



PLANMOB PALMEIRA
PLANO MUNICIPAL DE MOBILIDADE

REVISÃO DO PLANO DE MOBILIDADE DE PALMEIRA

DIRETRIZES E PROPOSTAS
PRODUTO 3

Município de
PALMEIRA
Secretaria de
Desenvolvimento Urbano


funpar

PRODUTO 3 – DIRETRIZES E PROPOSTAS
REVISÃO DO PLANO DE MOBILIDADE DE PALMEIRA

APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta as DIRETRIZES E PROPOSTAS decorrente do Contrato de Prestação de Serviços Nº 1326/2022, celebrado entre a Prefeitura Municipal de Palmeira 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 de Mobilidade Urbana no Município de Palmeira.

Curitiba,

Outubro 2023

Prefeitura de Palmeira

Prefeito: Sérgio Luis Belich

Vice-prefeito: Major Jonatas Boaventura Schulli

Secretário Municipal de Desenvolvimento Urbano: Diego José Lopes

Diretora de Segurança e Trânsito: Sabrina Ristow

Coordenador: Igor Alessandro Dombroski

Coordenador Adjunto: Murilo Orlando Malucelli Klas

Equipe Técnica Municipal

Instituída pelo Decreto Municipal 12.952 de 2019

Annelise Breus de Souza

Aldemar Viante

Maurício Daros

Marcos Maurício Kincheski

Victor Brustolin Vida

Equipe Técnica da Funpar

Definida pelo Contrato 1326 de 2022

Anive Alcantara Soares - Coordenadora Arquiteta e Urbanista;

Mariana Auler - Advogada;

José Álvaro Twardowski - Engenheiro Civil;

Mayara Bormann Azzulin - Arquiteta e Urbanista;

Equipe de Apoio

Juliana Gusmão – Estagiária; e ,

Lucas Affonso Purkott Zelleroff – Estagiário.

Apoio Institucional

Diretor Superintendente - Tomás Sparano Martins

Diretor de Administração e Finanças - Enio Fabricio Ostrowski Ponczek

Supervisor Técnico - Luís Henrique Cavalcanti Fragomeni

Gestor de Projetos - Fabiano Henrique R. da Cruz

Analista de Projetos - José Guilherme de Faria Pereira e Ferreira

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	1
2 DIRETRIZES	4
2.1 ASPECTOS CONCEITUAIS.....	5
2.2 CONDICIONANTES	6
2.3 ESTRATÉGIAS.....	17
2.3.1 Visão de futuro.....	18
2.3.2 Estabelecimento de metas.....	19
2.3.3 Objetivos.....	20
2.3.4 Horizontes	22
2.4 CONFIGURAÇÃO DOS COMPONENTES	22
2.4.1 Transporte Não Motorizado	23
2.4.2 Transporte Motorizado	23
2.4.3 Transporte de Bens, Mercadorias e Serviços	24
2.4.4 Estrutura do Sistema Viário e Circulação Viária.....	24
2.4.5 Infraestrutura	24
2.4.6 Operação da Mobilidade	25
2.4.7 Gestão	25
2.4.8 Modos de Participação	26
2.4.9 Interrelação dos componentes.....	26
2.5 INDICADORES DE MONITORAMENTO.....	28
2.6 DIRETRIZES	31
2.6.1 Transporte Não Motorizado	31
2.6.2 Transporte Motorizado	32
2.6.3 Transporte de Bens, Mercadorias e Serviços	32
2.6.4 Estrutura do Sistema Viário e da Circulação Viária.....	33
2.6.5 Infraestrutura	33
2.6.6 Operação da Mobilidade	34

2.6.7	Gestão da Mobilidade.....	34
2.6.8	Participação da Sociedade.....	35
2.7	CENÁRIO	35
2.7.1	Formulação de Cenários	35
2.7.2	Escalas dos Cenários	36
3	FORMULAÇÃO DE PROPOSTAS	39
3.1	ASPECTOS CONCEITUAIS	39
3.2	TRANSPORTE NÃO MOTORIZADO	43
3.2.1	Pedestres	43
3.2.2	Ciclistas	63
3.3	VEÍCULOS DE PROPULSÃO HUMANA.....	78
3.4	ACESSIBILIDADE.....	80
3.5	TRANSPORTE MOTORIZADO.....	87
3.5.1	Transporte Coletivo de Passageiros	87
3.5.2	Transporte Coletivo por Táxi.....	97
3.5.3	Transporte Coletivo por Fretamento.....	104
3.5.4	Transporte Escolar.....	106
3.5.5	Transporte Individual.....	109
3.6	TRANSPORTE DE BENS MERCADORIAS E SERVIÇOS	113
3.7	SISTEMA VIÁRIO E CIRCULAÇÃO VIÁRIA	116
3.7.1	Sistema Viário	116
3.7.2	Circulação Viária.....	152
3.8	INFRAESTRUTURA.....	156
3.8.1	Pavimentação	157
3.8.2	Estacionamentos	166
3.8.3	Mobiliário Urbano	172
3.8.4	Sinalização Viária.....	174
3.8.5	Sinalização Horizontal.....	175
3.8.6	Sinalização Vertical	175
3.8.7	Sinalização Semaforica	175

3.8.8	Acidentes de Trânsito	179
3.8.9	Polos Geradores de Tráfego	182
3.9	OPERAÇÃO DA MOBILIDADE	185
3.10	GESTÃO DA MOBILIDADE	193
3.11	MODOS DE PARTICIPAÇÃO	219
REFERÊNCIAS.....		227

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Objetivos do Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas	16
Figura 2: Quadro com Interrelação entre as diretrizes considerando as fontes observadas e os componentes da Revisão do PlanMob de Palmeira.....	27
Figura 3: Identificação de indicadores por componente.....	31
Figura 4: Escala Urbana –	36
Figura 5: Escala Intraurbana.....	37
Figura 6: Escala Municipal	38
Figura 7: Escala Regional.....	38
Figura 8: Quadro com os Componentes das propostas	42
Figura 9: Configuração dos quatro planos	50
Figura 10: Tabela com Critério para Determinação do Nível de Serviço para Calçadas, segundo o HCM.....	52
Figura 11: Quadro com a Síntese dos Critérios para Determinação do Nível de Serviço para Calçadas, segundo HCM.	53
Figura 12: Configuração das calçadas, segundo o Caderno Técnico Transporte Ativo	54
Figura 13: Quadro com Largura de Calçadas segundo a Tipologia da Via	54
Figura 14: Aspectos dos Oitos Princípios da Calçada e seus Elementos.....	57
Figura 15: Quadro com as Condicionantes para as Propostas de Calçadas....	58
Figura 16: Padronização das Vias Centrais	61
Figura 17: Padrão Calçadas NBR 9050/2020.....	62
Figura 18: Quadro com Variáveis que Afetam a Qualidade do Uso de Bicicletas	67
Figura 19: Tipologia de Ciclovias, Ciclofaixa, Calçada Compartilhada e Ciclorrota	68
Figura 20: Tipologia de Infraestrutura.....	69
Figura 21: Infraestrutura Cicloviária.....	70
Figura 22: Quadro com Caracterização de Ciclovia	72
Figura 23: Quadro com Caracterização de Ciclofaixa.....	72
Figura 24: Quadro com Caracterização de Passeio	73
Figura 25: Sistema Cicloviário	76
Figura 26: Ciclofaixa para Vias Arteriais	77
Figura 27: Ciclofaixa nas Vias Coletoras.....	77
Figura 28: Quadro Síntese dos Aspectos de Rotas Acessíveis, Acessos e Circulação / Piso da NBR 9050.....	81
Figura 29: - Tipologia do Rebaixamento de Calçadas e Passarela.....	82
Figura 30: Ilhas de Refúgio	83

Figura 31: Medidas de Moderação de Tráfego	83
Figura 32: Rotas Acessíveis.....	86
Figura 33: Linhas Rurais do Plano de Mobilidade de Palmeira, 2017	96
Figura 34: Linhas Urbanas do Plano de Mobilidade de Palmeira, 2017.....	97
Figura 35: Pontos de Táxi em Palmeira, Baseado na Situação Atual	102
Figura 36: Padronização da Identificação do Taxista	103
Figura 37: Padronização da Imagem para Para-brisa dos Táxis.....	103
Figura 38: Padronização dos Táxis	104
Figura 39: Quadro com as Características Físicas e Funcionais das Vias Urbanas	123
Figura 40: Configuração da Rodovia BR-277	126
Figura 41: Configuração da Rodovia PR-151.....	127
Figura 42: Quadro com a Configuração das Rodovias de Palmeira	128
Figura 43: Quadro com Identificação das Vias Marginais de Palmeira.....	129
Figura 44: Configuração das Vias Arteriais de Palmeira.....	130
Figura 45: Quadro de Identificação das Vias Arteriais de Palmeira.....	131
Figura 46: Mapa das Vias Arteriais	132
Figura 47: Configuração das Vias Coletoras	133
Figura 48: Identificação das Vias Coletoras de Palmeira	134
Figura 49: Identificação das Vias Coletoras	135
Figura 50: Configuração das Vias Locais	137
Figura 51: Identificação das Vias Especiais de Palmeira	138
Figura 52: Hierarquia Viária de Palmeira	139
Figura 53: Hierarquia Viária de Papagaios Novos	140
Figura 54: Identificação das Vias Coletoras de Papagaios Novos.....	141
Figura 55: Identificação das Vias Coletoras de Witmarsum.....	142
Figura 56: Hierarquia Viária de Witmarsum	143
Figura 57: Configuração das Estradas Principais.....	145
Figura 58: Quadro com a Identificação das Estradas Primárias	146
Figura 59: Configuração das Estradas Secundárias.....	147
Figura 60: Identificação com as Estradas Secundárias	147
Figura 61: Hierarquia das Estradas Rurais	149
Figura 62: Mapa com as Ligações Viárias Propostas	151
Figura 63: Vias de Sentido Único de Circulação de Veículos em Palmeira, Existentes e Propostos	154
Figura 65: Fluxos urbanos e rodoviários identificados na interseção da PR-151 com a Avenida XV de Novembro, Avenida Daniel Mansani e Avenida Nacim Bacila, no pico do dia.	156
Figura 66: Ruas para Pavimentar em Palmeira.....	159
Figura 67: Ruas para pavimentar em Palmeira	160

Figura 68: Ruas a Pavimentar em Witmarsum.....	161
Figura 69: Ruas a pavimentar em Witmarsum	161
Figura 70: Ruas a pavimentar em Papagaios Novos	162
Figura 71: Primeiro Programa de Pavimentação	163
Figura 72: Estradas Principais a Pavimentar	164
Figura 73: Estradas Secundárias a Pavimentar	165
Figura 74: Estacionamento Rotativo	170
Figura 75: Fluxogramas de Carregamento	178
Figura 76: Polos Geradores de Tráfego	185
Figura 77: Indicadores segundo IMUS.....	210
Figura 78:Quadro de Indicadores Inicias para a Gestão da Mobilidade.....	211

1 INTRODUÇÃO

A Revisão do Plano de Mobilidade de Palmeira, com uma avaliação da dinâmica da mobilidade da área urbana e rural, é definido em etapas, sendo que a Etapa 3 – Diretrizes e Propostas formatam o presente documento, o Produto 3.

O documento é estruturado pelas Diretrizes, que abrangem os Condicionantes, as Estratégias e os Cenários, configurando o Prognóstico; pelo estabelecimento de Indicadores, que favorecem a avaliação das ações previstas; e pela elaboração de Propostas, que indica as ações para a melhoria da mobilidade da área urbana e rural de Palmeira.

Os Condicionantes abrangem uma análise da situação da mobilidade, identificada no Diagnóstico e pelas recomendações de órgãos norteadores de políticas públicas relativas à mobilidade, considerando a Política Nacional de Mobilidade Urbana; Recomendações da Secretaria Nacional de Mobilidade Urbana, do Ministério das Cidades; Orientações da Secretaria das Cidades do Governo do Paraná, Orientações do Paranacidade e os Objetivos do Milênio da ONU-HABITAT. Além disso, foram consideradas as diretrizes do Plano Diretor de Palmeira.

As Estratégias abrangem a Visão de Futuro, traduzida por: Palmeira com uma mobilidade multifuncional e sustentável até 2038.

As Metas são estabelecidas para indicar os padrões de mobilidade a serem considerados, tendo-se em conta a capacidade local de mobilização de recursos.

Integram as Estratégias o estabelecimento de Objetivos, sendo que o Objetivo Geral, definido como a melhoria da mobilidade sustentável com prioridade para os modos não motorizados sobre todos os outros, e dos transportes públicos sobre o individual; e pelos objetivos específicos de acordo com os componentes estabelecidos.

Também são caracterizados os Horizontes de curto, médio e longo prazo, bem como os Indicadores de Monitoramento.

As Diretrizes são caracterizadas segundo os Componentes estabelecidos, refletindo os objetivos definidos, que estruturaram a formulação de cenários, abrangendo:

- Transporte Não Motorizado;
- Transporte Motorizado;

- Transporte de Bens, Mercadorias e Serviços;
- Estrutura do Sistema Viário e Circulação Viária;
- Infraestrutura;
- Operação da Mobilidade;
- Gestão; e,
- Modos de Participação.

Na formulação de Cenários discorre-se sobre:

- Cenário Atual: tradução da situação atual da mobilidade, identificada no Diagnóstico, que referencia a conjuntura presente, sendo considerada como o ano zero, ou seja 2023;
- O Cenário Tendencial: referencia uma situação com pouca mudança, ou seja, o que tende a acontecer, baseado em projeções e tendências históricas, sem intervenções significativas na mobilidade do município no horizonte final de dez anos, estabelecido para 2034; e,
- Cenário Estratégico ou Desejado: formatando uma visão de futuro segundo uma situação ideal de como o município estará com as intervenções prevista nos planos, programas, projetos e ações propostos para a mobilidade, a longo prazo, em um horizonte de quinze anos, configurada para 2038.

Para a formulação dos Cenários adotam-se as escala: urbana, intraurbana, municipal e regional; os aspectos relativos ao território, com análise das características, os limites urbanos e rurais, as centralidades, áreas de expansão e a relevância para a mobilidade analisando as escalas definidas, conforme hierarquia, avaliando a sua importância e de seus atributos, segundo grau de relevância.

As Propostas são elaboradas para cada um dos Componentes estabelecidos, sendo que são apresentados Aspectos Conceituais, que caracterizam as referências atuais que devem nortear as ações para a melhoria da mobilidade; e as Propostas que identificam o que deve ser realizado.

Para o Transporte Não Motorizado, que abrange o pedestre, o ciclista, veículo de propulsão humana, veículo de tração animal e acessibilidade.

No Transporte Motorizado discorre-se sobre a transporte coletivo de passageiros, transporte coletivo por táxi, transporte coletivo escolar, transporte coletivo por fretamento e o transporte individual.

Para o Transporte de Bens, Mercadorias e Serviços são equacionados os aspectos relevantes para a sua operação.

A Estrutura do Sistema Viário e da Circulação Viária aborda a caracterização da estrutura viária em Palmeira, Papagaios Novos e Witmarsum; a hierarquização do sistema viário rural; e a configuração a circulação viária de modo a facilitar os deslocamentos em Palmeira.

Na Infraestrutura são propostas ações para a pavimentação, o estacionamento, o mobiliário urbano, a sinalização viária, os acidentes de trânsito e polos geradores de tráfego.

No Operação da Mobilidade consideram-se os aspectos relevantes para a sua estruturação.

Para a Gestão da Mobilidade pondera-se sobre sua estruturação, a do sistema de comunicação, a dos mecanismos de monitoramento e avaliação, além dos instrumentos institucionais que fundamentam a gestão.

Nos Modos de Participação considera-se a melhoria dos processos de participação da sociedade, através da participação social, com o seu aperfeiçoamento; e a participação da Prefeitura Municipal, com a melhoria dos processos de acesso aos atos relativos à mobilidade, ampliando os meios de comunicação e participação dos cidadãos.

2 DIRETRIZES

As Diretrizes da Revisão do PlanMob de Palmeira caracterizam-se pelos procedimentos que definem e regulam o desenvolvimento do Município, em sintonia com o Plano Diretor, segundo um conjunto de orientações indicativas das estratégias a serem implementadas.

As Diretrizes, integrante do Prognóstico, compõem-se de diversos aspectos que formatam Estratégias, que traduzem condições para a formulação de Cenários, os quais proporcionam um ambiente para as Propostas, possibilitando a construção do Plano de Ação e Investimentos para a melhoria da mobilidade.

Nos aspectos conceituais são abordados os aspectos relativos às particularidades para a formulação de diretrizes, considerando os conteúdos que identificam o seu desenvolvimento.

Os condicionantes das Diretrizes abrangem os dados do Diagnóstico, as pressões de crescimento do município, as vocações econômicas, as demandas de proteção ambiental e inclusão social, a capacidade de arrecadação e execução do município, além da legislação, políticas públicas e recomendações de órgãos públicos, relativas à mobilidade.

As Estratégias consideram uma antevisão de ações planejadas para o atendimento das demandas futuras, de acordo com uma ordenação, para as mudanças da mobilidade, considerando a visão de futuro, a definição de metas, a caracterização de objetivos e o estabelecimento de horizontes.

A configuração dos componentes apresenta os elementos que comporão as Propostas, sendo identificados como Transporte Não Motorizado, Transporte Motorizado, Transporte de Bens, Mercadorias e Serviços, Estrutura do Sistema Viário e da Circulação Viária, Infraestrutura, Operação da Mobilidade, Gestão e Modos de Participação.

Os indicadores de monitoramento particularizam os parâmetros a serem observados para o atingimento dos objetivos, referenciando para cada componente a consecução da meta estabelecida.

A identificação das diretrizes por componente define individualiza a estrutura básica para a formulação das propostas.

2.1 ASPECTOS CONCEITUAIS

O desenvolvimento da Revisão do Plano de Mobilidade (PlanMob) fundamenta-se pela caracterização de Diretrizes, com a adoção de linhas teóricas para o planejamento de ações, de forma a criar condições para ações proativas na execução do PlanMob.

A tipificação das Diretrizes é referenciada pelas orientações estratégicas para nortear a elaboração de planos, programas, projetos e ações que viabilizam a implementação do PlanMob.

Nos Aspectos Conceituais são consideradas as linhas adotadas no planejamento de forma a estabelecer referenciais sobre os temas abordados, de acordo com os princípios e as estratégias estabelecidas.

As Diretrizes servem para qualificar os instrumentos para o desenvolvimento do Município, de acordo com linhas de procedimento, caracterizando a implementação de políticas públicas, especialmente com relação à mobilidade proposta.

As Diretrizes são estruturadas pelos condicionantes, pela elaboração de estratégias, caracterização dos componentes do PlanMob e pela especificação de indicadores de monitoramento.

Os condicionantes abrangem considerações de dados revelados pelo Diagnóstico, pelas questões relativas às pressões de crescimento, pelas vocações econômicas do Município, pela capacidade de arrecadação do Município, pela legislação vigente e pelas recomendações de órgãos que definem políticas públicas relativas à mobilidade.

Na elaboração de estratégias são consideradas a formulação da visão de futuro, as metas a serem alcançadas, os objetivos que se pretende alcançar e os horizontes que definem períodos para a realização do que se pretende.

A visão de futuro objetiva formatar uma análise da situação em que se encontra, aonde se almeja chegar e o que é necessário para atingir os objetivos

As metas caracterizam a identificação resultados que representem a consecução de propostas de objetivos, especificados e quantificados, de acordo com parâmetros que traduzam os resultados, de acordo com um período de tempo determinado.

Os objetivos retratam a indicação dos resultados a alcançar, de acordo com as áreas de intervenção, traduzindo a visão de futuro, de forma clara e

transparente, sendo identificado como objetivo geral, que compreende o todo; e objetivos específicos para cada um dos componentes.

Os horizontes estabelecem intervalos de tempo que definem os períodos para a execução de planos, programas, projetos e ações que formatam o PlanMob, considerando como curto prazo o período de até 3 anos, médio prazo de 3 a 5 anos e longo prazo mais de 5 anos.

A configuração dos componentes especifica os elementos que individualizam as áreas da mobilidade a serem consideradas na formulação do PlanMob, identificando cada um de seus itens.

A especificação de indicadores de monitoramento indica o desempenho dos planos, programas, projetos e ações previstos para os componentes, de acordo com os parâmetros que assinalam a verificação do cumprimento de metas, medindo os resultados esperados.

2.2 CONDICIONANTES

As Diretrizes do Plano de Mobilidade caracterizam-se pelos procedimentos que definem e regulam o desenvolvimento do Município, em sintonia com o Plano Diretor, de acordo com um conjunto de orientações indicativas das linhas estratégicas, segundo os princípios, diretrizes, objetivos e prioridades da Lei da Mobilidade Urbana e os preceitos da Política Nacional de Mobilidade Urbana.

Os condicionantes caracterizam-se pelas análises de diversos aspectos que representam um contexto a ser observado para a fundamentação do contexto da mobilidade no Município, abrangendo a análise da situação da mobilidade e a legislação municipal e as recomendações de órgãos que definem políticas públicas relativas à mobilidade.

2.2.1 Análise da situação da mobilidade

O condicionante da análise da situação da mobilidade abrange o Diagnóstico, as pressões de crescimento, as vocações econômicas do Município, a capacidade de arrecadação do Município e a legislação vigente.

A legislação vigente apresenta condicionantes que regulam o desenvolvimento de Palmeira, sendo analisados o Plano Diretor, considerando seus princípios, diretrizes e objetivos, o zoneamento urbano, a configuração do sistema viário, além do preceituado pelas Lei Orgânica, do Plano Diretor, do Plano de Mobilidade Urbana, da Lei da Estrutura Administrativa, do Código de Obras, do Código de Posturas, os projetos e ações municipais previstos no Plano Pluri Anual e das leis específicas relativas à mobilidade.

2.2.2 Recomendações de órgãos norteadores de políticas públicas relativas à mobilidade

As recomendações de órgãos que definem políticas públicas relativas à mobilidade analisam os temas da Política Nacional de Mobilidade Urbana, as Recomendações da Secretaria Nacional de Mobilidade Urbana, as Orientações da Secretaria das Cidades do Governo do Paraná, as Orientações do ParanáCidade e os Objetivos do Milênio da ONU-Habitat.

Política Nacional de Mobilidade Urbana

A Política Nacional da Mobilidade Urbana, instituída pela Lei Federal Nº 12.587/2012, como instrumento da política de desenvolvimento urbano, regulamenta o inciso XX do art. 21 e o art. 182 da Constituição Federal, e tem como objetivo a integração entre os diferentes modos de transporte e a melhoria da acessibilidade e mobilidade das pessoas e cargas no território do Município, bem como estabelece princípios, diretrizes e objetivos.

Os princípios instituídos pela Política Nacional de Mobilidade Urbana compreendem:

- I - Acessibilidade universal;
- II - Desenvolvimento sustentável das cidades, nas dimensões socioeconômicas e ambientais;
- III - Equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo;
- IV - Eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços de transporte urbano;
- V - Gestão democrática e controle social do planejamento e avaliação da Política Nacional de Mobilidade Urbana;
- VI - Segurança nos deslocamentos das pessoas;
- VII - Justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do uso dos diferentes modos e serviços;
- VIII - Equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros; e,
- IX - Eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana.

As diretrizes que orientam a Política Nacional de Mobilidade Urbana são caracterizadas como:

- I - Integração com a política de desenvolvimento urbano e respectivas políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo no âmbito dos entes federativos;

II - Prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado;

III - Integração entre os modos e serviços de transporte urbano;

IV - Mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas na cidade;

V - Incentivo ao desenvolvimento científico-tecnológico e ao uso de energias renováveis e menos poluentes;

VI - Priorização de projetos de transporte público coletivo estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano integrado;

VII - Integração entre as cidades gêmeas localizadas na faixa de fronteira com outros países sobre a linha divisória internacional; e,

VIII - Garantia de sustentabilidade econômica das redes de transporte público coletivo de passageiros, de modo a preservar a continuidade, a universalidade e a modicidade tarifária do serviço.

Os objetivos da Política Nacional de Mobilidade Urbana são identificados como:

I - Reduzir as desigualdades e promover a inclusão social;

II - Promover o acesso aos serviços básicos e equipamentos sociais;

III - Proporcionar melhoria nas condições urbanas da população no que se refere à acessibilidade e à mobilidade;

IV - Promover o desenvolvimento sustentável com a mitigação dos custos ambientais e socioeconômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas nas cidades; e,

V - Consolidar a gestão democrática como instrumento e garantia da construção contínua do aprimoramento da mobilidade urbana.

Recomendações da Secretaria Nacional de Mobilidade Urbana

A Secretaria Nacional de Mobilidade Urbana, integrante do Ministério das Cidades, tem entre as suas atribuições a temática da Mobilidade Urbana, tendo o Departamento de Projetos de Mobilidade e Serviços Urbanos com a missão fomentar a implantação da Política Nacional de Mobilidade Urbana com a finalidade de proporcionar acesso universal à cidade, de forma segura, socialmente inclusiva e sustentável; e suas competências abrangem:

I - Estimular a modernização e a disseminação dos padrões de mobilidade nas cidades e regiões metropolitanas;

II - Desenvolver ações:

a) de apoio ao transporte não motorizado; e,

b) voltadas para a integração entre os diversos modos e serviços de transportes;

- III - Propor mecanismos de financiamento de infraestruturas e serviços de mobilidade;
- IV - Implementar programas e ações de mobilidade e serviços urbanos;
- V - Propor mecanismos de financiamento de programas e projetos de mobilidade e serviços urbanos;
- VI - Fomentar e avaliar a implementação da Política Nacional de Mobilidade Urbana;
- VII - Formular, apoiar, implementar e monitorar mecanismos de financiamento da mobilidade urbana;
- VIII - Integrar a Política Nacional de Mobilidade Urbana com as demais políticas públicas voltadas para o desenvolvimento urbano sustentável;
- IX - Apoiar a elaboração de pesquisas na área de mobilidade urbana;
- X - Propor e fomentar ações que contribuam para o desenvolvimento e o aperfeiçoamento institucional, regulatório e dos processos de delegação dos serviços afetos à mobilidade urbana;
- XI - Elaborar diretrizes para a modernização e a disseminação dos padrões de mobilidade de cidades e regiões metropolitanas;
- XII - Coletar, sistematizar e analisar informações sobre a mobilidade urbana no País;
- XIII - Definir e monitorar os indicadores relativos à mobilidade urbana no País;
- XIV - Contribuir para a capacitação dos entes federativos quanto às diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, inclusive por meio de cooperação técnica; e,
- XV - Elaborar estudos e estimular projetos que promovam a sustentabilidade ambiental e a utilização de energias limpas nos sistemas de mobilidade urbana.

Os Eixos Estratégicos da política de mobilidade compreendem:

- O desenvolvimento urbano;
- A sustentabilidade ambiental;
- A participação social;
- A acessibilidade ao transporte público;
- O desenvolvimento institucional; e,
- A modernização regulatória do sistema de mobilidade.

O objetivo da política nacional de mobilidade é o de reverter o atual modelo de mobilidade, integrando os instrumentos de gestão urbanística, segundo os princípios da sustentabilidade ambiental e para a inclusão social.

A configuração dos elementos da mobilidade em um plano é identificada para:

- Priorizar pedestres, ciclistas, passageiros de transporte coletivo, pessoas com deficiência, portadoras de necessidades especiais e idosos, no uso do espaço urbano de circulação;
- Promover a ampla participação cidadã, de forma a garantir o efetivo controle social das políticas de Mobilidade Urbana;
- Promover o barateamento das tarifas de transporte coletivo, de forma a contribuir para o acesso dos mais pobres e para a distribuição de renda;
- Articular e definir, em conjunto com os Estados, Distrito Federal e Municípios, fontes alternativas de custeio dos serviços de transporte público, incorporando recursos de beneficiários indiretos no seu financiamento;
- Combater a segregação urbana por intermédio da Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável;
- Promover o acesso das populações de baixa renda, especialmente dos desempregados e trabalhadores informais, aos serviços de transporte coletivo urbano;
- Promover e difundir sistemas de informações e indicadores da Mobilidade Urbana;
- Estabelecer mecanismos permanentes de financiamento da infraestrutura, incluindo parcela da CIDE-combustíveis, para os modos coletivos e não-motorizados de circulação urbana;
- Incentivar e apoiar sistemas estruturais, metro-ferroviários e rodoviários de transporte coletivo, em corredores exclusivos nas cidades médias e nas Regiões Metropolitanas, que contemplem mecanismos de integração intermodal e institucional.

As prioridades, embasadas na Lei da Mobilidade, são definidas definiu como:

- O deslocamento das pessoas sobre o dos veículos;
- O transporte coletivo sobre o individual;
- A acessibilidade universal, sobretudo a das pessoas com restrição de mobilidade;
- Os sistemas adequadamente regulados e socialmente controlados;
- As intervenções integradoras das redes de mobilidade sobre as obras isoladas;
- Os projetos multimodais sobre os isolados;
- As intervenções que promovam o combate à pobreza e à exclusão social, em especial na garantia do acesso dos mais pobres aos serviços públicos; e,
- As intervenções que promovam e favoreçam a multicentralidade e o adensamento urbano; proteção ao patrimônio cultural, ambiental, arquitetônico e paisagístico das cidades; e, a eliminação da segregação sócioespacial.

Os pilares da mobilidade sustentável são enunciados como:

- Planejamento Integrado de Transporte e Uso do Solo Urbano;
- Melhoria do Transporte Coletivo Urbano;
- Promoção da circulação não motorizada; e,
- Uso racional do automóvel.

As diretrizes do sistema de mobilidade urbana são:

- Tratar de forma integrada as questões de transporte, trânsito e usos do solo;
- Priorizar a circulação de pedestres em relação aos veículos motorizados e dos veículos coletivos em relação aos particulares;
- Regulamentar todos os serviços de transporte do Município, permitindo a integração do transporte com outros Municípios;
- Garantir a utilização do transporte coletivo municipal pelos portadores de necessidades especiais ou com alguma restrição de mobilidade; e,
- Implementar políticas de segurança de tráfego urbano e sinalização urbana.

As recomendações para o sistema viário e transporte sugerem como diretrizes:

- Priorizar a mobilidade dos cidadãos, priorizando os pedestres, incluindo os portadores de necessidades especiais, permitindo o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, os meios não motorizados de transporte e ao transporte público coletivo;
- Recuperar e construir passeios, através da padronização de calçadas; requalificação das calçadas;
- Promover a melhoria da acessibilidade dos bairros através de intervenções no sistema viário e no transporte público, quando for o caso;
- Reduzir a necessidade de deslocamentos dentro do município através de uma distribuição de equipamentos e serviços, em consonância com as demandas localizadas;
- Estabelecer a rede cicloviária, com implantação de novas ciclovias ou ciclofaixas, na continuidade e melhoria da ciclovia atual;
- Incentivar a utilização da rede cicloviária e viabilizar a circulação de pedestres e ciclistas;
- Reestruturar o sistema viário através da hierarquização de vias;
- Melhorar o nível de serviço e a capacidade da atual malha viária; e,
- Municipalizar o trânsito, estruturando o setor para o gerenciamento, operacionalização e fiscalização.

Orientações da Secretaria das Cidades do Governo do Paraná

A Secretaria das Cidades, integrante da estrutura administrativa do Governo do Paraná, tem como ação:

- A integração com entidades e programas federais para coordenação e articulação dos interesses do Estado e de municípios quanto à obtenção de recursos e de apoio técnico especializado; e,
- A formulação da política de desenvolvimento urbano do Estado e a assistência técnica abrangente às municipalidades e associações de municípios em relação ao desenvolvimento e aprimoramento de seus serviços e solução de seus problemas comuns.

A Missão está estabelecida como definir as políticas, o planejamento, a execução, a coordenação e o controle das atividades ligadas ao desenvolvimento urbano e regional, incluindo as aglomerações urbanas do meio rural, além de integrar os municípios, a fim de ordenar o pleno desenvolvimento das cidades e garantir o bem-estar dos habitantes.

O Decreto nº 7.418/2001 estabelece o Regulamento da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Obras Públicas ainda é vigente, pois na gestão anterior era a denominação da atual Secretaria das Cidades, cujo regulamento ainda não foi atualizado.

O Decreto caracteriza que o órgão constitui o primeiro nível hierárquico do Poder Executivo Estadual e tem por finalidades:

I - a definição das políticas, do planejamento, da execução, da coordenação e do controle das atividades ligadas ao desenvolvimento urbano e regional, inclusive nas aglomerações urbanas do meio rural e à integração municipal; buscando ordenar o pleno desenvolvimento das cidades e garantir o bem-estar dos seus habitantes;

II - o planejamento, a coordenação e a execução de projetos, obras e serviços de engenharia de edificações de interesse estadual;

III - a formulação e a coordenação da política habitacional do Estado.

Os objetivos são identificados como:

I - a formulação de política pública e diretrizes para o desenvolvimento urbano com caráter global, regional e integrado, e a elaboração de programas, planos e de projetos para o setor;

II - a realização e acompanhamento de estudos, pesquisas e levantamentos sobre o uso do solo;

III - a assistência técnica aos municípios no aprimoramento de seus serviços, na solução de seus problemas comuns e na integração às demais ações de desenvolvimento estadual, regional e municipal;

IV - o assessoramento à administração estadual, regional e local no desenvolvimento de regiões especiais;

V - o acompanhamento da aplicação de recursos financeiros em programas, planos e projetos relativos ao desenvolvimento urbano, em especial ao desenvolvimento institucional dos municípios e à infraestrutura urbana, afetos às funções e serviços públicos;

VI - a promoção da implantação, melhoria, ampliação e recuperação da infraestrutura urbana;

VII - a promoção da consolidação, do aprimoramento e do fortalecimento do aparato institucional dos municípios paranaenses e de áreas territoriais;

VIII - a promoção do fortalecimento das associações de municípios e consórcios municipais no atendimento às demandas institucionais em nível municipal, regional e estadual;

IX - a gestão de Fundos Estaduais de Desenvolvimento;

X - o estímulo a ações que permitam a melhoria das condições de bem-estar das comunidades paranaenses, no seu campo de atuação;

XI - a formulação e coordenação da política habitacional do Estado;

XII - o planejamento, coordenação e execução, centrada no desenvolvimento sustentável, de projetos, obras e serviços de engenharia de edificações, de interesse estadual.

Entre as competências do Secretário destaca-se a de fixar objetivos setoriais, estabelecer e fazer executar as políticas, programas, projetos e atividades nos campos do desenvolvimento urbano e regional, a fim de integrá-los às metas governamentais.

As Referências para a Política de Desenvolvimento Urbano e Regional para o Estado do Paraná, formulado em 2017, referenciam no Capítulo V - Diretrizes Institucionais para a Política de Desenvolvimento Urbano e Regional do Paraná, ressalta priorizar os aspectos relativos ao uso do solo e a mobilidade.

Orientações do Paranacidade

A Paranacidade é um serviço social autônomo, vinculado à Secretaria de Estado das Cidades, constituído com a finalidade de fomentar e executar atividades e serviços não exclusivos do Estado, relacionados necessariamente:

I - ao desenvolvimento regional, urbano e institucional dos Municípios;

II - a administração de recursos e de fundos financeiros públicos, destinados ao desenvolvimento urbano, regional e institucional, em especial o Fundo Estadual de Desenvolvimento Urbano.

A missão do serviço é identificada como:

I. fomentar e executar atividades e serviços não exclusivos do Estado, relacionados necessariamente ao desenvolvimento regional, urbano e institucional dos Municípios;

II. administrar recursos e de fundos financeiros públicos, destinados ao desenvolvimento urbano, regional e institucional, em especial o Fundo Estadual de Desenvolvimento Urbano – FDU.

Entre os objetivos destacam-se:

- Executar ações da política de desenvolvimento institucional, urbano e regional para o Estado do Paraná, sob a coordenação da Secretaria de Estado das Cidades - SECID, em consonância com as diretrizes programáticas do Governo do Estado;

- Atuar, de acordo com as diretrizes emanadas pela Secretaria de Estado das Cidades - SECID, em intervenções representadas por planos, programas, projetos e atividades voltadas ao desenvolvimento institucional, urbano e regional do Estado do Paraná e seus municípios;
- Constituir-se em instrumento de intermediação administrativo-financeira, visando compatibilizar as exigências das entidades de financiamento, internas e externas, as características socioeconômicas e a capacidade financeira dos Municípios;
- Atuar em intervenções representadas por planos, programas, projetos e atividades voltadas ao desenvolvimento institucional, urbano e regional dos estados e seus municípios;
- Contribuir para a eficiente aplicação dos recursos públicos, tanto estadual como municipal, na área de desenvolvimento urbano, regional e institucional, promovendo, para tanto, o aperfeiçoamento dos recursos humanos, administrativos e financeiros dos Municípios;
- Incentivar os Municípios e sua população a participarem da formulação política de desenvolvimento urbano e regional e dos mecanismos de financiamento concebidos para apoiá-los;
- Promover o desenvolvimento tecnológico, bem como de metodologias, produtos e serviços destinados à profissionais e entidades públicas ou privadas, relacionados à sua área de atuação e destinados a promoção do desenvolvimento urbano, institucional e regional;
- Publicar e divulgar trabalhos técnico-científicos com vistas ao aprimoramento da gestão municipal;
- Administrar recursos e fundos financeiros públicos, atendidas a legislação; e,
- Propiciar condições para operações de financiamentos com recursos internos ou externos que constituem o Fundo Estadual de Desenvolvimento Urbano, aos entes da Administração Indireta Estadual, com capacidade de pagamento comprovada pelo Paranacidade, cujas atividades fins estejam voltadas ao desenvolvimento regional e urbano.

Com relação às diretrizes enfatizam-se:

- Implementar ações de excelência, maximizando a eficiência e a eficácia na busca de resultados, capacitando-o como Entidade de referência em assuntos ligados à captação de recursos destinados aos planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano, regional e institucional;
- Elaborar planos, programas, projetos, ações e atividades voltadas para identificação prévia de problemas, ou de áreas prioritárias, dentro do processo de desenvolvimento institucional, urbano e regional;
- Aprimorar sistemas de informações relativo ao desenvolvimento urbano, regional e institucional dos Municípios; e,
- Aplicar sistemas de controle e avaliação técnica e financeira de projetos e atividades, tendo presentes as metas constantes de seus planos, programas e projetos.

Objetivos do Milênio da ONU-HABITAT

A ONU-HABITAT formulou um plano de ação denominado Transformando Nossa Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, para as pessoas, para o planeta e para a prosperidade.

O plano de ação formata-se em 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e 169 metas, caracterizando a escala e a ambição de uma Agenda Universal, que são integrados e indivisíveis, e equilibram as três dimensões do desenvolvimento sustentável: a econômica, a social e a ambiental.

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável são identificados como:

- Objetivo 1. Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares;
- Objetivo 2. Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável;
- Objetivo 3. Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades;
- Objetivo 4. Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos;
- Objetivo 5. Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas;
- Objetivo 6. Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos;
- Objetivo 7. Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos;
- Objetivo 8. Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos;
- Objetivo 9. Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação;
- Objetivo 10. Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles;
- Objetivo 11. Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis;
- Objetivo 12. Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis;
- Objetivo 13. Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos;
- Objetivo 14. Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável;
- Objetivo 15. Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade;
- Objetivo 16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis; e
- Objetivo 17. Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.

A Figura 1 sintetiza os objetivos gerais, segundo os componentes.

Figura 1: Objetivos do Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas



Fonte: Nações Unidas, 2023.

Na elaboração da Revisão do PlanMob considera-se o estabelecido para o Objetivo 11: Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.

As metas definidas para o Objetivo 11 abrangem:

- 11.1 Até 2030, garantir o acesso de todos à habitação segura, adequada e a preço acessível, e aos serviços básicos e urbanizar as favelas;
- 11.2 Até 2030, proporcionar o acesso a sistemas de transporte seguros, acessíveis, sustentáveis e a preço acessível para todos, melhorando a segurança rodoviária por meio da expansão dos transportes públicos, com especial atenção para as necessidades das pessoas em situação de vulnerabilidade, mulheres, crianças, pessoas com deficiência e idosos;
- 11.3 Até 2030, aumentar a urbanização inclusiva e sustentável, e as capacidades para o planejamento e gestão de assentamentos humanos participativos, integrados e sustentáveis, em todos os países;
- 11.4 Fortalecer esforços para proteger e salvaguardar o patrimônio cultural e natural do mundo;
- 11.5 Até 2030, reduzir significativamente o número de mortes e o número de pessoas afetadas por catástrofes e substancialmente diminuir as perdas econômicas diretas causadas por elas em relação ao produto interno bruto global, incluindo os desastres relacionados à água, com o foco em proteger os pobres e as pessoas em situação de vulnerabilidade;
- 11.6 Até 2030, reduzir o impacto ambiental negativo per capita das cidades, inclusive prestando especial atenção à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros; e

- 11.7 Até 2030, proporcionar o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes, particularmente para as mulheres e crianças, pessoas idosas e pessoas com deficiência.

As ações que complementam as metas abrangem:

- 11.a Apoiar relações econômicas, sociais e ambientais positivas entre áreas urbanas, periurbanas e rurais, reforçando o planejamento nacional e regional de desenvolvimento;
- 11.b Até 2020, aumentar substancialmente o número de cidades e assentamentos humanos adotando e implementando políticas e planos integrados para a inclusão, a eficiência dos recursos, mitigação e adaptação às mudanças climáticas, a resiliência a desastres; e desenvolver e implementar, de acordo com o Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastres 2015-2030, o gerenciamento holístico do risco de desastres em todos os níveis; e
- 11.c Apoiar os países menos desenvolvidos, inclusive por meio de assistência técnica e financeira, para construções sustentáveis e resilientes, utilizando materiais locais.

As metas que se adequam aos objetivos do Plano de Mobilidade são identificadas como:

- 11.2 Até 2030, proporcionar o acesso a sistemas de transporte seguros, acessíveis, sustentáveis e a preço acessível para todos, melhorando a segurança rodoviária por meio da expansão dos transportes públicos, com especial atenção para as necessidades das pessoas em situação de vulnerabilidade, mulheres, crianças, pessoas com deficiência e idosos;
- 11.3 Até 2030, aumentar a urbanização inclusiva e sustentável, e as capacidades para o planejamento e gestão de assentamentos humanos participativos, integrados e sustentáveis, em todos os países; e
- 11.7 Até 2030, proporcionar o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes, particularmente para as mulheres e crianças, pessoas idosas e pessoas com deficiência.

2.3 ESTRATÉGIAS

As estratégias fundamentam-se pelo estabelecimento de referenciais utilizados para alcançar resultados, e são referenciados pela visão de futuro, as metas, os objetivos e os horizontes, caracterizados como elementos básicos que fundamentam as Diretrizes.

Pontua-se que a abordagem das considerações estão ancoradas na legislação local.

2.3.1 Visão de futuro

A formulação da “visão de futuro” sintetiza o que se espera para a cidade em um futuro desejado, demonstrando um estado de situações almejadas, traduzindo as expectativas dos atores sociais envolvidos, para o tipo de cidade que se quer.

A visão de futuro particulariza o planejamento da mobilidade no Município, em sintonia com o Plano Diretor, e referenciam o planejamento e implementação da Revisão do PlanMob de Palmeira.

A visão de futuro caracteriza-se como um enunciado descritivo e condensado da situação desejada para o futuro, refletindo os objetivos determinados e que estabelecem o desenvolvimento das ações pertinentes ao PlanMob.

Na construção da visão de futuro são delineadas as expectativas dos atores sociais envolvidos para as dimensões estabelecidas e pelos elementos definidos, segundo um futuro desejado, integrado às diretrizes, em harmonia com as estratégias adotadas.

Para o estabelecimento da visão de futuro devem ser consideradas questões relativas a:

- Como deveria ser a mobilidade urbana no futuro?
- Quais os “sintomas” de uma cidade que tem boas condições de mobilidade?
- O que se considera como sendo boas condições de mobilidade?
- Que condições me deixariam satisfeito?

Na condução do processo de formulação da visão de futuro deve-se evitar definições extensas e técnicas, para possibilitar o estabelecimento de uma visão exequível, que traduza o futuro, refletindo os objetivos a alcançar, com a previsão de sua validação, retratando as propostas e ações planejadas, bem como a implementação da Revisão do PlanMob de Palmeira.

A formulação da visão deve referenciar para onde se deseja ir, em consonância com as Diretrizes estabelecidas, segundo os objetivos definidos, validando as propostas de todo o planejamento e a implementação do PlanMob, considerando as diferentes expectativas dos participantes.

Para a Revisão do PlanMob de Palmeira, foi pactuado na Audiência Pública realizada no dia 14 de junho que a visão de futuro é definida por:

“PALMEIRA COM UMA MOBILIDADE MULTIFUNCIONAL E SUSTENTÁVEL ATÉ 2038”.

2.3.2 Estabelecimento de metas

As metas são caracterizadas pelos resultados que refletem os objetivos propostos, orientam as ações de acordo com os componentes, refletem os compromissos, incluindo os políticos, segundo horizontes de implementação de curto, médio e longo prazo.

Também estabelecem prioridades, de acordo com as dimensões quantitativa, qualitativa e temporal; levando em conta a sua viabilidade, abrangendo itens mensuráveis, segundo variáveis coerentes, prazos definidos e resultados viáveis.

É importante considerar que não é possível viabilizar metas para todos os componentes do PlanMob simultaneamente, devendo-se escolhê-las segundo sua importância, da disponibilidade de recursos e conhecimentos técnicos e institucionais e da estimativa de tempo para a sua viabilização no horizonte estabelecido.

Não devem ser eleitos parâmetros difíceis de ser cumprido, pois as metas são avaliadas por indicadores, pois as metas estabelecidas possibilitam o monitoramento do andamento dos planos, programas, projetos e ações estabelecidas, refletindo a capacidade de gerenciamento para a Revisão do PlanMob de Palmeira.

As metas são estabelecidas em sintonia com as recomendações de diversos órgãos, e de acordo com os condicionantes, sendo identificadas como:

- Ampliação da participação do transporte não motorizado e do transporte público na matriz dos deslocamentos da população;
- Melhoria da acessibilidade na área central;
- Melhoria das calçadas das áreas urbanas, aumentando a segurança para os pedestres;
- Ampliação da infraestrutura, relacionado com a hierarquia e função das redes viárias;
- Melhoria da qualidade dos serviços e das condições da operação do transporte público coletivo;
- Redução dos tempos de viagem do usuário do transporte público coletivo;
- Implantação de programas de melhorias de informação ao usuário do transporte público coletivo;
- Melhoria na circulação do transporte de bens, mercadorias e serviços.
- Melhoria da infraestrutura da circulação viária.
- Redução dos acidentes de trânsito.
- Redução de emissões de poluentes locais e gases de efeito estufa.
- Qualificação da equipe técnica da gestão.
- Estabelecimento do processo de participação da sociedade.
- Redução dos acidentes de trânsito; e,
- Redução de emissões de poluentes locais e gases de efeito estufa.

2.3.3 Objetivos

O estabelecimento dos objetivos deve refletir a visão de futuro, em harmonia com o estabelecido pela Lei Federal Nº 12.587/2012, que institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, indicando princípios, diretrizes e objetivos, que devem ser incorporados ao PlanMob dos municípios com mais de vinte mil habitantes.

Os objetivos para a mobilidade consideram que o PlanMob deve considerar ações de implementação de estratégias para a organização, o desenvolvimento sustentável, com prioridade para os modos não motorizados sobre todos os outros e dos transportes públicos sobre o individual, em sintonia com a Política Nacional de Mobilidade Urbana.

Os objetivos estabelecidos devem ser caracterizados como: gerais, de acordo com a Política Nacional de Mobilidade; e os específicos, representativos dos componentes da Revisão do PlanMob de Palmeira.

O objetivo geral, que revela o que deverá ocorrer no período de vigência do PlanMob, é definido como “**a melhoria da mobilidade sustentável com prioridade para os modos não motorizados sobre todos os outros, e dos transportes públicos sobre o individual**”.

Tal objetivo reflete a possibilidade do PlanMob ser um componente da organização territorial, contribuindo para o macrozoneamento; com sustentabilidade, servindo como instrumento para a promoção social, ambiental e econômica; com planos, programas, projetos e ações para a melhoria da infraestrutura do sistema viário, para a circulação viária, para o transporte não motorizado, para o transporte motorizado, para a logística de carga, para a infraestrutura, para a operação da mobilidade, a gestão e para a participação da sociedade.

Para a Revisão do PlanMob de Palmeira os objetivos específicos são estabelecidos segundo oito componentes, identificados como:

- Organizar o Sistema a partir da entidade responsável, relacionando o Plano Diretor Municipal e implementação do Plano de Mobilidade;
- Melhoraria do transporte não motorizado, em especial com relação a acessibilidade nas vias urbanas centrais e equipamentos administrativo, bem como a estruturação da malha cicloviária;
- Atuar no transporte motorizado, dando relevância ao transporte público coletivo;
- Estruturar o transporte de bens, mercadorias e serviços, considerando a possibilidade de implantação de um estacionamento de caminhões, atualizando a legislação de carga e descarga para área central;

- Redefinir a estrutura do sistema viário e da circulação viária. Considerando o dimensionamento a adequação do dimensionamento das vias segundo a classificação funcional considerando especialmente como a adequação do estacionamento na área central; (estacionamento rotativo)
- Aprimorar a infraestrutura dimensionando ações para reduzir a representatividade da PR-151, como barreira de deslocamentos entre as áreas leste e centro;
- Definir a operação da mobilidade, considerando a estrutura e a capacidade da gestão municipal;
- Modernizar a gestão com a estruturação administrativa para responder as necessidades da mobilidade; e,
- Aperfeiçoar os modos de participação, criando novos modos de comunicação social.

Tais objetivos possibilitam ações que promovam uma melhor mobilidade, considerando:

- Sistema viário: ordenamento da infraestrutura viária para dar suporte à mobilidade;
- Circulação viária: caracterização e normatização das condições para a movimentação do transporte não motorizado, do transporte motorizado e do transporte de bens, mercadorias e serviços; com acesso seguro e confortável aos pedestres, ciclistas, usuários do sistema de transporte público e motoristas de todas as faixas etárias em diferentes condições físicas; adequado às normas de acessibilidade universal;
- Transporte não motorizado: promoção da mobilidade democrática, priorizando pedestres, ciclistas, com a qualificação da circulação de pedestres, ciclistas, veículos de propulsão humana, veículos de tração animal e da acessibilidade; com o desestímulo ao uso do automóvel através de políticas públicas e infraestrutura de transporte coletivo e transporte não motorizado;
- Transporte motorizado: caracterização e normatização do transporte público coletivo urbano, com garantia do deslocamento das pessoas em um transporte coletivo de qualidade, considerando sua priorização na circulação viária e nos investimentos públicos; do transporte público coletivo rural, intermunicipal, rodoviário e aéreo, do transporte por táxi, do transporte escolar, do transporte por fretamento e do transporte individual;
- Logística de carga: caracterização e normatização do transporte de bens, mercadorias e serviços, no modo rodoviário, ferroviário e aeroviário;
- Operação da mobilidade: com o estabelecimento das rotinas para a circulação viária;
- Gestão: estabelecimento das entidades e órgãos responsáveis pelo planejamento, implantação, operação e fiscalização dos componentes da mobilidade;
- Participação da sociedade: com o estabelecimento do processo participativo, garantindo a participação da sociedade na resolução dos problemas de mobilidade;

- Estruturação urbana para promover o adensamento de atividades, inclusive residencial, favorecendo os deslocamentos por modo coletivo.
- Integração com o Plano Diretor para servir como instrumento de formar políticas de ocupação do solo mais equilibrado e eficiente; e,
- Incentivo ao desenvolvimento científico e tecnológico e ao uso de energias renováveis e menos poluentes.

2.3.4 Horizontes

A Revisão do PlanMob de Palmeira requer o estabelecimento de horizontes temporais a curto, médio e longo prazos, em harmonia com a visão de futuro pretendida para o Município, levando em consideração a avaliação da realidade e das expectativas políticas, técnicas, socioeconômicas e financeiras.

Um fator importante é atentar para o disposto na Lei da Mobilidade Urbana que estabelece que o Plano de Mobilidade, integrado e compatível com o Plano Diretor, tem revisão no máximo a cada dez anos, induzindo que o processo de planejamento seja compatibilizado com os cronogramas de outros planos, com a integração de propostas, a implementação das ações, o monitoramento e o cumprimento das metas.

Também deve-se considerar que os planos, programas, projetos e ações previstos que caracterizarão o Programa de Ação e Investimentos, têm portes variados e, muitas vezes, requerem uma maturação longa para o seu desenvolvimento e implantação, além de dependerem da estruturação da gestão da mobilidade.

Os horizontes abrangem planos, programas, projetos e ações a serem implementadas segundo tempos determinados definidos como:

- De curto prazo no período de 2 e 3 anos até 5 anos, de 2023 a 2027;
- De médio prazo com período de 6 anos até 10 anos, de 2028 a 2038; e
- De longo prazo para um período de 10 anos ou mais (15, 20 anos), após 2038.

2.4 CONFIGURAÇÃO DOS COMPONENTES

No estabelecimento das diretrizes para a Revisão do PlanMob de Palmeira é de fundamental importância a definição de componentes que formatam os planos, programas, projetos e ações que possibilitarão o atingimento dos objetivos.

Os componentes configuram as áreas da mobilidade no âmbito funcional, operacional, estrutural, institucional e cultural, que fundamentarão a implementação de planos, programas, projetos e ações, de acordo com o preceituado na Política Nacional da Mobilidade Urbana.

De acordo com os objetivos específicos, mencionados anteriormente, são definidos oito componentes:

- Melhorar do transporte não motorizado;
- Atuar no transporte motorizado;
- Estruturar o transporte de bens, mercadorias e serviços;
- Redefinir a estrutura do sistema viário e da circulação viária;
- Aprimorar a infraestrutura;
- Definir a operação da mobilidade;
- Modernizar a gestão; e,
- Aperfeiçoar os modos de participação.

2.4.1 Transporte Não Motorizado

Para a melhoria do transporte não motorizado as diretrizes estabelecem:

- Promover a mobilidade democrática, com prioridade para pedestres, ciclistas e passageiros do transporte coletivo;
- Qualificar a circulação de pedestres, com a melhoria e implantação de calçadas para a circulação em condições seguras e humanizadas;
- Qualificar a circulação de bicicletas, com a implantação de um sistema de infraestrutura para a circulação de bicicletas em condições seguras e humanizadas;
- Promover ações para a melhoria da circulação de veículos de propulsão humana em condições seguras e humanizadas;
- Proporcionar acesso seguro e confortável aos pedestres, ciclistas, usuários do sistema de transporte público e motoristas de todas as faixas etárias, em diferentes condições físicas;
- Adequar-se às normas de Acessibilidade Universal, favorecendo especialmente as pessoas com deficiência e restrição de mobilidade; e,
- Estabelecer rotas acessíveis prioritárias.

2.4.2 Transporte Motorizado

As diretrizes de transporte motorizado abrangem:

- Caracterizar e normatizar o transporte público coletivo e rural, do transporte coletivo por táxi, do transporte coletivo por fretamento, do transporte escolar e do transporte individual.
- Garantir deslocamento das pessoas em um transporte coletivo de qualidade, considerando sua priorização na circulação viária e nos investimentos públicos;

- Garantir a eficiência com a disponibilização de uma rede de transporte integrada por modos complementares, trabalhando em regime de eficiência, com prioridade efetiva para os meios coletivos, segundo o preconizado pela Política Nacional de Mobilidade; e,
- Desestimular o uso do automóvel através de políticas públicas, e infraestrutura que priorize o transporte não motorizado e o transporte coletivo.

2.4.3 Transporte de Bens, Mercadorias e Serviços

Na configuração das diretrizes para o transporte de bens, mercadorias e serviços são definidas como:

- Caracterizar e normatizar a logística de carga, considerando o modo rodoviário, com a particularização da operação e o disciplinamento do transporte de carga na infraestrutura viária urbana;
- Estabelecer rotas preferenciais e de vias de uso proibido para a circulação de veículos de carga nas áreas urbanas; e,
- Implantar sinalização viária de orientação e restrição, específica para a circulação de veículos de carga nas áreas urbanas.

2.4.4 Estrutura do Sistema Viário e Circulação Viária

As diretrizes para redefinir a estrutura do sistema viário e da circulação viária são configuradas por:

- Integrar com o Plano Diretor, para servir como instrumento eficiente de formar políticas de ocupação do solo;
- Configurar a estruturação urbana para promover o adensamento de atividades, incluindo o residencial, favorecendo os deslocamentos por modo coletivo;
- Classificar e normatizar a infraestrutura viária, urbana e rural, segundo uma rede hierarquizada, para dar suporte à mobilidade;
- Caracterizar e normatizar a circulação viária, estabelecendo as condições adequadas para a mobilidade, considerando os fluxos viários; e os polos geradores de tráfego; e,
- Promover a qualidade ambiental, com o controle dos níveis de poluição atmosférica e sonora, proteção do patrimônio histórico, arquitetônico, cultural e ambiental, bem como das áreas residenciais e de vivência coletiva, contra o trânsito indevido de veículos.

2.4.5 Infraestrutura

A caracterização das diretrizes para a estruturação e aprimoramento da infraestrutura compreendem:

- Implantar pavimentação viária adequada à classificação da via, para promover os deslocamentos seguros e confortáveis dos veículos motorizados;
- Estabelecer uma política para o estacionamento de veículos automotores, em áreas públicas e privadas, podendo ser gratuitos ou onerosos;
- Caracterizar os equipamentos de mobiliário urbano de acordo com as suas funções, estabelecendo a tipologia para as diversas atividades;
- Implantar sinalização viária, destinada a condutores e pedestres, configurada para informar sobre condições, proibições, obrigações ou restrições de uso das vias, de forma a propiciar segurança e fluidez ao trânsito;
- Adotar medidas para a redução de acidentes de trânsito, com ações para mitigar seus efeitos no âmbito físico, social e econômico; e,
- Regularizar os polos geradores de tráfego, objetivando diminuir os impactos gerados no sistema viário, com o estabelecimento de normas e procedimentos mitigadores para os locais considerados como polo atrativo de viagens.

2.4.6 Operação da Mobilidade

As diretrizes para a operação da mobilidade são estabelecidas como:

- Estabelecer as competências dos órgãos da estrutura administrativa que atuam na mobilidade, objetivando o planejamento, implementação de medidas, fiscalização de trânsito e atuação na educação de trânsito;
- Ampliar e qualificar a equipe técnica, para atuação do Poder Público no planejamento, implementação de medidas, fiscalização de trânsito e atuação na educação de trânsito;
- Configurar o planejamento da operação da mobilidade, considerando a elaboração de projetos, execução de obras, realização de estudos de interferências no trânsito, implantação de novos equipamentos de controle da mobilidade, aquisição de equipamentos e materiais para as intervenções, segundo critérios técnicos;
- Estruturar os processos e protocolos para a implementação de medidas, como as operações rotineiras, programadas ou emergenciais, com o objetivo de melhorar as condições da mobilidade;
- Estruturar a fiscalização, com a adoção de procedimentos para controlar o cumprimento das leis e normas estabelecidas, visando o disciplinamento, a segurança e melhoria da mobilidade; e,
- Promover a atuação na educação de trânsito, com o estabelecimento de um processo permanente de aquisição, de construção e de aplicação de conhecimentos, de valores, de posturas e de atitudes para a melhoria da mobilidade.

2.4.7 Gestão

As diretrizes para a gestão da mobilidade são equacionadas como:

- Estruturar a administração municipal para a gestão da mobilidade, caracterizando as funções e atividades das entidades e órgãos responsáveis pelo planejamento, implantação, operação e fiscalização dos componentes da mobilidade;
- Acompanhar a legislação que regulamenta os aspectos pertinentes à mobilidade;
- Aperfeiçoar o sistema de comunicação interna, entre os órgãos e entidades que atuam na mobilidade; e de comunicação externa, entre o Poder Público e a sociedade, para propiciar melhorias para a mobilidade;
- Estabelecer o sistema de monitoramento e avaliação da mobilidade;
- Identificar os mecanismos e instrumentos de financiamento dos componentes da mobilidade, visando o desenvolvimento de novos projetos ou continuidade daqueles existentes; e,
- Configurar a sistemática de avaliação, revisão e atualização periódica do Plano de Mobilidade, em prazo não superior a dez anos.

2.4.8 Modos de Participação

Nas diretrizes de aperfeiçoar são consideradas prioritárias:

- Estabelecer os processos participativos da sociedade, garantindo aos diversos atores sociais a atuação na proposição de medidas e resolução dos problemas de mobilidade, configurando a gestão democrática;
- Melhorar os canais de comunicação entre a sociedade e a estrutura administrativa municipal voltada à mobilidade;
- Adequar os canais de comunicação internos da estrutura administrativa municipal para assuntos da mobilidade; e,
- Estruturar e instituir os participantes da Câmara Temática da Mobilidade No Concidade.

2.4.9 Interrelação dos componentes

A interrelação entre as diretrizes definidas de acordo com as fontes consideradas e os componentes estabelecidos para o desenvolvimento da Revisão do PlanMob de Palmeira é apresentada no quadro e figuras a seguir.

Figura 2: Quadro com Interrelação entre as diretrizes considerando as fontes observadas e os componentes da Revisão do PlanMob de Palmeira.

