

PLANO DE MOBILIDADE MUNICIPAL DE ARAUCÁRIA

PROPOSTAS

OUTUBRO
2017





PREFEITURA DE ARAUCÁRIA

AÇÕES ESTRATÉGICAS E PROPOSTAS

PRODUTO 07 (PARTE I)

PLANO DE MOBILIDADE DE ARAUCÁRIA

Curitiba,
Outubro de 2017







APRESENTAÇÃO

O presente relatório compõe a Fase 3 - **Produto 07 - AÇÕES ESTRATÉGICAS E PROPOSTAS**, contendo o conjunto de diretrizes e ações do item 4.4.3 do Termo de Referência - objeto do Contrato de Prestação de Serviços Nº 065/2015, firmado no dia 15 de maio de 2015, entre a Vertrag Arquitetura e Urbanismo Ltda. e a Prefeitura Municipal de Araucária para a “Elaboração do Plano de Mobilidade de Araucária”.





RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Luís Henrique Cavalcanti Fragomeni | CAU A1870-8

André Gustavo Reis Fialho | CREA PR-6555/D

Felipe Timmermann Gonçalves | CREA PR-151919/D

Guilherme Kircher Fragomeni | OAB PR-51864

Jussara Maria Silva | CAU A-77212-7

Laís Rocha Leão | CAU A 182924-6

Luiz Henrique Calhau da Costa | CREA PR-152374/D

Marcia Bernardinis | CREA PR-30134/D

Márcio Teixeira | CREA PR-70161/D

Naomi de Paula Scheer | CAU A 87023-4

Thaisa de Fatima Gondek | CREA PR-112549/D





AÇÕES ESTRATÉGICAS E PROPOSTAS

SUMÁRIO

I. INTRODUÇÃO	1
1. FUNDAMENTOS DO PLAMOB	3
1.1. CONCEITOS DE MOBILIDADE	3
1.2. OBJETIVO GERAL	3
1.3. CENÁRIO DESEJÁVEL E VISÃO ESTRATÉGICA.....	3
1.4. DIRETRIZES E INSTRUMENTOS PARA A DIFUSÃO DOS CONCEITOS	3
II. EIXOS ESTRATÉGICOS	5
2. EIXO ESTRATÉGICO 1 – INTEGRAÇÃO REGIONAL	5
2.1. QUADRO SÍNTESE	5
2.2. CARACTERIZAÇÃO DAS AÇÕES ESTRATÉGICAS	6
3. EIXO ESTRATÉGICO 2 – HIERARQUIA DO SISTEMA VIÁRIO E INFRAESTRUTURA MUNICIPAL .	19
3.1. QUADRO SÍNTESE	19
3.2. CARACTERIZAÇÃO DAS AÇÕES ESTRATÉGICAS	19
3.2.1 CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA	20
3.2.2 PLANO DE HIERARQUIA VIÁRIA - PROPOSTA.....	24
3.2.3 DIMENSIONAMENTO DAS VIAS	34
3.2.4 CRITÉRIOS PARA ADEQUAÇÃO DOS PERFIS PADRÃO À DISPONIBILIDADE DE CAIXAS JÁ EXISTENTES.....	62
3.2.5 PLANO DE AÇÕES PARA SEGURANÇA NOS CORREDORES FERROVIÁRIOS, DUTOS E RODOVIAS	67
3.2.6 PLANO DE GESTÃO DE ESTACIONAMENTOS	79
4. EIXO ESTRATÉGICO 3 – DIRETRIZES PARA O TRANSPORTE PÚBLICO E INTERMODALIDADE ...	87
4.1. QUADRO SÍNTESE	88
4.2. CARACTERIZAÇÃO DAS AÇÕES ESTRATÉGICAS	88
4.3. PROGRAMA DE MELHORIAS PARA O TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO	95
5. EIXO ESTRATÉGICO 4 – MODOS ATIVOS E ACESSIBILIDADE	103
5.1. DIRETRIZES E MEIOS PARA ACESSIBILIDADE UNIVERSAL.....	103
5.1.1 QUADRO SÍNTESE – ACESSIBILIDADE UNIVERSAL CALÇADAS	103
5.1.2 CARACTERIZAÇÃO DAS AÇÕES ESTRATÉGICAS – ACESSIBILIDADE UNIVERSAL DE CALÇADAS	104
5.1.3 QUADRO SÍNTESE – ACESSIBILIDADE UNIVERSAL TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO.....	110
5.1.4 CARACTERIZAÇÃO DAS AÇÕES ESTRATÉGICAS – ACESSIBILIDADE UNIVERSAL NO TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO.....	110
5.1.5 QUADRO SÍNTESE – ACESSIBILIDADE UNIVERSAL EDIFICAÇÕES	111
5.1.6 CARACTERIZAÇÃO DAS AÇÕES ESTRATÉGICAS – ACESSIBILIDADE UNIVERSAL EDIFICAÇÕES	112

5.2. DIRETRIZES PARA INCENTIVO AO USO DE TRANSPORTES SUSTENTÁVEIS.....	112
5.2.1 QUADRO SÍNTESE – USO DE TRANSPORTES SUSTENTÁVEIS – INTEGRAÇÃO MODAL	113
5.2.2 CARACTERIZAÇÃO DAS AÇÕES ESTRATÉGICAS – USO DE TRANSPORTES SUSTENTÁVEIS – INTEGRAÇÃO MODAL	113
5.2.3 QUADRO SÍNTESE – USO DE TRANSPORTES SUSTENTÁVEIS – COMUNICAÇÃO	114
5.2.4 CARACTERIZAÇÃO DAS AÇÕES ESTRATÉGICAS – USO DE TRANSPORTES SUSTENTÁVEIS – COMUNICAÇÃO	115
5.3. PLANO DE MELHORIAS E INCENTIVOS PARA CICLISTAS	115
5.3.1 QUADRO SÍNTESE – PLANO DE MELHORIAS E INCENTIVOS PARA CICLISTAS – OBJETIVO 1	116
5.3.2 CARACTERIZAÇÃO DAS AÇÕES ESTRATÉGICAS – PLANO DE MELHORIAS E INCENTIVOS PARA CICLISTAS – OBJETIVO 1.....	116
5.3.3 QUADRO SÍNTESE – PLANO DE MELHORIAS E INCENTIVOS PARA CICLISTAS – OBJETIVO 2	117
5.3.4 CARACTERIZAÇÃO DAS AÇÕES ESTRATÉGICAS – PLANO DE MELHORIAS E INCENTIVOS PARA CICLISTAS – OBJETIVO 2	118
5.3.5 QUADRO SÍNTESE – PLANO DE MELHORIAS E INCENTIVOS PARA CICLISTAS – OBJETIVO 3	120
5.3.6 CARACTERIZAÇÃO DAS AÇÕES ESTRATÉGICAS – PLANO DE MELHORIAS E INCENTIVOS PARA CICLISTAS – objetivo 3	121
5.4. PROPOSTA DE ÁREA CALMA.....	125
6. EIXO ESTRATÉGICO 5 – FORTALECIMENTO DE ÓRGÃOS GESTORES.....	128
6.1. QUADRO SÍNTESE	128
6.2. CARACTERIZAÇÃO DAS AÇÕES ESTRATÉGICAS	128
III. RECOMENDAÇÕES PARA O PLANO DIRETOR MUNICIPAL.....	133
8.1. ZONEAMENTO DE USO DO SOLO E SISTEMA VIÁRIO	133
8.2. LEGISLAÇÃO	133
IV. REFERÊNCIAS.....	135



FIGURAS

Figura 1: Diagrama Metodológico.....	1
Figura 2: Melhorias propostas pelo DNIT no trecho urbano da BR-476.	6
Figura 3: Situação esquemática da implantação da continuidade da PR-423 e detalhe em planta do projeto geométrico.....	7
Figura 4: Corte Via Parque.	8
Figura 5: Solução esquemática de proposta de melhoria no traçado geométrico do acesso à Avenida das Araucárias e prolongamento da R. Pres. Castelo Branco, em longo prazo.	9
Figura 6: Solução esquemática de proposta de ampliação da capacidade da R. Pres. Costa e Silva.	9
Figura 7: Interligação metropolitana do Transporte Público Coletivo.	10
Figura 8: Interligação Rede Ciclovária Curitiba – Araucária.	10
Figura 9: Hierarquia Viária Metropolitana – Recorte Perímetro Urbano.....	11
Figura 10: Hierarquia Viária Metropolitana – Recorte Municipal.....	14
Figura 11: Seção Viária R. Pres. Castelo Branco – trecho mão dupla.....	14
Figura 12: Seção Viária R. Pres. Castelo Branco – trecho binário.	14
Figura 13: Classificação Viária pelo CTB.	20
Figura 14: Circulação de acordo com a classificação viária.....	21
Figura 15: Diagrama de funções das vias.....	21
Figura 16: Exemplo de via mal dimensionada, de greide com inclinação elevada, calçada mal dimensionada, ocasionando a existência de degraus.	23
Figura 17: Exemplo de via bem dimensionada, com passeio em nível, rota acessível e acesso em rampa.	23
Figura 18: Recorte estrutura viária Rua Minas Gerais/Rua Pres. Costa e Silva/Avenida Archelau de A. Torres....	29
Figura 19: Seção da via Avenida dos Pinheirais/Curió	30
Figura 20: Ações viárias sobre a Avenida dos Pinheirais com relação à dutovia.	30
Figura 21: Interseção 04 – Avenida dos Pinheirais e R. Pedro de Alcântara Meira.	31
Figura 22: Esquema estrutura viária Perimetral Oeste.	32
Figura 23: Conexão Avenida das Nações e Avenida Centenário	32
Figura 24: Esquema estrutura viária de conexão entre Avenida das Araucárias e Curitiba.	33
Figura 25: Esquema estrutura viária entorno do trecho existente da Rua Presidente Castelo Branco.	34
Figura 26: Perfil viário padrão da Via Arterial - Sentido Único (TIPO 1).....	35
Figura 27: Perfil viário padrão da Via Arterial - Sentido Único (TIPO 2).....	35
Figura 28: Perfil viário padrão da Via Arterial - Sentido Único (TIPO 3).....	36
Figura 29: Perfil viário padrão da Via Arterial - Sentido Único (TIPO 4).....	36
Figura 30: Perfil viário padrão da Via Arterial - Sentido Duplo (TIPO 5)	36
Figura 31: Perfil viário padrão da Via Arterial - Sentido Duplo (TIPO 6)	36
Figura 32: Perfil viário padrão da Via Arterial - Sentido Duplo (TIPO 7)	37
Figura 33: Perfil viário padrão da Via Arterial - Sentido Único (TIPO 8).....	37
Figura 34: Perfil viário padrão da Via Arterial - Sentido Duplo (TIPO 9)	37
Figura 35: Perfil viário padrão da Via Coletora 1 - Sentido Único (TIPO 1)	37
Figura 36: Perfil viário padrão da Via Coletora 1 - Sentido Único (TIPO 2)	38
Figura 37: Perfil viário padrão da Via Coletora 1 – Sentido Único (TIPO 3)	38
Figura 38: Perfil viário padrão da Via Coletora 1 - Sentido Único (TIPO 4)	38
Figura 39: Perfil viário padrão da Via Coletora 1 - Sentido Duplo (TIPO 5).....	38
Figura 40: Perfil viário padrão da Via Coletora 1 - Sentido Duplo (TIPO 6).....	39
Figura 41: Perfil viário padrão da Via Coletora 1 – Sentido Duplo (TIPO 7)	39
Figura 42: Perfil viário padrão da Via Coletora 1 - Sentido Duplo (TIPO 8).....	39
Figura 43: Perfil viário padrão da Via Coletora 1 - Sentido Duplo (TIPO 9).....	39

Figura 44: Perfil viário padrão da Via Coletora 1 - Sentido Duplo (TIPO 10)	40
Figura 45: Perfil viário padrão da Via Coletora 1 - Sentido Duplo (TIPO 11)	40
Figura 46: Perfil viário padrão da Via Coletora 2 - Sentido Único (TIPO 1)	40
Figura 47: Perfil viário padrão da Via Coletora 2 - Sentido Único (TIPO 2)	40
Figura 48: Perfil viário padrão da Via Coletora 2 - Sentido Único (TIPO 3)	41
Figura 49: Perfil viário padrão da Via Coletora 2 – Sentido Duplo (TIPO 4)	41
Figura 50: Perfil viário padrão da Via Coletora 2 - Sentido Duplo (TIPO 5)	41
Figura 51: Perfil viário padrão da Via Coletora 2 - Sentido Duplo (TIPO 6)	41
Figura 52: Perfil viário padrão da Via Coletora 2 - Sentido Duplo (TIPO 7)	42
Figura 53: Perfil viário padrão da Via Coletora 2 - Sentido Duplo (TIPO 8)	42
Figura 54: Perfil viário padrão da Via Coletora 2 - Sentido Duplo (TIPO 9)	42
Figura 55: Perfil viário padrão da Via Local - Sentido Único (TIPO 1).....	42
Figura 56: Perfil viário padrão da Via Local - Sentido Único (TIPO 2).....	43
Figura 57: Perfil viário padrão da Via Local - Sentido Duplo (TIPO 3).....	43
Figura 58: Perfil viário padrão da Via Local - Sentido Duplo (TIPO 4).....	43
Figura 59: Perfil viário padrão da Via Rural Principal (TIPO 1).	44
Figura 60: Perfil viário padrão da Via Rural Secundária (TIPO 2).	44
Figura 61: Perfil viário padrão da Via de Acesso Local (TIPO 3).	44
Figura 62: Interseções Especiais Críticas.	47
Figura 63: Interseção 02 – Soluções de curto prazo para o Terminal Angélica.	49
Figura 64: Interseção 03 – Solução para Rua Avestruz e Rua Gralha Azul.	50
Figura 65: Interseção 05 – Avenida dos Pinheirais com Avenida das Nações.	50
Figura 66: Interseção 06 – Soluções em longo prazo para Avenida dos Pinheirais com Avenida das Araucárias.	51
Figura 67: Interseção 07 – Diretriz Coletora 1 com Avenida das Araucárias.....	51
Figura 68: Interseção 08 – Diretriz Coletora 1 com Avenida das Nações.	52
Figura 69: Interseção 09 – PR-423 com Avenida das Nações.	52
Figura 70: Interseção 10 – Trevo entre PR-423 e BR-476.....	53
Figura 71: Interseção 11 – Avenida Nossa Senhora dos Remédios e Rua Carlos Hasselman.....	54
Figura 72: Interseção 12 – Continuação da Rua Alfredo Mattioli com BR-476.	54
Figura 73: Interseção 13 – Continuação da PR-423 (Corredor Metropolitano) com continuação da Rua Lídia Camargo Zampieri	55
Figura 74: Interseção 14 – Viaduto proposto entre o Terminal Central e o Mercado Municipal.	56
Figura 75: Interseção 15 – Rua Santa Catarina com Rua Manoel Ribas.	57
Figura 76: Interseção 16 – Encontro da Rua Maranhão com a Avenida Archelau de Almeida Torres.	57
Figura 77: Interseção 17 – Rua Maranhão com Rua Minas Gerais e Rua das Flores.....	58
Figura 78: Interseção 18 – Rua Presidente Costa e Silva com Rua Minas Gerais e Rua João Ziomek.	59
Figura 79: Interseção 20 – Conexão entre Antiga PR-421, Rua Pres. Castelo Branco e Avenida das Araucárias – Curto Prazo.....	60
Figura 80: Interseção 20 – Conexão entre Antiga PR-421, Rua Pres. Castelo Branco e Avenida das Araucárias – Longo Prazo.....	61
Figura 81: Interseções em nível sem sinalização – Sede urbana.....	67
Figura 82: Interseção em nível sem sinalização – Trecho Rural	67
Figura 83: Rua Antônio Fila X Via férrea.....	68
Figura 84: Continuação Rua Eli Volpato X Via férrea.....	68
Figura 85: Exemplo de sinalização em interseções entre vias urbanas e ferrovias.....	69
Figura 86: Situação da passarela - Vista da Rua Eduardo Sobânia e da Rua Dom Manoel da S. Delboux.....	69
Figura 87: Vista aérea da nova proposta de Passarela do Jardim Alvorada/Thomaz Coelho sobre a linha férrea.....	69
Figura 88: Perspectiva da passarela proposta para o Jardim Alvorada/Thomaz Coelho	70



Figura 89: Perspectiva da passarela proposta para o Jardim Alvorada/Thomaz Coelho	70
Figura 90: Interseções Sistema Viário e Ferrovias	71
Figura 91: Invasão da faixa de servidão da Avenida dos Pinheirais por edificação.	71
Figura 92: Afloramento do aqueduto na Avenida dos Pinheirais.	72
Figura 93: Travessia em nível da dutovia em situação irregular.	72
Figura 94: Elementos de fundamentação do Plano de Estacionamentos.	79
Figura 95: conceito de "nó" intermodal.	91
Figura 96: "Nós" intermodais em relação à rede atual de Transporte Público (em destaque as linhas inter-terminais)	92
Figura 97: "Nós" intermodais em relação às ciclorrotas propostas	93
Figura 98: Ligações metropolitanas limitadas aos terminais de integração em Araucária.	94
Figura 99: Diretrizes de calçamento.	105
Figura 100: Detalhamento: rampa de acessibilidade.	105
Figura 101: Diretrizes para passeios.	105
Figura 102: Diretrizes para passeios.	107
Figura 103: Faixa elevada para travessia.	108
Figura 104: Redução do percurso de travessia	108
Figura 105: Rebaixamento de Calçadas	108
Figura 106: Disposição dos passeios	109
Figura 107: Figura Esquemática na Área Calma Central.	125
Figura 108: Mapa de proposta de Área Calma Central.	125
Figura 109: Perspectiva de proposta de interseção para Área Calma.	126
Figura 110: Planta de proposta de interseção para Área Calma.	126
Figura 111: Perspectiva calçadão proposto para Rua Carlos Cavalcanti.	126
Figura 112: Perspectiva de proposta para o Viaduto na BR-476 que interliga a R. Benjamin Constant e a R. Carlos Cavalcanti com a R. Profa. Kazimiera Szymanski e a Avenida Independência.	127
Figura 113: Modelo de Gestão	129

MAPAS

Mapa 1: Propostas de Circulação Regional	15
Mapa 2: Ações Propostas no Sistema Metropolitano - Escala Urbana	17
Mapa 3: Propostas de Hierarquia do Sistema Viário Urbano	27
Mapa 4: Propostas de Hierarquia Viária Rural	45
Mapa 5: Propostas de adequação das seções transversais da Hierarquia Viária Proposta às caixas do Sistema Viário Existente	65
Mapa 6: Sistema Viário de Cargas	77
Mapa 7: Proposta Sistema de Estacionamento Rotativo	85
Mapa 8: Proposta Sistema de Transporte Público Coletivo – Curto Prazo.	99
Mapa 9: Proposta Sistema de Transporte Público Coletivo – Longo Prazo.	101
Mapa 10: Proposta Sistema Ciclovário	123

QUADROS

Quadro 1: Eixo Estratégico 1 – Integração Regional	5
Quadro 2: Ações propostas para a Hierarquia Viária Metropolitana	11
Quadro 3: Eixo Estratégico 2 – Hierarquia do Sistema Viário e Infraestrutura Municipal	19
Quadro 4: Função das vias classificadas	22

Quadro 5: Classificação e características das vias hierarquizadas.	34
Quadro 6: Classificação e características das vias rurais.	44
Quadro 7: Critérios para Adequação dos Perfis Padrão à disponibilidade de caixas já existentes	62
Quadro 8: Interseções Sistema Viário / Ferrovias	70
Quadro 9: Interseções Sistema Viário/Dutovias	72
Quadro 10: Interseções Sistema Viário/Rodovias	74
Quadro 11: Eixo Estratégico 3 – Diretrizes para o Transporte Público e Intermodalidade	88
Quadro 12: Eixo Estratégico 4 - Modos Ativos e Acessibilidade	103
Quadro 13: Largura mínima das calçadas de acordo com hierarquia viária proposta	106
Quadro 14: Eixo Estratégico 4 – Acessibilidade Universal no Transporte Público Coletivo	110
Quadro 15: Eixo Estratégico 4 – Acessibilidade Universal Edificações	111
Quadro 16: Eixo Estratégico 4 – Uso de Transportes Sustentáveis – Integração Modal	113
Quadro 17: Eixo Estratégico 4 – Uso de Transportes Sustentáveis – Comunicação	114
Quadro 18: Eixo Estratégico 4 – Plano de Melhorias e Incentivos para Ciclistas – Objetivo 1	116
Quadro 19: Eixo Estratégico 4 – Plano de Melhorias e Incentivos para Ciclistas – Objetivo 2	117
Quadro 20: Quadro descritivo da Ciclorrota do Passaúna	118
Quadro 21: Quadro descritivo da Ciclorrota das Indústrias	119
Quadro 22: Quadro descritivo da Ciclorrota do Iguaçu	120
Quadro 23: Eixo Estratégico 4 – Plano de Melhorias e Incentivos para Ciclistas – Objetivo 3	121
Quadro 24: Eixo Estratégico 5 – Fortalecimento dos Órgãos Gestores	128
Quadro 25: Organização dos Órgãos Gestores com base nos três níveis de atuação.	129

GRÁFICOS

Gráfico 1: Demanda de estacionamento em relação ao preço.	79
--	----



SIGLAS

CCO	Central de Controle Operacional
CMTC	Companhia Municipal de Transporte Coletivo Araucária
CTB	Código de Trânsito Brasileiro
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
ECS	Eixos de Comércio e Serviço
EIA/RIMA	Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental
EIV	Estudo de Impacto de Vizinhança
EMUDAR	Empresa Municipal de Urbanização, Habitação e Desenvolvimento Sustentado de Araucária
ETM	Equipe Técnica Municipal
FAFEN	Fábrica de Fertilizantes Nitrogenados
FJP	Fundação João Pinheiro
Gasbol	Gasoduto Brasil-Bolívia
IMUS	Indicadores de Mobilidade Urbana Sustentável
OD	Origem-destino
OLAPA	Oleoduto Araucária-Paranaguá
OPASC	Oleoduto Paraná-Santa Catarina
OSPAR	Oleoduto Santa Catarina-Paraná
PAI	Plano de Ação e Investimentos
REPAR	Refinaria Presidente Getúlio Vargas
RIT	Rede Integrada de Transporte Metropolitana
SMCS	Secretaria Municipal de Comunicação Social
SMED	Secretaria Municipal de Educação
SMMA	Secretaria Municipal de Meio Ambiente
SMOP	Secretaria Municipal de Obras Públicas e Transporte
SMPL	Secretaria Municipal de Planejamento
SMUR	Secretaria Municipal de Urbanismo
TBG	Transportadora Brasileira Gasoduto Bolívia-Brasil S/A
TCE	Tribunal de Contas do Estado
TPC	Transporte Público Coletivo

AÇÕES ESTRATÉGICAS E PROPOSTAS

I. INTRODUÇÃO



I. INTRODUÇÃO

O presente produto refere-se à terceira fase de elaboração do PlaMob de Araucária, que consiste na formulação de diretrizes e instrumentos com base nas conclusões geradas do Diagnóstico e Prognóstico (Produto 5), considerando o conteúdo técnico e comunitário produzido nas fases anteriores de trabalho. Constitui na etapa de desenvolvimento do conjunto de medidas propositivas provenientes das análises do Diagnóstico Técnico-Comunitário e Prognóstico, as quais foram realizadas anteriormente e debatidas com o poder público e a sociedade.

A etapa de concepção de propostas para o PlaMob Araucária, conforme item 4.4.3. do Termo de Referência, constitui, portanto, nas seguintes atividades:

- Desenvolvimento de uma *visão estratégica* para a mobilidade do Município;
- Indicação de *conceitos-chave* e *objetivos de natureza estratégica* para o PlaMob, que indiquem as mudanças desejadas para a situação atual da mobilidade;
- Identificação dos *eixos de atuação* para as ações estratégicas;
- Definição das *diretrizes* e respectivos instrumentos por eixos de atuação, que possam atender aos objetivos específicos de cada eixo temático do PlaMob;
- Identificação dos indicadores de avaliação e monitoramento das ações propostas (Manual do IMUS – Produto 7 Parte III).

Segundo o Manual do EMBARQ Brasil (2015), um elemento essencial para a elaboração dos Planos de Mobilidade é a **construção da visão estratégica**, a qual deve sintetizar o futuro desejado pela sociedade para o sistema de mobilidade de um determinado território. Para Araucária, a construção da visão futura da mobilidade advém da compilação das análises técnicas e dos eventos participativos realizados ao longo dos anos de 2016 e 2017.

- No processo de planejamento estratégico cabe a tradução da visão futura da mobilidade em objetivos claros e transparentes, uma vez que condizem aos desdobramentos necessários para o alcance da visão estabelecida para a cidade. A formulação dos objetivos deve traduzir o que se pretende obter com o Plano, indicando os principais temas a tratar (eixos estratégicos) e sua relação com as melhorias desejadas (metas), mensuráveis em nível social, ambiental ou econômico.
- Cenário de **Curto Prazo**: formata uma visão de futuro que considera as tendências e intervenções para o curto prazo, ou seja, em dois e cinco anos, para os anos de 2018 e 2021;
- Cenário de **Médio Prazo**: abrange as tendências e os planos, programas, projetos e ações que definem uma visão de futuro para o médio prazo, isto é, o período de dez anos até 2026;
- Cenários de **Longo Prazo**: formula uma visão de futuro tendencial com planos, programas, projetos e ações projetados para o longo prazo, em um período de quinze anos, entre 2016 e 2031, e em vinte anos, até 2036.

A formulação de propostas visa efetivar o Cenário Desejável almejado para a mobilidade de Araucária. As propostas buscam desenvolver as potencialidades, transformar as deficiências diagnosticadas e solucionar problemas prospectados, além de priorizar os temas apontados pela administração municipal

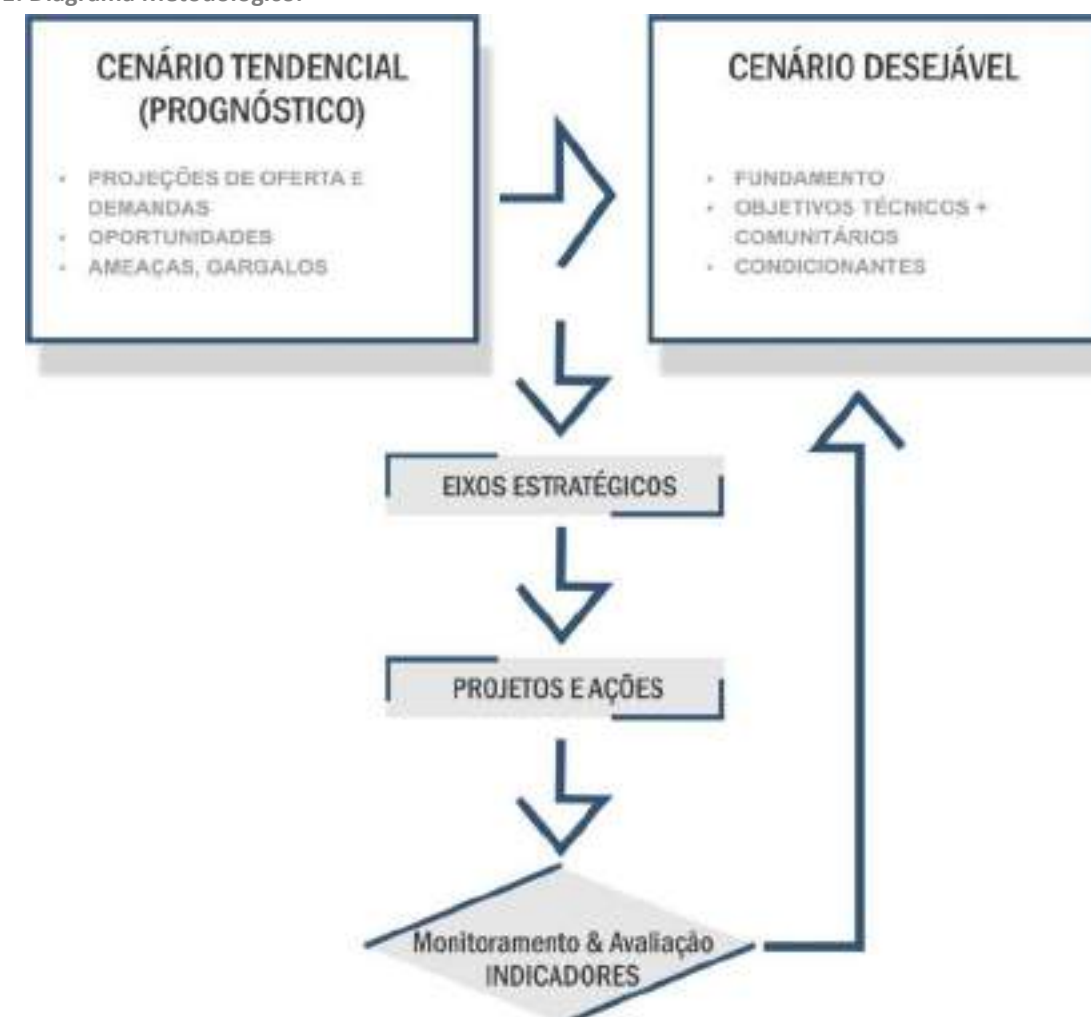
e pela comunidade em reuniões e audiências públicas, como o cenário desejado para a mobilidade municipal.

Tendo em vista que o cenário desejável é, muitas vezes, a idealização de um panorama futuro, as diretrizes estratégicas formuladas procuraram considerar os riscos e limitações da realidade para a construção de um cenário possível e factível.

O cenário desejável, portanto, é a situação futura projetada e possível, o qual constitui o último passo para elaboração das diretrizes, necessário para garantir a mobilidade municipal almejada. A partir do cenário desejável são definidas as ações necessárias para contornar as ameaças e superar os pontos fracos, e para aproveitar as potencialidades e as oportunidades de desenvolvimento que se apresentam.

A metodologia adotada na elaboração das propostas do PlaMob visa analisar o Cenário Tendencial apresentado no Prognóstico e estipular um Cenário Desejável, a partir do estabelecimento de eixos estratégicos de ação, projetos propostos e monitoramento e avaliação de indicadores. Assim sendo, **cada eixo estratégico apresentará seus objetivos, diretrizes e respectivas ações estratégicas** que visam atingir o Cenário Desejável (Figura 1).

Figura 1: Diagrama Metodológico.



Fonte: VERTRAG (2017).

As propostas são apresentadas aqui e detalhadas no Plano de Ação, a ser entregue na próxima etapa, segundo cenários de curto, médio e longo prazos, respectivamente com horizontes para 2021, 2026 e 2031.

O *Produto 07 – Ações Estratégicas e Propostas* está organizado em três diferentes volumes. A **Parte I** consiste neste volume de Propostas, que visa apresentar, justificar e embasar as principais propostas referentes ao PlaMob. A **Parte II** consiste no volume que apresenta as minutas dos Manuais Técnicos, previstos pelo Termo de Referência (item 4.5.3), cujos conteúdos técnicos foram relacionados à realidade do município, quais sejam:

- Manual de Redução de Acidentes;
- Manual de Gestão de Manutenção da Infraestrutura Viária;
- Manual de Gestão da Sinalização;
- Manual de Fiscalização;

A **Parte III** consiste no Manual para a construção de Indicadores de Mobilidade Urbana Sustentável (IMUS).

O presente documento (Produto 07 – Parte I) está organizado de modo a apresentar os fundamentos estabelecidos para o Plano de Mobilidade de Araucária e sua visão estratégica de futuro e apontar os objetivos e os conceitos norteadores da proposta, onde se procura esclarecer e justificar os motivos que levaram à elaboração das diretrizes estratégicas baseadas principalmente no conceito de mobilidade sustentável.

Além disso, apontam-se os objetivos, as diretrizes e as respectivas estratégias e indicadores organizados segundo Eixos Estratégicos:

- Eixo Estratégico 1 - Integração Regional;
- Eixo Estratégico 2 - Sistema Viário e Infraestrutura Municipal;
- Eixo Estratégico 3 - Transporte Público e Intermodalidade;
- Eixo Estratégico 4 - Modos Ativos e Acessibilidade;
- Eixo Estratégico 5 - Fortalecimento de Órgãos Gestores;

As diretrizes e propostas estão relacionados aos Planos pré-estabelecidos pelo Termo de Referência (item 4.5.3) e correspondem às escalas regional, metropolitana, municipal e intraurbana.

Na elaboração das diretrizes e propostas são consideradas recomendações de institutos de pesquisas nacionais e internacionais, bem como as orientações do Caderno de Referência para Elaboração de Planos de Mobilidade do Ministério das Cidades.

A partir do detalhamento das ações estratégicas, serão definidos no Plano de Ação os instrumentos, agentes responsáveis e as fontes de financiamento necessárias, bem como a identificação de indicadores para acompanhamento e monitoramento das intervenções do PlaMob. Na próxima etapa de trabalho, as diretrizes implicarão no detalhamento das soluções apresentadas neste relatório que, após acordadas em Audiência Pública, integrarão o Plano de Ação e Investimentos (PAI) do PlaMob no Produto 09.

O conteúdo apresentado neste documento será pactuado na 3ª Audiência Pública (Propostas para o Plano de Mobilidade).

1. FUNDAMENTOS DO PLAMOB

Os fundamentos do PlaMob de Araucária são os pilares sobre os quais se pretende consolidar o cenário desejável. Estão caracterizados nos objetivos gerais, na visão estratégica e no conceito de mobilidade, que constituem a base para a formulação das diretrizes, eixos estratégicos, projetos e ações.

1.1. CONCEITOS DE MOBILIDADE

Os conceitos de mobilidade adotados no PlaMob de Araucária têm origem na literatura *Developing and implementing a Sustainable Urban Mobility Plan*¹ - *Planning for People* e nos princípios da Lei Nacional de Mobilidade Urbana.

A tendência do pensamento urbanístico contemporâneo reforça a necessidade de se planejar a cidade de forma integrada, tendo como foco as pessoas e os espaços urbanos. Há duras críticas ao planejamento que prioriza soluções de transporte em detrimento da qualidade do espaço e da escala humana.

Fred Kent sintetiza o pensamento da seguinte forma:

“If you plan cities for cars and traffic, you get cars and traffic. If you plan for people and places, you get people and places.” Fred Kent

Tradução: *Se você planeja a cidade para carros e trânsito, você obtém carros e trânsito. Se você planeja para pessoas e lugares, você obtém pessoas e lugares.*

Entende-se que o conceito de mobilidade com foco nas pessoas tem respaldo em princípios da Política Nacional de Mobilidade como: acessibilidade, sustentabilidade, participação, multimodalidade e integração, alinhado aos princípios constantes no Termo de Referência.

Este Plano visa o estabelecimento de uma nova visão da circulação, que **priorize a mobilidade das pessoas**, independente do modo de locomoção adotado, possibilitando a acessibilidade a todos - idosos, crianças, pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.

Há que se reconhecer, no entanto, que, isoladamente, o PlaMob será insuficiente. As estratégias para a consolidação de uma visão humanista para a cidade dependerão fortemente de um Plano Diretor que, principalmente, abrace os princípios de consolidação das centralidades de bairros e respeito à escala humana.

Neste sentido, as propostas contidas neste PlaMob buscam harmonia com estes princípios, estabelecendo redes de conexões entre centralidades, zonas preferenciais para os diferentes modos e priorizando o transporte público coletivo associado à caminhabilidade.

¹www.sump-challenges.eu/.../new-guidelines-sustainable-urban-m

Os objetivos e o Cenário Desejável para a Mobilidade formulados a seguir estão relacionados ao conceito apresentado.

1.2. OBJETIVO GERAL

Tendo por referência os objetivos gerais discutidos em Consulta Pública em 01 abril de 2016:

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

E considerando a ênfase dada pelos presentes na ocasião sobre o objetivo de priorizar o transporte ativo, em especial o cicloviário, e também as melhorias do Transporte Público, associado ao conceito de mobilidade citado no item anterior, formulou-se o objetivo síntese do PlaMob Araucária:

Promover a mobilidade sustentável segundo uma gestão participativa, associada ao ordenamento do uso e ocupação do solo urbano, priorizando a integração do Transporte Público Coletivo, o transporte ativo acessível e transporte metropolitano.

1.3. CENÁRIO DESEJÁVEL E VISÃO ESTRATÉGICA

Com referência ao objetivo do PlaMob e às principais conclusões do Diagnóstico e do Prognóstico sobre a visão estratégica para mobilidade municipal, o cenário desejável será de promover o **aumento das viagens urbanas por transporte público** mediante melhorias na acessibilidade e na integração dos modos de transporte, contribuindo como **instrumento para consolidar um território urbano contínuo, polinucleado e articulado à Região Metropolitana de Curitiba**.

A visão de futuro para a mobilidade de Araucária pode ser sintetizada como:

“Araucária Acessível, Integrada e Multimodal”.

1.4. DIRETRIZES E INSTRUMENTOS PARA A DIFUSÃO DOS CONCEITOS

As **diretrizes gerais** para conduzir a mobilidade na direção do cenário desejável são:

I - **Araucária acessível** – inclusiva, participativa e facilitadora do acesso à infraestrutura e equipamentos de mobilidade. Os princípios da acessibilidade universal deverão ser adotados nas proximidades de prédios

públicos e “nós” (detalhados no Eixo Estratégico 2) de Mobilidade, onde deverá acontecer a informação e a comunicação descentralizada e acessível para e com os usuários das redes de mobilidade.

Instrumentos para difusão:

- i) Construir página no site da PMA vinculada à mobilidade urbana;
- ii) Publicar rotas de acessibilidade universal no site da PMA – Mobilidade, nos Terminais e “nós” das redes de transporte;
- iii) Disponibilizar a legislação e modelos de acessibilidade no site da PMA – Mobilidade;
- iv) Promover exercícios, desenhos e palestras junto aos alunos do Ensino Médio sobre a importância da acessibilidade;
- v) Convidar associações de pessoas com necessidades especiais de locomoção para discutir pautas específicas sobre o tema no Conselho da Cidade e na Câmara Técnica de Mobilidade;
- vi) Publicar critérios para formação dos conselhos, regulamentos, agenda e temas discutidos.

Para uma visão mais ampla da difusão do conceito inclusivo e participativo ver *Eixo Estratégico 5 – Fortalecimento dos Órgãos Gestores*.

II - **Araucária integrada** – mobilidade fácil entre os bairros e o Centro e também com a Região Metropolitana.

Instrumentos para difusão:

- i) Publicar no site da PMA – Mobilidade e disponibilizar nos Terminais e “nós” das redes de transporte mapas ilustrativos das conexões de transporte entre os bairros, o Centro da cidade e as cidades vizinhas.