ITEM	COMPONENTE							
	TRANSPORTE NÃO MOTORIZADO	TRANSPORTE MOTORIZADO	TRANSPORTE DE BENS, MERCADORIAS E SERVIÇOS	SISTEMA VIÁRIO E CIRCULAÇÃO VIÁRIA	INFRAESTRUTURA	OPERAÇÃO DE MOBILIDADE	GESTÃO	MODOS DE PARTICIPAÇÃO
POLÍTICA NACIONAL DE MOBILIDADE URBANA (Lei 12.587/2012)								
PRINCÍPIOS								
Acessibilidade universal.								
Desenvolvimento sustentável das cidades, nas dimensões socioeconômicas e ambientais.								
Equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo.								
Eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços de transporte urbano.								
Gestão democrática e controle social do planejamento e avaliação da Política Nacional de Mobilidade Urbana.								
Segurança nos deslocamentos das pessoas.								
Justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do uso dos diferentes modos e serviços.								
Equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros.								
Eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana.								
DIRETRIZES								
Integração com a política de desenvolvimento urbano e políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo.								
Prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado.								
Integração entre os modos e serviços de transporte urbano.								
Mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas na cidade.								
Incentivo ao desenvolvimento científico-tecnológico e ao uso de energias renováveis e menos poluentes.								
Priorização de projetos de transporte público coletivo estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano integrado.								
Garantia de sustentabilidade econômica das redes de transporte público coletivo de passageiros, de modo a preservar a continuidade, a universalidade e a modicidade tarifária do serviço.								
OBJETIVOS								
Reducir as desigualdades e promover a inclusão social.								
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.								
Promover o desenvolvimento sustentável com a mitigação dos custos ambientais e socioeconômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas nas cidades.								
Consolidar a gestão democrática como instrumento e garantia da construção contínua do aprimoramento da mobilidade urbana.								

Fonte: FUNPAR, 2023.

Continua

Figura 2: Quadro com Interrelação entre as diretrizes considerando as fontes observadas e os componentes da Revisão do PlanMob de Palmeira.

ITEM	COMPONENTE						
	TRANSPORTE NÃO MOTORIZADO	TRANSPORTE MOTORIZADO	TRANSPORTE DE BENS, MERCADORIAS E SERVIÇOS	SISTEMA VIÁRIO E CIRCULAÇÃO VIÁRIA	INFRAESTRUTURA	OPERAÇÃO DE MOBILIDADE	GESTÃO
PRIORIDADES NO PLANEJAMENTO DA MOBILIDADE URBANA							
Tratar de forma integrada as questões do transporte, trânsito e uso do solo.							
Priorizar a circulação de pedestres, ciclista e pessoas com restrição de mobilidade em relação aos veículos motorizados e dos veículos coletivos em relação aos particulares.							
Promover a acessibilidade universal, sobretudo a de pessoas com restrição de mobilidade.							
Promover as intervenções que favoreçam a multicentralidade e o adensamento urbano; proteção ao patrimônio cultural, ambiental, arquitetônico e paisagístico das cidades; e a eliminação da segregação sócioespacial.							
Priorizar as intervenções integradoras das redes de mobilidade sobre as obras isoladas e dos projetos multimodais sobre os isolados.							
Implementar políticas de segurança de tráfego urbano e sinalização urbana.							
Regulamentar todos os serviços de transporte no Município, permitindo a integração do transporte com outros Municípios.							
Promover a ampla participação cidadã, de forma a garantir o efetivo controle social das políticas de mobilidade urbana.							
Promover e difundir sistemas de informações e indicadores de mobilidade urbana.							
ORIENTAÇÕES DA SECRETARIA DAS CIDADES DO GOVERNO DO PARANÁ							
DIRETRIZES PARA UMA POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E REGIONAL							
Os Planos Diretores Municipais de municípios deverão também priorizar, minimamente, a discussão e a proposta regional de uso do solo e mobilidade.							
ORIENTAÇÕES DO PARANÁ CIDADES							
AÇÕES DE DESENVOLVIMENTO E FORTALECIMENTO MUNICIPAL: ACESSIBILIDADE UNIVERSAL URBANA: ROTAS ACESSÍVEIS							
Mapeamento e definição das intervenções de acessibilidade nas vias das áreas centrais.							
OBJETIVOS DO MILÉNIO DA ONU-HABITAT: 11 - CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS (AGENDA 2030)							
Proporcionar acesso a sistemas de transporte seguros, acessíveis, sustentáveis e a preço acessível para todos.							
Aumentar a urbanização inclusiva e sustentável, e as capacidade para o planejamento e gestão de assentamentos humanos participativos, integrados e sustentáveis.							
Proporcionar o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes.							

Fonte: FUNPAR, 2023.

2.5 INDICADORES DE MONITORAMENTO

Os indicadores de monitoramento são utilizados para representar ou quantificar uma característica, um resultado, um insumo ou o desempenho de um processo, segundo parâmetros que identificam o atingimento de metas de

planos, programas, projetos e ações, possibilitando a medição de desvios entre o programado e o realizado, estruturando o monitoramento do PlanMob.

A adoção de indicadores é de fundamental importância na verificação do atingimento das metas, além de ser instrumento para o acompanhamento e avaliação dos planos, programas, projetos e ações, sendo caracterizado por parâmetros representativos, concisos e fáceis de interpretar utilizados para avaliar uma determinada ação, de acordo com diversas variáveis.

Os indicadores devem ter relevância, ser adequado para a análise e ter mensurabilidade, objetivando avaliar os resultados obtidos antes, durante e depois da ação implementada, segundo os prazos e metas estabelecidos desde o início do processo de construção da Revisão do PlanMob de Palmeira.

Deve também refletir o desempenho das ações, não sendo recomendável a definição de indicadores de difícil coleta, devendo ser realizadas as coletas de dados antes, durante e depois da implementação das ações, para que se possa verificar o sucesso do que foi proposto.

A adoção de indicadores permite a verificação da eficiência e eficácia da gestão, pública ou privada, viabilizando a representação de dados e medidas, de ordem quantitativa e qualitativa, a evolução ou involução de determinados aspectos, possibilitando análises de desempenho, comportamentos e processos, além de monitorar e avaliar políticas, o atingimento de metas, o acompanhamento e monitoramento de planos, programas, projetos e ações.

Os indicadores caracterizam-se por parâmetros representativos, concisos e fáceis de interpretar utilizados para avaliar uma determinada ação, 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 ações;
- Fornecer elementos para o estabelecimento de prioridades; e
- Constitui-se em uma ferramenta de difusão de informações em diversos níveis.

Os indicadores a serem adotados devem refletir o desempenho das ações, não sendo recomendável a definição de indicadores de difícil coleta, que não sejam supérfluos ou imprecisos. É importante que sejam realizadas as coletas de dados antes, durante e depois da implementação das ações, para que se possa verificar o sucesso do que foi proposto.

Atualmente uma das metodologias mais adotadas, sendo inclusive objeto de muitas pesquisas em instituições de ensino, é Índice de Mobilidade Urbana Sustentável (IMUS), sendo considerado uma referência adequada à realidade das cidades brasileiras.

O IMUS é formatado segundo uma hierarquia de critérios com nove domínios, trinta e sete temas e oitenta e sete indicadores, segundo um sistema de pesos

que identifica a importância relativa de cada critério de forma global e para cada dimensão da sustentabilidade.

Os domínios são identificados como acessibilidade, aspectos ambientais, aspectos sociais, aspectos políticos, infraestrutura de transportes, modos não motorizados, planejamento integrado, tráfego e circulação urbana e sistemas de transporte urbano.

A análise deve considerar a falta de experiência e o desconhecimento por parte da equipe técnica em avaliar alguns temas em decorrência da falta de dados e ferramentas, uma vez que tal prática não tem sido utilizada para a análise de planos, programas, projetos e ações elaborados e executados.

Os indicadores devem possibilitar uma avaliação expedita, possibilitando o aprimoramento do processo de cálculo dos indicadores, com a formatação de um banco de dados, dando origem ao processo de avaliação de planos, programas, projetos e ações da mobilidade, bem como de outros setores.

Para Palmeira são sugeridos alguns indicadores estabelecidos pelo IMUS, segundo uma formulação conceitual, permitindo 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.

Considerando a dificuldade de coleta de dados e o número de indicadores identificados para a formulação do IMUS decide-se que, para Palmeira, são selecionados alguns dos indicadores, escolhidos pela representatividade e facilidade de obtenção dos dados, considerando cada componente.

Figura 3: Identificação de indicadores por componente

COMPONENTE		INDICADOR
TRANSPORTE NÃO MOTORIZADO	Pedestres e acessibilidade	km de rota acessível
	Ciclistas	km de ciclovias e ciclofaixas
TRANSPORTE MOTORIZADO	Transporte coletivo de passageiros	km de vias
	Transporte coletivo por táxi	Número de pontos de táxi
	Transporte coletivo por fretamento	Número de pontos de frete
	Transporte escolar	Número de alunos atendidos
	Transporte individual	km de adequação de vias
TRANSPORTE DE BENS, MERCADORIAS E SERVIÇOS	Caracterização da logística de cargas	% de implantação do centro logístico (estacionamento)
SISTEMA VIÁRIO E CIRCULAÇÃO VIÁRIA	Classificação e hierarquização de vias	Número de vias hierarquizadas
	Circulação viária	Número de vias redimensionadas
INFRAESTRUTURA	Pavimentação	km de vias pavimentadas
	Estacionamento	Número de vagas rotativas
	Mobiliário urbano	Número de pontos de parada
	Sinalização viária	Número de placas de sinalização
	Equipamentos de controle de velocidade	Número de semáforos implantados
OPERAÇÃO DA MOBILIDADE	Acidentes de trânsito	Número de acidentes urbanos
GESTÃO DA MOBILIDADE	Polos geradores de tráfego	Número de autorizações
MODOS DE PARTICIPAÇÃO	Atuação do poder executivo	Número de servidores alocados
	Instrumentos institucionais	Número de servidores alocados
	Modos de participação da sociedade	Número de participantes na Câmara Temática da Mobilidade
	Modos de participação do poder executivo	Número de servidores na Câmara Temática da Mobilidade

Fonte: FUNPAR, 2023.

Os indicadores foram escolhidos de acordo com as estratégias e capacidade dos bancos de dados da prefeitura da Prefeitura Municipal de Palmeira.

2.6 DIRETRIZES

As diretrizes para a Revisão do PlanMob de Palmeira são caracterizadas segundo os componentes estabelecidos, refletindo os objetivos definidos, que estruturam a formulação de cenários.

Os referenciais adotados para Palmeira abrangem o transporte não motorizado, o transporte motorizado, o transporte de bens, mercadorias e serviços, a estrutura do sistema viário e da circulação viária, a infraestrutura, a operação da mobilidade, a gestão da mobilidade e a participação da sociedade, configurados de acordo com as estratégias que definem intervenções no âmbito funcional, operacional, estrutural, institucional e cultural.

2.6.1 Transporte Não Motorizado

As diretrizes para o transporte não motorizado são identificadas como:

- Ampliar a participação do transporte não motorizado na matriz dos deslocamentos da população;
- Melhorar a acessibilidade universal, com a adequação às normas de acessibilidade universal, favorecendo especialmente as pessoas com

deficiência e restrição de mobilidade, com a implantação de rotas acessíveis prioritárias, em especial na área central;

- Promover a equidade no uso do espaço público de circulação: vias e logradouros;
- Melhorar as calçadas da área urbana, para a circulação de pedestres em condições seguras e humanizadas;
- Estabelecer o padrão das calçadas, segundo o dimensionamento das vias de acordo com a hierarquia viária instituída no Plano Diretor;
- Ampliar a infraestrutura do transporte por bicicleta, com a implantação de um sistema de infraestrutura que possibilite a circulação de bicicletas em condições seguras e humanizadas;
- Promover ações para a melhoria da circulação de veículos de propulsão humana em condições seguras e humanizadas;
- Reduzir os acidentes de trânsito do transporte não motorizado; e,
- Mitigar os custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas na cidade.

2.6.2 Transporte Motorizado

Para o transporte motorizado as diretrizes abrangem:

- Estruturar e normatizar o transporte público coletivo, urbano e rural, garantindo o deslocamento das pessoas em condições seguras, considerando sua priorização na circulação viária e nos investimentos públicos;
- Propiciar a melhoria do transporte coletivo por táxi, com a sua adequação no que se refere à sua estruturação;
- Promover o aprimoramento do transporte coletivo por fretamento, adequado às demandas existentes;
- Adequar o transporte escolar, compatibilizando-o com a estruturação da infraestrutura viária;
- Desestimular o transporte individual motorizado através de políticas públicas e de estruturação do sistema viário e da circulação viária, priorizando o transporte não motorizado e o transporte coletivo; e,
- Reduzir os acidentes de trânsito do transporte motorizado.

2.6.3 Transporte de Bens, Mercadorias e Serviços

O transporte de bens, mercadorias e serviços apresenta como diretrizes:

- Caracterizar e normatizar a logística de carga, considerando o modo rodoviário, com a particularização da operação e o disciplinamento do transporte de bens, mercadorias e serviços na infraestrutura viária urbana;
- Melhorar a infraestrutura geral do sistema viário em benefício do transporte de bens, mercadorias e serviços, especialmente visando a operacionalização de carga e descarga na área central;
- Estabelecer rotas preferenciais e de vias de uso proibido para a circulação de veículos de carga nas áreas urbanas;

- Implantar sinalização viária de orientação e restrição, específica para a circulação de veículos de carga nas áreas urbanas, quando for o caso;
- Reduzir os conflitos com o transporte motorizado urbano;
- Reduzir as emissões de poluentes locais e gases de efeito estufa; e,
- Mitigar os custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de cargas na cidade.

2.6.4 Estrutura do Sistema Viário e da Circulação Viária

As diretrizes para a estrutura do sistema viário e da circulação viária é caracterizada como:

- Integrar a estrutura do sistema viário com a estabelecida pelo Plano Diretor Municipal e o Código de Trânsito Brasileiro, servindo como um instrumento eficiente de formar políticas de ocupação do solo;
- Promover os itinerários de transporte coletivo como um indutor de adensamento de atividades, incluindo o residencial;
- Classificar e normatizar a infraestrutura viária, urbana e rural, segundo uma rede hierarquizada, para dar suporte à mobilidade;
- Estabelecer os padrões físicos, em função das demandas a pé: calçadas; e de bicicletas: o sistema ciclovário;
- Promover ligações viárias entre áreas e loteamentos existentes, adequando-as à estrutura e hierarquia viária estabelecida;
- Caracterizar e normatizar a circulação viária, estabelecendo as condições adequadas para a mobilidade, considerando os fluxos viários; e,
- Promover a qualidade ambiental, com o controle dos níveis de poluição atmosférica e sonora, proteção do patrimônio histórico, arquitetônico, cultural e ambiental, bem como das áreas residenciais e de vivência coletiva, contra o trânsito indevido de veículos.

2.6.5 Infraestrutura

Para a infraestrutura as diretrizes englobam:

- Implantar pavimentação viária adequada à classificação da via, para promover os deslocamentos seguros e confortáveis dos veículos motorizados;
- Estabelecer uma política para o estacionamento de veículos automotores, em áreas públicas e privadas, podendo ser gratuitos ou onerosos;
- Caracterizar os equipamentos de mobiliário urbano segundo as suas funções, estabelecendo a tipologia para as diversas atividades;
- Implantar sinalização viária, de acordo com os padrões estabelecidos, destinada a condutores e pedestres, configurada para informar sobre condições, proibições, obrigações ou restrições de uso das vias, de forma a propiciar segurança e fluidez ao trânsito;
- Estabelecer padrões de operação do trânsito, com sinalização de 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).

- Adotar medidas para a redução de acidentes de trânsito, com ações e medidas para mitigar seus efeitos no âmbito físico, social e econômico; e,
- Instituir procedimentos legais para a regularização de implantação de polos geradores de tráfego, objetivando diminuir os impactos gerados no sistema viário, com o estabelecimento de normas e procedimentos mitigadores para os locais considerados como polo atrativo de viagens.

2.6.6 Operação da Mobilidade

As diretrizes estabelecidas para a operação da mobilidade compõem-se de:

- Estabelecer as competências dos órgãos da estrutura administrativa que atuam na mobilidade, objetivando o planejamento, implementação de medidas, fiscalização de trânsito e atuação na educação de trânsito;
- Ampliar e qualificar a equipe técnica, para atuação do Poder Público no planejamento, implementação de medidas, fiscalização de trânsito e atuação na educação de trânsito;
- Configurar o planejamento da operação da mobilidade, considerando a elaboração de projetos, execução de obras, realização de estudos de interferências no trânsito, implantação de novos equipamentos de controle da mobilidade, aquisição de equipamentos e materiais para as intervenções, segundo critérios técnicos;
- Estruturar os processos e protocolos para a implementação de medidas, como as operações rotineiras, programadas ou emergenciais, para melhorar as condições da mobilidade;
- Estruturar a fiscalização, com a adoção de procedimentos para controlar o cumprimento das leis e normas estabelecidas, visando o disciplinamento, a segurança e melhoria da mobilidade; e,
- Promover a atuação na educação de trânsito, com o estabelecimento de um processo permanente de aquisição, de construção e de aplicação de conhecimentos, de valores, de posturas e de atitudes para a melhoria da mobilidade.

2.6.7 Gestão da Mobilidade

Na gestão da mobilidade as diretrizes compreendem:

- Qualificar a equipe técnica da gestão da mobilidade.
- Organizar a gestão pública da mobilidade no Município, abrangendo o aparelhamento e a qualificação do setor.
- Estabelecer os sistemas de instituição das rotinas de gestão e dos regulamentos dos transportes públicos (coletivo, táxi e escolar).
- Estabelecer os padrões de segurança do transporte e trânsito, com o estabelecimento dos processos de controle.

- Integrar com a política de desenvolvimento urbano e respectivas políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo no âmbito dos entes federativos;
- Estabelecer o sistema de monitoramento e avaliação da mobilidade;
- Acompanhar a legislação que regulamenta os aspectos pertinentes à mobilidade;
- Aperfeiçoar o sistema de comunicação interna, entre os órgãos e entidades que atuam na mobilidade; e de comunicação externa, entre o Poder Público e a sociedade, para propiciar melhorias para a mobilidade;
- Identificar os mecanismos e instrumentos de financiamento dos componentes da mobilidade, visando o desenvolvimento de novos projetos ou continuidade daqueles existentes;
- Configurar a sistemática de avaliação, revisão e atualização periódica do Plano de Mobilidade, em prazo não superior a dez anos; e,
- Promover a gestão democrática e participação social no planejamento, implantação e avaliação dos PlanMobs.

2.6.8 Participação da Sociedade

Com relação ao aperfeiçoamento da participação da sociedade as diretrizes abrangem:

- Estabelecer os processos participativos da sociedade, garantindo aos diversos atores sociais a atuação na proposição de medidas e resolução dos problemas de mobilidade, configurando a gestão democrática;
- Melhorar os canais de comunicação entre a sociedade e a estrutura administrativa municipal voltada à mobilidade;
- Adequar os canais de comunicação internos da estrutura administrativa municipal para assuntos da mobilidade; e,
- Estruturar e instituir a Câmara Temática da Mobilidade no Concidade.

2.7 CENÁRIO

2.7.1 Formulação de Cenários

Os Cenários estabelecidos para a Revisão do PlanMob de Palmeira abrangem:

- Cenário Atual: tradução da situação atual da mobilidade, identificada no Diagnóstico, que referencia a conjuntura presente, sendo considerada como o ano zero, ou seja 2023;
- O Cenário Tendencial: referência uma situação com pouca mudança, ou seja, o que tende a acontecer, baseado em projeções e tendências históricas, sem intervenções significativas na mobilidade do município no horizonte final de dez anos, estabelecido para 2034; e,

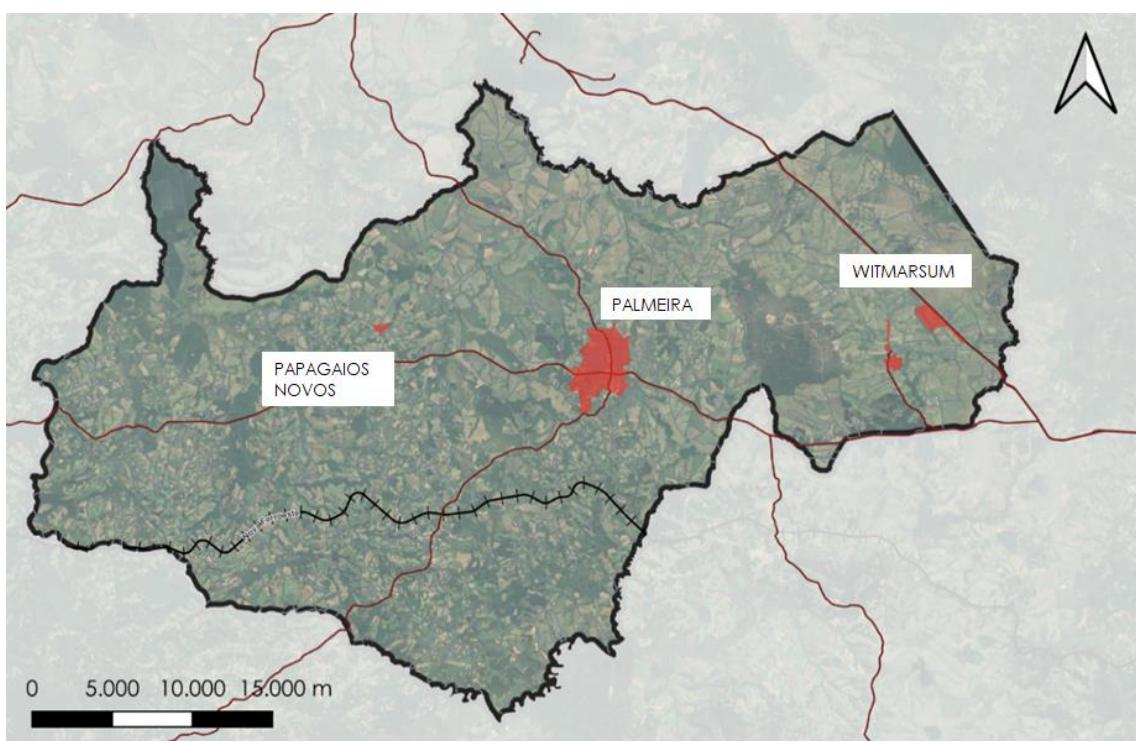
Cenário Estratégico ou Desejado: formatando uma visão de futuro segundo uma situação ideal de como o município estará com as intervenções previstas nos planos, programas, projetos e ações propostos para a mobilidade, a longo prazo, em um horizonte de quinze anos, configurada para 2038

2.7.2 Escalas dos Cenários

A seguir serão apresentadas as escalas dos cenários:

- Escala urbana: o Plano Diretor identifica como urbanas as áreas da Sede Palmeira, Papagaios Novos e Witmarsum

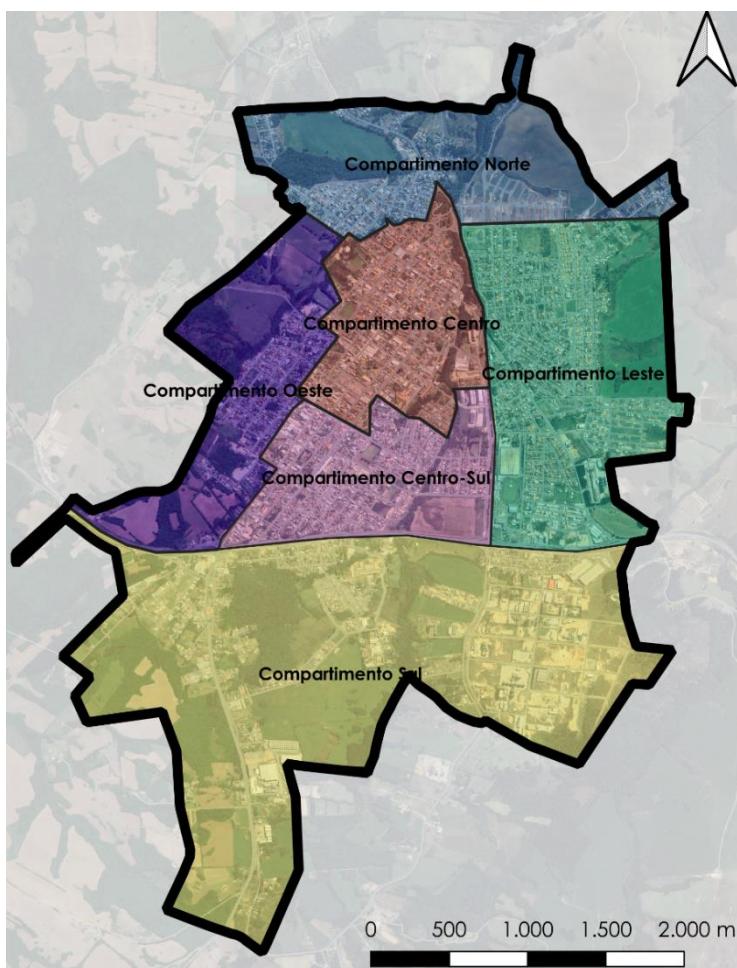
Figura 4: Escala Urbana –



Fonte: FUNPAR, 2023.

- Escala intraurbana: analisa a compartimentação de Palmeira

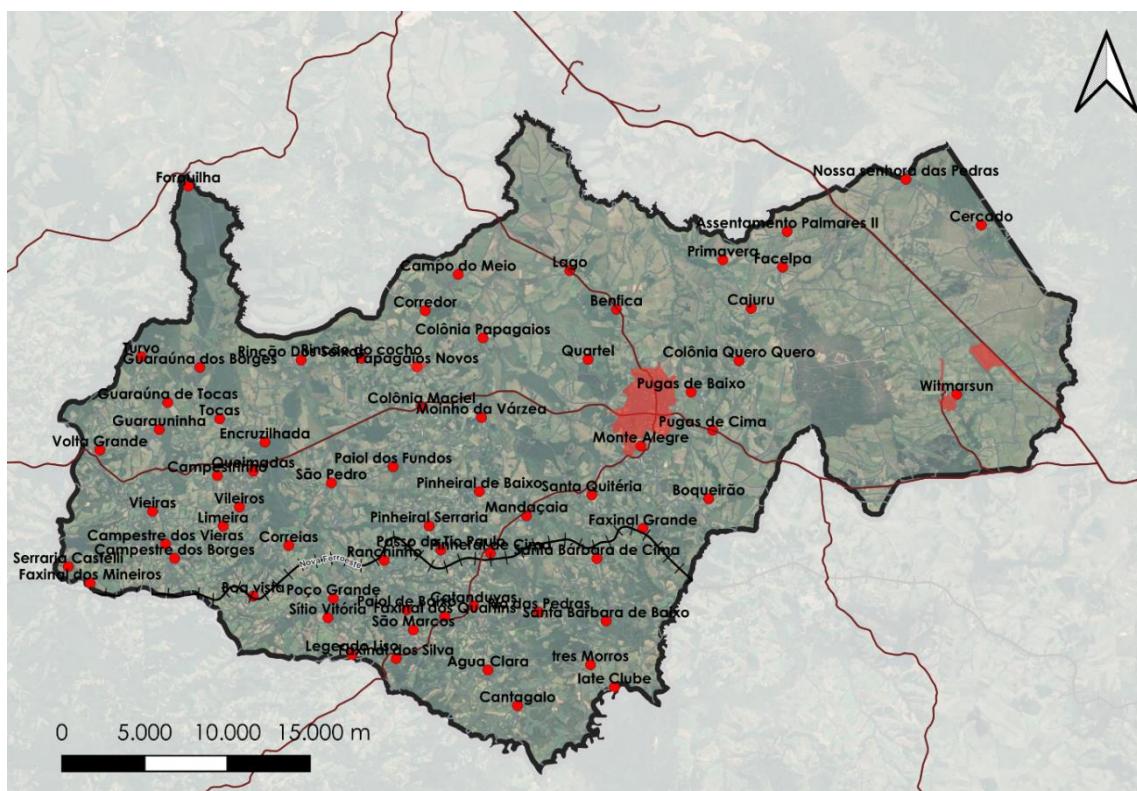
Figura 5: Escala Intraurbana



Fonte: FUNPAR, 2023.

- Escala municipal: as relações entre a Sede e as diversas comunidades do município.

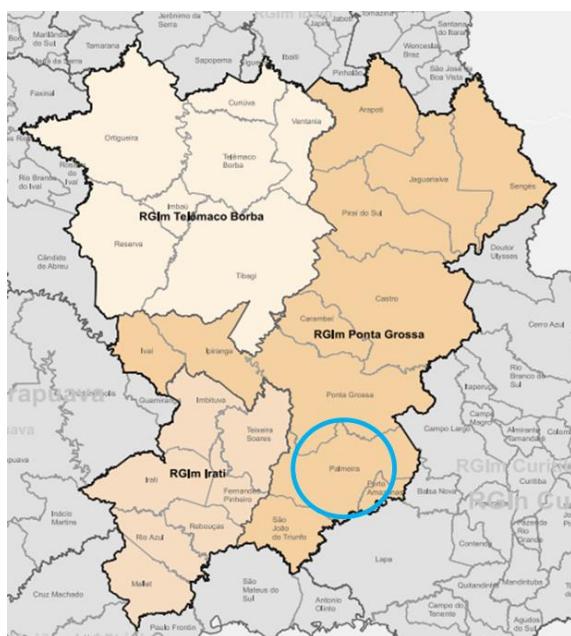
Figura 6: Escala Municipal



Fonte: FUNPAR, 2023.

- Escala regional: representatividade de Palmeira na região

Figura 7: Escala Regional



Fonte: FUNPAR, 2023.

3 FORMULAÇÃO DE PROPOSTAS

A formulação de propostas objetiva apresentar os planos, programas, projetos e ações que viabilizam o Plano de Mobilidade de Palmeira.

As propostas formatam-se pelos aspectos conceituais da mobilidade e pela configuração de seus componentes, pela literatura técnica pertinente ao setor e pela experiência da equipe técnica na formulação de Planos de Mobilidade Urbana.

Para Palmeira o Plano configura-se pelos aspectos conceituais e propostas para cada um dos componentes, identificados como:

- Transporte não motorizado, formado pelos pedestres, ciclistas, veículos de propulsão humana e acessibilidade;
- Transporte motorizado, que abrange o transporte coletivo de passageiros, transporte coletivo por táxi, transporte coletivo por fretamento, transporte escolar e transporte individual;
- Transporte de bens, mercadorias e serviços, constituído pela logística de carga;
- Estrutura do sistema viário e da circulação viária, formatado pela estrutura do sistema viário e pela circulação viária;
- Infraestrutura, que compreende a infraestrutura, estacionamento, mobiliário urbano, sinalização viária, equipamentos de controle de velocidade, acidentes e polos geradores de tráfego;
- Operação da mobilidade, referenciada pela atuação do poder público na operação da mobilidade, incluindo os aspectos da Municipalização do Trânsito;
- Gestão, que enfoca as questões relativas aos instrumentos institucionais, a estrutura da gestão, o sistema de comunicação e o monitoramento e avaliação da mobilidade; e,
- Modos de participação, caracterizado pelos modos de participação da sociedade e da Prefeitura Municipal de Palmeira.

3.1 ASPECTOS CONCEITUais

As propostas para o Plano de Mobilidade fundamentam-se nas políticas públicas, no âmbito nacional, estadual e municipal, que abrangem os planos, programas, projetos e ações, fundamentais para o planejamento da mobilidade de Palmeira.

A mobilidade é um fator fundamental na gestão municipal, pois participa dos elementos que conformam o espaço urbano e rural, contribuindo para o desenvolvimento econômico, a inclusão social e a qualidade de vida da população, pois influencia na composição do uso e ocupação do solo.

O processo de planejamento visa responder às demandas relativas à melhoria ou minimização de problemas, devendo induzir transformações em um

município, com adoção de metodologias adequadas à consecução de objetivos de governança.

As políticas públicas configuram-se por princípios, objetivos e diretrizes que caracterizam a gestão pública, estabelecendo responsabilidades do poder público e da sociedade, com o gerenciamento de meios e recursos, determinando a forma de atuação governamental em uma determinada área.

Um plano particulariza diretrizes da política pública, devendo ser embasado em problemas identificados em um diagnóstico da situação, configurando-se por estratégias e metas a serem implementadas em um horizonte temporal.

Um programa define-se por diretrizes, estratégias, objetivos e metas que orientam as ações públicas em uma determinada área de atuação governamental, devendo ser vinculado a um plano.

Um projeto individualiza estratégias, ações, atividades e recursos para a execução ou operacionalização de uma atividade, visando resolver ou minimizar um problema de uma área de atuação governamental.

Uma ação constitui-se no nível mais concreto do planejamento governamental, uma vez que especifica uma iniciativa expressa em um plano, programa ou projeto, com atuação em uma área governamental, com o objetivo de solucionar ou minorar um problema, dificuldade ou disfunção.

Os planos, programas, projetos e ações são caracterizados por atividades, em diversos níveis, que precisam de um encadeamento, segundo uma ordem, devendo ser planejado e ter recursos previstos para sua implementação.

A implementação das atividades requer uma estrutura de gestão adequada para solucionar os problemas, de acordo com abordagens multifuncionais, segundo os segmentos das dimensões social, política e institucional, considerando a colaboração e a participação da sociedade, com os atores e as organizações envolvidas.

As propostas para a mobilidade fundamentam-se no conceito de dimensão da cidade, que abrange a construção social e o modo como suas lógicas de produção espacial refletem as suas estruturas morfológicas, especialmente o papel das redes de mobilidade, e seus componentes, como eixos estruturantes da ação governamental.

No desenvolvimento de uma cidade a mobilidade contribui na formatação das configurações urbanas, especialmente na produção do espaço público, que traduzem os processos de produção, distribuição, consumo e organização do sistema urbano, refletindo na qualidade de vida de seus habitantes.

A mobilidade urbana, conceituada como deslocamentos de pessoas, bens e serviços nos espaços públicos condiciona a estruturação e organização espacial de uma cidade, promovendo ou não o acesso a serviços e equipamentos urbanos, entre outras variáveis, que incluem além dos deslocamentos, a dimensão social, ambiental e morfológica da cidade.

O espaço público configura-se como o lugar do encontro, da construção da identidade, do desenvolvimento do sentido de coletividade e urbanidade, sendo formado pelas ruas, calçadas, praças, avenidas, parques públicos, espaços para lazer, convívio, circulação e atividades formais.

As propostas para a construção do Plano de Mobilidade são concebidas pelos componentes identificados como transporte não motorizado, transporte motorizado, transporte de bens, mercadorias e serviços, estrutura do sistema viário e circulação viária, infraestrutura, operação da mobilidade e municipalização do trânsito, gestão e modos de participação.

Figura 8: Quadro com os Componentes das propostas

ITEM	DIRETRIZES ESTRATÉGICAS
TRANSPORTE NÃO MOTORIZADO	
Pedestres	Estabelecimento da política do transporte não motorizado. Ampliação e melhoria das calçadas, com a adequação à caminhabilidade.
Ciclistas	Definição de um sistema ciclovário.
Veículo de Propulsão Humana	Caracterização de ações para os veículos de propulsão humana.
Acessibilidade	Definição de um programa de atendimento à acessibilidade.
TRANSPORTE MOTORIZADO	
Configuração	Estabelecimento da política do transporte motorizado.
Transporte coletivo	Adequação do transporte coletivo municipal.
Táxi	Adequação do serviço de táxi.
Fretamento	Adequação do serviço de fretamento.
Transporte Escolar	Adequação do transporte escolar.
Transporte Individual	Melhoria da estrutura viária.
TRANSPORTE DE BENS, MERCADORIAS E SERVIÇOS	
Configuração	Estabelecimento da política do transporte de bens, mercadorias e serviços.
Logística de Carga	Definição de ações para a circulação de transporte de bens, mercadorias e serviços.
ESTRUTURA DO SISTEMA VIÁRIO E CIRCULAÇÃO VIÁRIA	
Configuração	Estabelecimento da política para estruturação do sistema viário e da circulação viária.
Estrutura do Sistema Viário	Adequação do dimensionamento e hierarquia viária.
Circulação Viária	Adequação aos fluxos viários.
INFRAESTRUTURA	
Configuração	Estabelecimento dos parâmetros técnicos para a infraestrutura.
Pavimentação viária	Ampliação e melhoria da pavimentação.
Estacionamento	Regulamentação.
Mobiliário Urbano	Melhoria do mobiliário urbano.
Sinalização Viária	Implantação de sinalização viária.
Acidentes de trânsito	Acompanhamento de acidentes de trânsito
Polos Geradores de Tráfego	Adequação da regulamentação de polo gerador de tráfego .
OPERAÇÃO DA MOBILIDADE	
Configuração	Adequação dos aspectos relativos à operação da mobilidade.
Operação	Estabelecimento dos processos para a operação da mobilidade.
Municipalização do Trânsito	Consideração sobre o processo de Municipalização do Trânsito.
GESTÃO	
Gestão da mobilidade.	Estabelecimento dos processos para a gestão compartilhada.
MODOS DE PARTICIPAÇÃO	
Modos de Participação	Caracterização dos modos de participação da sociedade.

Fonte: FUNPAR, 2023.

3.2 TRANSPORTE NÃO MOTORIZADO

O transporte não motorizado, um dos componentes para a formulação de propostas para a mobilidade de Palmeira, caracteriza-se pela abordagem de aspectos relativos aos pedestres, ciclistas, veículos de propulsão humana e acessibilidade.

As propostas para o transporte não motorizado fundamentam-se na integração do espaço público urbano com as redes da mobilidade, inserida na dimensão da cidade, sua construção social e produção espacial, segundo as suas estruturas morfológicas, integradas ao Plano Diretor.

O espaço público configura-se como o lugar do encontro, da construção da identidade, do desenvolvimento do sentido de coletividade, sendo formado pelas ruas, calçadas, praças, avenidas e parques públicos, utilizados pela população. A estratégia fundamenta-se no estabelecimento da política de transporte não motorizado, abrangendo:

- Prioridade e ampliação da participação do transporte não motorizado na matriz dos deslocamentos da população;
- Equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros;
- Mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas na cidade;
- Integração com a política de desenvolvimento urbano e respectivas políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo no município e no âmbito dos entes federativos;
- Redução dos acidentes de trânsito do transporte não motorizado; e
- Definição de planos, programas, projetos e ações para o transporte não motorizado

3.2.1 Pedestres

ASPECTOS CONCEITUAIS

O pedestre é identificado como o indivíduo que anda a pé no espaço público, sendo que também é pedestre a pessoa com deficiência física e a pessoa que se locomove com cadeira de rodas. Os aspectos conceituais relativos aos pedestres consideram diversas fontes, como:

- Agenda 21, das Nações Unidas, Conferência Eco-92 ou Rio-92, 1992;
- Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, Objetivos do Milênio da ONUHABITAT, de 2017;
- Caderno Técnico para Projetos de Mobilidade Urbana / Transporte Ativo, da Secretaria Nacional de Mobilidade Urbana, de 2017;
- Caderno Técnico Volume 16: A Cidade a Pé, da Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP), de 2015;
- Cidades de Pedestres: A caminhabilidade no Brasil e no Mundo, do Instituto de Políticas de Transporte & Desenvolvimento (ITDP) e

Laboratório de Mobilidade Sustentável do Programa de Pós-graduação em Urbanismo da UFRJ, de 2017;

- Código de Trânsito Brasileiro (CTB), de 1997; • Desenho Ativo: Moldando a Experiência nas Calçadas (Active Design: Shaping the Sidewalk Experience), do Departamento de Planejamento da Cidade de Nova Iorque, de 2015;
- NBR 9050 / 2015, Norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), de 2015;
- 8 Princípios da Calçada, de WRI Brasil, de 2017; e
- Estatuto da Pessoa Idosa, Lei 10.741 de 2003.

O CTB, instituído pela Lei Nº 9.503/1.997, não define o pedestre, mas estabelece que vias e áreas de pedestres são as vias ou conjunto de vias destinadas à circulação prioritária de pedestres.

No CTB, o Capítulo IV – Dos Pedestres e Condutores de Veículos Não Motorizados, estabelece as normas para a sua circulação nas vias urbanas e rurais, determinando os aspectos relevantes, nas vias urbanas e rurais.

O Caderno Técnico Volume 16: A Cidade a Pé, publicado em 2015 pela Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP) enfoca os aspectos relativos a caminhar pela cidade, analisando diversas composições.

Na publicação define-se quem se enquadra como modo a pé “todo e qualquer indivíduo que em algum momento se desloca a pé, incluindo qualquer pessoa com deficiência física e com mobilidade reduzida, por exemplo: utilizando cadeira de rodas ou outro recurso de mobilidade, carrinho de bebê, pessoas que transportam cargas, deficiente visual, auditivo, idosos e crianças.”

A configuração dos deslocamentos de pedestres deve considerar dois componentes básicos: a Rua e a Calçada, pois se constituem nos elementos mais importantes para a solução das necessidades pertinentes aos pedestres.

A RUA

A Rua é considerada como o espaço público onde se realiza a vida urbana. Define-se a Rua como uma via, conceituada como um espaço público urbano para a circulação de pessoas e veículos, proporcionando o acesso a edificações ou a determinadas áreas existentes em ambos os lados da mesma, e abrigando diversos fins, como o da circulação de pessoas e veículos, de atividades e de serviços variados.

A Rua reflete o modo de viver da população de uma cidade, o cotidiano das pessoas, segundo múltiplas dimensões, como a do sentido de passagem, de

mercado, vinculado à vida social, à moradia, ao encontro, à troca, às compras, ao lazer, às festas, às reivindicações, à circulação, à comunicação.

Também funciona como um espaço de referência, uma espacialidade de identificação de circulação de pessoas e veículos, com referenciais de atividades e serviços culturais, de convivência, de encontro, recreação e lazer, sociais, econômicos e políticos, sejam públicos ou privados, constituindo-se em um símbolo urbano.

A Rua é reflexo da configuração espacial, especialmente da formação do sistema viário, muitas vezes com vias com dimensões que não suportam os fluxos existentes para a circulação de pedestres, bem como o tráfego veicular, ocasionando a saturação das áreas centrais.

O CTB estabelece nas Normas Gerais de Circulação e Conduta, no Art. 60, que as vias abertas à circulação, de acordo com sua utilização, classificam-se em vias urbanas e rurais, estabelecendo suas definições.

As ruas têm sido transformadas por intervenções urbanísticas no espaço público, em função da intensa circulação de veículos, com alterações nos conteúdos humanos de diversidade e relações cotidianas, gerando intranquilidade, reduzindo a urbanidade, refletindo na memória da paisagem urbana, modificando as redes de solidariedade urbana, com o declínio das relações formais e informais pertinentes à vida urbana.

Em geral, a perda gradativa dos espaços públicos de convivência tem sido significativa, especialmente para a circulação de pedestres e ciclistas, com a redução de espaços para a sua movimentação em condições satisfatórias.

A implantação de vias para a circulação exclusiva de pedestres em muitas cidades objetiva a eliminação de circulação motorizada danosa, incentivo às atividades econômicas e a preservação de locais históricos.

Não se revela uma preocupação específica com o pedestre, com a organização do uso do espaço para as atividades que gerem um ambiente ou vínculo com o espaço público.

Algumas instituições, como a WRI Brasil, têm divulgado o conceito de Ruas Completas, desenhadas para dar segurança e conforto a todas as pessoas, de todas as idades, usuários de todos os modos de transporte.

Tal conceito tem como base distribuir o espaço de forma mais democrática, beneficiando a todos, segundo as melhores alternativas de desenho urbano, respondendo ao contexto local da área onde se localizam, refletindo a identidade da rua e as prioridades daquela comunidade.

Os principais objetivos de projetos de Ruas Completas são:

- Respeitar e responder os usos existentes de cada região, assim como usos planejados para o futuro;
- Priorizar os deslocamentos realizados por transporte coletivo, a pé e de bicicleta;
- Respeitar a escala das construções e recuos;
- Apoiar a diversidade de usos do solo, mesclando residências, comércio e serviços;
- Tornar a rua um lugar de permanência das pessoas e não somente de passagem; e
- Envolver residentes e grupos da comunidade para entender o bairro e suas prioridades.

As ruas e as calçadas são os principais lugares públicos da cidade, constituindo-se em um parâmetro de localização, uma espacialidade com a qual pessoas se identificam, tornando-se um referencial.

Os preceitos mais atuais do planejamento urbano considera a importância de se priorizar o aspecto humano, para que as ruas sejam transformadas em locais mais frequentados, seguros, sustentáveis e saudáveis em cidades feitas por pessoas e para pessoas, transformando-se em um novo paradigma do urbanismo.

A CALÇADA

A calçada referencia-se como um componente da rua, destinada à circulação de pessoas, definidas como espaços livres urbanos, desempenhando a função de modelar a estrutura das vias públicas, dissociando usos conflitantes entre pedestres e veículos automotores e não motorizados.

O CTB identifica a “calçada” como 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. 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, mas prioriza a segurança na sua circulação e atribui aos órgãos de trânsito a competência de garantir deslocamentos seguros aos pedestres.

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 Agenda 21, documento estabelecido pelas Nações Unidas, da conferência Eco-92 ou Rio-92, propõe a promoção do planejamento sustentável dos transportes, tendo como uma das medidas: “Estimular modos de transportes, com a construção de ciclovias e vias para pedestres seguras nos centros urbanos e suburbanos”.

O documento indica que a especificação da infraestrutura de apoio à mobilidade a pé visa democratizar o uso do espaço viário, estabelecendo padrão de largura mínima de passeio compatível com os fluxos de pedestres em circulação.

Também considera que, sob a ótica da mobilidade a pé, a hierarquização viária para a caminhabilidade em rede, deve ter continuidade e conectividade para garantir segurança, conforto e coerência para o deslocamento a pé na cidade, incluindo equipamentos e mobiliário urbano compatíveis com a qualidade da mobilidade a pé.

A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, que identifica os Objetivos do Milênio da ONU-HABITAT, para as pessoas, para o planeta e para a prosperidade e estabelece 17 Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ODS), segundo a dimensão econômica, social e ambiental.

O ODS 11 refere-se a tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis, que se baseia em projetos e soluções sustentáveis, como em acessibilidade e design urbano. Tais objetivos são compatíveis com atuação nas ruas e nas calçadas, configurando seu desempenho no transporte não motorizado.

A caminhabilidade (walkability) é conceituada como uma medida quantitativa e qualitativa para medir o quanto convidativa ou não-convidativa uma área pode ser para as pessoas como pedestres.

A condição de caminhabilidade é prejudicada pela existência de obstáculos que prejudicam a qualidade das viagens realizadas pelos pedestres, que podem ser decorrentes do mau planejamento da ocupação urbana.

Além de fator da presença de ambulantes, e diversos equipamentos diversos e mobiliário urbano (bancas de revistas, lixeiras, postes, abrigos de ônibus, placas de publicidade) mal dimensionados e dispostos nos passeios, promove a disputa de espaços nas calçadas.

O documento Cidades de Pedestres: A caminhabilidade no Brasil e no mundo, um estudo da relevância da escala humana e o papel estratégico do pedestre para a vitalidade urbana, considera, entre outros, o ambiente construído, convidativos ao caminhar, segundo a acessibilidade, conforto ambiental, atratividade de usos e permeabilidade do tecido urbano.

O compêndio aborda distintas considerações sobre a caminhabilidade e de urbanismo caminhável, conceituado como “um tipo de planejamento urbano que valoriza os espaços caminháveis de uma cidade a curta distância entre moradia, trabalho, educação, saúde e lazer e caracterizados pela alta densidade habitacional, usos mistos interligados por áreas de lazer, convivência e acessível por múltiplos sistemas de transportes coletivos e não motorizados”. Enfoca também a dimensão humana: uma abordagem sustentável do planejamento urbano, as condições urbanas de caminhabilidade segundo a convergência de fatores urbanos, a própria caminhabilidade e a qualidade de vida, além de outros.

Entre as considerações destacam-se os dados do Sistema de Informações da Mobilidade Urbana da Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP), indicando que a mobilidade a pé como predominante nas cidades brasileiras, representado por uma média de 36% dos deslocamentos cotidianos realizados.

A publicação do guia “8 Princípios da Calçada”, da WRI Brasil (2017) apresenta uma sistematização das referências mais relevantes para a construção de calçadas que atendam às necessidades do planejamento urbano. O principal enfoque do documento é a qualidade das calçadas, que deveria ser uma prioridade das políticas públicas, para atrair mais pedestres e tornar o espaço público agradável, atrativo e convidativo à permanência das pessoas, sendo mais seguro para os deslocamentos a pé.

O guia estrutura-se pelos princípios que contemplam elementos da calçada, apresentando benefícios e recomendações de implantação, substanciando e qualificando os projetos de infraestrutura para pedestres.

As recomendações do documento visam a qualificação das calçadas, segundo oito princípios, para a requalificação urbana, garantindo a qualidade dos deslocamentos dos pedestres, promovendo a caminhabilidade.

Os princípios referenciados abrangem:

- Dimensionamento adequado;
- Acessibilidade universal;
- Conexões seguras;
- Sinalização coerente;
- Espaço atraente;

- Segurança permanente;
- Superfície qualificada; e
- Drenagem eficiente.

O Desenho Ativo: Moldando a Experiência nas Calçadas (*Active Design: Shaping the Sidewalk Experience*), foi desenvolvido pelo Departamento de Planejamento da Cidade de Nova Iorque, para modelar a experiência com as calçadas. O estudo equaciona a experiência do pedestre ao caminhar por uma calçada, modelada por um espaço físico, composto pelos aspectos da experiência e do espaço físico, regulamentados por políticas.

O documento, com ferramentas e recursos para a priorização das calçadas, visa garantir que essas sejam dimensionadas segundo atributos e estratégias que ativem os espaços e incentivem a mobilidade a pé, sendo identificadas como:

- Conectividade: para que seja uma calçada acessível, ela deve ser conectada com o restante da cidade;
- Acessibilidade: essencial para garantir que uma calçada possa ser utilizada por diversos tipos de usuários – de diferentes idades e com capacidades distintas para locomoção, visão ou audição;
- Segurança: para que usuários se sintam seguros;
- Diversidade: para permitir diversas possibilidades ao usuário e garantir uma diversidade de público;
- Escala humana: as calçadas devem ser atrativas, interessantes, desenhadas na escala de percepção sensorial do pedestre; e
- Sustentabilidade/resiliência: os espaços devem ser desenhados para responder às mudanças climáticas e ao novo paradigma de cidades mais sustentáveis e eficientes.

A proposta definida para a exploração do espaço da calçada incluiu a análise do contexto em que se encontra, conforme diferentes escalas:

- Escala do bairro: que inclui a malha viária, densidade e usos do solo, tamanho de quadras e localização dos principais destinos;
- Escala da rua: referenciando as dimensões do viário, número e uso das faixas de tráfego, assim como os usos e alturas dos edifícios que a compõem;
- Escala da perspectiva do pedestre: na qual o “espaço da calçada” é conformado.

Para a configuração da calçada são considerados quatro planos, podendo haver sobreposições:

- Plano do piso: caracterizado por sua largura, inclinação e qualidade da pavimentação, impactado por infraestrutura urbana (tampas e caixas de inspeção de água, luz, esgoto, telefonia, etc), canteiros de jardins, posicionamento de mobiliário urbano, e extensão e frequência das guias rebaixadas de acesso a veículos;
- Plano da via: composto pelo mobiliário presente na “faixa de serviço” (postes de energia e placas de sinalização e outras, arborização, bancos, paradas de ônibus) e o que acontece para além do meio-

fio, como os usos da faixa adjacente (ciclovias, faixa de estacionamento, faixa exclusiva de ônibus);

- Plano da cobertura: formado por troncos e folhagens de árvores, postes e placas de sinalização e outras, iluminação pública, também pode ser caracterizado pela presença de marquises, toldos, andares superiores dos edifícios e fiação elétrica aérea;
- Plano do edifício: o que acontece na faixa de acesso e nos lotes privados adjacentes à calçada, incluindo os usos e dimensões dos lotes, as características arquitetônicas das edificações, seus acessos, a transparência e os materiais utilizados em sua fachada.

A configuração dos quatro planos está representada pela Figura 9:

Figura 9: Configuração dos quatro planos



Fonte: FUNPAR, 2023.

A NBR 9050 / 2020, Norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), configura a acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, com critérios e parâmetros técnicos a serem observados quanto ao projeto, construção, instalação e adaptação do meio urbano e rural, assim como de edificações às condições de acessibilidade.

A Norma define calçada como 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, sinalização, vegetação, placas de sinalização e outros fins.

A calçada rebaixada é referida como a rampa construída ou implantada na calçada, destinada a promover a concordância de nível entre os passeios e o leito carroçável da via

Também é caracterizado o desenho universal como a concepção de produtos, ambientes, programas e serviços a serem utilizados por todas as pessoas, sem necessidade de adaptação ou projeto específico, incluindo os recursos de tecnologia assistiva.

O conceito de desenho universal apresentado na norma tem como pressupostos: a equiparação das possibilidades de uso, flexibilidade no uso, uso simples e intuitivo, captação da informação, tolerância ao erro, mínimo esforço físico, dimensionamento de espaços para acesso, uso e interação de todos os usuários.

Os princípios adotados na norma referem-se ao uso equitativo, uso flexível, uso simples e intuitivo, informação de fácil percepção, tolerância ao erro, baixo esforço físico e dimensão e espaço para aproximação e uso.

A caracterização dos elementos estabelecidos na Norma, identificados no item 3.2.4 Acessibilidade, correspondem a:

- Travessia de pedestres em vias públicas ou áreas internas de edificações, espaços de uso coletivo e privado; com redução do percurso da travessia, faixa elevada para travessia, rebaixamento de calçadas, sinalização da travessia; e
- Passarela de pedestres

Entre os requisitos analisados na literatura técnica sobre a mobilidade a pé, especialmente sobre as calçadas, ressaltam-se os de seu dimensionamento, abordados segundo os diversos fatores como:

- 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; e
- Outros fatores.

Com relação às características físicas e operacionais as calçadas devem apresentar três faixas paralelas:

- A faixa que ladeia o meio-fio, destinada a abrigar elementos do mobiliário urbano e arborização, deve ter uma largura mínima de 0,75m;
- 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; e
- A faixa rente ao alinhamento predial deve variar de 0,45m a 1,00m, para proporcionar distanciamento conveniente aos pedestres, sem interferências das atividades lindeiras, como entrada e saída dos estabelecimentos, vitrines, etc.

Observa-se que há uma grande interação entre a infraestrutura e o nível de serviço de uma via, pois a falta de infraestrutura para pedestres e ciclistas, prejudica a circulação dos mesmos, acarretando muitos conflitos.

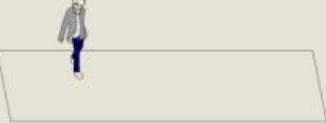
O comportamento e o grau de congestionamento dos pedestres ou o nível de serviço é objeto de diversas pesquisas, especialmente do *Highway Capacity Manual* (HCM – TRB, 2000), que estabeleceu diversos critérios para o dimensionamento de calçadas.

Figura 10: Tabela com Critério para Determinação do Nível de Serviço para Calçadas, segundo o HCM

NÍVEL DE SERVIÇO	ESPAÇO (m ² / ped)	TAXA DE FLUXO (ped/min/m)	VELOCIDADE (m/seg)	PROPORÇÃO (vol/capacidade)
A	5,6 ou mais	16 ou menos	1,30 ou mais	0,21 ou menos
B	3,7 a 5,6	16 a 23	1,27 a 1,30	0,21 a 0,31
C	2,3 a 3,7	23 a 33	1,22 a 1,27	0,31 a 0,44
D	1,4 a 2,7	33 a 49	1,14 a 1,22	0,44 a 0,65
E	0,75 a 1,4	49 a 75	0,75 a 1,14	0,65 a 1,00
F	0,75 ou menos	variável	0,75 ou menor	variável

Fonte: HCM – TRB (2000), adaptado pela FUNPAR, 2023.

Figura 11: Quadro com a Síntese dos Critérios para Determinação do Nível de Serviço para Calçadas, segundo HCM.

Nível de serviço para as calçadas			
Área m ² /ped	Tx. de fluxo ped/min/m	Trafegabilidade	Esquema
Nível de serviço A			
>5,6	≤16	Não há interferência de outros pedestres.	
Nível de serviço B			
>3,7-5,6	>16-23	Liberdade de movimento e escolha da velocidade de caminhada.	
Nível de serviço C			
>2,2-3,7	>23-33	Velocidades menores, há poucos conflitos.	
Nível de serviço D			
>1,4-2,2	>33-49	Movimentos com menor liberdade, causando mudança de velocidade.	
Nível de serviço E			
>0,75-1,4	>49-75	O volume de pedestres se aproxima da capacidade limite sa calçada; restrições maiores aos movimentos.	
Nível de serviço F			
≤0,75	variada	Velocidade severamente restrita; fluxo esporádico e instável; congestionamento.	

Fonte: HCM – TRB (2000), adaptado pela FUNPAR, 2023.

O documento Caderno Técnico para Projetos de Mobilidade Urbana / Transporte Ativo, publicado em 2017, pela Secretaria Nacional de Mobilidade Urbana (atual Secretaria Nacional de Mobilidade e Serviços Urbanos), integrante da estrutura do Ministério das Cidades (atual Ministério do Desenvolvimento Regional), com apoio da WRI Brasil, apresenta critérios para a implantação de infraestrutura adequada para pedestres, entre outras.

Para o dimensionamento de calçadas as recomendações referem-se aos componentes: a faixa de serviço (ou de mobiliário), adjacente ao meio fio, com

largura de 0,70m; a faixa livre para circulação de pedestres com no mínimo 1,20m; e a faixa de transição (ou de acesso) entre a faixa livre e a testada das edificações, com largura mínima de 0,70m. A qualificação das calçadas abrange o pavimento, inclinação para drenagem, iluminação, conforto climático, mobiliário urbano, sistema de informações, com considerações sobre a continuidade da calçada.

Figura 12: Configuração das calçadas, segundo o Caderno Técnico Transporte Ativo



Fonte: Caderno Técnico para Projetos de Mobilidade Urbana/Transporte Ativo, (2017), adaptado pela FUNPAR, 2023.

Um condicionante importante é com relação à função viária da via pública, com a largura das calçadas e dos canteiros centrais variando de acordo com a sua tipologia: arterial, coletora ou local, como caracterizado na Figura 13.

Figura 13: Quadro com Largura de Calçadas segundo a Tipologia da Via

CALÇADA	LARGURA (m)
Via local	2,70
Via coletora	3,95
Via arterial	4,85
Via arterial com baia de ônibus	7,85
Canteiro central sem retorno de veículos	2,50
Canteiro central sem retorno de veículos de pequeno porte	5,00

Fonte: Godim, (2001), adaptado pela FUNPAR, 2023.

A calçada deve apresentar três 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. Os principais fatores impactam 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;
- 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 sobre os passeios, e má conservação do piso.

A qualidade das calçadas tem diversos fatores determinantes como:

- Drenagem: cuidado especial com a microdrenagem para permitir o escoamento superficial das águas de chuva, evitando o seu acúmulo sobre o passeio;

- Iluminação: implantação de elementos que propiciem, especialmente, a visibilidade noturna, com reforço nas áreas com concentração de pedestres;
- 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 a pista de tráfego de veículos e o passeio de pedestres deve ser dimensionada em função dos níveis de conforto e segurança desejados;
- Mobiliário urbano: implantação de elementos que respeitem a largura mínima de 1,20m de passeio;
- Obstáculos: elementos da paisagem, como os de mobiliário urbano, com altura mínima de 2,10m;
- Pavimento do passeio: emprego de materiais que definam superfícies planas e antiderrapantes;
- Rampas: para a acessibilidade de pessoas com dificuldade de locomoção (pessoas em cadeira de rodas, ambulantes, carrinhos de mão, carrinhos de bebê, malas com rodas, idosos e pedestres com redução de mobilidade), sendo recomendável de instalá-las, predominantemente, nas interseções.

PROPOSTAS

ENFOQUE CONCEITUAL

As propostas para a melhoria da circulação de pedestres são embasadas na experiência da equipe no planejamento urbano e da mobilidade, além da

literatura técnica consultada, especialmente nas recomendações da WRI Brasil, na publicação 8 Princípios das Calçadas – Construindo Cidades Mais Ativas. A publicação enfoca os aspectos da qualidade das calçadas, para democratizar os ambientes urbanos e priorizando a locomoção de pedestres, priorizando a sua circulação, como previsto na Política Nacional de Mobilidade Urbana.

Como a maioria dos deslocamentos nas cidades brasileiras são realizados a pé, os temas como espaço e a infraestrutura urbana para os pedestres estão além da pavimentação das calçadas e devem ser prioridade nos investimentos públicos.

As orientações do guia destacam as ações integradas e articuladas entre os agentes públicos e privados responsáveis pelo planejamento e gestão das calçadas, segundo as diferentes competências e atribuições. A publicação sistematiza referências relevantes sobre construção de calçadas, qualificando-as segundo princípios, com base em oito elementos que configuram as ações relativas à implantação de calçadas adequadas à circulação de pedestres.

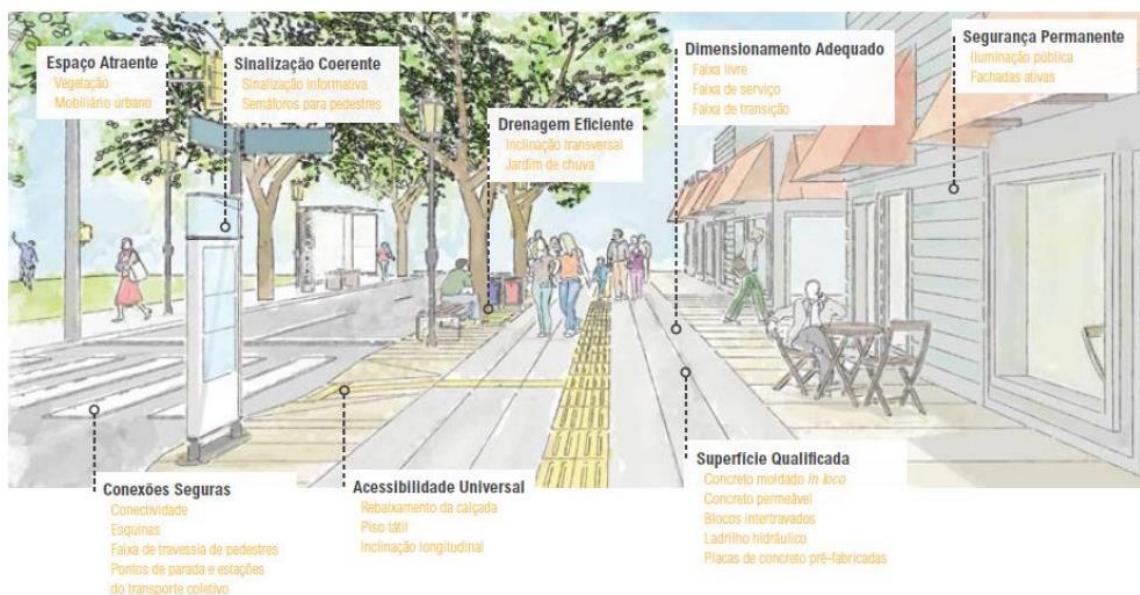
As propostas relativas à circulação de pedestres, consideram como condicionantes os princípios, elementos e resultados. Os princípios contemplam elementos da calçada, apresentando benefícios e recomendações de implantação, substanciando e qualificando os projetos de infraestrutura para pedestres.

As informações objetivam ampliar a visão da função das calçadas para um espaço de convivência entre as pessoas, ressaltando as características de um ambiente urbano propício para a mobilidade de pedestres, convidativo para o relacionamento das pessoas com a cidade. Os princípios da calçada são identificados como:

- Dimensionamento adequado: caracteriza a largura da calçada compatível com o uso do solo no local, conferindo segurança e conforto para os pedestres;
- Acessibilidade universal: com o uso de elementos para facilitar o acesso a todas as pessoas, contribuindo para tornar o espaço urbano inclusivo;
- Conexões seguras: com elementos urbanos que interligam as calçadas e contribuem para a formação de uma rede, facilitando e priorizando os deslocamentos a pé;
- Sinalização coerente: com um conjunto de sinais que orientam os pedestres no espaço urbano, para prover informações sobre a cidade na escala do pedestre;
- Espaço atraente: com elementos que contribuem para tornar o espaço atraente, motivando as pessoas a caminharem e permanecerem no espaço público urbano;

- Segurança permanente: através de aspectos que conferem melhoria de segurança pública ao ambiente urbano, aumentando a sensação de segurança nos deslocamentos a pé;
- Superfície qualificada: com técnicas para assegurar um piso firme e regular para o calçado, conferindo segurança e conforto para os pedestres; e
- Drenagem eficiente: com técnicas para promover o escoamento das águas pluviais, contribuindo para manter a funcionalidade da calçada.

Figura 14: Aspectos dos Oitos Princípios da Calçada e seus Elementos



Fonte: 8 Princípios da Calçada – Construindo cidades mais ativas, WRI Brasil, 2017.

Os condicionantes, referenciados pelos princípios, elementos e resultados esperados são sintetizados na Figura 15.

Figura 15: Quadro com as Condicionantes para as Propostas de Calçadas

PRINCÍPIO	ELEMENTO	RESULTADO
Dimensionamento adequado	Faixa livre Faixa de serviço Faixa de transição	Garante espaço suficiente para que as pessoas transitem e permaneçam nas calçadas.
Acessibilidade universal	Rebaixamento da calçada Piso tátil Inclinação longitudinal	Oferece um espaço urbano que todas as pessoa podem utilizar.
Conexões seguras	Conectividade Esquinas Faixa de travessia de pedestres Paradas do transporte coletivo	Propicia deslocamentos a pé contínuos e conectados com outros meios de transporte.
Sinalização coerente	Sinalização informativa Semáforos para pedestres	Promove a comunicação entre as pessoa e o espaço urbano.
Espaço atraente	Vegetação Mobilário urbano	Proporciona um ambiente onde as pessoas se sentem confortáveis.
Segurança permanente	Iluminação pública Fachadas ativas	Convida as pessoas a conviverem mais com a cidade.
Superfície qualificada	Piso compatível	Confere conforto e segurança aos deslocamentos a pé.
Drenagem eficiente	Inclinação transversal Jardim de chuva	Proporciona a resiliência das calçadas.

Fonte: WRI Brasil, 8 Princípios das Calçadas (2019), adaptado pela FUNPAR, 2023.

PROPOSTAS

As propostas para a mobilidade a pé em Palmeira são referenciadas pelo enfoque conceitual e pela experiência da equipe técnica da Funpar, configurada pelo estabelecimento da política do transporte não motorizado.

Os fundamentos considerados abrangem as indicações contidas nas diretrizes, referentes a:

- Política Nacional de Mobilidade Urbana, segundo os princípios, diretrizes e objetivos; as recomendações da Secretaria Nacional de Mobilidade e Serviços Urbanos, relativas às Diretrizes para uma Política de Desenvolvimento Urbano e Regional;
- Orientações do Paranacidade, pertinentes às Ações de Desenvolvimento e Fortalecimento Municipal, para a acessibilidade universal; e,
- Objetivos do Milênio da ONU – Habitat, para Cidades e Comunidades Sustentáveis. As propostas para os pedestres da Área Central da Sede consideram o Programa de Caminhabilidade, que é configurado por:
- Estabelecimento do padrão das calçadas segundo o dimensionamento das vias de acordo com a proposta de hierarquia viária, segundo a revisão do Plano Diretor;
- Melhoria da acessibilidade universal, especialmente na área central, com o Programa de Caminhabilidade, do projeto Ruas, do Paranacidade, com pavimentação, drenagem, acessibilidade e paisagismo; e,

- Ampliação e melhoria das calçadas das áreas urbanas, aumentando a segurança para os pedestres e para a adequação da caminhabilidade.

ESTABELECIMENTO DO PADRÃO DE CALÇADAS

A proposta para o estabelecimento do padrão das calçadas considera o dimensionamento das vias de acordo com a hierarquia viária estabelecida na Revisão do Plano Diretor, considerando a categorização das vias.

A caracterização das calçadas em função da estrutura existente e sua adequação à hierarquização viária é de fundamental importância para a estrutura urbana, uma vez que é um dos elementos que configura o design urbano, sendo importante para a caminhabilidade.

Para as calçadas existentes na Área Central propõe-se que a mesma seja gradativamente adequada ao padrão mínimo de 2,00 m de largura, compatível com as recomendações da NBR 9050, podendo não ter a faixa de serviços.

As calçadas existentes nos bairros deverão ser ajustadas ao dimensionamento propostos, devendo ter continuidade, para formar uma rede apropriada à circulação de pedestres.

Nos bairros, especialmente no que se refere aos novos loteamentos, indica-se que a largura total seja de 2,00m, com faixa de serviço permeável de 0,70m, 0,10m de meio-fio e faixa livre de 1,20m, conforme preconiza a NBR9050. O pavimento das calçadas deve ser de acordo com a circulação de pedestres, sendo que a Prefeitura Municipal estabeleceu que as novas calçadas deverão ser em paver, placa de concreto ou asfalto.

MELHORIA DA ACESSIBILIDADE UNIVERSAL

Para a melhoria da acessibilidade universal é de fundamental importância a adoção das normas contidas na ABNT 9050, adequando as calçadas aos seus preceitos, que indica como adequado a largura da calçada de 2,00m.

Considerando as características das calçadas de Palmeira, a melhoria da acessibilidade universal, especialmente na área central, a proposta referencia o apresentado no Programa de Caminhabilidade: do Projeto Ruas, do Paranacidade, com pavimentação, drenagem, acessibilidade e paisagismo.

A proposta consiste no enquadramento ao Projeto Ruas, formatado pelo Paranacidade, com o intuito de promover a requalificação urbana acessível e sustentável.

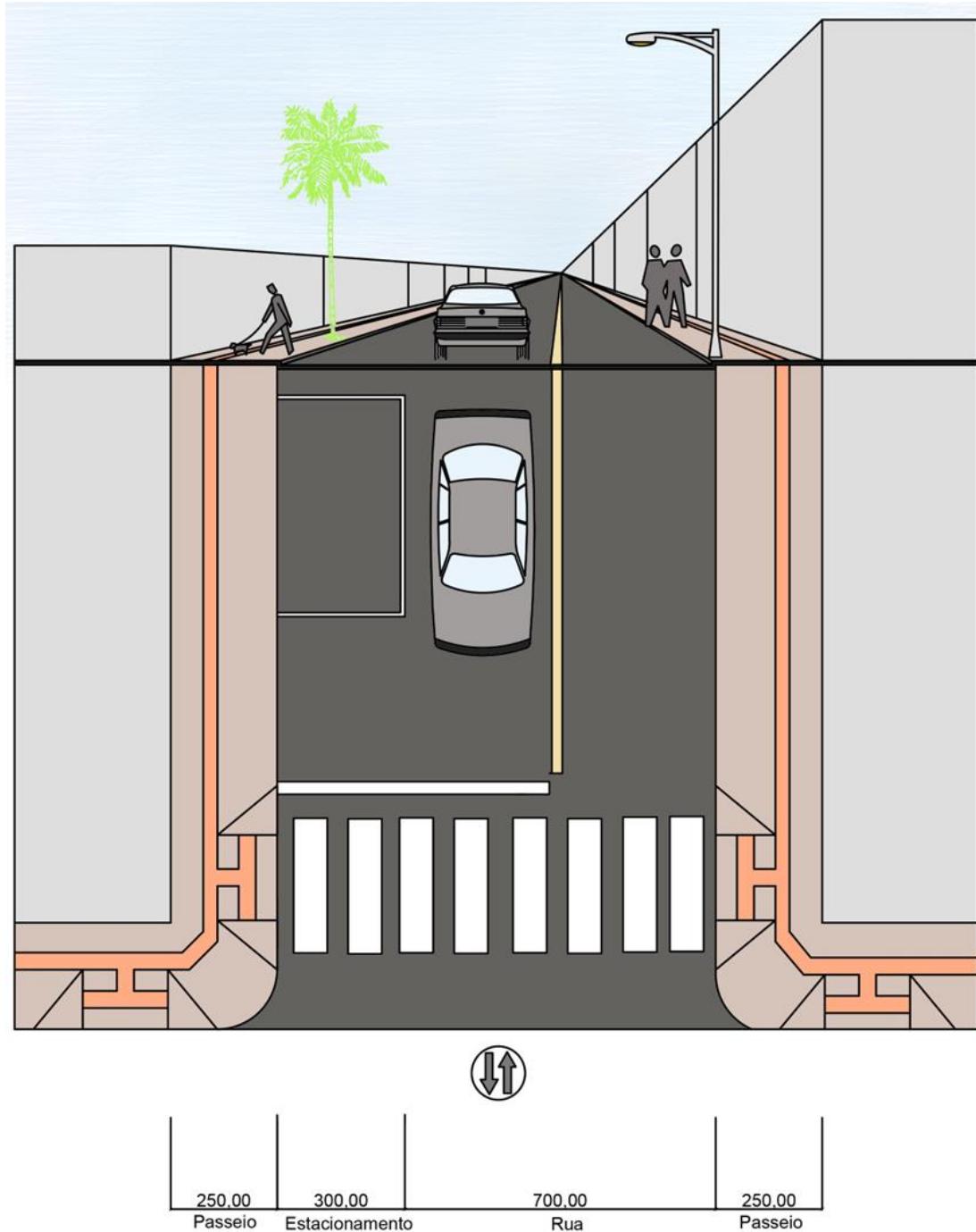
O projeto visa dar aos municípios do Paraná acesso a projetos de alta qualidade, detalhes de modelos e orçamento, com foco em acessibilidade, sustentabilidade, mobilidade, reduzindo o tempo de análise e aprovação, permitindo uma maior quantidade de investimentos.

O Ruas pretende o uso da plataforma PARANAINTERATIVO, que reúne informações georreferenciadas dos municípios do Paraná e já abertas ao público, como ferramenta para o desenvolvimento de projetos de vias em municípios pequenos que requerem obras de adaptação de calçadas.

O Ruas é um projeto compatível com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), condizente com o ODS 6 - Água Limpa e Saneamento, ODS 9 - Indústria, Inovação e Infraestrutura, ODS 10 - Desigualdade reduzida, ODS 11 - Cidades e Comunidades Sustentáveis e ODS 17 - Parcerias para alcançar os Objetivos. O projeto tem como objetivos:

- Transformar projetos estruturais de pavimentação, como hoje são aceitos e desenvolvidos, em projetos de design urbano, com foco em acessibilidade e sustentabilidade;
- Criar uma ferramenta on-line utilizando tecnologia da informação para facilitar o desenvolvimento de projetos urbanos de qualidade a serem implementados nos municípios do Paraná;
- Padronizar e reduzir o tempo de revisão do projeto dentro da Paranacidade, permitindo aprovação mais rápida e maior investimento financeiro;
- Criar uma Certificação de Qualidade Urbana baseada em ODS que possa ser usada como planejamento urbano, tomada de decisões de investimento e meio de subsídios para os melhores projetos;
- Impactar o ambiente urbano, principalmente a população de menor renda em áreas de fragilidade ambiental, com projetos urbanos de qualidade;
- Levar apenas as áreas com maior fluxo de pedestres, de acordo com os padrões de acessibilidade

Figura 16: Padronização das Vias Centrais



Fonte: FUNPAR, 2023.

Considerando os objetivos do Ruas e o enquadramento de propostas para as calçadas do Plano de Mobilidade verifica-se que são compatíveis, pois convergem com a requalificação das vias, com pavimentação, drenagem, acessibilidade e paisagismo.

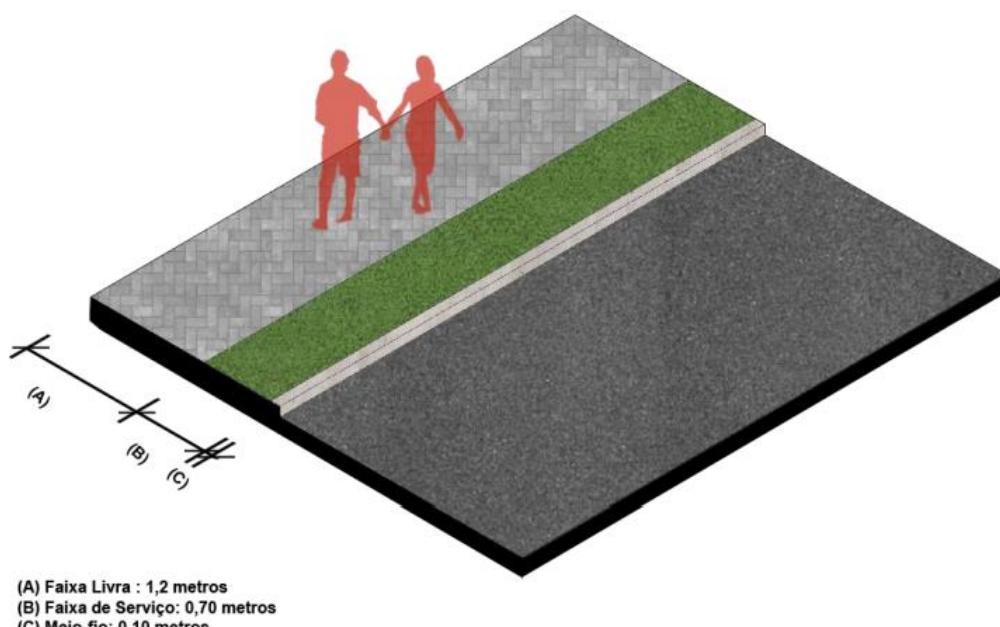
AMPLIAÇÃO E MELHORIA DAS CALÇADAS DAS ÁREAS URBANAS

As calçadas de Palmeira requerem a ampliação de melhoria para a sua adequação à caminhabilidade, que é constituída por:

- Caracterização das calçadas em função da estrutura existente e adequação à hierarquização viária, estabelecido em conjunto com a Revisão do Plano Diretor;
- Elaboração de projetos (geométrico, pavimentação, sinalização, localização de infraestrutura) de ruas, com foco nas calçadas; e
- Implantação de calçadas para a promoção da caminhabilidade, priorizando a área central de Palmeira.

Com o intuito de estabelecer uma padronização para as calçadas, conforme NBR 9050/2020, a implantação das calçadas nas áreas centrais será de forma gradativa, a fim de adequar ao padrão mínimo de 2 metros conforme é ilustrado na Figura 17.

Figura 17: Padrão Calçadas NBR 9050/2020



Fonte: FUNPAR, 2023.

ELABORAÇÃO DE PROJETOS

A elaboração de projetos para as ruas e calçadas abrange a sua categorização, seja de abertura, alargamento e qualificação de via, sendo constituído por:

- Projeto geométrico planialtimétrico;

- Projeto de drenagem;
- Projeto de pavimentação;
- Projeto de sinalização viária;
- Projeto de iluminação;
- Projeto de mobiliário urbano; e
- Projeto de paisagismo.

A tipologia dos projetos segue os padrões adotados pela Secretaria de Desenvolvimento Urbano.

3.2.2 Ciclistas

Entre os elementos do transporte não motorizado os ciclistas são definidos como as pessoas que andam de bicicleta ou que pratica o ciclismo.

A abordagem sobre o tema considera os aspectos conceituais e as propostas para a implantação de um sistema ciclovíario nas áreas urbanas de Palmeira, baseada nas referências consultadas e na experiência da equipe técnica da Funpar.

ASPECTOS CONCEITUais

As referências conceituais para a análise dos ciclistas embasam-se nas fontes:

- Agenda 21, das Nações Unidas, Conferência Eco-92 ou Rio-92, 1992;
- Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, Objetivos do Milênio da ONUHABITAT, de 2017;
- Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades, da Coleção Bicicleta Brasil, do Programa Brasileiro de Mobilidade por Bicicleta, do Ministério das Cidades / Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana, de 2007;
- Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana, PlanMob, do Ministério das Cidades / Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana (SeMob), de 2015;
- Caderno Técnico para Projetos de Mobilidade Urbana / Transporte Ativo, da Secretaria Nacional de Mobilidade Urbana, de 2017;
- Caderno Técnico – Volume 23: Avaliando a qualidade da mobilidade urbana: aplicação de metodologia experimental, da Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP), de 2015;
- Cartilha do Ciclista, do Ministério das Cidades / Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana (SeMob), de 2015;
- Cidades para Bicicletas, Cidades de Futuro, das Comissões Europeias, de 2000;
- Código de Trânsito Brasileiro (CTB), de 1997;
- Guia da Mobilidade Sustentável – Uma Cidade Melhor Para Uma Vida Melhor (Federação das Empresas de Transportes de Passageiros do Estado do Rio de Janeiro), sem data, acessado em [www.fetranspor.com.br.](http://www.fetranspor.com.br/), em 8 de agosto de 2021.

- Política Nacional de Mobilidade Urbana, de 2012; e
- Transporte Humano – Cidades com Qualidade de Vida, da Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP), de 1997.

No CTB os aspectos relativos à área são referenciados em alguns artigos e no Anexo I. Art.21, que indica a competência de órgãos e entidades executivos rodoviários, que indica no âmbito de sua circunscrição; no inciso II, no “planejar, projetar, regulamentar e operar o trânsito de veículos, de pedestres e de animais, e promover o desenvolvimento da circulação e da segurança de ciclistas”.

O Art.24, que estabelece a competência de órgãos e entidades executivos rodoviários, indicando no âmbito de sua circunscrição; no inciso II, o “planejar, projetar, regulamentar e operar o trânsito de veículos, de pedestres e de animais, e promover o desenvolvimento da circulação e da segurança de ciclistas”.

Os Artigos 58, 59, 68 e 201 tratam sobre as regras de circulação, não só para ciclistas, mas também para os agentes motorizados do trânsito.

No Anexo I – Dos Conceitos e Definições, identifica a bicicleta como veículo de propulsão humana, dotado de duas rodas, não sendo similar à motocicleta, motoneta e ciclomotor; o bicicletário como local, na via ou fora dela, destinado ao estacionamento de bicicletas; a ciclofaixa como parte da pista de rolamento destinada à circulação exclusiva de ciclos, delimitada por sinalização específica; e ciclovia como pista própria destinada à circulação de ciclos, separada fisicamente do tráfego comum.

A promoção do uso de bicicletas nas cidades presentes na Política Nacional de Mobilidade Urbana apresenta entre os princípios o desenvolvimento sustentável das cidades, nas dimensões socioeconômicas e ambientais; a equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros; e a eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana.

Entre os objetivos encontram-se reduzir as desigualdades e promover a inclusão social; 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; e promover o desenvolvimento sustentável com a mitigação dos custos ambientais e socioeconômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas nas cidades.

Nos instrumentos destacam-se garantir a bicicleta como modo de transporte, integrando a bicicleta com os demais sistemas de transporte; eliminando as barreiras urbanísticas à locomoção dos ciclistas; aplicando e aperfeiçoando a legislação existente e garantindo a segurança de quem pedala.

A Agenda 21, constituída pelas Nações Unidas, incentiva a promoção do planejamento sustentável dos transportes, apresentando entre as medidas a de estimular modos de transportes, com a construção de ciclovias e vias para pedestres seguras nos centros urbanos e suburbanos.

Os Objetivos do Milênio da ONU-HABITAT, que define a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, destina-se às pessoas, ao planeta e à prosperidade, constituída de 17 Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ODS), com 169 metas, de acordo com a dimensão econômica, social e ambiental.

No ODS 11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis tem metas e indicadores pertinentes à mobilidade urbana, que visam tornar as cidades e assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis, enfocando a acessibilidade e design urbano.

Das metas definidas, as que se relacionam com o planejamento para ciclistas são:

- 11.2 Até 2030, proporcionar o acesso a sistemas de transporte seguros, acessíveis, sustentáveis e a preço acessível para todos, melhorando a segurança rodoviária por meio da expansão dos transportes públicos, com especial atenção para as necessidades das pessoas em situação de vulnerabilidade, mulheres, crianças, pessoas com deficiência e idosos;
- 11.6 Até 2030, reduzir o impacto ambiental negativo per capita das cidades, inclusive prestando especial atenção à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros; e,
- 11.7 Até 2030, proporcionar o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes, particularmente para as mulheres e crianças, pessoas idosas e pessoas com deficiência.

A literatura técnica relativa ao tema é extensa, sendo que para os aspectos conceituais do item ciclistas foram consultadas diversas publicações.

Entre as publicações da Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP) o Transporte Humano – Cidade com Qualidade de Vida (1997) enfoca as intervenções em apoio ao uso de bicicletas, para viabilizar deslocamentos seguros e eficientes para os ciclistas.

As ações de deslocamento por bicicleta devem abranger uma visão geral do sistema de transporte, observando os modos concorrentes e complementares, as suas relações, segundo as características específicas de circulação, estacionamento, sinalização e comunicação com o usuário, integrada com outros meios de transporte.

As intervenções podem ser:

- Pontual em interseções ou locais de grande demanda, providenciando condições físicas e sinalização adequadas; e,
- Organização e espaços contínuos de circulação (ciclovias), como equipamento especificamente projetado para o tráfego exclusivo de bicicletas, envolvendo sinalização vertical, horizontal e semafórica específicas para este fim; ou como porção do espaço viário fisicamente separada do tráfego de veículos por meio de barreiras ou espaço aberto, obedecendo disciplina do tráfego geral ou independente do fluxo.

No planejamento de ciclovias deve-se minimizar os impactos sobre a capacidade viária existente, adequando-se suas características físicas e funcionais, para proporcionar velocidade e padrões de segurança atraentes aos ciclistas.

As ciclovias devem ser implantadas em percursos que traduzam linhas de desejo significativas para a demanda de ciclistas, tendo como elementos primordiais:

- Desenvolvimento longitudinal, garantindo continuidade de trajeto sem interrupção, com acesso a diversos equipamentos;
- Pavimento impermeável, regular e antiderrapante; largura de 2,00 a 2,50 m para pista unidirecional e acima de 2,80 m para tráfego bidirecional;
- Topografia com rampas de até 10% de inclinação;
- Geometria com a presença de curvas, que podem disciplinar a velocidade em aproximações a cruzamentos e áreas de estacionamento; e,
- Estacionamentos projetados segundo a demanda e a duração do tempo de parada.

O Caderno Técnico – Volume 23: Avaliando a qualidade da mobilidade urbana: aplicação de metodologia experimental (ANTP, 2015), analisa, entre outros, a qualidade para o ciclista, com a seleção de variáveis para a avaliação na ótica do ciclista, considerando:

- 1 - Qualidade da pista à direita (na maioria dos países, o ciclista deve circular à direita da via e, assim, a qualidade física desta parte da via é essência);
- 2 - Existência de preferência especial para o ciclista, segundo a extensão e a qualidade de preferências especiais para o ciclista, como ciclo faixas ou ciclovias;
- 3 - Existência de semáforos nos cruzamentos, registrando a quantidade de semáforos;
- 4 - Circular em velocidade mínima, medindo a velocidade média;
- 5 - Interrupções temporárias de trânsito de ciclistas como entrada e saída de veículos para acesso aos lotes da via, presença de veículos estacionados irregularmente;
- 6 - Iluminação, registrando a iluminação disponível na via;

- 7 - Velocidade dos veículos, com registro da velocidade máxima legal (regulamentada) da via, da velocidade “livre” de automóveis, motos e ônibus, existência de radares de velocidade;
- 8 - Perfil do trânsito de veículos, medindo a porcentagem de veículos de pesados no tráfego geral; e,
- 9 - Respeito ao ciclista por parte dos condutores de veículos grandes, com a adoção de distâncias mínimas de segurança (1,5 m, definida no Código de Trânsito Brasileiro)

Figura 18: Quadro com Variáveis que Afetam a Qualidade do Uso de Bicicletas

ITEM	PARÂMETRO	CONDIÇÃO NA PRÁTICA	FORMA DE MEDIÇÃO
1	Conforto	Qualidade física da pista	Avaliação fotos / "Google Street View"
2	Conforto	Preferência ou exclusividade	"Google Street View"
3	Segurança	Existência de semáforo	"Google Street View"
4	Conforto	Velocidade de percurso	Medição em percurso de campo
5	Conforto	Veículos estacionados / entrando	Contagem no percurso em campo
6	Conforto	Iluminação geral	Contagem por quadra
7	Segurança	Velocidade de veículos na via	Verificação em campo
8	Segurança	Perfil do fluxo de veículos	Contagem de fluxos veiculares
9	Segurança	Respeito por parte dos condutores	Contagem no percurso em campo

Fonte: Caderno Técnico – Volume 23: Avaliando a qualidade da mobilidade urbana: aplicação de metodologia experimental, ANTP, 2015, adaptado pela FUNPAR, 2023.

A Cidades para Bicicletas, Cidades de Futuro (Comissão Europeia, 2000) apresenta considerações para o uso da bicicleta como modo de transporte regular no meio urbano, com sugestões de medidas que integrem as políticas públicas.

O guia apresenta diversos aspectos sobre o uso de bicicletas, como rapidez, topografia, clima e segurança, além de comparações sobre o percurso de distâncias de 5 km, demonstrando que a bicicleta é mais eficiente que o automóvel.

Entre os benefícios considerados, na esfera ambiental, econômica, política e social, são elencados os benefícios para a coletividades como:

- Redução dos congestionamentos pela redução do número de automóveis em circulação, com maior fluidez do tráfego;
- Economia de espaço (calçada e estacionamento), com redução dos investimentos e custos em infraestrutura;
- Melhoria da qualidade de vida na cidade, com redução de poluição do ar, poluição sonora, ampliação de locais públicos, aumento de segurança para as crianças); maior atratividade para a habitação; e,
- Menor degradação do patrimônio histórico, com redução dos custos de manutenção.

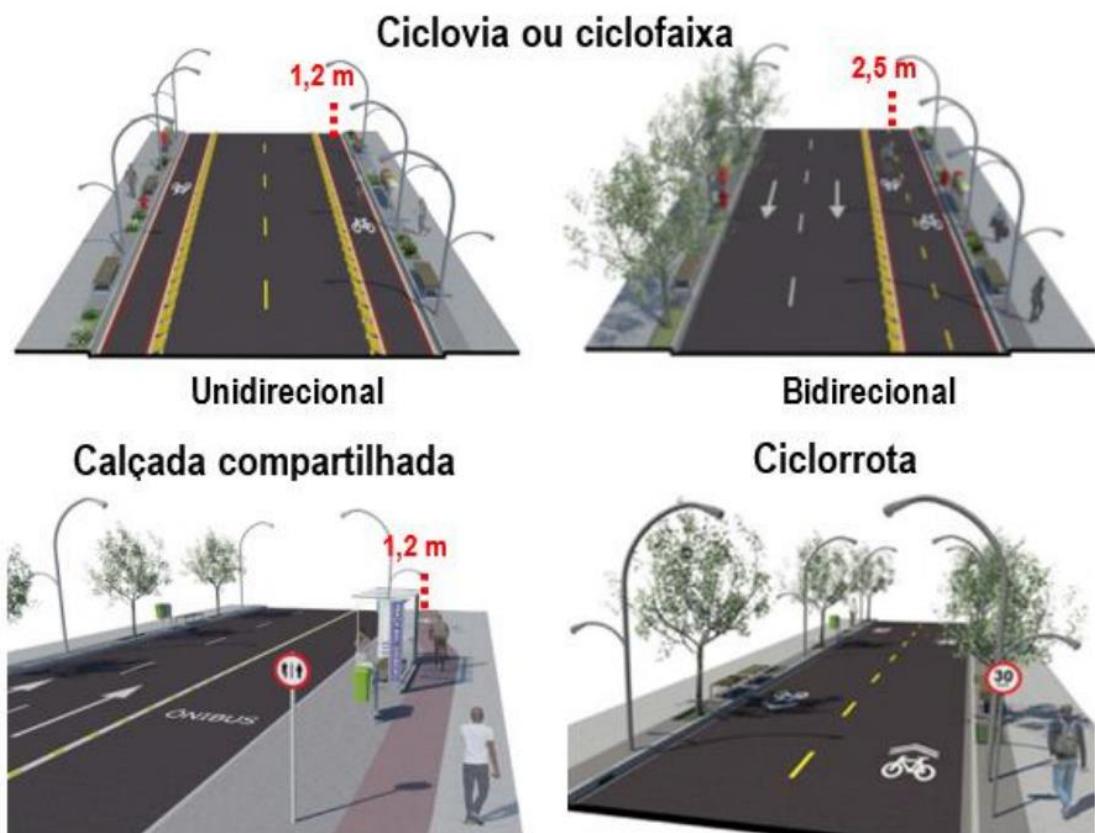
A publicação Caderno Técnico para Projetos de Mobilidade Urbana - Transporte Ativo (Ministério das Cidades – Secretaria Nacional de Mobilidade Urbana / WRI Brasil, 2017) apresenta aspectos dos meios de transporte por propulsão humana.

Enfoca critérios gerais para a implantação de infraestrutura adequada para calçadas, ciclovias e ciclofaixas, com segurança e acessibilidade a todas as pessoas, considerando as leis e normas brasileiras.

Para a infraestrutura cicloviária qualificada os critérios abrangem como nível de segregação de ciclovia em vias com velocidade máxima de 60 km/h; a largura de ciclovias e ciclofaixas uni e bidirecional; aspectos do pavimento, inclinação para drenagem; iluminação; sistema de informação; estacionamento em paraciclos e bicicletários; e as ciclorotas.

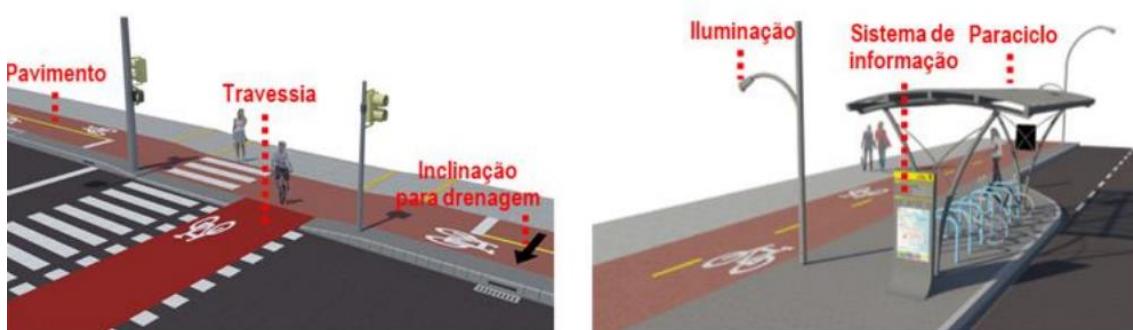
As ciclorotas são vias sem infraestrutura para bicicletas, com sinalização horizontal que indica o compartilhamento do espaço entre veículos motorizados e bicicletas, que interligam pontos de interesse, ciclovias e ciclofaixas, melhorando a segurança na circulação de bicicletas.

Figura 19: Tipologia de Ciclovias, Ciclofaixa, Calçada Compartilhada e Ciclorota



Fonte: Caderno Técnico para Projetos de Mobilidade Urbana – Transporte Ativo, 2017.

Figura 20: Tipologia de Infraestrutura



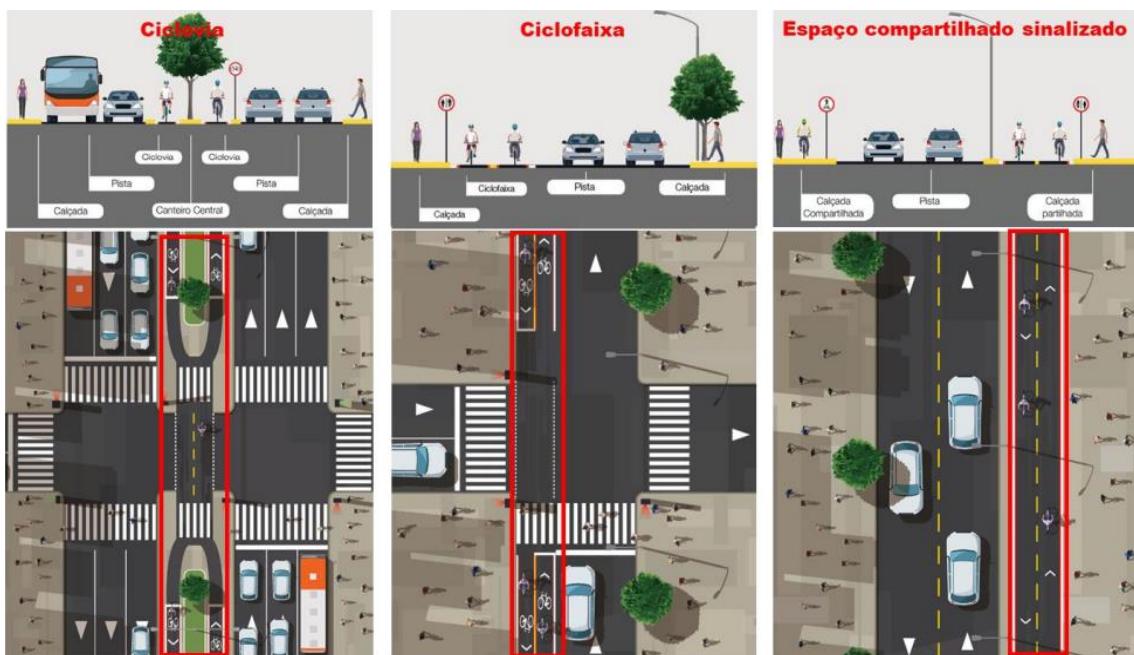
Fonte: Caderno Técnico para Projetos de Mobilidade Urbana – Transporte Ativo, 2017.

A Cartilha do Ciclista, formulada pelo Ministério das Cidades (Secretaria Nacional de Mobilidade Urbana, 2015) visa informar sobre o uso da bicicleta como meio de transporte e para o aumento da qualidade de vida.

O guia apresenta a infraestrutura cicloviária, que formam as redes e rotas cicloviárias, em três grupos:

- Ciclovia: espaço totalmente segregado com pista própria para a circulação de bicicletas, separada do tráfego de veículos automotores por elemento físico ou área verde, podendo ser unidirecional ou bidirecional, devendo ter um desnível em relação à via, ou separadas por ilhas, calçadas, blocos pré-moldados e balizadores; podendo localizar-se nas laterais das pistas, canteiros centrais e calçadas; e fora das vias públicas nas áreas não edificadas, faixas de domínio e parques públicos;
- Ciclofaixa: parte da pista de rolamento destinada à circulação exclusiva de bicicletas, em espaço delimitado na pista, calçada ou canteiro, unidirecional ou bidirecional; delimitada por sinalização específica; podendo ter piso diferenciado e ser implantada no mesmo nível; e,
- Espaço compartilhado sinalizado: espaço em que a circulação de bicicletas é compartilhada com pedestres ou com veículos automotores, em condições favoráveis para a circulação, podendo estar na calçada, canteiro, ilha, passagem subterrânea, via de pedestres, faixa ou pista; com sinalização que comunica o compartilhamento para evitar acidentes.

Figura 21: Infraestrutura Cicloviária



Fonte: Caderno Técnico para Projetos de Mobilidade Urbana – Transporte Ativo, 2017.

As ciclorrotas ou rota de bicicletas são vias sinalizadas que ligam pontos de interesse, ciclovias e ciclofaixas para o compartilhamento do espaço entre bicicletas e veículos motorizados, garantindo o direito de circulação de bicicletas, com respeito às prioridades de trânsito.

A referência básica para o planejamento de ciclovias no Brasil é o Caderno de Referência para elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades, da Coleção Bicicleta Brasil, do Programa Brasileiro de Mobilidade por Bicicleta, do Ministério das Cidades, pela Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana (2007).

A publicação objetiva ser um instrumento para a formulação e desenvolvimento da mobilidade urbana na implantar um plano cicloviário, integrado aos demais modos existentes, formando uma rede de transporte.

O documento apresenta, entre outros, aspectos relativos à bicicleta, seu uso, a infraestrutura adequada, com orientações para o planejamento da circulação cicloviária; com elementos básicos para elaboração de projetos cicloviários, integrado a modos de transporte.

No planejamento cicloviário devem ser considerados como elementos básicos:

- Segurança viária: com infraestrutura atendendo aos níveis de redes, seções, cruzamentos e piso, garantindo a segurança de ciclistas e de outros usuários das vias, promovendo visibilidade e previsibilidade, segundo o volume de tráfego e velocidade, com projetos geométricos,

medidas de moderação de tráfego, proteção física para pedestres e ciclistas, sinalização, fiscalização;

- Rotas diretas / rapidez: para oferecer ao ciclista rotas diretas e claras, sem desvios e com o mínimo de interferências, contribuindo para redução do tempo de viagens e do esforço despendido nos deslocamentos.
- Coerência: com a infraestrutura apresentando uma unidade coerente, com desenho facilmente reconhecível, constância nas larguras de ciclovias e ciclofaixas e sistema de informação e sinalização;
- Conforto: para proporcionar suavidade ao pedalar, com o piso das ciclovias e ciclofaixas com superfície regular, impermeável, antideslizante, com largura adequada e de aspecto agradável, com rotas protegidas do vento, sol e chuva; e,
- Atratividade: que ocorre quando a infraestrutura é integrada ao meio ambiente circundante, para que o caminhar e o pedalar sejam prazerosos, coincidindo o mínimo possível com artérias de trânsito

As características favoráveis da utilização de bicicletas são referenciadas como baixo custo de aquisição e manutenção, eficiência energética, baixa perturbação ambiental, contribuição à saúde do usuário, equidade, flexibilidade, rapidez e menor necessidade de espaço público.

As características desfavoráveis abrangem raio de ações limitado, sensibilidade às rampas, exposições às intempéries e à poluição, vulnerabilidade física do ciclista e vulnerabilidade ao furto.

Entre os fatores que influenciam na 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.

As modalidades dos usos das bicicletas, além do uso como veículo de passeio para o lazer e esporte, também são usadas como veículos de transporte para deslocamentos em direção ao trabalho, estudo, transporte de mercadorias, entrega de correspondência, transporte eventual de produtos e compras e para o transporte de pessoas além do condutor, na condição de passageiro comprador de serviço.

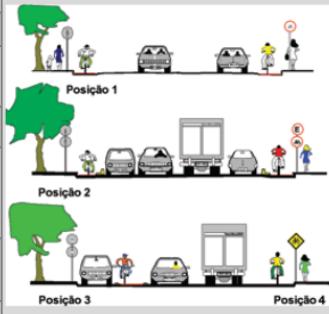
As figuras da sequência apresentam a caracterização da infraestrutura cicloviária, sintetizada no quadro a seguir.

Figura 22: Quadro com Caracterização de Ciclovia

TIPO	CARACTERÍSTICA	DIMENSIONAMENTO	
CICLOVIA			
Ciclovia segregada em terreno limpo 	Via preferencial à circulação de bicicletas, totalmente segregada do tráfego motorizado.	<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 ladeiras estando, em alguns casos, situada em nível mais elevado do que o(s) da(s) pista(s) da(s) via(s) adjacente(s).</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. 
Ciclovia segregada junto à via 	Via segregada, exclusiva à circulação de bicicletas, construída no mesmo nível da calçada, diferenciada pelo pavimento, com posicionamento linear a uma determinada rodovia ou via urbana.	<p>Ter elemento separador (terrapleno, ilha, meio-fio, blocos de concreto ou ciclotilos) da via onde circulam os veículos motorizados.</p> <p>Estar, apesar da existência de elemento separador, no mesmo nível da via ladeira 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>	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. 
Ciclovia segregada na calçada 	Segmento da calçada, com pavimento diferenciado, para a circulação exclusiva de bicicletas, independente da circulação de pedestres. Pode estar situada no canteiro central.	<p>Ter o mesmo nível do passeio de pedestres, diferenciada pelo pavimento.</p> <p>Não ter separador físico do tráfego ladeiro de pedestres.</p> <p>Ter a mesma drenagem do passeio.</p> <p>Ter sinalização viária independente da via de veículos automotores.</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.

Fonte: o Caderno de Referência para elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades (2007), adaptado pela FUNPAR, 2023.

Figura 23: Quadro com Caracterização de Ciclofaixa

CICLOFAIXA	CICLOFAIXA	
Ciclofaixa 	<p>Estar no mesmo nível da circulação do tráfego motorizado.</p> <p>Não possuir separador físico do tráfego ladeiro.</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 calhões).</p>	<p>Largura: 3,00 m de largura.</p>  <p>Posição 1</p> <p>Posição 2</p> <p>Posição 3</p> <p>Posição 4</p>

Fonte: o Caderno de Referência para elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades (2007), adaptado pela FUNPAR, 2023.

Figura 24: Quadro com Caracterização de Passeio

PASSEIO			
Passeio separado com espaço para circulação de bicicletas 	Passeio separado por marcação na calçada, dividindo o espaço da circulação dos ciclistas, da área destinada ao trânsito de pedestres.	<ul style="list-style-type: none"> Estar no mesmo nível da circulação dos pedestres. Não possuir separador físico do tráfego lideiro de pedestres. Ter mesmo projeto de drenagem de todo o passeio. Ter o mesmo pavimento daquele utilizado no passeio. Ter sinalização especial identificadora desta condição especial. 	
Passeio Compartilhado 	Passeio para o uso simultâneo de ciclistas e pedestres.	<ul style="list-style-type: none"> 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. Ter sinalização identificando que no passeio ocorre situação especial com o tráfego compartilhado de pedestres e de ciclistas. 	Largura: 3m de largura, com duplo sentido de circulação de bicicletas.

Fonte: o Caderno de Referência para elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades (2007), adaptado pela FUNPAR, 2023.

O Caderno aborda os aspectos relativos aos cruzamentos em nível, apresentando diversas considerações, como circulação canalizada em cruzamentos com amplo e com pouco espaço lateral, a circulação compartilhada, travessias superiores, rotatórias, além da pavimentação e iluminação.

Os estacionamentos são caracterizados como paraciclos, estacionamentos de curta ou média duração (até 2h, em qualquer período do dia), número de até 25 vagas, de uso público e sem qualquer controle de acesso, externos e sem zeladoria; e pelos bicicletários, estacionamentos de longa duração, grande número de vagas, controle de acesso, podendo ser públicos ou privados. Também são consideradas as características de vias e as restrições às bicicletas, de acordo com a classificação e hierarquização das vias, considerando o grau de restrição, as consequências do uso da bicicleta e as recomendações para o uso da bicicleta.

A Nova Mobilidade é configurada pelos serviços de viagem sob demanda, que inclui o compartilhamento de bicicletas e patinetes elétricos de aluguel, com o uso de aplicativos para smartphones, para o planejamento de deslocamentos nas áreas urbanas.

Os serviços visam integrar-se ao transporte multimodal de uma cidade para deslocamentos para pequenas distâncias, de um a dois quilômetros, servindo inclusive para serviços de entrega (os bikeboys), estando presentes em mais de 400 cidades em todo o mundo.

PROPOSTAS

ENFOQUE CONCEITUAL

Para os ciclistas, as propostas são fundamentadas na experiência da equipe técnica da Funpar e nos referenciais teóricos consultados, em especial do:

- Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades, da Coleção Bicicleta Brasil; e,
- Programa Brasileiro de Mobilidade por Bicicleta, do Ministério das Cidades / Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana (2007).

De acordo com o Caderno a estruturação do sistema cicloviário abrange:

- Estabelecer os padrões dos elementos do sistema cicloviário compreendendo ciclovias e ciclofaixas;
- Estabelecer os padrões de bicicletário e paraciclos, além da sinalização viária;
- Instituir a política para o incentivo ao uso de bicicletas, integrado com os demais modos de transporte; e,
- Formatar um Programa de Educação de Trânsito, para propiciar instrumentos para a convivência entre os modos de transporte.

O sistema cicloviário deverá ser implantado em vias que disponham de espaço viário compatível com os padrões definidos, compatível com o uso do solo e os condicionantes da política adotada para a mobilidade.

Também deverá integrar a programação de investimentos, com destinação de recursos orçamentários para projetos e obras de infraestrutura cicloviária, podendo ser viabilizada junto à iniciativa privada.

Essa condição pode constar de 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.

A estruturação do sistema cicloviário deve ser apoiada por medidas de divulgação, incentivo e educação da população para o uso correto das bicicletas, bem como enquanto pedestres ou motoristas, através de:

- 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, comerciários e consumidores dos comércios locais; e,
- A promoção de passeios ciclísticos.

Os elementos básicos para a implantação do sistema cicloviário são definidos por:

- Construção de ciclovias, ciclofaixas;
- Implantação de ciclo rotas;
- Conexão dos trechos de ciclovias, com interseções bem-sinalizadas e estruturadas;
- Instalação de sinalização horizontal e vertical específica para ciclistas;
 - Instalação de paraciclos.
- Incluir o uso da bicicleta como estratégia de melhoria na qualidade ambiental.

ESTABELECIMENTO DO SISTEMA CICLOVIÁRIO

Com base nas informações, a proposta para a circulação de ciclistas tem como referencial o planejamento de um sistema cicloviário que atenda a área urbana da Sede. Para iniciar a malha cicloviária na Sede propõe-se:

Calçada com Ciclovia compartilhada:

- Rua Conceição, entre BR-277 e Rua Teófilo José de Freitas

Implantação com ciclofaixa bidirecional:

- Rua Ignácio Barão;
- Rua Isaias Baptista Teixeira;
- Rua Júlio Kosloski;
- Rua José Adriano de Freitas;
- Rua 15 de Novembro;
- Rua Padre Ancheta;
- Avenida Nacim Bacila;
- Rua Fritz Kliewer;
- Rua Gaspar Bertoni; e,
- Rua Julio Andre Gummy.

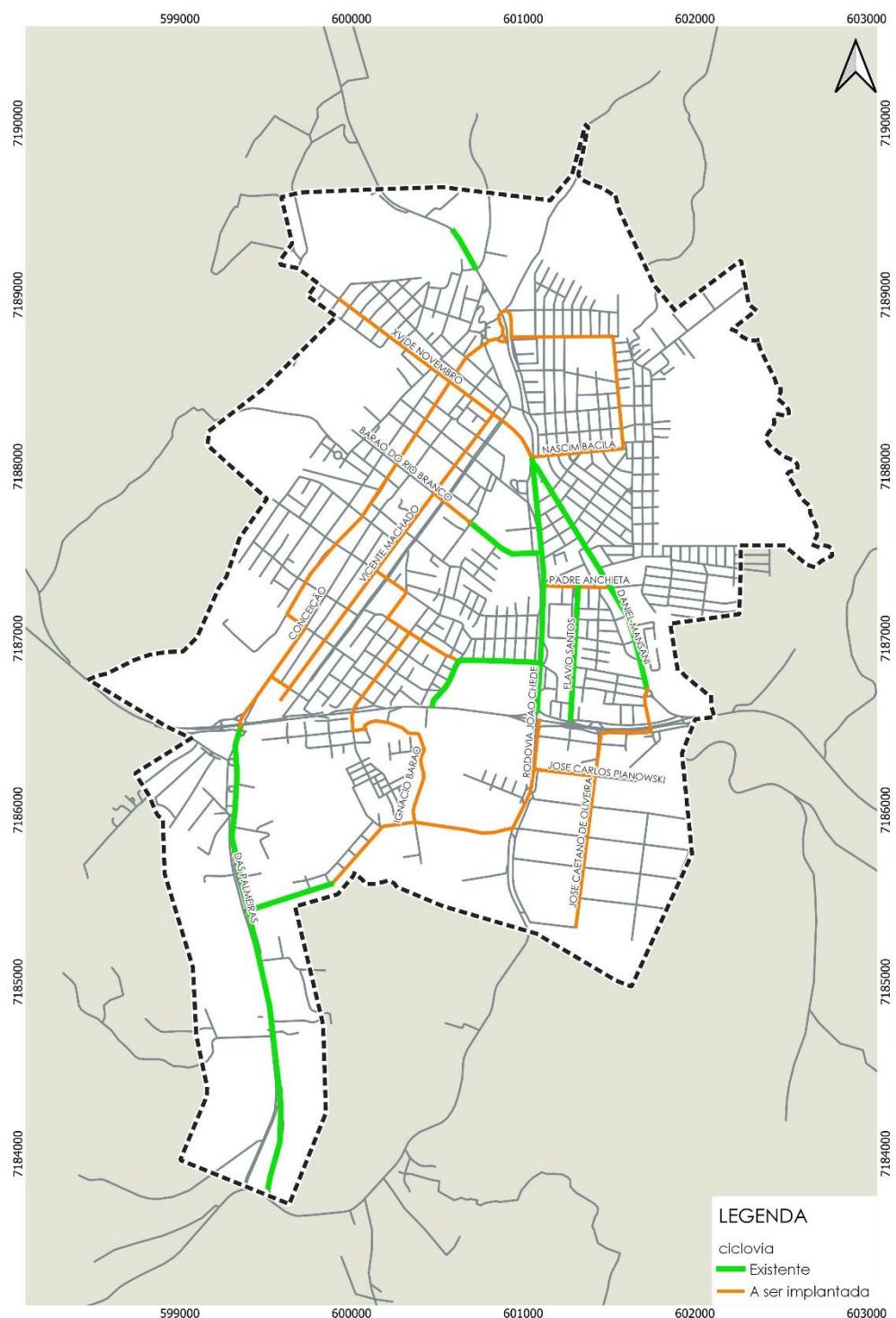
Implantação com ciclovia compartilhada bidirecional:

- Rua Conceição.

Implantação com ciclovia bidirecional:

- Rua Conselheiro Jesuíno Marcondes;
- Rua José Caetano de Oliveira;
- Avenida das Palmeiras;
- Rua Vicente Machado; e,
- Rua Conceição.

Figura 25: Sistema Cicloviário



Fonte: FUNPAR, 2023.

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

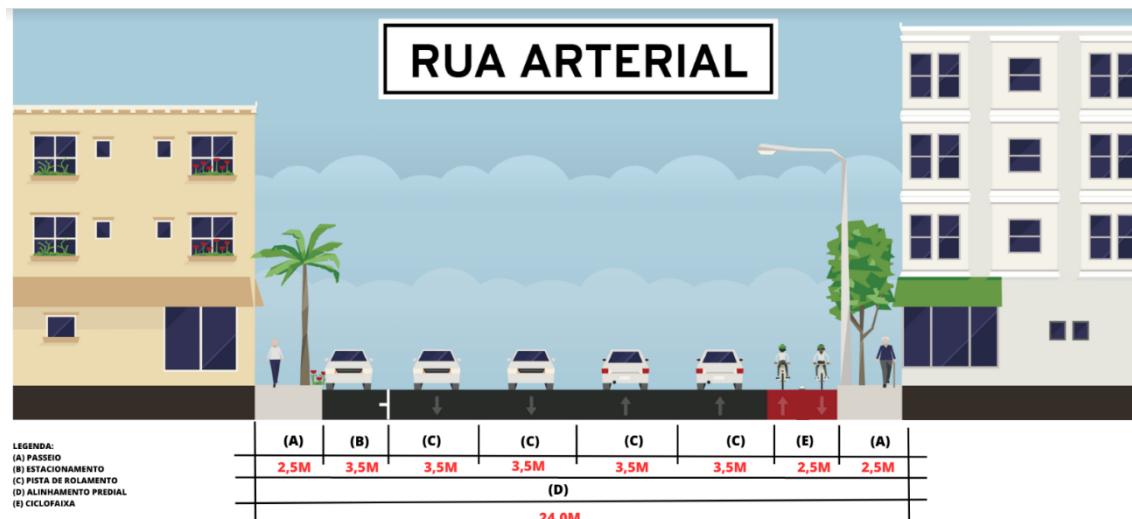
- A disponibilidade de espaço nas vias públicas, segundo uma análise criteriosa da largura das calçadas e das faixas carroçáveis;
- Implantação de ciclovias ou ciclofaixas no sistema de vias coletoras;

- 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 e, ciclofaixas com infraestrutura adequada, com piso com superfície regular, impermeável, antideslizante, com o mínimo de interferências, com sinalização adequada;
- Adequação dos passeios para o compartilhamento da circulação de bicicletas;
- Implantação de equipamentos de apoio, como paraciclos, 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.

Destaca-se que a configuração do sistema cicloviário poderá ser realizado em etapas, segundo uma programação de destinação de recursos, de elaboração de projetos e implantação de infraestrutura adequada.

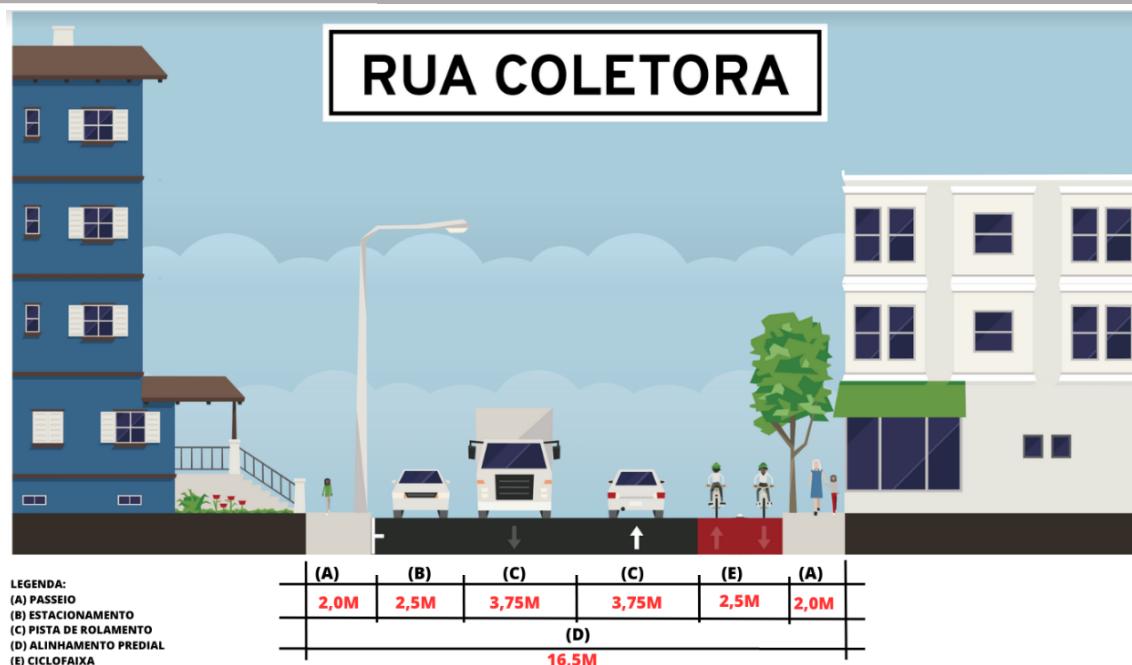
A seguir serão apresentados os perfis das vias, com o sistema cicloviário.

Figura 26: Ciclofaixa para Vias Arteriais



Fonte: FUNPAR, 2023.

Figura 27: Ciclofaixa nas Vias Coletoras



Fonte: FUNPAR, 2023.

3.3 VEÍCULOS DE PROPULSÃO HUMANA

A questão dos veículos de propulsão humana é equacionada pela análise de aspectos conceituais e pela formulação de propostas que visam proporcionar medidas que promovam ações em benefícios para os carrinheiros e catadores de lixo reciclável.

ASPECTOS CONCEITUAIS

O transporte efetuado por propulsão humana é entendido como o que utiliza a força humana para o deslocamento de bens e objetos (e também de pessoas), sendo que no deslocamento uma pessoa deve conduzir o veículo.

O Código de Trânsito Brasileiro (CTB), de 1997 foi a fonte que embasou a conceituação da utilização de veículo de propulsão humana.

No Código de Trânsito Brasileiro (CTB) 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.

O CTB prevê para os veículos de propulsão humana que a regulamentação de seus registros, licenciamentos e a respectiva autorização para conduzi-los seja de responsabilidade do órgão executivo de trânsito do município, após a elaboração de uma legislação municipal.

Também indica que os veículos de propulsão humana serão conduzidos pela direita da pista, junto à guia da calçada (meio-fio) ou acostamento, sempre que não houver faixa especial a eles destinada, obedecendo às normas de circulação previstas no Código e às que vierem a ser fixadas pelo órgão ou entidade com circunscrição sobre a via.

É considerada infração média, com penalidade de multa, deixar de conduzir pelo bordo da pista de rolamento, em fila única, os veículos de tração ou propulsão humana e os de tração animal, sempre que não houver acostamento ou faixa a eles destinados

No Anexo I do CTB, as definições de veículos de propulsão humana abrangem:

- Bicicleta - veículo de propulsão humana, dotado de duas rodas, não sendo, para efeito do CTB, similar à motocicleta, motoneta e ao ciclomotor;
- Carro de mão - veículo de propulsão humana utilizado no transporte de pequenas cargas; e,
- Ciclo - veículo de pelo menos duas rodas à propulsão humana.

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.

Sob a ótica da formulação do Plano de Mobilidade, o transporte por veículo de propulsão humana caracteriza-se como o realizado por pessoas que fazem o recolhimento de materiais recicláveis e atividades congêneres, para posterior reciclagem e comercialização, chamados de carrinheiros ou catadores de papel, que atuam em Palmeira. Destaca-se que os carrinheiros ou catadores de papel são uma parte importante em três vertentes: social, ambiental e econômica como agentes integrantes do sistema de manejo de resíduos sólido. Na área social beneficia famílias vulneráveis; na econômica aumenta a renda dessas famílias; e na vertente ambiental dá uma destinação adequada ao material que iria para aterros sanitários, rios, encostas ou terrenos baldios.

PROPOSTAS

Não foram verificados fluxos representativos de veículos de propulsão humana circulando pelas vias. Existe uma empresa que presta serviços para o recolhimento dos resíduos recicláveis, contribuindo para que não sejam observados os “carrinheiros”.

Desse modo, a implantação da infraestrutura do transporte por bicicleta, com paraciclos e biciletários, fará auxílio aos poucos “carrinheiros” que circulam por Palmeira.

3.4 ACESSIBILIDADE

A acessibilidade é enfocada sob os aspectos conceituais e as propostas, embasadas na literatura consultada e na experiência da equipe técnica da Funpar, configuradas para a melhoria da acessibilidade, em especial a da Paranacidade, com um estudo de caso para Palmeira, no Programa Rotas Acessíveis Prioritárias. Aspectos Conceituais

Para a acessibilidade as referências conceituais englobam:

- Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana, da Secretaria Nacional de Mobilidade Urbana, do Ministério das Cidades, de 2015;
- Caderno Técnico para Projetos de Mobilidade Urbana / Transporte Ativo, da Secretaria Nacional de Mobilidade Urbana, do Ministério das Cidades, de 2017;
- Código de Trânsito Brasileiro (CTB), de 1997; e,
- NBR 9050, Norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), de 2020.

A acessibilidade é entendida como a possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização com segurança e autonomia de edificações, espaços, mobiliário, vias públicas, equipamentos urbanos e transporte coletivo.

O principal referencial de acessibilidade é a Norma ABNT NBR BRASILEIRA 9050 (2015), que trata da acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

Com relação à mobilidade, a NBR 9050 considera os aspectos relativos à rota acessível (6.1), acessos (6.2), circulação / piso (6.3), circulação externa (6.12), passarelas de pedestres (6.13) e vagas reservadas para veículos, sintetizados na figura a seguir:

Figura 28: Quadro Síntese dos Aspectos de Rotas Acessíveis, Acessos e Circulação / Piso da NBR 9050

6.1 ROTA ACESSÍVEL
As áreas de qualquer espaço ou edificação de uso público ou coletivo devem ser servidas de uma ou mais rotas acessíveis.
A rota acessível é um trajeto contínuo, desobstruído e sinalizado, que conecta os ambientes externos e internos de espaços e edificações, e que pode ser utilizada de forma autônoma e segura para todas as pessoas. A rota acessível externa incorpora estacionamentos, calçadas, faixas de travessias de pedestres (elevadas ou não), rampas, escadas, passarelas e outros elementos da circulação. A rota acessível pode coincidir com a rota de fuga.
Iluminação: toda rota acessível deve ser provida de iluminação natural ou artificial com nível mínimo de iluminância de 150 lux medidos a 1,00 m do chão.
6.2 ACESSOS
Nas edificações e equipamentos urbanos, todas as entradas, bem como as rotas de interligação às funções do edifício, devem ser acessíveis. O percurso entre o estacionamento de veículos e os acessos deve compor uma rota acessível.
6.3 CIRCULAÇÃO PISO
Revestimentos: Os materiais de revestimento e acabamento devem ter superfície regular, firme, estável, não trepidante para dispositivos com rodas e antiderrapante, sob qualquer condição (seco ou molhado). Deve-se evitar a utilização de padronagem na superfície do piso que possa causar sensação de insegurança.
Inclinação: A inclinação transversal da superfície deve ser de até 2 % para pisos internos e de até 3 % para pisos externos. A inclinação longitudinal da superfície deve ser inferior a 5 %. Inclinações iguais ou superiores a 5 % são consideradas rampas.
Desníveis: Desníveis de qualquer natureza devem ser evitados em rotas acessíveis. Eventuais desniveis no piso de até 5 mm dispensam tratamento especial. Desníveis superiores a 5 mm até 20 mm devem possuir inclinação máxima de 1:2 (50 %). Desníveis superiores a 20 mm, quando inevitáveis, devem ser considerados como degraus.
Grelhas e juntas de dilatação: Em rotas acessíveis, as grelhas e juntas de dilatação devem estar fora do fluxo principal de circulação. Quando não possível tecnicamente, os vãos devem ter dimensão máxima de 15 mm, devem ser instalados perpendicularmente ao fluxo principal ou ter vãos de formato quadruplicado/circular, quando houver fluxos em mais de um sentido de circulação.
Sinalização no piso: A sinalização visual e tátil no piso indica situações de risco e direção.