Para uma visão mais ampla da difusão do conceito Araucária Integrada, ver *Eixo Estratégico 2 – Infraestrutura e Hierarquia do Sistema Viário*.

III - **Araucária multimodal** - redes hierarquizadas e conectadas aos sistemas caminháveis, cicláveis, do transporte público e de cargas. Priorização do caminhar, do pedalar e do compartilhar de vias e modos públicos de transporte.

Instrumentos para difusão:

- i) Publicar no site da PMA – Mobilidade e disponibilizar nos Terminais e “nós” das redes de transporte, nos veículos do TPC e nos principais edifícios públicos e escolas, mapas ilustrativos das redes do TPC e cicloviária, incluindo a área “calma” e anéis de cargas.

Para uma visão mais ampla da difusão do conceito Araucária Multimodal, ver *Eixo Estratégico 3 – Diretrizes para o Transporte Público e Intermodalidade*.

Neste sentido, e conforme citado no Prognóstico, ainda é preciso:

- i) Promover a integração regional, eliminando os principais gargalos de acesso entre as redes viárias regionais e locais que, por sua vez, acabam por retardar o transporte público;
- ii) Reduzir os conflitos entre o transporte de cargas regional e a circulação local;
- iii) Ampliar as conexões entre a porção Sul e a porção Norte do tecido urbano mediante a revisão da hierarquia e funcionalidade, aliando-se à complementação do sistema viário básico, reduzindo a dificuldade imposta pelos obstáculos representados por polidutos, via férrea e o sistema rodoviário - Rodovia do Xisto (BR-476), PR-423 e antiga PR-421;
- iv) Estabelecer pontos de conexão e referência entre as redes do transporte público, cicloviárias e de pedestres (ativos), levando-se em conta a hierarquia viária, as centralidades e as características dos bairros;
- v) Implementar os territórios preferenciais para a mobilidade “calma” no Centro da cidade, vias preferenciais e restrições de território para o transporte de cargas;
- vi) Organizar e estabelecer processos sustentáveis de planejamento estratégico, tático e operacional entre o Plano de Mobilidade e o Plano Diretor;
- vii) Conquistar maior autonomia e “identidade” na gestão do transporte público intramunicipal.

Desta forma, o conjunto de diretrizes estratégicas para consolidar o cenário desejável da mobilidade em Araucária foi estruturado em cinco eixos estratégicos apresentados no capítulo a seguir.

AÇÕES ESTRATÉGICAS E PROPOSTAS

II. EIXOS ESTRATÉGICOS





II. EIXOS ESTRATÉGICOS

Cada um dos eixos estratégicos aqui propostos são instrumentos inter-relacionados indicando as questões prioritárias para o contexto da mobilidade de Araucária:

- i) EIXO ESTRATÉGICO 1 – Promover a INTEGRAÇÃO REGIONAL;
- ii) EIXO ESTRATÉGICO 2 – Consolidar a HIERARQUIA DO SISTEMA VIÁRIO BÁSICO, adequada aos modos e a infraestrutura viária;
- iii) EIXO ESTRATÉGICO 3 – Promover e priorizar o TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO E INTERMODALIDADE;
- iv) EIXO ESTRATÉGICO 4 – Implementar políticas que assegurem a ACESSIBILIDADE E OS MODOS ATIVOS nas redes de transporte e no acesso a edifícios públicos;
- v) EIXO ESTRATÉGICO 5 – FORTALECER OS ÓRGÃOS GESTORES do sistema de mobilidade incluindo o planejamento a fiscalização o monitoramento e a avaliação.

São apresentados a seguir cada um dos eixos, seus objetivos, suas respectivas diretrizes e ações estratégicas, bem como a sua viabilidade preliminar e os resultados e investimentos esperados com relação à mobilidade. O Plano de Ação a ser entregue junto com os produtos da próxima Fase 4 incluirá o desdobramento das ações estratégicas em ações específicas.

2. EIXO ESTRATÉGICO 1 – INTEGRAÇÃO REGIONAL

As propostas para a mobilidade nesta escala estão apoiadas nos cenários apontados no Prognóstico, com destaque para:

- i) Agravamento dos conflitos nas interseções e cruzamentos entre o tráfego regional e o urbano;
- ii) Crescimento da movimentação de cargas rodoviárias regionais principalmente na BR-476 (nível de serviço E), pela projeção do DNIT;
- iii) Aumento do congestionamento nos acessos ao Contorno Sul, em especial nos horários de pico, gerando dificuldades também para o Transporte Público Metropolitano.

Considerando este cenário e com foco na mobilidade em Araucária, o objetivo deste eixo é:

Promover a melhoria da fluidez do tráfego regional e ampliar a integração da mobilidade metropolitana, em especial entre Araucária e Curitiba, ampliando também as ligações com Fazenda Rio Grande, Campo Largo e São José dos Pinhais.

As diretrizes que estruturam a consecução deste objetivo são:

- i) Promover a construção de novas vias e novos acessos à rede viária regional e melhorar as interseções existentes, respeitando os modos “ativos” e, especialmente, aqueles acessos e vias envolvidos nos itinerários do transporte público metropolitano, principalmente entre Araucária e Curitiba;
- ii) Promover a segregação do transporte de cargas do trânsito local;

- iii) Manter a integração do sistema de transporte público coletivo municipal com o metropolitano, estabelecendo o atendimento da demanda de viagens intramunicipais pelo sistema local gerido pela Companhia Municipal de Transporte Coletivo Araucária (CMTC) ou órgão que venha a substituí-la².

2.1. QUADRO SÍNTESE

A síntese das ações estratégicas está formulada no quadro a seguir:

Quadro 1: Eixo Estratégico 1 – Integração Regional

EIXO ESTRATÉGICO 1: Integração Regional		
OBJETIVO: Promover a melhoria da fluidez do tráfego regional e ampliar a integração da mobilidade metropolitana, em especial entre Araucária e Curitiba, ampliando também as ligações com Fazenda Rio Grande, Campo Largo e São José dos Pinhais.		
	AÇÕES ESTRATÉGICAS	PRAZOS
1	Construir melhorias (marginais, travessias e retornos) propostas pelo DNIT no trecho urbano da BR-476 próximas à REPAR e Pool, para fazer frente ao aumento do volume de fretes de cargas de combustíveis. VIABILIDADE: Projeto aprovado pelo DNIT e de conhecimento da PMA. Aguarda orçamento federal.	Curto prazo (até 2021) Sem Previsão DNIT
2	Concluir e implantar o projeto de continuidade da PR-423, Corredor Metropolitano, entre Araucária e Curitiba. VIABILIDADE: Projeto elaborado pela COMEC e de conhecimento da PMA. Canteiro de obras disponível. Sem previsão orçamentária.	Médio prazo (até 2026) Sem previsão COMEC
3	Melhorar o traçado geométrico de interseções regionais com vias urbanas, em especial a ligação Avenida das Araucárias/Contorno Sul/Avenida João Bettgea em Curitiba, bem como duplicação do trecho urbano da antiga PR-421 em Araucária. VIABILIDADE: Depende de gestão junto ao DNIT, Prefeitura de Curitiba e COMEC. Não tem projeto. Canteiro de obras disponível com poucas desapropriações. Sem previsão orçamentária.	Curto prazo (até 2021) Sem previsão
4	Ampliar a capacidade da R. Pres. Costa e Silva e duplicar a ponte sobre o rio Barigui na divisa com Curitiba. VIABILIDADE: Depende de gestão junto à Prefeitura de Curitiba e à COMEC. Não tem projeto. Canteiro de obras disponível. Sem previsão orçamentária.	Prioridade Curto prazo (até 2021) Sem previsão Curitiba

² No caso de extinção da CMTC, todas as competências atribuídas a ela neste Plano de Mobilidade devem ser reatribuídas diretamente ao órgão que a substitua.



2.2. CARACTERIZAÇÃO DAS AÇÕES ESTRATÉGICAS

Principais Benefícios: i) Maior segurança para a travessia de pedestres (passarelas) e acessos de veículos particulares e de carga com destino a REPAR e ao Pool de empresas distribuidoras via BR-476; ii) Interligação de retornos via Rua Dr. Eli Volpato e marginais; iii) complementação da proposta de anel de cargas nas principais áreas industriais de Araucária.

Figura 2: Melhorias propostas pelo DNIT no trecho urbano da BR-476.



METAS

- Número de projetos aprovados em comum acordo entre União, Estado e Município;
- Número de interseções reformuladas;
- Redução do número de acidentes e de km de congestionamento nas interseções e acessos ao sistema viário regional;
- Redução do tempo de viagem e do custo da tarifa municipal para o usuário.

6

Ação estratégica 2 – Concluir do projeto e implantar a continuidade da PR-423, Corredor Metropolitano, entre Araucária e Curitiba.

Construção de via expressa entre o trevo com BR-476 e a Rua Maria Luzardi Berttoldi em Curitiba, com extensão aproximada de 5,5 km, com pista dupla e canteiro central. Obra essencial para atração de grande parte dos movimentos pendulares metropolitanos entre os dois municípios, reduzindo este tipo de tráfego na BR-476 e no anel viário de contorno. Considerando o fluxo livre de uma via classe “1A”, com pistas duplas e duas faixas de tráfego, em 1.700 veículos/hora (22.100 mil veículos/dia - 13 horas X 1.700 veículos), e que o movimento pendular entre Araucária e Curitiba corresponda atualmente a 30.933 veículos/dia, é possível afirmar que, em um cenário conservador, a **nova rodovia poderá absorver, no mínimo, mais da metade do tráfego pendular existente hoje na BR-476 e em parte do Contorno Sul.**

Principais Benefícios: i) Redução do tempo de viagem entre Araucária, Curitiba e Fazenda Rio Grande; ii) Complementação do anel de cargas que liga as principais áreas industriais de Araucária iii) contribuição para a redução do tráfego pendular metropolitano sobre a BR-476 e acessos ao contorno Sul.

Obra prioritária para a mobilidade em Araucária. O projeto geométrico está concluído, faltando a adição dos projetos complementares (Figura 3). Não há previsão pela COMEC para a licitação da obra. Poderia estar concluída em médio prazo caso houvesse celeridade no processo de projeto e financiamento da obra. Recomenda-se o acompanhamento permanente das ações junto à COMEC e orçamento estadual para viabilização.

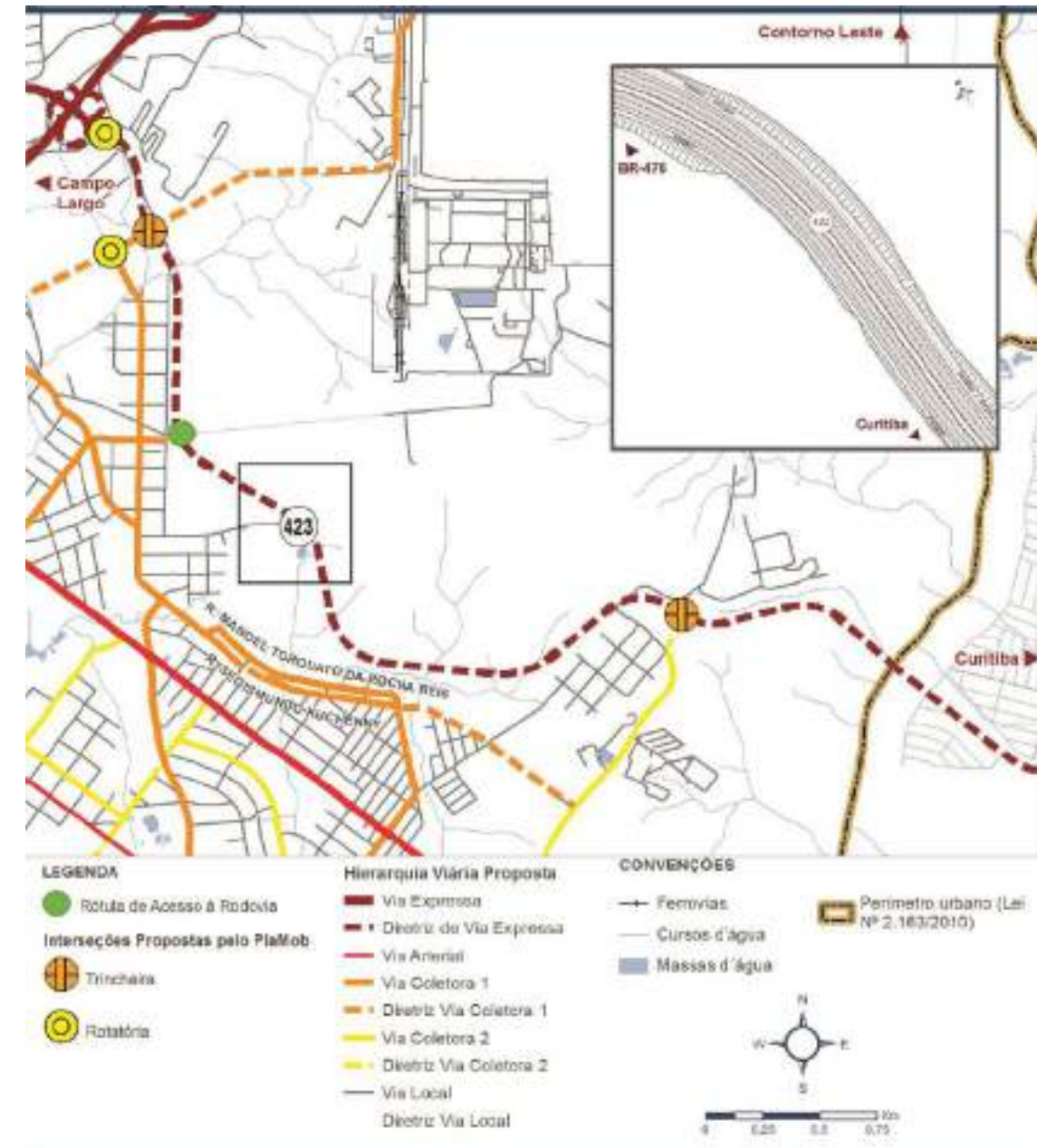
A interseção em desnível entre a PR-423 e a BR-476 (interseção 10), que atualmente é constituída por um trevo incompleto, também poderá ser impactada pelo Corredor Metropolitano caso não seja revista sua conformação e adequada sua geometria ao novo volume de tráfego advindo do novo eixo viário.

Ao longo do *Eixo Estratégico 2*, será exposta a solução para o trevo entre as duas rodovias em figura esquemática (Página 45), juntamente com as demais interseções especiais. Visto que para completar o trevo, com todos os movimentos contemplados, deverá ser concluída a implantação do Corredor Metropolitano, propõe-se em curto prazo a construção parcial deste trevo, na forma de alça que possibilita o acesso da BR-476 à PR-423, e em médio prazo (junto à construção do Corredor Metropolitano) sua complementação, com a construção das duas alças adicionais.

Na situação esquemática apresentada na Figura 3, observa-se a necessidade da implantação de duas rotatórias (uma adjacente ao trevo completo com a BR-476 – a ser apresentada no *Eixo Estratégico 2*, e outra já prevista pelo projeto executivo da Rodovia, de acesso ao clube da REPAR) e duas trincheiras (uma na interseção com a Rua Lídia Camargo Zampieri – interseção 13, e outra na interseção com a Rua Minas Gerais) como projetos complementares à implantação do novo Corredor Metropolitano.

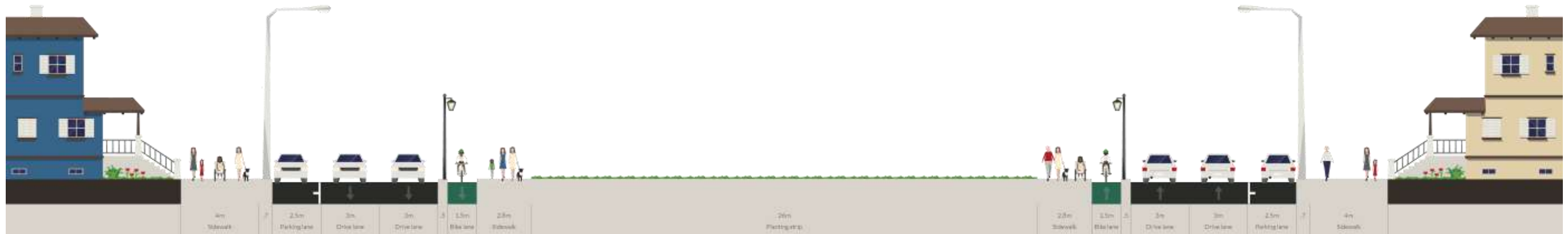
Vale ressaltar também a existência do antigo traçado inicialmente previsto pela COMEC para o Corredor Metropolitano, que permeava mais o tecido urbano, passando pela Rua Manoel Torquato da Rocha Reis – classificada neste plano como via Coletora 1, paralela ao novo traçado da via expressa. A mudança do traçado deu-se em resolução com a REPAR, de forma a melhorar este traçado e garantir a caixa da via e sua faixa de domínio, bem como a limitação da expansão do tecido urbano nas áreas de segurança da refinaria.

Figura 3: Situação esquemática da implantação da continuidade da PR-423 e detalhe em planta do projeto geométrico



Fonte: VERTRAG (2017).

Figura 4: Corte Via Parque.



Fonte: VERTRAG (2017).

As ruas Manoel Torquato da Rocha Reis e Leônidas Poli, que faziam parte do antigo traçado da PR-423, terão as caixas mantidas, preservando o corredor entre elas, de forma a possibilitar a criação de **uma via parque na região** (Figura 4), por sugestão da COMEC.

Ação estratégica 3 – Melhorar o traçado geométrico de interseções regionais com vias urbanas, em especial a ligação Avenida das Araucárias/Contorno Sul/Rua João Bettega em Curitiba, bem como duplicação do trecho urbano da antiga PR-421 em Araucária.

A readequação da travessia e acesso em desnível da Avenida das Araucárias ao contorno de Curitiba possibilita uma ligação direta com a Rua João Bettega na capital, pela transposição da BR-116 (Avenida Juscelino Kubitschek – Contorno Leste). A nova proposta visa conectar o acesso já existente pela Rua Aracy de Carvalho (Curitiba) à extensão proposta da Rua Pres. Castelo Branco, enquanto a Avenida das Araucárias conecta-se à Rua João Bettega (Curitiba), cada qual com sentido único, criando um **binário em longo prazo** ao longo de suas extensões até a antiga PR-421 – que deverá ser duplicada em seu trecho urbano (entre a Avenida Vicente Michelotto, em Curitiba, e a Avenida das Araucárias) (Figura 5).

Será mais uma alternativa ao tráfego pendular, desafogando o trevo de interseção da antiga PR-421 com a Avenida Vicente Michelotto em Curitiba, bem como a própria Avenida das Araucárias – já saturada em alguns trechos e com projeções significativas de piora na ausência de medidas eficientes para melhoria da fluidez do tráfego, segundo o Prognóstico deste Plano.

Em curto prazo, com a instalação da nova trincheira sob o Contorno Leste (conectando Avenida das Araucárias e Rua João Bettega), a Avenida das Araucárias mantém-se com sentido duplo até que a instalação do prolongamento da Rua Pres. Castelo Branco seja consolidada, bem como seu sistema adjacente e a readequação da geometria existente de conexão desta com a Rua Aracy de Carvalho – previstas para serem concluídas em médio prazo, ou seja, até 2026. Após a conclusão destas intervenções, a implantação do binário poderá ser efetuada.

Mais informações referentes às mudanças nesta interseção podem ser encontradas no *Eixo Estratégico 2*, capítulo referente à Hierarquia Viária Municipal. Para maior detalhamento sobre o binário proposto entre Avenida das Araucárias e Rua Pres. Castelo Branco, consultar proposta da Interseção 20 (pág. 52 e 53).

Principais Benefícios: i) Redução no nível de congestionamentos na Avenida das Araucárias; ii) Melhoria na conexão viária com Curitiba, resultando em consequente diminuição no tempo de deslocamento pendular entre Curitiba e Araucária; iii) Diminuição da sobrecarga de tráfego pendular na antiga PR-421; iv) Melhora da fluidez do transporte público metropolitano.

Figura 5: Solução esquemática de proposta de melhoria no traçado geométrico do acesso à Avenida das Araucárias e prolongamento da R. Pres. Castelo Branco, em longo prazo.



Fonte: VERTRAG (2017).

Ação estratégica 4 - Ampliar a capacidade da Rua Pres. Costa e Silva e duplicação da ponte sobre o rio Barigui na divisa com Curitiba (Figura 6 – intersecção 19).

Esta intervenção visa ampliar a integração com Curitiba e Fazenda Rio Grande e, sobretudo, receber o TPC metropolitano a partir das viagens com origem e destino no Sudeste da RMC.

A obra da melhoria da ponte, estratégica para a reorganização do TPC metropolitano, ainda depende de projeto e licitação de responsabilidade da COMEC. Porém, poderá também ser executada em parceria entre as prefeituras envolvidas – Araucária e Curitiba. As melhorias da Rua Pres. Costa e Silva até a divisa com Curitiba e seu prolongamento pela Rua Francisca Paolini em Curitiba dependem exclusivamente das ações das respectivas prefeituras.

Estas obras são prioritárias para o TPC Metropolitano e Urbano e poderão ser executadas em curto prazo desde que as negociações tenham início imediato.

Principais Benefícios: i) Redução do tempo de viagem entre a região sul de Araucária, Curitiba e Fazenda Rio Grande; ii) Redução da circulação do transporte metropolitano na região central da área urbana, a considerar a implantação do Terminal Costeira; iii) Ampliação de acessibilidade dos residentes na região sul de Araucária ao TPC.

Figura 6: Solução esquemática de proposta de ampliação da capacidade da R. Pres. Costa e Silva.



Fonte: VERTRAG (2017).

Ação estratégica 5 - Formalizar municipalização da Avenida das Araucárias e PR-423 no trecho urbano.

Trata-se da transferência formal da caixa da Avenida das Araucárias e da PR-423 no trecho urbano (entre a interseção com Avenida dos Pinheiros e a interseção com a BR-476) do Governo Estadual para o domínio municipal.

Principais Benefícios: Evitar os conflitos nas soluções de características geométricas, sinalização e pavimentação e da própria fiscalização entre o modo rodoviário e o urbano.

Ação estratégica 6 - Gestionar junto aos Governos Federal e Estadual um cronograma conjunto que sirva como referência para investimentos em obras viárias regionais no interesse municipal.

Nesta escala, cabe destacar a magnitude dos projetos e a necessária articulação interfederativa para a realização de investimentos em infraestrutura viária e decisões operacionais sobre a mobilidade, em especial sobre o Transporte Coletivo Metropolitano. Caberá à Prefeitura, portanto, com base nos preceitos do Estatuto da Metrópole e nos interesses locais identificados nesta proposta, manter negociação permanente com as instâncias executivas e políticas dos diferentes níveis de governo para viabilizá-las.

Principais Benefícios: Previsibilidade e economia nos investimentos municipais em infraestrutura viária que possuem ligação direta com o sistema estadual e federal.

Ação estratégica 7 – TPC metropolitano – Readequar os itinerários das linhas metropolitanas.

Negociar com a COMEC e URBS a readequação dos itinerários metropolitanos que devem ser limitados aos terminais periféricos de Araucária (Angélica e Costeira), com exceção da linha Contenda-Curitiba que utiliza atualmente o Terminal Central e a BR-476 para atravessar a cidade.

Essa ação visa manter as ligações metropolitanas, importantes no contexto regional da cidade, mas dando maior autonomia ao município na operação de seu transporte urbano, ao atender toda a demanda dentro da própria cidade. Assim, as linhas metropolitanas entre os terminais do CIC, Pinheirinho, Capão Raso e Centro de Curitiba teriam ligação com o Terminal Angélica, enquanto que as linhas com origem no Boqueirão, Sítio Cercado, em Curitiba, Fazenda Rio Grande e São José dos Pinhais, teriam ligação com o Terminal Costeira, em construção (Figura 7).

Esta ação tem complementariedade com as ações propostas no *Eixo Estratégico 3 – Diretrizes para o Transporte Público e Intermodalidade*.

Figura 7: Interligação metropolitana do Transporte Público Coletivo.



Fonte: VERTRAG (2017).

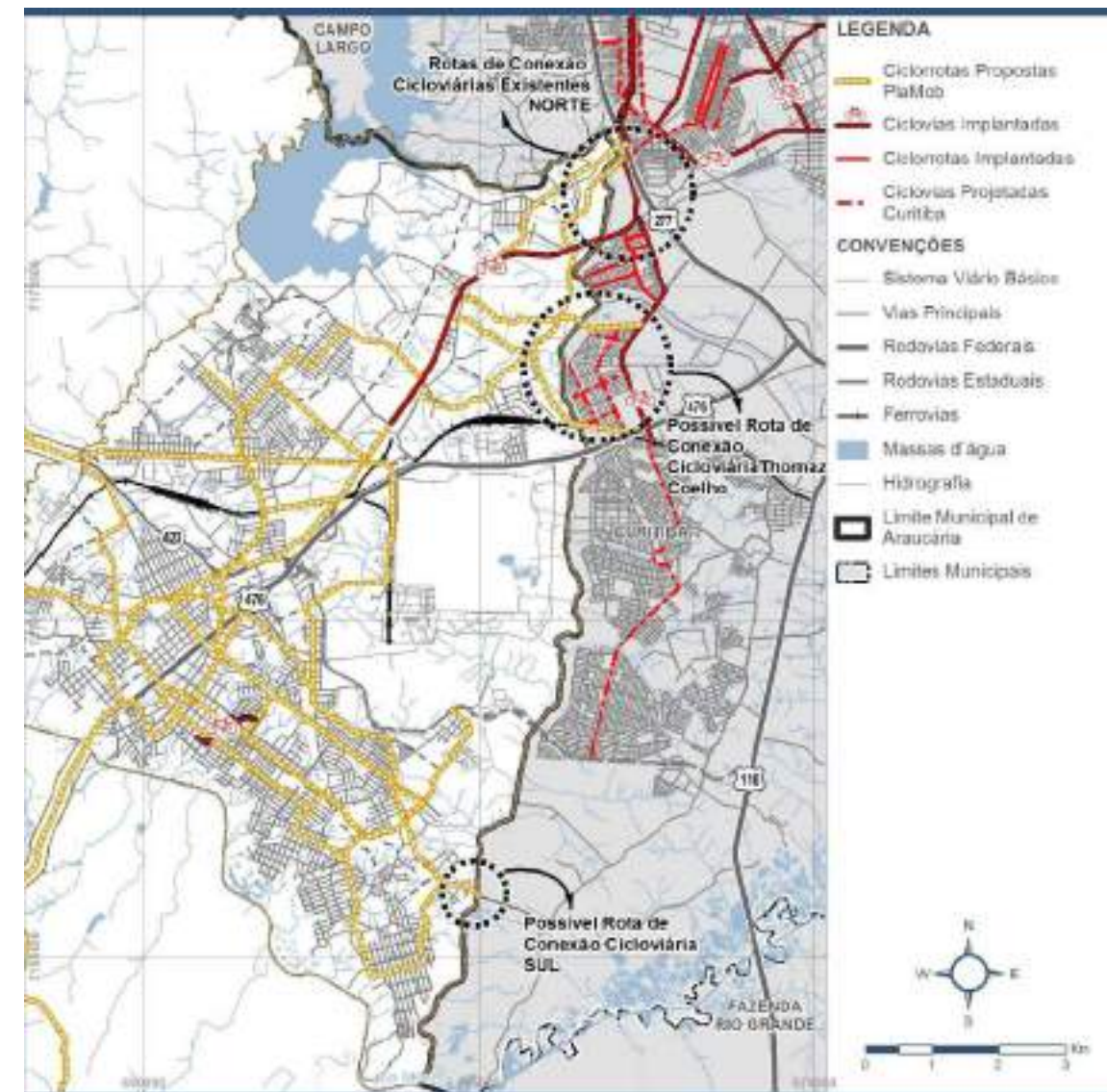
Principais benefícios: Autonomia tarifária no transporte urbano municipal e operação mais eficiente dos corredores urbanos e metropolitanos.

Ação estratégica 8 – Integrar a rede proposta de ciclovias para Araucária com a rede cicloviária de Curitiba.

A rede cicloviária, que será apresentada mais detalhadamente no *Eixo Estratégico 4*, deve ser conectada às ciclovias existentes e às diretrizes futuras para o modal em Curitiba, nas conexões ao Norte a

partir da conexão entre Avenida das Araucárias/ Rua Presidente Castelo Branco e Rua João Bettega, e, ao Sul, a partir da conexão entre a Rua Pres. Costa e Silva e Estrada da Caximba/ Avenida Marcos Bertoldi, conforme Figura 8. Além disso, foi considerada também a conexão cicloviária do bairro Thomaz Coelho com o bairro Cidade Industrial de Curitiba, por meio da nova diretriz viária proposta ao Norte da ferrovia.

Figura 8: Interligação Rede Cicloviária Curitiba – Araucária.



Fonte: VERTRAG (2017).

Principais benefícios: Integração regional do modal ativo possibilitando em longo prazo a consolidação de uma rede metropolitana. Movimentos pendulares entre Araucária e Curitiba contemplados para o modal cicloviário.

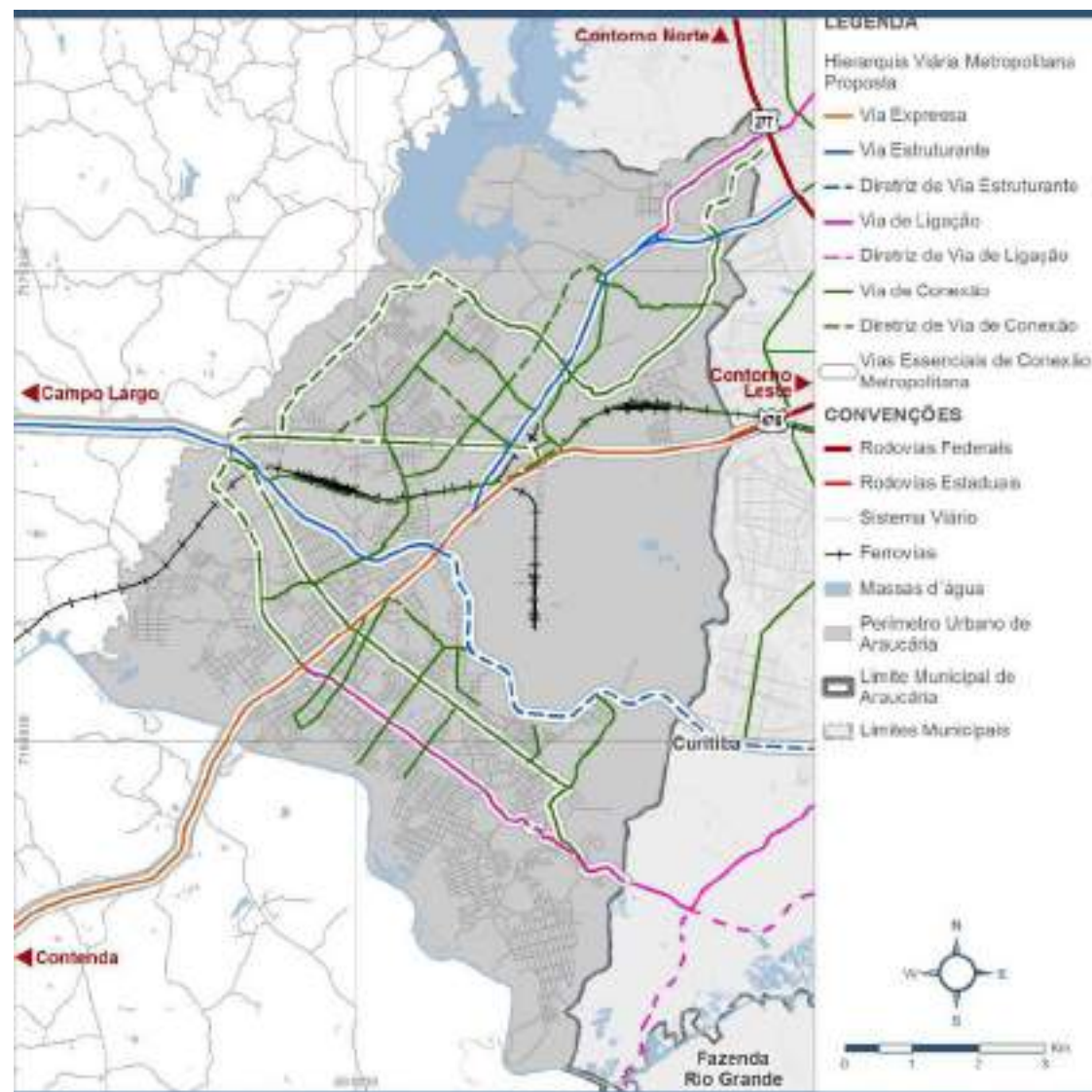
Ação estratégica 9 – Readequar, junto à COMEC, as Diretrizes Metropolitanas referentes ao município de Araucária.



Negociar nova proposta de readequação das diretrizes metropolitanas referentes ao município de Araucária, de modo a estabelecer de forma mais efetiva as responsabilidades de cada ente e as funções e caixas viárias padrão para cada via.

A Figura 9 apresenta as propostas deste Plano referentes à hierarquia das funções viárias, com destaque àquelas vias consideradas como o Sistema Viário Básico Metropolitano – Vias Essenciais, juntamente às vias anteriormente caracterizadas de caráter metropolitano pela COMEC. Tal sistema de propostas deve ser negociado pela Prefeitura junto à COMEC em curto Prazo.

Figura 9: Hierarquia Viária Metropolitana – Recorte Perímetro Urbano.



Fonte: VERTRAG (2017).

O **Quadro 02** traz a Hierarquia Viária Metropolitana atual e adições propostas, as funções das vias e as ações propostas para cada uma delas. Os critérios utilizados para a classificação de algumas vias como Sistema Viário Básico – Vias Essenciais consistem em:

- i) Via com possibilidade de adequação de caixa de via para, no mínimo, 12 metros por sentido;

- ii) Via que faça parte de um sistema de ligação direto entre, no mínimo, dois municípios da RMC;
- iii) Relação direta com o Transporte Público Coletivo Metropolitano (itinerários troncais);
- iv) Volume de tráfego metropolitano intenso.