Fonte: NBR 9050/2020, adaptado pela FUNPAR, 2023.

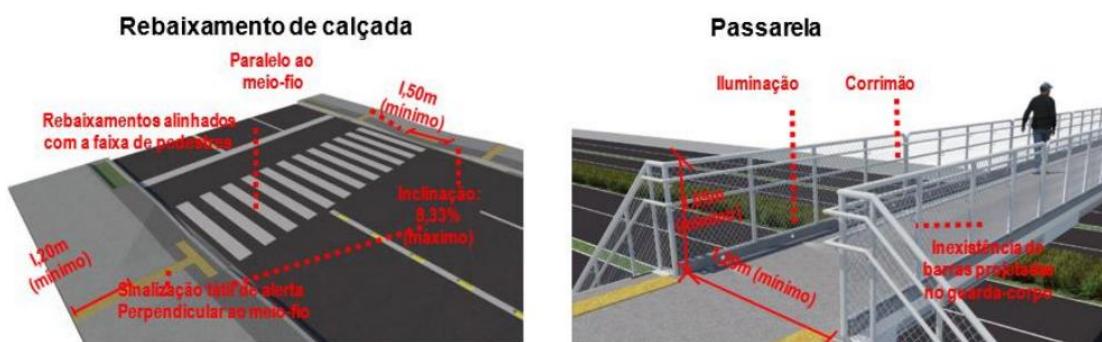
O Anexo A apresenta aspectos relativos ao Desenho Universal, usado para o projeto de produtos, serviços e ambientes que possam ser usados por todos, centrados no ser humano e na sua diversidade.

Os princípios do Desenho Universal, mundialmente adotados em planejamentos e obras de acessibilidade devem ter uso equitativo, flexível, simples e intuitivo, ter informação de fácil percepção, tolerância ao erro, apresentar baixo esforço físico e ter dimensão e espaço para aproximação e uso. A Lei Federal nº 13.146/15, Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa Com Deficiência), estabelece diversos direitos, entre eles o do transporte e acessibilidade, que está em sintonia com a NBR 9050.

O Caderno Técnico para Projetos de Mobilidade Urbana – Transporte Ativo (2017), do Ministério das Cidades, da Secretaria Nacional de Mobilidade Urbana, expõe características de desenho urbano que possibilitam o deslocamento com autonomia e segurança.

A publicação aborda o rebaixamento de calçada e passarelas, além de rampas, escadarias, guarda corpo e corrimão.

Figura 29: - Tipologia do Rebaixamento de Calçadas e Passarela



Fonte: Caderno Técnico para Projetos de Mobilidade Urbana – Transporte Ativo, 2017, adaptado pela FUNPAR, 2023.

Os projetos complementares da área a ser beneficiada abrangem o de drenagem, de iluminação, de arborização e de sinalização viária com horizontal, vertical e semafórica (com tempos dimensionados para garantir uma travessia segura para todos).

A implantação de áreas seguras para o transporte ativo, que inclui a acessibilidade, deve abranger na configuração viária a implantação de ilhas de refúgio de pedestres e medidas de moderação de tráfego, com faixas elevadas e platôs, entre outras.

As ilhas de refúgio de pedestres devem ser implantadas em vias de duplo sentido de tráfego, e nas que tenham duas ou mais faixas por sentido, podem ser instaladas em canteiros divisores de pista existentes.

Além de dividir a distância de travessia, as ilhas de refúgio configuram um local seguro para que os pedestres possam perceber os diferentes sentidos do tráfego.

As ilhas de refúgio devem estar no nível da via, ter, no mínimo, 1,50 m de comprimento, e largura igual à da faixa de pedestres, com, no mínimo, 3 m.

Figura 30: Ilhas de Refúgio



Fonte: Caderno Técnico para Projetos de Mobilidade Urbana – Transporte Ativo, 2017, adaptado pela FUNPAR, 2023.

As medidas de moderação de tráfego, destinado a vias projetadas ou readequadas para tráfego com velocidade de 40 km/h, sem trânsito de transporte coletivo e veículos de porte, são intervenções geométricas, como faixas elevadas de travessia de pedestres e platôs, entre outras.

Figura 31: Medidas de Moderação de Tráfego



Fonte: Caderno Técnico para Projetos de Mobilidade Urbana – Transporte Ativo, 2017, adaptado pela FUNPAR, 2023.

PROPOSTAS

As propostas para a acessibilidade em Palmeira objetivam a harmonização das intervenções com a Política Nacional de Mobilidade Urbana, com a promoção da mobilidade universal considerado como um importante fator de inclusão social e de democratização, permitindo a todos o acesso aos bens e serviços que a cidade oferece.

As propostas para a acessibilidade abrangem recomendações para a adequação das calçadas das áreas urbanas e a implantação do estudo de caso para Palmeira, do Programa Rotas Acessíveis Prioritárias, em conformidade com o estabelecido pela Paranacidade.

ENFOQUE CONCEITUAL

As considerações sobre a adequação da acessibilidade baseiam-se nas recomendações da NBR 9050/2015 e no Caderno Técnico para Projetos de Mobilidade Urbana – Transporte Ativo (2017), do Ministério das Cidades, da Secretaria Nacional de Mobilidade Urbana.

PROMOÇÃO DA ACESSIBILIDADE UNIVERSAL

A promoção da acessibilidade universal visa proporcionar a melhoria nas condições urbanas da circulação da população, atendendo aos princípios do desenho universal e as normas técnicas de acessibilidade; assegurando o deslocamento de pessoas com deficiência e restrição de mobilidade. Entre as medidas a serem adotadas destacam-se:

- Requalificar a infraestrutura urbana existente para acessibilidade universal nas áreas urbanas;
- Adequar a frota municipal de transporte escolar para acessibilidade;
- Aumentar a frota de transporte público com acessibilidade universal;
- Inclusão dos requisitos de acessibilidade em todos os projetos; e,
- Revisão da Legislação municipal sobre calçadas, no que couber, para adequação quanto aos quesitos de acessibilidade.

RECOMENDAÇÃO PARA A ADEQUAÇÃO DAS CALÇADAS URBANAS

Para a consecução dos objetivos da acessibilidade universal consideram-se ações no âmbito urbanístico, abrangendo as edificações e equipamentos urbanos, especialmente os públicos, incluindo os espaços e mobiliário urbano.

Considerando as características da malha viária de Palmeira, as recomendações para garantir a acessibilidade compreendem:

- Em cruzamento de vias com calçadas com dimensionamento inferior ao necessário para cumprir a norma brasileira para instalação de rampas de acesso, sugere-se o rebaixamento do meio-fio em toda a esquina, segundo as especificações da ABNT;
- Em vias muito estreitas, que não permitem a boa circulação de pedestres e cadeirantes, indica-se a retirada dos estacionamentos e alargamento das calçadas, dando espaço adequado para sinalização, mobiliário urbano, postes de iluminação e a faixa de circulação de pedestres;
- Em cruzamentos nos quais as construções não permitem a visibilidade necessária aos veículos para travessia antes da faixa de pedestres, indica-se que a faixa de pedestres seja elevada e localizada 15 metros antes do alinhamento predial do cruzamento;
- 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; e,
- As diretrizes para acessibilidade no serviço de transporte, com 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.

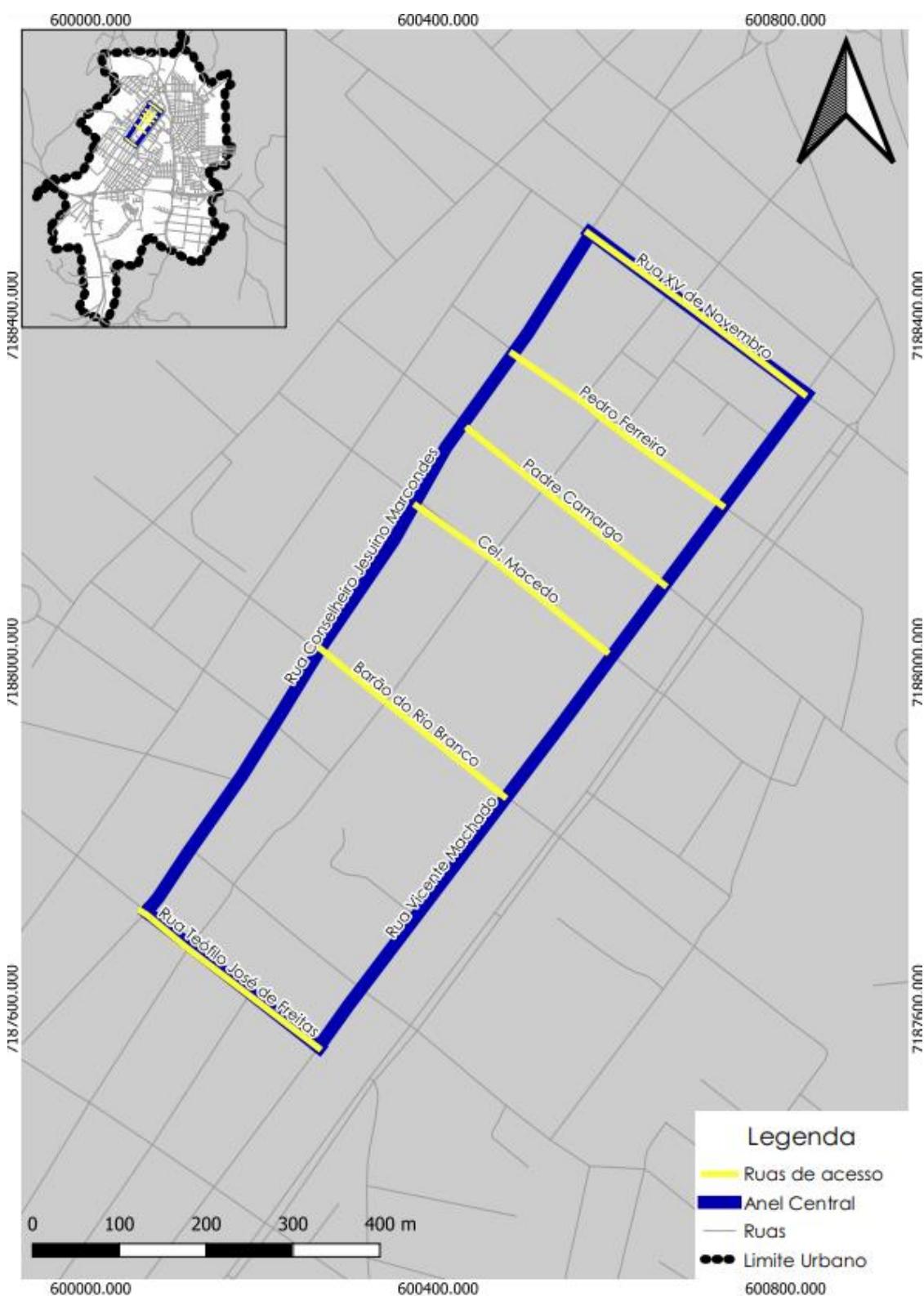
PROGRAMA ROTAS ACESSÍVEIS DO PARANACIDADE

Segundo o Programa, a rota acessível visa o “trajeto contínuo, desobstruído e sinalizado, que conecte os ambientes externos ou internos de espaços e edificações, e que possa ser utilizado de forma autônoma e segura por todas as pessoas, inclusive aquelas com deficiência e mobilidade reduzida.

A rota acessível pode incorporar estacionamentos, calçadas rebaixadas, faixas de travessia de pedestres, pisos, corredores, escadas e rampas, entre outros”. Como Palmeira não apresenta um estudo de caso produzido para o município, definiu-se como prioridade a área central para ser implementado o circuito.

A apresentação do Município de Palmeira, considerando aspectos de localização, área, população; taxa de urbanização, considerações sobre os habitantes portadores de deficiência e da população idosa; sobre as ligações viárias com diversos municípios; a densidade urbana e sua distribuição nos 6 bairros. A abrangência do projeto é caracterizada na Figura 32.

Figura 32: Rotas Acessíveis



Fonte: FUNPAR, 2023.

3.5 TRANSPORTE MOTORIZADO

As propostas do transporte motorizado referem-se à configuração, definida pelo transporte coletivo municipal, serviço de táxi, serviço de fretamento, transporte escolar e transporte individual, considerando os aspectos conceituais e as propostas.

3.5.1 Transporte Coletivo de Passageiros

ASPECTOS CONCEITUais

As referências básicas dos aspectos conceituais do transporte coletivo de passageiros relacionam-se às considerações apresentadas nas publicações:

- Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana, PlanMob, do Ministério das Cidades/ Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana (SeMob), de 2015;
- Cartilha de Apoio à Elaboração de Planos de Mobilidade Urbana para Municípios com Até 100 Mil Habitantes, do Ministério das Cidades/ Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana (SeMob), 2ª Edição, de 2019; e,
- Transporte Humano – Cidades com Qualidade de Vida, da Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP), de 1997.

O Transporte Humano – Cidades com Qualidade de Vida, da ANTP, objetiva difundir conhecimentos, contribuindo para a formulação de políticas de transporte urbano e trânsito, para aprimorar os serviços prestados.

De acordo com a publicação o transporte coletivo de passageiros considera o tipo de demanda e os fatores condicionantes, a infraestrutura e a qualidade do transporte público, apresentando elementos de planejamento e de sua implementação.

A demanda e os fatores condicionantes são analisados segundo o tipo e objetivos, considerados como geral, que avalia a demanda geral de deslocamento de pessoas, por meio das pesquisas de origem e destino (OD); e a específica, para as demandas particularizadas.

Analisa que a garantia de prioridade para o transporte público de passageiros em vias congestionadas e a melhoria das ligações por transporte coletivo entre regiões da cidade são soluções para minimizar os problemas do transporte coletivo, segundo o suporte viário, composto pelas vias utilizadas para a realização dos itinerários.

O processo abrange estudos técnicos específicos, com a identificação de medidas para possibilitar uma melhor relação custo/benefício e a redução dos impactos ambientais.

No planejamento destacam-se a análise da demanda, as condições de operação, o nível de serviço desejado, o conforto e custo, para definição do modelo a ser adotado, seguido do detalhamento do projeto, da identificação dos recursos, da implementação do projeto e do monitoramento dos resultados.

Um fator relevante é a regulamentação do transporte coletivo de passageiros, estabelecendo as bases legais para a prestação do serviço, definindo as obrigações e deveres das entidades públicas e privadas envolvidas.

Na regulamentação do serviço, de competência do poder público, ressalta-se a situação existente, especialmente com relação aos aspectos legais, a necessidade de correções e de procedimentos administrativos para sua adequação, segundo a gestão e execução do sistema.

A execução dos serviços de transporte coletivo de passageiros pode ser centralizada, por execução direta por parte da Prefeitura ou execução indireta, com a Prefeitura contratando empresas privadas; ou descentralizada, por outorga, que abrange a execução direta por órgão público ou indireta com a contração de empresa privada; ou por delegação abrangendo execução indireta, por meio de concessão, permissão ou autorização.

A regulamentação do sistema de transporte público coletivo de passageiros, estabelecida em lei municipal, deve conter, no mínimo:

- Fixar diretrizes sobre a política do sistema de transporte público;
- Definir e conceituar as modalidades que compõem o sistema municipal de transporte público;
- Definir o regime jurídico de execução dos serviços;
- Criar entidades estatais, outorgando-lhes o serviço se esse for o caso, ou adequar suas competências;
- Fixar as obrigações das partes;
- Definir critérios para a licitação;
- Definir condições específicas do contrato ou termo de delegação, conforme o caso;
- Definir diretrizes a serem seguidas na gestão e operação;
- Definir procedimentos e sanções para serviços irregulares;
- Fixar penalizações (classes);
- Dispor sobre intervenção e assunção do serviço;
- Dispor sobre a transitoriedade da situação vigente; e,
- Remeter para decreto a regulamentação da lei.

O regulamento deve conter, no mínimo:

- Definições gerais: com a terminologia (definições dos significados dos termos utilizados no regulamento e nas relações cotidianas entre as partes); organização do serviço essencial de transporte coletivo; e os direitos e responsabilidades do órgão gestor, das empresas operadoras (se houver) e dos usuários;

- Gestão do serviço de transporte: considerando o planejamento e especificação do serviço de transporte; os critérios da tarifa; a fiscalização do serviço de transporte; as infrações e procedimentos para aplicação das penalidades e dos recursos; e a intervenção no serviço;
- Prestação e exploração do serviço de transporte: estabelecendo a execução das viagens; os veículos e sua manutenção; as instalações; o pessoal; e a arrecadação;
- A câmara de compensação tarifária (se for o caso): com a sua organização e funcionamento; os critérios de apropriação das receitas, custos e repasses; e,
- Disposições gerais e transitórias: considerando a complementação através de portarias ou normas fixando procedimentos complementares.

Considera como elementos do nível de serviço o conforto dentro do veículo e pontos de parada, segurança, confiabilidade, acessibilidade e rapidez, além de tempos de caminhada e de espera.

As linhas de ônibus são definidas segundo o padrão de atendimento, identificadas como circular, intersetorial, radial, rural e as que formatam um sistema integrado com as linhas troncais (expressa ou semi-expressa) e alimentadoras, considerando ainda as em determinados dias ou horários.

Na programação operacional a frequência e horário de atendimento devem ser definidos pelo nível de serviço desejado, considerando o ônibus, na grande maioria das cidades, como o veículo a ser utilizado.

A tipologia do ponto de parada e seu espaçamento configuram o desempenho operacional das linhas, influenciando nos custos da operação do sistema, devendo ser resistentes e funcionais, dando identidade visual ao sistema, além de proporcionar comunicação com os usuários.

Para a otimização da circulação do ônibus são consideradas a frequência, a duração das paradas e as condições de trânsito, especialmente em relação às condições das vias integrantes dos itinerários.

No transporte de passageiros intermunicipal por ônibus analisa-se as condições adequadas de deslocamento entre cidades, em especial nas regiões metropolitanas, que é de responsabilidade e gerido pelo Estado, muitas vezes mais importantes que o transporte coletivo de passageiros municipal.

Nesse caso, embora não sendo competência da Prefeitura, deverá ocorrer o seu envolvimento, segundo as necessidades identificadas pela Prefeitura ou pelo recebimento de solicitações da população.

A necessidade de novas linhas com outros municípios e a reprogramação de linhas existentes são fatores que levam em consideração a complementação entre os serviços municipais e intermunicipais, com o enquadramento nos

requisitos técnicos e legais dispostos na legislação que regulamenta o transporte intermunicipal.

A gestão do transporte público de passageiros envolve diversos aspectos, como o monitoramento do desempenho e controle da operação, que aferem a qualidade do serviço e é de responsabilidade do Poder Público, com a identificação das características do sistema, suas deficiências ou irregularidades e a medição de desempenho do sistema de transporte.

Na gestão devem ser analisadas as condições básicas para que os principais agentes - operadores, usuários e Poder Público, os mecanismos de controle, a verificação do cumprimento da programação de serviços e das condições estabelecidas para a sua execução.

Entre os principais controles destacam-se o técnico, econômico e operacional, a eficiência ou produtividade do serviço, o conforto e segurança, a tecnologia dos veículos, a infraestrutura, a arrecadação, os custos, a rentabilidade do sistema, o cumprimento da programação, o arcabouço jurídico e administrativo e a dimensão política e social.

Os dados operacionais geram indicadores que dimensionam o transporte coletivo de passageiros, que caracterizam índices, necessários ao controle da operação. Entre os indicadores destacam-se:

- Índice de passageiros transportados por quilômetro - IPK (número médio de passageiros diários/quilometragem rodada média diária);
- Índice de passageiros transportados por viagem - IPV (total de passageiros transportados/viagens realizadas);
- Índice de quilômetros percorridos por veículo ao dia (total de quilômetros rodados/veículos da frota efetiva);
- Percurso médio mensal - PMM (total de quilômetros rodados/mês);
- Índice de regularidade do sistema - IRS (viagens irregulares/viagens programadas);
- Índice de renovação - IR (passageiros no trecho mais carregado/total de passageiros na viagem);
- Idade média da frota;
- Índice de conforto - IC (passageiros transportados/lugares sentados oferecidos);
- Espaçamento médio entre pontos e número de paradas por linha; e,
- Tempo no terminal e tempo total de viagem.

O desempenho do sistema é referenciado pela quantificação de parâmetros de frequência, velocidade, tempo de percurso e demanda, que servem para o aperfeiçoamento da operação do serviço, refletindo a qualidade da gestão.

O Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana visa instrumentalizar os municípios no atendimento da exigência de elaboração de

seus Planos, fornecendo subsídios para o planejamento da mobilidade urbana em todo o País.

A Lei da Mobilidade Urbana institui o Sistema Nacional de Mobilidade Urbana como o conjunto organizado e coordenado dos modos de transporte, de serviços e de infraestruturas que garante os deslocamentos de pessoas e cargas no território do município.

Na abordagem dos aspectos referentes à elaboração do PlanMob são caracterizados os modos de transporte em não motorizados e motorizados, sendo que neste são identificados o modo motorizado privado considerando automóveis e motos e pelo modo motorizado coletivo.

O modo motorizado coletivo é conceituado pelo serviço de transporte público, diferenciado pelo transporte coletivo de passageiros, transporte escolar, táxi e fretamento.

O serviço de transporte coletivo urbano de passageiros, como definido na Constituição Federal, é um serviço público essencial que, como tal, deve ser provido diretamente pelo Estado ou por particulares, sob delegação do Poder Público responsável (União, estados ou municípios).

Os serviços de transporte coletivo de passageiros, independente dos tipos de veículos utilizados, devem ser organizados como uma rede única, complementar e integrada.

As diretrizes para uma organização adequada dos serviços de transporte coletivo urbano de passageiros abrangem:

- O serviço de transporte coletivo de passageiros é parte fundamental da estrutura de funcionamento das cidades e essencial para a vida da população, e como tal precisa ser organizado e gerido pelo Poder Público, não admitindo riscos de descontinuidade, devendo ser prestado de forma a oferecer melhor atendimento à população com conforto, fluidez e segurança;
- O sistema de transporte coletivo de passageiros deve ser organizado na forma de uma única rede, com os diversos modos de transporte com integração física, operacional e tarifária, independentemente de quem os opere, inclusive considerando os serviços sob gestão de outros níveis de governo (estadual e federal);
- O serviço de transporte coletivo de passageiros deve ser prestado de forma profissional e com uma adequada organização dos processos de trabalho necessários: manutenção da frota, operação de tráfego, controle e administração, segundo condições mínimas estabelecidas na regulamentação;
- O equilíbrio econômico-financeiro dos contratos não é um problema exclusivo dos operadores, mas sim uma condição necessária à garantia de prestação de um serviço adequado; e,

- Uma adequada rede de transporte coletivo de passageiros exige investimentos de curto/médio/longo prazos em veículos, infraestrutura e estrutura de operação.

A gestão pública dos serviços de transporte coletivo de passageiros é regida por um conjunto de normas que regulam a sua prestação, da forma e as condições da delegação de sua exploração para operadores privados às condições mínimas para a oferta dos serviços aos usuários, definidas por leis, decretos, portarias, contratos e outros instrumentos, ou seja, o seu marco regulatório.

Na estrutura e conteúdo do Plano de Mobilidade Urbana a publicação recomenda entre outros, como elemento do plano, os serviços de transporte público coletivo de passageiros e a integração dos modos de transporte público e destes com os privados e os não motorizados.

As ações estratégicas abrangem, entre outras, a priorização do transporte coletivo e implantação de sistemas integrados.

Para a priorização do transporte coletivo de passageiros deve-se dar uma atenção ao tratamento viário, com reserva de um espaço referencial à circulação dos ônibus nas vias constitui um importante elemento para a melhoria da qualidade e eficiência dos serviços. Soluções utilizando recursos de engenharia (projeto viário e de sinalização), de operação ou de fiscalização otimizam a operação do transporte coletivo de passageiros e melhoram a sua eficiência, mesmo sem intervenções físicas significativas.

No planejamento do transporte coletivo de passageiros consideram-se as demandas e os itinerários, otimizando os recursos empregados, abrangendo toda a cidade para que não existam regiões não atendidas pelo sistema de transporte público coletivo.

Com relação aos sistemas integrados de transporte coletivo de passageiros as sugestões abrangem a implantação de sistemas integrados, com benefícios à rede de transporte coletivo, ampliando a mobilidade e a acessibilidade dos usuários, otimizados em uma rede.

A estruturação de um sistema integrado, com o planejamento de uma rede, contempla:

- Racionalização do uso do sistema viário nos corredores de tráfego, na área central e em subcentros;
- Possibilidade de uso de veículos de maior capacidade, reduzindo a frota em circulação e, consequentemente, os custos operacionais, a emissão de poluentes e as demandas pelo sistema viário;

- Redução do número de linhas em circulação nas áreas de tráfego congestionado, com reflexo na quantidade de veículos que demandam os pontos de parada em percurso ou os terminais de retorno;
- Redução da ociosidade da frota operando em linhas sobrepostas, com reflexo nos custos da operação;
- Melhor articulação da rede de transporte coletivo de passageiros, oferecendo mais opções de viagens para os usuários pela possibilidade de integração entre duas ou mais linhas, em estações de integração e pontos de conexão; e,
- Melhor legibilidade da rede de transporte pelos usuários, pela simplificação dos atendimentos na malha viária principal e nas regiões periféricas e pela concentração das linhas em pontos notáveis.

No conceito operacional da rede integrada devem ser levados em consideração:

- Definição de um modelo operacional adequado;
- Elaboração de um projeto de rede estruturado e dimensionado de acordo com a matriz de desejos de viagens da população e as diretrizes urbanísticas definidas no Plano Diretor;
- Estudo adequado da localização dos terminais e pontos de integração da rede, obedecendo aos princípios técnicos definidos em um projeto funcional e não apenas à disponibilidade de áreas ociosas no município;
- Estudo da necessidade e da possibilidade de investimentos no sistema viário para priorizar a circulação dos ônibus nos corredores, com diversos horizontes de implantação dos projetos; e,
- Desenvolvimento de projetos adequados para terminais e estações, que atendam aos atributos básicos dos usuários (conforto, segurança, informação e serviços de apoio) e da operação (facilidade de acostamento para os ônibus, extensão suficiente para acomodação dos veículos nas operações de embarque/ desembarque, segurança do usuário, facilidade de identificação de linhas integradas, instalações operacionais adequadas etc.).

A implantação de uma rede requer uma revisão da política tarifária para que seja implementada a integração e mantido o equilíbrio econômico e financeiro dos sistemas, sem a transferência de novos encargos para os usuários.

O Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana recomenda o planejamento de um serviço de transporte coletivo para as áreas rurais, proporcionando o acesso ao trabalho, à saúde, à educação, ao lazer e às oportunidades disponíveis na cidade.

O serviço de transporte coletivo regular para as zonas rurais devido à baixa densidade demográfica, a dispersão espacial da população e as limitações do sistema viário, é dificultado pela manutenção de uma oferta regular por linhas de transporte.

Tal serviço normalmente não coberto exclusivamente pelas tarifas pagas pelos usuários diretos, dificultando ou inviabilizando economicamente o atendimento a essas regiões, sendo necessário a adoção de subsídios público e outros mecanismos para a prestação do serviço.

A publicação também indica que o Plano de Mobilidade Urbana deve ser complementado por um programa de manutenção da infraestrutura viária existente (estradas, atalhos, servidões, pontes, mata-burros etc.) que permita a sua utilização mesmo em períodos de intempéries, garantindo condições mínimas de mobilidade nessas áreas.

A Cartilha de Apoio à Elaboração de Planos de Mobilidade Urbana para Municípios com até 100 mil Habitantes objetiva contribuir para o acesso universal à cidade, o fomento e a concretização das condições que contribuem para a efetivação dos princípios, objetivos e diretrizes da política de desenvolvimento urbano, por meio do planejamento e da gestão democrática do Sistema Nacional de Mobilidade Urbana.

A Cartilha considera que os pequenos municípios, que eventualmente não possuem serviço de transporte público coletivo de passageiros ou cujo funcionamento se dá de forma incipiente, o que limita os tópicos a serem abordados no plano.

O documento apresenta uma metodologia simplificada para a elaboração do Plano de Mobilidade Urbana, segundo uma estrutura, com itens obrigatórios, compatível com a Política Nacional de Mobilidade Urbana e com a política local de mobilidade urbana referenciados por:

- O diagnóstico: referecia o levantamento de dados e avaliação real e detalhada da situação existente;
- Os objetivos: refletem a visão de futuro para o município a curto, médio e longo prazos, descrevendo onde se quer chegar;
- As metas: identificam propostas quantitativas de intervenções com a finalidade de atingir objetivos; e,
- As ações estratégicas: indicam as etapas descritas para atender a cada uma das metas.

No serviço de transporte público coletivo de passageiros apresentam-se os aspectos da operação, exemplificam, além do diagnóstico, os objetivos, metas e ações estratégicas.

Entre os objetivos destacam-se:

- Priorizar o transporte público coletivo sobre o individual motorizado;
- Melhorar a qualidade da prestação do serviço de transporte público coletivo;

- Promover a evolução tecnológica do serviço de transporte;
- Otimizar a eficiência, eficácia e efetividade na prestação do serviço de transporte público coletivo;
- Incentivar a cultura de utilização do transporte público coletivo pela população local;
- Fortalecer o poder público municipal na regulação e gestão do serviço de transporte público coletivo; e,
- Oferecer alternativas de deslocamento das pessoas pela cidade.

As metas são individualizadas com a identificação de prazos, percentuais de crescimento ou de redução de algumas das ações estratégicas, que são particularizadas para o atingimento dos objetivos.

A integração dos modos de transporte público e destes com os privados e não motorizados trata da integração física, operacional ou tarifária entre o serviço de transporte público local e o intermunicipal ou metropolitano; e da integração física com os meios não motorizados.

PROPOSTAS

Para a melhoria do sistema de transporte coletivo as propostas são respaldadas nos referenciais da literatura técnica consultada, como as orientações do Transporte Humano – Cidades com Qualidade de Vida e do Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana, além da vivência da equipe técnica da Funpar na área.

CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO DE PALMEIRA

As propostas para o transporte coletivo de passageiros são fundamentadas nas considerações conceituais, na vivência da equipe técnica na elaboração de Planos de Mobilidade Urbana e na necessidade de melhorar o transporte coletivo em Palmeira.

As propostas para o transporte coletivo de passageiros no Município abrangem:

- Analisar, com a contratação de uma consultoria, a viabilidade técnica e econômica / financeira do sistema municipal de transporte coletivo;
- Reestruturar o sistema de transporte público coletivo municipal, por ônibus, com a racionalização dos itinerários e escalas horárias, para a melhoria do atendimento aos usuários;
- Realizar a licitação dos serviços, adequados às demandas;
- Priorizar da circulação do transporte público coletivo municipal em relação ao transporte individual;
- Implantar equipamentos de transporte coletivo nos itinerários, como pontos de ônibus, segundo uma padronização;

- Estruturar a gestão do serviço de transporte coletivo municipal;
- Implantar equipamentos de controle do sistema para melhorar a gestão do sistema;
- Implantar mecanismos de monitoramento e avaliação, fundamentados em indicadores de desempenho, que traduzam o cumprimento de objetos e metas, visando aumentar a eficiência e eficácia do sistema;
- Regulamentar a prestação serviço de transporte coletivo público municipal por ônibus, com o estabelecimento de parâmetros para a realização dos serviços, a gestão, vistoria, fiscalização, remuneração e demais elementos necessários; e
- Promover a capacitação dos agentes públicos e privados que atuarão no sistema de transporte coletivo municipal.

A efetivação das propostas requer um tempo para a sua implementação.

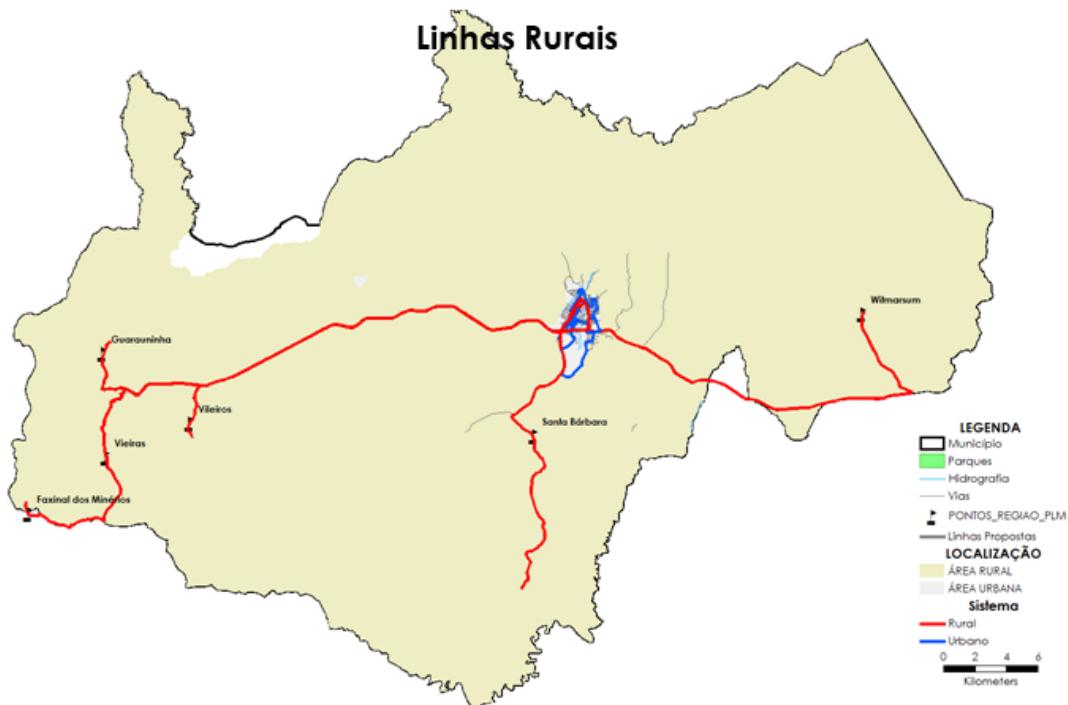
PROPOSTAS

Como atualmente o município não apresenta o transporte coletivo de passageiros de maneira regulamentada, propõe-se a regulamentação do serviço bem como a definição das rotas estratégicas para área urbana e rural.

Implementar a nova funcionalidade de acordo com itinerário (rever texto)

O plano de mobilidade de 2017, apresenta uma proposta compatível com a realidade do município.

Figura 33: Linhas Rurais do Plano de Mobilidade de Palmeira, 2017



Fonte: Plano de Mobilidade de Palmeira, 2017.

Figura 34: Linhas Urbanas do Plano de Mobilidade de Palmeira, 2017



Fonte: Plano de Mobilidade de Palmeira, 2017.

3.5.2 Transporte Coletivo por Táxi

ASPECTOS CONCEITUAIS

Na análise do serviço de transporte coletivo por táxi, integrante do componente transporte motorizado, a conceituação embasa-se nas publicações:

- Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana, PlanMob, do Ministério das Cidades/ Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana (SeMob), de 2015; e,
- Transporte Humano – Cidades com Qualidade de Vida, da Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP), de 1997.

No Transporte Humano – Cidades com Qualidade de Vida, que visa difundir conhecimentos, contribuindo para a formulação de políticas de transporte urbano e trânsito, para aprimorar os serviços prestados, o serviço de táxi integra o transporte público, suprindo o público de uma alternativa mais eficiente e conveniente que o transporte público regular.

O táxi, considerado de utilidade pública pois compete ao Poder Público municipal seu planejamento e regulamentação, tem a operação delegada a terceiros, por concessão de serviço, sendo remunerado por cobranças de tarifas fixadas pelo Poder Público, podendo ser por taxímetro como instrumento para a cobrança.

Para regulamentar serviços novos, alterar a regulamentação dos serviços existentes, rever ou calcular tarifas ou melhorar a prestação de serviço ao público, o gerenciamento do setor estabelecer objetivos e estratégias segundo as políticas municipais de transporte, destacam-se:

- Melhoria da qualidade do serviço: melhoria da acessibilidade ao modo; modernização e padronização da frota; melhoria da manutenção da frota;
- Profissionalização do motorista e auxiliares: regulamentação do serviço; treinamento do motorista;
- Ajustes operacionais permitindo o equilíbrio entre a oferta e demanda: adequação do tamanho da frota à demanda; adoção de serviços especiais (táxi lotação, táxis especiais, serviço de rádio chamadas); estudos para aumento da utilização do modo; e,
- Definição do custo do sistema e tarifas a serem cobradas.

O serviço de transporte coletivo por táxi deve ser estruturado, planejado e operado dentro desta ótica como um modo de transporte coletivo com funções definidas, complementando os demais e não concorrendo.

Entre os elementos relevantes, na determinação do tamanho da frota deve-se observar o preço ou tarifa que se deseja alcançar como meta de política de transporte, a sazonalidade da demanda, os custos relativos aos demais modos de transporte, o percentual da frota efetivamente em operação e a relação entre a população e o uso deste sistema.

Na estimativa da frota, deve-se considerar o nível de equilíbrio econômico e a lucratividade do serviço versus os interesses da população, não havendo um índice fixo que relate população e frota de táxi.

Os serviços podem ser prestados por indivíduos proprietários dos veículos (autônomos), por motoristas avulsos contratados por empresas (frotas) ou por cooperativas, à medida que obtêm autorização para utilizar faixas de rádio.

A distribuição espacial dos pontos de táxi, que caracteriza e disciplina o local de trabalho dos operadores e representa o local onde conseguir este modo de transporte, devem localizar-se próximos a polos geradores de viagens.

A localização dos pontos deve considerar o posicionamento em relação à via e ao fluxo de veículos, a capacidade, a extensão e tipos de serviços que ele

possuirá (táxis convencionais, luxo e especiais), sendo classificados como pontos livres, pontos fixos ou pontos semi-livres.

Existem os serviços não convencionais, como alternativas para aumentar o uso do modo e diminuir sua ociosidade, identificados como táxis-especiais, destinados ao transporte da população de renda mais alta, turistas e executivos; e os táxi-lotação, que atendem simultaneamente dois ou mais passageiros.

O regulamento do serviço de transporte coletivo por táxi deve ser aprovado pela Câmara dos Vereadores e transformado em lei, com a aplicação da lei sendo atribuição do órgão de gerência municipal.

O regulamento deve ser abrangente, traduzindo as políticas municipais para o serviço. Nos procedimentos deve-se permitir abertura para atos complementares, que contemplem situações peculiares e modernização dos serviços.

O serviço poderá ser delegado através de permissão, concessão e autorização (este último somente para os casos emergenciais).

O controle dos serviços deve ser composto basicamente pelo cadastro operacional, com informações dos motoristas, veículos e pontos de parada, com cadastramento de alvarás, permutas de motoristas, ocorrências e acompanhamento de processos e recursos. Para a determinação do cálculo tarifário do serviço deve-se considerar:

- Custos fixos: depreciação do veículo, taxímetro, rádio comunicador entre outros equipamentos; remuneração do investimento; remuneração do operador; seguros, taxas e encargos sociais; lavagem e despesas diversas; e,
- Custos variáveis: combustível; lubrificantes; rodagem; manutenção em geral.

A tarifa do táxi referencia os preços da bandeirada, da hora parada, do quilômetro rodado (no horário normal e nos períodos de bandeira 2) e das cargas transportadas.

Na adoção de práticas e ações operacionais o serviço de táxi enquadra-se como um modo componente do sistema de transporte coletivo, sendo prioritário em relação ao transporte individual particular.

O Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana considera o serviço de táxis como um serviço de utilidade pública de transporte individual de passageiros, sendo regulamentados pelas Prefeituras por meio de lei e decretos.

Enfoca que o número de operadores é limitado e controlado pelo Poder Público, que delega a exploração do serviço para particulares, condutores autônomos

ou empresas, mediante autorização ou permissão, raramente precedidas de licitação ou outro tipo de seleção pública.

Os critérios para a composição e fixação das tarifas pelas Prefeituras considera uma combinação de fatores: a bandeirada, uma tarifa quilométrica (para os deslocamentos) e uma tarifa temporal (para as horas paradas), variável ao longo do dia, com valores um pouco mais caros para horários noturnos e fins de semana (bandeira 2).

Normalmente a tarifa é medida por um taxímetro, regulado com os parâmetros tarifários fixados pelo Poder Público, que é aferido periodicamente. Entretanto, em cidades pequenas nem sempre é utilizado taxímetro, e os preços das corridas são fixos ou definidos em função da distância percorrida.

O acesso ao mercado, por concessão de permissões, autorizações ou alvarás e transferência de direitos de operação são normalmente disciplinadas na legislação ou nos regulamentos, que determinam as condições para os veículos (tipo de carro, padronização visual ou idade máxima), para os condutores e para a prestação do serviço, definindo direitos, obrigações e penalidades.

A fiscalização dos serviços deve ser realizada pela autoridade municipal, no que se refere à prestação do serviço, e estadual, principalmente na aplicação das exigências contidas no Código de Trânsito Brasileiro para veículos e condutores.

Considerando a visão integrada da gestão da mobilidade urbana, compete às Prefeituras a organização dos serviços de táxis sob outros dois importantes aspectos: a segmentação do mercado e a distribuição espacial da oferta.

Com relação ao mercado, o Poder Público pode criar diversos tipos de atendimentos, para públicos distintos, como os táxis comuns, táxis especiais (com mais itens de conforto e preço mais elevado), táxis-lotação ou táxis para pessoas com deficiências físicas.

Destaca-se que os táxis vêm sofrendo a concorrência de diversos serviços de caráter privado para transporte de públicos específicos (executivos, idosos, atendimento a eventos etc.), em regime de fretamento, além da concorrência de motoristas por aplicativos.

A distribuição espacial da oferta pode ser por adoção ou não pontos fixos para estacionamento dos veículos, com ou sem limite de vagas, com os pontos fixos instalados em locais de concentração de demanda (estações rodoviárias, aeroportos e shopping centers).

Na fixação dos taxistas em pontos a Prefeitura determina a localização dos pontos de estacionamento, fixa o número de vagas e a autorização para prestação do serviço é vinculada àquele ponto, sendo o motorista é autorizado

a explorar o serviço apenas em um único ponto, e nele operam apenas os carros autorizados.

Também é comum a operação em pontos livres, com os taxistas percorrendo as ruas em busca dos passageiros; mas, mesmo nestas cidades, pontos fixos são instalados nos locais de maior concentração de demanda (estações rodoviárias, aeroportos, shopping centers etc.).

Em qualquer situação, na definição dos locais de estacionamento e parada dos táxis, o Poder Público deve considerar as características da via, o fluxo de veículos no local, as condições de segurança, a conveniência ou não de instalação de infraestrutura de apoio (abrigos, bancos, telefone, iluminação adequada) e a localização em relação aos demais pontos próximos.

A regulamentação municipal estabelece os tipos de serviço (comum, seletivo, etc.), os modelos operacionais (com ou sem pontos fixos), a localização e dimensão (número de operadores) dos pontos de estacionamento, as normas para utilização de meios de comunicação (rádio e telefone) e os horários de operação obrigatória. A regulamentação deve estabelecer a possibilidade de delegação do serviço para autônomos ou empresas e as normas mínimas para as relações de trabalho, incluindo a possibilidade de utilização de empregados, prepostos ou motoristas auxiliares; além das condições para seu encerramento (suspenção, cassação, revogação, etc.).

PROPOSTAS

ENFOQUE CONCEITUAL

Para a adequação do serviço de transporte coletivo por táxi a proposta considera os aspectos conceituais referenciados pelo Transporte Humano – Cidades com Qualidade de Vida e pelo Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana e na experiência da equipe técnica da Funpar.

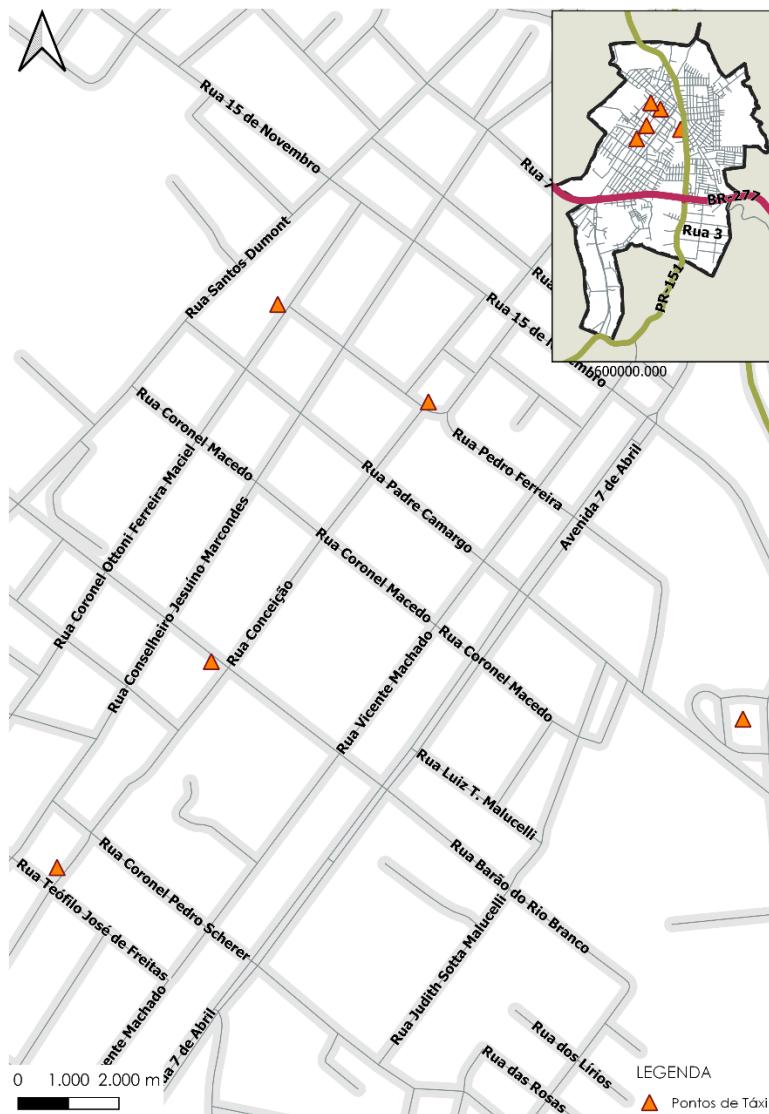
O serviço de táxi é considerado de utilidade pública e complementa o transporte coletivo urbano, sendo que, considerando o atendimento, é definido como um transporte individual de passageiros.

Adequação do serviço de transporte coletivo por táxi para as propostas são configuradas por:

- Analisar e redimensionar os pontos de táxi, adequando-os às necessidades reais da população, considerando que atualmente o uso de novas formas de solicitação de serviço, seja por aplicativos ou comunicação direta que facilita o uso de táxis;

- Rever o regulamento para a prestação dos serviços, com análise das licenças por alvará, com outorga de autorização, com validade por um ano, concedida pela Prefeitura, para as licenças que efetivamente prestam o serviço;
- Incluir no Regulamento a obrigatoriedade de equipar os veículos com taxímetro, para que a prestação do serviço seja de acordo com a distância percorrida;
- Incluir a diferenciação de horários e dias da prestação do serviço, adotando-se as Bandeira 1 e Bandeira 2;
- Implantar equipamentos para o transporte coletivo por táxi, composto de pontos de parada, segundo uma padronização;
- Implantar mecanismos de monitoramento e avaliação, estabelecendo indicadores de desempenho; e,
- Estabelecer parâmetros para a realização dos serviços, a gestão, vistoria, fiscalização, remuneração e demais elementos pertinentes.

Figura 35: Pontos de Táxi em Palmeira, Baseado na Situação Atual



Fonte: FUNPAR, 2023.

A padronização da identificação dos taxistas e também adesivo para o para-brisa, são vistas nas figuras a seguir:

Figura 36: Padronização da Identificação do Taxista



Fonte: Prefeitura Municipal de Palmeira, 2023.

Figura 37: Padronização da Imagem para Para-brisa dos Táxis



Fonte: Prefeitura Municipal de Palmeira, 2023.

Figura 38: Padronização dos Táxis



Fonte: Prefeitura Municipal de Palmeira, 2023.

Pontua-se que está em tramitação uma minuta de lei referente a padronização e o serviço do Táxi.

3.5.3 Transporte Coletivo por Fretamento

ASPECTOS CONCEITUAIS

A análise conceitual do transporte coletivo por fretamento considera as publicações:

- Informações da Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos de São Paulo (EMTU/SP), acessada no site: <http://www.emtu.sp.gov.br/emtu/redes-de-transporte/fretamento/o-que-e-fretamento.fss>; e.
- Transporte Humano – Cidades com Qualidade de Vida, da Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP), de 1997.

O Transporte Humano – Cidades com Qualidade de Vida, que tem por objetivo difundir conhecimentos, contribuindo para a formulação de políticas de transporte urbano e trânsito, analisa o transporte coletivo por fretamento segundo alguns aspectos.

De acordo com a publicação o transporte coletivo por fretamento é um serviço contratado por uma pessoa jurídica ou por um grupo de pessoas para o transporte regular entre uma origem e um destino, prestado por uma empresa ou um profissional autônomo proprietário do veículo.

Como de interesse público, requer controle por parte do Poder Público, para garantir condições adequadas de segurança, conforto e confiabilidade. O serviço atende a uma demanda de viagens com origem/destino fixas, a demandas específicas por automóvel que poderiam ser transferidas para um veículo de transporte público.

O transporte coletivo fretado integra o sistema de transporte da cidade, sendo que o Poder Público pode incentivar indústrias ou grandes empregadores a contratar transporte fretado, que deverá estar regulamentado.

A regulamentação pode ser feita pela definição de regras básicas para a sua execução, por autorização prévia onde se exijam a vistoria dos veículos e apresentação de contrato entre as partes, incluindo as condições dos veículos (padrão visual, tipo, idade máxima) e dos condutores, a periodicidade das vistorias, a documentação necessária, autorização, as penalidades e os prazos a serem cumpridos pelo contratado e pelo contratante.

As informações da EMTU/SP abordam os aspectos relativos ao serviço de fretamento, identificando-o 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 caracterizados como:

- Contínuo: é aquele contratado para o transporte frequente de pessoas com origem e destino pré-determinados, como transporte de trabalhadores de indústrias, estudantes universitários, entre outros. Os passageiros têm vínculo com a contratante e o motivo das viagens geralmente é trabalho ou estudo.
- Eventual: é o transporte de pessoas efetuado esporadicamente, sem periodicidade. Um exemplo é a contratação de transporte por pessoa ou grupo para excursão, shows, eventos esportivos etc. Portanto a operadora é contratada para a realização de uma viagem específica e o motivo das viagens geralmente é para lazer.
- Próprio: é todo serviço de transporte de passageiros, não remunerado, realizado por ônibus, micro-ônibus para o transporte dos funcionários da própria empresa.
- Escolar: é o serviço de transporte de alunos da pré-escola ao nível superior ou de cursos reconhecidos pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) mediante contratos entre as partes. Pode ser efetuado por pessoa física ou empresas.

O transporte público por fretamento mais representativos é o serviço de fretamento contínuo em função de suas características:

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. O serviço colabora para:

- 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;
- Melhoria do meio ambiente: redução de emissão de poluição pela redução do número de automóveis em circulação.

PROPOSTA

Regulamentação da lei de Transporte por Fretamento para o município de Palmeira.

3.5.4 Transporte Escolar

ASPECTOS CONCEITUAIS

Na abordagem do transporte escolar as referências conceituais relacionam-se às publicações:

- Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana, PlanMob, do Ministério das Cidades / Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana (SeMob), de 2015; e,
- Transporte Humano – Cidades com Qualidade de Vida, da Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP), de 1997.

No Transporte Humano – Cidades com Qualidade de Vida, que visa a difusão de conhecimentos, como contribuição para a formulação de políticas de

transporte urbano e trânsito, observa o transporte escolar de acordo o objetivo e sugestões para a sua execução.

O objetivo do transporte escolar é definido como o transporte de estudantes entre a casa e a escola.

O transporte escolar pode ser feito por meios privados (os pais) ou públicos (transporte coletivo regular ou transporte contratado), e quando feito de forma comercial, constitui um caso específico de transporte fretado, requerendo um controle pelo Poder Público. A publicação aborda a regulamentação do transporte escolar:

- Veículos e condutores: constando do Código Nacional de Trânsito, que estabelece que os veículos destinados exclusivamente ao transporte de escolares, assim como seus condutores, precisam adequar-se a condições mínimas como idade e tipo de habilitação; com de vistoria veicular com intervalo máximo de 12 meses e cursos especiais de treinamento dos motoristas que fizerem o transporte exclusivo de estudantes; e,
- Organização dos serviços: de competência dos Municípios, segundo duas formas: pela distribuição de passes e pela organização de linhas ou serviços especiais.

Quando organizados pelo Município, a regulamentação mínima deve conter rotas e horários mais adequados e condições de cobrança dos custos ou de concessão de passes e subsídios.

Para a zona rural, com serviços especiais, o transporte escolar pode:

- Estender as linhas regulares urbanas de modo a penetrarem na zona rural nos horários convenientes para os alunos;
- Criar linhas rurais específicas, com ônibus das linhas urbanas regulares ou com veículos diferentes (micro-ônibus, perus e vans), com veículos operados pela Prefeitura ou contratados junto ao mercado local, procedendo-se às formalidades legais referentes à contratação de serviços de transporte.

O Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana considera o transporte escolar para o atendimento de crianças da pré-escola e do ensino fundamental e, em menor frequência, do nível médio, nas suas viagens de entrada e saída das escolas.

Normalmente é entendido como um serviço público, regulado pelas Prefeituras, apresentando características de transporte por fretamento, pois as condições da sua prestação (principalmente o preço) são contratadas diretamente entre o transportador e os pais ou responsáveis pelas crianças.

Em diversas cidades o serviço também é prestado diretamente pelas Prefeituras, ou com frota própria ou através de terceiros contratados por elas, caracterizando mais claramente um serviço fretado.

O CTB tem determinações para a condução de escolares, estabelecendo exigências para os veículos a serem utilizados na condução coletiva de escolares, como autorização do órgão ou entidade de trânsito estadual, inspeção semestral, equipamentos e dispositivos de segurança e identificação visual específica.

O CTB também indica um conjunto de ações para os condutores, complementada por uma legislação local específica, com exigências adicionais como a definição das condições de entrada e permanência no mercado, normas operacionais e de conduta, determinação de penalidades e outras, sempre em consonância com a política de mobilidade urbana.

A legislação local determinará se haverá ou não limite no número de licenças emitidas, a abertura do mercado para autônomos ou para empresas, a limitação de uma idade máxima para os veículos, a exigência de um auxiliar durante a operação com crianças menores.

Quando a Prefeitura presta o serviço de transporte de escolares diretamente, são necessários estudos para conhecimento da demanda, otimização das rotas, compatibilização com os serviços de transporte público e dimensionamento dos veículos, para atender ao maior número de crianças com a melhor alocação possível de recursos públicos.

Compete às Prefeituras o tratamento adequado dos pontos de parada próximos às escolas, considerado como parte importante da política de mobilidade urbana local.

Tais ações envolvem investimentos na configuração da malha viária, recomendando-se a adoção de projetos de moderação de tráfego, a implantação de sinalização viária, a operação especial do trânsito próximo às escolas e formulação de programas de educação para o trânsito.

A publicação recomenda uma atenção especial com relação à acessibilidade e ao transporte coletivo e escolar para a área rural.

A definição das rotas e dos horários considera os locais de residência, a localização das escolas, os tempos de viagem, os horários de início e término das aulas, tanto na ida como na volta.

PROPOSTAS

As informações do transporte escolar não estão sistematizadas e disponíveis na prefeitura, recomenda-se a sistematização dessas informações, para formulação de propostas futuras.

3.5.5 Transporte Individual

ASPECTOS CONCEITUAIS

A caracterização conceitual do transporte individual considera a abordagem realizada no Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana, do Ministério das Cidades/ Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana (SeMob), de 2015.

O transporte individual é caracterizado pelo uso de veículos motorizados, como automóveis e motos, identificando os aspectos relativos à sua utilização, enfocando a sua representatividade em relação à frota de veículos automotores.

O transporte motorizado e individual revela-se como o condutor da adoção da política de mobilidade na maioria das cidades, definindo um crescimento horizontal, com a ampliação das aglomerações urbanas e a multiplicação das distâncias, acarretando maiores deslocamentos e exigindo maiores investimentos nas infraestruturas para a sua movimentação.

O automóvel é responsável por parte significativa da poluição sonora e atmosférica, ocupa muito espaço público no sistema viário, potencializa acidentes de trânsito e seu uso responde por grandes congestionamentos nas grandes cidades e metrópoles.

As cidades têm sido construídas para acomodar seus veículos em detrimento dos espaços reservados às pessoas, canteiros centrais, áreas arborizadas que perdem áreas para ampliação do sistema viário e sempre tendo como justificativa a melhoria do tráfego, gerando diminuição da qualidade de vida.

Atualmente as políticas públicas visam investir no desenvolvimento de cidades que valorizem as pessoas que nela habitam, incentivando o uso de modos de transporte coletivos e de modos de transporte não-motorizados, com a integração entre os mais diversos modos, para que o automóvel particular não seja entendido como a única alternativa possível de transporte.

O Caderno enfoca que a motocicleta é a cada dia mais utilizada como forma de transporte, com seu crescimento na frota, sendo relativamente baratas em comparação com outros veículos motorizados.

É um tipo de transporte que se revela uma opção atraente para setores da população que não tem recursos para a aquisição de automóveis, em especial

para os jovens, sendo cada vez mais utilizadas para a realização de entregas e de transporte de cargas.

Aborda também a necessidade de conscientização da sociedade quanto aos riscos das motocicletas no trânsito, com campanhas e programas de educação dirigidas aos motociclistas, aos demais condutores e aos pedestres, para difundir normas de circulação específicas e princípios gerais de redução de conflitos de comportamentos mais seguros na circulação.

PROPOSTAS

O Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana constitui-se na referência para o transporte individual, assim como a experiência da equipe técnica da Funpar.

Para o transporte individual, tendo em vista que o transporte individual não é prioritário em relação ao transporte não motorizado e ao transporte motorizado público coletivo, as propostas objetivam a melhoria do sistema de circulação de veículos.

As propostas para o transporte individual caracterizam-se por:

- A melhoria o sistema de circulação viária, proporcionando melhores condições de trânsito com segurança;
- Adequação da infraestrutura viária, segundo as prioridades estabelecidas; e,
- Implantação ou reestruturação de equipamentos de controle, como os sistemas de comunicação, de controle operacional e de segurança. 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.

3.6 TRANSPORTE DE BENS MERCADORIAS E SERVIÇOS

As propostas para o transporte de bens, mercadorias e serviços, que integra o Plano de Mobilidade, estrutura-se pelos aspectos conceituais e pela configuração das propostas, que abrange a configuração da política de circulação da logística do transporte de bens, mercadorias e serviços.

ASPECTOS CONCEITUais

Os aspectos conceituais são baseados em duas publicações:

- Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana, PlanMob, do Ministério das Cidades/ Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana (SeMob), de 2015; e
- Transporte Humano – Cidades com Qualidade de Vida, da Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP), de 1997.

No Transporte Humano são considerados as questões relativas ao transporte de carga segundo os conflitos decorrentes da utilização do espaço viário por veículos de tráfego local e regional, pois gera de tráfego, vibrações, ruídos e contaminação do ar, mas são importantes para o abastecimento e desenvolvimento econômico das cidades.

Os deslocamentos de carga vinculam-se às atividades de produção e consumo, com reflexos na economia local, atendendo à área industrial e comercial, com o abastecimento de cada polo de cargas, das características da carga e do nível de atividade econômica.

Na classificação funcional viária deve-se avaliar a necessidade de tratamentos viários preferenciais para, entre outros, rotas para tráfego de veículos de carga e estacionamento e parada de carga e descarga, para que estas operações sejam feitas em condições de conforto e segurança por um maior número de usuários.

Os projetos devem ser baseados em estudos de demanda e compatibilizados com as condições desejadas para o desempenho do tráfego, padronizando o tipo de serviço a ser prestado, segundo a natureza da demanda e os horários de proibição ou permissão.

O controle da circulação de veículos de carga deve ser compatível com os demais veículos e as limitações ambientais e do sistema viário, especialmente nas cidades de maior porte, para organizar os fluxos de caminhões na estrutura viária e em áreas com concentração de caminhões, além dos caminhões em fluxos de passagem.

Tais ações são vinculadas ao planejamento urbano (uso do solo), de transportes (infraestrutura viária e de terminais) e de circulação, necessitando de regulamentação do uso da via, compatibilizadas com as ações dos demais órgãos.

O órgão gestor de trânsito deve adotar medidas relativas a:

- Restrição horária de circulação, otimizando a utilização do sistema viário com relação ao estacionamento, circulação e área para carga/descarga;
- Elaboração de rotas de caminhões para o fluxo de passagem e transportes especiais;
- Adoção de um veículo de carga com dimensões adequadas à distribuição urbana; e,
- Elaboração de políticas e equipamentos de estacionamento, como estacionamento rotativo para carga e descarga, bolsões de estacionamentos para caminhões e construção de terminais de transferência de carga.

A implantação de restrições à circulação de cargas, com sinalização viária adequada, exige uma fiscalização eficiente, para que as regras sejam respeitadas.

O Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana enfoca a questão do transporte de bens, mercadorias e serviços como deslocamento de mercadorias, alimentos e utensílios utilizados e consumidos nas cidades, tendo uma função essencial, entre os modos de transporte e a infraestrutura que permitem os deslocamentos de pessoas e cargas.

Na ótica do transporte de carga destacam-se como problemas destes deslocamentos:

- As interferências da circulação regional, com grande volume e realizada por veículos de grande porte, que são nocivas para a qualidade de vida, a segurança e a preservação ambiental das cidades afetadas, em uma dimensão impossível de ser absorvida apenas pela administração municipal;
- A passagem de rodovias e ferrovias pelo perímetro urbano, a circulação de cargas pesadas e perigosas, o acesso a um porto; e,
- O impacto das rotas de fuga de rodovias pedagiadas em vias de trânsito local, ocasionando um alto custo de implantação e de conservação da malha viária.

O controle da circulação de transporte de carga é necessário porque compromete a fluidez dos deslocamentos, pois os veículos que transportam

cargas ocupam muito do espaço viário e afetam a microacessibilidade de áreas das cidades.

A redução dos impactos da circulação de transporte de cargas no meio urbano, prevista na Lei da Mobilidade Urbana, com o controle de uso e operação da infraestrutura viária para a circulação e operação do transporte de carga, com prioridades ou restrições.

Para reduzir os impactos deve-se estabelecer instrumentos de restrições ao transporte de carga durante os horários mais comprometidos com excesso de veículos, reduzindo conflitos e otimizando a eficiência do sistema viário.

Tais instrumentos como a adoção de medidas de controles e restrições de forma programada possibilita a realização das entregas com menor desgaste ao transportador e exige uma comunicação clara das regras e fiscalização adequada para seu cumprimento.

A publicação considera a existência de usos e ocupações do solo que geram muitas viagens de pessoas e cargas, incompatível com a capacidade das vias locais, denominados “polos geradores de viagens”. Também analisa as rodovias, que trazem um problema adicional, atraindo atividades relacionadas ao transporte de carga e gerando um elevado tráfego de passagem, com veículos de grande porte, com impactos ambientais e na segurança.

Considera a necessidade de conhecer o perfil do transporte de carga, para o escoamento da produção agrícola ou de indústrias localizadas na área rural, sua sazonalidade, o volume de produção, as características para o transporte de cada produto, que podem exigir tipos de veículos específicos e cuidados especiais.

Entre os elementos a serem contemplados nos Planos de Mobilidade Urbana inclui-se a operação e o disciplinamento do transporte de carga na infraestrutura viária, suas operações associadas (carga e descarga, estacionamento, rotas), mitigando os impactos ambientais (vibrações, ruído, contaminação do ar, contaminação do solo, resíduos sólidos e líquidos, acidentes com cargas perigosas).

O Caderno considera a adoção de instrumentos legais (leis, decretos, portarias) para a limitação de horários e locais de circulação de veículos pesados, localização de áreas de estacionamento, determinação de horários para operação de carga e descarga na via pública, a definição de rotas preferenciais e de vias de uso proibido, com sinalização específica para veículos de carga (orientação e restrição).

PROPOSTAS

Verifica-se a interrelação do sistema de logística e o transporte de cargas urbanas com a configuração do uso do solo urbano e rural.

As atividades produtivas precisam de apoio logístico para a movimentação, armazenagem e transporte de cargas, em volume e dimensões nem sempre compatíveis com os demais usos da cidade, acarretando impactos negativos sobre elas.

O zoneamento adequado de atividades, como as indústrias, que necessitam de abastecimento de suprimentos e matérias primas e de escoamento da produção, minimiza o tráfego de passagem pelo sistema viário da cidade.

A adoção de medidas, no âmbito da gestão da circulação urbana, com a redução de conflitos, abrange:

- Regulamentação do transporte de carga;
- Definição de rotas preferenciais e das vias de uso proibido, com o estabelecimento de vias que permitam a circulação de veículos de carga; e,
- Implantação de sinalização específica para veículos de carga, para a regulamentação, orientação e restrição.

3.7 SISTEMA VIÁRIO E CIRCULAÇÃO VIÁRIA

Na Revisão do PlanMob de Palmeira as propostas para o ordenamento da mobilidade também abrangem ações para o sistema viário e a circulação viária, que estruturam a mobilidade, sendo configuradas pelos aspectos conceituais e pelas propostas.

3.7.1 Sistema Viário

ASPECTOS CONCEITUAIS

A abordagem dos conceitos para o sistema viário e a circulação viária são referenciados pela bibliografia, especialmente pelas publicações:

- Código de Trânsito Brasileiro (CTB), de 1997;
- Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana, do Ministério das Cidades/ Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana (SeMob), de 2015;
- Guia da Mobilidade Sustentável – Uma Cidade Melhor Para Uma Vida Melhor (Federação das Empresas de Transportes de Passageiros do Estado do Rio de Janeiro), 2013, acessado em http://www.fetranspordocs.com.br/downloads/01GuiaMOBILIDADE_VER%20_out2013.pdf, em 02 de maio de 2023; e,

- Transporte Humano – Cidades com Qualidade de Vida, da Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP), de 1997.

Segundo o CTB, instituído em 1997, que estabelece as normas gerais de circulação, as vias abertas à circulação, de acordo com sua utilização, classificam-se em:

- Vias urbanas: abrangendo via de trânsito rápido, via arterial, via coletora e via local; e,
- Vias rurais: compreendendo rodovias e estradas.

A velocidade máxima permitida para a via será indicada por meio de sinalização, obedecidas suas características técnicas e as condições de trânsito, sendo que onde não existir sinalização regulamentadora, a velocidade máxima será de:

- Nas vias urbanas: 80 km/h nas vias de trânsito rápido, 60 km/h nas vias arteriais, 40 km/h nas vias coletoras; e 30 km/h nas vias locais;
- Nas vias rurais: nas rodovias de 110 km/h para automóveis, camionetas e motocicletas, 90 km/h ônibus e micro-ônibus e 80 km/h para os demais veículos; e nas estradas de 60 km/h.

O CTB estabelece que órgão ou entidade de trânsito ou rodoviário com circunscrição sobre a via poderá regulamentar, por meio de sinalização, velocidades superiores ou inferiores às estabelecidas; e que a velocidade mínima não poderá ser inferior à metade da velocidade máxima estabelecida, respeitadas as condições operacionais de trânsito e da via.

No Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana, o papel do sistema viário no planejamento da mobilidade urbana, apresenta aspectos relativos ao sistema viário, sua gestão, o planejamento e requisitos de projetos de circulação.

O sistema viário sob a ótica da mobilidade urbana, deve considerar as diferentes características das viagens, tipos de vias e a integração entre os diversos modos de transporte, segundo os instrumentos de regulação urbanística, o meio ambiente e a acessibilidade universal.

Na publicação o sistema viário é conceituado como o espaço público por onde as pessoas circulam, a pé ou com auxílio de algum veículo (motorizado ou não), articulando, no espaço, todas as atividades humanas intra e interurbanas, que também abriga as redes de distribuição dos serviços urbanos (abastecimento de água, energia elétrica, telefonia; coleta e esgotamento de águas pluviais, lixo, esgoto sanitário etc.).

O planejamento do sistema viário depende, em parte, das orientações e do controle sobre a distribuição das atividades econômicas e sociais pela cidade, mas depende também da construção e da organização das próprias vias.

A classificação funcional decorre do papel que cada tipo de via desempenha na circulação urbana, segundo os vários modos de transporte, do tipo de tráfego (pedestres e veículos), em que intensidade (volume) e das características físicas e operacionais que devem apresentar.

A classificação viária pode ser utilizada na:

- Regulamentação do uso e da ocupação do solo e demais instrumentos de regulação urbanística;
- Legislação de controle de instalação de polos geradores de tráfego;
- Especificação do tipo de pavimento a ser utilizado,
- Determinação de parâmetros mínimos recomendáveis para a sua construção (raios de curva mínimos, declividade); e,
- Propostas de diretrizes e ações específicas para planejamento, projeto, operação, manutenção e expansão do sistema viário.

A hierarquização viária regional, complemento da classificação funcional, deve ser de acordo com o papel que desempenham na circulação regional, para coordenar a intervenção dos diversos níveis de governo no sistema viário.

A administração do sistema viário é de responsabilidade das Prefeituras, exceto nas estradas e rodovias estaduais, a cargo dos estados, e federais, da União.

A jurisdição destas vias permanece com o município, mas apresentam uma utilização diferenciada das demais vias que compõem a malha viária da cidade, devido ao elevado fluxo de passagem de característica metropolitana ou regional.

A gestão do sistema viário, com vias abertas à circulação de veículos, com áreas de pedestres (calçadas) e de veículos (pista) e subordinadas às normas gerais de circulação e conduta fixadas no CTB, é de responsabilidade das Prefeituras.

Com o aumento do volume ou da complexidade dos deslocamentos, principalmente de veículos automotores, a oferta de espaço para circulação pode ser insuficiente para a demanda, exigindo medidas restritivas da liberdade total de sua utilização, como:

- Adoção de medidas operacionais para organizar ou restringir a movimentação dos veículos, melhoram a capacidade viária sem necessidade de ampliação física das ruas e avenidas: estabelecimento de sentido único de tráfego, proibição de estacionamento ao longo da via, controle semafórico de interseções etc.;

- Restrição mais amplas para reduzir a demanda de circulação em determinada via ou região da cidade: proibição da circulação de caminhões nos horários de pico em áreas centrais, rodízio de placas autorizadas a circular em determinadas áreas;
- Medidas de caráter pecuniário, com a instituição de cobrança pelo direito do uso do espaço viário, como a implantação de estacionamentos rotativos tarifados e a cobrança pelo direito de circular, por meio de pedágios urbanos (não é praticada no Brasil); e,
- Destinação de vias, ou de determinados espaços, para a circulação exclusiva do transporte coletivo.

No planejamento e projeto de circulação considera-se que o sistema viário é produto de elementos objetivos, da topografia e outras barreiras naturais à disposição das atividades humanas no território.

Seu dimensionamento considera levantamentos de campo, contagens de volume de tráfego, de veículos ou de pessoas, pesquisas de origem e destino orientam os traçados e fornecem subsídios para o dimensionamento, segundo conceitos de projeto e de segurança, segundo o desenho urbano, com atributos estéticos, paisagísticos e ambientais.

Nos componentes para a circulação viária destacam-se a:

- Sinalização viária das vias: para informar sobre a forma adequada de utilização das vias, com linguagem deve ser direta, facilmente compreendida por todos os cidadãos, independentemente de sua condição de condutor de veículo ou pedestres, em qualquer parte do território nacional, abrangendo a sinalização vertical, horizontal, semafórica e dispositivos e sinalização auxiliares;
- Operação e fiscalização: ações coordenadas de engenharia, educação e fiscalização para organização do tráfego em pontos estratégicos do sistema viário, acompanhamento de eventos especiais, remoção de interferências, atendimento a emergências e acidentes e punição ao desrespeito das regras e condutas de circulação; e,
- Segurança viária: ações de engenharia, educação, operação, fiscalização e de comunicação, para redução de acidentes de trânsito, indução de comportamentos mais seguro, respeito aos pedestres e ciclistas, compatibilização entre a velocidade e a função da via; e o desenho viário para evitar conflitos entre os diferentes usuários; condições da via, de interseções, existência de espaços compartilhados.

Entre os instrumentos de gestão de demanda por viagens, para mudar o padrão de mobilidade das pessoas, são relevantes:

- Restrição e controle de acesso e circulação de veículos motorizados, para restringir e controlar o acesso e a circulação, permanentes ou temporários, de veículos motorizados em locais e horários predeterminados, contribuindo para a criação de ambientes mais seguros e amigáveis para a caminhada, facilitando a acessibilidade do pedestre e a circulação de bicicletas em áreas específicas da cidade;

- Restrição, controle e monitoramento de emissões atmosféricas para transportes motorizados, com a adoção de padrões de emissão de poluentes para locais e horários determinados, podendo condicionar o acesso e a circulação aos espaços urbanos sob controle; e é o monitoramento e o controle das emissões dos gases de efeito local e de efeito estufa dos modos de transporte motorizados, facultando a restrição de acesso a determinadas vias em razão da criticidade dos índices de emissões de poluição;
- Políticas de estacionamento, com o estabelecimento de políticas de estacionamento, público e privado com ou sem pagamento, como instrumento de gestão da mobilidade;
- Vias exclusivas para transporte público coletivo e transporte não motorizado para aumentar a atratividade desse modo de transporte ao contribuir para o aumento da fluidez de circulação do transporte público coletivo, gerando economia de tempo, uso de combustível, aumentando a eficiência de operação do transporte coletivo;
- Controle da circulação de transporte de carga, com a reduzir os impactos da circulação de transporte de cargas no meio urbano, estabelecendo restrições ao transporte de carga durante os horários mais comprometidos com excesso de veículos, reduzindo conflitos e otimizando a eficiência do sistema viário, promovendo o abastecimento da cidade de forma programada e possibilita a realização das entregas com menor desgaste ao transportador; e,
- Convênios para combater o transporte ilegal de passageiros, para regulação, fiscalização e desenvolvimento de soluções que inibam o transporte ilegal de passageiros.

O Caderno de Referência considera o desenvolvimento urbano orientado pelo transporte público e não motorizado (TOD) sob a ótica mobilidade urbana como causa e consequência do desenvolvimento urbano e da organização física da cidade.

A integração entre o planejamento da mobilidade urbana e do desenvolvimento urbano deve buscar distribuir de forma mais equilibrada as atividades no território para 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 enfoca que o TOD é um conceito recente e ainda pouco utilizado no Brasil, e o referencia como uma ação estatal para:

- Requalificação do espaço urbano focando em princípios da mobilidade urbana sustentável, com o desenho urbano priorizando o pedestre e o ciclista;
- Incentivo ao uso do transporte de massa;
- Restrição ao estacionamento e circulação do automóvel; e,
- Redefinição os parâmetros de urbanismo com foco em cidades compactas adensadas, bem conectadas e com uso misto do solo.

Os oito princípios-chave no planejamento do TOD são apresentados como: caminhar, pedalar, conectar, promover o transporte coletivo, compactar, adensar, misturar e promover mudanças.

O Guia da Mobilidade Sustentável – Uma Cidade Melhor Para Uma Vida Melhor considera o conceito de TOD – *Transit Oriented Development* como uma criação de comunidades compactas, caminháveis, centralizadas em torno de sistemas de transporte com alta qualidade, que ofereçam uma diversidade de escolha de moradia, emprego, comércio.

O conceito decorre de uma política de uso do solo que possibilita uma qualidade de vida melhor, sem dependência do automóvel, aproximando a moradia, trabalho e lojas do transporte público, proporcionamos opções de deslocamento mais baratas, menos poluidoras, aumentando a empregabilidade na região.

O TOD não é definido apenas em termos físicos, mas diz respeito a bairros e comunidades, objetivando criar comunidades que induzam as pessoas a dirigir menos e usar o transporte público, melhorando o meio ambiente, reduzindo emissões e consumo de energia, com a transformação de padrões de deslocamentos em modos de viagem sustentáveis.

O Transporte Humano identifica que a via urbana tem várias utilizações, como o espaço por onde circulam pessoas a pé ou utilizando veículos, sendo também utilizada para a distribuição de energia elétrica, telefonia e sinais televisivos e para conduzir água potável e retirar esgotos sanitários e águas pluviais.

O planejamento do sistema viário, a construção de novas vias e a ampliação/adaptação de vias existentes requerem ações da administração pública.

De acordo com a publicação, o sistema viário, que ocupa cerca de 20% da área urbana, deve ser planejado segundo a classificação funcional das vias, a definição de suas características físicas, a definição das interseções e dos equipamentos urbanos.

Na classificação funcional, entendida como um instrumento de ordenação do uso do sistema viário e de classificação e regulamentação do uso e ocupação do solo lindheiro, requer procedimentos para:

- Definição de diretrizes para arruamento e continuidade viária em áreas de expansão urbana;
- Definição de diretrizes para alterações das construções em áreas consolidadas de forma a induzir e dar condições para um novo padrão viário, com recuos, estacionamentos;

- Orientação de tratamentos viários preferenciais para transporte coletivo, vias para pedestres, rotas para tráfego de veículos de carga, ruas para abrigar estacionamentos livres ou rotativos e ruas locais para uso eventual em atividades de lazer; e,
- Orientação e regulamentação das ações que geram transformações urbanas, como instalação de polos industriais, de polos geradores de tráfego, verticalização e adensamento residencial.

As características físicas e funcionais classificam as vias como expressa (identificada no CTB como de trânsito rápido), arterial, coletora e local, sendo que cada uma pode ser subdividida em duas ou mais categorias, conforme as peculiaridades do sistema viário da cidade e o nível de detalhamento pretendido.

As características físicas das vias apresentam como aspectos relevantes à segurança do trânsito, compatibilidade com o uso do solo e a manutenção, e identifica como pontos de destaque:

- Tipo de pavimentação: relacionado com a velocidade e o conforto desejados, pois pavimentos irregulares ou rugosos reduzem a velocidade; e pavimentos lisos facilitam a velocidade. O pavimento deve ser dimensionado de acordo com o volume e o tipo de tráfego;
- Alinhamento horizontal da via: segundo a velocidade de projeto e o raio mínimo, de acordo com parâmetros para o alinhamento vertical (superelevação máxima e mínima), declividades das rampas, curvas verticais máximas e mínimas; e,
- Drenagem superficial: deve ser projetada visando otimizar o escoamento e a manutenção, de forma a não comprometer a segurança do trânsito, sendo que para canalizações de céu aberto deve-se evitar a execução de vias adjacentes muito próximas à seção molhada do canal, prevendo áreas laterais inundáveis; e para atenuação de cheias localizadas, sempre que possível, prever bacias de retenção conjugadas a parques públicos, evitando-se, assim, a ocupação desordenada de áreas inundáveis.

O quadro a seguir identifica as características físicas e funcionais das vias urbanas referenciadas no Transporte Humano, por tipo de via, considerando a configuração de diversos itens.

Figura 39: Quadro com as Características Físicas e Funcionais das Vias Urbanas

ITEM	TIPO DE VIA			
	EXPRESSA	ARTERIAL	COLETORA	LOCAL
Utilização	Tráfego de passagem Fluxo ininterrupto	Tráfego de passagem	Tráfego de passagem e lindeiro	Acesso lindeiro
Tráfego	Automóveis, carga e ônibus expressos	Automóveis, carga e ônibus	Automóveis e ônibus	Automóveis
Acessos	Controle total de acessos Interseções em desnível	Controle parcial de acessos Interseções em nível (espaçadas)	Interseções em nível	Interseções em nível
Dimensões (mínimas)	Duas faixas de tráfego por sentido: Largura da faixa: 3,5 m Prever locais para acostamento	Duas faixas de tráfego por sentido Largura da faixa: 3,0 m	Duas faixas de tráfego por sentido Largura da faixa: 3 m Calçada: 2,5 m	Largura da pista: 6,0 m Calçada: 2,5 m
Canteiro central	Obrigatório (largura 2,5 m)	Não obrigatório, recomendável (largura: 2,5 m)	Não obrigatório, recomendável (largura: 2,5 m)	Desnecessário
Estacionamento	Proibido	Proibido	Locais regulamentados	Permitido
Velocidade de projeto (km/h)	80	60	40	20

Fonte: Transporte Humano - Cidades com Qualidade de Vida, ANTP, 1997, adaptado pela FUNPAR, 2023.

As interseções, que influenciam na eficiência operacional da rede viária, devem ser dimensionadas segundo o volume e composição do tráfego, do volume de pedestres e suas condições de travessia, da topografia do local e das condições de segurança, considerando:

- A visibilidade entre os motoristas e entre estes e os pedestres interfere diretamente na segurança; devem também ser evitadas as interseções em locais de acente/declive acentuado;
- Um bom projeto de canalização ("ilhas") para separação de movimentos, refúgios de pedestres e ampliação de calçadas melhora a segurança de um cruzamento; e,
- A clareza da sinalização é essencial para o bom desempenho do trânsito.

A localização de rede de utilidades públicas deve ser definida segundo as condições principais para a instalação de redes de distribuição de água, gás, energia elétrica, fibra ótica, telefone, televisão e para coleta de águas pluviais e esgotos.

É importante a análise do uso do solo e a demanda de tráfego para definir a função desejada para a via, considerando o Plano Diretor, além dos aspectos sociais, urbanísticos e legais.

Destaca-se o contínuo acompanhamento e atualização da hierarquização e aprovação legal do sistema viário, considerando a sua interferência na dinâmica urbana, com planos e projetos compatíveis com o desenvolvimento pretendido para a cidade.

PROPOSTAS PARA O SISTEMA VIÁRIO

As propostas para o sistema viário e a circulação viária são baseadas na experiência da equipe técnica da Funpar na elaboração de Planos de Mobilidade e na literatura técnica consultada, e principalmente na sintonia com as diretrizes propostas pelo Plano Diretor, abordando considerações conceituais e as propostas.

CONSIDERAÇÕES CONCEITUAIS

Nas intervenções na estrutura viária, que visam estabelecer as melhores soluções para os problemas de mobilidade identificados, de acordo com os princípios de desenvolvimento urbano considerados relevantes, são considerados:

- Princípio da preservação: determina que as soluções de mobilidade adotadas tenham em conta que a cidade constitui um património histórico e cultural, que é necessário conservar ou requalificar, não devendo haver transformações da rede viária que contribuam para descharacterizar 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 parcimónia 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.

A configuração da estrutura viária é caracterizada pela hierarquia viária, conforme a legislação vigente, composta pela Lei 9.503/1997, que institui o Código de Trânsito Brasileiro (CTB), complementado pela Lei 13.103/2015 e Lei 13.281/2016; além de da Lei Complementar nº 16/2019 que dispõe sobre o Plano Diretor do Município de Palmeira e da Lei nº 4.498/2017 que regulamenta a Política de Mobilidade Urbana e institui o Plano de Mobilidade Urbana do Município de Palmeira (PR) - (PMUMP).

De acordo com o CTB a via urbana particulariza-se por ruas, avenidas, vielas, ou caminhos e similares abertos à circulação pública, situados na área urbana,

caracterizados principalmente por possuírem imóveis edificados ao longo de sua extensão.

O CTB caracteriza as vias como urbanas, compreendendo via de trânsito rápido, via arterial, via coletora e via local; e vias rurais, definidas como rodovias e estradas.

A Lei do Plano Diretor (nº 16/2019) identifica no perímetro urbano de Palmeira as vias como rodovias (federal e estadual), as vias arteriais, coletoras (incluindo as de sentido único de trânsito e as diretrizes), o anel central, o calçadão e a via comercial (expansão).

A Lei do Plano de Mobilidade Urbana (nº 4.498/2017), que identifica o sistema viário formado pelo conjunto de vias do município, classificadas e hierarquizadas segundo seu desempenho, capacidade de suporte, infraestrutura, uso e ocupação do solo atual e futuro, dos modos de transporte, tráfego de veículos e dimensões, classifica as vias em arterial, coletora, local, marginal e vias e áreas de pedestres; além do sistema cicloviário, bem como um Anel Central.

PROPOSTAS

As Propostas para o sistema viário abrangem:

- Caracterização da estrutura viária da Sede de Palmeira, Papagaios Novos e Witmarsum; e,
- Hierarquização do sistema viário rural, definindo as Estradas Principais, Estradas Rurais, Estradas Terciárias e Novas Ligações Viárias.

Caracterização da Estrutura Viária de Palmeira

As Propostas para a estrutura viária de Palmeira, em sintonia com o estabelecido com o Plano Diretor, caracteriza as vias como Rodovias, Marginais, Arteriais, Coletoras, Locais, Especiais e Ciclovias.

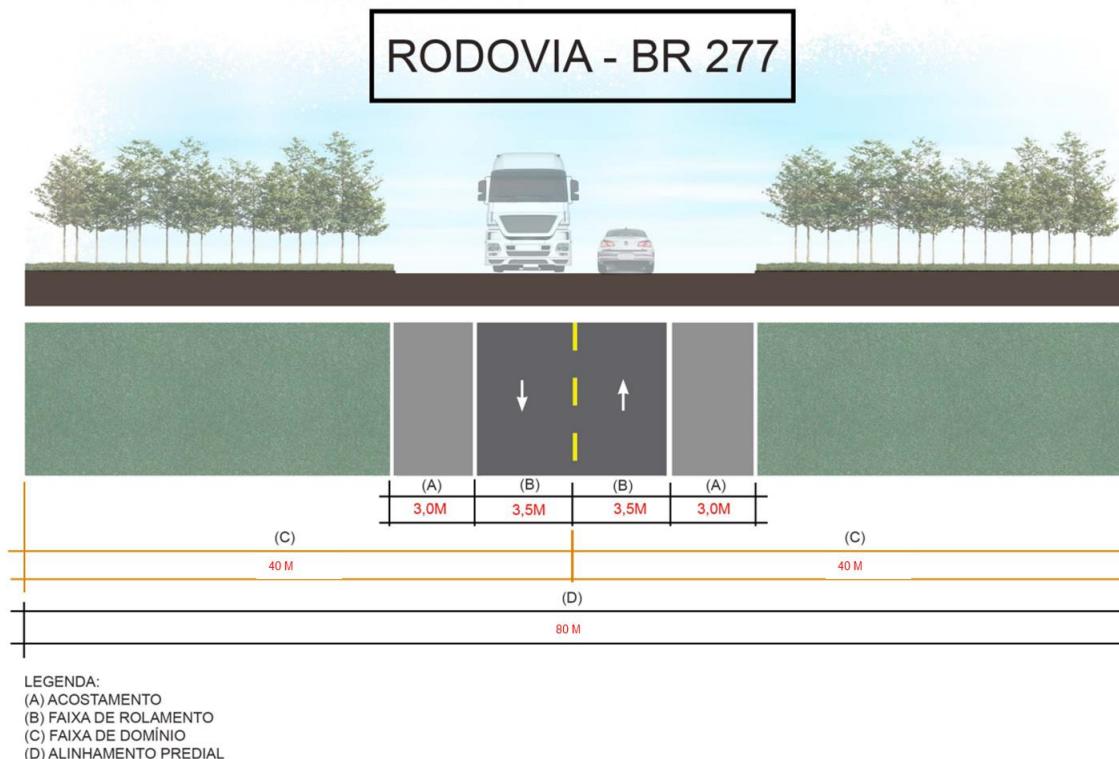
Rodovias

As Rodovias existentes no perímetro urbano de Palmeira são vias de ligação regional, de responsabilidade da União ou do Estado, com a função de interligação com os municípios vizinhos, com capacidade elevada de absorção do volume de tráfego motorizado, identificadas como BR-277, BR-376, PR-951 e PR-151.

Rodovia BR-277

A Rodovia BR-277, sob jurisdição federal, em pista dupla, com trechos com duas correntes de tráfego por sentido com 3,5 metros, com acostamento com 3,0 metros e com faixa de domínio com 80 metros.

Figura 40: Configuração da Rodovia BR-277

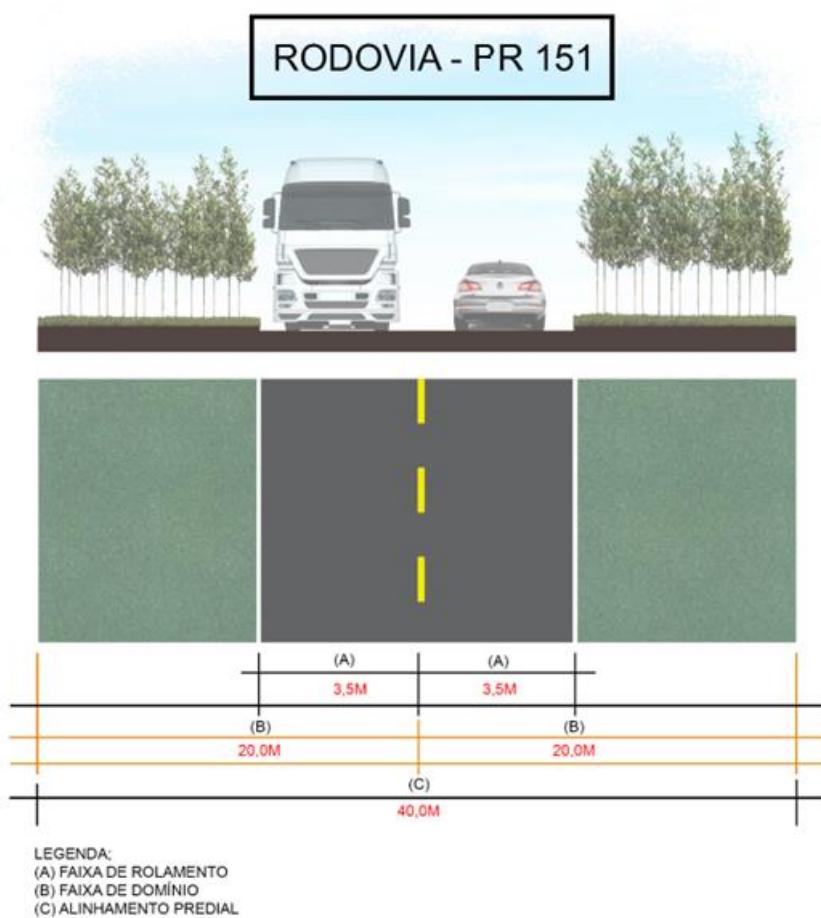


Fonte: FUNPAR, 2023.

RODOVIA PR-151

A Rodovia PR-151, sob jurisdição estadual, em pista simples, sem acostamento no trecho, denominada de Rodovia Deputado João Chede, com 40 m de faixa de domínio.

Figura 41: Configuração da Rodovia PR-151



Fonte: FUNPAR, 2023.

Figura 42: Quadro com a Configuração das Rodovias de Palmeira

TRECHO	CARACTERÍSTICAS
BR-277	
Limite do perímetro urbano / Avenida Daniel Mansani	Pista simples, com uma corrente de tráfego no sentido leste-oeste, e duas no sentido oposto; com acostamento. Ilhas de distribuição de fluxos para o acesso à Avenida Daniel Mansani.
Avenida Daniel Mansani / PR-151	Pista simples, separadas por perfil new jersey, com duas correntes de tráfego por sentido, sem acostamento, com acessos a equipamentos lindeiros e rampas de acesso à trincheira com a PR-151.
PR-151 / Trincheira das ruas Gáspar Bertone - Júlio Kosloski	Pista simples, com uma corrente de tráfego por sentido, com acostamento, com rampas de acesso.
Trincheira das ruas Gáspar Bertone - Júlio Kosloski / ruas Sete de Abril - Hoger Marcondes Zanardine	No sentido leste-oeste, entre as rampas de acesso à trincheira a pista é simples, com dois sentidos de tráfego. E no sentido oeste-leste e com uma corrente de tráfego, com acostamento, com rampas de acesso.
Ruas Sete de Abril - Hoger Marcondes Zanardine / Viaduto Rua Conceição - Avenida das Palmeiras	Pista simples, separadas por perfil new jersey, com duas correntes de tráfego por sentido, sem acostamento, com rampas de acesso.
Viaduto Rua Conceição - Avenida das Palmeiras / limite do perímetro urbano	Trecho entre o viaduto e cerca de 220m no sentido oeste tem pista simples, separada por perfil new jersey.
	Trecho entre 220m do viaduto e o km 171, pista simples, com duas correntes de tráfego, sem acostamento, no sentido leste-oeste, e uma corrente de tráfego, com acostamento no sentido oeste-leste.
	Trecho entre o km 171 com pista simples, com uma corrente de tráfego por sentido, com acostamento.
RODOVIA PR-277	
Limite do perímetro urbano ao norte até o sul	Pista única, com uma corrente de tráfego por sentido, sem acostamento.

Fonte: FUNPAR, 2023.

Vias Marginais

As Vias Marginais caracterizam-se por margear rodovias (ou áreas de proteção permanente), são localizadas nas marginais das Rodovias BR-277 e PR-151, no perímetro urbano de Palmeira, e destinam-se à circulação de veículos automotores para o acesso às atividades lindeiras, com acessos às rodovias.

As Vias Marginais são identificadas no quadro a seguir.

Figura 43: Quadro com Identificação das Vias Marginais de Palmeira

TRECHO	CARACTERÍSTICAS
BR-277	
Sentido de leste para oeste	
Avenida Daniel Mansani / área do Hotel 1, Restaurante Madero e Posto Shell	Sem delimitação da via e sempavimentação
Rua José Antônio Bodignon / Rua Gáspar Bertone	Sem delimitação da via e compavimentação em pedrisco até a Rua Nossa Senhora do Rocio; delimitada e asfaltada até a Rua Gáspar Bertone
Rampa de acesso do viaduto da Rua Conceição - Avenida das Palmeiras / limite de perímetro urbano	Sem delimitação da via e sempavimentação
Sentido de oeste para leste	
Límite de perímetro urbano / cerca de 200m da Rua Vítorio Marins	Sem delimitação da via e sempavimentação
Viaduto da Rua Conceição - Avenida das Palmeiras / via de acesso à Garagem Plantadeira GDM	Via delimitada, asfaltada e sinalizada, com duplo sentido de circulação de veículos
Via de acesso à Garagem Plantadeira GDM / trincheira da PR-151	Sem delimitação da via e sempavimentação
Restaurante Girassol / ilhas de acesso à Avenida Daniel Mansani	Sem delimitação da via e sempavimentação
PR-151	
Rua José Antônio Bodignon (acesso à Selagrícola até a Marginal da BR-277)	Via delimitada, com trechos empavimentação com bloqueios para o acesso à PR-151, com duplo sentido de tráfego. Necessário melhorar o acesso ao cruzamento da PR-151 X Rua XV de Novembro X Avenida Daniel Mansani X Avenida Nacim Bacila. Necessário compatibilizar os acessos à PR-151 entre as ruas Padre Camargo e Ludovico Ristow

Fonte: FUNPAR, 2023.

Vias Arteriais

As Vias Arteriais segundo o CTB são caracterizadas “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”.

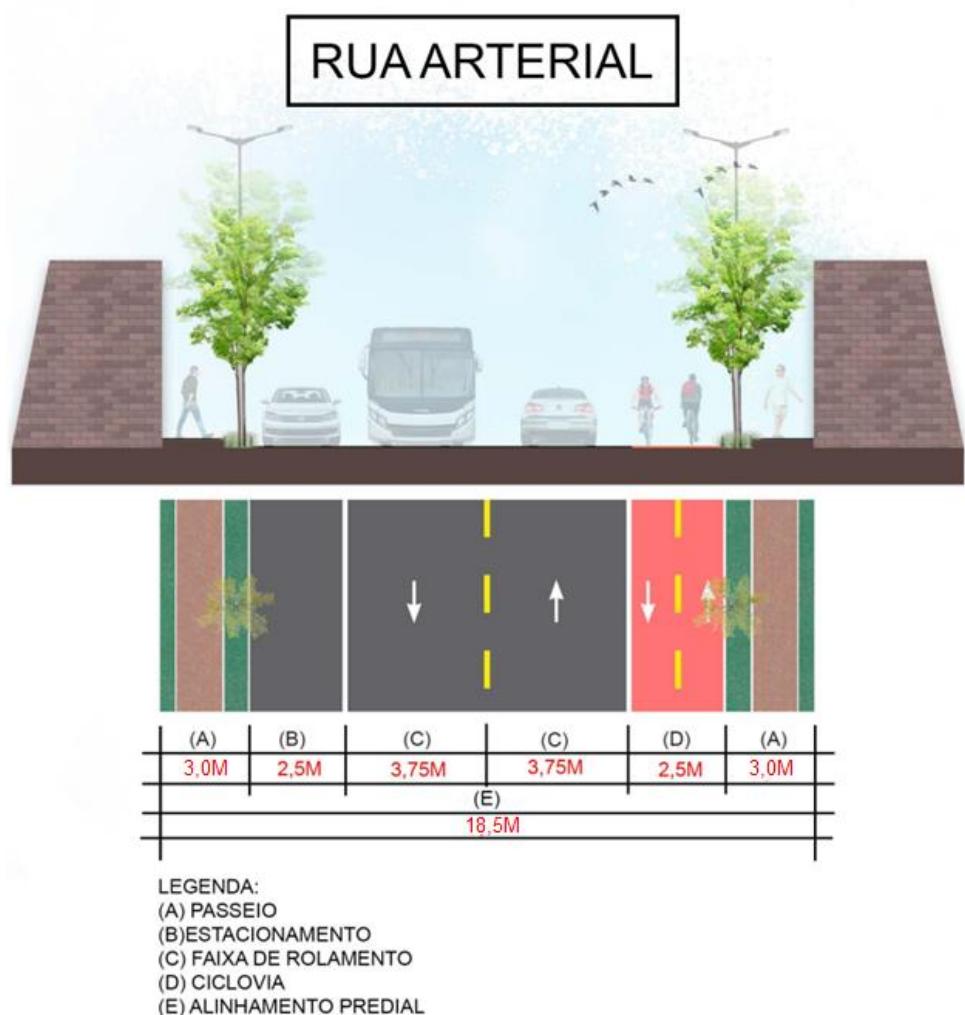
As Vias Arteriais propostas visam ordenar o sistema viário urbano, com boa fluidez de tráfego, próprias para operação do sistema de transporte coletivo, proporcionando o acesso aos usos lindeiros e às vias coletoras e locais, possibilitando o trânsito entre as regiões da cidade, sendo caracterizadas por interseções em nível; sendo adequadas à operação das linhas de transporte coletivo, compartilhado com o tráfego geral, podendo ter semáforos nas interseções com maiores volumes de tráfego.

Como as Vias Arteriais serão definidas também por vias existentes, que não apresentam o alinhamento predial e a caixa de rolamento previstos, e na impossibilidade de não ampliar as larguras de vias já consolidadas, sugere-se

alterações compatíveis com o dimensionamento das vias, sendo que gradativamente deverão ter a conformação recomendada.

Apenas as novas Arteriais, como a ligação proposta entre a Rua Ignácio Barão e Rua Alberto Klas, deverão ser implantadas com a dimensão recomendada para as Arteriais, com 18,50 m (dezoito metros e cinquenta centímetros) de alinhamento predial, com 12,50 m (doze metros e cinquenta centímetros) de caixa de rolamento e calçada de 3,00 (três metros) de largura.

Figura 44: Configuração das Vias Arteriais de Palmeira.



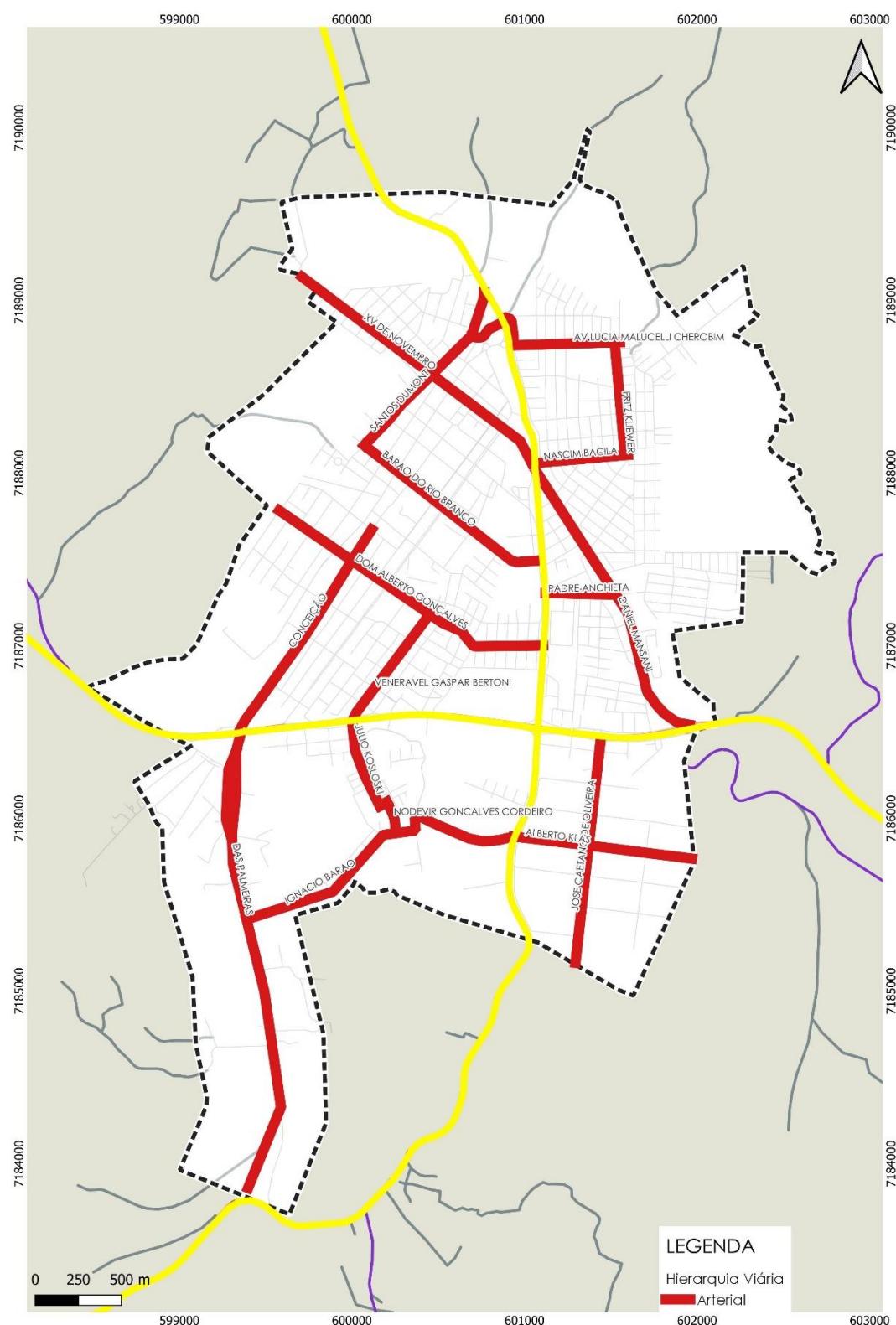
Fonte: FUNPAR, 2023.

Figura 45: Quadro de Identificação das Vias Arteriais de Palmeira.

VIA	ARTERIAL	TRECHO
Avenida Daniel Mansani	Em toda a sua extensão	
Rua XV de Novembro	Em toda a sua extensão	
Rua Santos Dumont	Entre a Rodovia PR-151 e Rua Barão do Rio Branco	
Avenida Nacim Bacila	Em toda a sua extensão	
Rua Barão do Rio Branco	Em toda a sua extensão	
Rua Conceição	Entre a Rodovia BR-277 e Rua Teófilo José de Freitas	
Rua Dom Alberto Gonçalves	Em toda a sua extensão	
Avenida das Palmeiras	Em toda a sua extensão	
Rua Ignácio Barão	Em toda a sua extensão	
Ligaçao entre a Rua Ignácio Barão e Rua Alberto Klas	Em toda a sua extensão (a implantar)	
Rua Alberto Klas	Em toda a sua extensão	
Rua José Caetano de Oliveira	Em toda a sua extensão	
Rua Izaias Baptista Teixeira	Entre a Ignácio Barão e Rua Alberto Klas	
Rua Ven. Gáspar Bertoni	Em toda a sua extensão	
Rua Júlio Koslaski	Em toda a sua extensão	
Rua Maria Lima Malucelli	Entre a Júlio Koslaski e Rua Nodevir G. Cordeiro	
Rua Nodevir G. Cordeiro	Entre a Rua Maria Lima Malucelli e Rua Ignácio Barão	
Rua Fritz Kiewer	Em toda a sua extensão	
Avenida Lucia Malucelli Cherobim	Em toda a sua extensão	
Rua Padre Anchieta	Entre a Rodovia PR-151 e Avenida Daniel Mansani	
Rua Manoel Demétrio de Oliveira	Entre a Rua Julio Koslowski e Rua Primo Feliciano Calaça	
Rua Manoel Ribas	Entre a Rua Lucia Malucelli Cherobim e Rua Moisés Marcondes	
Rua Moisés Marcondes	Entre a Rua Conselheiro Jesuíno Marcondes e Rua Santos Dumont	

Fonte: FUNPAR, 2023.

Figura 46: Mapa das Vias Arteriais



Fonte: FUNPAR, 2023.

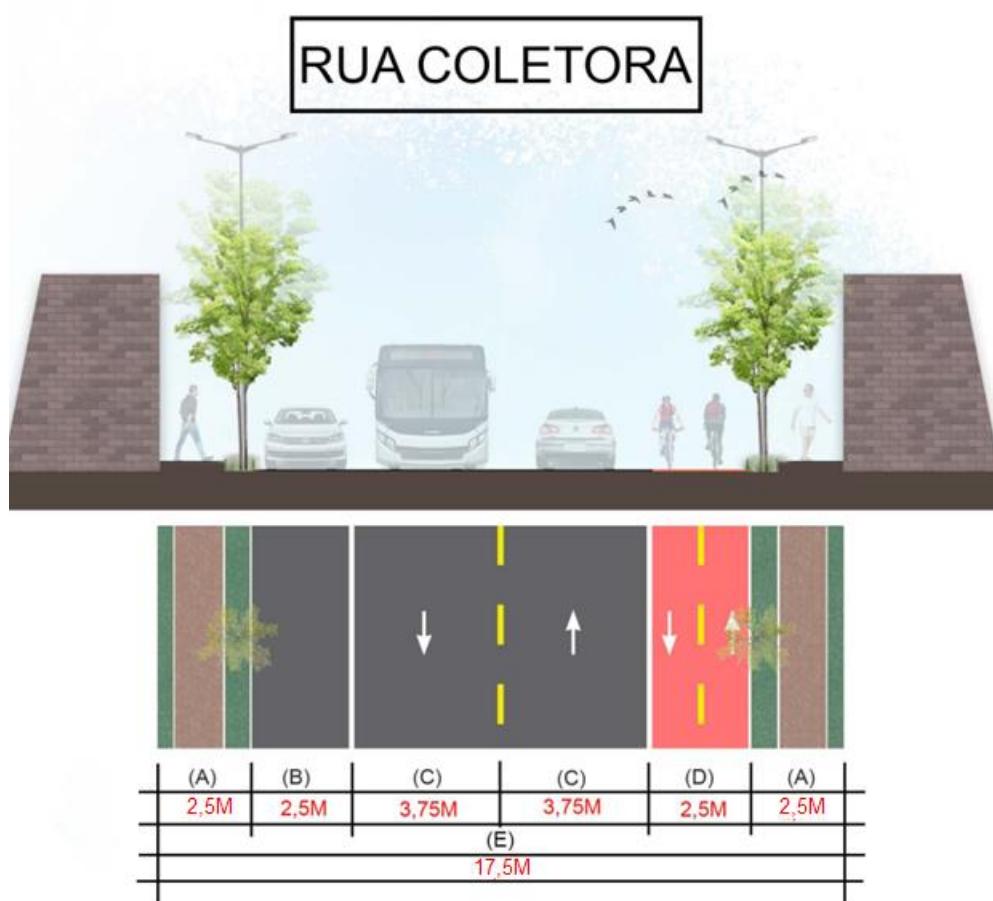
Vias Coletoras

O CTB define a Via Coletora como “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”.

As Vias Coletoras propostas compõem um sistema ordenado de vias, destinadas a coletar e distribuir o trânsito entre as vias arteriais e locais, distribuindo o tráfego e proporcionando o acesso ao uso lindeiro, integrado à ocupação do solo, sendo adequadas à operação das linhas de transporte coletivo, compartilhado com o tráfego geral, podendo ter semáforos nas interseções com maiores volumes de tráfego.

As dimensões mínimas são variáveis, de acordo com o dimensionamento das vias existentes; sendo que as novas vias coletoras deverão ter dimensão mínima de 16,5m (dezesseis metros e cinquenta centímetros) de alinhamento predial, com 12,5m (doze metros e cinquenta centímetros) de caixa da via e calçada de 2,00m (dois metros) de largura.

Figura 47: Configuração das Vias Coletoras



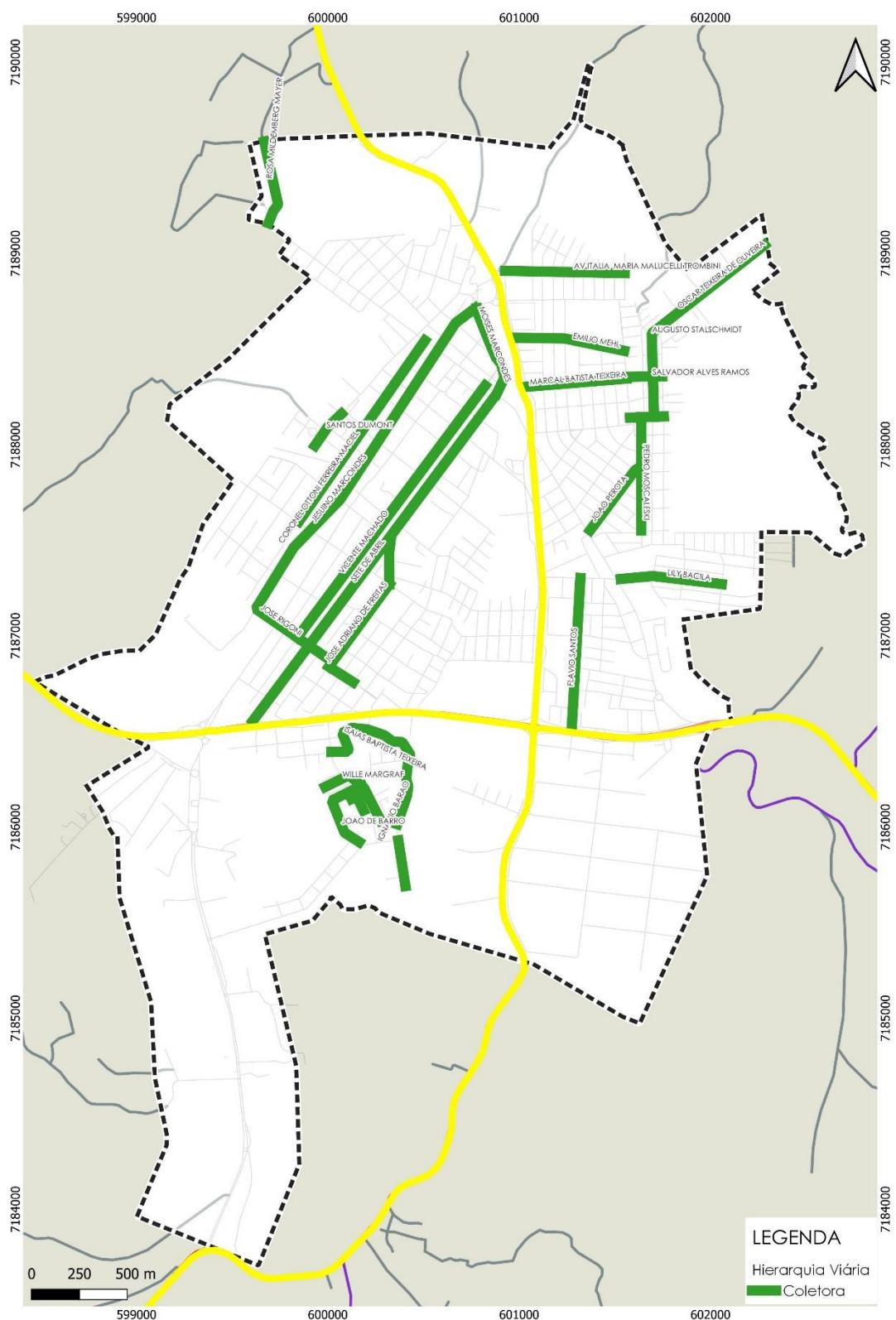
Fonte: FUNPAR, 2023.

Figura 48: Identificação das Vias Coletoras de Palmeira

COLETORA	
VIA	TRECHO
Rua Moisés Marcondes	Entre Rua XV de Novembro e a Rua Conselheiro José Marcondes
Rua Santos Dumont	Entre a Rua Barão do Rio Branco e Rodovia PR-151
Rua Rosa Mildemberg Mayer	Entre Rua Barão do Rio Branco e sua extremidade
Rua Cel Ottoni Ferreira Maciel	Entre Rua XV de Novembro e Rua Dom Alberto Gonçalves
Rua Cons. Jesuíno Marcondes	Em toda a sua extensão
Rua Vicente Machado	Rua XV de Novembro e Rua José Rigone
Avenida Sete de Abril	Em toda a sua extensão
Rua Gaspar Bertane	Entre a Rua Dom Alberto Gonçalves e Trincheira da BR-277
Rua José Adriano de Freitas	Entre a Rua José Rigoni e Rua Olívio Beliche
Rua Olívio Beliche	Entre a Rua José Adriano de Freitas e Rua Gáspar Bertane
Rua Jacobe João Maier	Em toda a sua extensão
Rua Aldo Moraes	Em toda a sua extensão
Rua Nair Alves	Em toda a sua extensão
Rua Inácio Barão	Em toda a sua extensão
Rua João de Barro	Em toda a sua extensão
Rua Oscar Teixeira de Oliveira	Em toda a sua extensão
Rua Emílio Mehl	Entre Rua Jacob João Maier Rua Willie Margraf
Rua Augusto Stalschmidt	Em toda a sua extensão
Rua Marçal Batista Teixeira	Em toda a sua extensão
Rua Salvador Ramos	Em toda a sua extensão
Rua Fritz Kliewer	Em toda a sua extensão
Rua Zé do Nascimento	Em toda a sua extensão
Rua Pedro Moscaleski	Entre a Rua Zé do Nascimento e Rua João Perota
Rua João Perota	Em toda a sua extensão
Rua Padre Ancheta	Em toda a sua extensão
Avenida Lily Bacila	Em toda a sua extensão
Avenida Itália Maria Malucelli Trombini	Em toda a sua extensão
Diretriz de Rua Coletora	
Diretriz ao sul	Ligaçao entre Rua Nodevir G. Cordeiro e PR-151
Diretriz ao norte	Ligaçao entre a Rua Moisés Marcondes e via estruturante de loteamento na Vila Rosa, passando pela trincheira da PR-151
Diretriz na Vila Rosa	Várias diretrizes

Fonte: FUNPAR, 2023.

Figura 49: Identificação das Vias Coletoras



Fonte: FUNPAR, 2023.

Vias Locais

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

As Vias Locais destinam-se ao acesso local ou a áreas restritas, com baixo volume de tráfego e baixa velocidade de percurso, caracterizadas por interseções em nível não semafORIZADAS.

Na estrutura viária urbana de Palmeira as Vias Locais formatam um conjunto de vias que proporcionam a ligação entre diversas áreas, especialmente às zonas residenciais, devendo apresentar condições para a circulação viária de veículos automotores e calçadas compatíveis com a NBR 9050.

As Vias Locais são as que não são identificadas em nenhuma outra categoria.

As dimensões mínimas são variáveis, de acordo com o dimensionamento das vias existentes; sendo que as novas vias locais deverão ter dimensão mínima de 12,00m (doze metros) de alinhamento predial, com caixa de rolamento de 8,00m (oito metros), com calçadas de 2,00m (dois metros) de largura, propondo-se que gradativamente as Vias Locais existentes sejam adequadas à configuração estabelecida.

Figura 50: Configuração das Vias Locais



Fonte: FUNPAR, 2023.

Vias Especiais

As Vias Especial são caracterizadas pela Rua Conceição e a via lateral na Praça Marechal Floriano, que priorizam a circulação de pedestres, mas permitem o estacionamento e a circulação de veículos automotores.

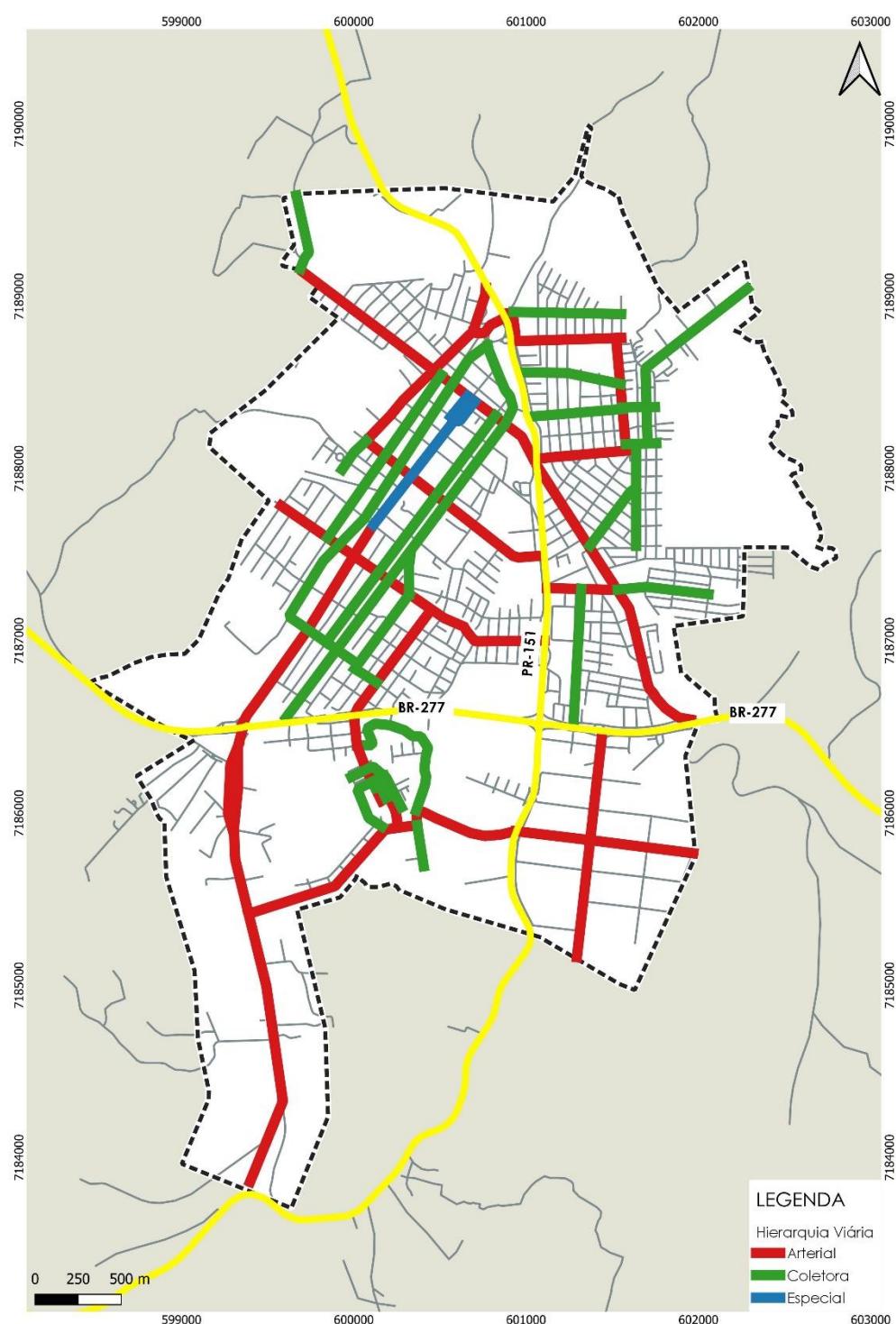
Figura 51: Identificação das Vias Especiais de Palmeira

VIA ESPECIAL	
VIA	TRECHO
Rua Conceição	Rua Cel. Pedro Ferreira e Rua Cel. Pedro Scherer
Praça Marechal Floriano Peixoto	Segmento leste da praça Segmento oeste da praça
Rua Conceição	Rua de concentração comercial, caracterizada por calçadão, sendo permitido exclusivamente o tráfego de pedestres e disposição de mobiliário urbano.
Praça Marechal Floriano Peixoto	Rua que ao entorno da praça, de concentração comercial, caracterizada por calçadas e Boulevard, sendo permitido tráfego de pedestres, e disposição de mobiliário urbano e particular, sujeito a liberação do orgão responsável

Fonte:

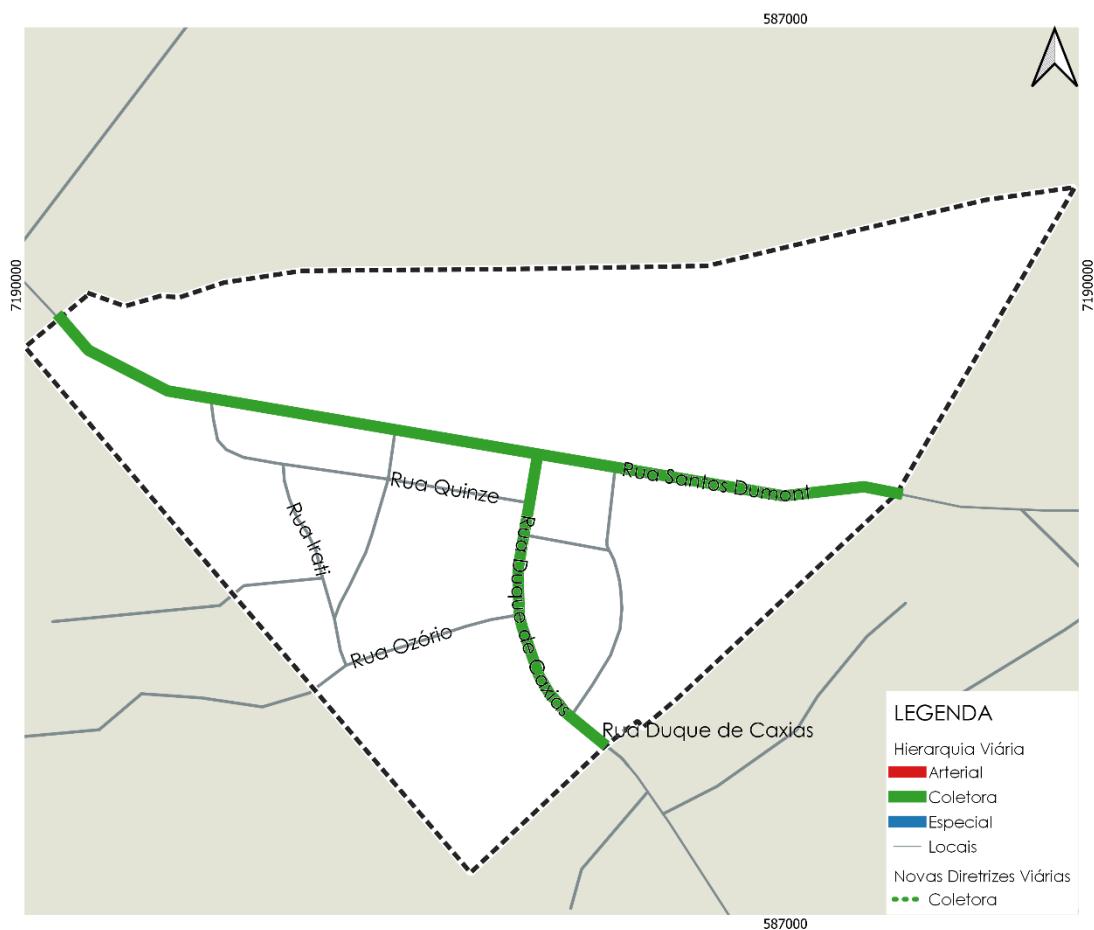
FUNPAR, 2023.