Quadro 2: Ações propostas para a Hierarquia Viária Metropolitana

HIERARQUIA VIÁRIA METROPOLITANA			PROPOSTAS MUNICIPAIS	
NOME	FUNÇÃO METROPOLITANA	CAIXA DA VIA METROPOLITANA (LEI EXISTENTE)	CAIXA DA VIA	AÇÃO
Avenida Alfred Charvet (trecho entre Rod. do Xisto e a Avenida Doutor Vitor do Amaral)	Via de Ligação	31 m	22 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana – Via Essencial ; 2. Redução da caixa metropolitana, por inviabilidade de implantação*.
Avenida Alfred Charvet (trecho entre Rua Maria Prosdócimo Franceschi e BR-476).	Via de Conexão	31 m	25 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana – Via Essencial ; 2. Redução da caixa metropolitana, por inviabilidade de implantação*.
Avenida Alfred Charvet (trecho entre Rua Maria Prosdócimo Franceschi e Av. Nossa Senhora dos Remédios)	Via de Conexão	31 m	31 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana – Via Essencial .
Avenida Archelau de Almeida Torres	Via de Ligação	31 m	20 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana – Via Essencial ; 2. Redução da caixa metropolitana, por inviabilidade de implantação*.
Avenida Archelau de Almeida Torres (prolongamento até R. Pres. Costa e Silva)	Diretriz de Via de Ligação	31 m	22 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana – Via Essencial - Proposta de Alteração do Traçado Geométrico; 2. Redução da caixa metropolitana, para dar continuidade à via existente.
Avenida Cezar Hasselmann	Via de Conexão	31 m	31 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana – Via Essencial .
Avenida Cezar Hasselmann (prolongamento até acesso Gerdau)	Diretriz de Via de Conexão	31m	31 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana – Via Essencial - Proposta de Alteração do Traçado Geométrico.
Avenida das Araucárias (trecho entre PR-423 e PR-421)	Via de Ligação	30 m	30 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana – Via Essencial .
Avenida das Araucárias (trecho entre PR 421 e BR-476)	Via Estruturante	60 m (consolidado como 56m – DER e projeto geométrico de referência 2005 do Município)	36 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana – Via Essencial ; 2. Redução da caixa metropolitana, por inviabilidade de implantação*. Garantia da manutenção dos recuos para possível ampliação.
Avenida das Cerejeiras	Via de Conexão	31 m	22 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana; 2. Redução da caixa metropolitana, por inviabilidade de implantação*.
Avenida das Nações	Via de Conexão	31 m	46 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana; 2. Aumento da caixa metropolitana, para dar continuidade à via existente.
Avenida das Nações (prolongamento até Rua Francisco Knopik)	Diretriz de Via de Conexão	31 m	46 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana; 2. Aumento da caixa metropolitana, para garantir a caixa existente.
Avenida dos Pinheiros (com incorporação da Rua Curió e implantação do binário)	Via de Conexão	31 m	57 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana – Via Essencial - Proposta de Alteração do Traçado Geométrico; 2. Aumento da caixa metropolitana, para garantir a caixa existente.
Avenida dos Pinheiros (entre Av. das Araucárias e BR-476- com incorporação da Rua Curió e implantação do binário)	Diretriz de Via de Conexão	31 m	57 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana – Via Essencial - Proposta de Alteração do Traçado Geométrico; 2. Aumento da caixa metropolitana,



HIERARQUIA VIÁRIA METROPOLITANA			PROPOSTAS MUNICIPAIS	
NOME	FUNÇÃO METROPOLITANA	CAIXA DA VIA METROPOLITANA (LEI EXISTENTE)	CAIXA DA VIA	AÇÃO
				para garantir a caixa existente.
Avenida Doutor Victor do Amaral	Via de Conexão	20 m	20 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana.
Corredor Metropolitano (PR-423)	Via Estruturante	60 m	60 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana – Via Essencial .
Nova Perimetral Oeste	Proposta de Via de Conexão	-	20 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana – Via Essencial .
R. Agrimensor Carlos Hasselmann	Via de Conexão	31 m	31 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana – Via Essencial .
R. Albary Pizzatto Ferreira	Via de Conexão	20 m	16 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana. 2. Redução da caixa metropolitana, por inviabilidade de implantação*.
Rua Alfredo Voss	Via de Conexão	16 m	-	1. Supressão da Função Viária Metropolitana – substituição do traçado pelo sistema Manoel Ribas/Minas Gerais/Pres. Costa e Silva.
Rua Alfredo Voss (prolongamento)	Diretriz de Via de Conexão	16 m	-	1. Supressão da Função Viária Metropolitana – substituição do traçado pelo sistema Manoel Ribas/Minas Gerais/Pres. Costa e Silva.
Rua Antônio Mendes	Via de conexão	-	12 m	1. Nova Via Metropolitana – Via de Conexão (largura proposta decorre de situação já consolidada).
Rua Antônio Ribeiro dos Santos	Via de Conexão	16 m	16 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana.
R. Avestruz	Via de Conexão	31 m	31 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana.
R. Avestruz (prolongamento)	Diretriz Via de Conexão	31 m	31 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana.
R. Avestruz (prolongamento até R. Pelicano)	Diretriz de Via de Conexão	31 m	31 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana – mudança do Traçado Geométrico para adequação ao Sistema Viário Municipal.
Rua Bahia	Via de Conexão	16 m	16 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana – mudança do Traçado Geométrico para adequação ao Sistema Viário Municipal.
Rua Bahia (prolongamento)	Diretriz de Via de Conexão	16 m	16 m	1. Supressão da Função Viária Metropolitana
Rua Célio José Franceschi	Via de Conexão	20 m	20 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana.
Rua Antônio Mikosz (prolongamento até R. Coleiro)	Diretriz de Via de Conexão	20 m	20 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana.
Rua Cesário Furman	Via de Conexão	18 m	-	1. Supressão da Função Viária Metropolitana – substituição do traçado pelo sistema Pinheirais/Curió.
Rua Cesário Furman (prolongamento)	Diretriz de Via de Conexão	18 m	-	1. Supressão da Função Viária Metropolitana – substituição do traçado pelo sistema Pinheirais/Curió.
R. Coronel João Antônio Xavier	Via de Conexão	20 m	15 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana; 2. Redução da caixa metropolitana, por inviabilidade de implantação*.
R. Coudelaria de Tindiquera	Via de Conexão	16 m	-	1. Supressão da Função Viária Metropolitana – substituição do traçado pelo sistema Papa João XXIII/Alfredo Mattioli.
R. Doutor José Czaki	Via de Conexão	16 m	22 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana; 2. Aumento da caixa metropolitana, para garantir a caixa existente.
R. Doutor Valério Sobânia	Via de Conexão	31 m	25 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana; 2. Redução da caixa metropolitana, por

HIERARQUIA VIÁRIA METROPOLITANA			PROPOSTAS MUNICIPAIS	
NOME	FUNÇÃO METROPOLITANA	CAIXA DA VIA METROPOLITANA (LEI EXISTENTE)	CAIXA DA VIA	AÇÃO
				inviabilidade de implantação*.
Rua Francisco Knopik	Via de Conexão	20 m	-	1. Supressão da Função Viária Metropolitana – fragilidades ambientais.
Rua Francisco Orlikoski	Via de Conexão	20 m	18 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana; 2. Redução da caixa metropolitana, por inviabilidade de implantação*.
R. Gralha Azul	Via de Conexão	31 m	20 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana; 2. Redução da caixa metropolitana, por inviabilidade de implantação*.
Rua João Besciak	Via de Conexão	16 m	20 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana; 2. Aumento da caixa metropolitana, para garantir a caixa existente e adequar-se ao Sistema Viário Municipal.
Rua Jorge Tieto Iwasa	Via de Conexão	20 m	20 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana.
R. Ladislau Gembaroski	Via de Conexão	20m	18 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana; 2. Redução da caixa metropolitana, por inviabilidade de implantação*.
Rua Luiz Armando Ohpis	Via de Conexão	31 m	31 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana.
Rua Luiz Francheschi	Via de Conexão	16 m	18 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana; 2. Aumento da caixa metropolitana, para garantir a caixa existente e adequar-se ao Sistema Viário Municipal.
Rua Manoel Ribas	Via de Conexão	31 m	29 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana – Via Essencial ; 2. Redução da caixa metropolitana, para dar continuidade à via existente.
Rua Manoel Torquato da Rocha Reis/ Rua Segismundo Kuchen	Via Parque	60 m	60 m	1. Nova Via Metropolitana – Via Parque (binário, com uso institucional, de esporte e de lazer)
Rua Marcelino Jasinski	Via de Conexão	-	16 m	1. Nova Via Metropolitana – Via de Conexão
Rua Maria Sobânia	Via de conexão	-	16 m	1. Nova Via Metropolitana – Via de Conexão
R. Minas Gerais	Proposta de Via de Conexão	31 m	22 m	1. Nova Via Metropolitana – Via Essencial . 2. Redução da caixa metropolitana, por inviabilidade de implantação*.
Rua Nicola Merhi	Via de Conexão	16 m	13 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana; 2. Redução da caixa metropolitana, para dar continuidade à via existente.
Avenida. Nossa Senhora dos Remédios	Via de Conexão	31 m	31 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana – ampliação da caixa da via existente;
Rua Papa João XXIII	Via de Conexão	20 m	18 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana; 2. Redução da caixa metropolitana, por inviabilidade de implantação*.
R. Papagaio	Via de Conexão	16 m	16 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana.
R. Papagaio	Diretriz Via de Conexão	16 m	16 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana.
Rua Pedro de Alcântara Meira	Via de Conexão	31 m	31 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana – Via Essencial .
Rua Pedro Paulo Pianowski	Via de conexão	-	16 m	1. Nova Via Metropolitana – Via de



HIERARQUIA VIÁRIA METROPOLITANA			PROPOSTAS MUNICIPAIS	
NOME	FUNÇÃO METROPOLITANA	CAIXA DA VIA METROPOLITANA (LEI EXISTENTE)	CAIXA DA VIA	AÇÃO
				Conexão.
R. Pelicano	Via de Conexão	31 m	20 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana; 2. Redução da caixa metropolitana, para adequação ao Sistema Viário Básico Municipal e por consolidação do entorno.
R. Pomba	Via de Conexão	16 m	18 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana; 2. Aumento da caixa metropolitana, para garantir a caixa existente e adequar-se ao Sistema Viário Municipal.
R. Presidente Castelo Branco	Via de Conexão	40 m	40 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana – Via Essencial - Proposta de Alteração do Traçado Geométrico.
R. Presidente Castelo Branco (prolongamento até Rua Aracy de Carvalho - Curitiba)	Diretriz de Via de Conexão	40 m	40 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana – Via Essencial - Proposta de Alteração do Traçado Geométrico.
R. Presidente Costa e Silva (trecho entre R. Minas Gerais até Rua Isidoro Burkoski)	Via de Conexão	-	22 m	1. Nova Via Metropolitana – Via Essencial .
R. Presidente Costa e Silva (trecho a partir da Rua Isidoro Burkoski)	Via de Ligação	30 m	22 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana – Via Essencial ; 2. Redução da caixa metropolitana, para adequação ao Sistema Viário Municipal.
Rua Roque Saad	Via de Conexão	31 m	31 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana.
R. Santa Catarina	Via de Conexão	20 m	20 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana.
R. São Vicente de Paulo/ Rua Pedro Druszc	Via de Conexão	20 m	20 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana.
Rua Tangará	Via de Conexão	16 m	16 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana.
R. Tiriva	Via de Conexão	16 m	16 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana.
Rua Vicente Budziak (prolongamento paralelo à ferrovia, até Rua Paulo Garfunkel – Curitiba)	Diretriz de Via de Conexão	15 m	18 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana; 2. Aumento da caixa metropolitana, para adequar-se ao Sistema Viário Municipal.
Rodovia BR-476	Via Expressa	DER/DNIT	DER/DNIT	1. Mantém Função Viária Metropolitana – Via Essencial
Rodovia PR-421	Via Estruturante	80 m	80 m	1. Mantém Função Viária Metropolitana – Via Essencial .
Rodovia PR-423	Via Estruturante	DER/DNIT	DER/DNIT	1. Mantém Função Viária Metropolitana – Via Essencial .

*A inviabilidade de implantação deve-se por questões físicas e financeiras, devido à consolidação das vias em questão e do alto custo das desapropriações para a implantação de caixas mais largas.
Fonte: VERTRAG (2017).

As caixas de vias previstas na tabela são referentes aos padrões metropolitanos estabelecidos pela COMEC. No entanto, há casos em que não há a necessidade de implantação de tais caixas atualmente, existindo apenas a necessidade de manutenção da área livre, para possível implantação futura. **O padrão de implantação das caixas de vias metropolitanas deve ser adequado em conformidade com os critérios propostos para o sistema viário básico municipal**, de acordo com o *Eixo Estratégico 2 – Hierarquia do Sistema Viário e Infraestrutura Municipal*.

A nova proposta de estruturação das diretrizes metropolitanas busca consolidar as Ações Estratégicas anteriormente propostas, fortalecendo as conexões de Araucária com Curitiba ao Sul e ao Norte e também com os municípios de Campo Largo, Contenda e Fazenda Rio Grande.

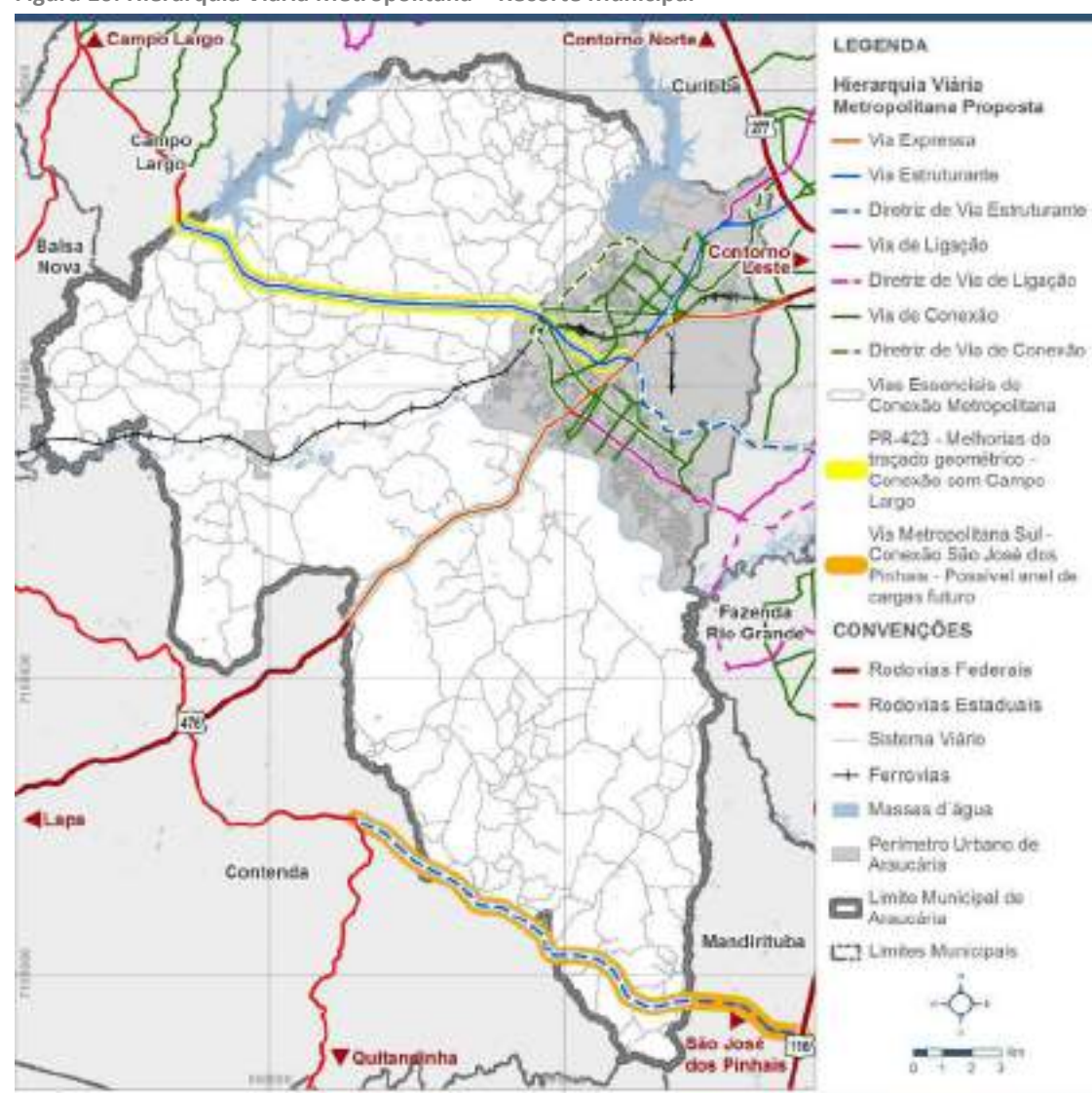
A **porção sul da área urbana** do município será conectada à Curitiba e Fazenda Rio Grande por meio das vias: Rua Presidente Costa e Silva, Avenida Archelau de Almeida Torres e pelo Corredor Metropolitano (PR-423). A **conexão norte com Curitiba** será efetuada pela Avenida das Araucárias, antiga PR-421 e Rua Presidente Castelo Branco. Esta última exercerá importante conexão interna da área urbana de Araucária com os municípios do entorno por meio do sistema que a conecta com a Rua Pelicano, nova Perimetral Oeste, Rua Pedro de A. Meira e Manoel Ribas.

Algumas vias já consideradas de caráter metropolitano pela COMEC tiveram seu traçado alterado de forma a se adequar à Hierarquia Viária Municipal proposta no *Eixo Estratégico 2 – Hierarquia do Sistema Viário e Infraestrutura Municipal* deste Plano. São os casos das vias Avenida Archelau de Almeida Torres (em seu prolongamento até a R. Presidente Costa e Silva), Rua Manoel Ribas (com prolongamento substituído pela inserção da Rua Minas Gerais no sistema metropolitano), Rua Presidente Castelo Branco (a ser retificada no trecho existente e com proposta adaptada à realidade local no trecho proposto), Rua César Hasselmann (alterada em seu prolongamento até o acesso da Gerdau, de forma a promover a conexão com a PR-423) e Avenida dos Pinheirais (unificada a Rua Curió e conectada à PR-423 e R. César Hasselmann pela *Interseção 04* proposta no *Eixo Estratégico 2*).

Estas novas propostas de conectividades metropolitanas visam, em especial, também melhorar as conexões metropolitanas de transporte público coletivo, de acordo com as demais propostas explanadas nos Eixos Estratégicos seguintes deste Plano.

Além do perímetro urbano de Araucária, propõe-se a implantação de diretriz metropolitana ao sul do município, que aja como um possível futuro anel de carga, conectando Araucária diretamente a São José dos Pinhais. A BR-476 continuará atuando como via expressa de conexão metropolitana e a PR-423, além da implantação de sua expansão (Corredor Metropolitano), deverá receber melhorias no seu traçado geométrico de conexão com Campo Largo – Figura 10.

Figura 10: Hierarquia Viária Metropolitana – Recorte Municipal



Fonte: VERTRAG (2017).

Figura 11: Seção Viária R. Pres. Castelo Branco – trecho mão dupla



Fonte: VERTRAG (2017).

Figura 12: Seção Viária R. Pres. Castelo Branco – trecho binário.



Fonte: VERTRAG (2017).

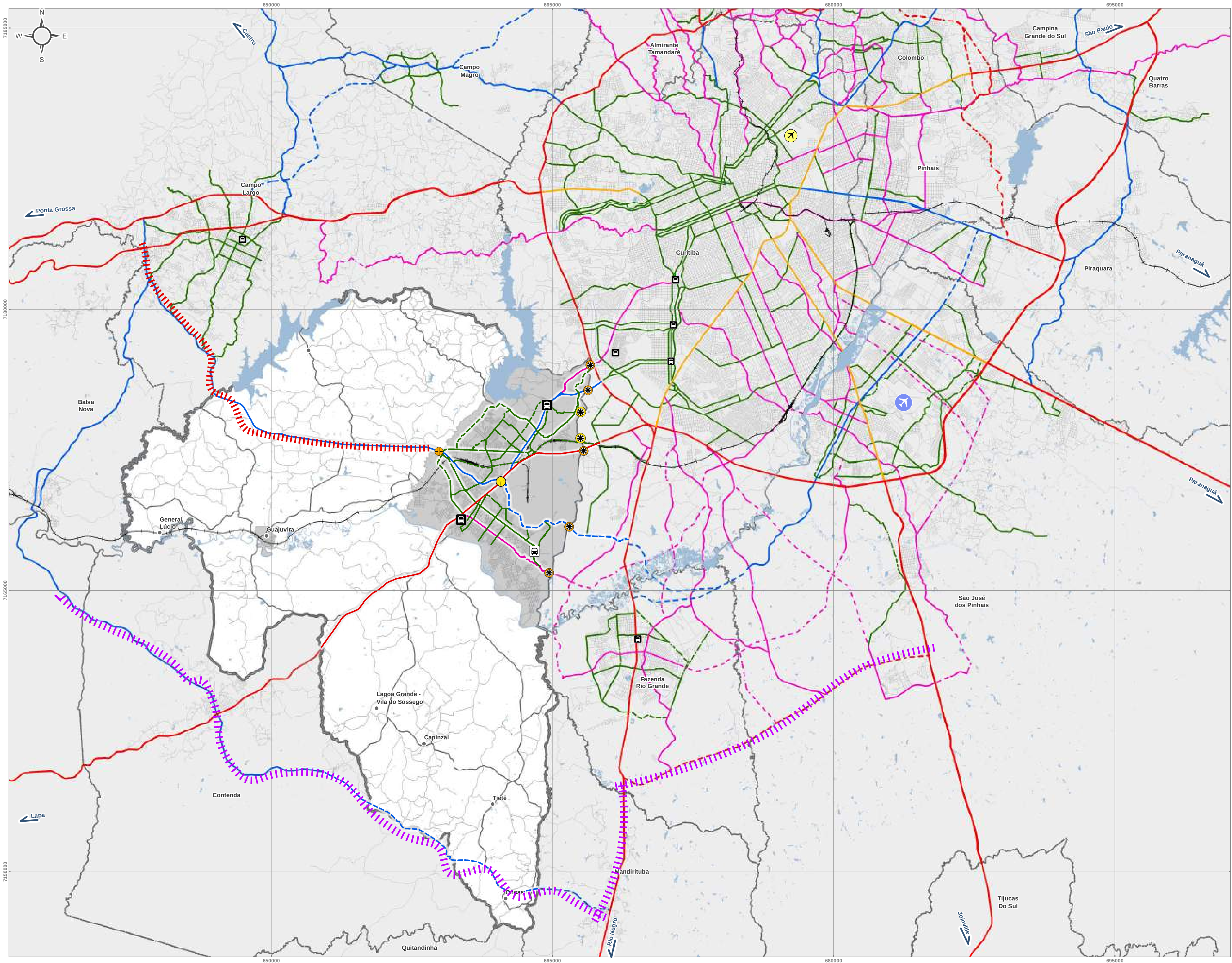
O **Mapa 01** apresenta a síntese das propostas de mobilidade referentes ao contexto metropolitano, no que diz respeito ao sistema viário e transporte público.

O **Mapa 02** apresenta as propostas em escala urbana referentes ao Sistema Viário Metropolitano, apresentando alterações de traçado, supressões e adições à Hierarquia Viária Metropolitana existente.

Principais benefícios: Resolução administrativa com relação às responsabilidades de manutenção das vias e padronização das caixas e perfis viários para as vias metropolitanas.

Como dito anteriormente, para as vias com alteração de traçado geométrico ou novas vias, sua seção básica deve seguir as propostas de Hierarquia Viária Municipal a serem explicitadas no *Eixo 2 – Hierarquia do Sistema Viário e Infraestrutura Municipal*, respeitando as limitações e necessidades específicas de cada caso e mantendo a faixa de domínio metropolitana desocupada quando possível, para futuras expansões.

Para o caso específico da Rua Presidente Castelo Branco (detalhada por seu prolongamento exercer papel essencial na dinâmica metropolitana do município de Araucária), com proposta de alteração de traçado geométrico e novo trecho, mantendo-se a caixa metropolitana de 40 metros, propõe-se os perfis apresentados abaixo, tanto para o trecho de mão dupla, quanto para o trecho em binário com a Avenida das Araucárias.



LEGENDA

- Melhorias dos acessos existentes à Curitiba
- Novos acessos à Curitiba
- Novo Trevo da PR-423
- Requalificação de interesse metropolitano do Trevo 476 / PR 423
- Terminais de Transporte Público Coletivo
- Terminais de Transporte Público Coletivo Previsto
- Anel de Conexão com São José dos Pinhais - possível Anel de Carga Futuro
- Melhorias de traçado geométrico na PR-423 de acesso à Campo Largo

Hierarquia Viária Metropolitana Proposta

- Via Expressa
- Via de Integração
- Via Estruturante
- Diretriz de Via Estruturante
- Via de Ligação
- Diretriz de Via de Ligação
- Via de Conexão
- Diretriz de Via de Conexão
- Vias Essenciais de Conexão Metropolitana

CONVENÇÕES

- Localidades Rurais
- Aeroporto Internacional Afonso Pena
- Aeroporto do Bacacheri
- Ferrovias
- Sistema Viário RMC
- Diretrizes Propostas
- Perímetro Urbano de
- Limites Municipais
- Limite Municipal de Araucária
- Massas d'água

FONTE DE DADOS PMA, 2016; ITCG, 2016; DNIT, 2010; SUDERHSA, 2000; ANAC, 2013; MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES/SIGEL, 2010; IBGE, 2015; COMEC, 2000.

ESCALA DO MAPA - 1:130.095

PROJEÇÃO UTM / SAD69
MC 51°W / FUSO 22S

MAPA 01
PROPOSTAS DE CIRCULAÇÃO REGIONAL

Contratante: Execução:



**Hierarquia Viária
Metropolitana Proposta**

- Via Parque
- Diretriz de Via Parque
- Via Expressa
- Via Estruturante

-  Diretriz de Via Estruturante
-  Via de Ligação
-  Diretriz de Via de Ligação
-  Via de Conexão
-  Diretriz de Via de Conexão
-  Vias Essenciais de Conexão Metropolitana

 Vias Existentes

 Diretrizes

- | | |
|---|-------------------------------|
|  | Ferrovias |
|  | Perímetro urbano |
|  | Limite Municipal de Araucária |
|  | Limites Municipais |
|  | Massas d'água |
|  | Unidades de Conservação |
|  | Mancha Urbana |

FONTE DE DADOS: PMA, 2014 e 2016; ITCG, 2015; DNIT, 2010; SUDERHSA, 2000; PARANACIDADE, 2002; IPPUC, 2015; VERTRAG, 2016.

PROJEÇÃO UTM / SAD69
MC 51°W / FUSO 22S

MAPA 02

AÇÕES PROPOSTAS NO SISTEMA METROPOLITANO ESCALA URBANA

Contratante:

Execução:





3. EIXO ESTRATÉGICO 2 – HIERARQUIA DO SISTEMA VIÁRIO E INFRAESTRUTURA MUNICIPAL

As propostas para a mobilidade para este Eixo Estratégico estão apoiadas nos cenários apontados no Prognóstico, com destaque para:

- Caixas de vias incompatíveis com a sua hierarquia e função e a condição física dessas vias, verificadas no local, tornando a implantação onerosa;
- Descontinuidade do sistema viário prejudicando a mobilidade entre compartimentos urbanos com taxas elevadas de crescimento demográfico;
- Aumento dos conflitos entre os diferentes modos de transporte nas interseções e cruzamentos;
- Aumento dos conflitos entre o transporte de carga e o transporte coletivo, em especial sobre a Avenida das Araucárias;
- Vias com potencial para absorção de tráfego em médio prazo devido à extensão e caixa favorável à função, como Avenida Archelau de Almeida Torres e Avenida Alfredo Charvet e, paralelamente, Rua Miguel Bertolino Pizzato e Avenida dos Pinheirais/Curió.

O principal objetivo deste eixo para a melhoria da mobilidade em Araucária é:

Consolidar uma rede integrada de mobilidade garantindo a circulação segura entre os modos de transporte e a prioridade ao Transporte Público associado ao transporte ativo.

As **diretrizes** que estruturam a consecução deste objetivo são:

- Adequar a hierarquia das redes viárias às funções propostas e ao espaço viário disponível;
- Ampliar as conexões entre as diferentes centralidades de bairros e destas com o Centro;
- Implementar espaços preferenciais para a mobilidade “calma” no centro da cidade, vias preferenciais de tráfego lento e restrições de território para o transporte de cargas.

3.1. QUADRO SÍNTESE

A síntese das ações estratégicas está formulada no quadro a seguir:

Quadro 3: Eixo Estratégico 2 – Hierarquia do Sistema Viário e Infraestrutura Municipal

EIXO ESTRATÉGICO 2 - Hierarquia do Sistema Viário e Infraestrutura Municipal		
OBJETIVO: Consolidar uma rede integrada de mobilidade garantindo a circulação segura entre os modos de transporte e a prioridade ao Transporte Público associado ao transporte ativo.		
	AÇÕES ESTRATÉGICAS	PRAZOS
1	Aprovar o plano de hierarquia viária considerando a rede integrada de mobilidade e a regulamentação para sua implementação. VIABILIDADE: Articulação entre Prefeitura e Câmara Municipal para aprovação da Lei.	Curto prazo (2021)

2	Hierarquização das vias rurais de Araucária. VIABILIDADE: Articulação com outras secretarias da Prefeitura e com a Câmara Municipal.	Curto prazo (2021)
3	Readequar interseções críticas e as caixas das vias hierarquizadas. VIABILIDADE: Inclusão das obras a serem realizadas no orçamento municipal e articulação com a SMOP.	Curto/médio prazo (2026)
4	Promover a regulamentação de acordo com o Manual de Redução de Acidentes deste Plano e garantir a implantação das normas de segurança e das travessias de corredores rodoviários, ferroviários e dutoviários. VIABILIDADE: Articulação com órgãos gestores e concessionárias dos corredores.	Curto/médio prazo (2026)
5	Consolidar as rotas prioritárias de mobilidade de cargas e as áreas com restrições de circulação de veículos pesados VIABILIDADE: Articulação com a Câmara Municipal e empresas que movimentam cargas através de Araucária, além de promover a fiscalização da circulação de veículos de carga.	Médio prazo (2026)
6	Aprimorar a gestão de estacionamentos públicos em geral no município. VIABILIDADE: Modernização de dispositivos de controle e fiscalização por parte da Prefeitura e da concessionária.	Curto/médio prazo (2026)

INDICADORES DE AVALIAÇÃO

-Existência de legislação sobre o novo Sistema Viário Básico, tanto urbano como rural;
- Menor congestionamento nas interseções críticas;
- Redução do número de acidentes nos corredores de transportes do município;
- Crescimento do IMUS geral.

METAS

- Mais opções de deslocamento pelo Sistema Viário Básico municipal com vias hierarquizadas de acordo com uso do solo;
- Maior rapidez nos deslocamentos;
- Redução do número de acidentes e de Km de congestionamento nas interseções e acessos ao sistema viário municipal.

Fonte: VERTRAG (2017).

3.2. CARACTERIZAÇÃO DAS AÇÕES ESTRATÉGICAS

Ação estratégica 1 – Aprovar o plano de hierarquia viária considerando a rede integrada de mobilidade e a regulamentação para sua implementação.

O sistema viário de um município pode se apresentar como instrumento de indução a ocupação e adensamento em determinadas áreas, e é fator preponderante na ocupação do solo, obedecendo aos moldes previstos pela municipalidade. Entretanto, dependendo das condições físicas e operacionais existentes e/ou implantadas para determinada via, os efeitos podem ser nocivos, provocando a degradação do uso do solo lindeiro e do espaço público. Por exemplo, elevados índices de saturação e congestionamentos associados a condições geométricas desfavoráveis normalmente ocasionam a evasão de atividades econômicas locais. Em contrapartida, uma rede viária funcionalmente bem organizada,

geometricamente bem dimensionada, que facilite as condições de deslocamento de bens, mercadorias e pessoas, é fator local decisivo para atração de investimentos.

A proposta de revisão e adequação da hierarquia viária de Araucária foi elaborada mediante a reclassificação das vias integrantes da hierarquia do Plano Diretor vigente (Lei do Sistema Viário - Nº 2.161/2010), ao Código de Trânsito Nacional e à realidade dos resultados das pesquisas de campo (*Produto 04*) e análises da leitura técnica e comunitária, elaboradas na etapa de Diagnóstico e Prognóstico (*Produto 05*).

A formalização da hierarquia viária tem como principal instrumento a legislação incluindo a localização e a classificação viária segundo as funções que se pretende para as vias ou conjunto de vias.

Principais Benefícios: Organizar o sistema de mobilidade do município, prevenindo ocupações desordenadas sobre a caixa e diretrizes das vias e geração de economias na construção das vias que integram o SVB.

Apresenta-se a seguir, **conceitos e diretrizes para a gestão e dimensionamento do sistema viário básico** e sua aplicação para o SVB de Araucária.

3.2.1 CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA

Pode-se definir Classificação Viária como o modo de distinguir, em conjuntos, as vias que apresentem características semelhantes em termos de uso do espaço destinado à mobilidade, bem como de uso e ocupação das propriedades lindeiras. A classificação viária é determinada em função da natureza das vias e suas características geométricas anteriores – largura e extensão, nível de articulação interurbana e regional, dinâmica do trânsito gerado por atividades instaladas ao longo das vias, existentes e previstas.

As **vias urbanas** são classificadas considerando suas características funcionais e físicas. Segundo o CTB - Código de Trânsito Brasileiro são quatro tipos de classificação (Art. 60) (Figura 13):

- i) **Vias Expressas ou Vias de Trânsito Rápido** – sem interseções em nível, controle de acesso e sem travessia de pedestres em nível;
- ii) **Vias Arteriais** – com interseções em nível (normalmente semaforizadas), travessias de pedestres e acesso a imóveis lindeiros;
- iii) **Vias Coletoras** – Vias destinadas a distribuir o tráfego oriundo de vias arteriais e expressas para as zonas da cidade (ex.: bairros);
- iv) **Vias Locais** – caracterizadas por transposições em nível não semaforizadas, acesso local. Ideias para utilização de elementos de segurança viária para controle de velocidade (*traffic calming*).

A via, de acordo com sua classificação, deverá ter sua velocidade regulamentada através de sinalização vertical. De acordo com o CTB - Código de Trânsito Brasileiro, somente a sinalização vertical regulamenta a velocidade da via. A sinalização horizontal deve ser inserida somente de forma a complementar a sinalização vertical e de advertência.

Figura 13: Classificação Viária pelo CTB.

Classificação pelo CTB	Principal Característica	
	Funcional	Operacional
expressas ou de trânsito rápido	deslocamentos de longa distância	80 Km/h
arteriais	ligação entre os bairros	60 Km/h
coletoras	circulação nos bairros	40 Km/h
locais	acesso às moradias	30 Km/h

Fonte: CTB / Escola de Engenharia da Universidade Mackenzie/SP.

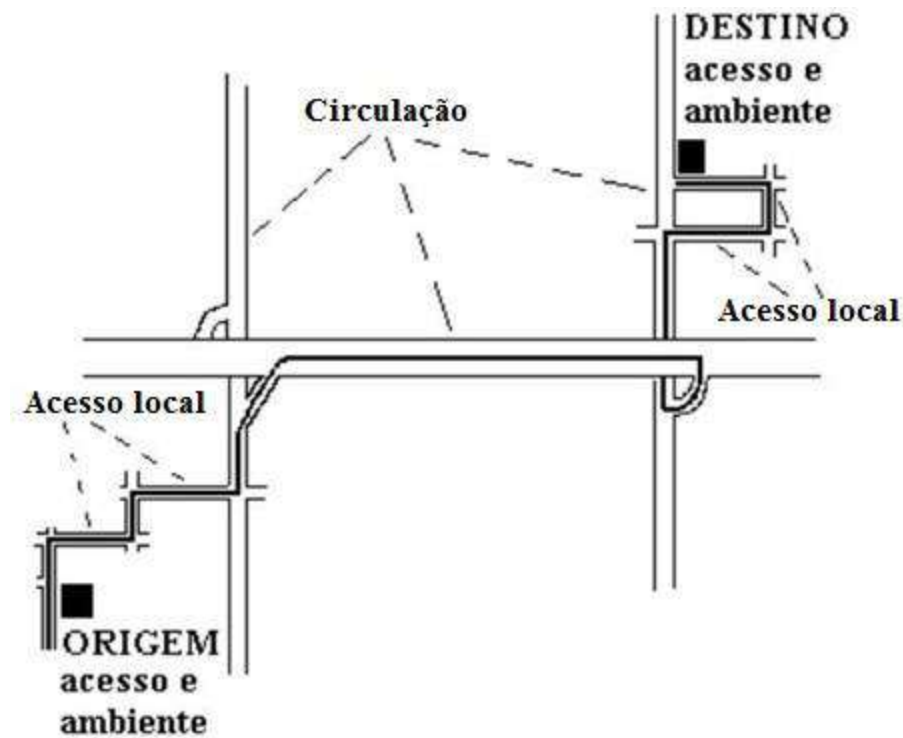
CLASSIFICAÇÃO DE ACORDO COM AS CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS

As vias classificadas apresentam funções relacionadas à acessibilidade e mobilidade:

- i) FUNÇÃO MOBILIDADE (CIRCULAÇÃO) DE VIAS NA MALHA URBANA:
 - a. Grandes deslocamentos;
 - b. Tráfego de passagem, ligação entre bairros.
- ii) FUNÇÃO ACESSIBILIDADE DE VIAS NA MALHA URBANA
 - a. Circulação nos bairros, acesso a centralidades específicas (áreas comerciais, Terminais de Integração, equipamentos comunitários, etc.);
 - b. Acesso local a edificações.

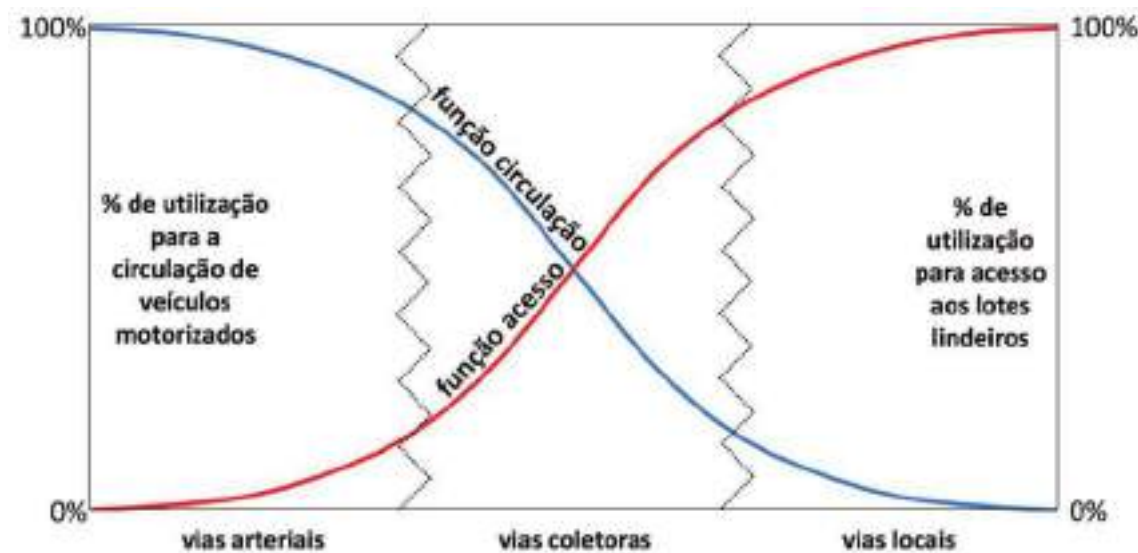
Nas figuras 14 e 15 a seguir, é possível avaliar a relação entre as funções da via (mobilidade e acessibilidade) e sua classificação, de forma gráfica.

Figura 14: Circulação de acordo com a classificação viária.



Fonte: POLI – USP.

Figura 15: Diagrama de funções das vias



Fonte: Manual de Planejamento das Acessibilidades e da Gestão Viária, CCDRN, Portugal

CRITÉRIOS PARA HIERARQUIZAÇÃO FUNCIONAL DO SISTEMA VIÁRIO

Atualmente, as vias do sistema viário do município de Araucária possuem classificação de acordo com o previsto em seu Plano Diretor vigente. Regulamentado de acordo com a Lei nº 2161/2010, que dispõe sobre o Sistema Viário do município de Araucária e dá outras providências, este sistema está dividido da seguinte forma:

- Vias de Penetração;
- Vias Marginais;
- Vias Arteriais;
- Vias Coletoras;
- Vias Locais;
- Vias Perimetrais;
- Ciclovias;
- Ciclovias Compartilhadas;
- Vias Rurais.

Em seu Art. 1º é informado que o Sistema Viário instituído terá por finalidade promover a mobilidade municipal e regional.

Analisando a referida lei e as premissas viárias contidas no Código de Trânsito Brasileiro, que estabelece classificação viária atrelada à função e velocidade diretriz, a proposta do Plano de Mobilidade de Araucária deve conjugar as duas classificações, modernizando as informações do Plano Diretor a critérios já consagrados pela Lei Nacional de Trânsito.

Tal comparação favorece sobremaneira a gestão de operação e fiscalização do sistema viário, pois evita eventuais questionamentos, relacionados especialmente à velocidade diretriz. Rotineiramente, em casos de acidentes de trânsito, uma das partes afetadas pelo sinistro questiona o poder público, no caso de inexistência de sinalização regulamentadora, qual a classificação da via e, logo, sua velocidade regulamentada. No caso de classificações desvinculadas às previstas no CTB, caberá aos agentes públicos a responsabilidade de indicar nos processos a classificação e velocidade nos locais solicitados, cabendo questionamentos e eventuais responsabilizações. Para que isso seja evitado, todas as classificações previstas no Plano Diretor, com exceção das infraestruturas cicloviárias, devem estar vinculadas às classificações do CTB, dirimindo tais problemas e criando uma lógica adequada.

Deste modo, as vias urbanas de Araucária serão classificadas da seguinte forma:

- Vias Expressas;
- Vias Arteriais;
- Vias Coletoras 1;
- Vias Coletoras 2;
- Vias Locais.

Do ponto de vista da Engenharia de Tráfego, o aspecto crucial é perceber que a hierarquização funcional deve ser concebida e implantada de forma a obter um sistema viário organizado e eficiente. A implantação da hierarquização visa fazer com que o uso real atual e o uso projetado sejam correspondentes e, eventualmente, compatibilizados.

As medidas usualmente utilizadas para privilegiar o atendimento a uma ou outra dimensão hierárquica estão relacionadas principalmente com: frequência de interseções, preferência nas interseções em nível, controle de velocidade, controle de veículos pesados, controle das rotas de transporte público, controle de circulação, controle de estacionamento, controle do fluxo de pedestres, etc.



Entretanto, a fixação de uma determinada hierarquia ao sistema viário deve levar em conta não somente a função que esta cumpre para a realização dos deslocamentos, mas eventuais interconexões a deslocamentos futuros previstos, devido à expansão da cidade, crescimento da demanda e mudanças na organização viária, seja para aumento da capacidade viária, priorização ao transporte coletivo e/ou priorização ao transporte não motorizado.

Vários aspectos, tais como fluxo de tráfego, geometria, tipos de veículos predominantes, velocidade de operação, necessidade de vagas de estacionamento, intensidade do fluxo de pedestres e tipo de ocupação do solo lindeiro, devem ser levados em consideração para tal.

O CTB, através de premissas tabuladas abaixo (Quadro 04), estabelece critérios para a identificação e hierarquização funcional das vias dentro de uma malha viária.

Quadro 4: Função das vias classificadas.

	VIA LOCAL	VIA COLETORA	VIA ARTERIAL	VIA EXPRESSA
Atividade Predominantes	Caminhada a pé, acesso de veículos, veículos lentos em movimento.	Movimentos veiculares no início e fim de viagens, paradas de coletivos.	Tráfego para vias expressas, operação de coletivos, trajetos de média e curta distância.	Veículos em movimento rápido, trajetos de longa distância.
Tráfego Local	Comum (função essencial).	Grande.	Pequeno.	Quase inexistente.
Estacionamento de Veículos	Permitido (exceto em locais inseguros).	Permitido e muito utilizado.	Restrito (em função das condições do tráfego).	Proibido (proporcionado por vias locais paralelas).
Acesso Veicular ao Uso do Solo	Permitido (função essencial).	Disciplinados (locais seguros).	Restrito e protegido (polos geradores de tráfego).	Proibido (proporcionado em vias locais paralelas).
Movimento de Pedestres	Livre com cruzamentos aleatórios.	Controle em faixas de pedestres.	Protegido canalizado (interferência mínima no tráfego).	Segregação total (com separação em nível).
Características da Via	Pista simples sem divisão.	Pista simples ou separadores simples.	Pistas separadas com canteiro largo, faixas largas e baias de conversão.	Múltiplas pistas, separadas por canteiro, faixas largas, acostamentos.

Fonte: Código de Trânsito Brasileiro – CTB

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS E OPERACIONAIS DAS VIAS, DE ACORDO COM SUA CLASSIFICAÇÃO (SEÇÕES-TIPO)

Como foi descrito no capítulo acima, as vias urbanas desempenham diversas atribuições, que em termos funcionais, podem se resumir em duas: acessibilidade e mobilidade. As características geométricas que as vias devem apresentar, primordialmente, deverão estar associadas à sua função correlata. Com o conceito de hierarquização viária, pretende-se evitar, na medida do possível, que funções incompatíveis se desenrolem no mesmo espaço e tempo.

Como já descrito, as velocidades máximas para vias urbanas são:

- Vias Locais: 30 km/h;
- Vias Coletoras: 40 km/h;
- Vias Arteriais: 60 Km/h;
- Vias Expressas: 80 Km/h.

Assim sendo, é fundamental conceber as vias em ambiente urbano de forma a apresentar as especificidades do meio, garantindo a velocidade que se pretende, desempenhando suas funções com qualidade e segurança.

No que tange a proposições de hierarquização viária, dois conceitos relacionados à **segurança, fundamentos essenciais para a redução de acidentes**, deverão ser considerados: **Percepção e Visibilidade**.

Ao dirigir, o condutor capta informação do exterior através de seus sentidos. Os principais conjuntos de fatores que afetam a atenção do condutor são:

- Fatores relacionados com elementos da via, que diretamente afetam a condução do veículo, normalmente relacionada à geometria e sinalização;
- Fatores relacionados ao tráfego;
- Fatores relacionados diretamente com o movimento, o ambiente rodoviário.

Logo, o ambiente onde se está inserido afeta sensorialmente a percepção do condutor. Quanto maior a velocidade em que um condutor trafega, menor a possibilidade de percepção dos fatores em seu entorno. O conceito de densidade de objetos, caracterizado pelo tempo que um condutor é capaz de prestar atenção, depende da velocidade.

Quanto maior a velocidade, maior o número de objetos. Perante esse aumento de informação e atendendo sua capacidade de assimilação imediata, o condutor inconsciente reage aumentando sua atenção, reduzindo o campo de visão no qual concentra a atenção e através da escolha seletiva de atenção.

A redução do campo de visão e a escolha seletiva de atenção afetam perigosamente a percepção do entorno, diminuído a segurança na via.

Desta forma, entende-se como fundamental a adequação da velocidade ao ambiente inserido e a densidade de interferências visuais no meio. Portanto, a correta atribuição hierárquica de via, atrelada ao uso lindeiro e, por consequente, às densidades de objetos, sejam fixos ou móveis, proporcionará segurança a circulação de veículos, pedestres e ciclistas.

RELAÇÃO ENTRE VOLUME DE TRÁFEGO, CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA E DIMENSIONAMENTOS

Importante relação deve ser observada entre o volume de tráfego demandado ou projetado à hierarquização viária e o dimensionamento geométrico da via. De acordo com vários estudos elaborados mundialmente, podemos afirmar que, operando em fluxo livre, ou seja, sem a presença de semáforos, lombadas, rótulas, ou outro elemento de controle, a capacidade de uma via é de, aproximadamente, 1600 veículos por hora/faixa/sentido (Ver item 2.4). Já com a presença de elementos de controle, a capacidade de tráfego em fluxo descontínuo pode se reduzir drasticamente, podendo chegar a 400 veículos por hora/faixa/sentido.

Logo, se faz absolutamente pertinente durante o dimensionamento geométrico de uma via, observar o volume tráfego a que se pretende atender e, na medida do possível, permitir boa fluidez considerando fatores relacionados ao meio. Capacidade é o conceito da engenharia de tráfego que conecta fatores relacionados a volume e geometria.

PARÂMETROS GEOMÉTRICOS PARA DIMENSIONAMENTO DAS VIAS

O Art. 5º da Lei 2161/2010, que dispõe sobre o Sistema Viário do Município de Araucária e dá outras providências, estabelece larguras mínimas para caixa, passeio, pista e canteiro central para as diversas classificações existentes. Este Plano, entretanto, estabelece **critérios para gestão da infraestrutura viária** relativos à geometria viária baseados em segurança, capacidade, velocidade e funcionalidade³.

Os principais fatores geométricos a serem observados em vias classificadas de um sistema viário básico são:

a) Largura da Caixa da Via (Gabarito)

A caixa de uma via não necessariamente deve estar relacionada somente à capacidade viária e uso do solo. Esta pode, se for de interesse, estabelecer funções relacionadas à paisagem urbana, ventilação e insolação, por exemplo. Não se recomenda a implantação de vias em meio urbano com caixas menores que 12 metros. Tal dimensão viabiliza, de forma geral, a implantação de pista de rolamento com largura de 6 ou 7 metros, mais calçadas passíveis de receber posteamento da rede de distribuição de energia elétrica e passeio, de preferência configurando uma rota acessível.

Cuidado especial deve-se tomar em projetos de vias onde há a necessidade de se implantar greides com inclinações elevadas ou greides desnivelados à soleira dos lotes lindeiros, seja por corte ou aterro. Nestes casos, as caixas devem permitir a implantação de calçadas com larguras mais generosas, tendo em vista que, para viabilização do passeio e acessos, a largura da calçada deverá acomodar rota acessível a pedestres e eventuais degraus junto às rampas de acesso (Figuras 16 e 17).

³ Elementos relativos ao Manual de Gestão da Manutenção da Infraestrutura Viária

Figura 16: Exemplo de via mal dimensionada, de greide com inclinação elevada, calçada mal dimensionada, ocasionando a existência de degraus.



Fonte: POLI-USP.

Figura 17: Exemplo de via bem dimensionada, com passeio em nível, rota acessível e acesso em rampa.



Fonte: Mobilize Brasil (2012)

b) Largura das Calçadas

Conceitualmente, entende-se por calçada a parte da via normalmente segregada e em nível diferente, não destinada à circulação de veículos, reservada ao trânsito de pedestres e, quando possível, à implantação de mobiliário, sinalização, vegetação, placas de sinalização e outros fins.

Passeio é a parte da calçada ou da pista de rolamento, neste caso separada por pintura ou elemento físico, livre de interferências, destinada à circulação exclusiva de pedestres e, excepcionalmente, de ciclistas, que obrigatoriamente deve atender às diretrizes contidas na norma brasileira NBR-9050, que trata da Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

Para informações detalhadas sobre acessibilidade e calçadas ver Eixo Estratégico 4.

c) Largura da Pista de Rolamento

A largura da pista de uma via, de forma geral, pode variar em função de diversos fatores. Estes podem ser de origem:

- Física: localização e topografia;
- Funcional: largura relacionada à função que esta via deverá assumir no sistema viário, variando de acordo com sua hierarquia ou destinação específica;
- Tráfego: largura prevista para atendimento a determinado fluxo de tráfego presente ou futuro, de forma a evitar problemas de capacidade.

Ressalta-se que, na grande maioria dos casos, esta dimensão está relacionada à funcionalidade que a via tem ou deverá ter. No caso de **vias locais**, normalmente a largura da pista varia entre 6 e 7 metros, **vias coletoras** entre 8 e 11 e **vias arteriais**, normalmente com a presença de canteiro central, com pistas de sentido único com larguras de 7 a 10 metros. **Vias expressas**, normalmente, atendem premissas de dimensionamento rodoviário, com dimensões variando em função da demanda, em pista simples ou dupla.

Este Plano pretende sugerir padrões de dimensionamento que possam atender mudanças de funcionalidade da via. Tal necessidade se explica tendo em vista possível incremento no adensamento populacional e/ou da frota veicular, bem como a priorização do transporte público de passageiros e a implantação de ciclovias na cidade.

A dinâmica de uma cidade pode exigir que uma via local passe a ser vista como via coletora, o que não é desejável, mas comum. Isto demonstra a grande interação entre tráfego, uso do solo e operação de trânsito no desenvolvimento de uma zona urbana.

d) Largura das Faixas de Rolamento

As larguras das faixas de rolamento estão diretamente relacionadas à funcionalidade e a capacidade das vias.

Com relação à funcionalidade viária, podemos afirmar que onde se pretende obter o máximo de desempenho em fluxo livre, como em vias expressas e arteriais, as faixas de rolamento devem possuir largura que não propiciem efeitos desconfortáveis de confinamento e/ou atrito com veículos em faixas adjacentes.

Já em vias onde o desempenho não é mais importante que a segurança local e a melhor convivência com pedestres e ciclistas, como em vias coletoras e locais, tamanha impedância lateral ajuda no controle da velocidade, proporcionando convívio mais harmonioso entre os modais.

Com relação à capacidade de uma faixa ou de uma via, esta é diretamente proporcional à sua largura. Estudos indicam que a relação entre largura e capacidade pode ser expressa da seguinte forma:

Segundo Webster:

$$C = 525 * L$$

Sendo "C" a capacidade da via por sentido em uma hora e "L" a largura das faixas somadas.

Equação válida para $5,50 \leq L \leq 18,00$ metros.

Segundo HCM

$$C = 1900 \frac{\text{veículos}}{\text{faixa}} * \text{fatores de ajuste}$$

Sendo "C" a capacidade da faixa de rolamento em uma hora.

Para utilização em rápida análise, podemos indicar, de forma geral, que a capacidade de uma faixa de rolamento em fluxo livre, ou seja, não considerando a existência de elementos de controle de tráfego (como semáforos ou rótulas), é de aproximadamente 1600 veículos por hora.

Aplicando tais metodologias ao meio urbano, considerando a classificação viária proposta, podemos indicar as seguintes larguras mínimas admissíveis para as faixas de rolamento:

- **Vias Locais:** 2,50 metros;
- **Vias Coletoras 1 e 2:** 2,80 metros;
- **Vias Arteriais:** 3,00 metros;
- **Vias Expressas:** 3,50 metros.

Além disto, para as faixas que contarem com a passagem de Transporte Público Coletivo ou de carga, deve-se priorizar sua implantação de 3,50 metros, de modo que ônibus e caminhões possam trafegar sem impedimentos.

3.2.2 PLANO DE HIERARQUIA VIÁRIA - PROPOSTA

A proposta de hierarquia viária municipal inclui a reclassificação das vias através da adequação e compatibilização da hierarquia do Plano Diretor vigente (Lei do Sistema Viário - Nº 2.161/2010) à realidade de usos e atividades desenvolvidas nos lotes lindeiros às vias e de ligação entre as diferentes centralidades da sede urbana. Inclui também o estabelecimento de **novas diretrizes viárias** complementares ao sistema viário básico e a **readequação de interseções** (rotatórias, trincheiras, viadutos) e novas travessias da linha férrea. Ressalta-se que a presente estratégia é diretamente articulada à integração metropolitana e à qualificação da infraestrutura regional e urbana, mantendo a prioridade ao transporte público coletivo.

Como visto anteriormente, a hierarquia viária proposta para Araucária classifica as vias em expressas, arteriais, coletoras e locais, conforme descritas a seguir:

As **vias de trânsito rápido** (expressas) compreendem os eixos regionais estruturantes de Araucária: os trechos urbanos da PR-423 e sua continuidade, PR 421 (Corredor Metropolitano) e BR-476. Estas vias têm a função de escoar a produção industrial e conectar a cidade com Curitiba e os demais municípios do entorno.

Nesse sentido, colocam-se como ações norteadoras da estruturação desta hierarquia: i) o desnivelamento de todos os cruzamentos e interseções entre estas vias e as demais vias do município que os cruzam; ii) a continuidade da PR-423 sentido Curitiba e, iii) a duplicação da PR 421 entre Avenida das Araucárias e o trevo no contorno sul.

As **vias arteriais** tem a função urbanística de conectar as regiões norte e sul da cidade, superando os obstáculos da travessia da BR-476 e do pátio de manobras ferroviário, além de abrigar as linhas de maior demanda do transporte público coletivo. Foram desenhadas formando anéis estruturais compostos pelas seguintes vias:

- **Sistema Sul:** Rua Presidente Costa e Silva – Rua Minas Gerais – Rua das Camélias
- **Sistema Sul-Norte 01:** Rua Manoel Ribas – Avenida Agrimensor Carlos Hasselmann – Avenida Pedro de Alcântara Meira – Avenida dos Pinheirais – Avenida das Araucárias;
- **Sistema Sul- Norte 02:** Avenida Archelau de Almeida Torres – Avenida Alfred Charvet – Avenida Nossa Senhora dos Remédios – Rua Roque Saad – Avenida das Nações – Avenida Avestruz – Rua Pelicano – Rua Dr. Valério Sobânia;
- **Sistema Norte:** Avenida das Araucárias – Antiga PR-421 – Avenida das Nações – Avenida Centenário.

As **vias coletoras** têm como função estruturar as conexões entre as vias arteriais e expressas e destas com a malha viária de menor hierarquia da cidade, além de complementar as ligações entre bairros e o centro. Estão classificadas em coletoras 1 e 2, sendo que a coletora 1 tem caixa de via mais larga e, portanto, maior hierarquia perante a coletora 2. Esta última, por sua vez, cumpre função de ligação entre as coletoras 1 com as vias locais, adentrando bairros residenciais em sua maioria. Destacam-se como principais vias coletoras 1 as seguintes vias: Rua Maranhão, Rua Marcelino Jasinski, Rua Santa Catarina, Rua Miguel B. Pizzato, Avenida Independência, entre outras.

A conectividade entre vias arteriais e coletoras também é expressa no estabelecimento de dois binários essenciais para a fluidez do tráfego municipal e metropolitano, como da Avenida Archelau de A. Torres (Arterial) e Rua Miguel B. Pizzato (Coletora 1).

Ainda sobre as vias coletoras, foram estabelecidos três sistemas binários complementares à estrutura principal, que visam assegurar a mesma fluidez do tráfego em pontos críticos analisados. Estes binários estão compreendidos pelas vias:

- Rua Alberto Karas e Rua Edmundo Ferreira (Coletoras 1);
- Rua Benjamin Constant – Rua Prof.^a Kazimiera Szymanski e Avenida Independência (Coletoras 1);
- Rua Goiás e Avenida Brasil (Coletoras 2).

Além de estruturar as vias existentes, foram traçadas novas diretrizes, organizando os fluxos de tráfego e estruturando a mobilidade em compartimentos urbanos com baixa ocupação. A posição das novas diretrizes no espaço, como demonstrado mais adiante no **Mapa 03**, representa uma indicação, e seu traçado pode ser parcialmente alterado na fase de projeto e implantação da via, uma vez encontrados

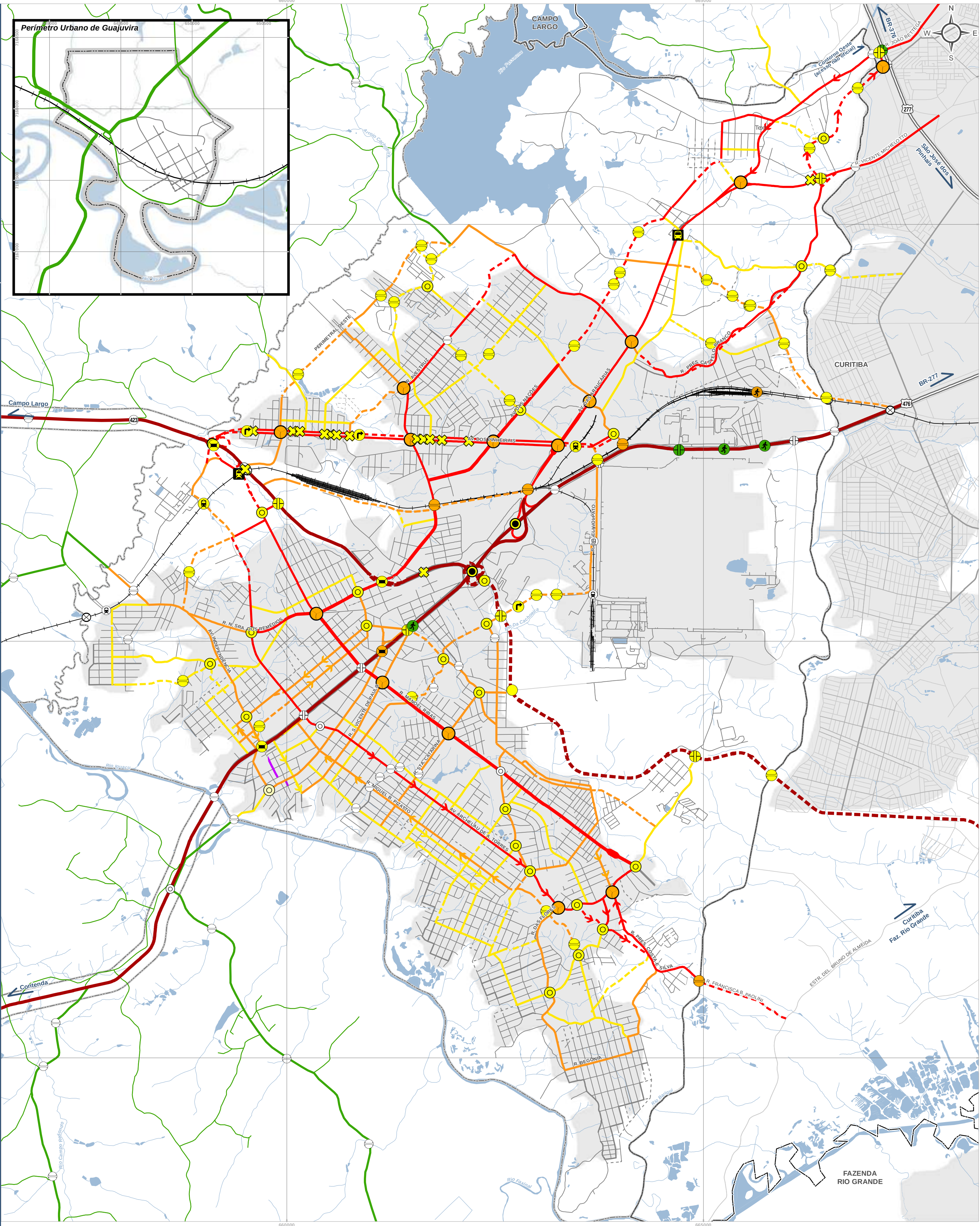
obstáculos que prejudiquem os traçados sugeridos por este plano. Estas alterações não devem desconfigurar a diretriz proposta no sentido de ordenamento do tráfego e ligação entre compartimentos urbanos.

Nesse sentido, estão indicadas no **Mapa 03** através de linhas cheias a nova hierarquia e com linhas tracejadas as novas diretrizes viárias que deverão ser consideradas por ocasião de parcelamentos, subdivisões, reformas e novas construções, e priorizadas para abertura e implantação. As vias que apresentam sentido único, de acordo com a nova hierarquia viária, estão representadas com flechas no Mapa 03.

Vale ressaltar também que aquelas vias que tiveram suas hierarquias viárias alteradas para uma classificação menor devem permanecer com suas caixas inalteradas, mesmo que superiores à base estabelecida pelo SVB.

Para a área urbana de Guajuvira e para as vias localizadas dentro de áreas de Perímetro Urbano ao longo das rodovias, deve-se considerar a distinção entre vias rurais e urbanas (*Ação Estratégica 2*). Para as vias localizadas dentro do perímetro urbano e que não possuírem classificação como Via Rural Principal, deve-se considerá-las como Vias Urbanas Locais.





LEGENDA

- | | | | | | |
|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|---|
| | Nova Trinchera Prevista (PMA/DNIT) | | Nova Ponte | | Nova Passagem - PR-423 sob Linha Férrea |
| | Nova Passarela Prevista (DNIT) | | Cruzamento com Rotatória ou Outro | | Retorno |
| | Fechamento de Travessia | | Rótula (3 vias) | | Requalificação de Passarela |
| | Rótula de Acesso à Rodovia | | Novo Trevo Completo | | Readequação Geometria |
| | Nova Trinchera | | Desnivelamento do Terminal Angélica | | Readequação de Viaduto |
| | | | Passagem em Nível sobre Ferrovia | | Readequação e Ampliação de Ponte |

Hierarquia Viária Proposta

- | | | | |
|--|--------------------------|--|-------------------------|
| | Via Expressa | | Via Coletora 2 |
| | Diretriz de Via Expressa | | Diretriz Via Coletora 2 |
| | Via Arterial Pista Dupla | | Via de Pedestres |
| | Diretriz Via Arterial | | Via Rural Principal |
| | Via Coletora 1 | | Vias Rurais Secundárias |
| | Diretriz Via Coletora 1 | | Via Local |
| | | | Diretriz Via Local |
| | | | Sentidos das vias |

CONVENÇÕES

- | | | | |
|--|---------------------------------|--|-------------------------------|
| | Interseção Existente | | Sistema viário urbano |
| | Interseção Ferroviária em Nível | | Ferrovias |
| | Ponte Existente | | Rios Perenes |
| | Ponte Férrea Existente | | Perímetro urbano |
| | Rótula Existente | | Limite Municipal de Araucária |
| | Trincheira Existente | | Limites Municipais |
| | | | Massas d'água |
| | | | Mancha Urbana |

ESCALA DO MAPA - 1:30.000

0 0,5 1 1,5 2 km

FONTE DE DADOS: PMA, 2014 e 2016; ITCG, 2015; DNIT, 2010; SUDERHSA, 2000; PARANACIDADE, 2002; IPPUC, 2015; VERTRAG, 2016.

PROJEÇÃO UTM / SAD69
MC 51°W / FUSO 22S

MAPA 03

PROPOSTA DE HIERARQUIA DO SISTEMA VIÁRIO URBANO

Contratante:

Execução:



São destacadas a seguir, por região urbana, as diretrizes com maior relevância para a mobilidade:

a) LIGAÇÃO COM CURITIBA AO SUL

Ao sul da área urbana, devido à presença de importantes áreas de conservação ambiental (Reserva do Bugio e APA do Iguaçu) e topografia acentuada, a ocupação ocorreu sobre os divisores de águas com poucas vias de ligação entre os assentamentos. Desta forma, a principal intervenção para a melhoria da mobilidade na região contempla a implantação de novas vias coletoras que complementam a interligação entre estes assentamentos.

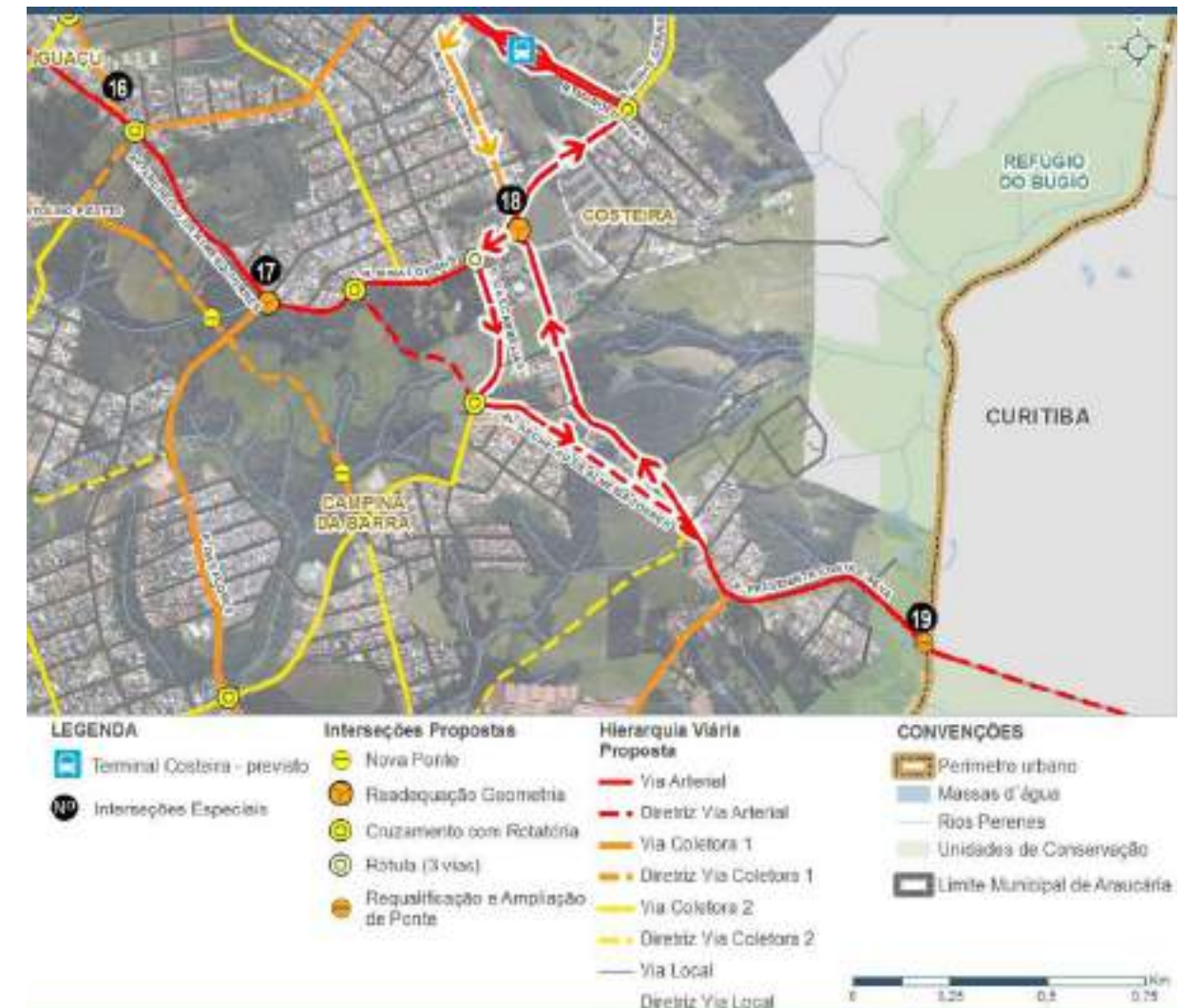
Quanto à única via de ligação na região com Curitiba (Rua Presidente Costa e Silva), propõe-se uma requalificação viária (ampliação e estruturação) da via e da ponte sobre o Rio Barigui, que conecta o bairro Costeira em Araucária ao bairro da Caximba em Curitiba – como já explorado no *Eixo Estratégico 1* referente à Integração Regional. A nova ponte sobre o Rio Barigui deve ter pelo menos 04 faixas de rolamento e capacidade para veículos de carga, no intuito de concordar com a nova hierarquização proposta para a Rua Pres. Costa e Silva.

Na região sul, ainda propõe-se o prolongamento e conexão da Rua Presidente Costa e Silva com a Avenida Archelau de Almeida Torres, fortalecendo o Compartimento Sul urbano e seu Centro Regional, melhorando a fluidez do tráfego.

Com a implantação do Terminal Costeira e a utilização da Rua Pres. Costa e Silva como corredor de transporte metropolitano, foi estudada a caracterização do trecho Rua Presidente Costa e Silva – Rua Minas Gerais – Rua Manoel Ribas para comportar o sistema de transporte metropolitano vindo de Curitiba pelo sul. Como a capacidade do trecho assinalado não é suficiente para uma faixa preferencial para transporte público, foi estruturado um binário (Figura 18) para a região: entre os trechos Rua Minas Gerais – Rua das Camélias – Avenida Archelau de A. Torres (sentido Sul) e Rua Presidente Costa e Silva, entre a Avenida Archelau de A. Torres e a Rua Minas Gerais (sentido Norte). Este binário estrutura o transporte metropolitano que chega até o Terminal Costeira e também organiza o tráfego de automóveis na região. Partindo do Terminal Costeira para em direção ao sul, será necessário utilizar a Rua João Ziomek para acesso à Rua Minas Gerais, em direção ao binário proposto. As caixas das vias e perfis seguem as orientações referentes às vias arteriais e coletoras. Para a Rua Presidente Costa e Silva, cabe alargamento da caixa da via, como previsto no Quadro 07, de forma a atingir a caixa prevista para vias arteriais (22 metros).

Para mais detalhes referentes a esta área, consultar o detalhamento da **Interseção 18** (pág. 51) e das demais interseções especiais explicitadas na Figura 18.

Figura 18: Recorte estrutura viária Rua Minas Gerais/Rua Pres. Costa e Silva/Avenida Archelau de A. Torres



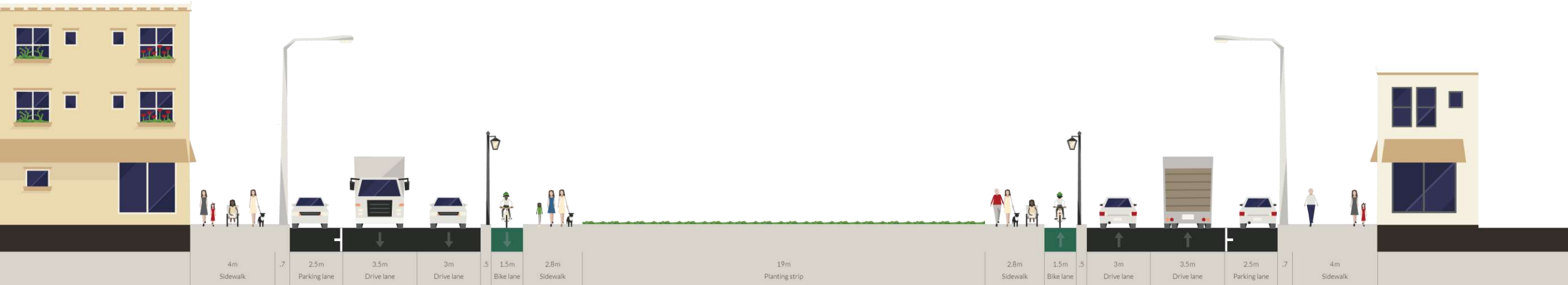
Fonte: VERTRAG (2017)

b) EIXO LESTE-OESTE (Avenida dos Pinheirais, diretriz metropolitana e saída para Campo Largo)

Outra via arterial importante em termos de estruturação viária é a conexão entre a Rua Pedro de Alcântara Meira com a Avenida dos Pinheirais, cruzando a PR-423 e a linha férrea, na saída oeste da cidade (sentido Campo Largo) (Figura 21).

Essa via arterial ligará as porções norte e sul da PR-423 através de dois eixos principais: Rua Manoel Ribas/Rua Pedro de Alcântara Meira e Avenida dos Pinheirais. Com essa configuração, será possível a instalação de um corredor de transporte contínuo que liga o Sul da cidade ao Norte, passando pelas áreas mais adensadas sem utilizar a PR-423 e a BR-476, e terminando na Avenida das Araucárias onde se localiza o Terminal Angélica. A conexão entre o Terminal Costeira e o Terminal Angélica por esse eixo é estratégica para o transporte urbano, pois possibilita um sistema urbano tronco alimentador, tangenciando o centro em seu trajeto.

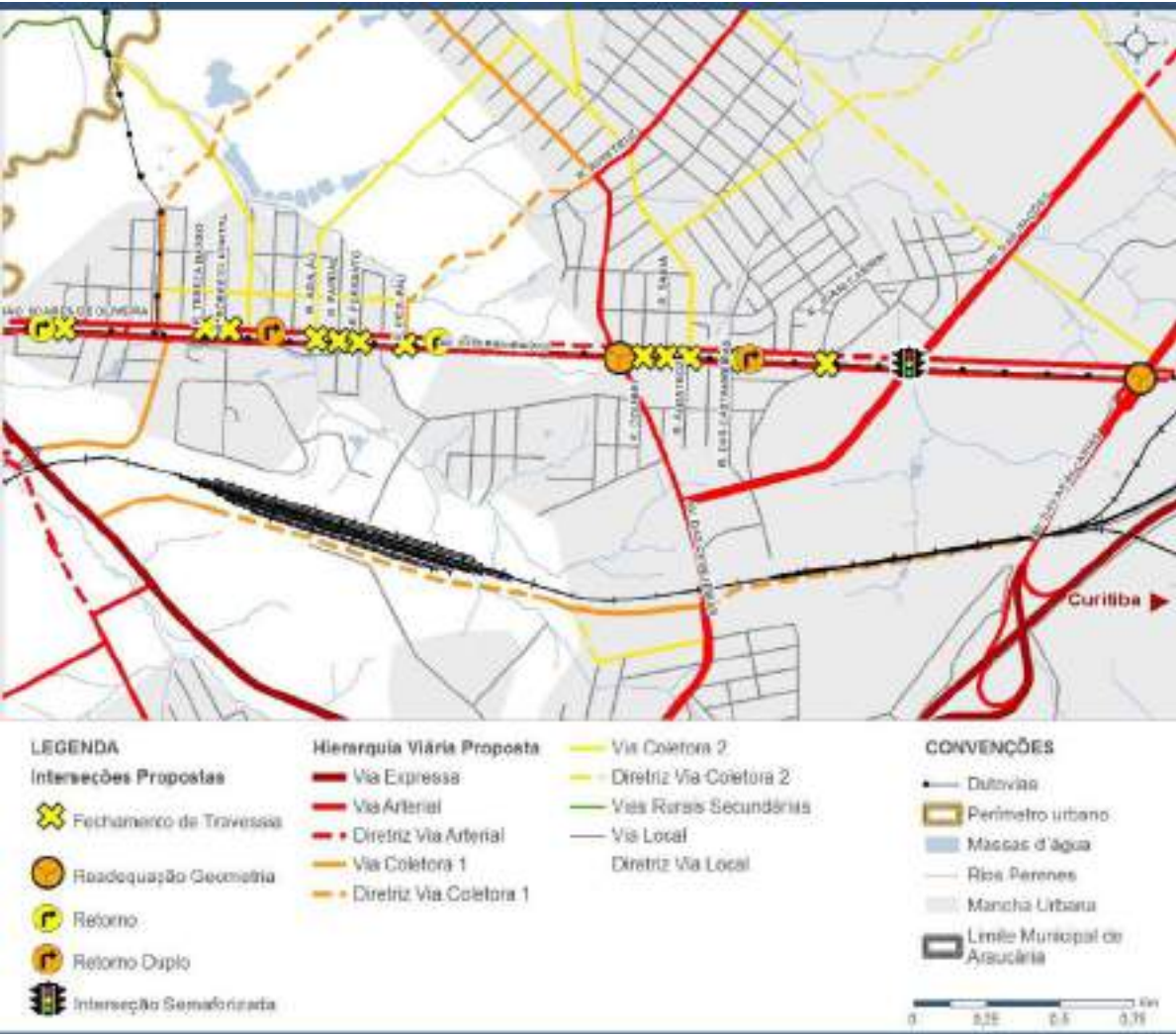
Figura 19: Seção da via Avenida dos Pinheirais/Curió



Fonte: VERTRAG (2017)

Para a Avenida dos Pinheirais, que comporta um corredor dutoviário, é proposto o fechamento dos cruzamentos irregulares pelo canteiro central, visando à segurança do corredor e dos transeuntes. São propostos novos cruzamentos e retornos projetados e regulares pelo canteiro central da Avenida dos Pinheirais/Avenida Curió, que a partir da construção das diretrizes da Rua Curió passará a se chamar Avenida dos Pinheirais e adotará um sentido em cada via separada pelo canteiro central (dutovia). Propõe-se a construção de retornos na Avenida dos Pinheirais (localizados a distâncias médias de 600 metros) uma vez consolidada, tendo como princípio que sejam localizados entre quadras, ou seja, que evitem concordância com as ruas para que não sejam utilizados na contramão (Figuras 19 e 20).

Figura 20: Ações viárias sobre a Avenida dos Pinheirais com relação à dutovia.



Fonte: VERTRAG (2017)

Figura 21: Interseção 04 – Avenida dos Pinheiros e R. Pedro de Alcântara Meira.