Figura 52: Hierarquia Viária de Palmeira



Fonte: FUNPAR, 2023.

Figura 53: Hierarquia Viária de Papagaios Novos



Fonte: FUNPAR, 2023.

Caracterização da Estrutura Viária de Papagaios Novos

As Propostas para a estrutura viária da área urbana de Papagaios Novos consideram a definição de Vias Coletoras e Vias Locais.

As Vias Coletoras, estabelecidas para distribuir o trânsito na área urbana, distribuindo o tráfego e proporcionando o acesso ao uso lindeiro, integrado à ocupação do solo, sendo adequadas à operação das linhas de transporte coletivo, permitindo o acesso às Vias Locais.

As Vias Coletoras existentes devem se adequar às dimensões estabelecidas, com dimensão mínima de 16,5m (dezesseis metros e cinquenta centímetros) de alinhamento predial, com 12,5m (doze metros e cinquenta centímetros) de caixa da via e calçada de 2,00m (dois metros) de largura.

Figura 54: Identificação das Vias Coletoras de Papagaios Novos

COLETORA	
VIA	TRECHO
Rua Santos Dumont	Em toda a sua extensão
Rua Duque de Caxias	Em toda a sua extensão

Fonte: FUNPAR, 2023.

As Vias Locais possibilitam o acesso aos lotes ou a áreas restritas, com baixo volume de tráfego e baixa velocidade de percurso, com interseções em nível não semaforizadas.

As dimensões das Vias Locais existentes são variadas, sendo que as novas vias deverão ter 12,00m (doze metros) de alinhamento predial, com caixa de rolamento de 8,00m (oito metros), e calçadas de 2,00m (dois metros) de largura.

Caracterização da Estrutura Viária de Witmarsum

Para Witmarsum a proposta para a estrutura viária da área urbana é com a definição de Rodovia, Vias Coletoras e Vias Locais.

A Rodovia PR-951, denominada Avenida Pres. Ernesto Geisel, estrutura a circulação viária em Witmarsum, fazendo as conexões com as Vias Coletoras e Vias Locais propostas.

A Rodovia PR-951 é uma via asfaltada, com 7 km de extensão, com uma corrente de tráfego por sentido, sem acostamento, que distribui o tráfego na região, pois conecta a BR-277 com a BR-376, servindo para os deslocamentos na região.

As Vias Coletoras propostas têm o papel de possibilitar acesso ao uso lindéiro, integrado à ocupação do solo, sendo adequadas à operação das linhas de transporte coletivo, possibilitando a distribuição dos fluxos viários para a Rodovia e para as Vias Locais.

As dimensões mínimas das Vias Coletoras propostas são variáveis, de acordo com o dimensionamento das vias existentes, sendo que as novas vias deverão obedecer às dimensões indicadas de 16,5m (dezesseis metros e cinquenta centímetros) de alinhamento predial, com 12,5m (doze metros e cinquenta centímetros) de caixa da via e calçada de 2,00m (dois metros) de largura.

Figura 55: Identificação das Vias Coletoras de Witmarsum.

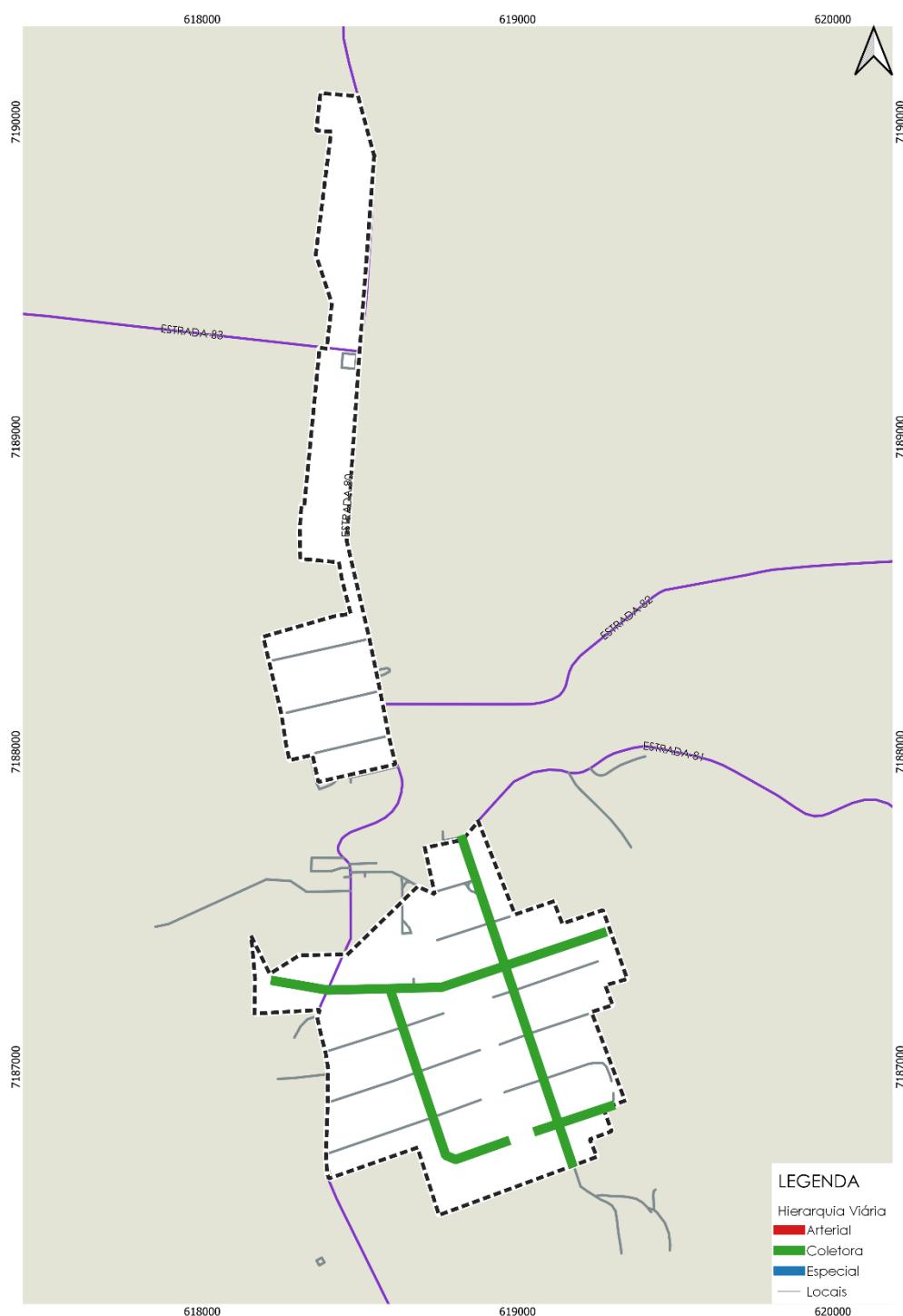
VIA	TRECHO
RODOVIA	
PR-951 (Avenida Pres. Ernesto Geisel)	Em toda a sua extensão
COLETORA	
SETOR NORTE	
Rua Jacob Giesbrecht	Em toda a sua extensão
SETOR INTERMEDIÁRIO CENTRAL (FORA DO PERÍMETRO URBANO)	
Rua XV de Novembro	Em toda a sua extensão
SETOR SUL	
Rua Johannes Jensen	Em toda a sua extensão
Rua Sen. Roberto Glasser	Em toda a sua extensão
Rua Rita da Cancela	Em toda a sua extensão
Rua Johann Boldt	Em toda a sua extensão
Rua Julius Legiehn	Em toda a sua extensão

Fonte: FUNPAR, 2023.

As demais vias são identificadas como Vias Locais, que têm a função de possibilitar o acesso aos lotes ou a áreas restritas, com baixo volume de tráfego e baixa velocidade de percurso, com interseções em nível não semaforizadas.

As Vias Locais existentes têm dimensões variadas e propõe-se que as novas vias deverão ter 12,00m (doze metros) de alinhamento predial, com caixa de rolamento de 8,00m (oito metros), e calçadas de 2,00m (dois metros) de largura.

Figura 56: Hierarquia Viária de Witmarsum



Fonte: FUNPAR, 2023.

Caracterização da Estrutura das Estradas Rurais

O CTB define as vias rurais como “estradas e rodovias”, considerando que a estrada como “via rural não pavimentada” e a rodovia como “via rural pavimentada”.

A malha viária municipal, com cerca de 1.705 quilômetros de estradas rurais, promove as ligações entre a Sede de Palmeira, Papagaios Novos e Witmarsum e as comunidades, e destas entre si, tem sua configuração estabelecida pelo Decreto Municipal nº 5.240 / 2000.

A legislação define para as estradas principais 12,00m (doze metros) de largura de caixa de rolamento e 10,00m (dez metros) de faixa de domínio de cada lado a partir do eixo; para as estradas secundárias 8,00m (oito metros) de largura de caixa de rolamento e 7,00m (sete metros) de faixa de domínio de cada lado a partir do eixo.

Na estrutura viária proposta para as estradas rurais, excetuando as Rodovias BR-277, BR-376, PR-151 e PR-951, identificadas como rodovias, as vias são hierarquizadas em três categorias: Estrada Principal, Estrada Secundária e Estrada Terciária.

ESTRADAS PRINCIPAIS

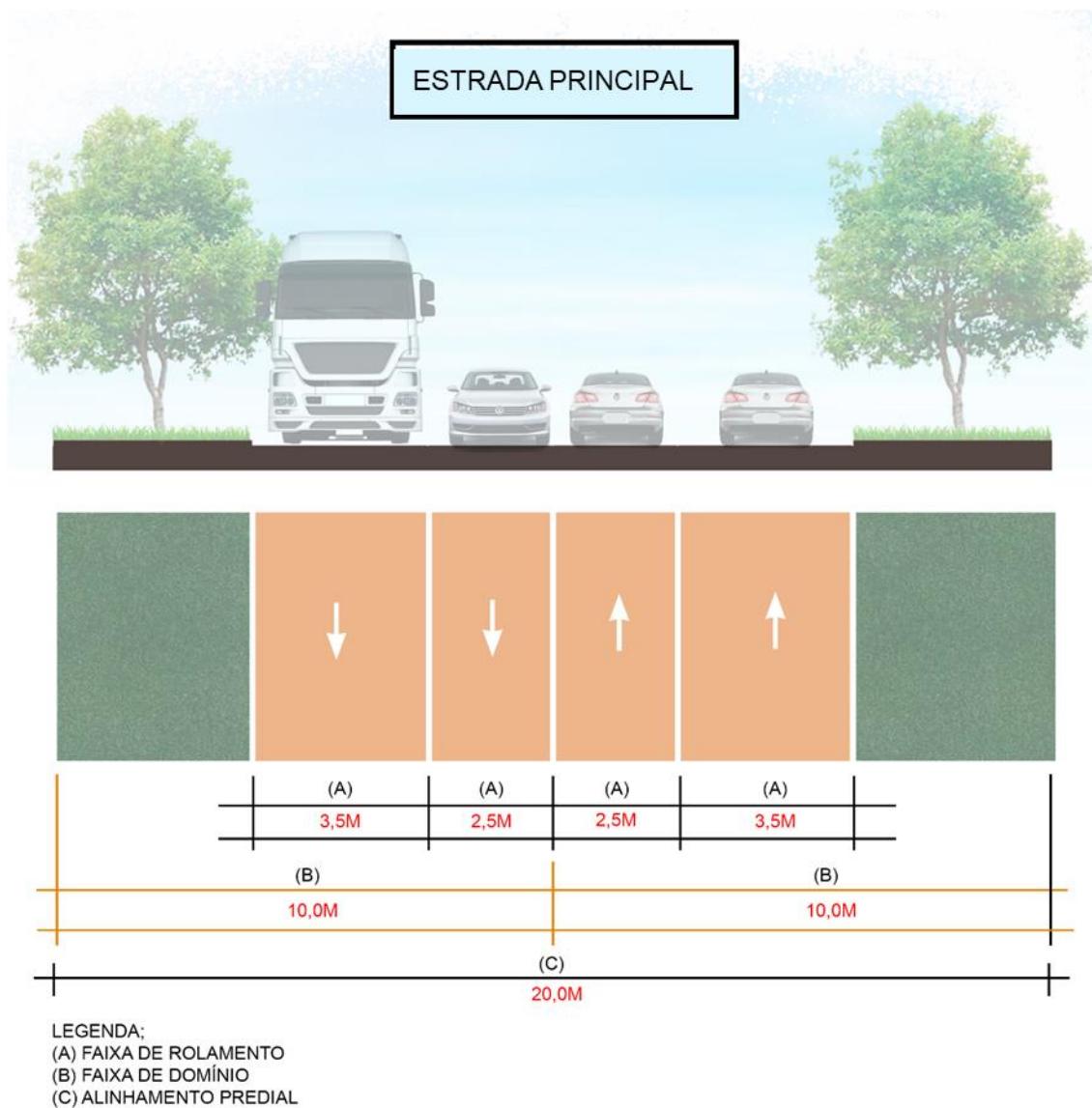
Para a caracterização das Estradas Principais rurais são estabelecidos critérios que abrangem:

- Rede de estradas rurais existentes, especialmente as estradas consolidadas, os caminhos antigos e ligações tradicionais entre comunidades;
- Representatividade da comunidade, considerando a população identificada;
- Existência de atividades consideradas importantes no âmbito da administração municipal, como a pedreira que fornece material para a manutenção das estradas;
- Critérios Embrapa
- Núcleos das comunidades com escolas, unidades básicas de saúde e edificações para cultos religiosos.

Com base nesses critérios define-se que a Estrada Principal é a que promove conexões entre comunidades de maior porte ou pela ligação entre diversas comunidades, além de dar acesso às rodovias.

Para as Estradas Principais adota-se o estabelecido no Decreto Municipal nº 5.240 / 2000, que define para as estradas principais 12,00m (doze metros) de largura de caixa de rolamento e 10,00m (dez metros) de faixa de domínio de cada lado a partir do eixo, como demonstrado na figura a seguir.

Figura 57: Configuração das Estradas Principais.



Fonte: FUNPAR, 2023.

As estradas estabelecidas como Estradas Principais que não atendam à caracterização definida deverão ser paulatinamente adequadas à nova configuração.

Recomenda-se que as Estradas Principais sejam pavimentadas com o tipo de pavimentação adequado para a melhoria das ligações entre as áreas urbanas e as comunidades, facilitando os deslocamentos no município de Palmeira.

Figura 58: Quadro com a Identificação das Estradas Principais

Identificação	Inicio	Fim	Observação
P1	Límite São João do Triunfo /Faxinal dos Mineiros	Vileiras	Ligaçāo com Teixeira Sores e São João do Triunfo
P2	Volta Grande	Guarauninha	Passa pela BR 277
P3	Límite Teixeira Soares/Turvo	BR-277	Passando proximo a Guarauninha
P4	Guarauninha	Ligaçāo P5	Cruzando a BR 277
P5	BR-277	Vileiras	
P6	Límite São João do Triunfo (S)	Campestre dos Borges	
P7	Límite São João do Triunfo (S)	Campestre dos Borgens	
P8	Límite São João do Triunfo (S)	Vileiros	Passando por Limeira
P9	Límite Teixeira Soares (Norte)	BR-277	Passando por Guarauna dos Borges e Tocas
P10	Tocas	Encruzilhada	
P11	Tocas	P3	
P12	Límite São João do Triunfo (S)	Comunidade ao lado de Campestreiro na BR	Passando por Boa Vista e Vileiros
P13	BR-277	Papagaios Novos	Passando por Encruzilhada e Rincāo dos Seixas
P14	PR 151	BR-277	Correias
P15	Límite São João do Triunfo (S)	PR-151	Passando por Poço Grande, Ranchinho e Pinheiral de Cima
P16	P13	BR-277	
P17	P16	PR-151	Cruza a P13, passando pelo Corredor, Campo do Meio, Estrada 05
P18	Fundo de Vale(proximo ao limite com Ponta Grossa)	P17	
P19	PR 151	BR-277 - Colonia Macial	Serraria, Paiol dos Fundos
P20	Colonia Maciel na BR 277	BR-277	Passando por Colonia Papagaios
P21	PR 151	BR-277 - Colonia Macial	Passando por Pinheiral de Baixo
P22	Pinheiral Serraria	BR 277	Passando por Pinheiral de bBlaxo
P23	P22	BR 277	Passando por Moinho da Varzea
P24	Límite com a Lapa (S)	PR-151 - Catanduva	Passando por Cantagalo e Água Clara
P25	P24	Santa Barbara de Cima	Passando por Rio das Pedras
P26	Límite com São João do Triunfo (S)	PR-151 - Proximo a Sede	Cima, Faxinal Grande
P27	Santa Barbara de Cima	PR-151	
P28	P26	P22	Cruzando a PR-151
P29	P28	PR-151	Tangenciando Santa Quitéria
P30	Conjunto de vias terciárias	BR-277	Paralela a P20
P31	P26	Divisa com Porto Amazonas	
P32	Divisa com Porto Amazonas (Leste)	P26	Estrada 29
P33	Límite com Porto Amazonas (Leste)	Palmeira	Passando por Pulgas de Cima
P34	P32	P33	Passando por Baqueirão
P35	Próxima a divisa com Ponta Grossa (Norte)	P36	Passando por Primaveira
P36	Cajuru	BR-277	Passando por Pulgas de Baixo
P37	BR-376	BR-277	Passando por Cajuru, Quero Quero e Pulgas de Cima
P38	BR 277	Área Slavieiro	Estrada 93
P39	BR-376	P37	Assentamento Palmares 2
P40	Proximo a P37	P41	
P41	Proximo a área Slavieiro	Avenida Ernesto Geisel	
P42	P41	BR-376	
P43	Avenida Ernesto Geisel	Até área Slavieiro	
P44	Área urbana de Witmarsum	P45	
P45	Área Urbana de Witmarsum		
P46	BR-376	Divisa com Campo Largo	

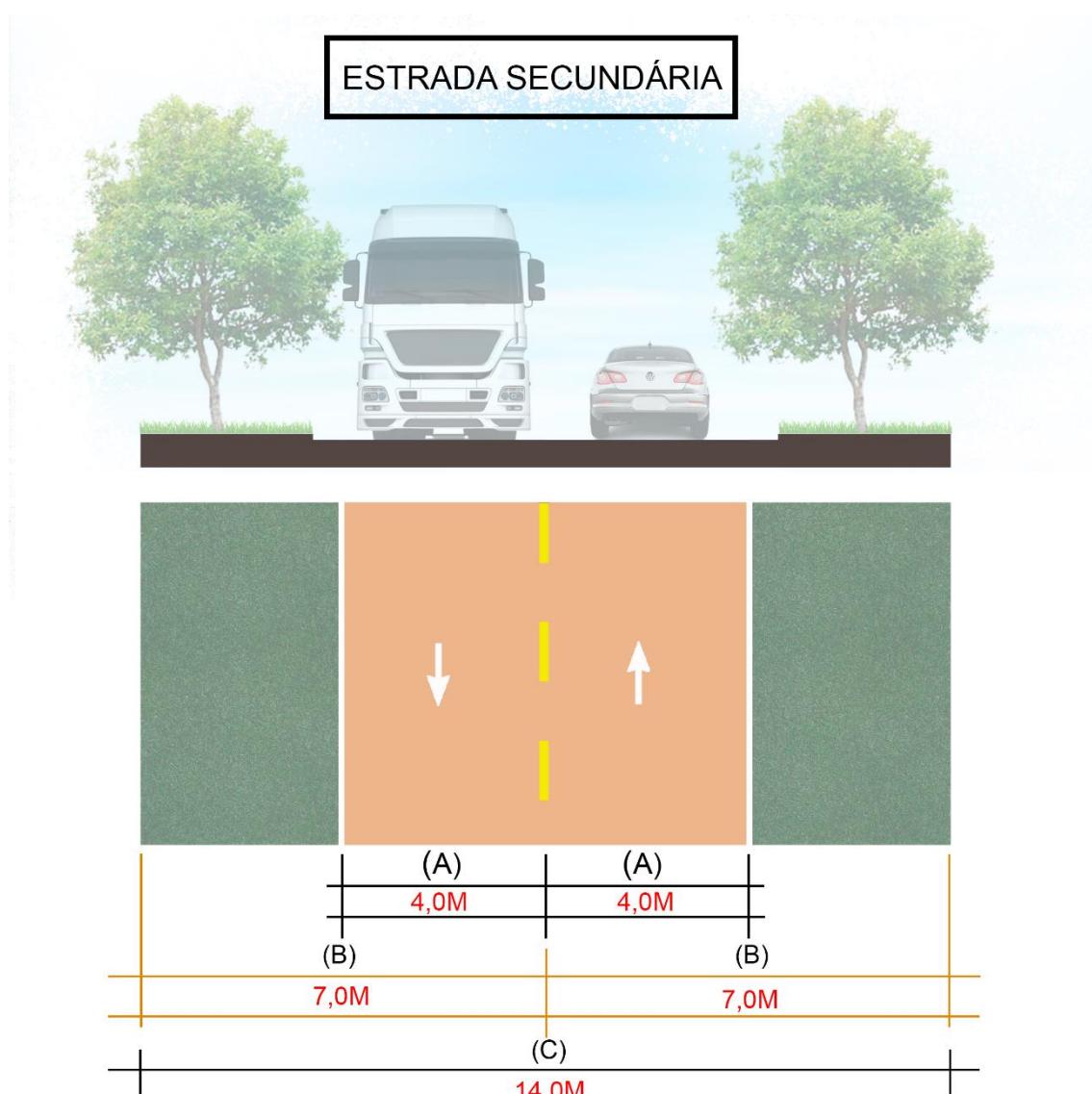
Fonte: FUNPAR, 2023.

ESTRADAS SECUNDÁRIAS

As Estradas Secundárias propostas são que promovem ligações de menor extensão que as principais, conectando comunidades de menor população com as Estradas Principais e Rodovias.

A configuração das Estradas Principais também considera o que o Decreto Municipal nº 5.240 / 2000 estabelece, com 8,00m (oito metros) de largura de caixa de rolamento e 7,00m (sete metros) de faixa de domínio de cada lado a partir do eixo.

Figura 59: Configuração das Estradas Secundárias



Fonte: FUNPAR, 2023.

Figura 60: Identificação com as Estradas Secundárias

Identificação	Inicio	Fim	Observação
S1	Limite Teixeira Soareas	BR 277	
S2	P5	Vieiras	
S3	Limite São João do Triunfo	Próximo a capestre dos Vieiras	
S4	Limite São João do Triunfo	Próximo a capestre dos Vieiras	
S5	P5	P8	
S6	S2	P8	Passando por Vieiras
S7	S8	P8	
S8	Campestre dos Borges	P8	
S9	Guaraúna de Tocas	P8	
S10	P10	BR-277	
S11	BR-277	P12	Passando por campestrinho
S12	P12	BR-277	Passando por Queimada
S13	P13	P13	Passando por Encruzilhada
S14	S15	P12	
S15	Limite São João do Triunfo	P15	
S16	Proximo ao Limite de Ponta Grossa	P13	em u
S17	S16	P13	
S18	P14	P15	
S19	P14	P20, em São Pedro	Estrada 54
S20	BR-277	P19	Passando por São Pedro
S21	BR-277	P19	
S22	P16	P17	
S23	P19	P19	
S24	S23	P21	
S25	Legeado Liso	P14	
S26	PR-151	P24	Estrada 42
S27	P21	P23	
S28	P22	P21	
S29	P24	Tres morros	
S30	P24	S29	Passando por agua Clara
S31	Limite com Lapa	P26	Estrada 38
S32	P26	Iate Clube	
S33	Limite om Campo Largo	BR-376	Estrada 89

Fonte: FUNPAR, 2023.

Recomenda-se que as Estradas Secundárias que não atendam ao dimensionamento especificado pelo Decreto nº 5.240 / 2000 sejam gradualmente alargadas.

ESTRADAS TERCIÁRIAS

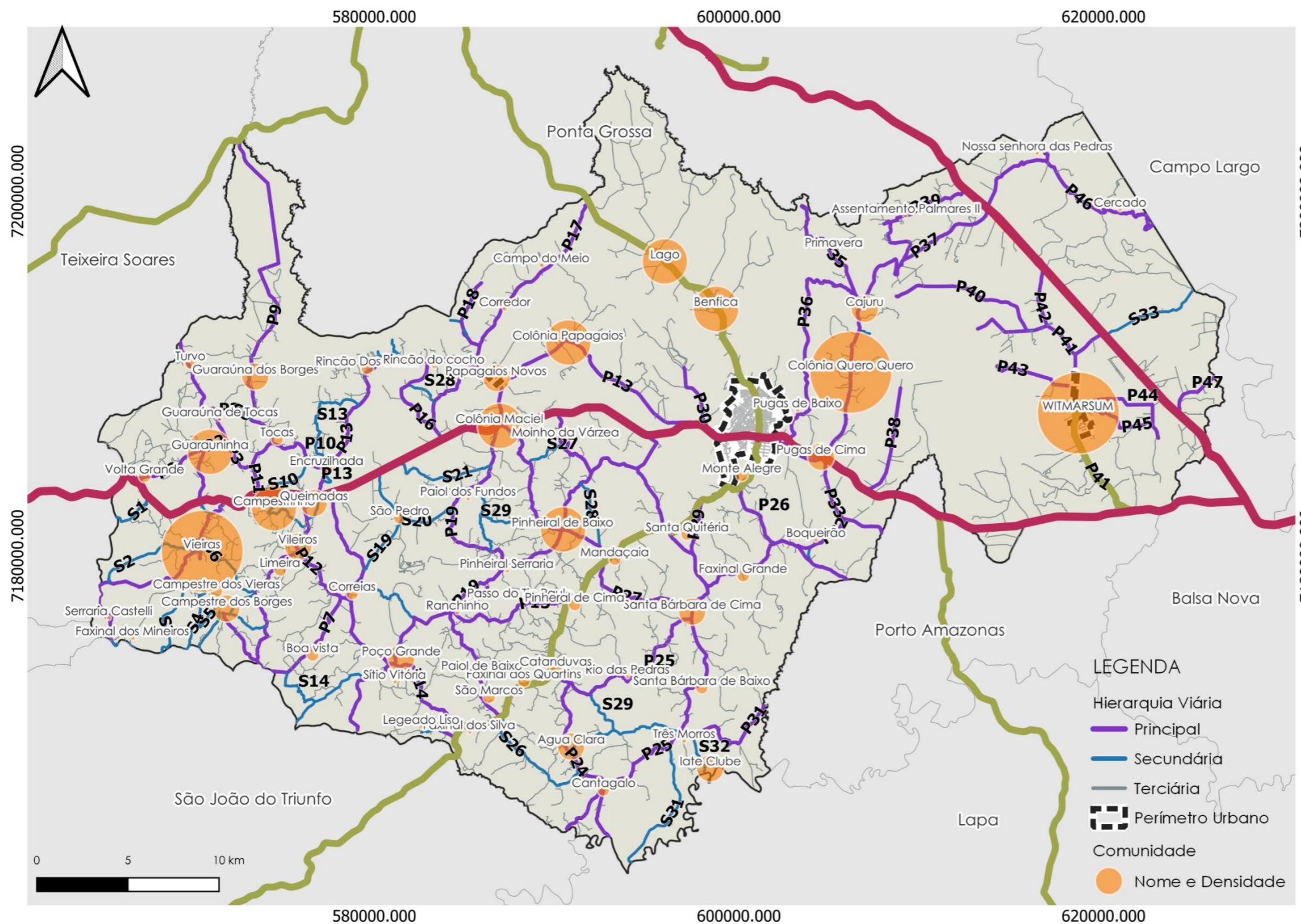
As Estradas Terciárias são as que não se enquadram como Principal ou Secundária, sendo que geralmente tem curta extensão, promove o acesso local às comunidades ou propriedades e às servidões.

A proposta de caracterização das Estradas Terciárias é pela permanência de suas atuais configurações.

NOVAS LIGAÇÕES ENTRE ESTRADAS

Destaca-se que ligações entre estradas é importante para facilitar os deslocamentos entre as áreas urbanas e entre as comunidades, sendo recomendado que novas conexões sejam viabilizadas, de acordo com as demandas da Prefeitura Municipal de Palmeira.

Figura 61: Hierarquia das Estradas Rurais



Novas Ligações Viárias

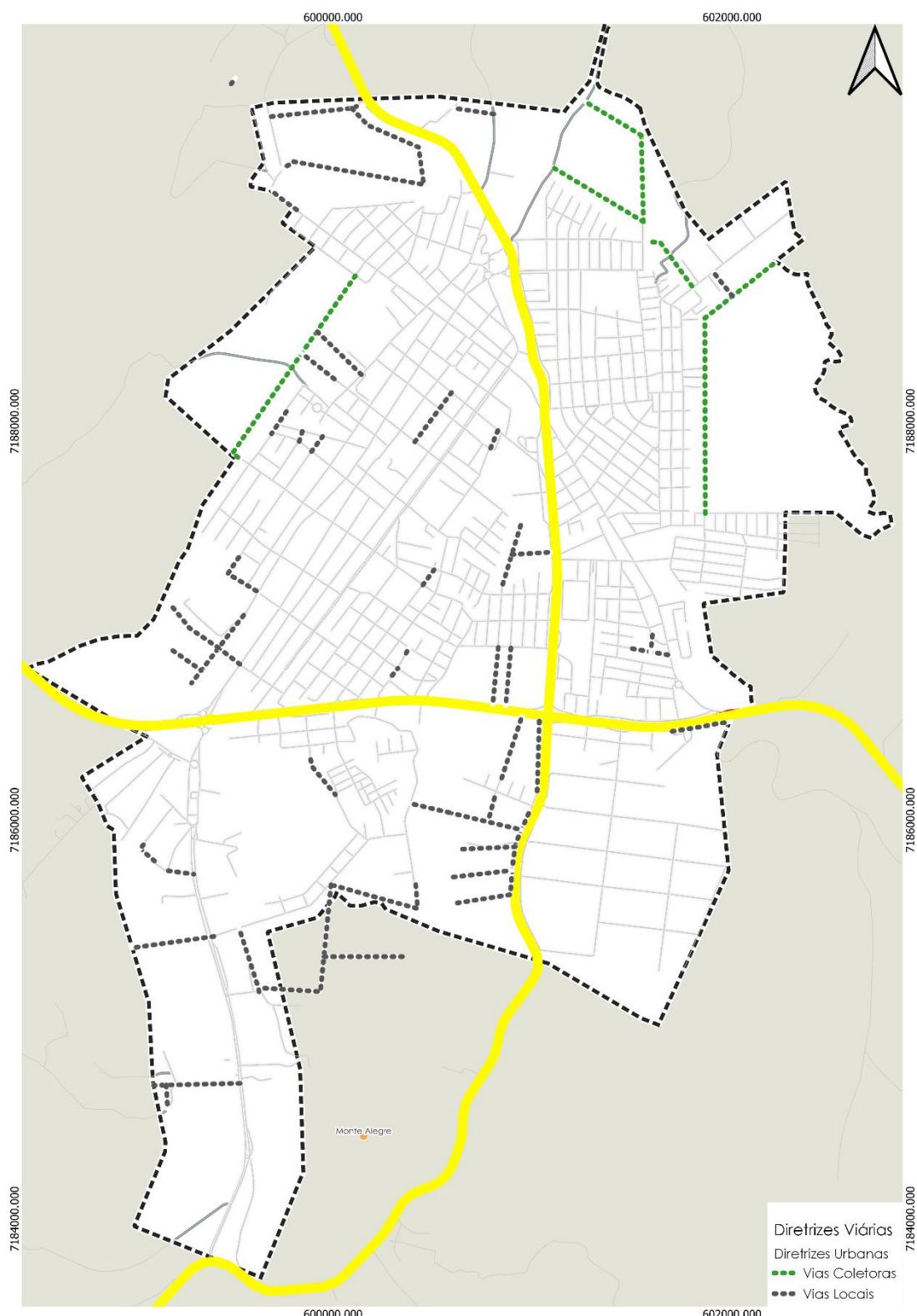
A organização da circulação viária em uma rede viária, estruturante das áreas urbanas, deve refletir a política de mobilidade, bem como, as opções de ordenamento e desenvolvimento do território.

O planejamento da circulação da rede viária, segundo as condições operacionais e físicas do arruamento viário definidores da rede, complementa ligações viárias das áreas urbanas consolidadas.

A organização espacial das cidades deve garantir níveis de serviço adequados, sem interferir nas funções dos espaços urbanos, contribuindo para a circulação de veículos automotores em boas condições de fluidez e segurança.

Para facilitar os deslocamentos entre bairros, melhorando os deslocamentos urbanos, propõem-se novas ligações viárias, definidas por diretrizes, identificadas na Figura 62.

Figura 62: Mapa com as Ligações Viárias Propostas



Fonte: FUNPAR, 2023.

3.7.2 Circulação Viária

ASPECTOS CONCEITUAIS

Para a circulação viária os aspectos conceituais são abordados em conjunto com os do sistema viário no item 4.6.1, que embasam as propostas, e são configuradas ainda pela experiência da equipe técnica na elaboração de Planos de Mobilidade, considerando as diretrizes propostas pelo Plano Diretor.

As propostas para a circulação viária, em sintonia com a estruturação do sistema viário, visam melhorar a circulação de veículos no acesso a diferentes espaços urbanos, especialmente os atratores de viagens, sendo constituída pela ampliação de vias de sentido único de circulação de veículos e pela renovação de espaços urbanos.

A circulação viária nas áreas urbanas abrange as características e peculiaridades do trânsito de veículos, especialmente com relação à fluidez do trânsito, considerando a conformação do trânsito.

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.

Os condicionantes que caracterizam 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);
- Existência de curvas horizontais com raio menor que 100m;
- Existência de lombadas e depressões;
- Ocorrência de resistência lateral (leve, média, pesada); e,
- Existência de pontes e viadutos.

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; e,
- Uso do solo: tipologia da ocupação existente.

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.

Para Palmeira propõe-se a estruturação da circulação viária com:

- Ampliação de vias com sentido único de circulação de veículos;
- Adequação da Praça Mal Floriano Peixoto;
- Negociação com o DER/PR para adequação da interseção da PR-151 com a Rua XV de Novembro, Avenida Daniel Mansani e Avenida Nacim Bacila.

AMPLIAÇÃO DE VIAS DE SENTIDO ÚNICO DE CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS

Na observação da circulação viária estuda-se a orientação dos sentidos de tráfego nas vias, considerando que as vias de mão única apresentam menor acesso e maior capacidade, sendo recomendada a sua adoção nos locais de maiores fluxos de veículos.

O quadro a seguir identifica as vias de sentido único, existentes e propostas, para a área central de Palmeira.

Figura 63: Vias de Sentido Único de Circulação de Veículos em Palmeira, Existentes e Propostos

RUA	SENTIDO
SENTIDOS ÚNICOS EXISTENTES	
Rua Conceição	da Rua Cel Pedro Ferreira para Rua José Rigoni
Rua Cel. Jesuíno Marcondes	da Rua José Rigoni para Rua Moisés Marcondes
Praça Mal. Floriano Peixoto	da Rua XV de Novembro para Rua Cel. Pedro Ferreira (lado oeste)
Rua Cel. Pedro Ferreira	da Praça Mal Floriano Peixoto para Rua Cel. Jesuíno Marcondes
	da Praça Mal Floriano Peixoto para Avenida Sete de Abril
Rua Cel. Macedo	da Rua Santos Dumont para Rua Judith Sotta Malucelli
Rua Cel. Pedro Scherer	da Rua Conceição para Rua Cons. Jesuíno Marcondes
Rua Luíza Trombini Malucelli	da Rua Judith Sotta Malucelli para Avenida Sete de Abril
Rua Judith Sotta Malucelli	da Rua Cel. Pedro Scherer para Rua Luíza Trombini Malucelli
Rua José Adriano de Freitas	da Rua Dom Alberto Gonçalves para Rua Sete de Abril
SENTIDOS ÚNICOS PROPOSTOS	
Rua Vicente Machado	Rua XV de Novembro para Rua Barão do Rio Branco
Rua Padre Camargo	Rua Jesuíno Marcondes para Rua Vicente Machado
Praça Mal. Floriano Peixoto	Rua Cel. Pedro Ferreira para Rua XV de Novembro (lado leste)

Fonte: FUNPAR, 2023.

ADEQUAÇÃO DA PRAÇA MAL FLORIANO PEIXOTO

As intervenções urbanas para a renovação de espaços urbanos objetivam a promoção e recuperação de potencialidades paisagísticas, logísticas e imobiliárias de áreas ou bairros.

As intervenções urbanas são classificadas como revitalização, renovação, requalificação ou reabilitação, sendo definidas como:

- Revitalização urbana: processo de recuperação de áreas urbanas. 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: consiste em substituir as formas urbanas existentes por outras mais contemporâneas, podendo ser pontual, fruto da iniciativa privada, ou uma renovação difusa;
- Requalificação urbana: decorre do significado da palavra requalificação como sinônimo de função, isto é, quando um espaço é requalificado significa que queremos atribuir uma nova função ou novas funções; e,
- Reabilitação urbana: é um processo de recuperação de uma área urbana, associada ao restauro.

A revitalização analisa a necessidade de fixar alguns elementos para a preservação das características urbanas, considerando a necessidade de transformar e atribuir novos valores aos espaços objeto da intervenção.

A atuação sobre a dimensão física do espaço e sobre os valores imateriais deve observar os conjuntos urbanos do sistema viário, o espaço livre e as edificações, passando pelos usos e pelas referências à memória e história de suas comunidades.

A revitalização com a revisão dos usos, potencializa a utilização dos espaços em diferentes períodos; a reabilitação dos edifícios, que fazem parte do conjunto urbano objeto da intervenção, contribuindo para a integridade e regularidade do espaço urbano.

Os projetos, realizados em tecidos urbanos importantes para a cidade, geralmente relacionam-se a decisões públicas setoriais, a iniciativas de investimentos privados e a programas integrados municipais.

As intervenções constituem elementos de humanização dos espaços coletivos produzidos, de valorização dos marcos simbólicos e históricos existentes e de incremento dos usos de lazer e recreação, promovendo o sentimento de pertinência da comunidade.

Para Palmeira as propostas referem-se à adequação da Praça Mal. Floriano Peixoto, no lado leste denominada Boulevard, que atualmente apresenta a configuração de um calçadão e está incorporada à lateral da Igreja Matriz Nossa Senhora da Conceição e à praça, que é dotada de coreto, fonte e canteiros que delimitam áreas de circulação de pedestres.

A comunidade promoveu uma audiência pública para discutir a configuração da praça, decidindo pela sua reabertura para a circulação de veículos e implantação de estacionamento, visando resgatar a tradição de circular pela praça, que se constitui em uma das tradições da população local.

Em decorrência do resultado da audiência pública a Prefeitura vai “reabrir” a circulação no entorno da praça, adequando-a para o tráfego de veículos, com área de estacionamento.

NEGOCIAÇÃO COM O DER/PR PARA A ADEQUAÇÃO DA INTERSEÇÃO DA PR-151 COM A RUA XV DE NOVEMBRO, AVENIDA DANIEL MANSANI E AVENIDA NACIM BACILA

A pesquisa de contagem classificada de veículos identificou que a interseção da PR-151 com a RUA XV de Novembro, Avenida Daniel Mansani e Avenida Nacim Bacila é o local com maior circulação de veículos no pico do dia.

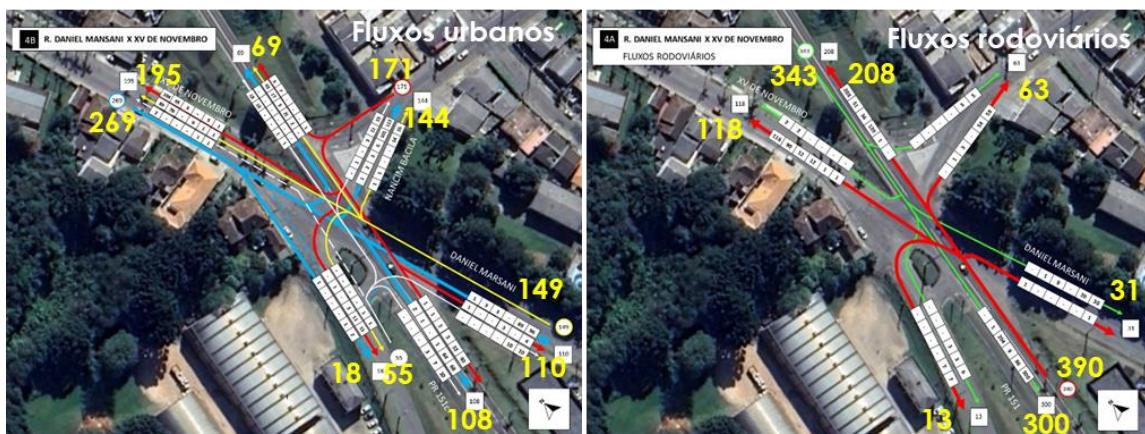
A pesquisa revelou que no local existem 29 fluxos, com um volume de tráfego de 1371 UCP/h veículos na hora de pico entre 17:00 e 18:00, considerando os fluxos urbanos e rodoviários.

De acordo com informações da Prefeitura Municipal de Palmeira, o DER/PR elaborando um projeto para a construção de uma trincheira no local, mas não há identificação com relação a quando a trincheira será implantada.

Considerando a situação atual, recomenda-se que a Prefeitura faça uma negociação com o DER/PR para, enquanto a trincheira não for executada, seja implantado um semáforo, com adequação das correções geométricas na interseção, a curto prazo.

Tal recomendação baseia-se nos conflitos existentes, especialmente com relação ao tráfego rodoviário, com 733 UCP (unidade carro de passeio) circulando na hora de pico do dia, em relação ao 654 UCP com origem e destino na cidade que circulam pela interseção no mesmo período, conforme demonstrado na figura a seguir.

Figura 64: Fluxos urbanos e rodoviários identificados na interseção da PR-151 com a Avenida XV de Novembro, Avenida Daniel Mansani e Avenida Nacim Bacila, no pico do dia.



Fonte: FUNPAR, 2023.

3.8 INFRAESTRUTURA

Os aspectos relativos à infraestrutura, componente da mobilidade de Palmeira, abrangem: a pavimentação, o estacionamento, o mobiliário urbano, a sinalização viária, os acidentes de trânsito, e os polos geradores de tráfego.

As propostas para a infraestrutura são baseadas na experiência da equipe técnica no planejamento urbano e na mobilidade, e na literatura técnica consultada:

- Caderno Técnico para Projetos de Mobilidade Urbana / Transporte Ativo, da Secretaria Nacional de Mobilidade Urbana, de 2017;
- Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana, do Ministério das Cidades / Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana (SeMob), de 2015;
- Código de Trânsito Brasileiro (CTB), de 1997;
- Estatuto da Cidade, de 2001;
- Pavimentação Urbana: Orçamento e Custos / Luiz Ronaldo Starling Tavares, CONFEA/CREA, de 2015;
- Guia da Mobilidade Sustentável – Uma Cidade Melhor Para Uma Vida Melhor, da Federação das Empresas de Transportes de Passageiros do Estado do Rio de Janeiro;
- Manual de Pavimentação, do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT; e,
- Transporte Humano – Cidades com Qualidade de Vida, da Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP), de 1997.

3.8.1 Pavimentação

ASPECTOS CONCEITUAIS

O desempenho oferecido pelo sistema viário está diretamente relacionado ao desenho urbano, à geometria viária e ao tipo e condições de pavimentação das vias, urbanas e rurais, de acordo com a sua função e hierarquia na estrutura viária e de circulação.

A pavimentação adequada das vias públicas implica no estabelecimento dos padrões de pavimentação, segundo a sua hierarquia, englobando:

Vias Estruturais: pavimentação de pista em concreto betuminoso usinado ou concreto-cimento, com calçadas em cimento alisado, blocos de concreto intertravados, ladrilhos para calçadas, concreto betuminoso usinado, pedra portuguesa (petit-pavet);

Vias Arteriais: pavimentação de pista em concreto betuminoso usinado ou concreto-cimento

Vias Coletoras: pavimentação de pista em concreto betuminoso usinado ou concreto-cimento, com calçadas em cimento alisado, blocos de concreto intertravados, ladrilhos para calçadas, concreto betuminoso usinado, pedra portuguesa (petit-pavet); e,

Vias Locais: pavimentação de pista em concreto betuminoso usinado ou concreto-cimento, com calçadas em cimento alisado, blocos de concreto

intertravados, ladrilhos para calçadas, concreto betuminoso usinado, pedra portuguesa (petit-pavet).

Rodovias Estaduais e Federais: pavimentação de pista em concreto betuminoso usinado ou concreto-cimento, acostamento em concreto betuminoso usinado. São obras, monitoramento e serviços de manutenção sob responsabilidade do DNIT NL – Ponta Grossa e do DER-PR.

Marginais Rodoviárias: pavimentação de pista em concreto betuminoso usinado ou concreto-cimento, acostamentos em concreto betuminoso usinado, com calçadas em cimento alisado, blocos de concreto intertravados, lajotas de concreto, concreto betuminoso usinado, pedra portuguesa (petit pavet).

Ciclovias e Ciclofaixas: pavimentação em concreto betuminoso usinado, concreto-cimento, blocos de concreto intertravados;

Estradas Rurais Principais: pavimentação em concreto betuminoso usinado ou concreto-cimento, cascalho, macadame, com previsão de obras de drenagem necessárias;

Estradas Rurais Secundárias: pavimentação em cascalho, macadame, com previsão de obras de drenagem necessárias; e,

Estradas Rurais Terciárias, compostas por estradas vicinais, caminhos e servidões, maioria sem revestimento (terra batida), e com previsão de obras de drenagem quando necessárias.

PROPOSTAS

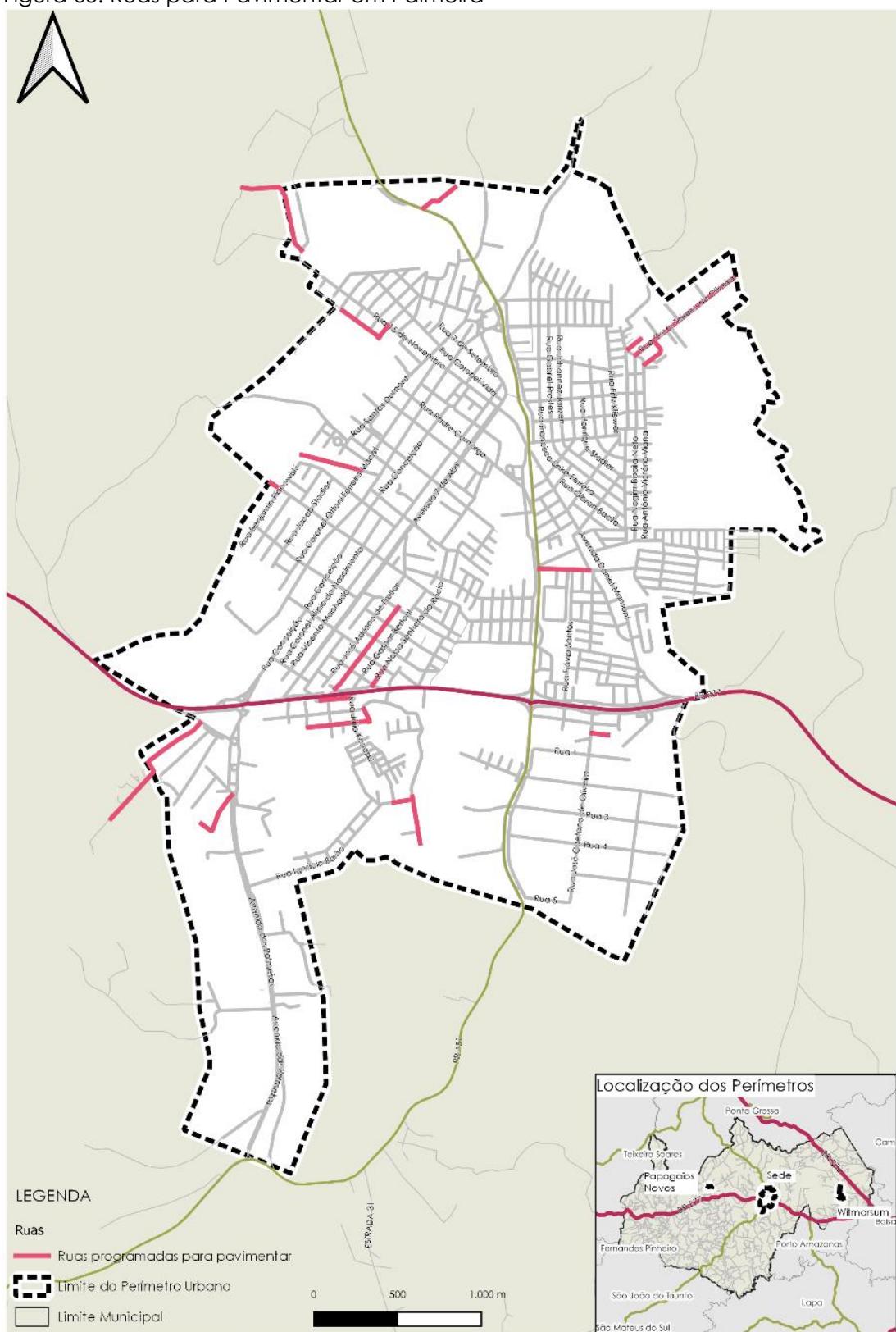
PAVIMENTAÇÃO URBANA

Para a pavimentação urbana, propõem-se a ampliação e manutenção da pavimentação na Sede de Palmeira, Papagaios Novos e Witmarsum.

As propostas abrangem a pavimentação de diversas ruas, em sintonia com as intervenções previstas pela Secretaria de Desenvolvimento Urbano e a Secretaria de Desenvolvimento Rural, os quais apresentam programações de pavimentação a curto e médio prazos.

Os quadros e mapas a seguir identificam as vias a serem pavimentadas:

Figura 65: Ruas para Pavimentar em Palmeira



Fonte: FUNPAR com base nos dados da Prefeitura, 2023.

Figura 66: Ruas para pavimentar em Palmeira

PALMEIRA		
nº	Nome da Rua	Extensão (km)
1	Vila Bugay	0,261
2	Rua Humberto Mayer	0,698
3	Rua Tenente Joaquim de Camargo	0,303
4	Rua Luis Capraro	0,102
5	Rua Abelegi Alves	0,401
6	Rua D. Alberto Gonçalves	0,077
7	Rua Heitor Stockler de França	0,684
8	Rua Nossa Senhora do Rocio	0,14
9	Rua Primo Feliciano Calaça	0,091
10	Rua São Sebastião	0,194
11	Rua Petrônio Romério Carneiro de Sou	0,409
12	Rua Abilio Parszcz	0,361
13	Rua Vereador Augusto Budziak	0,928
14	Rua Inácio Barão	0,124
15	Rua Nair Alves	0,312
16	Rua Oscar Teixeira de Oliveira	0,822
17	Rua João Albach	0,224
18	Rua Casemiro B. dos Santos	0,099
19	Rua Augusto Macondes Zanardini	0,106
20	Rua Franz Kliwer	0,355
21	Rua Jacob Giesbrecht	0,4
22	Rua XV de Novembro	0,465
23	Rua Johannes Janzen	1,006
24	Caminho sem título	0,366
25	Caminho sem título	0,517
26	Trecho 2 - Rua Peter Pauls	0,404
27	Rua Rita da Cancela	0,423
28	Rua Peter Dyek	0,475
29	Parte 2 - Rua Peter Dyck	0,269
30	Rua Julius Legiehn	0,779
31	Parte 2 - Rua Johann Boldt	0,309
32	Rua Senador Roberto Flasser	1,21
33	Rua Padre Anchieta	0,325

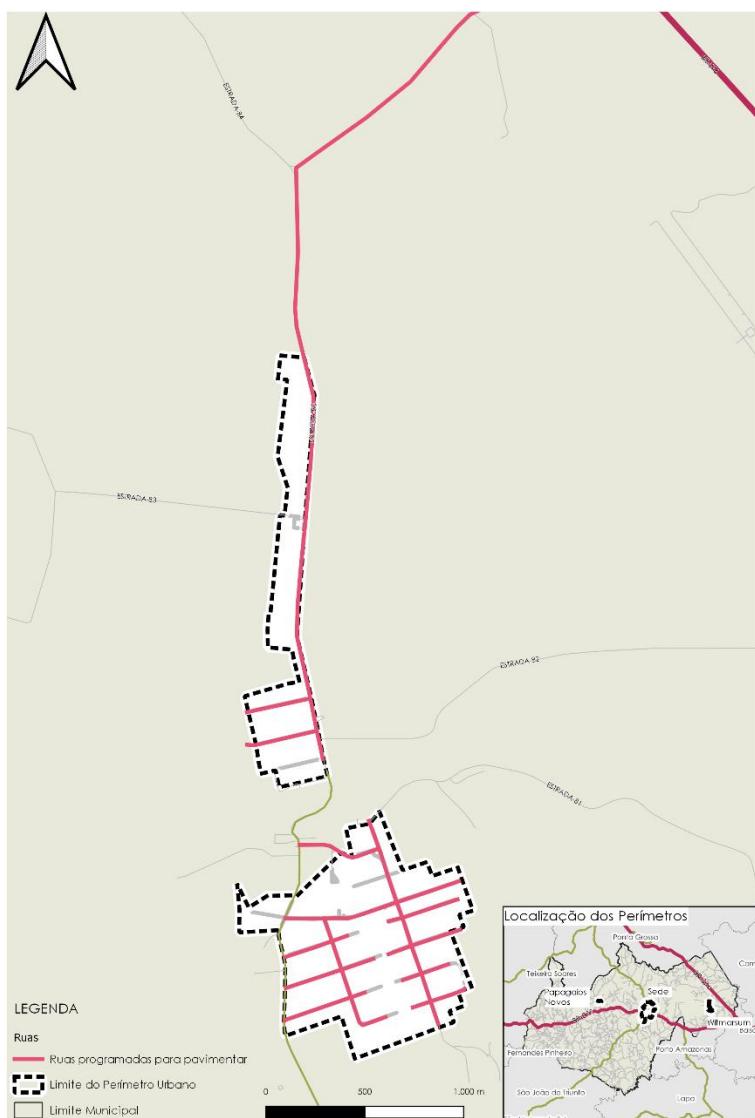
Fonte: FUNPAR com base nos dados da Prefeitura, 2023.

A Sede de Palmeira apresenta 140.842,10 metros de vias públicas, das quais 87% são pavimentadas em asfalto e 10% pavimentadas em antípó.

A pavimentar, segundo listagem apresentada pela Prefeitura, são trinta e três trechos viários na Sede do Município, totalizando a extensão de 13.639 metros.

Além destes trechos, é importante e recomendável a Prefeitura gerir parceria junto ao DER-PR, para requalificar o trecho conurbado da PR-151, desde o entroncamento com a Rua Santos Dumont até o Viaduto com a BR-277.

Figura 67: Ruas a Pavimentar em Witmarsum



Fonte: FUNPAR com base nos dados da Prefeitura, 2023.

Figura 68: Ruas a pavimentar em Witmarsum

WITMARSUM					
nº	Nome	Memorial	Extensão (metros)	Largura (metros)	Tipo Revestimento
1	Estrada-81	Aldeia-01 / Coletora	4600,93	10	Concreto Betuminoso Usinado
2	Estrada-82	Aldeia-02 / Coletora	6366,99	7,5	Concreto Betuminoso Usinado
3	Estrada-83	Aldeia-03 / Coletora	4818,1	9	Concreto Betuminoso Usinado
4	Av. Ernesto Geisel	Coletora	5492	7	Concreto Betuminoso Usinado

Fonte: FUNPAR com base nos dados da Prefeitura, 2023.

A Localidade de Witmarsum apresenta a extensão de 26.977,09 metros de vias públicas, sem considerar a extensão de 11.925,3 metros da Rodovia PR-951 (Av. Pres. Ernesto Geisel) por tratar-se de jurisdição do DER PR.

São quatro trechos viários a pavimentar na localidade, totalizando a extensão de 21.278,02 metros, sendo 5.492 metros em concreto betuminoso usinado

referente ao prolongamento da PR-951 – Av. Pres. Ernesto Geisel, até a Rodovia BR-376.

Figura 69: Ruas a pavimentar em Papagaios Novos

PAPAGAIOS NOVOS				
nº	Nome da Rua	Extensão (m)	Largura (m)	Tipo Revestimento
1	R.SantosDumont	982,68	7,35	Concreto Betuminoso Usinado
2	R.Duque Caxias	311,33	7,86	Concreto Betuminoso Usinado

Fonte: FUNPAR com base nos dados da Prefeitura, 2023.

O Distrito de Papagaios Novos apresenta 4.198,58 metros de vias públicas. Sendo dois trechos a serem pavimentados nas ruas Santos Dumont e Duque de Caxias.

Pontua-se que no período de desenvolvimento do Plano de Mobilidade foram pavimentados 4.530 metros.

PAVIMENTAÇÃO RURAL

Para as estradas rurais, a pavimentação e manutenção das vias é fundamental para garantir melhores condições técnicas e logísticas para o transporte da produção agrícola. Não somente isto, tais benfeitorias favorecem a população com melhor qualidade de vida, mantendo-a no campo.

Esta proposta objetiva habilitar a Prefeitura de Palmeira a financiamento de programas de pavimentação promovidos na esfera estadual.

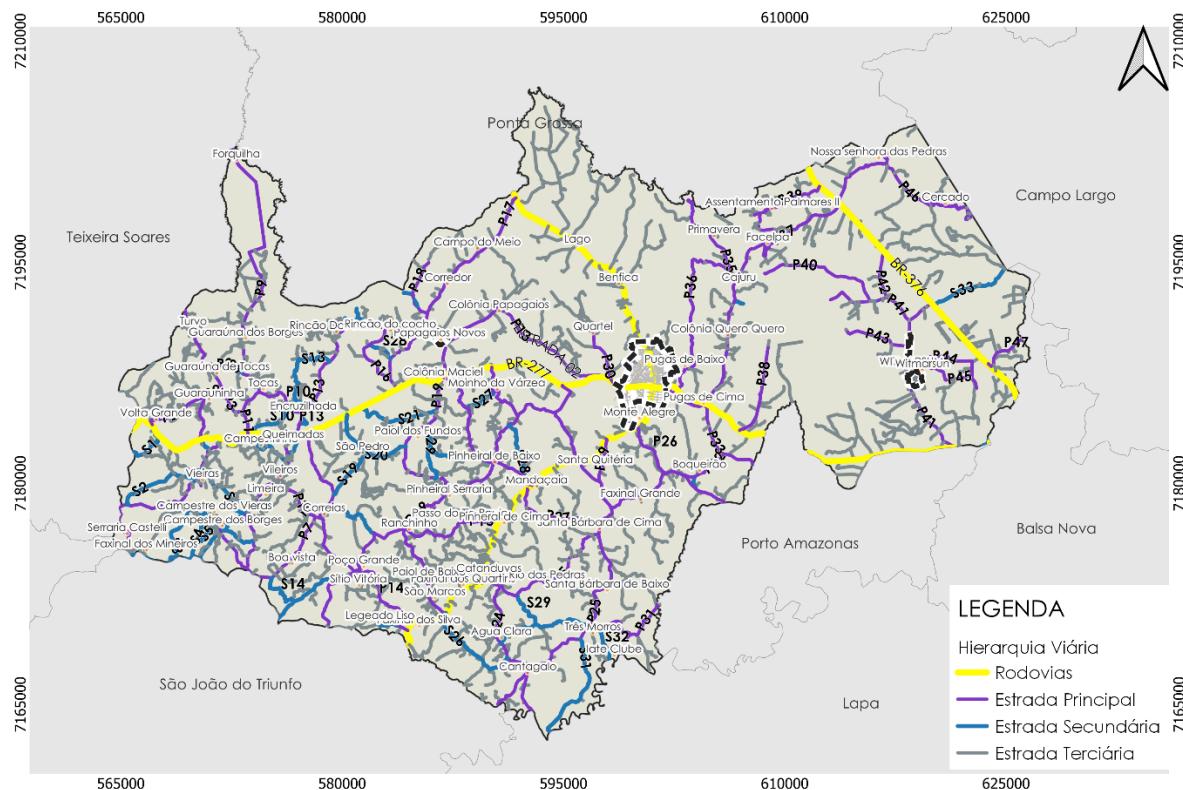
A pavimentação pode ser em caráter definitivo, flexível em concreto asfáltico betuminoso, rígido em concreto-cimento, pavimentação alternativa com camada de asfalto usinado sobre brita, e revestimentos alternativos (pedra irregular, blocos de concreto, paralelepípedos), ou mesmo cascalho, com previsão de obras de drenagem necessárias. O Tratamento Superficial Betuminoso -TSB, mais conhecido como antipó, em função da sua precariedade e das características do tráfego das estradas rurais, exigirá maior manutenção.