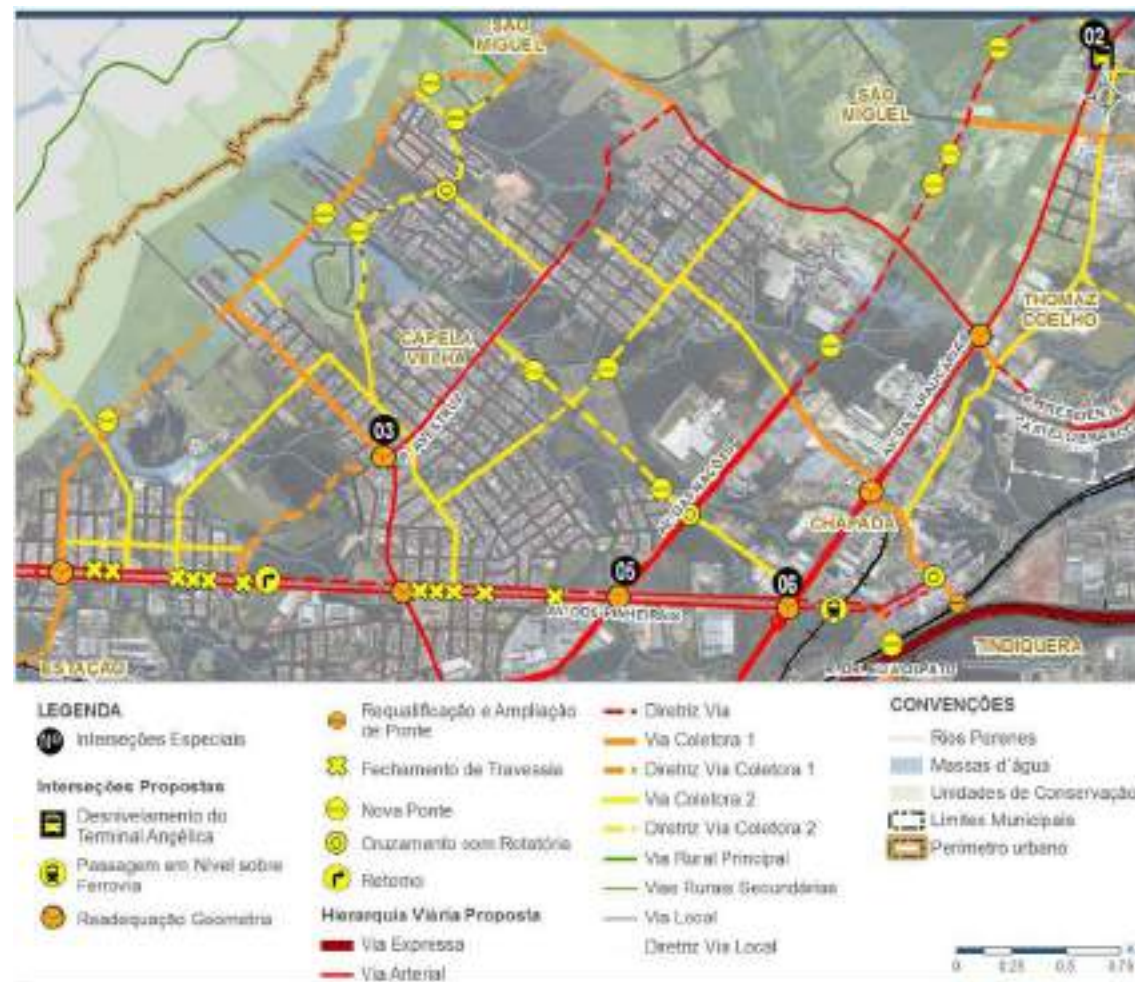
Fonte: VERTRAG (2017)

c) **NOROESTE DA ÁREA URBANA (Perimetral, Avenida Avestruz, Avenida das Nações e ligação com Curitiba pela Avenida das Araucárias e antiga PR-421)**

Como citado anteriormente, a via arterial que estrutura o principal compartimento residencial norte é a Avenida Avestruz, desembocando ainda como arterial na Rua Pelicano e seguindo para o norte da cidade em direção à ligação com Curitiba, inicialmente através da Avenida das Araucárias e da antiga PR-421. Sendo assim, a Avenida Avestruz deve ser estendida em direção à Rua Pelicano para permitir a consolidação desta conexão.

Além disso, como alternativa de ligação entre a Avenida dos Pinheirais e a Rua Pelicano, e ainda delimitando a ocupação à Oeste da região, propõe-se uma Via Perimetral Oeste com status de Coletora 1, margeando à Oeste todo o bairro Capela Velha. A diretriz sugerida (que também terá caráter metropolitano, fazendo parte do sistema de conexão do Norte do município proposto no *Eixo Estratégico 1*) deve ser adequada à cota mais recente de cheias do Iguaçu/Passaúna, representando também um limite para a área de conservação de várzeas de difícil implantação (Figura 22). Entende-se como via essencial para a estruturação da região, além de conectar o final da Rua Pres. Castelo Branco com a Avenida dos Pinheirais, através da Rua Pelicano.

Figura 22: Esquema estrutura viária Perimetral Oeste.



Fonte: VERTRAG (2017)

As interseções especiais 3, 5 e 6, estão presentes com mais detalhamento nas páginas 42 e 43 deste mesmo capítulo.

Importante conexão também da porção Norte da área urbana do município mostra-se a Avenida das Nações, que se conectará a Rua José Leal de Oliveira, prolongada até a Rua Joana Geraldello, de modo a ligar diretamente a Avenida das Nações à Avenida Centenário (Figura 23). Sua implantação, paralela à Avenida das Araucárias, permite o melhor escoamento do trânsito desta.

Figura 23: Conexão Avenida das Nações e Avenida Centenário



Fonte: VERTRAG (2017)

Com relação aos acessos entre Araucária e Curitiba ao Norte do município, observa-se a possibilidade de combinação do potencial das obras-de-arte envolvidas nestes acessos na criação de um sistema conjunto e eficiente de alívio ao tráfego intenso e de congestionamentos, relacionados no *Produto 05 – Diagnóstico e Prognóstico* deste Plano. Tanto a trincheira existente na conexão entre a Rua Aracy de Carvalho (Curitiba) e a Avenida das Araucárias, que permite o cruzamento da BR-476, quanto o trevo

completo existente entre esta BR e a antiga PR-421, farão parte deste sistema, juntamente com novas infraestruturas propostas e uma nova dinamização do sistema viário.

No sentido de adequar a utilização destas estruturas já existentes para melhoria da mobilidade entre os municípios e construção deste sistema eficiente, propõe-se a implementação de uma **nova trincheira**, complementar à anterior, que ligue diretamente a Avenida das Araucárias à Rua João Bettega (Curitiba). Aliado a esta intervenção, propõe-se o prolongamento da Rua Presidente Castelo Branco de encontro à Rua Aracy de Carvalho, a partir da antiga PR-421. A conexão de ambas as vias se daria, então, pela trincheira já existente. Desta forma, o acesso ao município de Araucária será facilitado pela implantação de um binário entre a Rua Pres. Castelo Branco e Avenida das Araucárias.

A conexão entre o trecho existente da Rua Presidente Castelo Branco (ao Sul da antiga PR-421) e o novo trecho proposto (entre a PR-421 e o Contorno) se dará por meio de **instalação de um trevo incompleto**, com alças de acesso, garantindo as conversões à esquerda (*Interseção 20*, pág. 53). Nesta mesma interseção foi proposta a nova forma de conexão da Avenida das Araucárias à Antiga PR-421, em curto e longo prazos.

Além disso, propõe-se o alargamento e duplicação da antiga PR-421 e da ponte desta sobre o Rio Barigui, dando maior destaque a este eixo arterial. A Avenida das Araucárias assumiria sentido único (sentido sul) desde a trincheira proposta (com Curitiba) até a sua incorporação à antiga PR-421, que prossegue em mão dupla. O sentido norte (sentido Curitiba) do binário seria contemplado pela extensão da Rua Pres. Castelo Branco, de mão única entre a antiga PR-421 e seu encontro com Curitiba e mão dupla entre o novo trevo na PR-421 e a Avenida das Araucárias (Figura 24).

Figura 24: Esquema estrutura viária de conexão entre Avenida das Araucárias e Curitiba.



Fonte: VERTRAG (2017)

A implementação de uma nova trincheira, de um binário entre uma nova diretriz e a Avenida das Araucárias e de maior protagonismo da antiga PR-421 no acesso à cidade estrutura a conexão Norte com Curitiba, como já comentado no *Eixo Estratégico 1 – Ação Estratégica 3*, reduzirá o tempo de congestionamento nas viagens metropolitanas. Cabe observar que, por se tratar de obra de caráter intermunicipal, o Governo do Estado, através da COMEC, deverá participar do investimento.

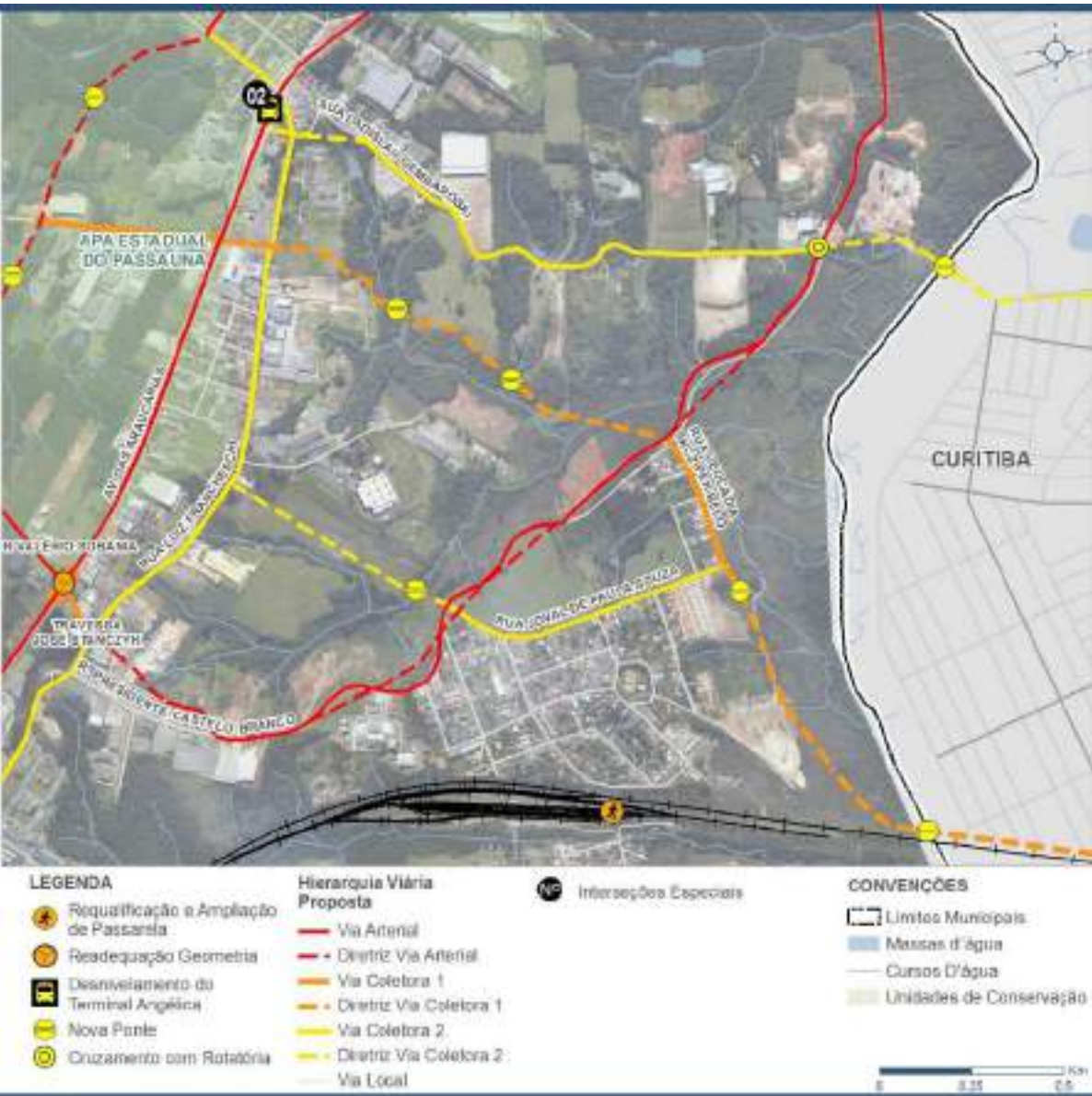
d) LIGAÇÃO A NORDESTE COM CURITIBA (RUA PRES. CASTELO BRANCO, BR-476 E ESTRUTURAÇÃO DO SETOR INDUSTRIAL)

Além da atuação com binário, a ligação da Rua Pres. Castelo Branco com a BR-476 através de uma Via Coletora 1 (margeando as ocupações a leste do bairro Thomaz Coelho e atravessando o Rio Barigui antes de alcançar a BR-476, ligando a Rua Leocádia Skczypek Belo com a Rua Wiegando Olsen -Curitiba, e finalmente com a via marginal da BR-476 e a trincheira entre a BR-476 e a Rua Paul Garfunkel) possibilitará o acesso de

veículos de carga ao compartimento norte de Araucária (e o movimento contrário também) de forma mais direta e com possibilidade de giro na trincheira de Curitiba. É proposto ainda que a Rua Leocádia Skczypek Belo se prolongue como coletora 1 até a Travessa Thomaz Coelho e a Avenida das Araucárias, ajudando a estruturar o setor industrial acima do Pool.

No sentido de estruturar o setor industrial de Araucária na área percorrida pela Rua Pres. Castelo Branco, propõe-se o prolongamento da Rua Joval de Paula Souza como uma coletora 2 até a Rua Luís Franceschi. Além disso, propõe-se a retificação do traçado da Rua Pres. Castelo Branco e a sua transposição na interseção com a Avenida das Araucárias na parte sul da via, passando a concordar com a Travessia José Stanczyk e com a Rua Dr. Valério Sobânia. Prevê-se também a reestruturação geométrica do traçado da Rua Ladislau Gembaroski no encontro desta com o Terminal Angélica, no sentido de tornar o traçado menos tortuoso (Figura 25).

Figura 25: Esquema estrutura viária entorno do trecho existente da Rua Presidente Castelo Branco.



Fonte: VERTRAG (2017)

3.2.3 DIMENSIONAMENTO DAS VIAS

A seguir, demonstram-se em planilhas e em seções-tipo os padrões propostos para o dimensionamento geométrico das vias do Município de Araucária. Objetivou-se indicar situações esquemáticas que possibilitem, onde possível, a adequação ao sistema viário atual da cidade e estabeleça diretrizes para a implantação de novos projetos de vias a serem implantadas de forma a melhor atender à sua função no sistema viário.

Quadro 5: Classificação e características das vias hierarquizadas.

TIPO	MALHA VIÁRIA				
	VIAS EM SENTIDO DUPLO DE CIRCULAÇÃO				
	LOCAL	COLETORA 2	COLETORA 1	ARTERIAL	EXPRESSA
LOCALIZAÇÃO	Predominantemente no interior de áreas de residenciais de baixa densidade	Predominantemente no interior de áreas de residenciais de baixa densidade e uso misto	Predominantemente no interior de áreas de residenciais de média densidade, áreas comerciais e de serviço	Predominantemente no interior de áreas residenciais de alta densidade, zonas comerciais, de serviço e industriais	Zonas de serviço e industriais
FUNÇÃO	Distribuição local, alta acessibilidade aos imóveis lindeiros e baixo fluxo veicular	Distribuição entre vias locais e arteriais; equilíbrio entre fluidez e acessibilidade	Distribuição entre vias locais e arteriais; equilíbrio entre fluidez e acessibilidade	Ligações intraurbanas; médio ou alto fluxo veicular; restrita iteração com a atividade lindeira	Ligações interurbanas; alto fluxo veicular; iteração a atividade lindeira restrita e controlada
ATIVIDADES LINDEIRAS PREDOMINANTES	Residências unifamiliares	Residências unifamiliares, comércio e serviço vicinal	Habitação coletiva, comércio e serviço vicinal e de bairro	Habitação coletiva, comércio e serviço de bairro	Comércio e serviço regional
TIPOLOGIA DE TRÁFEGO	Tráfego leve	Tráfego médio	Tráfego Pesado	Tráfego Pesado	Tráfego Pesado
PRIORIDADE DE UTILIZAÇÃO	Pedestres, ciclistas e Transporte individual	Pedestres, transporte individual e transporte de cargas leves	Pedestres, transporte individual, transporte coletivo e de cargas leves	Transporte coletivo diferenciado e transporte de cargas	Transporte individual e de cargas pesadas
CAIXAS MÍNIMAS DAS VIAS	16m	18m	20m	22m ⁽¹⁾ Exceção Vias Arteriais Específicas	60m
INCLINAÇÃO MÁXIMA DE GREIDES	12%	12%	8%	8%	6%
LARGURA MÍNIMA DA PISTA	7,0 m	9,0 m	11,0 m	2x 9,5 m para pistas com canteiro central 12,0m para pistas sem canteiro central	7,0 m
Nº MÍNIMO DE FAIXAS DE ROLAMENTO	1	2	2	2 x 3 para pistas com canteiro central 4 para pistas sem canteiro central	2
LARGURA MÍNIMA DAS FAIXAS DE ROLAMENTO	3,5 m	3,0 m (3,5 m para faixas preferenciais de TPC ou Cargas)	3,0 m (3,5 m para faixas preferenciais de TPC ou Cargas)	3,0 m (3,5m para faixas preferenciais de TPC ou Cargas)	3,5 m

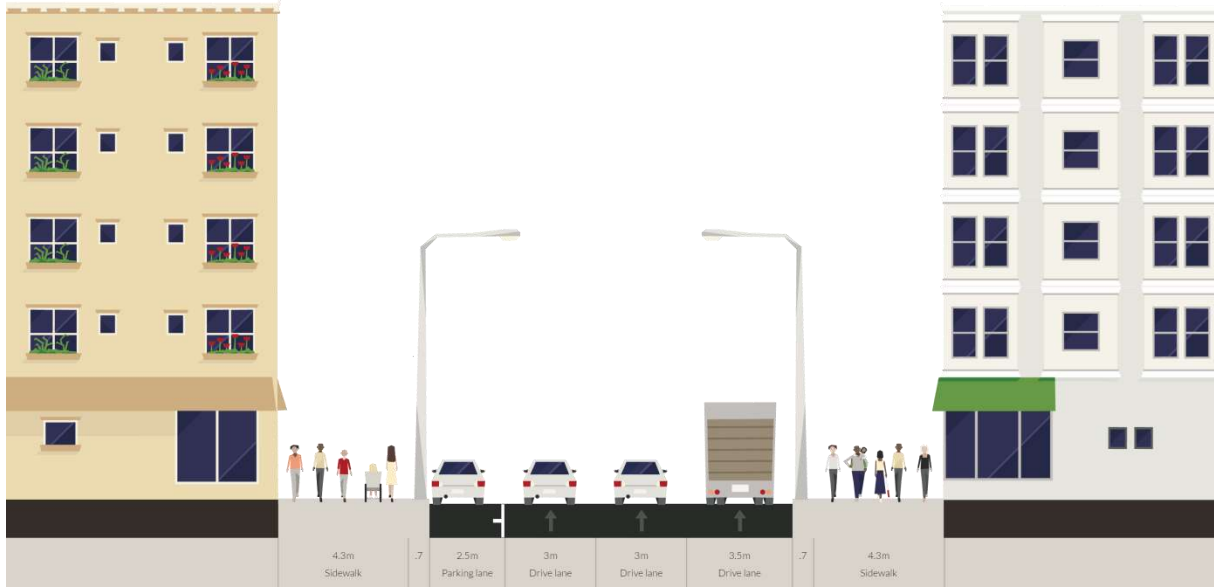
TIPO	MALHA VIÁRIA				
	VIAS EM SENTIDO DUPLO DE CIRCULAÇÃO				
	LOCAL	COLETORA 2	COLETORA 1	ARTERIAL	EXPRESSA
Nº DE FAIXAS DE ESTACIONAMENTO	Variável de acordo com perfil da via	Variável de acordo com perfil da via	Variável de acordo com perfil da via	Variável de acordo com perfil da via	-
LARGURA PREFERENCIAL DAS FAIXAS DE ESTACIONAMENTO (m) ⁽²⁾	2,0	2,0	2,5	2,5	-
LARGURA DO CANTEIRO CENTRAL	-	-	-	2,0 m	Variável
RAIOS MÍNIMOS DE CONCORDÂNCIA (m) *	4,0	6,0	8,0	8,0	-
LARGURA PREFERENCIAL DA CALÇADA (m) ⁽²⁾	4,5	4,0	4,0	5,0	-
LARGURA FAIXA ACESSÍVEL (m)	1,5	1,5	2,0	2,5	-
* Em cruzamentos deve prevalecer o raio de concordância da via de maior importância.					
** Consultar capítulo 3.2.4 relativo a necessidade de aumento de capacidade de vias.					
(1) Vias Arteriais Específicas – página 55					
(2) Admite exceções de acordo com o perfil viário padrão proposto					

Fonte: VERTRAG (2017)

Considerando todos os parâmetros geométricos descritos, seguem as seções tipo e suas variações, com as dimensões mínimas de implantação no sistema viário, de forma a preservar suas funções na hierarquia do SVB. Vale ressaltar que estas são **diretrizes gerais de forma e dimensionamento**, podendo ser alteradas de acordo com projetos específicos de cada via, em sua fase de implementação. Além disso, não cabe aqui especificar se as faixas de rolamento para transporte público e transporte de carga serão de caráter exclusivo ou preferencial, uma vez que estes são casos de especificidades de cada via. As questões relacionadas ao TPC serão discutidas no *Eixo Estratégico 3*.

Avalia-se também que as áreas de serviço das vias serão ocupadas de acordo com as necessidades de cada uma, dos Planos de Arborização e de Iluminação Pública municipais, não cabendo a este Plano definir estes aspectos. Nesse sentido, os elementos de arborização e iluminação pública apresentados nas figuras a seguir são apenas formas de representação.

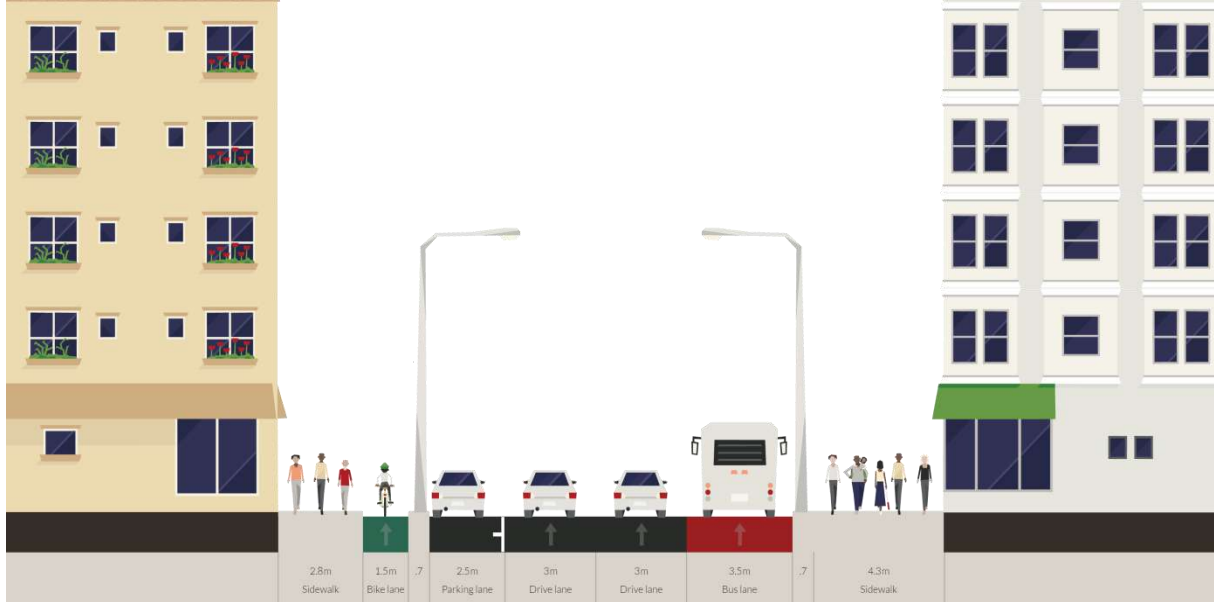
Figura 26: Perfil viário padrão da Via Arterial - Sentido Único (TIPO 1)



Fonte: VERTRAG (2017)

Perfil viário referente às Vias Arteriais de sentido único, com faixa de estacionamento e faixa de rolamento para transporte de carga.

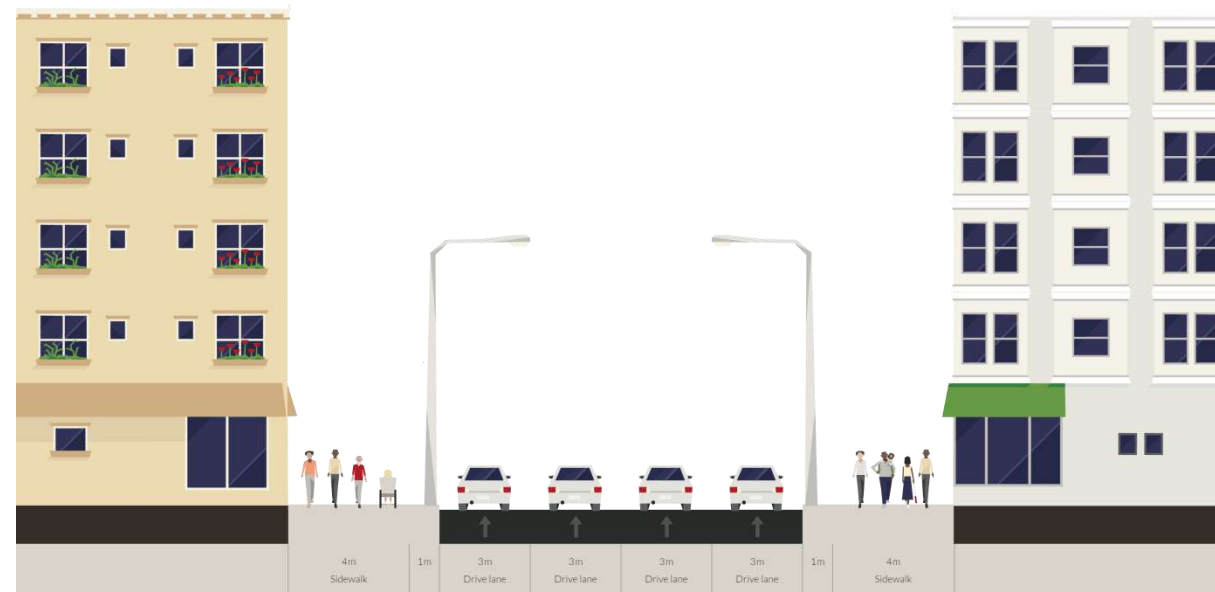
Figura 27: Perfil viário padrão da Via Arterial - Sentido Único (TIPO 2)



Fonte: VERTRAG (2017)

Perfil viário referente às Vias Arteriais de sentido único, com faixa de estacionamento, faixa de rolamento para transporte coletivo e ciclovia unidirecional.

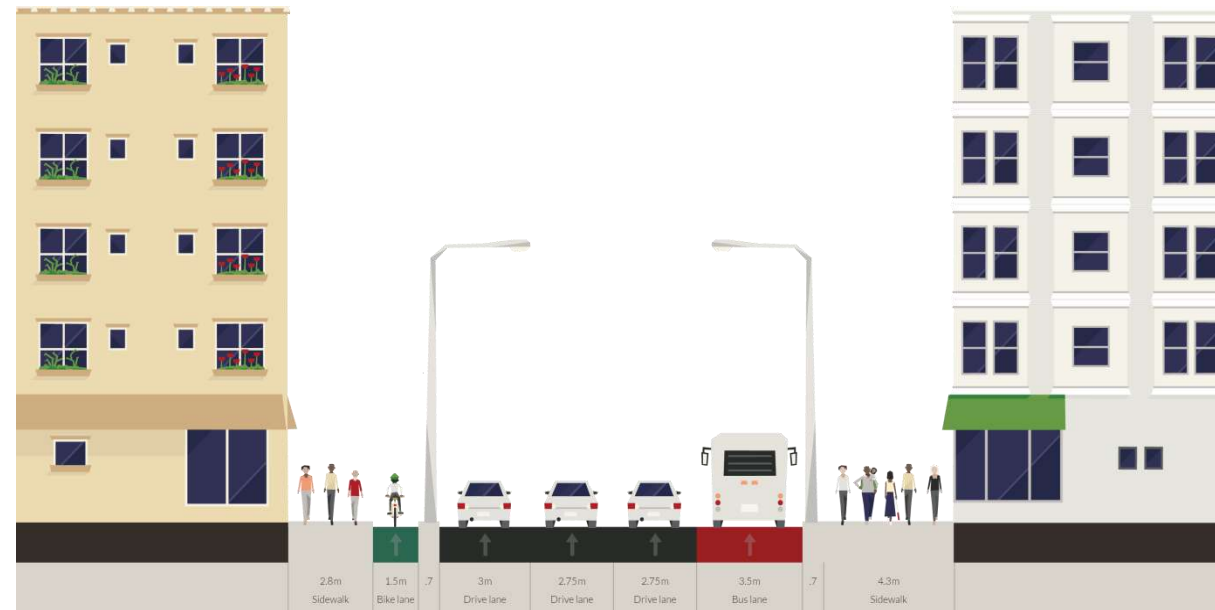
Figura 28: Perfil viário padrão da Via Arterial - Sentido Único (TIPO 3)



Fonte: VERTRAG (2017)

Perfil viário referente às Vias Arteriais de sentido único, com quatro faixas de rolamento.

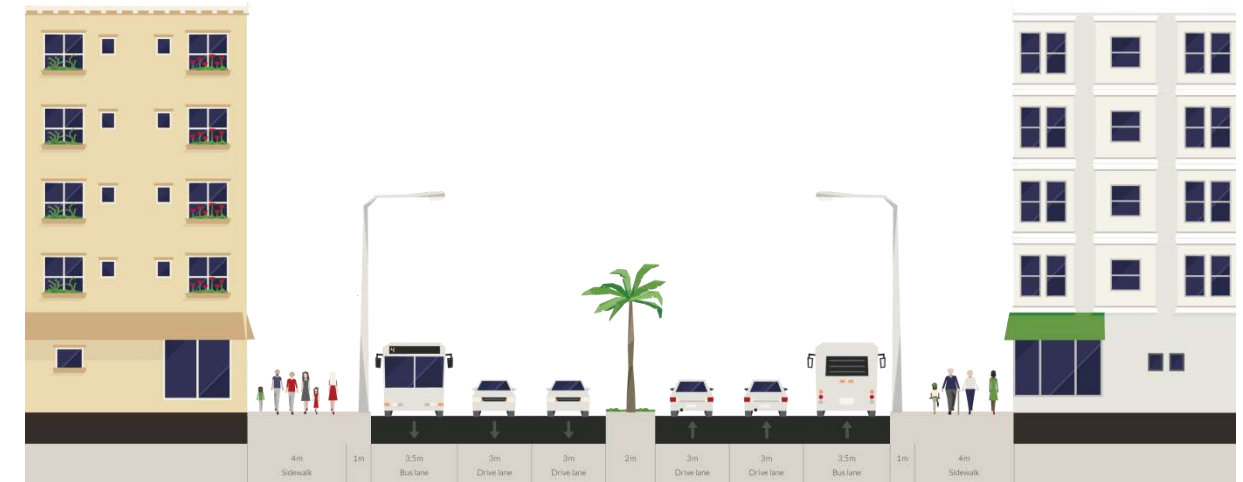
Figura 29: Perfil viário padrão da Via Arterial - Sentido Único (TIPO 4)



Fonte: VERTRAG (2017)

Perfil viário referente às Vias Arteriais de sentido único, com faixa de rolamento para transporte coletivo e ciclovia unidirecional.

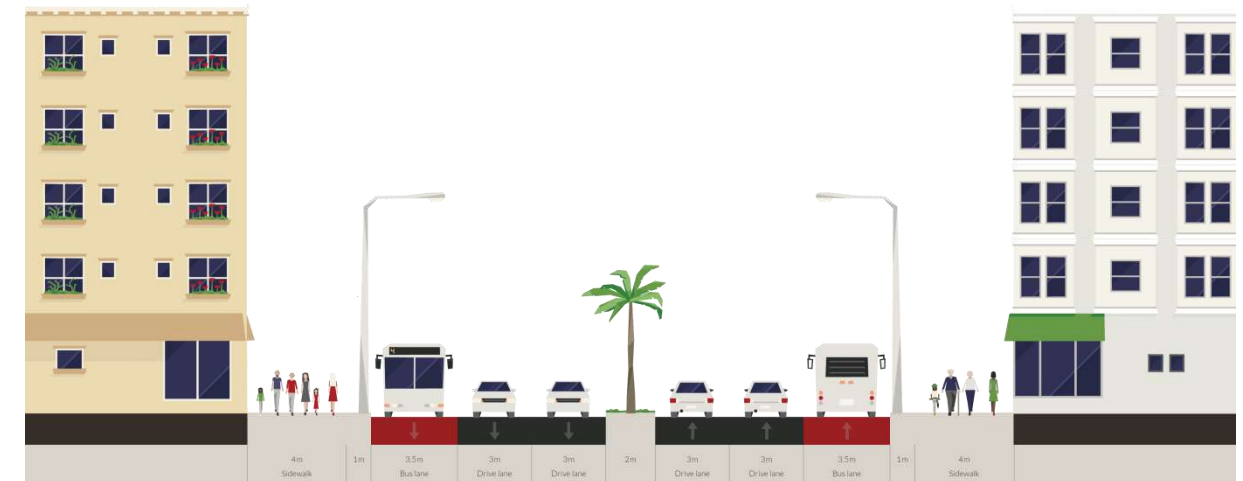
Figura 30: Perfil viário padrão da Via Arterial - Sentido Duplo (TIPO 5)



Fonte: VERTRAG (2017)

Perfil viário referente às Vias Arteriais de sentido duplo, com canteiro central e faixa de rolamento para transporte coletivo em ambos os sentidos da via.

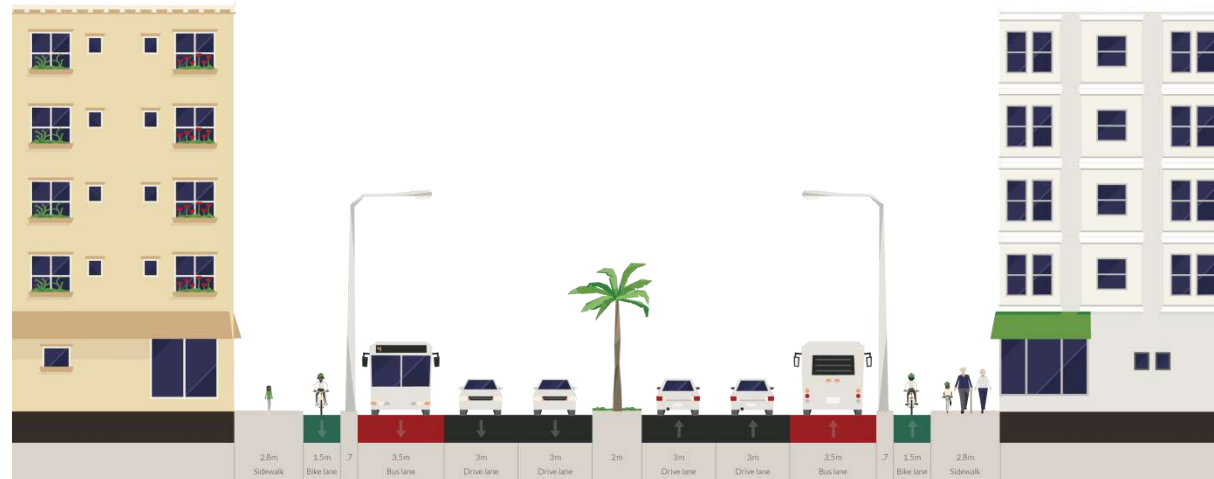
Figura 31: Perfil viário padrão da Via Arterial - Sentido Duplo (TIPO 6)



Fonte: VERTRAG (2017)

Perfil viário referente às Vias Arteriais de sentido duplo, com canteiro central e faixa de rolamento preferencial para transporte coletivo em ambos os sentidos da via.

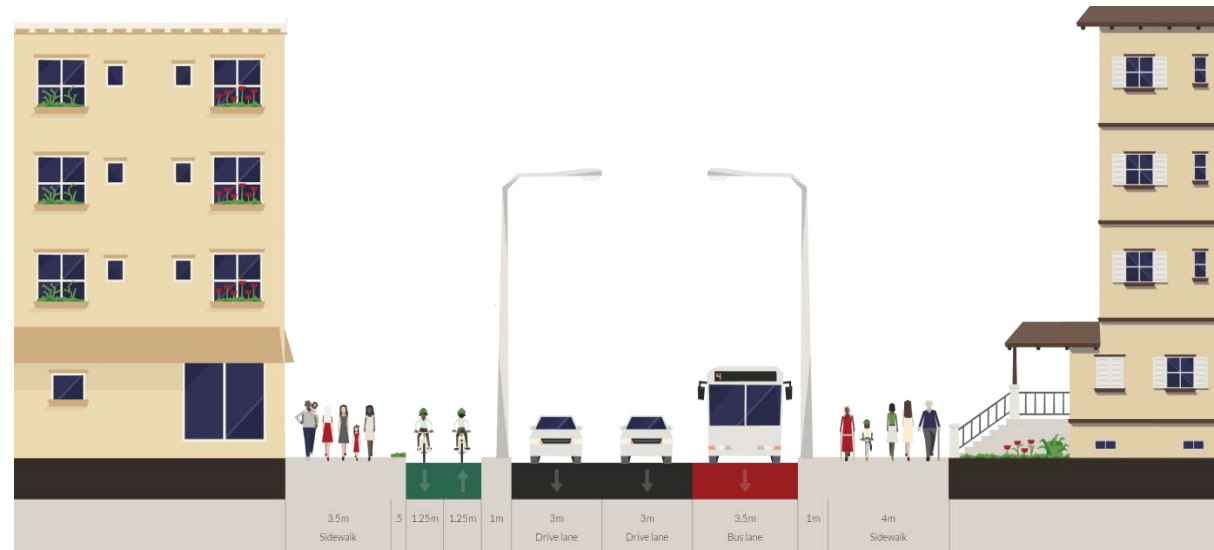
Figura 32: Perfil viário padrão da Via Arterial - Sentido Duplo (TIPO 7)



Fonte: VERTRAG (2017)

Perfil viário referente às Vias Arteriais de sentido duplo, com canteiro central, faixa de rolamento preferencial para transporte coletivo em ambos os sentidos da via e ciclovia em ambos os sentidos da via. É o caso da Rua Manoel Ribas, por exemplo.

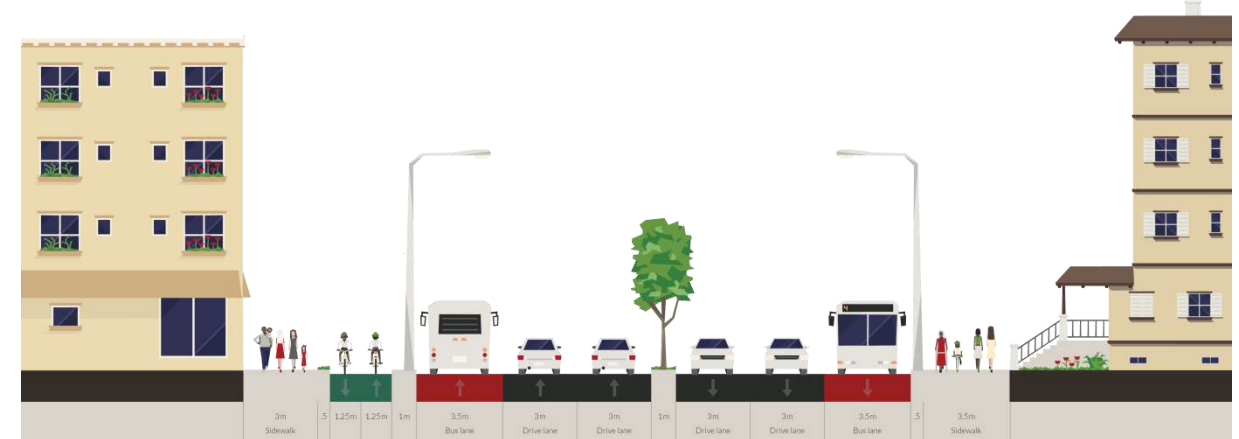
Figura 33: Perfil viário padrão da Via Arterial - Sentido Único (TIPO 8)



Fonte: VERTRAG (2017)

Perfil viário referente às Vias Arteriais de sentido único, com faixa de rolamento para transporte coletivo e ciclovia bidirecional.