Para as vias rurais, classificadas como Estradas Principais e Secundárias, existe a Lei Municipal nº 5.240, de 14/10/2020, que as caracterizam segundo as larguras da faixa de domínio e faixa de rolamento, ou sejam: Principais: domínio de 10,0 metros para cada lado e pista de 12,0 metros; e, Secundárias: domínio de 7,0 metros para cada lado e pista de 8,0 metros.

Para estas estradas propõem-se a definição de um programa de pavimentação, de curto, médio e longo prazos:

- Programa de Pavimentação de Estradas Rurais Principais e Secundárias, atendendo prioritariamente a rede de itinerários do transporte escolar; e,
- Programa de Pavimentação Alternativa de Estradas Rurais, trechos curtos em torno de 200 metros executado no núcleo das comunidades, e acessos às UBS, escolas, igrejas, e outros equipamentos de interesse público.

Figura 70: Primeiro Programa de Pavimentação



Fonte: FUNPAR com base nos dados da Prefeitura, 2023.

Figura 71: Estradas Principais a Pavimentar

Hierarquia Viária	Extensão
PRINCIPAL	4,6
PRINCIPAL	10,71
PRINCIPAL	7,69
PRINCIPAL	7,96
PRINCIPAL	4,01
PRINCIPAL	1,5
PRINCIPAL	10,7
PRINCIPAL	11,93
PRINCIPAL	4,82
PRINCIPAL	8,55
PRINCIPAL	6,62
PRINCIPAL	3,56
PRINCIPAL	23,04
PRINCIPAL	2,55
PRINCIPAL	9,13
PRINCIPAL	7,05
PRINCIPAL	4,1
PRINCIPAL	8,3
PRINCIPAL	14,15
PRINCIPAL	2,47
PRINCIPAL	2,33
PRINCIPAL	0,85
PRINCIPAL	6,19
PRINCIPAL	5,45
PRINCIPAL	6,71
PRINCIPAL	2,28
PRINCIPAL	5,53
PRINCIPAL	11,6
PRINCIPAL	10,31
PRINCIPAL	17,74
PRINCIPAL	9,19
PRINCIPAL	2,03
PRINCIPAL	20,23
PRINCIPAL	4,29
PRINCIPAL	5,53
PRINCIPAL	3,55
PRINCIPAL	3,07
PRINCIPAL	3,07
PRINCIPAL	7,55
PRINCIPAL	3,38
PRINCIPAL	3,96
PRINCIPAL	0
PRINCIPAL	9,74
PRINCIPAL	3,58
PRINCIPAL	0
PRINCIPAL	22,71
PRINCIPAL	11,71
PRINCIPAL	7,42
PRINCIPAL	5,27
PRINCIPAL	12,96
PRINCIPAL	4,97
PRINCIPAL	4,24
PRINCIPAL	25,22
PRINCIPAL	11,34
PRINCIPAL	11,9
PRINCIPAL	12,03
PRINCIPAL	3,44
PRINCIPAL	6,34
PRINCIPAL	6,37
PRINCIPAL	0,48
PRINCIPAL	3,55
Total	451,55

Fonte: FUNPAR com base nos dados da Prefeitura, 2023.

Figura 72: Estradas Secundárias a Pavimentar

Hierarquia Viária	Extensão
SECUNDARIA	2,45
SECUNDARIA	1,89
SECUNDARIA	2,32
SECUNDARIA	4,06
SECUNDARIA	4,76
SECUNDARIA	8,07
SECUNDARIA	5,84
SECUNDARIA	1,01
SECUNDARIA	1,78
SECUNDARIA	5,22
SECUNDARIA	6,42
SECUNDARIA	1,23
SECUNDARIA	1,18
SECUNDARIA	0,67
SECUNDARIA	2,52
SECUNDARIA	1,84
SECUNDARIA	6,09
SECUNDARIA	2,25
SECUNDARIA	2,92
SECUNDARIA	3,69
SECUNDARIA	0,46
SECUNDARIA	3,43
SECUNDARIA	3,54
SECUNDARIA	0,62
SECUNDARIA	0,62
SECUNDARIA	1,84
SECUNDARIA	1,37
SECUNDARIA	6,49
SECUNDARIA	0,85
SECUNDARIA	4,45
SECUNDARIA	2,15
SECUNDARIA	1,44
SECUNDARIA	3,79
SECUNDARIA	7,94
SECUNDARIA	4,28
SECUNDARIA	3,14
SECUNDARIA	8,34
SECUNDARIA	3,2
SECUNDARIA	6,96
SECUNDARIA	5,11
SECUNDARIA	6,75
SECUNDARIA	3,31
Total	597,85

Fonte: FUNPAR com base nos dados da Prefeitura, 2023.

Para realizar o segundo programa, é necessário definir, técnica e politicamente, quais serão as comunidades beneficiadas, qual o critério a ser adotado. Por exemplo, o das maiores comunidades, as mais antigas, as de representação histórica que atraem turistas.

Como exemplo, as comunidades de Vieiras, Campestrinho, Colônia Quero-Quero, Santa Bárbara de Cima, Pinheiral de Baixo, Distrito de Papagaios Novos, atrações turísticas como o Memorial Anarquista, as Capelinhas de Vieiras, a Localidade de Witmarsum, e outras.

Como é fundamental para o programa anteriormente abordado, neste também é necessário dispor do mapa de hierarquia viária do interior do Município, com destaque para as estradas principais e secundárias.

3.8.2 Estacionamentos

ASPECTOS CONCEITUAIS

De acordo com a definição do Código de Trânsito Brasileiro, estacionamento é a imobilização de veículos por tempo superior ao necessário para embarque ou desembarque de passageiros.

Estacionamento é um componente importante na mobilidade urbana, em decorrência da necessidade de se prever condições adequadas de acessibilidade, para o uso e qualidade do espaço público e para a dinâmica da circulação viária.

O estacionamento é o local onde os veículos permanecem parados em uma área, demarcada com critério pelo Poder Público, por um certo período de tempo, na área urbana, podendo ser abertos ou fechados, públicos – para qualquer veículo nas vias públicas, e privados – para utilização de caráter particular em propriedade privada.

Geralmente o estacionamento nas vias públicas acontece paralelo, ao longo do meio-fio das vias urbanas, em ângulo ou perpendicular às calçadas, ou mesmo em bolsões situados em canteiros centrais ou áreas específicas.

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.

Assim, é importante o reconhecimento das características de cada tipo de atividade responsável pela demanda de estacionamento e seus impactos nas vias públicas.

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 de transporte de 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 reservas de vagas nas vias de estacionamento permitido para atender à legislação referente a atendimento especializado, deve considerar no mínimo:

- 2% ou ao menos uma para cada 50 vagas disponíveis para estacionamento público, destinadas a veículos de transporte de deficientes, preferencialmente em finais de quadra ou a frente do acesso de escolas e demais equipamentos públicos, com exigência de credencial específica emitida pela autoridade de trânsito municipal (Resolução 304/2008 do CONTRAN);
- 5% ou ao menos uma para cada 20 vagas disponíveis para estacionamento público, destinadas a veículos de transporte de idosos, preferencialmente em locais que possam garantir a melhor comodidade aos mesmos, com exigência de credencial específica emitida pela autoridade de trânsito municipal (Resolução 303/2008 do CONTRAN); e,
- Previsão de espaços em número adequado para o estacionamento de motos, localizados nas faixas de estacionamento, sempre em sentido oblíquo ao do trânsito, podendo ser proibido o estacionamento de motos nas vagas destinadas aos demais veículos, devendo ser regulamentado pela Autoridade Municipal de Trânsito.

PROPOSTAS ESPECÍFICAS

As propostas abrangem a reestruturação das áreas destinadas ao estacionamento nas áreas urbanas de Palmeira, principalmente no Centro, com áreas de estacionamento proibido e de reservas de vagas para atender à legislação referente a atendimento especializado – idosos e pessoas portadoras de deficiência.

Dados coletados do Estudo do Perfil do Condutor de Palmeira, elaborado pela FUNPAR, onde foram levantadas as estatísticas de Autos de Infração emitidos pelo 14º BPM PR em 2021 e 2022, há um volume considerável – 18,9% do total de infrações são relacionadas ao mal uso dos estacionamentos em vias públicas.

Nas vias urbanas de Palmeira o estacionamento é liberado, exceto em determinadas vias. Em algumas poucas ruas há proibição de estacionamento ao longo de sua extensão ou de trechos delas. Nos trechos de estacionamento proibido nas vias públicas, são determinados segundo as particularidades da circulação de veículos, principalmente com relação à disponibilidade de espaço na pista.

Exemplo da Rua Conceição, trecho junto ao calçadão, em seu lado esquerdo ao sentido de tráfego. Também na Av. das Palmeiras e Rua Sete de Abril, junto aos canteiros centrais, nas quadras defronte a algumas escolas visando preservar o embarque e desembarque de alunos, e na quase totalidade da Rua Judith Sotta Malucelli, ao lado da Prefeitura.

Na área central de Palmeira verifica-se ser usual o estacionamento de veículos no recuo frontal regulamentar das edificações comerciais e de serviços. Também se denota a preferência das vagas de 15 minutos para as farmácias. Há poucas vagas destinadas aos idosos e aos portadores de deficiências, assim como para motocicletas e assemelhados.

Em áreas mais afastadas do Centro, há casos específicos de estacionamento de caminhões, carretas e carrocerias em via pública, possivelmente de proprietários que não dispõem de espaço interno em seus terrenos.

Em Witmarsum, há problemas de ônibus de turismo de fim de semana, que estacionam junto à Rodovia PR-951, ou Av. Pres. Ernesto Geisel. Isto ocorre por indisponibilidade de espaço interno para estacionar e manobrar, nos polos de interesse gastronômico e turístico.

Para estes três cenários específicos, ou seja: estacionamento nos recuos prediais, caminhões de grande porte estacionados em via pública, e ônibus de turismo estacionados irregularmente junto Av. Pres. Ernesto Geisel – Witmarsum, sugere-se o estudo e a publicação de decretos municipais que regulamentem estas questões.

Quanto às vagas de 15 minutos, confundindo a população como sendo exclusivas das farmácias, é ocasião de reescrever e reeditar a Lei nº 3839, de

16/01/2015, abrindo de modo claro o uso das vagas 15 minutos para o comércio e serviços em geral.

O embasamento legal é o conhecimento que o parágrafo 1º do Artigo 1º que concedia esta exclusividade, foi revogado através da Lei nº 3945 de 26/08/2015.

É também de conhecimento que o estacionamento exclusivo para clientes em via pública fere o Artigo 6º da Resolução nº 302/2008 do Código de Trânsito Brasileiro, que estabelece: “Fica vedado destinar parte da via para estacionamento privativo de qualquer veículo em situações de uso não previstas nesta Resolução”.

Neste viés, a Lei nº 2375 de 30/05/2005 também se encontra desatualizada, pois trata da proibição de estacionamento de caminhões e ônibus na Rua Conceição, exceto quando os caminhões que atendem o comércio e serviços estiverem carregando ou descarregando, o mais rápido possível, ou caminhões fazendo a coleta de lixo.

Há também proibição para uso de bicicleta na contramão, exceto quando o ciclista estiver empurrando a bicicleta sobre a área de pedestres.

Hoje é possível vislumbrar que é impraticável os dias e horários estabelecidos na Lei, pois efetuar carga e descarga à noite e em fins de semana é menos seguro, aumenta a conta de energia elétrica, e gera custos com mão de obra de funcionários trabalhando fora do horário normal. Observa-se que os habitantes de Palmeira se recolhem a partir das 22:00 h.

Para a revogação e/ou reformulação desta Lei, é importante discutir previamente os assuntos com a Associação Comercial e Industrial de Palmeira – ACIP e Câmara Municipal.

IMPLEMENTAÇÃO DE ESTACIONAMENTO ROTATIVO REGULAMENTADO

O sistema tem por objetivo disciplinar o uso das vagas públicas de estacionamento no Centro de Palmeira, especialmente onde se concentram as atividades comerciais, de serviços, e equipamentos públicos.

Um dos modos de se disciplinar o estacionamento é promovendo a rotatividade no uso de vagas, permitindo que mais pessoas tenham oportunidade de usufruir do espaço público e facilitar suas atividades. Assim, as vagas que eram ocupadas no período comercial por um só veículo, poderão ser ocupadas por mais veículos, facilitando a acessibilidade e atraindo mais clientes para as atividades da região.

Nesta linha, a proposta é estabelecer o Estacionamento Rotativo Regulamentado Tarifado nas ruas internas do quadrilátero composto pelas ruas: XV de Novembro, Jesuíno Marcondes, Cel. Pedro Scherer e Vicente Machado. Nestas ruas do perímetro, em primeira etapa, não haveria esta modalidade de estacionamento, com exceção da Rua XV de Novembro.

A partir da Rua XV de Novembro (inclusive), as ruas internas contempladas seriam: lateral oeste e lateral leste (Boulevard) da Praça Mal. Floriano Peixoto, Cel. Pedro Ferreira, Conceição, Padre Camargo, Cel. Macedo, Barão do Rio Branco e Diogo de Freitas.

Figura 73: Estacionamento Rotativo



Fonte: FUNPAR com base nos dados da Prefeitura, 2023.

Do inventário de extensões de testadas brutas de quadras desta “área piloto” atinge-se aproximadamente 3.000 metros, o que poderia disponibilizar pouco

mais de 500 vagas totais, distribuídas em vagas para: automóveis, motocicletas, veículos de carga e descarga, além de vagas especiais para idosos e portadores de deficiência física.

Estes números são estimativas que podem servir de embasamento a um estudo específico a ser contratado de empresa especializada ou operante no mercado que, ao final, poderá concluir sobre a viabilidade técnica e financeira do projeto.

Importante salientar a importância da definição da fiscalização a ser adotada, segundo os aspectos logístico e principalmente legal, haja vista a grande produção de atos infracionais que advém de um sistema de estacionamento rotativo.

No estudo de viabilidade a ser contratado, a consultoria terá de expor o vínculo funcional e jurídico entre os monitores que atuarão diretamente na via pública (onde acontecem as irregularidades e infrações) e a validação do auto de infração por autoridade constituída.

Para o caso de Palmeira, há dois caminhos: a Prefeitura gerir junto ao Comando da Polícia Militar do Paraná para realização de convênio, incluindo a atuação remota do 14º BPM PR no sistema, ou fiscalização por Agentes Municipais de Trânsito, somente após o Município decidir municipalizar seu trânsito.

ESTACIONAMENTO BAIRROS PERIFÉRICOS

Nos bairros residenciais mais recentes em relação à antiguidade da Sede de Palmeira, como: Vila Rosa, Rocio I, Rocio II, Vila Papiros, a questão do estacionamento em via pública está diretamente ligado à estrutura física das ruas, que tem largura de doze metros de alinhamento a alinhamento predial, mas as pistas ou caixas de rolamento apresentam sete metros de largura. Esta medida de pista não comporta dois sentidos de tráfego, mais liberação de estacionamento de um dos lados.

Outro fator de restrição é o da testada do lote popular que, com a existência de guia rebaixada regulamentar, fica reduzida e pode não ter espaço para a demarcação da vaga mínima de cinco metros. Além disso, as múltiplas guias rebaixadas ao longo de uma quadra, segmenta a continuidade de um estacionamento liberado. Não há como proibir o estacionamento de veículos para a regra ser desobedecida, já que muitos moradores locais não dispõem de garagem interna ao seu lote.

Verifica-se nestes bairros a circulação de trânsito disputando o sentido duplo das ruas, veículos estacionados nas já estreitas calçadas obrigando o pedestre a caminhar na pista de rolamento, caminhões e carretas estacionados agravando ainda mais a segurança de todos.

Como proposta se sugere adotar amenizações através da sinalização horizontal regulamentar de trânsito, adequadas para caixa de rolamento de 7,0 metros, ou seja: pintura de PARE, faixa de retenção e faixa de aproximação. Não

sinalizar o eixo da rua com balizamento, e demarcar os boxes de estacionamento somente em um dos lados da rua.

Na aprovação de novos loteamentos, exigir do empreendedor projeto de ruas com largura de caixa de rolamento de, no mínimo, 8,0 metros.

3.8.3 Mobiliário Urbano

ASPECTOS CONCEITUAIS

O mobiliário urbano a ser implantado nos espaços públicos, incluindo as vias e praças, deve adequar-se à Lei 10.098/2000, que estabelece normas para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e que define o mobiliário urbano como “conjunto de objetos presentes nas vias e espaços públicos, superpostos ou adicionados aos elementos da urbanização ou da edificação”.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT define Mobiliário Urbano como “todos os objetos, elementos e pequenas construções integrantes da paisagem urbana, de natureza utilitária ou não, implantados mediante autorização do Poder Público em espaços públicos e privados”.

O mobiliário urbano é parte da sociabilização do uso dos espaços públicos, promovendo a atratividade de determinados locais, satisfazendo necessidades funcionais e de uso dos cidadãos, criando referenciais simbólicos entre o lugar, a paisagem e a cultura local.

Também é definido pelos objetos e equipamentos em diferentes escalas, que compõem a paisagem urbana, implantados no espaço público, para auxiliar na prestação de serviços, na segurança, na orientação e no conforto dos usuários, instalados na área urbana, podendo ser de natureza utilitária ou não, implantados com a autorização do poder público em espaços públicos e privados.

A maioria dos elementos do mobiliário urbano são 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, e outros;
- 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, pontaletes, 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 das calçadas 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 porta focos para semáforos; e,
- Elementos de transporte: abrigos e pontos de ônibus, estruturas destinadas à espera de passageiros do transporte coletivo. Podendo ser pontos de parada simples sem abrigos, com largura mínima de 2,00m; pontos com abrigos com largura mínima de 2,90m; e, pontos acoplados às baías para acomodação de ônibus fora da corrente de tráfego, que necessita de 3,00m da largura. Paraciclos, que são equipamentos destinados ao estacionamento de bicicletas, e pontos de táxi, com estrutura para abrigar equipamentos e pessoas que atendem o serviço de táxi.

ASPECTOS GERAIS

O objetivo de equipar as vias públicas com equipamentos mais variados, é criar um ambiente próprio à caminhabilidade, confortável e facilitado às necessidades dos cidadãos.

Para o Mobiliário Urbano, as propostas podem ser específicas ou gerais, função das metas da Prefeitura e do meio de aquisição. Para tanto, é importante que a Administração Municipal dose adequadamente o uso dos equipamentos para cada local.

Em Palmeira, o mobiliário urbano mais representativo refere-se ao conjunto formado pela Praça Mal. Floriano Peixoto e Rua Conceição, se estendendo por cinco quadras profusamente equipadas, até a Praça Domingos Theodorico de Freitas, com o seu Pavilhão da Feira Verde.

O aprimoramento destes elementos urbanísticos diversos deve estar alinhado ao processo de sua manutenção e conservação, com atenção para os

avanços e novidades disponíveis no mercado. A seguir, exemplos e recomendações:

Se um projeto específico de rua é contratado, devem constar os mobiliários básicos que contribuam e complementem sua funcionalidade.

Se o Município tem por meta sinalizar todos os cruzamentos da cidade com placas de denominação de logradouros, há necessidade de padronização dos elementos aplicados, preferencialmente o mesmo, seja para o Centro, seja para os bairros mais afastados.

Se na oferta de um programa de sinalização de logradouros por empresa que queira vincular publicidade como modo de compensação, é importante observar que o tamanho da publicidade não afogue a sinalização do logradouro em si.

PROPOSTAS

- Definir padrão e contratar programa de indicação de nomenclatura de logradouro público, ou sejam, as placas com o nome e bairros das vias e espaços urbanos, com a identificação e complementação de elementos considerados pertinentes; e,
- Na interseção da rodovia PR-151 com as ruas XV de Novembro, Daniel Mansani, Nacim Bacila implantar sinalização semafórica a projetar, conjuntamente a ilhas, refúgios e canalizações de tráfego. Esta proposta encontra-se mais detalhada no item Sinalização Semafórica do próximo assunto – Sinalização Viária.

3.8.4 Sinalização Viária

ASPECTOS CONCEITUAIS

compreendem os que caracterizam a sinalização horizontal, vertical e semafórica, que são estabelecidos pelo Código de Trânsito Brasileiro, detalhados nos manuais elaborados pelo SENATRAN – Secretaria Nacional de Trânsito e instituídos por resoluções do Contran – Conselho Nacional de Trânsito, que integram a estrutura do Ministério da Infraestrutura.

A instituição dos manuais de sinalização foi feita pelas resoluções do Contran:

- Resolução nº 180/2005 – Volume I: Sinalização Vertical de Regulamentação; e Volume VI - Sinalização de Obras e Dispositivos Auxiliares;
- Resolução nº 236/2007 – Volume IV: Sinalização Horizontal;
- Resolução nº 243/2007 – Volume II: Sinalização Vertical de Advertência;
- Resolução nº 483/2014 – Volume V: Sinalização Semafórica;
- Resolução nº 486/2014 – Volume III: Sinalização Vertical de Indicação; e,
- Resolução nº 690/2017 – Volume VII: Sinalização Temporária.

A sinalização viária é identificada pela sinalização horizontal, vertical e semafórica, além da sinalização de obras e dispositivos auxiliares, e pela sinalização temporária.

3.8.5 Sinalização Horizontal

A sinalização horizontal utiliza marcas, símbolos e legendas, apostos sobre o pavimento da pista de rolamento, visando fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotarem comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança e fluidez do trânsito, ordenar o fluxo de tráfego, canalizar e orientar os usuários da via.

Também possibilita transmitir mensagens aos condutores e pedestres, para a percepção e entendimento, sem desviar a atenção do leito da via, devendo ser reconhecida e compreendida por todo usuário, independentemente de sua origem ou da frequência com que utiliza a via.

3.8.6 Sinalização Vertical

A sinalização vertical utiliza sinais apostos sobre placas fixadas na posição vertical, ao lado ou suspensas sobre a pista, para transmitir mensagens de caráter permanente ou, eventualmente, variável, mediante símbolos e/ou legendas preestabelecidas e legalmente instituídas.

As placas fornecem informações para permitir aos usuários das vias adotar comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança, ordenar os fluxos de tráfego e orientar os usuários da via.

A classificação é segundo sua função, objetivando regulamentar as obrigações, limitações, proibições ou restrições que governam o uso da via; advertir os condutores sobre condições com potencial risco existente na via ou nas suas proximidades, tais como escolas e passagens de pedestres; e, indicar direções, localizações, pontos de interesse turístico ou de serviços e transmitir mensagens educativas, dentre outras, de maneira a ajudar o condutor em seu deslocamento.

3.8.7 Sinalização Semaforica

A sinalização semafórica caracteriza-se por indicações luminosas acionadas alternada ou intermitentemente por meio de sistema eletrônico, para transmitir através das luzes diferentes mensagens aos usuários da via pública, regulamentando o direito de passagem ou advertindo sobre situações especiais nas vias (pisca amarelo).

O semáforo tem a função de alternar o direito de passagem dos vários fluxos de veículos (motorizados e não motorizados) e/ou pedestres numa interseção ou seção de via; e, de advertir condutores, de veículos motorizados ou não motorizados, e/ou pedestres sobre a existência de obstáculo à frente ou situação perigosa na via.

O equipamento é basicamente composto de um conjunto de indicações luminosas (semáforo ou grupo focal), fixado ao lado da via ou suspenso sobre

ela, e de um dispositivo eletrônico (controlador) responsável pelo acionamento dessas indicações luminosas de modo pré-programado.

PROPOSTAS

Os equipamentos e serviços de organização e controle da circulação viária de Palmeira, apresentam-se satisfatórios para a operação do trânsito. Para a sua maior eficiência, propõe-se a implantação de melhorias na sinalização viária horizontal, vertical e semafórica:

Sinalização horizontal:

- Implantação de sinalização horizontal nas vias urbanas pavimentadas de Palmeira, especialmente nos locais onde ainda não exista, e renovação da existente que se apresente desgastada, ineficiente ou inadequada, que esteja em desacordo com a legislação, e considerando o tipo de pavimentação e especificações técnicas apropriadas dos materiais (tintas) contratados; e,
- A recomendação de que a sinalização horizontal a ser implantada deve obedecer aos padrões instituídos pela legislação, estabelecidos pelo Código de Trânsito Brasileiro (CTB) e pelo Manual de Sinalização Horizontal do SENATRAN.

Sinalização vertical:

- Substituição das placas existentes R-2 (Dê a Preferência) por R-1 (Parada Obrigatória) em todos os cruzamentos onde seja identificada esta irregularidade. Nos cruzamentos que não receberem a sinalização de definição de via preferencial deverão adotar a placa R-1, complementada pela sinalização horizontal padrão PARE, faixa de retenção e faixa de aproximação;
- Desenvolvimento e implantação de um Plano de Sinalização Indicativa Direcional para a rede de estradas rurais, cobrindo especialmente as vias principais e secundárias, em seus entrelaçamentos em pontos de decisão, com legendas e sinais refletivos para compensar a falta de iluminação públicas em áreas rurais; e,
- recomendação de que a sinalização vertical a ser implantada deve obedecer aos padrões instituídos pela legislação, estabelecidos pelo Código de Trânsito Brasileiro (CTB) e pelo Manual de Sinalização Vertical – de Regulamentação, Advertência e Indicativa, do SENATRAN.

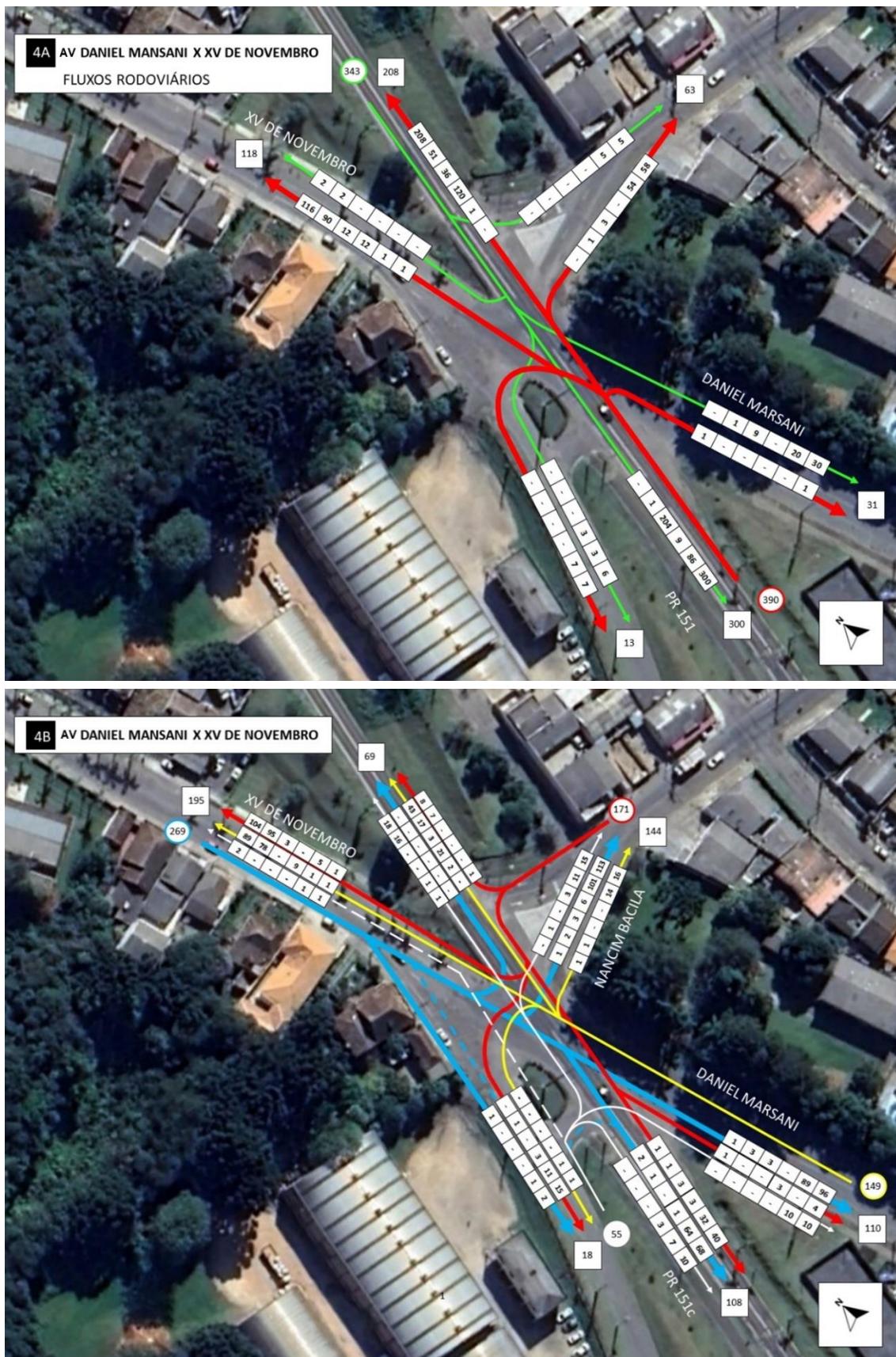
Sinalização Semafórica:

- Na interseção da rodovia PR-151 com as ruas XV de Novembro, Daniel Mansani, Nancim Bacila implantar sinalização semafórica a projetar, conjuntamente às ilhas, refúgios e canalizações de tráfego. São 29 fluxos urbanos e rodoviários que se interceptam numa interseção conurbada e

sem sinalização, acrescida de travessia de pedestres, apresentando alto risco de acidentes. O volume de tráfego medido pela FUNPAR no pico do final de tarde resultou em 1.371 ucps/hora, o que justifica claramente sua implantação. Trata-se de uma proposta de solução temporária para mitigar os conflitos de trânsito, enquanto a solução definitiva através da construção de uma obra de arte especial – tipo trincheira, seja viabilizada pelo DER PR ou parceria com o Município; e,

- Os tempos de ciclo dos conjuntos semafóricos devem ser adequados aos volumes de tráfego identificados na pesquisa de contagem volumétrica e classificada de veículos, realizada pela FUNPAR em 15 de fevereiro de 2023, que identificaram os volumes de todas as aproximações. O dimensionamento dos planos de tráfego dos semáforos configura o melhoramento do atendimento das demandas da circulação de veículos na referida interseção, contribuindo para o controle na passagem e movimentos de veículos e pessoas, com a segurança viária desejada, favorecendo os deslocamentos no local e na região de abrangência.

Figura 74: Fluxogramas de Carregamento



Fonte: FUNPAR, 2023.

3.8.8 Acidentes de Trânsito

ASPECTOS CONCEITUAIS

A abordagem do assunto Acidentes de Trânsito considerou informações contidas em diversos documentos, tais como:

- Caderno Técnico para Projetos de Mobilidade Urbana / Transporte Ativo, da Secretaria Nacional de Mobilidade Urbana, de 2017;
- Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana, do Ministério das Cidades / Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana (SeMob), de 2015;
- Código de Trânsito Brasileiro (CTB), de 1997;
- Guia da Mobilidade Sustentável – Uma Cidade Melhor Para Uma Vida Melhor da Federação das Empresas de Transportes de Passageiros do Estado do Rio de Janeiro;
- Segurança Rodoviária. Adriano M. Branco, 1999;
- Transporte Humano – Cidades com Qualidade de Vida, da Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP), de 1997;
- Vias seguras. Acessado em <http://vias-seguras.com/> documentos/bibliografia _e temas. Em 15 de maio de 2023;
- Listagens de acidentes de trânsito urbanos e rurais, nas PR-151 e PR-951,
- atendidos pelo 14º Batalhão de Polícia Militar do Paraná e Polícia Rodoviária Estadual, em 2021 e 2022; e,
- Relação de Acidentes Ocorridos em Rodovias Federais do Município de Palmeira PR, atendidos pela Polícia Rodoviária Federal, nos trechos de jurisdição do DNIT (UL- Ponta Grossa) das rodovias BR-277 e BR-376, em 2021 e 2022.

Entre os aspectos relevantes com relação aos acidentes de trânsito que ocorrem nas áreas urbanas e rurais, destacam-se como principais motivações: Fator Humano, Fator Veículo e Fator Via.

O Fator Humano, presente em quase todos os acidentes de trânsito, considera que há diferentes níveis de fatores, com destaque para desatenção, cansaço, deficiências, consumo de álcool, consumo de droga, excesso de velocidade, desrespeito à distância entre veículos, ultrapassagem indevida, e outras infrações de motoristas como não-uso de cinto, de capacete, de proteção para crianças, além da imprudência de pedestres, de ciclistas, de motociclistas.

Segundo as estatísticas cerca de 90% dos acidentes de trânsito ocorrem por falhas humanas, envolvendo da desatenção dos condutores ao desrespeito à legislação.

As características e as condições da rede viária são os condicionantes do Fator Via, definido pela infraestrutura das vias e pelas condições atmosféricas e meio ambiente, abrangendo as condições de traçado e de conservação da via, as mudanças do contexto das vias pelos processos de urbanização, evolução do tráfego e as condições meteorológicas.

Pelas informações estatísticas, aproximadamente 5% dos acidentes de trânsito apresentam como causa as condições das vias e das condições atmosféricas.

Os elementos ligados ao Fator Veículo relacionam-se ao uso dos veículos configurados pela violência do choque, defeitos de manutenção, ou da utilização incorreta, e correspondem a 5% dos acidentes de trânsito registrados.

PROPOSTAS GERAIS

A literatura técnica enfoca as medidas que podem ser utilizadas para tornar um ambiente viário mais seguro, com medidas interdisciplinares que compreendem alterações físicas, com alcance e dimensão administrativa, legal, educacional, entre outras, destinadas a mudar o padrão de mobilidade das pessoas, visando o desenvolvimento sustentável.

Para a redução de acidentes de trânsito devem ser implementadas medidas corretivas em locais que apresentam altos índices de ocorrência. Entre as medidas previstas, recomenda-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, ampliando passeios e 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 de tráfego por intermédio da pintura de faixas e de balizamento, com tachões refletivos para visualização à noite;
- Pintura de zebrados junto aos vértices das ilhas de refúgio e canalizações, complementados 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 nas aproximações, com o deslocamento das faixas de pedestre para fora da área de conflito;
- 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 zebrado;
- 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;
- Análise de acidentes nas PR-151 e PR-951, rodovias sob jurisdição do DER PR:
 - A PR-151 cruza Palmeira por 45 km, e adquire conotação de via urbana conflituosa na Sede, trecho entre a R. Santos Dumont/Viaduto da BR-277. Aconteceram dois óbitos na PR-151 em 2022. A PR-951 - Wiltmarsum apresentou ocorrências irrelevantes; e,
- Análise de acidentes nas BR-277 e BR-376, rodovias sob jurisdição do DNIT - NL de Ponta Grossa:
 - A BR-277 cruza Palmeira por 61km, em pista única. A BR-376 cruza por 21 km, em pista dupla. A maior incidência por tipo de acidente é a “saída do leito carroçável”, com cerca de 37% do total de acidentes. Aconteceram óbitos em 2022: seis na BR-277 e dois na BR-376.

PROPOSTAS ESPECÍFICAS

- Negociação de um canal oficial de informações sobre os acidentes de trânsito. Estruturação na Prefeitura de um processo para análise de ocorrências de trânsito, e usá-las como indicadores para intervenções de engenharia de tráfego, segurança e fiscalização das vias públicas; e,
- Acidentes Urbanos e Estradas Rurais: do total de acidentes de 2022, 12,7% dos acidentes ocorreram na área rural. Dos tipos de veículos envolvidos, 8,9% foram bicicletas e 30,0% motocicletas.

Com estes números, sugerem-se medidas de engenharia para a circulação de ciclistas (Rede de Ciclovias ou Ciclofaixas) e medidas educativas e fiscalizatórias para os motociclistas.

3.8.9 Polos Geradores de Tráfego

ASPECTOS CONCEITUAIS

Polo gerador de tráfego caracteriza-se como um empreendimento que, pela exploração plena das atividades comerciais e de serviços para a qual foi construído, gera a atração natural de interesses de pessoas identificadas com as referidas atividades, fazendo uso de veículos e concentrando os fluxos do trânsito no entorno do polo.

As considerações conceituais de polos geradores de tráfego embasam-se na Lei federal nº 10.257/01, Estatuto da Cidade, que se caracterizou como o marco regulamentador dos artigos 182 e 183 da Constituição Federal de 1988, e estabeleceu os parâmetros para o uso da propriedade urbana, tanto individual quanto coletivamente, buscando o equilíbrio ambiental, o bem-estar dos cidadãos e a segurança dos mesmos.

Entre os instrumentos urbanísticos da política urbana estabelecidos no Estatuto da Cidade (Capítulo II), destaca-se na Seção XII, artigos 36, 37 e 38, o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), compreendido como um instrumento ambiental voltado para o espaço urbano, o qual deverá observar as questões de infraestrutura local para analisar as questões de moradia e qualidade de vida urbana.

O EIV consta no Estatuto da Cidade como requisito mínimo para formar o Plano Diretor de todos os municípios obrigados a instituí-lo em seus ordenamentos jurídicos locais, sendo que no artigo 42, quando se inclui a adoção de operações urbanas consorciadas, há a exigência de que contenha obrigatoriamente o EIV como instrumento de plano de ação.

A Lei Complementar nº 16/2019, que revogou a Lei nº 4069/2016, dispõe sobre o Plano Diretor do Município de Palmeira – PR.

Na Seção III – Do Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV, o Art. 41 institui o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) como instrumento de análise para subsidiar o licenciamento ou renovação de Alvarás de Funcionamento de empreendimentos ou atividades, públicas ou privadas, que na sua instalação ou operação possam causar impactos ao meio ambiente, sistema viário, entorno ou à comunidade de forma geral, no âmbito do Município.

No Art. 42 explicita que o EIV será elaborado de forma a contemplar os efeitos positivos e negativos do empreendimento ou atividade, abordando diversos aspectos, como o de análise da geração de tráfego e demanda por transporte público.

Porém, no Plano Diretor vigente - Lei Complementar nº 16/2019, não há regulamentação do EIV que preveja a figura de Polo Gerador de Tráfego.

Cabe salientar que na Lei nº 4498 de 28/09/2017, que regulamenta a Política de Mobilidade Urbana e instituiu o Plano de Mobilidade Urbana do Município de Palmeira PR (PMUMP), cita em seu Art.4º - “A Política Municipal de Mobilidade Urbana compreende: item V – Os polos geradores de viagens”.

Destaca-se que a SENATRAN, integrante da estrutura administrativa do Ministério da Infraestrutura, em conjunto com a Fundação Getúlio Vargas – FGV, publicou o Manual de Procedimentos para o Tratamento de Polos Geradores de Tráfego, em Dezembro de 2001.

De acordo com o referido manual, os Polos Geradores de Tráfego são definidos 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.

Na sua conceituação, 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.

Os equipamentos identificados como polos geradores de tráfego integram a infraestrutura, considerando-se a concentração de viagens para seu acesso, causando impactos na fluidez e na segurança do trânsito, alterando e

impactando as condições de circulação de pessoas e veículos no sistema viário das áreas lindéiras e adjacentes aos estabelecimentos.

Na implantação de polos geradores de tráfego deve-se considerar o preceituado pela legislação em vigor, especialmente os parâmetros estabelecidos de uso e ocupação do solo e à adequação do sistema viário existente, regulamentando os procedimentos para a sua implantação, especialmente as medidas mitigadoras e/ou compensatórias.

PROPOSTAS

Os polos geradores de tráfego representativos na dinâmica urbana de Palmeira, identificados como bancos, edifícios públicos, escolas, igrejas e supermercados, têm maior concentração no Centro de sua Sede. Porém, pelo porte das atividades, não representam impacto para o trânsito do local ou da região.

No Distrito de Papagaios Novos não foram identificados usos de edificações assemelhados a polos geradores de tráfego.

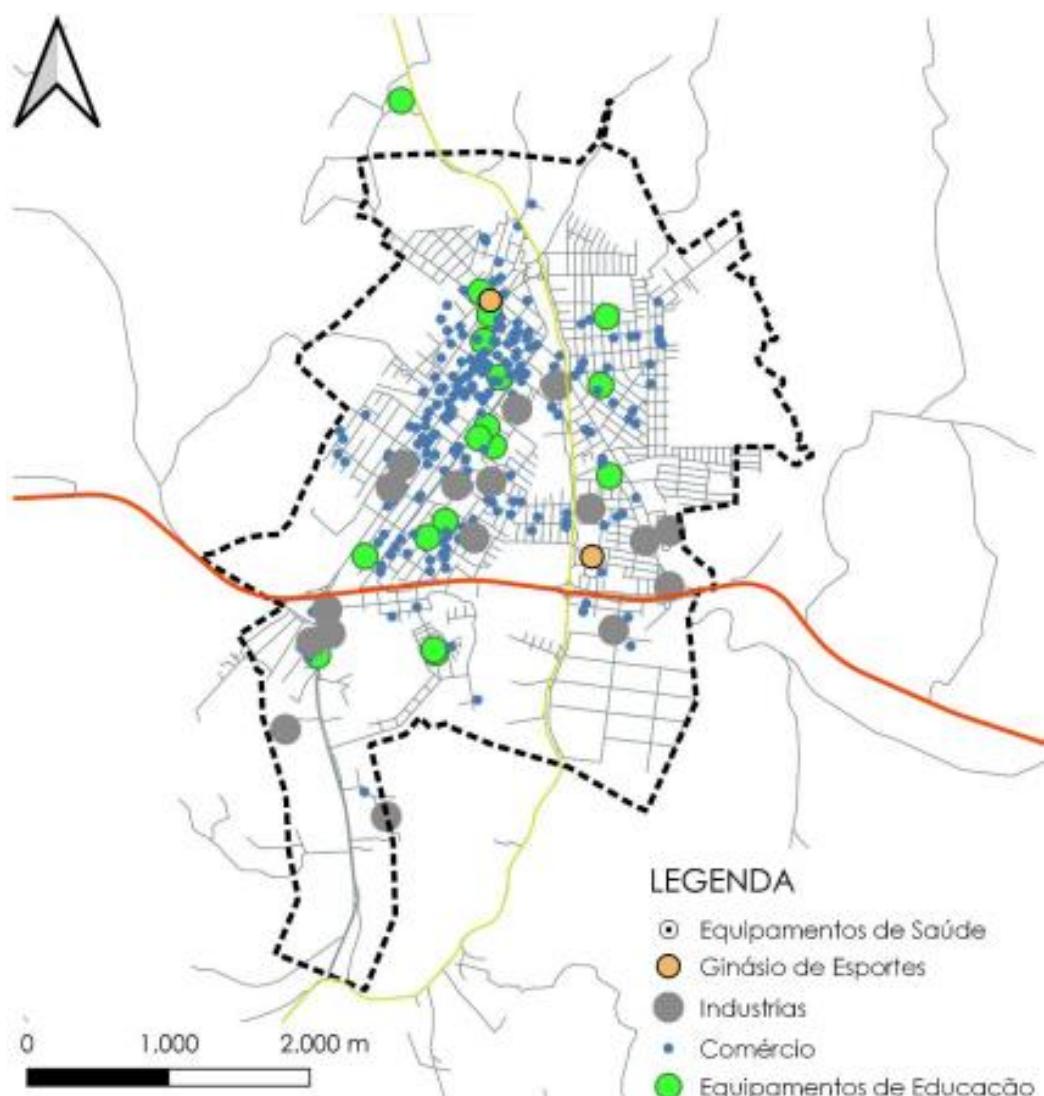
Na Localidade de Witmarsum, os polos geradores de tráfego mais significativos localizam-se na Rodovia PR-951 – Avenida Pres. Ernesto Geisel, com menor intensidade no seu prolongamento até a BR-376 como estrada rural municipal principal, e na Rua XV de Novembro, que são caracterizadas como as vias de maior circulação de veículos, apresentando diversas atividades potenciais geradoras de tráfego.

Destaque para a geração de trânsito de automóveis, motocicletas, bicicletas e, principalmente, ônibus de turismo em fins de semana, feriados e férias escolares, atraídos pelos restaurantes, Centro da Localidade, pousadas. Durante a semana, há trânsito diferenciado de caminhões de transporte de produção agropecuária, e de caminhões do tipo bi-trem, carregados com madeira semi beneficiada.

As propostas para a Prefeitura tratar os polos geradores de tráfego deverão estar condicionadas ao instrumento preceituado para o Plano Diretor, especificamente com relação ao Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), conforme instituído no Estatuto da Cidade, Lei no 10.257/2001.

Recomenda-se que o Município poderá seguir as orientações do Manual de Procedimentos para o Tratamento de Polos Geradores de Tráfego, da Senatran, antecipando-se às exigências que advirão com a regulamentação do assunto, haja vista ainda não haver regulamentação sobre o assunto.

Figura 75: Polos Geradores de Tráfego



Fonte: FUNPAR, 2023.

3.9 OPERAÇÃO DA MOBILIDADE

A operação da mobilidade, integrante das Propostas para a Revisão do PlanMob de Palmeira, abrange os aspectos conceituais e a caracterização dos procedimentos operacionais para a mobilidade.

ASPECTOS CONCEITUAIS

A abordagem dos conceitos para a operação da mobilidade é referenciada pela bibliografia, especialmente pelas publicações:

- Código de Trânsito Brasileiro (CTB), de 1997;
- Transporte Humano – Cidades com Qualidade de Vida, da Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP), de 1997;

- Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana, PlanMob, do Ministério das Cidades / Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana (SeMob), de 2015;
- Guia Básico para Gestão Municipal de Trânsito, do Departamento Nacional de Trânsito, Ministério da Justiça, de 2016;
- Resolução CONTRAN Nº 811, de 2020;
- Manual Brasileiro de Fiscalização de Trânsito, CONTRAN, de 2022; e
- Guia de Municipalização: Integração dos municípios ao Sistema Nacional de Trânsito, elaborado pela Secretaria Nacional de Trânsito (Senatran), Ministério dos Transportes, em 2023.

As referências enfocam as condições adequadas para a operação da mobilidade, incluindo os aspectos relativos à fiscalização de trânsito.

O CTB caracteriza as competências dos órgãos e entidades executivas de trânsito dos Municípios, no âmbito de sua circunscrição, destacando-se o “planejar, projetar, regulamentar e operar o trânsito de veículos, de pedestres e de animais, e promover o desenvolvimento da circulação e da segurança de ciclistas”, além de outras competências.

Destaca-se que o operar o trânsito implica no exercício de diversas atividades relacionadas com o controle e fiscalização do sistema viário.

A publicação Transporte Humano considera que a operação de trânsito consiste de atividades de acompanhamento cotidiano para garantir as condições de segurança e fluidez nas mais diferentes situações, estabelecendo que pode ser geral ou específica.

A operação de trânsito é formada por um conjunto de ações coordenadas, envolvendo engenharia, fiscalização e educação de trânsito, que trazem benefícios com investimento de poucos recursos, identificando as ações pertinentes à operação de trânsito.

Identifica ainda os tipos de operação como operações rotineiras, operações programadas e operações de emergência, indicando as suas particularidades.

A publicação considera que a constituição do corpo de operação de trânsito necessita de recursos humanos, materiais e logísticos semelhantes aos de fiscalização de trânsito, uma vez que são atividades diretamente e formalmente associadas, definindo os equipamentos mínimos necessários para a operação de trânsito.

Assinala as medidas de operação de trânsito, que abrangem o monitoramento direto, rádiocomunicação, atendimento ao usuário, autorização de evento, operação escola, operação de pistas ou faixas reversíveis, operação cruzamento, operação travessia, estacionamento rotativo pago, operações de faixa exclusiva de ônibus, operações especiais, projetos de sinalização,

semáforos, operação no transporte de cargas superdimensionadas e operação guincho.

O Transporte Humano destaca que o órgão gestor deve dispor de recursos materiais, humanos e logísticos especializados, além de veículos de inspeção, o sistema de comunicação e de técnicos capacitados, como atividade coordenada e permanente.

A fiscalização do comportamento dos usuários, como instrumento da operação de tráfego, é tarefa essencial na operação do trânsito.

A operação de trânsito abrange a análise das condições do trânsito no local, na identificação dos principais problemas, na análise dos recursos humanos e materiais disponíveis para definir o tipo de operação mais adequada, na realização da operação e no monitoramento dos resultados.

A publicação enfoca os aspectos da educação de trânsito, que objetiva a orientação dos usuários sobre o comportamento adequado na via, para preservar a vida e a integridade física das pessoas, bem como formar cidadãos responsáveis por seus direitos e obrigações no trânsito.

Também caracteriza as ações e os programas de educação de trânsito segundo quatro áreas de atuação.

A operação da mobilidade abrange os aspectos do controle da velocidade nas vias e nas interseções urbanas não-semaforizadas para melhorar a segurança, reduzindo a ocorrência de acidentes, enfocando os dispositivos de controle de velocidade, de acordo com o estabelecido no CTB, bem como a adoção de soluções, destacando a utilização de radares como um instrumento eficaz de controle da velocidade.

O controle da circulação de veículos de carga é enfocado, considerando as suas particularidades e a organização de fluxos, de carga/descarga e sua interface com o planejamento urbano (uso do solo), de transportes (infraestrutura viária e de terminais) e de circulação.

O Transporte Humano também discorre sobre a segurança viária, especialmente com relação aos acidentes de trânsito, considerando os aspectos de custos diretos e indiretos, a representatividade de acidentes com pedestres e as expectativas de desenvolver políticas para reversão da situação.

Aborda o desempenho da gestão e administração do trânsito com procedimentos para estatística de acidentes e tratamento de locais críticos, projetos de engenharia utilizando conceitos de moderação de tráfego, operação cotidiana, introdução de sistemas eletrônicos de apoio à fiscalização, programas de educação com diversos segmentos da população.

O Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana, do Ministério das Cidades, enfoca a operação e fiscalização com o objetivo de garantir a mobilidade das pessoas com segurança, através de ações coordenadas de engenharia, educação e fiscalização.

Indica que as operações podem ser rotineiras ou eventuais, programadas ou emergenciais, e podem se valer do apoio de diversas tecnologias de comunicação (rádio, câmeras etc.) e de controle (radares, fotossensores, monitoramento eletrônico etc.).

Considera que as atividades operacionais representam um importante subsídio para projeto e planejamento, incorporando a vivência prática das equipes de campo na avaliação de problemas e na proposta de soluções para eles.

Também aborda como fundamental o monitoramento contínuo das informações operacionais em centrais operacionais, acompanhando as condições de operação do sistema viário e da sinalização, para intervir sobre eventuais problemas no menor tempo possível.

O monitoramento sistemático possibilita acompanhar situações antes, durante e após a implantação de alterações na circulação por meio da evolução de indicadores, contribuindo para sua avaliação e fornecendo parâmetros para a realização de ajustes de projeto.

A Resolução CONTRAN Nº 811 Estabelece procedimentos para integração dos municípios ao Sistema Nacional de Trânsito (SNT), por meio dos seus órgãos e entidades executivos de trânsito e rodoviários ou diretamente por meio da prefeitura municipal, em cumprimento ao que dispõe o art. 333 do CTB.

O processo de integração ao SNT, de forma direta ou mediante requer uma estrutura organizacional dos órgãos e entidades executivos de trânsito e rodoviários ou a prefeitura municipal, com capacidade para o exercício das atividades e competências legais que lhe são próprias.

As atividades abrangem a engenharia de tráfego, fiscalização e operação de trânsito, educação de trânsito, coleta, controle e análise estatística de trânsito e julgamento de recursos contra penalidades impostas.

Destaca que as “atividades de fiscalização e operação de trânsito deverão ser realizadas pela autoridade de trânsito ou por agentes da autoridade de trânsito que tenham sido submetidos a curso de formação e de atualização, conforme norma própria do órgão máximo executivo de trânsito da União, e que se enquadrem em uma das seguintes categorias, com atuação isolada ou cumulativa:

- I - agentes próprios, ocupantes de cargo ou emprego específico, com provimento efetivo mediante concurso público, conforme inciso II do art. 37 da Constituição Federal (CF), não bastando mera designação por portaria ou outro ato administrativo normativo;
- II - policiais militares do serviço ativo, quando firmado convênio para esta finalidade, de acordo com o inciso III do art. 23 do CTB; ou
- III - guardas municipais, na conformidade do inciso VI do art. 5º da Lei nº 13.022, de 8 de agosto de 2014.”

Também estabelece que o “julgamento de recursos contra penalidades impostas pelos órgãos e entidades municipais deve ser realizado por Juntas Administrativas de Recursos de Infrações (JARI), órgãos colegiados e independentes, que devem possuir regimento próprio, observado o disposto no inciso VI do art. 12 do CTB, com apoio administrativo e financeiro do órgão ou entidade junto ao qual funcione”.

A Resolução Nº79/2022 do CETRAN/PR dispõe sobre a integração de Município ao Sistema Nacional de Trânsito, estabelece critérios para certificação e instrui a municipalização de trânsito, em cumprimento ao que dispõe o art. 333 do Código de Trânsito Brasileiro (CTB).

Indica os procedimentos e processos para a integração de municípios ao SNT, considerando a estrutura organizacional, a documentação, os consórcios públicos, (constituição, autuação, retirada, alteração e extinção), a divulgação de dados cadastrais dos órgãos e entidades executivos de trânsito e rodoviários municipais e as obrigações.

O Manual Brasileiro de Fiscalização de Trânsito (MBFT) aborda aspectos da segurança viária, considerando o trânsito 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 ou descarga”.

O MBFT apresenta os procedimentos gerais a serem observados pelas autoridades de trânsito, seus agentes e órgãos de julgamento de 1^a e 2^a instâncias, pois tem como objetivos uniformizar procedimentos e orientar a autoridade de trânsito e seus agentes nas ações de fiscalização.

O Manual identifica o agente da autoridade de trânsito, competente para realizar a fiscalização, de acordo com as categorias com atuação isolada ou cumulativa, como agentes de trânsito dos órgãos ou entidades executivos de trânsito ou rodoviário; policiais rodoviários federais; policiais militares do serviço ativo, quando firmado convênio para esta finalidade, de acordo com o inciso III do art. 23 do CTB; guardas municipais (na conformidade do inciso VI do art. 5º

da Lei nº 13.022 / 2014); e agentes dos órgãos policiais da Câmara dos Deputados e do Senado Federal, quando firmado convênio com o órgão ou entidade de trânsito com circunscrição sobre a via, conforme o art. 25-A do CTB.

Também estabelece que para que possa exercer suas atribuições, o agente da autoridade de trânsito deverá estar devidamente uniformizado, conforme padrão da instituição, e no regular exercício de suas funções.

Todo veículo utilizado na fiscalização de trânsito deverá estar caracterizado na forma definida pelo órgão ou entidade.

A publicação indica que o agente da autoridade de trânsito, ao constatar o cometimento da infração, lavrará o respectivo auto e adotará as medidas administrativas e penais cabíveis, conforme previsão legal correspondente à conduta infracional. O agente da autoridade de trânsito deve priorizar suas ações no sentido de coibir a prática das infrações de trânsito, devendo tratar a todos com urbanidade e respeito, sem, contudo, omitir-se das providências que a lei lhe determina.

O Manual tipifica a atuação do agente da autoridade de trânsito, as infrações de trânsito, a responsabilidade pela infração, as medidas administrativas e os aspectos relativos à habilitação.

O Guia de Municipalização: Integração dos municípios ao Sistema Nacional de Trânsito apresenta um roteiro indicativo para facilitar a compreensão dos municípios sobre suas obrigações, mostrando de forma prática os passos a serem dados para integração ao Sistema Nacional de Trânsito (SNT).

Destina-se principalmente àqueles municípios que ainda não se adequaram às exigências legais e, portanto, estão mais suscetíveis à responsabilização pelo que possa ocorrer no âmbito de sua competência.

A publicação apresenta as competências dos órgãos e entidades executivos de trânsito dos municípios, no âmbito de sua circunscrição, indicando, entre outras:

- Planejar, projetar, regulamentar e operar o trânsito de veículos, de pedestres e de animais, e promover o desenvolvimento da circulação e da segurança de ciclistas;
- Executar a fiscalização de trânsito, autuar e aplicar as medidas administrativas cabíveis, por infrações de circulação, estacionamento e parada previstas neste Código, no exercício regular do Poder de Polícia de Trânsito;
- Aplicar as penalidades de advertência por escrito e multa, por infrações de circulação, estacionamento e parada previstas neste Código, notificando os infratores e arrecadando as multas que aplicar;

- Fiscalizar, autuar e aplicar as penalidades e medidas administrativas cabíveis relativas a infrações por excesso de peso, dimensões e lotação dos veículos, bem como notificar e arrecadar as multas que aplicar;
- Fiscalizar o cumprimento da norma contida no art. 95, aplicando as penalidades e arrecadando as multas nele previstas;
- Implantar, manter e operar sistema de estacionamento rotativo pago nas vias;
- Arrecadar valores provenientes de estadias e remoção de veículos e objetos, e escolta de veículos de cargas superdimensionadas ou perigosas; e,
- Credenciar os serviços de escolta, fiscalizar e adotar medidas de segurança relativas aos serviços de remoção de veículos, escolta e transporte de carga indivisível.

Para exercer as competências estabelecidas no CTB, os Municípios deverão integrar-se ao Sistema Nacional de Trânsito, conforme previsto no art. 333 do Código.

O Guia apresenta os passos e o processo para a integração ao SNT, os benefícios para a integração ao sistema, a estrutura organizacional, informando sobre a documentação, os consórcios, os convênios e as obrigações.

PROPOSTAS

Para a operação da mobilidade as propostas são embasadas na experiência da equipe técnica da Funpar, sendo também fundamentada nas recomendações da literatura técnica e na legislação vigente, configurando a operação da mobilidade.

Na formatação dos procedimentos para a operação da mobilidade consideram-se as competências dos municípios, os tipos de operação e a constituição do corpo de operação de trânsito.

As competências dos municípios são estabelecidas no Art. 24 do CTB por diversos instrumentos jurídicos, sendo que a Resolução Nº79/2022 do CETRAN/PR, que dispõe sobre a integração de Município ao Sistema Nacional de Trânsito, apresenta a sua operacionalização.

Entre as informações pertinentes à operação de trânsito contidas na Resolução Nº 79 destaca-se o conceito de “operação de trânsito como o monitoramento técnico baseado nos conceitos de engenharia de tráfego, das condições de fluidez, de estacionamento e parada na via, de forma a reduzir as interferências tais como veículos quebrados, accidentados, estacionados irregularmente atrapalhando o trânsito, prestando socorros imediatos e informações aos pedestres e condutores”.

Também observa que a operação de trânsito possibilita:

- A melhoria da fluidez, retirando os veículos quebrados ou acidentados, organizando o trânsito e a melhoria da segurança;
- A operação escola: organizando a entrada e saída de alunos;
- A operação em eventos: carnaval, festas juninas e eventos municipais.

A operação de trânsito, em conjunto com a fiscalização de trânsito, tem um papel fundamental na gestão do trânsito urbano, com os técnicos e engenheiros operacionais que vivenciam os problemas nas ruas, podem também executar a fiscalização e autuação dos infratores, se devidamente credenciados.

Para a operação e fiscalização de trânsito, conforme detalhado na gestão da mobilidade, considerando os 24.736 veículos licenciados em Palmeira em março de 2023 e as recomendações do SENATRAN de 1 Agente Municipal de Trânsito (AMT) para cada 1.000 veículos, deverá dispor de 24 AMT na estrutura administrativa para atender à fiscalização e operação de trânsito, devendo ser capacitados, treinados e credenciados.

Os gestores e técnicos habilitados na operação e fiscalização de trânsito devem ter uma visão abrangente, considerando todos os aspectos pertinentes à mobilidade, atuando em conjunto com a engenharia de tráfego, educação de trânsito, coleta, controle e análise estatística de trânsito e atuação da JARI.

Segundo o CTB a operação de trânsito é identificada como o “monitoramento técnico baseado nos conceitos de engenharia de tráfego, das condições de circulação, de estacionamento e parada na via, de forma a reduzir as interferências tais como veículos quebrados, acidentados, estacionados irregularmente atrapalhando o trânsito, prestando socorros imediatos e informações aos pedestres e condutores”.

A operação de trânsito não deve ser feita de maneira leiga, mas baseado nos conceitos técnicos para possibilitar:

- A melhoria da fluidez, retirando os veículos quebrados ou acidentados e organizando o trânsito; e,
- A melhoria da segurança, como nas operações realizadas nas escolas, que organizam a entrada e saída de alunos, e naquelas realizadas em eventos, como carnaval, festas juninas, campeonatos de futebol, entre tantas outras festividades que geram elevados fluxos de veículos e pedestres.

Os tipos de operação de trânsito são identificados como:

- Operações rotineiras: as atividades que caracterizam o trabalho diário de campo, tais como canalizações e desvios de tráfego, operação de

semáforos e acessos, remoção de interferências, orientação de fluxos de veículos e pedestres, fiscalização de obras nas vias, etc;

- Operações programadas: organizadas por ocasião de eventos programados com antecedência e com grande impacto sobre o trânsito como jogos de futebol, eventos cívicos e religiosos e grandes apresentações artísticas; e,
- Operações de emergência: necessárias em eventos como enchentes, incêndios e passeatas. Por sua imprevisibilidade quanto à ocorrência, efeitos e duração, exigem grande capacidade de mobilização e coordenação.

A constituição do corpo de operação de trânsito necessita de recursos humanos, materiais logísticos semelhantes aos de fiscalização de trânsito, uma vez que são atividades diretamente e formalmente associadas.