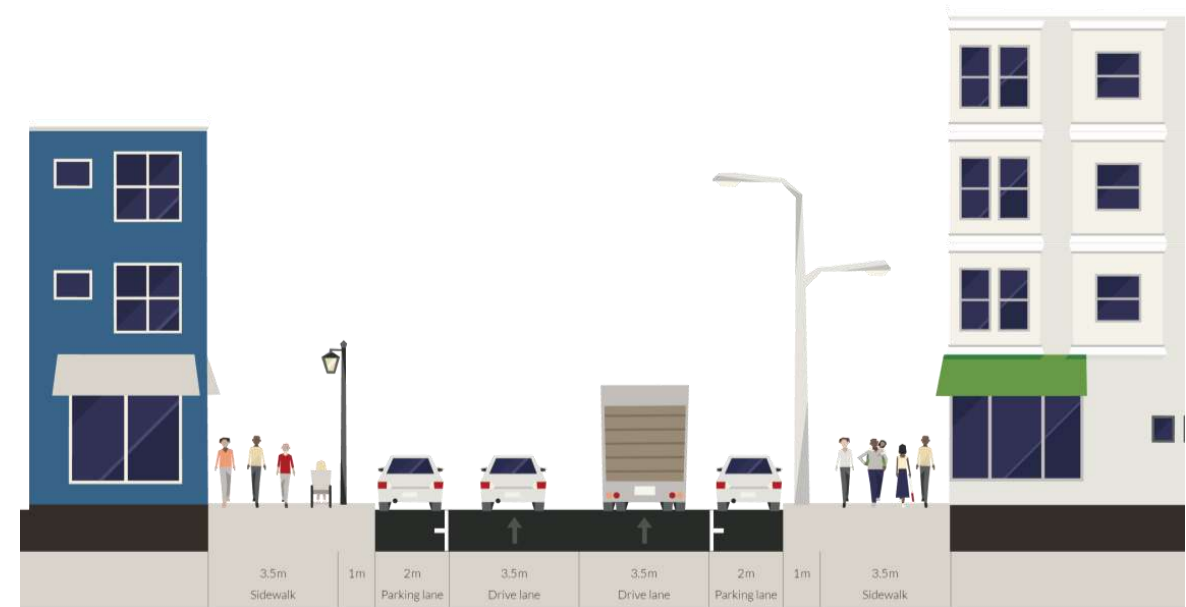
Figura 34: Perfil viário padrão da Via Arterial - Sentido Duplo (TIPO 9)



Fonte: VERTRAG (2017)

Perfil viário referente às Vias Arteriais de sentido duplo, com canteiro central, faixa de rolamento preferencial para transporte coletivo em ambos os sentidos da via e ciclovia bidirecional de um lado da via.

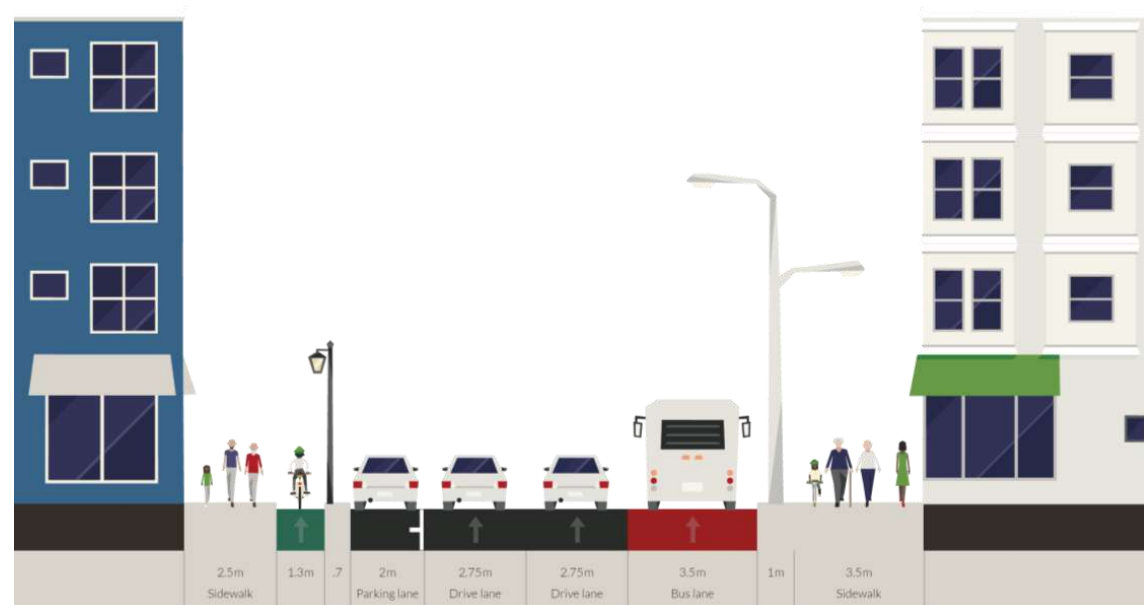
Figura 35: Perfil viário padrão da Via Coletora 1 - Sentido Único (TIPO 1)



Fonte: VERTRAG (2017)

Perfil viário referente às Vias Coletoras 1 de sentido único, com faixa de estacionamento de ambos os lados da via e faixas de rolamento compatíveis com transporte de cargas.

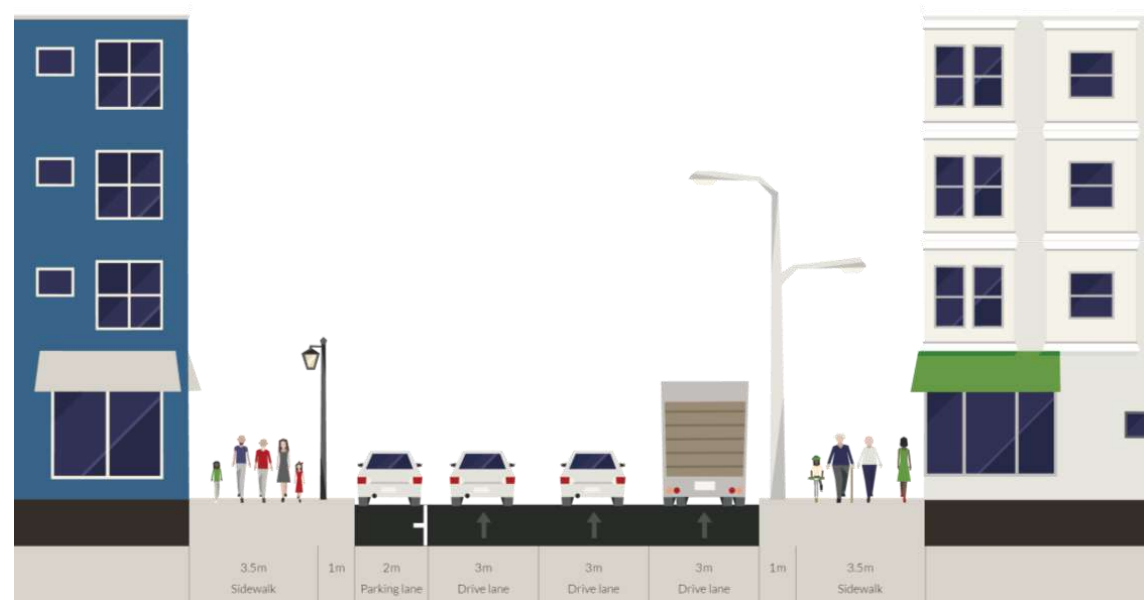
Figura 36: Perfil viário padrão da Via Coletora 1 - Sentido Único (TIPO 2)



Fonte: VERTRAG (2017)

Perfil viário referente às Vias Coletoras 1 de sentido único, com faixa de estacionamento de um dos lados da via, faixa de rolamento para transporte coletivo e ciclovía unidirecional de um dos lados da via.

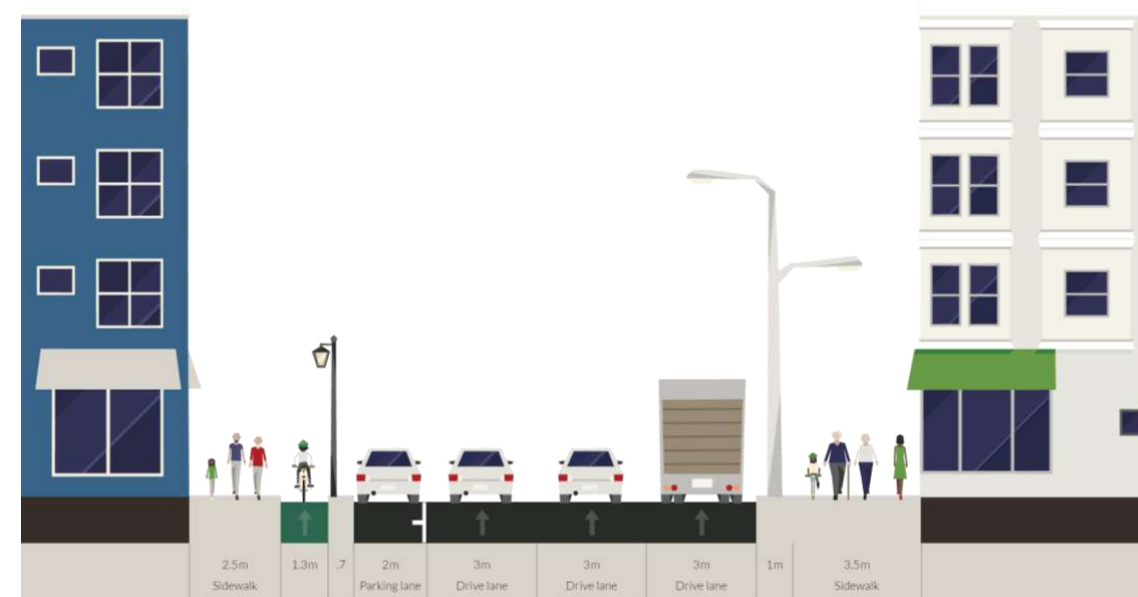
Figura 37: Perfil viário padrão da Via Coletora 1 – Sentido Único (TIPO 3)



Fonte: VERTRAG (2017)

Perfil viário referente às Vias Coletoras 1 de sentido único, com faixa de estacionamento de um dos lados da via e faixa de rolamento para transporte de cargas.

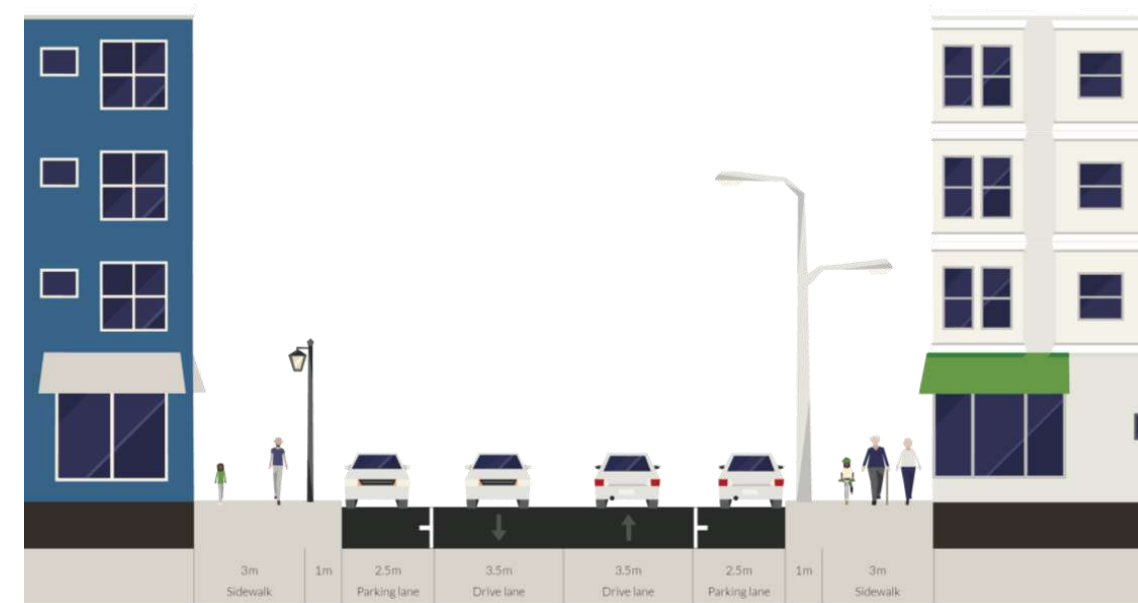
Figura 38: Perfil viário padrão da Via Coletora 1 - Sentido Único (TIPO 4)



Fonte: VERTRAG (2017)

Perfil viário referente às Vias Coletoras 1 de sentido único, com faixa de estacionamento de um dos lados da via e ciclovía unidirecional de um dos lados da via.

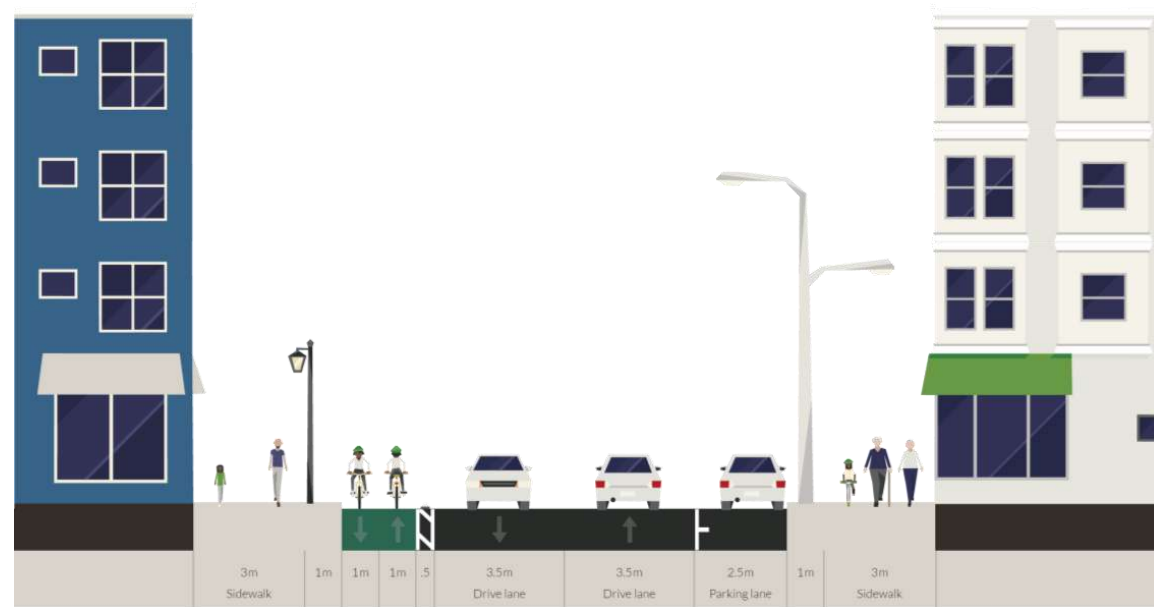
Figura 39: Perfil viário padrão da Via Coletora 1 - Sentido Duplo (TIPO 5)



Fonte: VERTRAG (2017)

Perfil viário referente às Vias Coletoras 1 de sentido duplo, com faixa de estacionamento de ambos os lados da via.

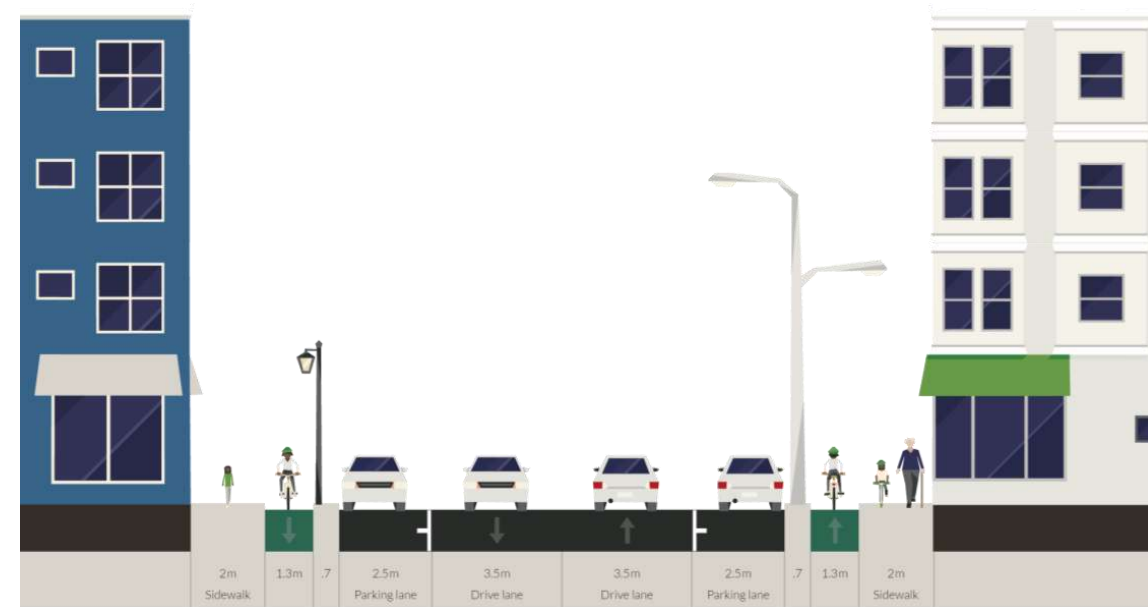
Figura 40: Perfil viário padrão da Via Coletora 1 - Sentido Duplo (TIPO 6)



Fonte: VERTRAG (2017)

Perfil viário referente às Vias Coletoras 1 de sentido duplo, com faixa de estacionamento de um dos lados da via e ciclofaixa bidirecional de um dos lados da via.

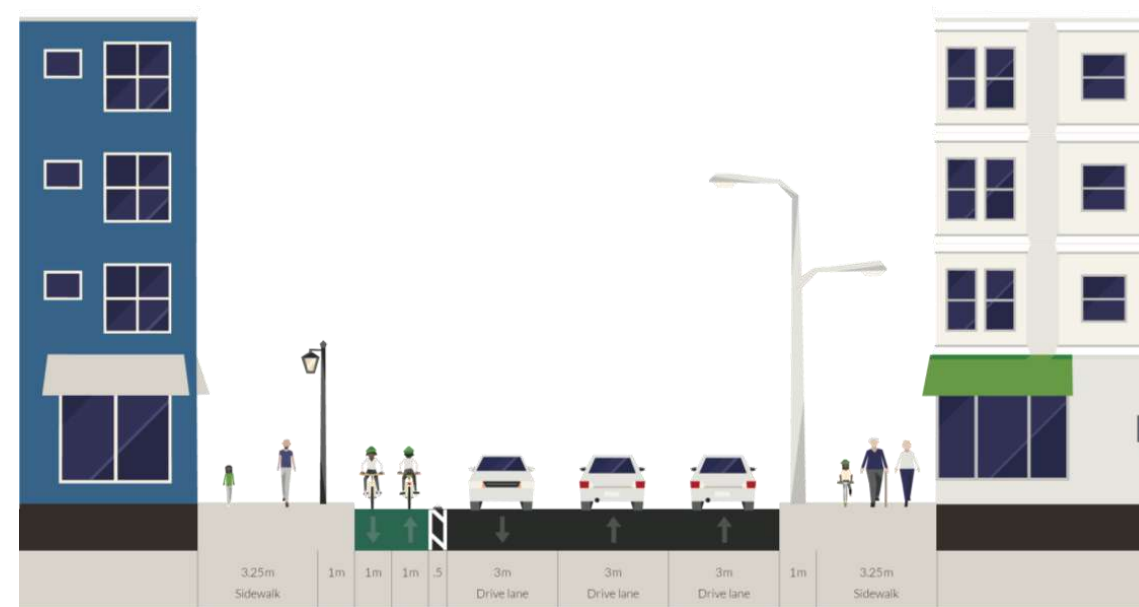
Figura 41: Perfil viário padrão da Via Coletora 1 – Sentido Duplo (TIPO 7)



Fonte: VERTRAG (2017)

Perfil viário referente às Vias Coletoras 1 de sentido duplo, com faixa de estacionamento e ciclovias unidirecionais de ambos os lados da via.

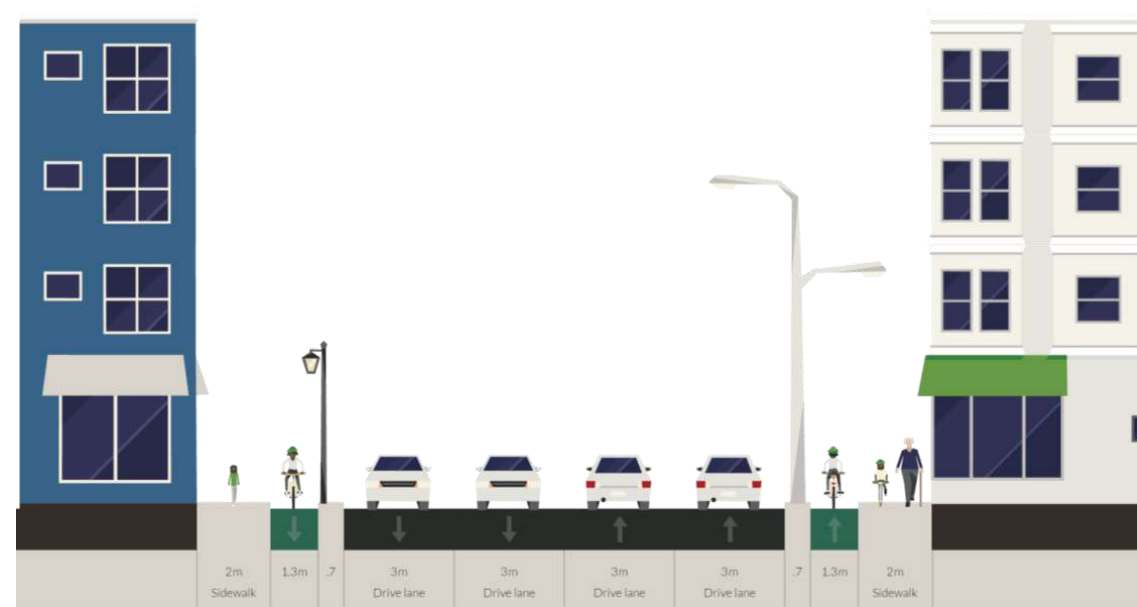
Figura 42: Perfil viário padrão da Via Coletora 1 - Sentido Duplo (TIPO 8)



Fonte: VERTRAG (2017)

Perfil viário referente às Vias Coletoras 1 de sentido duplo, com ciclofaixa bidirecional de um dos lados da via.

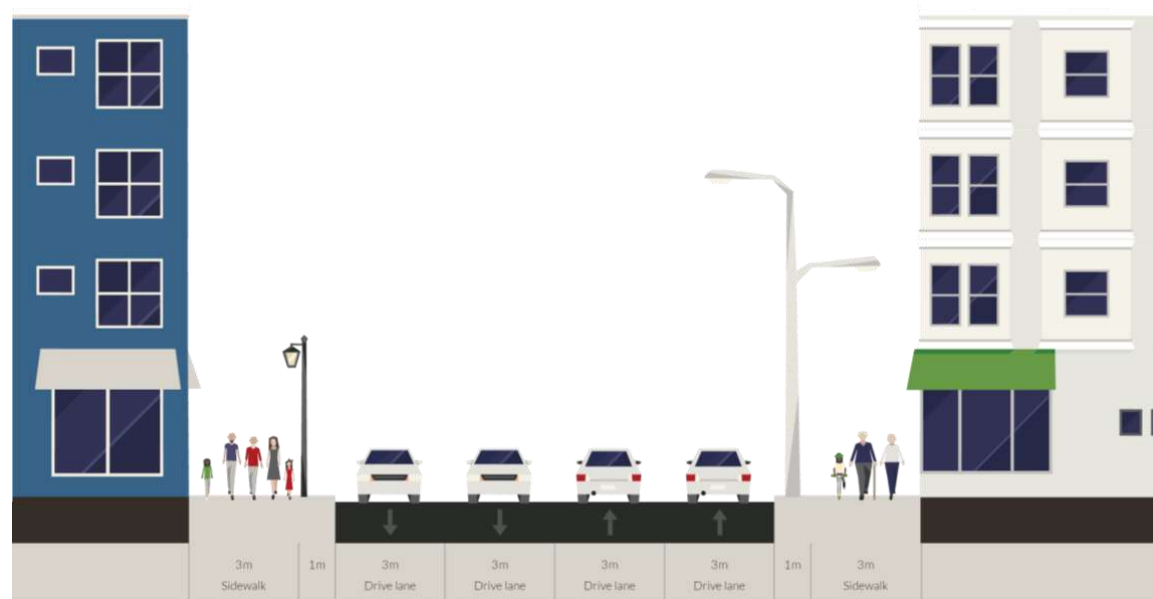
Figura 43: Perfil viário padrão da Via Coletora 1 - Sentido Duplo (TIPO 9)



Fonte: VERTRAG (2017)

Perfil viário referente às Vias Coletoras 1 de sentido duplo, com ciclovias unidirecionais de ambos os lados da via.

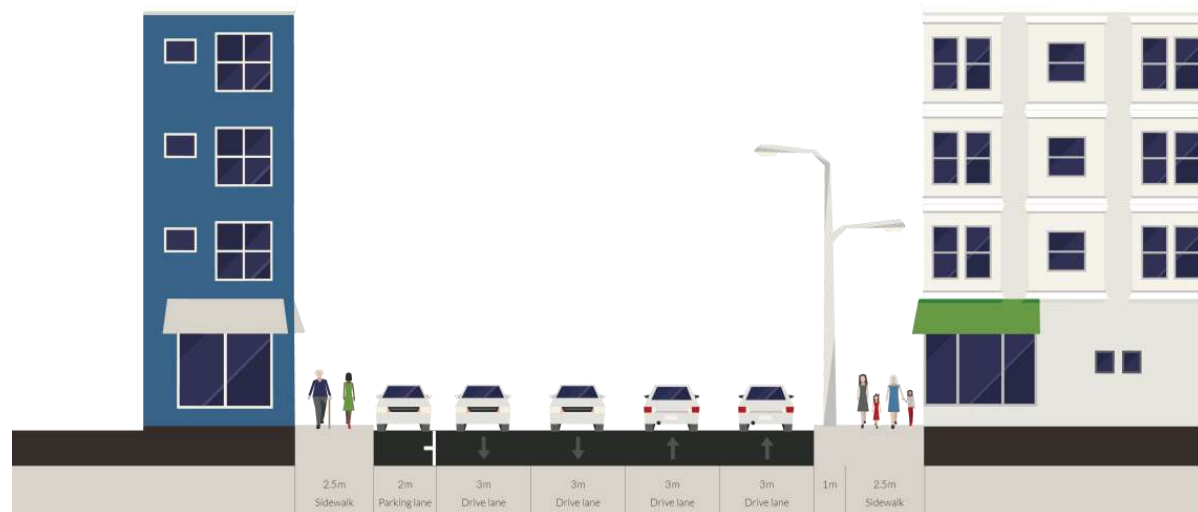
Figura 44: Perfil viário padrão da Via Coletora 1 - Sentido Duplo (TIPO 10)



Fonte: VERTRAG (2017)

Perfil viário referente às Vias Coletoras 1 de sentido duplo e quatro pistas de rolamento.

Figura 45: Perfil viário padrão da Via Coletora 1 - Sentido Duplo (TIPO 11)



Fonte: VERTRAG (2017)

Perfil viário referente às Vias Coletoras 1 de sentido duplo, com faixa de estacionamento em um dos lados da via e quatro pistas de rolamento.

Figura 46: Perfil viário padrão da Via Coletora 2 - Sentido Único (TIPO 1)



Fonte: VERTRAG (2017)

Perfil viário referente às Vias Coletoras 2 de sentido único, com faixa de estacionamento em um dos lados da via.

Figura 47: Perfil viário padrão da Via Coletora 2 - Sentido Único (TIPO 2)



Fonte: VERTRAG (2017)

Perfil viário referente às Vias Coletoras 2 de sentido único, com faixa de estacionamento e ciclovia unidirecional de um dos lados da via.

Figura 48: Perfil viário padrão da Via Coletora 2 - Sentido Único (TIPO 3)



Fonte: VERTRAG (2017)

Perfil viário referente às Vias Coletoras 2 de sentido único, com ciclofaixa unidirecional de um dos lados da via.

Figura 49: Perfil viário padrão da Via Coletora 2 – Sentido Duplo (TIPO 4)



Fonte: VERTRAG (2017)

Perfil viário referente às Vias Coletoras 2 de sentido duplo, com faixa de estacionamento de um dos lados da via e faixas de rolamento para transporte de carga.

Figura 50: Perfil viário padrão da Via Coletora 2 - Sentido Duplo (TIPO 5)



Fonte: VERTRAG (2017)

Perfil viário referente às Vias Coletoras 2 de sentido duplo, com ciclofaixa bidirecional de um dos lados da via.

Figura 51: Perfil viário padrão da Via Coletora 2 - Sentido Duplo (TIPO 6)



Fonte: VERTRAG (2017)

Perfil viário referente às Vias Coletoras 2 de sentido duplo, com ciclofaixa bidirecional e faixa de estacionamento de um dos lados da via.

Figura 52: Perfil viário padrão da Via Coletora 2 - Sentido Duplo (TIPO 7)



Fonte: VERTRAG (2017)

Perfil viário referente às Vias Coletoras 2 de sentido duplo, com ciclofaixa unidirecional de ambos os lados da via.

Figura 53: Perfil viário padrão da Via Coletora 2 - Sentido Duplo (TIPO 8)



Fonte: VERTRAG (2017)

Perfil viário referente às Vias Coletoras 2 de sentido duplo, com duas faixas de rolamento em um sentido e uma em outro.

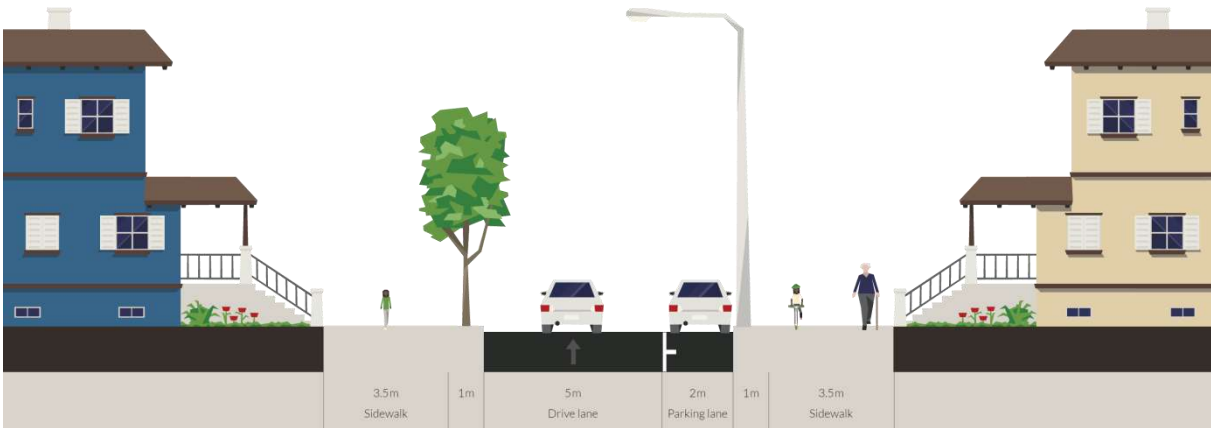
Figura 54: Perfil viário padrão da Via Coletora 2 - Sentido Duplo (TIPO 9)



Fonte: VERTRAG (2017)

Perfil viário referente às Vias Coletoras 2 de sentido duplo, com ciclovias unidirecionais em ambos os lados da via.

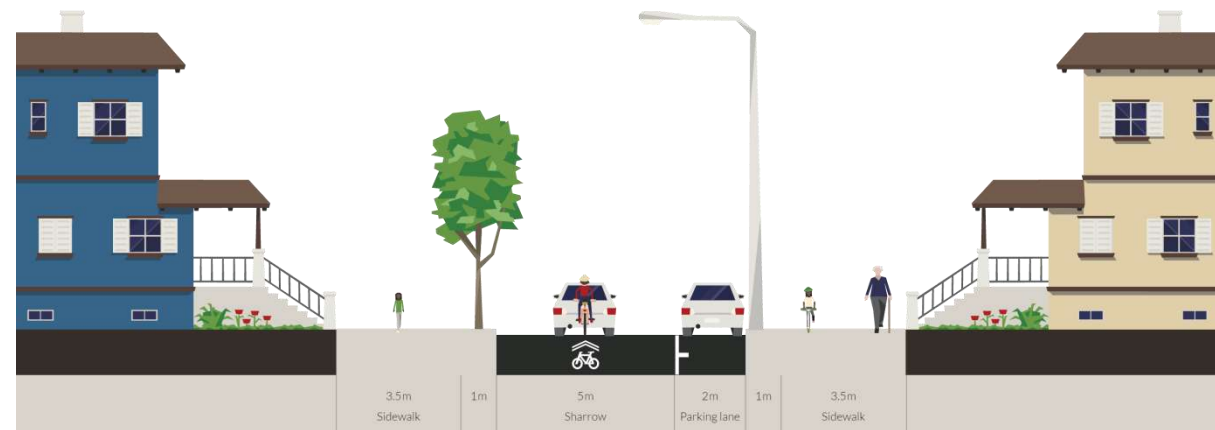
Figura 55: Perfil viário padrão da Via Local - Sentido Único (TIPO 1)



Fonte: VERTRAG (2017)

Perfil viário referente às Vias Local de sentido único, com faixa de estacionamento de um dos lados da via.

Figura 56: Perfil viário padrão da Via Local - Sentido Único (TIPO 2)



Fonte: VERTRAG (2017)

Perfil viário referente às Vias Local de sentido único, com faixa de estacionamento de um dos lados da via e uso ciclovário compartilhado da faixa de rolamento.

Figura 57: Perfil viário padrão da Via Local - Sentido Duplo (TIPO 3)



Fonte: VERTRAG (2017)

Perfil viário referente às Vias Locais de sentido duplo.

Figura 58: Perfil viário padrão da Via Local - Sentido Duplo (TIPO 4)



Fonte: VERTRAG (2017).

Perfil viário referente às Vias Locais de sentido duplo, com uso ciclovário compartilhado da faixa de rolamento.

Ação estratégica 2 – Hierarquização das vias rurais de Araucária.

A hierarquização do sistema viário estende-se à zona rural de Araucária como indica o **Mapa 04**. Os critérios adotados incluem:

- A ligação entre os principais distritos da área rural e destes com a sede municipal;
- Os itinerários de transporte público rural;
- A definição da importância hierárquica segundo a ocupação de cada distrito e “zona rural”;
- As atividades rurais predominantes, prováveis geradores de tráfego, identificadas no **Produto 5**;
- A convergência da rede de vias rurais nas principais vias de acesso a sede municipal.

Assim, as vias rurais estão hierarquizadas em Vias Principais, Vias Secundárias e de acesso local. As vias principais devem contar com caixa de 23 metros, as vias secundárias com caixa de 16 metros e as vias de acesso local com caixa mínima de 11m (figuras 59, 60 e 61).

As caixas propostas para as estradas rurais deverão ser respeitadas tendo em vista a possibilidade de expansão em longo prazo. Neste sentido, não poderão conter qualquer tipo de edificação. A faixa de infraestrutura deve ser de 1 metro e estar em seguida da faixa de acostamento ou área compartilhada entre pedestres e ciclistas. Recomenda-se que o afastamento de qualquer edificação seja no mínimo de 15,0m a partir do alinhamento predial.

A pavimentação poderá ser em pavimento asfáltico ou revestimento primário⁴, dependendo da classificação viária. As Vias Rurais Principais e as demais que contem com os Itinerários de Transporte

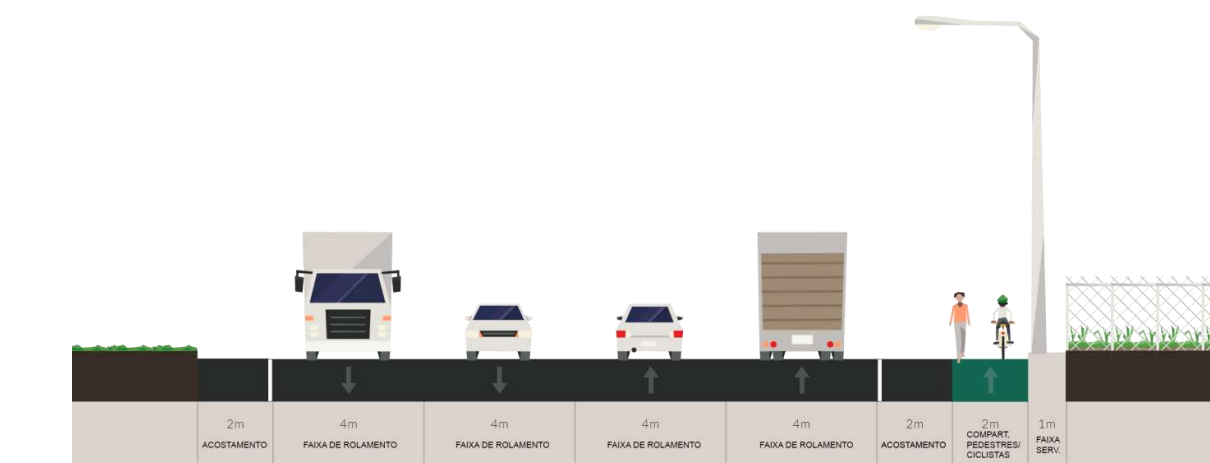
⁴ Revestimento Primário é a camada granular composta por agregados naturais e/ou artificiais, aplicada diretamente sobre subleito compactado e regularizado em rodovias não pavimentadas, com função de assegurar condições satisfatórias de tráfego, mesmo sob condições climáticas adversas. DER-PR ES-T 07/05 – Especificação de Serviços Rodoviários.

Público devem ser priorizadas na escolha de trechos para pavimentação, uma vez que possuem maior fluxo de veículos e contam com a passagem de Transporte Público Coletivo.

A implantação de ciclorrotas rurais é incentivada e estas poderão compartilhar as pistas de rolamento nas vias de acesso local e nas demais que contem com revestimento primário, devendo ser sinalizadas (Perfil Rural Tipo 3). Para as Vias Principais e Secundárias, infraestruturadas e com pavimento asfáltico, bem como em situações de alto tráfego e baixa visibilidade, recomenda-se a construção de ciclofaixas, logo após a linha de acostamento, como ilustrado nos Perfis viários abaixo (Tipos 1 e 2). Tais ciclofaixas poderão ser de uso compartilhado com os pedestres em áreas rurais de características urbanas. Nestas áreas também poderá ser solicitada, quando necessário, a implantação de faixa de circulação exclusiva de pedestres de 3 metros, junto à faixa de serviços.

Para a **conectividade** das ciclorrotas rurais com o **sistema urbano**, consultar *Eixo Estratégico 4 – Modos Ativos e Acessibilidade (Mapa 9)*.

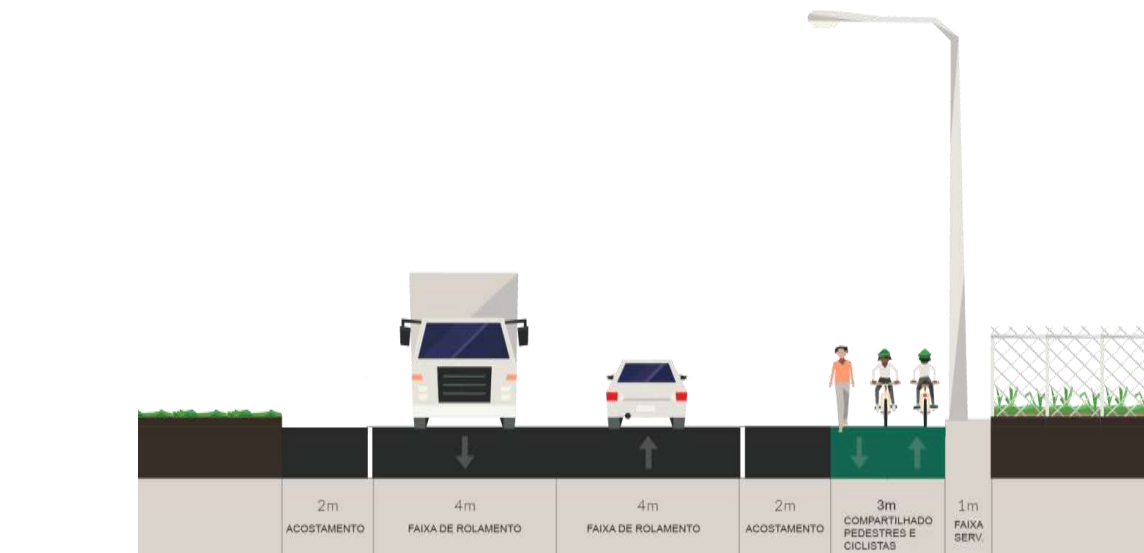
Figura 59: Perfil viário padrão da Via Rural Principal (TIPO 1).



Fonte: VERTRAG (2017).

Perfil viário referente às Vias Rurais Principais, com ciclofaixa.

Figura 60: Perfil viário padrão da Via Rural Secundária (TIPO 2).



Fonte: VERTRAG (2017).

Figura 61: Perfil viário padrão da Via de Acesso Local (TIPO 3).

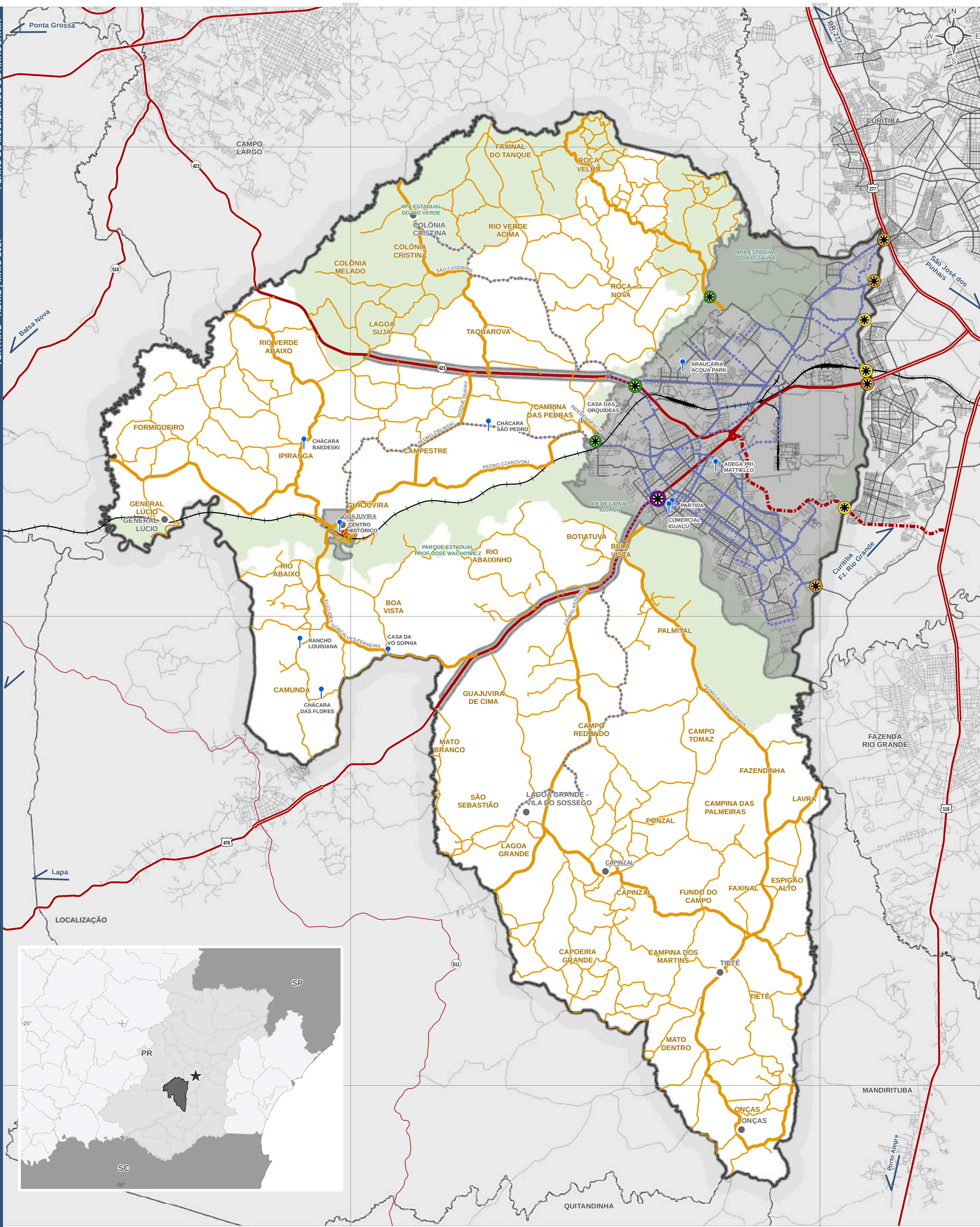


Fonte: VERTRAG (2017).

Principais Benefícios: Organizar a prioridade de pavimentação e manutenção das principais vias rurais municipais e, conseqüentemente, melhorar a qualidade do serviço e tempo de deslocamento dos usuários, tanto individuais quanto do Transporte Público Coletivo rural.

Quadro 6: Classificação e características das vias rurais.

TIPO	HIERARQUIA VIÁRIA RURAL			
	CAIXA DE VIA	ACOSTAMENTO	NÚMERO DE FAIXAS	FUNÇÃO
RURAL PRINCIPAL	23 metros (mínimo)	2 metros para cada lado da via	Mínimo 2 faixas (3,5 metros) por sentido	Principais acessos da Zona Rural advindos da área urbana
RURAL SECUNDÁRIA	16 metros	2 metros para cada lado da via	Mínimo 2 faixas, uma por sentido	Conexões entre as Vias Principais e vias de acesso local
DE ACESSO LOCAL	11 metros	2 metros em um lado da via	Mínimo 2 faixas, uma por sentido	Acessos locais às propriedades rurais



LEGENDA

- Requalificação do viaduto de acesso ao terminal central de Araucária: principal acesso ao Sistema Viário urbano a partir da BR- 476
- Melhorias estruturais nos principais acessos rurais
- Melhorias dos acessos existentes à Curitiba
- Novos acessos à Curitiba

Pontos de Interesse - "Caminhos de Guajuvira"

Sistema Cicloviário Urbano e Rural

Vias Existentes: Expressas, Arteriais e Coletoras

Diretrizes

Hierarquia Viária Proposta PlaMob

Via Rural Principal 20m

Vias Rurais Secundárias 15m

Vias Locais

CONVENÇÕES

- Localidades Rurais
- Rodovias
- PR-423: Corredor Metropolitano
- Ferrovias

Perímetro urbano (Lei nº. 2 163/2010)

Unidades de Conservação

Límite Municipal de Araucária

Límites Municipais

ESCALA DO MAPA - 1:80.000

0 0,5 1 1,5 2 3 4 km

FONTE DE DADOS: PMA, 2014 e 2016; ITCG, 2015; DNIT, 2010; SUDERHSA, 2000; PARANACIDADE, 2002; IPPUC, 2015; VERTRAG, 2016.

PROJEÇÃO UTM / SAD69
MC 51°W / FUSO 22S

MAPA 04

PROPOSTA DE HIERARQUIA VIÁRIA RURAL E ACESSOS

Contratante:

Execução:



Ação estratégica 3 – Readequar interseções críticas e as caixas das vias hierarquizadas.

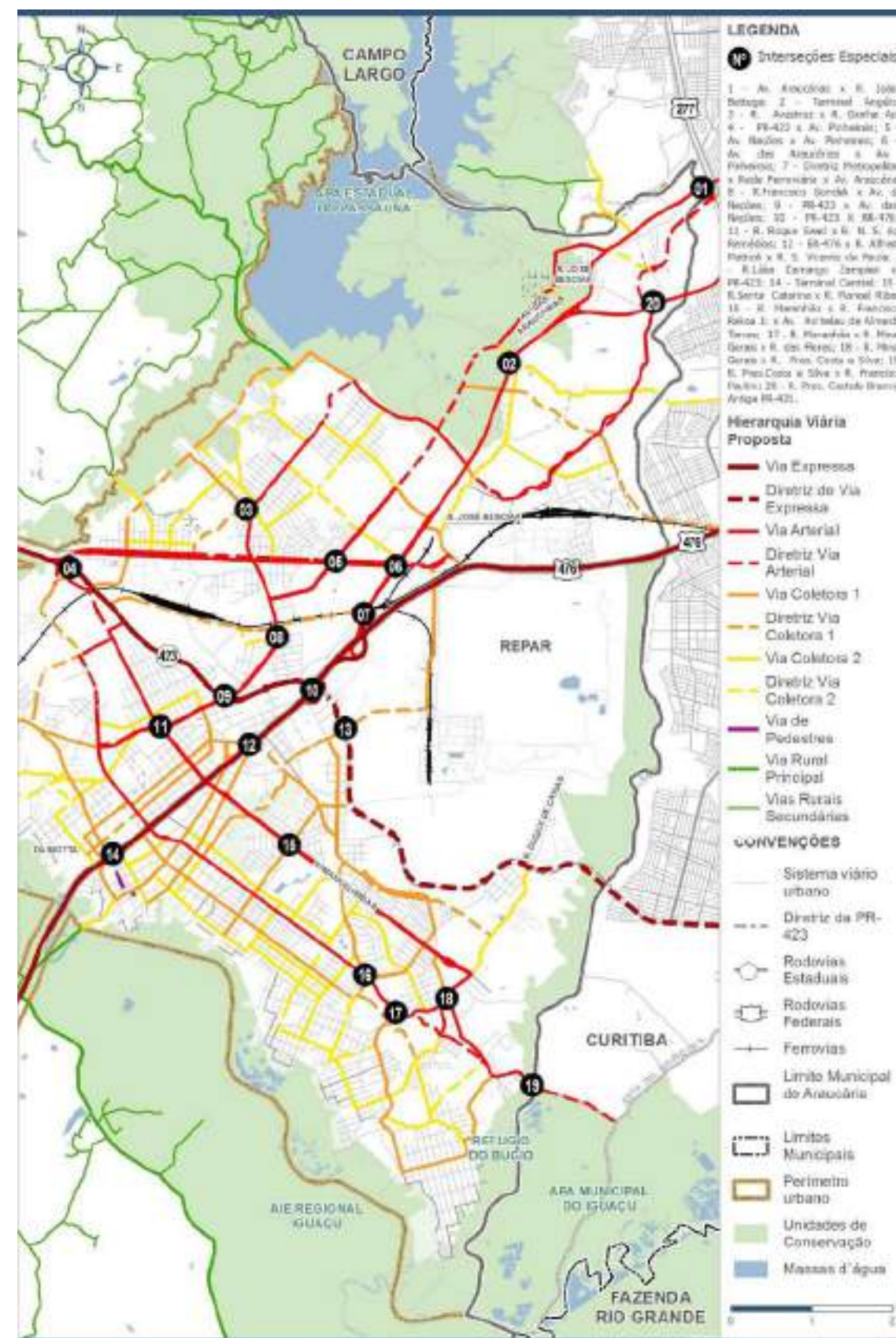
Esta ação estratégica descreve duas intervenções gerais que devem ser realizadas em curto/médio prazo: a readequação de interseções e das caixas das vias de acordo com a nova hierarquização viária proposta. Tomando como base o Diagnóstico e Prognóstico, foram listadas 20 interseções críticas (Figura 62) e elaborado um mapa mostrando as principais incompatibilidades entre a caixa viária existente e a caixa viária proposta na área urbana, e suas respectivas soluções de implantação. Sendo assim, são propostas soluções para requalificação destas interseções e para adequação das seções viárias padrão já apresentadas nas caixas viárias existentes.

Principais Benefícios: i) melhoria no fluxo/tráfego em escala regional, municipal e intraurbana, bem como redução dos congestionamentos, em especial nos cruzamentos e interseções itinerários do transporte público; ii) Redução dos conflitos e de acidentes nas interseções e cruzamentos.

Para cada uma das 20 interseções críticas constatadas – analisadas no *Produto 5 – Diagnóstico e Prognóstico*, é apresentada uma solução esquemática levando em conta os modos de transporte e os principais movimentos a serem realizados em cada interseção. A Figura 62 dispõe a localização das interseções críticas solucionadas.

É importante destacar que as soluções propostas por este plano não tem caráter de projeto, mostrando apenas as movimentações e principais intervenções geométricas para que as interseções estejam compatíveis com a nova hierarquia viária.

Figura 62: Interseções Especiais Críticas.



Fonte: VERTRAG (2017)



A seguir serão expostas as soluções esquemáticas para cada interseção crítica analisada. As interseções 01 (pág. 09), 04 (pág. 31) e 19 (pág. 09) já foram apresentadas anteriormente neste documento.

A **Interseção 02** corresponde ao Terminal Angélica, na qual se buscou separar os diferentes fluxos e minimizar conflitos, com soluções em curto e longo prazos. Propôs-se a implantação de semáforos e a realização de conversões à esquerda a partir de alças, pela Avenida Francisco Knopik e Rua Ladislau Gembaroski. Em longo prazo, prevê-se a criação de uma trincheira na Avenida das Araucárias, sob o Terminal Angélica, para a passagem dos fluxos de transporte individual e de cargas. No Terminal, já para curto prazo, propõe-se a instalação de um corredor central exclusivo para o TPC que tem seu início e término cerca de 200 metros antes e depois do Terminal, visando à acumulação dos ônibus e evitando a geração de congestionamentos na Avenida das Araucárias.

Figura 63: Interseção 02 – Soluções de curto prazo para o Terminal Angélica.



Fonte: VERTRAG (2017)

A interseção entre as Ruas Gralha Azul e Avestruz (Figura 64) necessitou readequação geométrica, principalmente pela passagem do transporte público coletivo no local. Optou-se, então, pela implantação de uma rotatória.

Figura 64: Interseção 03 – Solução para Rua Avestruz e Rua Gralha Azul.



Fonte: VERTRAG (2017)

No caso da **Interseção 05**, foram propostas alças de retorno nas Avenidas das Nações e dos Pinheirais, de forma a dinamizar melhor os fluxos do cruzamento.

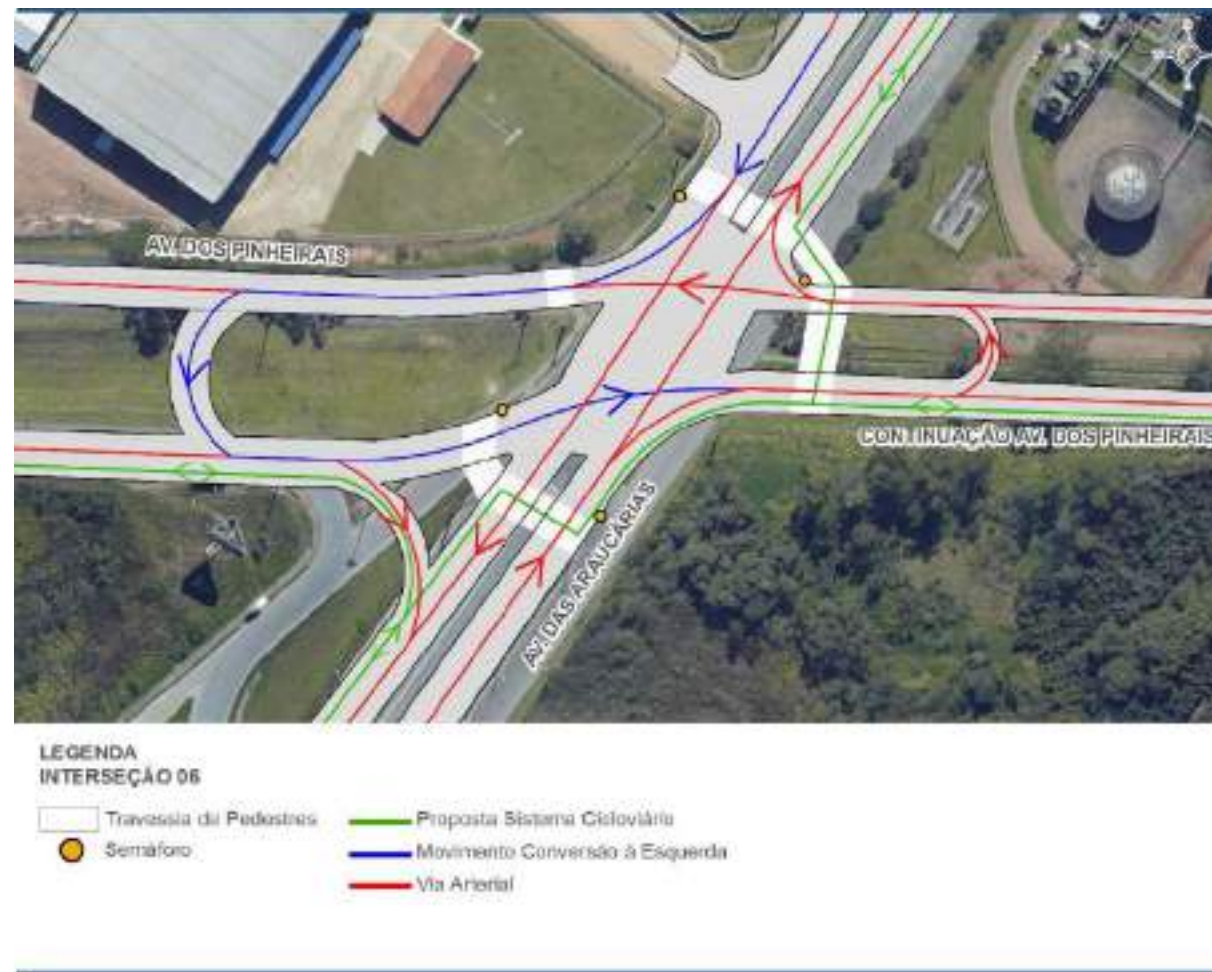
Figura 65: Interseção 05 – Avenida dos Pinheirais com Avenida das Nações.



Fonte: VERTRAG (2017)

Com a unificação da Avenida Curió e Avenida dos Pinheirais, de forma que cada uma adote um sentido para tornar-se uma via de mão dupla unificada, foi necessário o total redesenho geométrico da interseção com a Avenida das Araucárias e sua continuação proposta. Propõe-se a semaforização e implantação de retornos para as conversões à esquerda, conforme ilustrado na Figura 66.

Figura 66: Interseção 06 – Soluções em longo prazo para Avenida dos Pinheiros com Avenida das Araucárias.



Fonte: VERTRAG (2017)

Ainda na Avenida das Araucárias, sugere-se a sua duplicação na porção mais ao sul, interseção com a Diretriz Coletora 1, com a criação de barreiras/canteiros de modo a impedir a realização de conversões e movimentos inadequados (Figura 67).

Devido à complexidade das conversões e intensidade do tráfego e fluxos, observou-se a impossibilidade de implantação de sistema ciclovitário após a junção entre a Avenida das Araucárias e a Diretriz de Via Coletora 1. Sendo assim, de forma a permitir a implantação ainda da Rota do Passaúna – Linha Vermelha (ver Eixo Estratégico 04 - Mapa 09), optou-se por desviar a ciclovía no sentido da Rua José Butkoski. Da mesma forma, foram propostas pistas de aceleração e desaceleração na Avenida das Araucárias em seu acesso à Diretriz Coletora 1, devido à grande declividade da região, visando à redução de congestionamentos.

Figura 67: Interseção 07 – Diretriz Coletora 1 com Avenida das Araucárias.



Fonte: VERTRAG (2017).

Para os conflitos da Avenida das Nações (**interseção 08**), foram sugeridos: alargamento da ponte sobre a linha férrea, duplicação da sua continuação na Avenida das Cerejeiras, criação de uma trincheira na sua interseção com a Diretriz Coletora 1, obstrução da interseção com a Rua Francisco Gondek, de modo que a conversão à esquerda seja realizada por ruas adjacentes, tais como a Rua Otávio Munhoz Santiago, por exemplo (Figura 68).

Figura 68: Interseção 08 – Diretriz Coletora 1 com Avenida das Nações.



Fonte: VERTRAG (2017).

Para a **interseção 09** (Figura 69), entre as Ruas Luís Armando Ohpis, Avenida das Nações e PR-423, foi sugestionada a implantação de viaduto para o fluxo principal da Rodovia e rotatória para o fluxo marginal desta em conjunto com o fluxo advindo das vias arteriais. Propõe-se que se adote especial atenção na implantação deste viaduto visando à manutenção de uma paisagem urbana agradável, mantendo vãos grandes e com visuais ainda interessantes.

Figura 69: Interseção 09 – PR-423 com Avenida das Nações.



Fonte: VERTRAG (2017).

Na interseção número 10 (Figura 70), entre as rodovias BR-476 e PR-423, a **implantação do trevo completo** foi sugestionada, adjacente à rotatória que comporta os fluxos das ruas Marcelino Jasinski, da marginal da própria BR-476 e da Rua Tadeu Milan, bem como o acesso à planta da CSN. Hoje, como explicitado no Diagnóstico deste Plano, este trevo é composto por vários acessos irregulares e que podem gerar acidentes. A solução proposta visa orientar o tráfego, melhorar a fluidez do trânsito e evitar conflitos entre transportes de cargas e locais.

Figura 70: Interseção 10 – Trevo entre PR-423 e BR-476.



Fonte: VERTRAG (2017).

Na **interseção 11**, optou-se pela readequação geométrica da interseção através da ampliação da pista em alguns pontos e criação de canteiros/barreiras para organizar e obstruir movimentos conflitantes (Figura 71).

Figura 71: Interseção 11 – Avenida Nossa Senhora dos Remédios e Rua Carlos Hasselman.



Fonte: VERTRAG (2017).

Na **interseção 12** foi proposta uma diretriz coletora 1 (mediante estudo de viabilidade) na continuação da Rua Alfredo Mattioli e, para a sua interseção com a Rodovia do Xisto, sugere-se a criação de uma trincheira, conforme Figura 72. O acesso à Rua Alfredo Mattioli do fluxo advindo da BR-476 dar-se-á pela Rua Vital Brasil, por meio do acesso antecipado por via marginal.

Figura 72: Interseção 12 – Continuação da Rua Alfredo Mattioli com BR-476.



Fonte: VERTRAG (2017).

Na **interseção 13** entre as diretrizes de continuação da Rua Lídia Camargo Zampieri e continuação da PR-423 (Corredor Metropolitano) recomenda-se a elevação da PR-423 quando construída, de modo que a Rua Lídia Camargo Zampieri passe em nível (vista a sua superposição de um corpo d'água por meio de ponte). Assim sendo, demanda-se a construção também de alças de acesso entre as vias (Figura 73). A obra justifica-se pela importância de conexão dos fluxos advindos da REPAR pela Rua Eli Volpato (em proposta também conectada à Avenida dos Pinheirais) ao Centro do município, melhorando toda a dinâmica de tráfego da região. Estão previstos (Mapa 03) retornos e rotatórias na Rua Lídia Camargo Zampieri, possibilitando as mudanças de sentido de deslocamento na região sem a necessidade de acessar as vias expressas, vista a impossibilidade de instalação de um sistema viário coletor e local na região da REPAR por questões de segurança.

Figura 73: Interseção 13 – Continuação da PR-423 (Corredor Metropolitano) com continuação da Rua Lídia Camargo Zampieri



Fonte: VERTRAG (2017).

A **interseção 14** mostra-se como uma das maiores prioridades de intervenção de mobilidade para o município de Araucária. A proximidade com o Terminal Central e o Centro Histórico do município exige que qualquer intervenção na área seja realizada com cautela e preocupação com a paisagem urbana, patrimônio histórico e a própria dinâmica de entrada do município. Sendo assim, propõe-se a implantação de um viaduto na BR-476 incorporado à paisagem urbana (proposto com maior detalhamento no *Capítulo 5.4* deste Produto), de forma a viabilizar a conexão do fluxo da Avenida Independência à Rua Cel. João A. Xavier, melhorando a conexão do TPC ao Terminal Central, sem obstruir o fluxo da BR-476. Além disso, a imagem da interseção 14 a seguir mostra a implantação do Calçadão Central da Rua Carlos Cavalcanti.

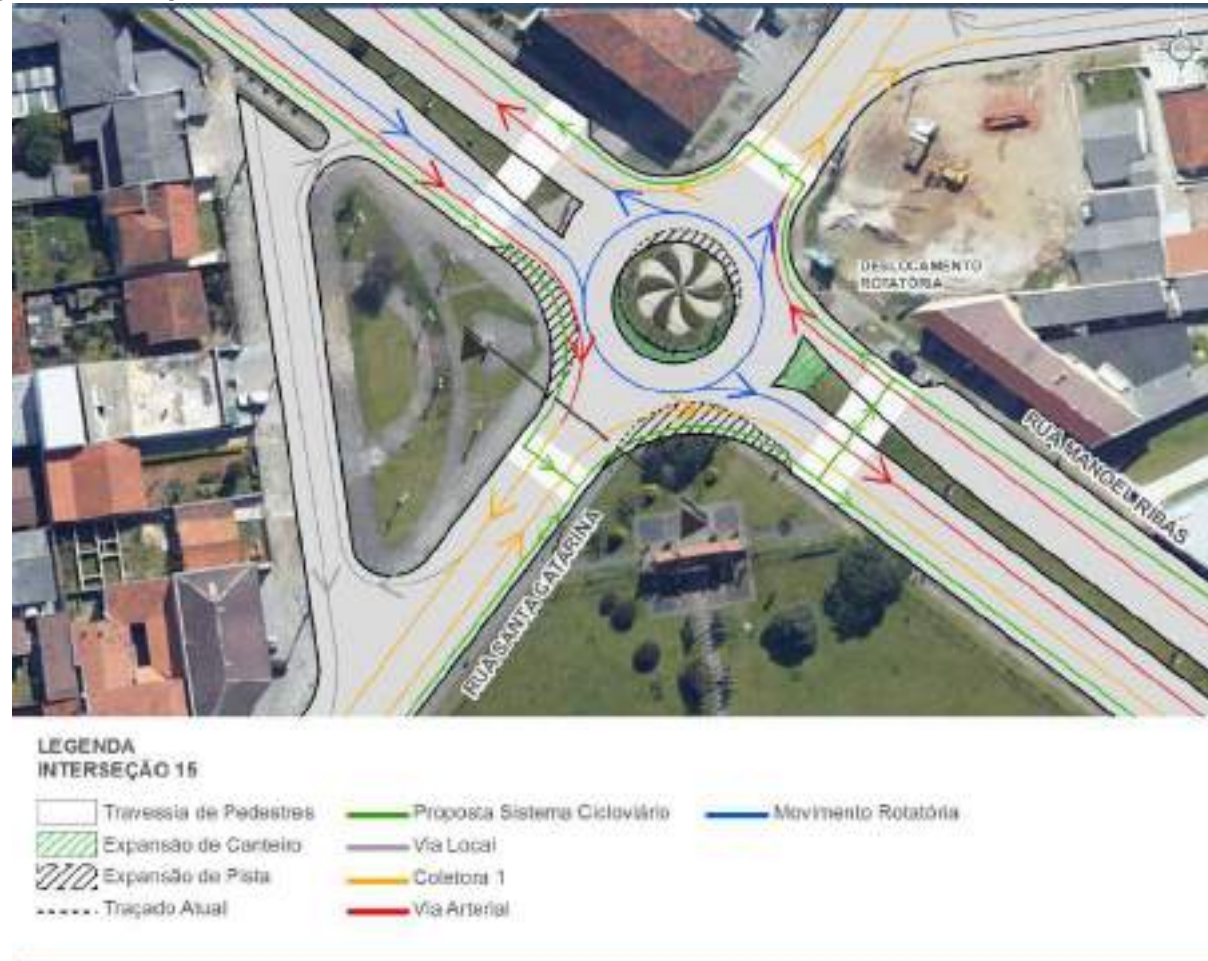
Figura 74: Interseção 14 – Viaduto proposto entre o Terminal Central e o Mercado Municipal.



Fonte: VERTRAG (2017).

Para adequar a geometria da interseção entre as ruas Santa Catarina e Manoel Ribas (Interseção 15) pede-se o deslocamento da rotatória existente de modo a melhorar sua localização e expansão da pista nas esquinas ao sul, para facilitar as conversões (Figura 75). A ciclovia na Rua Manoel Ribas está disposta de ambos os lados da via, e conecta-se à Rua Santa Catarina na margem do Parque Cachoeira.

Figura 75: Interseção 15 – Rua Santa Catarina com Rua Manoel Ribas.



Fonte: VERTRAG (2017).

Para a organização dos fluxos e redução dos conflitos na Rua Archelau de Almeida Torres e seu encontro com a Rua Maranhão e Rua Francisco Raksa (Figura 76 – Interseção 16), recomenda-se a criação de um canteiro e a utilização de semáforos.

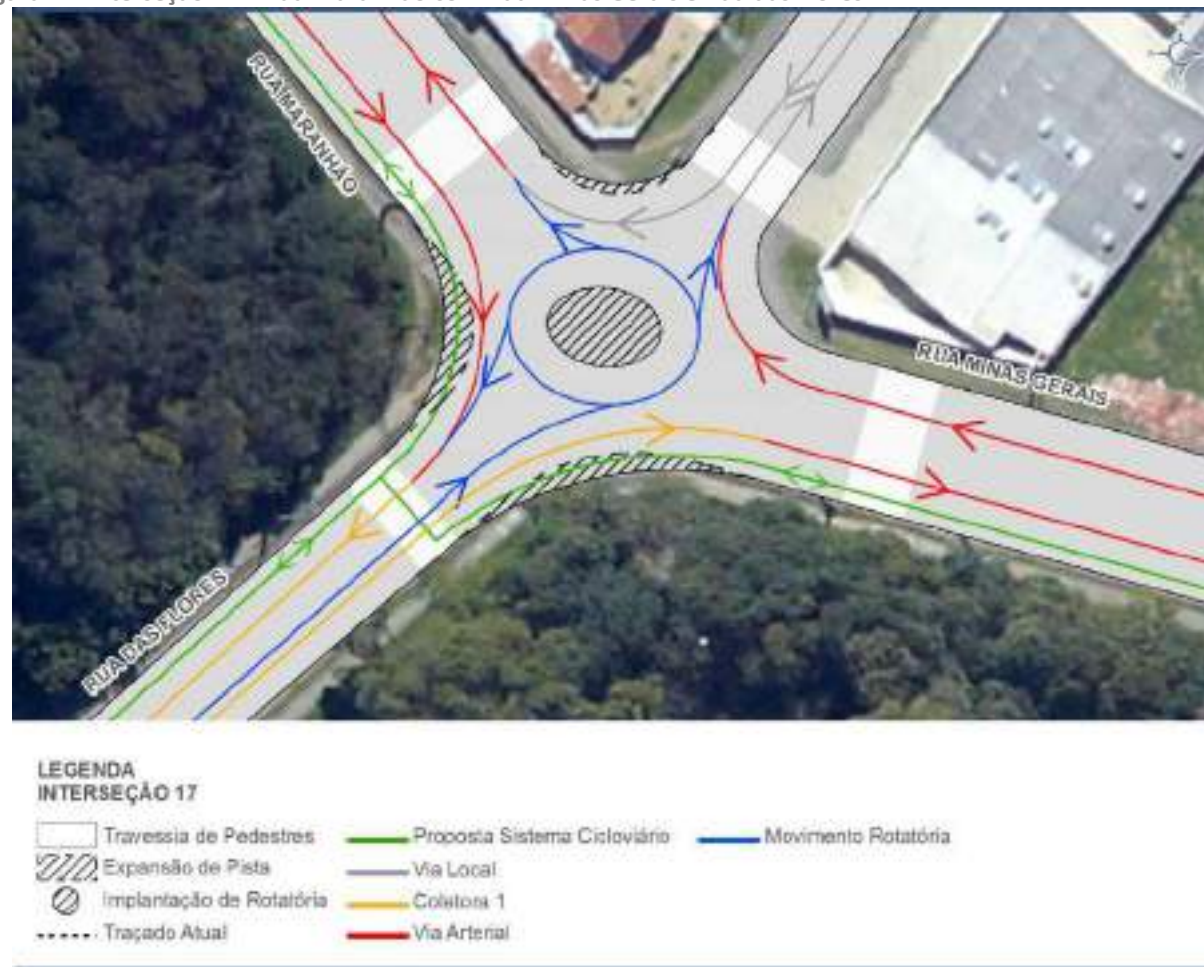
Figura 76: Interseção 16 – Encontro da Rua Maranhão com a Avenida Archelau de Almeida Torres.



Fonte: VERTRAG (2017).

A implantação de uma rotatória juntamente com a ampliação da pista em alguns pontos de modo a facilitar conversões é a solução pensada para o encontro entre as ruas das Flores, Maranhão e Minas Gerais.

Figura 77: Interseção 17 – Rua Maranhão com Rua Minas Gerais e Rua das Flores.



Fonte: VERTRAG (2017).

Para atender à hierarquia proposta e ao transporte público coletivo, na **Interseção 18** foi proposta a ligação da Rua Presidente Costa e Silva até a Rua Minas Gerais, ponto onde há a alteração no sentido da via, configurando um anel do TPC para acesso ao Terminal Costeira (Figura 77 – Interseção 17). Como pode ser visto no Mapa 03, a Rua das Camélias formará um binário com parte da Rua Pres. Costa e Silva, de forma a melhorar a dinâmica e fluidez da chegada do TPC no Terminal Costeira.

Figura 78: Interseção 18 – Rua Presidente Costa e Silva com Rua Minas Gerais e Rua João Ziomek.



Fonte: VERTRAG (2017).

Para a **Interseção 20** (Figura 79), que consiste na conexão entre a Antiga PR-421, Rua Pres. Castelo Branco e Avenida das Araucárias, foram propostas soluções em curto e longo prazo, como exposto nas Figuras 79 e 80. A solução em curto prazo visa mitigar problemas de congestionamentos existentes antes que a solução do grande binário norte seja implantada. Sendo assim, propõe-se a implantação de uma rotatória no cruzamento entre Avenida das Araucárias e a Antiga PR-421, de modo a orientar o tráfego e evitar a descontinuidade dos fluxos em razão das conversões. A rotatória foi implantada antes da chegada da Diretriz Coletora 2 na Avenida das Araucárias, de modo a evitar conflitos.

Para longo prazo, além da implantação do binário Castelo Branco/Araucárias, propõe-se a nova conexão de ambas as vias pelo prolongamento da Avenida Centenário (com implantação de cruzamento simples após o Portal de Araucária – que contará com uma infraestrutura de desaceleração). Tal avenida chegará a uma rotatória proposta no novo prolongamento da Rua Pres. Castelo Branco.

O traçado do prolongamento da Rua Pres. Castelo Branco foi proposto de forma e desviar da área de alagamento ao lado da obra-de-arte proposta e de forma estabelecer uma geometria que possibilite que o transporte de carga transite com tranquilidade, sem curvas muito acentuadas. Foi sugerida pela ETM a utilização do traçado da antiga linha férrea, que passa ao sul da indústria ali presente. No entanto, o espaço transversal utilizado pela linha férrea é muito menor do que o espaço transversal necessário para a implantação de uma via metropolitana como a Rua Pres. Castelo Branco, inviabilizando seu encaixe entre a área de alagamento e a indústria.

Para a interseção entre Avenida das Araucárias e a Antiga PR-421 propõe-se que, em longo prazo, a única conversão possível seja à esquerda, da Avenida das Araucárias para a Antiga PR. A forma que a conversão será viabilizada depende da demanda, que deve ser estudada para a implantação do binário. No caso de alta demanda pela conversão supracitada, sugere-se a implantação de um conjunto semafórico que paralise o tráfego na Antiga PR-421, viabilizando a conversão. No caso de demanda menor, sugere-se apenas a instalação da alça de conversão, possibilitando que o motorista efetue a conversão quando for possível.

Figura 79: Interseção 20 – Conexão entre Antiga PR-421, Rua Pres. Castelo Branco e Avenida das Araucárias – Curto Prazo.



Figura 80: Interseção 20 – Conexão entre Antiga PR-421, Rua Pres. Castelo Branco e Avenida das Araucárias – Longo Prazo



Fonte: VERTRAG (2017).