Entre os equipamentos mínimos necessários para a operação de trânsito destacam-se:

- Uniforme especial que caracteriza o agente de trânsito;
- Veículos (viaturas e/ou motocicletas, guinchos, etc.) devidamente identificados com a sigla do órgão ou entidade municipal de trânsito;
- Sistema de rádio comunicação: rádios fixos (central de operações) e portáteis;
- Dispositivos auxiliares à sinalização de trânsito; e,
- Equipamento para sinalização de emergência.

A utilização de novas tecnologias, como por exemplo câmeras de monitoramento em pontos estratégicos da área urbana, podem auxiliar na operação e fiscalização de trânsito, pois apresentam imagens em tempo real das vias, gravando-as, fornecendo informações precisas do trânsito na cidade.

3.10 GESTÃO DA MOBILIDADE

Para a Gestão da Mobilidade as propostas são estruturadas segundo os aspectos conceituais e as proposições para esse setor.

ASPECTOS CONCEITUAIS

As referências conceituais para a Gestão da Mobilidade consideram a literatura técnica, especialmente as publicações:

- Constituição de 1988;
- Código de Trânsito Brasileiro (CTB), de 1997;
- Transporte Humano – Cidades com Qualidade de Vida, da Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP), de 1997;
- Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana, PlanMob, do Ministério das Cidades/ Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana (SeMob), de 2015;

- Guia Básico para Gestão Municipal de Trânsito, do Departamento Nacional de Trânsito, Ministério da Justiça, de 2016;
- Resolução Nº 79/2022, do CETRAN PR; e,
- Guia de Municipalização: Integração dos municípios ao Sistema Nacional de Trânsito, elaborado pela Secretaria Nacional de Trânsito (Senatran), Ministério dos Transportes, em 2023.

A Constituição de 1988 define que a competência na gestão da mobilidade é do município, que no exercício de seu poder deve, entre outros:

- Propor e monitorar a política de uso do solo;
- Formular a política de circulação e de transporte adequada aos seus cidadãos; assumindo o papel de gestor e operador do sistema de circulação de pessoas e de mercadorias; definindo as tarifas do transporte público coletivo; estabelecer a política de cobertura dos custos do sistema; e,
- Tomar as iniciativas para o estabelecimento de parcerias, seja com o setor privado, seja com outros órgãos públicos, para a solução de problemas locais ou regionais.

Essas competências estão relacionadas com a atribuição de estabelecer as suas políticas de planejamento urbano, políticas de planejamento de transportes e da circulação viária, sendo que a interface entre estes elementos estruturantes abrange o estabelecimento e gestão de engenharia de transporte e de tráfego, educação e fiscalização; dos equipamentos públicos e da infraestrutura viária; do sistema de transporte; do uso e ocupação do solo e do uso das vias.

O CTB estabelece as competências dos órgãos e entidades executivos de trânsito dos municípios, no âmbito de sua circunscrição, e destacam-se, entre outras:

- O cumprimento da legislação e as normas de trânsito; o planejar, projetar, regulamentar e operar o trânsito de veículos, de pedestres, ciclistas e de animais; o implantar, manter e operar o sistema de sinalização, os dispositivos e os equipamentos de controle viário;
- Atividades relativas a coletar dados estatísticos e elaborar estudos sobre os acidentes de trânsito e suas causas;
- Estabelecer, em conjunto com os órgãos de polícia ostensiva de trânsito, as diretrizes para o policiamento ostensivo de trânsito; executar a fiscalização de trânsito, autuar e aplicar as medidas administrativas cabíveis, por infrações de circulação, estacionamento e parada;
- Integrar-se a outros órgãos e entidades do Sistema Nacional de Trânsito para fins de arrecadação e de compensação de multas impostas na área de sua competência, com vistas à unificação do licenciamento, à simplificação e à celeridade das transferências de veículos e de prontuários dos condutores de uma para outra unidade da Federação; e,

- Articular-se com os demais órgãos do Sistema Nacional de Trânsito no Estado, sob coordenação do respectivo CETRAN.

De acordo com o CTB, no seu art. 24, que institui a competência dos órgãos e entidades executivos de trânsito dos municípios, no âmbito de sua circunscrição, abrangem:

“ I - cumprir e fazer cumprir a legislação e as normas de trânsito, no âmbito de suas atribuições;

II - planejar, projetar, regulamentar e operar o trânsito de veículos, de pedestres e de animais, e promover o desenvolvimento da circulação e da segurança de ciclistas;

III - implantar, manter e operar o sistema de sinalização, os dispositivos e os equipamentos de controle viário;

IV - coletar dados estatísticos e elaborar estudos sobre os acidentes de trânsito e suas causas;

V - estabelecer, em conjunto com os órgãos de polícia ostensiva de trânsito, as diretrizes para o policiamento ostensivo de trânsito;

VI - executar a fiscalização de trânsito, autuar e aplicar as medidas administrativas cabíveis, por infrações de circulação, estacionamento e parada previstas neste Código, no exercício regular do Poder de Polícia de Trânsito;

VII - aplicar as penalidades de advertência por escrito e multa, por infrações de circulação, estacionamento e parada previstas neste Código, notificando os infratores e arrecadando as multas que aplicar;

VIII - fiscalizar, autuar e aplicar as penalidades e medidas administrativas cabíveis relativas a infrações por excesso de peso, dimensões e lotação dos veículos, bem como notificar e arrecadar as multas que aplicar;

IX - fiscalizar o cumprimento da norma contida no art. 95, aplicando as penalidades e arrecadando as multas nele previstas;

X - implantar, manter e operar sistema de estacionamento rotativo pago nas vias;

XI - arrecadar valores provenientes de estada e remoção de veículos e objetos, e escolta de veículos de cargas superdimensionadas ou perigosas;

XII - credenciar os serviços de escolta, fiscalizar e adotar medidas de segurança relativas aos serviços de remoção de veículos, escolta e transporte de carga indivisível;

XIII - integrar-se a outros órgãos e entidades do Sistema Nacional de Trânsito para fins de arrecadação e compensação de multas impostas na área de sua competência, com vistas à unificação do licenciamento, à simplificação e à celeridade das transferências de veículos e de prontuários dos condutores de uma para outra unidade da Federação;

XIV - implantar as medidas da Política Nacional de Trânsito e do Programa Nacional de Trânsito;

XV - promover e participar de projetos e programas de educação e segurança de trânsito de acordo com as diretrizes estabelecidas pelo CONTRAN;

XVI - planejar e implantar medidas para redução da circulação de veículos e reorientação do tráfego, com o objetivo de diminuir a emissão global de poluentes;

XVII - registrar e licenciar, na forma da legislação, veículos de tração e propulsão humana e de tração animal, fiscalizando, autuando, aplicando penalidades e arrecadando multas decorrentes de infrações;

XVIII - conceder autorização para conduzir veículos de propulsão humana e de tração animal;

XIX - articular-se com os demais órgãos do Sistema Nacional de Trânsito no Estado, sob coordenação do respectivo CETRAN;

XX - fiscalizar o nível de emissão de poluentes e ruído produzidos pelos veículos automotores ou pela sua carga, de acordo com o estabelecido no art. 66, além de dar apoio às ações específicas de órgão ambiental local, quando solicitado;

XXI - vistoriar veículos que necessitem de autorização especial para transitar e estabelecer os requisitos técnicos a serem observados para a circulação desses veículos.

§ 1º As competências relativas a órgão ou entidade municipal serão exercidas no Distrito Federal por seu órgão ou entidade executivos de trânsito.

§ 2º Para exercer as competências estabelecidas neste artigo, os Municípios deverão integrar-se ao Sistema Nacional de Trânsito, conforme previsto no art. 333 deste Código."

A publicação Transporte Humano enfoca que as questões relativas à gestão da mobilidade na organização das funções da Prefeitura, considera que as formas de ação, no âmbito das competências são estabelecidas na Constituição Federal de 1988.

As intervenções relacionadas com a gestão devem ser voltadas para a mobilidade, compreendendo o planejamento urbano, o de transporte e o de trânsito, integrado ao uso e ocupação do solo, aos equipamentos públicos, à infraestrutura viária, à circulação viária, ao sistema de transporte, ao uso das vias, à educação e à fiscalização.

Para a estrutura adequada ao gerenciamento do trânsito e transporte devem ser considerados diversos fatores, como a área e população do Município, a estrutura da administração municipal, os recursos humanos e financeiros necessários.

Para cidades com população abaixo de 50.000 habitantes e com poucos recursos, orienta-se para a formação de um conselho de trânsito e transporte, subordinado diretamente ao prefeito e formado por pessoas envolvidas com o setor.

A estruturação do órgão de gerência da mobilidade deve estar fundamentada na definição de um corpo técnico, objetivando atender às necessidades dos setores de trânsito e transporte, devendo ser composto por pessoas já alocadas em áreas afins, setores de fiscalização e oficinas.

Caso a Prefeitura não contar com nenhuma estrutura, é fundamental que seja designado pelo menos um técnico para a coordenação dos trabalhos e posteriormente completar o quadro de funcionários de acordo com as necessidades existentes, em sintonia com o planejamento do município.

Também é necessário a capacitação dos recursos humanos do órgão gestor para prepará-los para exercer adequadamente suas funções.

A publicação enfoca ainda a questão de recursos públicos para a mobilidade, que devem estar em sintonia com os investimentos para os planos municipais de desenvolvimento urbano, de transporte e de trânsito, segundo:

- A definição de uma política de investimento para o setor, com a identificação clara dos objetivos, das responsabilidades, da origem e da aplicação dos recursos;
- A inserção do sistema local nas políticas urbanas e no planejamento global do município; e,
- A sondagem das diversas alternativas disponíveis para a obtenção de recursos que façam frente aos gastos com o projeto, quer a nível local ou não.

Com relação aos investimentos para a mobilidade deve-se garantir a provisão de infraestrutura e serviços adequados, organizando e mantendo o órgão de gerenciamento, fiscalizando os serviços, mantendo a infraestrutura viária e de

transporte coletivo, a sinalização, realizando pesquisas e estudos para atualização constante do planejamento dos serviços e obras.

A política de investimento deve incluir as fontes e mecanismos que garantam a continuidade e consistência aos investimentos e a qualidade do serviço prestado, compatibilizando benefícios e contribuições dos usuários, além da eficiência econômica do setor.

O Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana, propõe a adequação do planejamento da mobilidade ao planejamento do município e aos preceitos de Desenvolvimento Orientado ao Transporte (TOD), relacionado à ação para requalificação do espaço urbano, focando em princípios da mobilidade urbana sustentável, que abrangem:

- 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; e,
- 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 publicação também indica a estruturação institucional, referenciando uma unidade administrativa dedicada à gestão dos serviços referentes à mobilidade

urbana, constituída como um órgão de coordenação das políticas de mobilidade urbana, segundo as diretrizes:

- Criação de unidade gestora das políticas de mobilidade, ou mais de uma, integrando a gestão dos serviços de transporte coletivo e de trânsito, de forma articulada com as políticas urbanísticas;
- Capacitação técnica e instrumental da unidade gestora da mobilidade, com provisão específica de recursos para a gestão;
- Articulação da estrutura municipal de gestão da mobilidade com outras instâncias da Administração Municipal, ou metropolitanas e regionais.

A criação de uma unidade gestora precisa contar com uma base jurídica, ou marco regulatório adequado para permitir o planejamento, o controle e a fiscalização sob sua responsabilidade, especialmente para o serviço de transporte coletivo.

O Caderno considera os aspectos relacionados à integração do município ao Sistema Nacional de Trânsito, definida pelo CTB, quando assume a responsabilidade pelo planejamento, sinalização, operação e fiscalização de trânsito.

O Guia Básico para Gestão Municipal de Trânsito, do Departamento Nacional de Trânsito, apresenta as questões relativas à gestão do trânsito, considerando o planejamento, execução, controle, transparência, participação social e os recursos financeiros para o trânsito.

Considera ainda as atividades do órgão ou entidade executiva municipal de trânsito, abordando os temas de educação de trânsito, engenharia de tráfego, fiscalização e operação de trânsito, estatística e a Junta Administrativa de Recursos e Infrações (JARI).

A Resolução Nº 79/2022, do CETRAN PR que dispõe sobre a integração de Município ao Sistema Nacional de Trânsito, estabelece critérios para certificação e instrui a municipalização de trânsito apresenta o processo para a integração do Município do Estado do Paraná ao Sistema Nacional de Trânsito – SNT, este Conselho Estadual de Trânsito do Estado do Paraná – CETRAN-PR deve certificar a conformidade da instituição perante à SENATRAN.

O Anexo I apresenta a Solicitação de Inspeção Técnica com o modelo de ofício solicitando a Integração do Município ao Sistema Nacional de Trânsito.

No Anexo II – Manual Orientador sobre a Integração de Municípios ao Sistema Nacional de Trânsito são indicados as competências legais dos municípios; os passos para a municipalização; os requisitos técnicos para integração, que incluem a engenharia de tráfego, a fiscalização e operação do trânsito, a educação de e para o trânsito, o levantamento, a análise e o controle dos

dados estatísticos, a Junta Administrativa de Recursos de Infrações – JARI; arrecadação de multas; os convênios; a visita de inspeção técnica do CETRAN, a constituição do Fundo Municipal de Gerência dos Recursos Oriundos de Multas de Trânsito, e os modelos de documentos.

Tais modelos de documentos referem-se a:

- Minuta da lei criando o órgão de trânsito municipal;
- Minuta de lei criando a JARI;
- Minuta de portaria de nomeação da autoridade de trânsito;
- Minuta de portaria de nomeação de membros da JARI; e,
- Modelo de lei criando o Fundo Municipal de Trânsito.

Também é apresentada a Resolução Nº 357/2010, que estabelece diretrizes para a elaboração do Regimento Interno das Juntas Administrativas de Recursos de Infrações – JARI; no Anexo III o modelo do Laudo de Inspeção Técnica e no Anexo IV o modelo do Certificado de Conformidade.

No Guia de Municipalização: Integração dos municípios ao Sistema Nacional de Trânsito, do Senatran, apresenta um roteiro indicativo para facilitar a compreensão dos municípios sobre suas obrigações, mostrando de forma prática os passos a serem dados para integração ao Sistema Nacional de Trânsito (SNT).

O Guia também aborda a adequação às exigências legais, considerando a responsabilização pelo que possa ocorrer no âmbito de competência do município.

Indica que a “municipalização é o processo legal, administrativo e técnico por meio do qual o município assume integralmente a responsabilidade pelos serviços relativos ao trânsito da cidade, tratando de questões voltadas aos pedestres, à circulação, ao estacionamento e à parada de veículos e animais, à implementação e à manutenção de sinalização, entre outras”.

Informa que a “Resolução CONTRAN nº 811, de 15 de dezembro de 2020 estabelece procedimentos para integração dos municípios ao SNT, por meio dos seus órgãos e entidades executivos de trânsito e rodoviários ou diretamente por meio da prefeitura municipal, em cumprimento ao que dispõe o art. 333 do CTB”.

A publicação identifica os princípios da gestão pública do trânsito, relacionando os aspectos de planejamento, execução, controle, participação social, transparência e responsabilidade fiscal.

Expõe ainda as principais atividades da gestão do trânsito, abrangendo a educação, engenharia, estatística, fiscalização e operação de trânsito; além de indicar sites na internet com a legislação referente ao tema.

Por fim, entre os aspectos conceituais, 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 e da distribuição equilibrada das atividades no território.

Esses condicionantes objetivam minimizar a necessidade de viagens motorizadas, incentivar o adensamento nas regiões providas de infraestrutura e estimular o uso de transporte não motorizado e coletivo.

Os princípios da gestão pública são pautados pela legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência, com a promoção da excelência na administração pública.

Tais princípios são embasados nos fundamentos do pensamento sistêmico; na liderança e constância de propósitos; na cultura da inovação, na orientação por processos e informações, na visão de futuro; no aprendizado organizacional; na geração de valor comprometido com as pessoas; no foco no cidadão e na sociedade com a transparência dos processos, no desenvolvimento de parcerias, na responsabilidade social, no controle social e na gestão participativa.

PROPOSTAS

Com base na vivência em Planos de Mobilidade da equipe, considera-se como elementos referenciais na sua estruturação:

- Estruturação da gestão da mobilidade: definida pela composição e as atribuições do órgão gestor da mobilidade;
- Sistema de comunicação: estabelecendo a interface entre o órgão gestor e a sociedade nos aspectos pertinentes à mobilidade;
- Mecanismos de monitoramento e avaliação da mobilidade: com a caracterização de indicadores e parâmetros de monitoramento; e
- Instrumentos institucionais: que identificam o arcabouço legal.

ESTRUTURAÇÃO DA GESTÃO DA MOBILIDADE

A estruturação da gestão da mobilidade necessita levar em consideração a implementação da política de mobilidade, que segundo a literatura técnica, organiza-se pela:

- 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 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; e,
- 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 legislação municipal que fundamenta a gestão da mobilidade, conforme detalhado no Diagnóstico, abrange diversas leis:

- Lei Orgânica, de 05 de abril de 1990 e a Emenda à Lei Orgânica nº 22 de 22 de março de 2016;
- Lei do Plano Diretor: Lei Complementar nº 16/2019;
- Lei do Plano de Mobilidade Urbana: Lei nº 4.498/2017;
- Lei da Estrutura Organizacional Administrativa do Poder Executivo do Município de Palmeira: Lei nº 5.386/2021;
- Lei do Código de Obras: Lei Complementar nº 15/2019;
- Lei do Código de Posturas: Lei Complementar nº 19/2020;
- Lei do Transporte de Passageiros em Veículos de Automóveis de Automóveis de Aluguel – Táxis: Lei nº 1237/ 1987, alterada pela Lei nº 1629/1992;
- Lei do Transporte Escolar: Lei nº 5.337/2021;
- Lei do Trânsito na Rua Conceição Lei nº 2375/2005.

A gestão da mobilidade na estrutura administrativa da Prefeitura de Palmeira abrange diversos órgãos:

- Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano: Departamento de Segurança e Trânsito, que conta com a Assessoria de Segurança e Trânsito;
- Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural: Departamento de Infraestrutura Rural, que tem a Assessoria de Estradas Rurais; e,
- Secretaria Municipal de Educação, Esporte e Lazer: Departamento de Educação, que dispõe da Assessoria de Execução da Logística e Transporte Escolar.

A gestão atual da mobilidade tem uma atuação compatível com a dimensão da cidade, mas para o seu aperfeiçoamento as ações propostas são embasadas na caracterização das funções pertinentes a um órgão gestor para a municipalização do trânsito, que abrangem:

- Organização da gestão pública da mobilidade no Município, abrangendo o aparelhamento e a qualificação do setor;
- Estabelecimento dos sistemas de instituição das rotinas de gestão e dos regulamentos da circulação viária – infraestrutura, sentidos de circulação, estacionamento, sinalização viária, monitoramento da circulação viária;
- Estabelecimento dos sistemas de instituição das rotinas de gestão e dos regulamentos dos transportes públicos (coletivo, táxi, escolar e fretamento);
- Estabelecimento dos sistemas de instituição das rotinas de gestão e dos regulamentos dos transportes de bens, mercadorias e serviços; e
- Estabelecimento dos padrões de segurança do transporte e trânsito, com os seus processos de controle, abrangendo a engenharia de tráfego, fiscalização e educação de trânsito.

O órgão gestor executivo, responsável pela municipalização do trânsito, cujo coordenador exercendo o papel da autoridade de trânsito, será responsável pela implementação das políticas de mobilidade.

Como Órgão Executivo Municipal de Trânsito deve ter em suas atribuições áreas de atuação em engenharia, fiscalização e educação de trânsito, com atividades de planejamento, projeto, operação e fiscalização, além da Junta Administrativa de Recursos e Infrações – JARI.

Para o exercício das atividades como órgão gestor o quadro técnico deverá ser composto por profissionais com qualificação e capacitação nas áreas atinentes às funções e atividades relativas à gestão da mobilidade.

Para a municipalização do trânsito de uma cidade, é importante que a Prefeitura analise todos os aspectos relativos aos benefícios advindos, bem como dos passos do protocolo legal a seguir e das responsabilidades geradas que envolvem a criação de uma nova autoridade agindo no município.

Considerando a municipalização como um direito das cidades e uma opção para organizar e buscar eficiência no largo espectro de assuntos que envolvem o trânsito, é necessário avaliar a escala da cidade, sua capacidade legal e financeira para contratar pessoas e serviços afins, haver trânsito político para criar e aprovar cargos junto ao Legislativo Municipal, e haver o suporte jurídico para as demandas que surgirem.

A Resolução nº79/2022 do CETRAN/PR estabelece o processo para a municipalização do trânsito, com a integração do município ao Sistema Nacional de Trânsito.

Estudos devem ser realizados para verificar a compatibilidade entre a escala do Município e sua capacidade orçamentária, ao se prever a contratação de pessoas com perfil profissional específico, criação de cargos, disponibilidade de espaço físico-funcional e de aquisição de mobiliário, equipamentos e viaturas, e outros.

As ações possíveis de serem desenvolvidas no trânsito de Palmeira podem ser traduzidas em avanços na qualidade de vida da população, coparticipando do desenvolvimento urbano do Município.

ESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA DE COMUNICAÇÃO

A literatura técnica considera que para o cumprimento da missão da gestão é importante a implementação de estratégias de comunicação, segundo padrões de eficiência e qualidade.

As estratégias de comunicação caracterizam que o estabelecimento de um processo depende do sistema de gestão da instituição, integrado com o sistema organizacional, para constituir os processos internos e externos, para

alcançar resultados requeridos pelas demandas dos técnicos envolvidos, dos usuários e da sociedade em geral, com respostas rápidas.

O sistema de comunicação nas instituições reflete o nível cultural, com a comunicação interpessoal; administrativas por meio de ofícios, memorandos e comunicação interna, portarias, decretos e leis, por comunicados diretos e na imprensa oficial; o sistema de informação definido por dados armazenados em um banco de dados; e o atendimento social, caracterizado por um processo indireto, unilateral e público, nas áreas de jornalismo, relações públicas e marketing.

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 pública objetiva 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.

Os processos de comunicação são embasados em:

- Redes definidas como:
 - Formais – definidas pelos instrumentos oficiais de comunicação utilizados pela empresa como as 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: que podem ser:
 - 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; e,
 - Lateral ou horizontal – fluxo da mensagem ocorrendo em um mesmo nível para todos os participantes.

A cultura vigente no funcionalismo público muitas vezes 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.

Ressalta-se a importância do gestor público e da interação com seus públicos, internos e externos, pela mediação entre as relações dentro das instituições,

desenvolvendo suas atividades de forma flexível, sendo de vital importância uma comunicação produtiva.

A comunicação pública caracteriza-se como um conceito de comunicação governamental, visando o atendimento ao direito de informação, em função dos fluxos de informação e de interação entre agentes públicos e atores sociais (governo, Estado e sociedade civil – inclusive partidos, empresas, terceiro setor e cada cidadão individualmente) em temas de interesse público.

Um sistema de comunicação eficiente, que possa ser denominado *e-government* ou *e-gov*, proporciona transparência, participação e engajamento social, interatividade, com o uso da tecnologia da informação e comunicação, com o uso da internet, intranet e redes sociais, o que já ocorre no âmbito da comunicação da Prefeitura de Palmeira.

Nas propostas para a gestão da mobilidade é importante conciliar o sistema de comunicação existente na estrutura da administração municipal para as atividades, ações e intervenções na mobilidade; aprimorando os canais de comunicação com a sociedade.

A proposta para o sistema de comunicação objetiva a comunicação produtiva, visando um compromisso com o interesse público e poder de ação, com o compromisso de promover uma gestão aberta, qualificando canais, meios e recursos que permitam a viabilização da comunicação de interesse público e o envolvimento de todos os interessados.

As propostas para o sistema de comunicação para a mobilidade abrangem:

- Reestruturação do sistema de comunicação interna entre os órgãos afetos à mobilidade, visando melhorar os processos de implementação das intervenções programadas;
- Revisão e automação dos processos;
- Estabelecimento de estratégias de redimensionamento, relocação, capacitação e valorização do serviço público;
- Melhoria nos 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; e,
- Melhoria dos serviços prestados.

ESTRUTURAÇÃO DOS MECANISMOS DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

A estruturação de mecanismo de monitoramento e avaliação têm uma importância fundamental na gestão da mobilidade e requer a adoção de mecanismos de monitoramento e avaliação de seu desempenho, conforme o estabelecido na Lei nº 12.587/2012, que institui a Política Nacional de Mobilidade Urbana, que determina nas diretrizes:

- A regulação dos serviços de transporte público coletivo, com, entre outros, o estabelecimento e publicidade de parâmetros de qualidade e quantidade na prestação dos serviços de transporte público coletivo;
- Para o planejamento e gestão dos sistemas de mobilidade urbana que deve contemplar, entre outros, o planejamento, a gestão e a avaliação dos sistemas de mobilidade;
- Considerar entre as atribuições mínimas dos órgãos gestores dos entes federativos avaliar e fiscalizar os serviços e monitorar desempenhos, garantindo a consecução das metas de universalização e de qualidade;
- A definição das metas de atendimento e universalização da oferta de transporte público coletivo, monitorados por indicadores preestabelecidos; bem como avaliar e fiscalizar os serviços e monitorar desempenhos, garantindo a consecução das metas de universalização e de qualidade.

Na avaliação das políticas urbanas, para medir os seus impactos, especialmente as relativas à mobilidade, é preciso adotar indicadores de eficácia e eficiência, que são identificados como parâmetros representativos, devendo 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.

Os indicadores são definidos por dados que representam ou quantificam um insumo, um resultado, uma característica, uma situação ou um desempenho de um processo, de um serviço, de um produto ou da organização como um todo; podendo ser simples quando representa uma única medição; ou composto, podendo ser direto ou indireto quando indica a característica medida (específica de atividades ou processos particulares) ou global (que representam a organização como um todo) e direcionador (indica que algo pode ocorrer) ou resultante (indica o que ocorreu).

Entre os indicadores utilizados na avaliação da mobilidade destaca-se o Índice de Mobilidade Urbana Sustentável, formulado por COSTA, M. S. para a Tese de Doutorado na Escola de Engenharia de São Carlos, da Universidade de São Paulo, em São Carlos, em 2008.

Segundo Costa, o IMUS pode se constituir em importante ferramenta com capacidade de permitir diagnósticos mais precisos e, a partir da avaliação do desempenho de cada indicador, oferecer subsídios à tomada de decisão dos

administradores públicos nos processos de formulação, implantação e monitoramento de políticas para promoção da mobilidade urbana sustentável.

O IMUS é formatado por uma hierarquia de critérios constituída por 9 Domínios, 37 Temas e 87 Indicadores. Os Domínios abrangem Acessibilidade, Aspectos Ambientais, Aspectos Sociais, Aspectos Políticos, Infraestrutura de Transportes, Modos não Motorizados, Planejamento Integrado, Tráfego e Circulação Urbana e os Sistemas de Transporte Urbano. Os 37 Temas consideram as três dimensões da sustentabilidade: Social, Econômica e Ambiental, sendo subdivididos em 87 Indicadores.

Além da hierarquia de critérios, o IMUS utiliza um sistema de pesos que são definidos, em nível setorial, para os Temas em relação a cada uma das dimensões da sustentabilidade e em nível global, permitindo que cada indicador é associado um peso que permite avaliar a contribuição do indicador, de forma setorial e global.

O índice varia em um intervalo que vai de “0 a 1”, conforme a qualidade da mobilidade na cidade. Quanto mais próximo o índice estiver do valor “1”, melhores, e mais sustentáveis, serão as condições da mobilidade.

O IMUS sintetiza a fusão de 87 Indicadores, sendo que o cálculo de cada um deles depende da disponibilidade de dados nas instituições que atuam na área da mobilidade, do planejamento urbano e de outras áreas correlatas.

Para a aplicação do IMUS é inicialmente realizada a verificação da disponibilidade e qualidade das informações para o cálculo dos indicadores. Essas informações são encontradas normalmente em órgãos da prefeitura e dos governos estadual e federal e em outros bancos de dados oficiais.

O critério da disponibilidade refere-se ao tempo necessário para obtenção dos dados, sendo classificado em curto prazo (CP), médio prazo (MP) e longo prazo (LP). Os intervalos de tempo curto, médio e longo correspondem, respectivamente, ao período de um ano, ao de uma gestão administrativa e ao de mais de uma gestão administrativa. Segundo o critério da qualidade, os dados são classificados como de Alta (A), Média (M) e Baixa (B) qualidade, seguindo uma escala decrescente de confiabilidade.

As informações mais adequadas para a utilização no cálculo dos indicadores são aquelas que contêm dados de boa qualidade (A) e que são acessíveis no curto prazo (CP), garantindo, dessa forma, a “condição ideal” para o cálculo do IMUS.

O processo de monitoramento e avaliação deve ser estabelecido entre os técnicos que atuam na mobilidade, com a sua qualificação, para responder a

demandas, incluindo a criação de um banco de dados, para o suporte às análises das intervenções efetuadas.

As propostas para a estruturação de mecanismo de monitoramento e avaliação, fundamentais na gestão da mobilidade, referem-se ao estabelecimento de indicadores para a avaliação da mobilidade e a criação de um banco de dados.

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, para a avaliação da mobilidade em Palmeira devem ser concisos e fáceis de interpretar, empregados para avaliar os planos, programas, projetos e ações, sendo caracterizados por diversas variáveis.

Os indicadores estabelecidos pelo IMUS, de acordo com a 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.

Inicialmente os indicadores propostos são de fácil acesso, em função da disponibilidade de dados, considerando a estrutura administrativa da gestão da mobilidade em Palmeira;

A síntese dos indicadores que devem ser adotados para a análise das intervenções na mobilidade pode ser analisada na Figura 72.

Figura 76: Indicadores segundo IMUS

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 1,20m	Porcentagem da rede viária principal (%)
Planejamento integrado	Planejamento da infraestrutura urbana e	Parques e áreas verdes	Área verde por habitante (m ² /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: IMUS, índice de Mobilidade Urbana Sustentável, Guia de Indicadores, 2008, adaptado pela FUNPAR,2023.

Para a estruturação dos indicadores que traduzam os parâmetros relevantes da mobilidade sugere-se a adoção do Índice de Mobilidade Urbana Sustentável (IMUS), que gradativamente poderão ser redimensionados, tornando-se mais complexos.

Inicialmente os indicadores, adaptados para a realidade local, uma vez que não existem atualmente indicadores para a análise de planos, programas, projetos e ações, podem ser adotados, de acordo com os componentes que referenciam a elaboração da Revisão do PlanMob de Palmeira, como configurado pelo quadro a seguir.

Figura 77:Quadro de Indicadores Inicias para a Gestão da Mobilidade

COMPONENTE		INDICADOR
TRANSPORTE NÃO MOTORIZADO	Pedestres e acessibilidade	km de rota acessível
	Ciclistas	km de ciclovias e ciclofaixas
TRANSPORTE MOTORIZADO	Transporte coletivo de passageiros	km de vias
	Transporte coletivo por táxi	Número de pontos de táxi
	Transporte coletivo por fretamento	Número de pontos de frete
	Transporte escolar	Número de alunos atendidos
	Transporte individual	km de adequação de vias
TRANSPORTE DE BENS, MERCADORIAS E SERVIÇOS	Caracterização da logística de cargas	% de implantação do centro logístico (estacionamento)
SISTEMA VIÁRIO E CIRCULAÇÃO VIÁRIA	Classificação e hierarquização de vias	Número de vias hierarquizadas
	Circulação viária	Número de vias redimensionadas
INFRAESTRUTURA	Pavimentação	km de vias pavimentadas
	Estacionamento	Número de vagas rotativas
	Mobiliário urbano	Número de pontos de parada
	Sinalização viária	Número de placas de sinalização
	Equipamentos de controle de velocidade	Número de semáforos implantados
OPERAÇÃO DA MOBILIDADE	Acidentes de trânsito	Número de acidentes urbanos
	Polos geradores de tráfego	Número de autorizações
GESTÃO DA MOBILIDADE	Atuação do poder executivo	Número de servidores alocados
MODOS DE PARTICIPAÇÃO	Instrumentos institucionais	Número de servidores alocados
	Modos de participação da sociedade	Número de participantes na Câmara Temática da Mobilidade
	Modos de participação do poder executivo	Número de servidores na Câmara Temática da Mobilidade

Fonte: FUNPAR,2023.

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.

INSTRUMENTOS INSTITUCIONAIS

A gestão da mobilidade embasa-se em instrumentos institucionais que incluem as leis, decretos, regulamentos, portarias, estatutos, consórcios, resoluções, manuais organizacionais, rotinas e outras ferramentas legais.

Entre os instrumentos institucionais que regulamentam a mobilidade destacam-se, entre outras:

- Constituição Federal de 1988,
- Lei do Estatuto das Cidades,
- Lei da Política Nacional de Mobilidade Urbana,
- Código de Trânsito Brasileiro (CTB),
- Leis municipais, especialmente a Lei Orgânica, a Lei do Plano Diretor, Lei do Plano de Mobilidade Urbana e a Lei da Estrutura Organizacional Administrativa do Poder Executivo, e outras.

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

Para a institucionalização da Política Municipal de Mobilidade de Palmeira, consolidada pelo Plano Diretor Municipal de Palmeira os instrumentos institucionais que são necessários para estabelecer as propostas do PlanMob referem-se a:

- Leis Municipais: Lei da Mobilidade de Palmeira.
- Regulamentos:
 - Regulamento dos Serviços de Transporte Público Coletivo por Ônibus;
 - Regulamento dos Serviços de Transporte Público Coletivo por Táxi; e,
 - Outros regulamentos.
- Decretos e portarias: para o estabelecimento de normas para a circulação viária, da estrutura da gestão da mobilidade e demais componentes.

A legislação da mobilidade proposta leva em conta as considerações formuladas pela Equipe Técnica Municipal, as consultas públicas, as oficinas comunitárias e as recomendações provenientes das Audiências Públicas, onde foram discutidas as questões de mobilidade.

A proposta da legislação da mobilidade para Palmeira compreende a formulação de minutas da legislação pertinente, que integrará o Relatório 4 – Plano de Ação e Investimentos e Institucionalização.

As discussões de atividades, ações e intervenções na mobilidade devem ser respaldadas pela instituição da Câmara Técnica da Mobilidade, integrante do Concidade, que proporcionará uma melhor avaliação e uma participação mais efetiva.

A Câmara Técnica 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 mobilidade.

A Câmara Técnica da 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; e,
- Representantes de Conselhos Municipais Legalmente Constituídos: com titulares e suplentes integrantes de conselhos, incluindo convidados especiais.

As competências da Câmara Técnica da 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 transportes 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 municípios, 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 à Câmara Técnica da 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".

Para Palmeira, o desafio é efetivar a implantação do processo de municipalização do seu trânsito. Esta implantação deve ser feita com zelo e cuidado, visando garantir que a população venha a usufruir o melhor serviço possível da parte da nova autoridade local.

Assim, o objetivo de municipalizar o trânsito deve ser seguido pela Prefeitura com a consciência de sua importância e dos benefícios que poderão ser obtidos por todos os componentes do trânsito.

De forma direta ou mediante consórcio, o município candidato à Autoridade Municipal de Trânsito deve dispor de estrutura organizacional e capacidade para o exercício das atividades e competências legais que lhe são próprias, sendo estas, no mínimo, de:

- Engenharia de Tráfego;
- Fiscalização e Operação de Trânsito;
- Educação de Trânsito;
- Coleta, controle e análise estatística de trânsito; e,
- Julgamento de recursos contra penalidades impostas.

Assim, em resumo, a Prefeitura deverá apresentar no seu organograma organizacional uma nova estrutura, competente para atuar em diversas áreas específicas e interligadas do tema trânsito:

I. Engenharia de Tráfego:

Considerando todos os componentes do trânsito como sendo veículos automotores das mais diversas categorias, veículos de tração humana e animal, bicicletas e pedestres, deverá apresentar as seguintes atividades:

- Planejamento e projetos em geral de regulamentação e regulação dos componentes do trânsito na circulação e estacionamento nas vias públicas municipais;
- Implantação, manutenção e conservação da sinalização vertical, horizontal e semafórica;
- Orientações em operações de trânsito e regulagem de equipamentos, como semáforos e de fiscalização eletrônica;
- Levantamento, análise e controle de dados estatísticos de trânsito, especialmente de acidentes e de contagens volumétricas e classificadas de veículos e pedestres;
- Monitoramento de pontos críticos, realização de estudos e proposição de intervenções viárias, visando reduzir o número e potencialidade de ocorrência de acidentes de trânsito;
- Análise e avaliação de licenças para a construção de edificações que abriguem atividades geradoras ou atratoras de trânsito de veículos; e,
- Coordenação e emissão de autorizações para realização de obras civis e eventos que afetem a circulação normal das vias públicas.

II. Fiscalização e Operação de Trânsito:

Considerando a frota de 24.421 veículos licenciados em Palmeira em dezembro de 2022, registrados no Anuário Estatístico de Trânsito do Paraná - DETRAN-PR, e observando a proporção recomendada pelo SENATRAN de 1 Agente Municipal de Trânsito (AMT) para cada 1.000 veículos, serão necessários 24 AMT com atuação específica ou cumulativa para atender o Município.

Se for firmado um convênio para esta finalidade, podem também atuar na função os policiais militares do serviço ativo da Polícia Militar, assim como os guardas municipais devidamente treinados.

Os Agentes Municipais de Trânsito próprios devem ser submetidos a um processo de seleção mediante concurso público, capacitação, treinamento, designação e credenciamento, antes de atuarem nas vias públicas. Somente após este processo é que estarão capacitados ao exercício do poder de polícia administrativa de trânsito e demais atribuições.

Assumir a municipalização do trânsito vai além de simplesmente fiscalizar, autuar, aplicar a penalidade de multa e arrecadar os valores das multas pagas, gerando recursos financeiros ao município.

A importância dada à educação 'do' e 'para' o trânsito, colocada com tanta ênfase pelo CTB à autoridade municipal, remete a uma nova ordem ao papel do Agente Municipal de Trânsito atuar: primeiro abordar o condutor, em seguida orientá-lo ou adverti-lo e, por último, multá-lo.

Há certos tipos de infração que não é possível um Agente Municipal de Trânsito ou mesmo um policial de trânsito desfazer uma situação infracional, especialmente aquelas que não é possível a abordagem ou infrações registradas por equipamentos eletrônicos.

Em caso de interesse mútuo, é possível o Município firmar convênio com a Polícia Militar do Paraná, para poder atuar e autuar nas questões que exigem abordagens fiscalizatórias, como: da Carteira Nacional de Habilitação do condutor, da regularidade fiscal e de licenciamento veicular, da falta de equipamentos obrigatórios e de segurança dos veículos.

Também, poderá o Município celebrar convênio de reciprocidade, ou seja, tanto os agentes do Município como os do Estado (Polícia Militar), poderão efetuar as autuações de um e de outro ente, reciprocamente.

Para o exercício das atividades e competências legais, os AMT atuarão na:

- Fiscalização da obediência às regras de circulação e regulamentações de trânsito estabelecidas pelo CTB;

- Orientação do trânsito em vias públicas, em prol da fluidez e da segurança de todos os usuários;
- Abordagem, orientação e advertência aos condutores em situações irregulares de circulação, parada ou estacionamento;
- Identificação com precisão do cometimento de infrações de trânsito;
- Autuações, produção de autos de infração e aplicação de penalidades previstas no CTB;
- Validação de imagens produzidas por equipamentos eletrônicos de fiscalização de trânsito e aplicação dos devidos autos de infração; e,
- Alimentação do banco de dados de empresa pública ou privada, devidamente contratada para a produção das notificações e autos de infração.

III. Educação de Trânsito:

Trata-se do processo de educação ‘de’ e ‘para’ o trânsito, e apresenta um largo espectro de entendimento e abordagens. É uma matéria que objetiva a mudança de comportamentos no uso e convívio no espaço comum das vias públicas, trazendo melhores índices de performance do sistema viário e redução do potencial de acidentes.

No processo de municipalização é obrigatória a criação da área de Educação de Trânsito, conforme preconiza o CTB. Nesse sentido, estabelece a obrigação da Prefeitura em desenvolver e promover ações educativas:

- Campanhas educativas em caráter permanente;
- Campanhas e ações de segurança de trânsito, trabalhando os comportamentos;
- Introdução do tema trânsito seguro nas ações rotineiras das pessoas de todas as faixas etárias, através de linguagem específica;
- Promoção de atividades socioeducativas nas escolas voltadas ao trânsito como matéria transversal: oficina de alunos, encontro com os pais, alunos, professores e comunidade em geral, concursos temáticos, e outras.

IV. Coleta, controle e análise estatística de trânsito:

Todo processo novo que é implantado pelo Executivo desperta o interesse das autoridades municipais, estaduais e federais, bem como da população em geral e da imprensa. Este processo pode ser medido através de estudos de dados estatísticos, pesquisas e análise de indicadores.

Estes dados são fundamentais para os estudos e projetos da área da engenharia de tráfego, na avaliação da fiscalização de trânsito, no desenvolvimento de ações de educação de trânsito, na informação de órgãos afins e, finalmente ao SNT.

Enfim, dados estatísticos refletem a realidade dos assuntos enfocados, e servem de ferramenta para o monitoramento das atividades desenvolvidas. Alimentam

bancos de dados de órgãos afins, enriquecem as informações repassadas aos meios de comunicação. Avaliam a performance da nova autoridade constituída, e servem de base para o planejamento estratégico municipal e Planos de Governo.

Também, é obrigação da Autoridade Municipal de Trânsito manter atualizadas junto ao CETRAN-PR as informações cadastrais da sua estrutura organizacional, da nomeação de novos dirigentes do órgão municipal de trânsito, bem como da sua JARI, dentro do prazo de 15 dias.

Quando a Autoridade Municipal de Trânsito preconiza as vantagens da implantação do processo de municipalização, estas devem estar fundamentadas em números que reflitam com transparência a realidade do município.

Neste viés, é preciso realizar o monitoramento do trânsito através de rotinas de levantamento, análise e controle de dados estatísticos, assim como buscar informações úteis em órgãos afins, de:

- Contagens volumétricas e classificadas de tráfego de veículos e pedestres;
- Dados de acidentes de trânsito: colisões, capotamentos, atropelamentos, vítimas com ferimentos, óbitos;
- Dados estatísticos referentes à fiscalização: emissão de autos de infração por tipo, volume de multas emitidas, volume de multas pagas, e outros;
- Alimentação de banco de dados integrados de órgãos afins, para a elaboração de anuários estatísticos, estudos específicos, estratégias de gestão pública, e outros; e,
- Comunicação à CETRAN-PR de alteração nos dados cadastrais e informações referentes à estrutura organizacional ou nomeação de novos dirigentes do órgão municipal de trânsito, bem como na sua JARI.

V. Julgamento de recursos contra penalidades impostas:

O julgamento de recursos contra penalidades impostas pela Autoridade Municipal de Trânsito deve ser realizado por uma Junta Administrativa de Recursos de Infrações (JARI), a ser criada no âmbito da Prefeitura de Palmeira de acordo com os Artigos 16 e 17 do CTB.

As multas de trânsito podem ser legalmente canceladas quando o recurso interposto junto à JARI pelo proprietário ou o condutor do veículo for julgado deferido ou acatado pelos membros da Junta ou, então, pelos membros do CETRAN – Conselho Estadual de Trânsito, quando se tratar de recurso de segunda instância.

A JARI é um órgão colegiado e independente, que deve possuir regimento próprio, observado o disposto no inciso VI do Art.12 do CTB, com apoio administrativo e financeiro do Município.

Para que os atos da JARI tenham validade jurídica, é necessário que os membros que a comporão sejam pessoas com conhecimento jurídico do assunto trânsito, nomeados conforme a resolução específica do CONTRAN, indicando expressamente que órgão ou entidade cada membro representará.

O SENATRAN fornece em seu site modelo de portaria de nomeação dos membros da JARI, assim como todas as Resoluções que tratam da sua constituição e composição.

Os atos de constituição e do regime interno da JARI farão parte da documentação exigida pelo CETRAN-PR para o processo do Município candidatar-se à integração ao Sistema Nacional de Trânsito - SNT.

Em resumo, os passos para estabelecer a JARI municipal são:

- Constituição da JARI;
- Estabelecimento de suporte técnico e administrativo oferecido pelo Município;
- Escolha e nomeação de membros através de portarias;
- Criação e aprovação do regimento interno de funcionamento da JARI; e,
- Encaminhamento de legislação de constituição da JARI municipal ao CETRAN-PR, juntamente com os demais documentos exigidos para o processo de candidatura à integração ao SNT.

Encerrando as observações aqui pontuadas sobre o processo de Municipalização do Trânsito de Palmeira, é necessário destacar a importância da Prefeitura buscar parceiros e firmar convênios e contratos com outros órgãos e empresas públicas, como complementos na dinâmica que a gestão do tema trânsito causa em diversos níveis de Governo e da sociedade. Assim sendo, sugere-se convênios ou contratos de prestação de serviços com:

- Departamento de Trânsito do Paraná - DETRAN-PR;
- Polícia Militar do Estado do Paraná;
- Centro de Processamento de Dados do Paraná – CELEPAR ou outro similar;
- Correios.

A proposta para a instituição da legislação do Plano de Mobilidade abrange a formulação de legislação pertinente, com leis, decretos e portarias que normatizem a mobilidade, bem como a institucionalização da Câmara Técnica da Mobilidade, integrante do Concidade de Palmeira.

3.11 MODOS DE PARTICIPAÇÃO

Para os Modos de Participação as propostas são estruturadas segundo os aspectos conceituais e as proposições para essa estância.

ASPECTOS CONCEITUais

Os Modos de Participação são conceituados pelos instrumentos institucionais que abrangem:

- Estatuto da Cidade;
- Lei da Mobilidade Urbana;
- Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana – PlanMob, do Ministério das Cidades / Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana, 2015;
- Guia Básico para Gestão Municipal de Trânsito, do Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN), do Ministério das Cidades, 2016;
- Fundamentos para as Cidades 2030, do Conselho de Arquitetura e Urbanismo de Santa Catarina;
- Objetivos do Milênio da ONU-HABITAT; e
- Lei Complementar nº 16, de 12 de dezembro de 2019, que dispõe sobre o Plano Diretor do Município de Palmeira.

A Lei Nº 10.257 / 2001, definida como Estatuto da Cidade, que regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal / 1988, estabelece as diretrizes gerais da política urbana e considera no Capítulo IV, dos artigos 43 ao 45, a gestão democrática da cidade.

Entre o disposto pelos temas apresentados destacam-se:

- Os instrumentos para garantir a gestão democrática da cidade; e,
- A gestão orçamentária e a atuação de organismos gestores das regiões metropolitanas na inclusão obrigatória e significativa participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade, de modo a garantir o controle direto de suas atividades e o pleno exercício da cidadania.

O Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana aborda a participação social no que se refere aos meios e processos de informação e cooperação dos cidadãos no planejamento, na definição de prioridades, na avaliação e na fiscalização da gestão pública e da execução das políticas de governo.

A publicação estabelece que as diretrizes para a participação social devem conter:

- Definição das formas de participação social em audiências públicas, reuniões regionais com moradores, reuniões específicas com segmentos

da população (idosos, estudantes, etc.) ou da sociedade (sindicatos, associações e outras entidades representativas da sociedade civil);

- Definição de estratégias de envolvimento dos representantes do Poder Legislativo no processo de elaboração do Plano; e,
- Constituição de organismos específicos de participação popular permanente no Município, como Conselhos de Transporte e Mobilidade, definindo suas competências, abrangência de atuação e estrutura de funcionamento.

O Guia Básico para Gestão Municipal de Trânsito enfatiza que em qualquer área da administração pública, um sistema democrático de gestão deve permitir e incentivar a efetiva participação da população na execução e no acompanhamento das políticas públicas.

A participação social garante legitimidade aos atos do administrador, pois garante que as demandas da população sejam consideradas no planejamento e na execução das ações de trânsito.

A possibilidade de a população participar nas discussões de assuntos de seu interesse, apresentando sugestões, alternativas, expressando e conhecendo pontos de vista diferentes, enriquece o processo e facilita a tomada de decisão e a implementação das ações de melhoria das condições de trânsito.

De maneira geral, a participação dos cidadãos pode ocorrer de duas formas:

- Por meio de espaços para interlocução, por exemplo, reuniões, conselhos, comissões, fóruns, etc.; e,
- Por meio de canais de comunicação de diferentes tipos, tais como: número de telefone gratuito, endereço para correspondência, e-mail, etc.

A Lei Nº 12.587 / 2012, que institui as Diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, em seu Capítulo I, Seção II, Inciso V, apresenta como objetivo, consolidar a gestão democrática como instrumento e garantia da construção contínua do aprimoramento da mobilidade urbana.

Na publicação Fundamentos para as Cidades 2030 considera como objetivo para a participação social promover uma participação social efetiva na elaboração, implementação e fiscalização dos Planos Direto, segundo as estratégias:

- Promover a estruturação da equipe técnica para construir processos participativos;
- Fomentar um processo participativo contínuo, garantindo mobilização, participação e controle social nas diferentes etapas dos Planos Diretores; e,
- Comunicar com transparência, de maneira acessível e eficiente.

A participação social consta dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, que compreendem uma agenda que conclama o engajamento dos países membros da ONU na elaboração e aplicação de soluções políticas, ambientais, econômicas, sociais e tecnológicas que alcancem um futuro mais sustentável para todas as pessoas.

As ações estabelecidas a participação social estão relacionadas com:

- Objetivo 11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis, que visa até 2030 aumentar a urbanização inclusiva e sustentável, e as capacidades para o planejamento e gestão de assentamentos humanos participativos, integrados e sustentáveis, em todos os países; e,
- Objetivo 16 – Paz, Justiça e Instituições Eficazes, com objetivos de até 2030 de garantir a tomada de decisão responsável, inclusiva, participativa e representativa em todos os níveis.

A Lei Complementar nº 16 / 2019, que institui o Plano Diretor do Município de Palmeira, estabelece o processo de participação popular, constando de:

- CAPÍTULO II - DOS CONCEITOS GERAIS
 - Seção I - Dos Princípios: Art.4º.
 - Seção II - Dos Objetivos: Art.6º
- CAPÍTULO V - DOS INSTRUMENTOS DE DEMOCRATIZAÇÃO DA GESTÃO URBANA, Art. 51. e Art. 52.
 - Seção I – Das Audiências e Consultas Públicas, dos Art. 53 ao 55.
 - Seção II - Do Conselho das Cidades, dos Art. 56 ao 65.
 - Seção IV – Do Sistema Municipal de Informações, do Art. 69 ao 74.

A participação da sociedade nas decisões relativas às políticas públicas tem por fim garantir os seus direitos constitucionais de informação sobre decisões governamentais e de aprimorar a qualidade das decisões, aproximando-as da vontade da maioria, conforme a legislação em vigor.

O processo incorporara uma série de direitos e de instrumentos que podem ser utilizados para viabilizar a vontade popular, assinalando o processo de gestão democrática dos processos decisórios e o controle social sobre a implementação da política da mobilidade.

A participação social se insere na caracterização dos meios e processos de informação e cooperação dos cidadãos no planejamento, na definição de prioridades, na avaliação e na fiscalização da gestão pública e da execução das políticas de governo para a mobilidade.

A efetiva participação da sociedade na mobilidade requer a abertura dos órgãos públicos de gestão e dos operadores de sistemas públicos de mobilidade para a atuação dos segmentos interessados na questão, atendendo os requisitos de defesa da cidadania e melhoria da qualidade na prestação dos serviços públicos.

As instâncias de participação da sociedade são efetuadas por mecanismos de interação entre a sociedade civil e o Poder Público, para promover a participação da população nos processos decisórios de planejamento do município, caracterizados pela participação nas conferências municipais, pelos conselhos setoriais, câmaras temáticas e comissões específicas.

PROPOSTAS

De acordo com o preceituado pelo Estatuto das Cidades, os modos de participação formatam-se pela participação social e pela participação da gestão da mobilidade, sendo considerado como elemento fundamental da gestão democrática.

As propostas para os modos de participação objetivam o aperfeiçoamento dos canais de comunicação, ampliando a sistemática de atuação social, segundo a participação social e a participação da gestão da mobilidade.

PARTICIPAÇÃO SOCIAL

A participação social é assegurada pela Constituição Federal de 1988, o Estatuto da Cidade a Lei da Mobilidade Urbana e a Lei do Plano Diretor de Palmeira, como um dos preceitos da gestão democrática, considerada como um instrumento da sociedade para a promoção de mudanças nas políticas públicas.

Os instrumentos de participação social são mecanismos de intercâmbio entre a população e o Poder Público, garantindo a efetiva presença da sociedade civil nos processos decisórios, e são definidos como audiências públicas, ações de iniciativa popular de planos e projetos, além de projetos de lei, plebiscitos e referendos.

A participação da sociedade define-se pela identificação dos atores sociais que podem ser os indivíduos, as agremiações ou os grupos organizados de cidadãos e entidades (associações, entidades de classe, movimentos sociais, organizações comunitárias, Organizações Não Governamentais, ou outras formas de representação coletiva com legitimação social) e as instituições (agências governamentais ou estatais, vereadores, empresas, operadores do sistema de transporte), ou seja, todos aqueles que estejam de alguma forma envolvidos, que tenham interesse, que exerçam influência sobre os objetivos e resultados do PlanMob, direta ou indiretamente, ou então que possam ser afetados de forma positiva ou negativa pela sua execução.

As ações estratégicas da participação da sociedade implicam em:

- Identificar os atores sociais atuantes na mobilidade;
- Participar das ações promovidas pelo Poder Público municipal; e
- Propor ações ao Poder Público municipal.

As propostas para a participação social abrangem:

- Estabelecimento do processo de participação da sociedade, com a criação de canais específicos; e,
- Formalização da Câmara Técnica de Mobilidade, integrante do Conselho da Cidade, com os membros da sociedade, instituída por ato regulatório.

A criação da Câmara Técnica de Mobilidade está prevista na Lei do Plano Diretor de Palmeira, no Art. 64, que estabelece que o Conselho das Cidades poderá instituir câmaras técnicas e grupos de trabalho específicos a critério de suas deliberações internas.

O Parágrafo único define que o regimento interno deverá regulamentar o processo de criação, funcionamento e extinção das câmaras técnicas e grupos de trabalho.

A Câmara Técnica de 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.

A Câmara Técnica de Mobilidade deve ser estabelecida 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.

Além da Câmara Técnica de Mobilidade, 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.; e,
- 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.

O planejamento da mobilidade deve ser realizado com o máximo de participação da sociedade na elaboração dos planos, programas, projetos e ações, para garantir legitimidade e sustentação política na sua implementação e continuidade.

É de fundamental importância que os processos participativos sejam estruturados de forma continuada, para manter a sustentação ao Plano de Mobilidade na sociedade e de fiscalizar a sua condução pelo Poder Público.

PARTICIPAÇÃO DA GESTÃO DA MOBILIDADE

Para a participação da gestão da mobilidade é necessário:

- Estruturação do Poder Público para responder às demandas da participação da sociedade
- Estabelecimento do processo de participação da sociedade, com a criação de canais específicos.

Na estruturação do Poder Público, considerando as demandas da participação da sociedade destaca-se a identificação dos atores participantes e da efetivação dos modos de participação da sociedade, segundo as estratégias de comunicação.

Os atores sociais são identificados pelos indivíduos, as agremiações ou os grupos organizados de cidadãos e entidades (associações, sindicatos, movimentos sociais, organizações comunitárias, ONGs) e as instituições (agências governamentais ou estatais, vereadores, empresas, operadores do sistema de transporte).

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., definindo o perfil dos atores através das relações estabelecidas entre os grupos, e deles com a Administração Pública.

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.

No processo de participação do município, com a criação de canais específicos, implica na promoção de ações da administração do Executivo ou

do Legislativo municipal, através de espaços de participação, institucionalizados ou não.

Para as ações relativas à participação do município deve-se considerar a adoção de uma nova postura por parte dos órgãos públicos de gestão e dos operadores de sistemas públicos de transporte, para possibilitar a atuação dos usuários e das associações civis interessadas nas questões da mobilidade urbana, promovendo a cidadania e a melhoria da qualidade na prestação dos serviços públicos.

Para que tal participação ocorra é necessária a descentralização das decisões nos níveis mais próximos do usuário final, sem prejuízo das necessidades de manutenção de capacidade mínima de coordenação e desenvolvimento nos níveis hierárquicos administrativos, com a exposição dos objetivos e dos projetos da administração pública à sociedade; assim como a organização do atendimento de reivindicações dos usuários.

A organização deste processo demanda não apenas a garantia de recursos humanos e materiais, mas a capacitação destes recursos humanos para exercer funções às quais não está normalmente habituado, com a conscientização dos técnicos sobre a importância e a pertinência da participação, como elemento obrigatório do processo decisório.

A sistematização da participação envolve, igualmente, negociações políticas, pois interfere na divisão de poder de influência, aumentando o poder das representações comunitárias e reduzindo o poder das esferas municipais.

As ações estratégicas para a participação do Município abrangem:

- Definição das formas de participação social na elaboração, institucionalização, implementação, avaliação e revisão do PlanMob, abrangendo audiências públicas, reuniões regionais com moradores, reuniões específicas com segmentos da população (idosos, estudantes, etc.), da sociedade (sindicatos, associações e outras entidades representativas da sociedade civil), que identificam os atores participantes;
- Realização de audiências públicas, referendos e outras formas de participação;
- Instituição de organismos de participação popular permanentes, como conselhos, para atuar na mobilidade, com a composição de representantes, definição de suas competências, abrangência de atuação e estrutura de funcionamento;
- Definição de estratégias de envolvimento dos representantes do Poder Executivo e Legislativo no processo de atuação na mobilidade;
- Desenvolvimento dos processos de capacitação dos representantes dos diversos segmentos da população envolvidos;

- Definição dos mecanismos de prestação de contas periódicas do andamento do PlanMob para a sociedade, na sua elaboração e na sua implementação; e
- Promoção de canais de relacionamento direto entre o gestor público da mobilidade e a população.

REFERÊNCIAS

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF: Senado Federal, 2016. 496 p. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf. Acesso em: 16 de dezembro de 2021.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF: Senado Federal, 2016. 496 p. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf. Acesso em: 16 de dezembro de 2021.

BRASIL. **Estatuto da Cidade:** Lei 10.257 de 10 de julho de 2001.

BRASIL. **Lei nº 10.257**, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 11 jul. 2001. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm. Acesso em: 31 mar. 2023.

BRASIL. **Lei no 10.741**, de 1º de outubro de 2003. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências.

PALMEIRA. **Site da Prefeitura Municipal de Palmeira.** Disponível em: <https://palmeira.pr.gov.br/?playlist=86c6609&video=8c680f7>. Acesso 19 de janeiro de 2023.

BRASIL. **Estatuto da Cidade:** Lei 10.257 de 10 de julho de 2001.

PARANÁ. Constituição do Estado do Paraná. Curitiba, PR: Assembléia Legislativa, 1989. Disponível em: <https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/exibirAto.do?action=iniciarProcesso&codAto=9779&codItemAto=97592> Acesso em 16 de dezembro de 2022.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Cidades, 2023. Sistema agregador de informações do IBGE sobre os municípios e estados do Brasil. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>. Acesso em, 28 de mar. 2023

Departamento de Estradas e Rodagem - DER. Mapas Rodoviários, 2023. Mapa rodoviário do estado do paraná. Disponível em: <https://www.der.pr.gov.br/Pagina/Mapas-Rodoviarios> Acesso em: 28 de mar. 2023

Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social – IPARDES. Cadernos municipais, 2023. Disponível em: <https://www.ipardes.pr.gov.br/Pagina/Cadernos-municipais> Acesso em: 28 de mar. 2023

Departamento Estadual de Trânsito do Paraná - DETRAN-PR. FROTA DE VEÍCULOS CADASTRADOS POR MUNICÍPIOS E TIPO, PARANÁ - POSIÇÃO EM MARÇO - 2022, 2022. Disponível em: https://www.detran.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2022-04/frota_marco_de_2022.pdf Acesso em: 28 de mar. 2023.

Departamento Estadual de Trânsito do Paraná - DETRAN-PR. FROTA DE VEÍCULOS CADASTRADOS POR MUNICÍPIOS E TIPO, PARANÁ - POSIÇÃO EM DEZEMBRO - 2022, 2022. Disponível em: <https://www.detran.pr.gov.br/arquivos/File/planejamento/2018/FROTA.pdf> Acesso em: 28 de mar. 2023.

Departamento Estadual de Trânsito do Paraná - DETRAN-PR. FROTA DE VEÍCULOS CADASTRADOS POR MUNICÍPIOS E TIPO, PARANÁ - POSIÇÃO EM JANEIRO - 2020, 2020. Disponível em: https://www.detran.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-03/frota_janeiro_2020_1.pdf Acesso em: 28 de mar. 2023.

Departamento Estadual de Trânsito do Paraná - DETRAN-PR. FROTA DE VEÍCULOS CADASTRADOS POR MUNICÍPIOS E TIPO, PARANÁ - POSIÇÃO EM JUNHO - 2021, 2021. Disponível

em: https://www.detran.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2021-07/frota_junho_de_2021-1.pdf Acesso em: 28 de mar. 2023.

Departamento Estadual de Trânsito do Paraná - DETRAN-PR. FROTA DE VEÍCULOS CADASTRADOS POR MUNICÍPIOS E TIPO, PARANÁ - POSIÇÃO EM MARÇO 2018, 2018. Disponível

em: <https://www.detran.pr.gov.br/arquivos/File/planejamento/2018/FROTA.pdf>
Acesso em: 28 de mar. 2023.

GUIAGEO. Mapa Rodoviário do Paraná - Detalhado, 2023. Disponível
em: <http://www.guiageo-parana.com/mapas/mapa-rodoviarion.htm> Acesso
em: 28 de mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Infraestrutura. Frota de Veículos - 2022, 2022. Disponível
em: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/conteudo-Senatran/frota-de-veiculos-2022> Acesso em: 28 de mar. 2023.