3.2.4 CRITÉRIOS PARA ADEQUAÇÃO DOS PERFIS PADRÃO À DISPONIBILIDADE DE CAIXAS JÁ EXISTENTES

Neste item apresentam-se critérios de compatibilização entre a hierarquia viária básica proposta e a situação atual das caixas das vias existentes, muitas vezes pequenas se comparadas às caixas ideais hierarquizadas.

Os critérios utilizados para a adequação das seções transversais propostas que são maiores que as seções existentes consideraram as especificidades de cada via (Quadro 07), analisando principalmente duas condições:

i) Área não ocupada, livre em pelo menos um dos lados da via – Quando viável e interessante para o município, o aumento da caixa da via será sobre o terreno privado mediante registro de atingimento do imóvel (a ampliação ocorre quando o proprietário for construir ou parcelar) ou, a negociação com o proprietário. Neste caso, a indenização poderá ser substituída por isenção do IPTU, do ITBI, ou ainda, da taxa de cobrança de melhoria. No caso de não haver acordo, serão utilizados o direito de preempção ou mesmo a desapropriação direta, dependendo da prioridade da execução da obra.

ii) Área ocupada onde a desapropriação dos imóveis é inviável - nos casos de impossibilidade ou inviabilidade de aumento da caixa da via, a adaptação do perfil viário priorizará os modais de transporte público e o transporte ativo – pedestres e ciclistas. Desta forma, mantém-se, sempre que possível, dimensões confortáveis para calçadas e faixas de tráfego do TPC, reduzindo-se por outro lado, áreas de estacionamento, faixas de infraestrutura sobre as calçadas e faixas de tráfego para o automóvel, preservando a segurança e as características operacionais da via.

Onde se verificou a inviabilidade de construção da via com dois sentidos de tráfego na caixa existente optou-se por sistema binário (ver Mapa 05). O **Mapa 05** apresenta as propostas vinculadas ao Quadro 7 abaixo.

O Quadro 07 estabelece as soluções propostas para as seções de via para cada um destes casos. Para as vias em que a diferença entre Hierarquia Viária proposta e Caixa Viária existente foi de 2 metros adotou-se a redução das medidas padrão segundo a ordem de prioridades já citada. Para os demais casos em que as diferenças são entre 1, 4 e 6 metros foi proposta uma solução específica para cada via estudada.

Quadro 7: Critérios para Adequação dos Perfis Padrão à disponibilidade de caixas já existentes

Nº	NOME DA VIA	HIERARQUIA VIÁRIA	CAIXA PROPOSTA (SV MUNICIPAL)	CAIXA EXISTENTE	DIFERENÇA PROPOSTA/ EXISTENTE	SOLUÇÃO PROPOSTA PARA A SEÇÃO DA VIA
-	*	Variável	-	-	2 metros	1. Aumentar a caixa da via quando possível ou; 2. Retirar faixa de estacionamento no trecho reduzido.
1	Rua Maria Prosdócimo Franceschi (trecho entre Avenida Independência e a Avenida Alfred Charvet)	Coletora 2	18 metros	17 metros	1 metro	Retirar faixa de estacionamento no trecho reduzido.

Nº	NOME DA VIA	HIERARQUIA VIÁRIA	CAIXA PROPOSTA (SV MUNICIPAL)	CAIXA EXISTENTE	DIFERENÇA PROPOSTA/ EXISTENTE	SOLUÇÃO PROPOSTA PARA A SEÇÃO DA VIA
2	Avenida Nossa Senhora dos Remédios (trecho entre Rua Alicia Machado Borba e Avenida Alfred Charvet)	Arterial	31 metros	18 metros	Via Arterial Especial	Ampliação de Caixa da Via dando continuidade à via existente
3	Rua Curió/Avenida Pinheirais	Arterial	57 metros	-	-	Reestruturação da via
4	Rua Marcelino Jasinski (trecho Rua Maria Sobânia até PR-423)	Coletora 1	20 metros	16 metros	4 metros	Seção de via composta por: Passeio Compartilhado (3,5m), Corredor de Serviços (0,5m), 02 Faixas de Rolamento com previsão de uso de Transporte Público em sentido duplo (3,5m cada), Faixa de Estacionamento (2,5m), Passeio (2,5m).
5	Rua Pedro Pianowski	Coletora 1	20 metros	16 metros	4 metros	Ampliação de Caixa da Via.
6	Rua Carlos Vicente Zapxon	Coletora 1	20 metros	16 metros	4 metros	Seção de via composta por: Passeio (3m), Corredor de Serviços (0,5m), 02 Faixas de Rolamento com previsão de uso de Transporte Público em sentido duplo (3,5m cada), Faixa de Estacionamento (2,5m), Corredor de Serviços (0,5m), Passeio (2,5m).
7	Rua João Ziomek e Rua Augusto Ribeiro dos Santos	Coletora 1	20 metros	16 metros	4 metros	Seção de via composta por: Passeio (3m), Corredor de Serviços (0,5m), Ciclofaixa bidirecional (2,5m), Faixa Preferencial de Rolamento com previsão de uso de Transporte Público (3,5m), Faixa de Rolamento comum (3m), Corredor de Serviços (0,5m), Passeio (3m).
8	Rua Lótus	Coletora 1	20 metros	16 metros	4 metros	Seção de via composta por: Passeio Compartilhado (3,5m), Corredor de Serviços (0,5m), 02 Faixas de Rolamento com previsão de uso de Transporte Público em sentido duplo (3,5m cada), Faixa de Estacionamento (2,5m), Passeio (2,5m).
9	Rua das Flores	Coletora 1	20 metros	16 metros	4 metros	Seção de via composta por: Passeio Compartilhado (3,5m), Corredor de Serviços (0,5m), 02 Faixas de Rolamento com previsão de uso de Transporte Público em sentido duplo (3,5m cada), Faixa de Estacionamento (2,5m), Passeio (2,5m).
10	Rua Miguel B. Pizatto	Coletora 1	20 metros	16 metros	4 metros	Seção de via composta por: Passeio Compartilhado (3,5m), Corredor de Serviços (0,5m), Faixa de Rolamento com previsão de uso de Transporte Público (3,5m), Faixa de Rolamento comum (3m), Faixa de Estacionamento (2,5m), Corredor de Serviços (0,5m), Passeio (2,5m).
11	Rua Maranhão	Coletora 1	20 metros	16 metros	4 metros	Seção de via composta por: Passeio (3m), Corredor de Serviços (0,5m), Faixa de Rolamento comum de sentido duplo (3m), Faixa de Estacionamento (2,5m), Corredor de Serviços (1m), Passeio (3m).



Nº	NOME DA VIA	HIERARQUIA VIÁRIA	CAIXA PROPOSTA (SV MUNICIPAL)	CAIXA EXISTENTE	DIFERENÇA PROPOSTA/ EXISTENTE	SOLUÇÃO PROPOSTA PARA A SEÇÃO DA VIA
12	Rua Alberto Karas	Coletora 1	20 metros	16 metros	4 metros	Seção de via composta por: Passeio (3m), Corredor de Serviços (0,5m), 02 Faixas de Rolamento com previsão de uso de Transporte Público em sentido duplo (3,5m cada), Faixa de Estacionamento (2,5m), Corredor de Serviços (0,5m), Passeio (2,5m).
13	Rua Francisco Dranka (trecho entre a Avenida Alfred Charvet e a Rua Agrimensor Carlos Halssemann)	Coletora 1	20 metros	16 metros	4 metros	Seção de via composta por: Passeio (3m), Corredor de Serviços (0,5m), 02 Faixas de Rolamento com previsão de uso de Transporte Público em sentido duplo (3,5m cada), Faixa de Estacionamento (2,5m), Corredor de Serviços (0,5m), Passeio (2,5m).
14	Rua Vereador Valentim Wolski (trecho entre a Avenida Independência e a Avenida Alfred Charvet)	Coletora 1	20 metros	16 metros	4 metros	Seção de via composta por: Passeio (3m), Corredor de Serviços (0,5m), 02 Faixas de Rolamento com previsão de uso de Transporte Público em sentido duplo (3,5m cada), Faixa de Estacionamento (2,5m), Corredor de Serviços (0,5m), Passeio (2,5m).
15	R. Pres. Castelo Branco	Arterial	40 metros	16 metros	Via Arterial Especial	Reestruturação da Via (Diretriz Metropolitana)
16	R. Prof. Kazimiera Szymanski	Coletora 1	20 metros	16 metros	4 metros	Seção de via composta por: Passeio (3m), Corredor de Serviços (0,5m), 02 Faixas de Rolamento com previsão de uso de Transporte Público em sentido único (3,5m cada), Faixa de Estacionamento (2,5m), Corredor de Serviços (0,5m), Passeio (2,5m).
17	Rua Diógenes Lobato	Coletora 2	18 metros	14 metros	4 metros	Seção de via composta por: Passeio (3m), Corredor de Serviços (0,5m), 02 Faixas de Rolamento com previsão de uso de Transporte Público em sentido duplo (3,5m cada), Corredor de Serviços (0,5m), Passeio (3m).
18	Rua Presidente Costa e Silva	Arterial	30 metros	16 metros	Via Arterial Especial	Ampliação de Caixa da Via.
19	Rua Mato Grosso (trecho entre as ruas Guanabara e Bahia)	Coletora 2	18 metros	12 metros	6 metros	Seção de via composta por: Passeio (3m), 02 Faixas de Rolamento comuns (3m), Passeio (3m).
20	Rua Goiás (trecho entre as ruas Guanabara e Bahia)	Coletora 2	18 metros	12 metros	6 metros	Seção de via composta por: Passeio (3m), 02 Faixas de Rolamento comuns (3m), Passeio (3m).
21	Rua Guanabara	Coletora 2	18 metros	12 metros	6 metros	Seção de via composta por: Passeio (2,5m), 02 Faixas de Rolamento com previsão de uso de Transporte Público em sentido duplo (3,5m cada), Passeio (2,5m).
22	Rua Nicolau Merhi	Coletora 1	20 metros	13 metros	7 metros	Ampliação de Caixa da Via.

* Avenida da Natureza; Avenida das Cerejeiras; Avenida das Nações; Rua Alberto Karas; Rua Alberto Rodrigues; Rua Alceu da Silva; Rua Alfredo Mattioli; Rua Andorinha; Rua Archelau de Almeida Torres; Rua Avestruz; Rua Azulão; Rua Barigui; Rua Begônia; Rua Benjamin Constant; Rua Bernardo Frederico Michel; Rua Bruno da Rocha; Rua Capivari; Rua Cesário Furman; Rua Cisne; Rua Codorna; Rua Coronel João Antônio Xavier; Rua das Camélias; Rua das Orquídeas; Rua dos Narcisos; Rua Doutor José Czaki; Rua Doutor Vital Brasil; Rua Edson Queiróz; Rua Espírito Santo; Rua Francisco Dranka; Rua Francisco Gondek; Rua Gavião; Rua Goiás; Rua Gralha Azul; Rua Heitor Alves Guimarães; Rua Helena Piekarski; Rua João Romanowski; Rua José Gondek; Rua Joval De Paula; Rua Leocádia Skczypek Belo; Rua Leonardo Joao Wiczorkowski; Rua Liveira; Rua Lótus; Rua Lourenço Jasiocha; Rua Manoel Torquato da Rocha Reis; Rua Maritaca; Rua Mato Grosso; Rua Miguel Bertolino Pizzato; Rua Nossa Senhora dos Remédios; Rua Padre José Damek; Rua Papagaio; Rua Paulo Alves Pinto; Rua Paulo Gomes De Azevedo; Rua Pedro Paluski; Rua Prefeito Aleixo Grebos; Rua Prefeito Odorico Franco Ferreira; Rua Professora Maria Nassar Schaustek; Rua Rosália Kaminski; Rua Sandro Fialla; Rua Sebastião Lemos; Rua Silvio Cantele; Rua Sônia Bodziak; Rua Tangará; Rua Targino Silva; Rua Tiriva; Rua Ubirajara Savio Torres; Rua Vereador Valentim Wolski; Rua Zulmira Dos Santos Galize.

Fonte: VERTRAG (2017).

Para eventuais trechos em que a caixa da via existente seja menor do que a proposta, respeitando-se o limite mínimo de 12 metros, deve-se respeitar perfil padrão de dimensões mínimas, com duas faixas de rolamento de 3 metros cada uma e passeio também de 3 metros para cada um dos lados da via.

Para as vias com dimensões maiores de caixa da via do que as previstas, deve-se optar pela expansão dos seguintes itens, em ordem de prioridade:

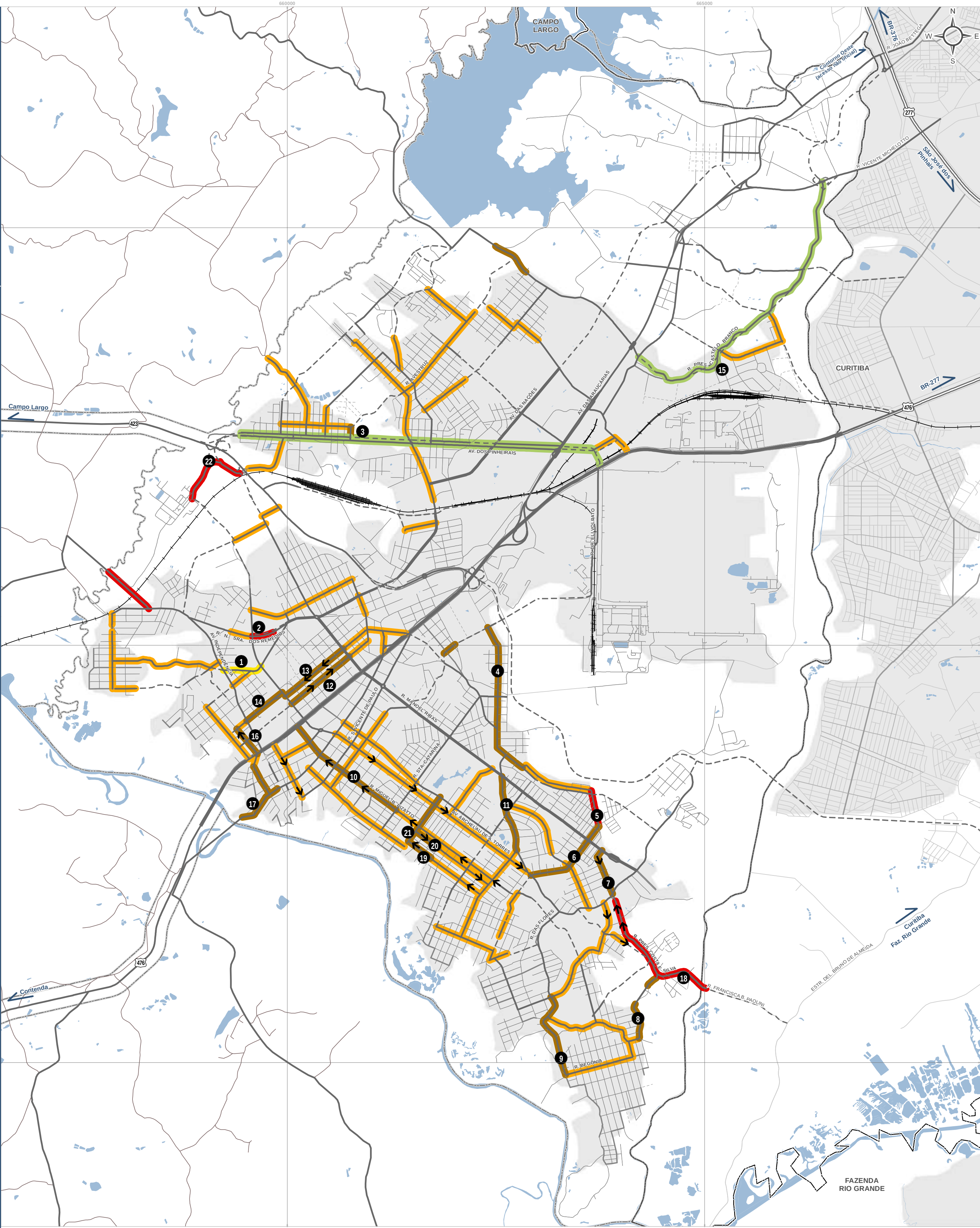
- Expansão da área de passeio, aumentando área de circulação e serviço;
- Expansão da área de canteiro central;
- Instalação de área de estacionamento, de acordo com a demanda local;
- Nova pista de rolamento.

Algumas vias expressas e arteriais específicas apresentam caixas existentes maiores do que as caixas viárias básicas referentes às suas hierarquias propostas por este Plano, são estas:

- Avenida das Araucárias:** 56 metros;
- Avenida das Nações:** 46 metros;
- Corredor Metropolitano (Prolongamento PR-423):** 60 metros;
- Rua Agrimensor Carlos Hasselmann:** 31 metros;
- Rua Luiz Armando Ohpis:** 31 metros;
- Rua Manoel Ribas:** 29 metros;
- Rua Doutor Valério Sobânia:** 25 metros;
- Rua Presidente Castelo Branco:** 40 metros;
- PR-421:** 60 metros;
- Avenida Alfred Charvet:** 25 metros (trecho entre Rua Maria P. Francheschi e BR-476) ou 31 metros (trecho entre Rua Maria P. Francheschi e Avenida Nossa Senhora dos Remédios);
- Avenida Cezar Hasselmann:** 31 metros;
- Avenida dos Pinheirais/Curió:** 57 metros;
- Rua Avestruz:** 31 metros;
- Avenida Nossa Senhora dos Remédios:** 31 metros;
- Rua Roque Saad:** 31 metros.

Optou-se por manter suas caixas existentes de forma a garantir mais espaço para a mobilidade urbana em vias relevantes para o município. Tais propostas também foram consideradas no *Eixo Estratégico 1 – Integração Regional*, na proposta de atualização da Hierarquia Viária Metropolitana.





LEGENDA

Nº Números das Vias com perfis a serem ajustados* em decorrência das dimensões existentes inferiores às dimensões propostas na Hierarquia Viária

→ Vias com sistema binário

Hierarquia Viária Proposta

— Vias Existentes
- - Diretrizes Propostas

Adequação dos Perfis Padrão às realidades existentes - Soluções Especiais*

- Aumentar a caixa da via quando possível ou retirar faixa de estacionamento no trecho reduzido
- Adaptação do perfil viário*
- Ampliação da caixa da via
- Reestruturação da via
- Retirar faixa de estacionamento o trecho reduzido

* Consultar detalhamento do Quadro 7 " Critérios para Adequação dos Perfis Padrão à disponibilidade de caixas já existentes" do Produto 07

CONVENÇÕES

- Sistema viário urbano
- Ferrovias
- Perímetro urbano
- Limite Municipal de Araucária
- Limites Municipais
- Mancha Urbana
- Massas d' água

ESCALA DO MAPA - 1:30.000

0 0,5 1 1,5 2 km

FONTE DE DADOS: PMA, 2014 e 2016; ITCG, 2015; DNIT, 2010; SUDERHSA, 2000; PARANACIDADE, 2002; IPPUC, 2015; VERTRAG, 2016.

PROJEÇÃO UTM / SAD69
MC 51°W / FUSO 22S

MAPA 05

ADEQUAÇÃO DAS SEÇÕES TRANSVERSAIS DA HIERARQUIA VIÁRIA PROPOSTA ÀS CAIXAS DO SISTEMA VIÁRIO EXISTENTE

Contratante:

Execução:



Ação estratégica 4 – Promover a regulamentação de acordo com o Manual de Redução de Acidentes deste Plano e garantir a implantação das normas de segurança e implantação das travessias de corredores rodoviários, ferroviários e dutoviários.

Principais Benefícios: Regular e garantir a segurança no entorno destes dispositivos, reduzindo acidentes e fatalidades.

A implementação desta Ação Estratégica está apoiada no conjunto de ações a seguir.

3.2.5 PLANO DE AÇÕES PARA SEGURANÇA NOS CORREDORES FERROVIÁRIOS, DUTOS E RODOVIAS

O presente Plano apresenta um panorama dos corredores ferroviários, dos dutos e das rodovias da cidade de Araucária no âmbito de traçar propostas que viabilizem maior segurança na compatibilização de tais equipamentos com o meio urbano. Como objetos de estudo estão a malha ferroviária que atravessa a cidade, assim como os pátios de manobras e ramais ferroviários, os dutos e aquedutos presentes principalmente na Avenida dos Pinheiros e em direção à REPAR e os corredores rodoviários representados pelas três rodovias que dão acesso e compõe o sistema viário da região e do município.

Como levantado anteriormente na fase de Diagnóstico, é possível afirmar que as demasiadas interferências entre os objetos de estudo deste Plano e o Sistema Viário Municipal são os pontos principais de destaque no que concerne à segurança nos corredores. Com o alto grau de industrialização da região compreendem-se os conflitos entre as estruturas de escoamento de produção e a mobilidade urbana local, os quais devem ser mitigados quando possível.

Este Plano tem como objetivo mitigar as interferências entre os corredores ferroviários, os dutos, as rodovias e a mobilidade urbana local, entendendo a diferença entre os respectivos modais no que concerne porte, acessibilidade e circulação, além de indicar normas e manuais pertinentes para uso do poder público nas propostas aqui presentes.

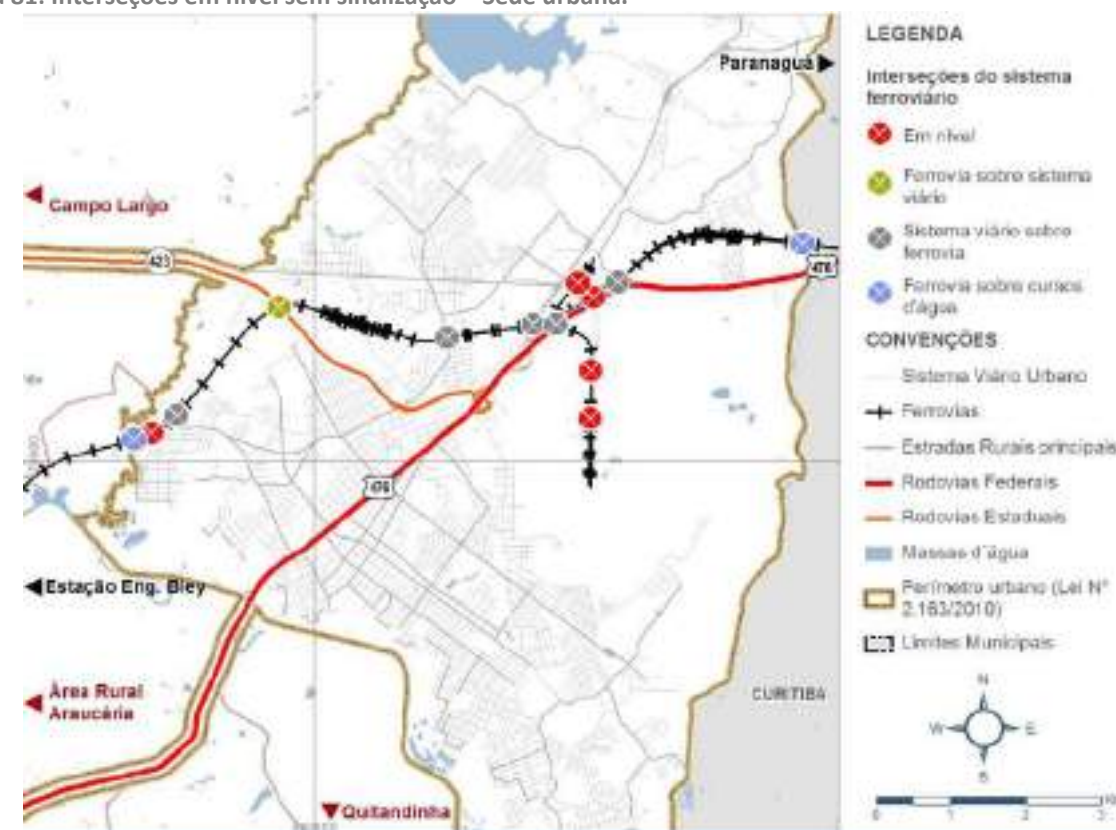
a) CORREDOR FERROVIÁRIO

O sistema ferroviário intercepta o município de Araucária de Oeste a Leste e se caracteriza como exclusivo e restrito ao transporte de cargas. A malha ferroviária tem 54,45km de extensão, dos quais 1,15km atravessam a área urbana de Guajuvira e 37,80km interceptam alguns bairros urbanos da sede (Thomaz Coelho, Chapada, Capela Velha, Estação, Boqueirão e Passaúna), ocasionando o seccionamento do tecido urbano transposto.

PASSAGEM EM NÍVEL

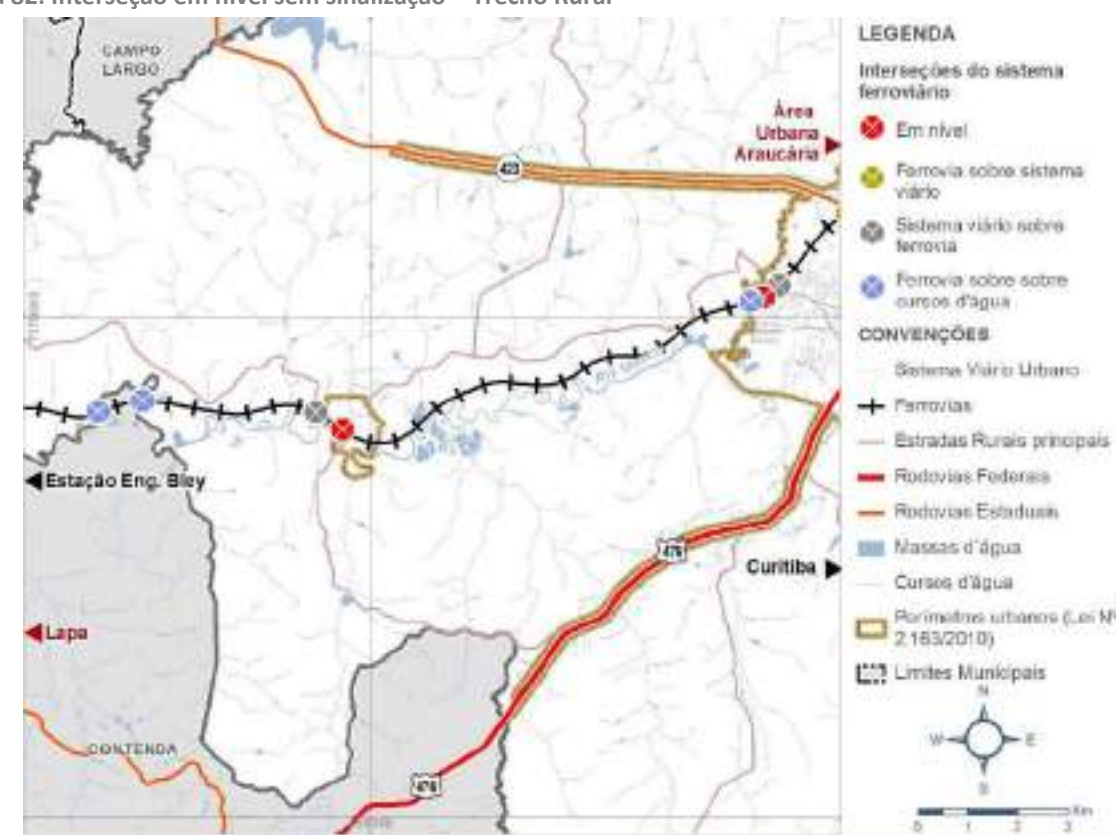
As interseções em nível localizadas no trecho rural e na sede urbana de Araucária, indicadas com a marcação vermelha nas figuras 81 e 82 a seguir, não são providas de sinalização adequada.

Figura 81: Interseções em nível sem sinalização – Sede urbana.



Fonte: VERTRAG (2017).

Figura 82: Interseção em nível sem sinalização – Trecho Rural



Fonte: VERTRAG (2017).

Abaixo, imagens das interseções localizadas na sede urbana, ilustrando a inexistência de sinalização (Figuras 83 e 84).

Figura 83: Rua Antônio Fila X Via férrea.



Fonte: Google Street View (2017).

Figura 84: Continuação Rua Eli Volpato X Via férrea.



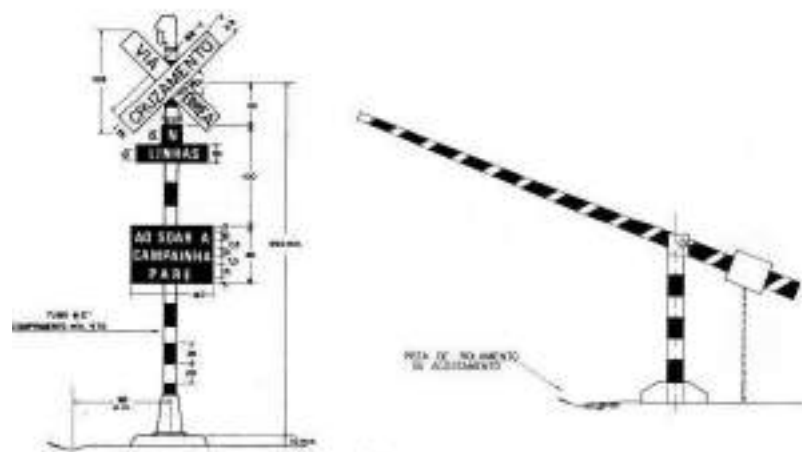
Fonte: Google Street View (2017).

A sinalização é dividida em dois grupos básicos: ativa e passiva. Na primeira, as informações que são dadas aos usuários variam ao longo do tempo, indicando sempre a atual situação, como a existência ou não de trem na aproximação da passagem em nível. Na segunda, as informações permanecem inalteradas ao longo do tempo, apenas indicando a existência da passagem de nível.

A sinalização ativa pode compreender um conjunto de placas de advertência, colocadas tanto na ferrovia como na via rodoviária, englobando, ainda, semáforo, campainha e cancela. Em geral instalam-se

sensores junto aos trilhos cujo acionamento se dá na aproximação da composição ferroviária. A parada de veículos na passagem em nível e nas faixas de aproximação deve ser proibida.

Figura 85: Exemplo de sinalização em interseções entre vias urbanas e ferrovias.



Fonte: Regulamento DNIT - "Parâmetros Indicadores de Intervenções em Áreas Urbanas".

Propõe-se, em curto prazo, a inspeção e qualificação das passagens em nível do sistema viário com a ferrovia no município de Araucária, atentando-se à sinalização e medidas de segurança, em ação conjunta entre o município e os órgãos responsáveis pelas estruturas em questão.

Em médio/longo prazo propõe-se a passagem em desnível da interseção da Rua Eli Volpato com o corredor ferroviário, através do rebaixamento da linha férrea no trecho, visando consolidar a ligação entre Avenida dos Pinheiros e Rua Eli Volpato e o anel viário de cargas sem a interferência entre modal rodoviário e ferroviário.

PASSARELA DE PEDESTRES

A passarela de pedestres sobre a linha férrea entre Thomaz Coelho e Jardim Alvorada é caracterizada pela sua importância à circulação ativa dos moradores da região. A infraestrutura é mostrada nas imagens a seguir.

Figura 86: Situação da passarela - Vista da Rua Eduardo Sobânia e da Rua Dom Manoel da S. Delboux.



Fonte: Google Street View (2017).

O item 6.13.1 da NBR 9050:2015 estabelece "as passarelas de pedestres devem ser providas de rampas, ou rampas e escadas, ou rampas e elevadores, ou escadas e elevadores, para sua transposição." A passarela em questão, constituída apenas por escadas, sobre o pátio ferroviário em Araucária, não segue essa orientação.

Propõe-se a readequação da passarela e do seu entorno, conectando a comunidade Jardim Alvorada (ao sul do corredor ferroviário, entre as indústrias do Pool de Araucária) com a ocupação residencial do Thomaz Coelho ao norte da ferrovia, hoje isolada e dependente da BR-476, dando maior possibilidade de locomoção e segurança para os pedestres. A readequação deve contemplar a inserção de rampas, novos acessos e a construção de uma pequena praça e iluminação, além da ampliação da seção da passarela para no mínimo 3,5 m.

Figura 87: Vista aérea da nova proposta de Passarela do Jardim Alvorada/Thomaz Coelho sobre a linha férrea



Fonte: VERTRAG (2017)

Figura 88: Perspectiva da passarela proposta para o Jardim Alvorada/Thomaz Coelho



Fonte: VERTRAG (2017)

Figura 89: Perspectiva da passarela proposta para o Jardim Alvorada/Thomaz Coelho



Fonte: VERTRAG (2017)

PROPOSTA DA HIERARQUIA VIÁRIA: CONSIDERAÇÕES

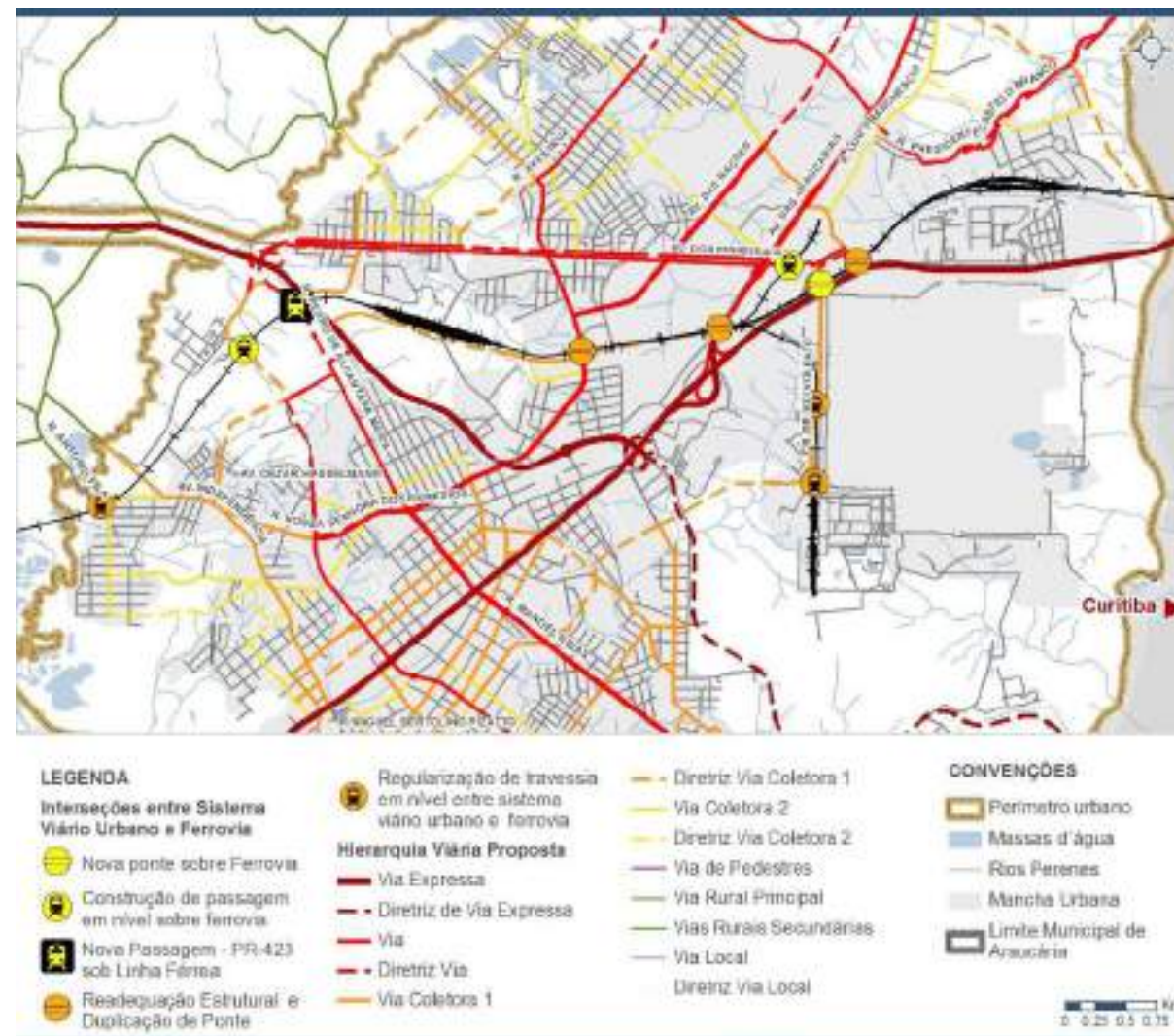
A partir da nova hierarquia viária proposta pelo Plano de Mobilidade de Araucária, considerações relacionadas ao traçado da linha férrea na sede urbana de Araucária serão apresentadas no quadro e figura a seguir.

Quadro 8: Interseções Sistema Viário / Ferrovias

Localização	Ação	Normas sugeridas
Ramal ferroviário Imcopa/diretriz de continuação da Avenida dos Pinheirais	Construção de passagem em nível junto à construção da diretriz viária proposta	ISF 221 - projetos de passagem em nível da via férrea; ISF 217: Projeto de Sinalização Ferroviária; NBR 15680/2009 (Via férrea – Travessia rodoviária – Passagem em nível pública – Requisitos de projeto)
Linha férrea/conexão da Avenida dos Pinheirais com a Rua Eli Volpato	Regularização da passagem existente em curto prazo e em longo prazo ponte sobre a ferrovia	
Linha férrea/ Rua Antônio Fila	Regularização da travessia em nível	
Linha férrea/ Rua Eli Volpato (duas interseções em nível)	Regularização das travessias em nível	
Linha férrea/ diretriz de continuação da Rua César Hasselman	Construção de passagem em nível junto à construção da diretriz viária proposta	
Linha férrea/ Rua Estevam Júlio Wagner (Guajuvira)	Regularização da travessia em nível	ISF 216: Projeto de Obras de Arte Especiais
Linha férrea/ Avenida das Nações	Duplicação da ponte sobre a ferrovia	
Linhas férrea/ Avenida das Araucárias	Duplicação da ponte sobre a ferrovia	
Linha férrea/ Rua Luís Franceschi	Readequação estrutural da ponte sobre a ferrovia	
Linha férrea/ diretriz de continuação da Rua Pedro de Alcântara Meira	Construção de diretriz viária sob ponte ferroviária já existente	

Fonte: VERTRAG (2017).

Figura 90: Interseções Sistema Viário e Ferrovias



Fonte: VERTRAG (2017).

b) CORREDOR DUTOVIÁRIO

Conforme dados disponibilizados no Portal da Petrobrás, a REPAR (Refinaria Presidente Getúlio Vargas) tem 3 (três) oleodutos na malha dutoviária sul do país, listados a seguir:

- OSPAP (Oleoduto Santa Catarina-Paraná);
- OPASC (Oleoduto Paraná-Santa Catarina);
- OLAPA (Oleoduto Araucária-Paranaguá).

Ademais, o traçado do Gasoduto Brasil-Bolívia (Gasbol) intercepta o território de Araucária em 38 km e é de responsabilidade da Transportadora Brasileira Gasoduto Bolívia-Brasil S/A (TBG). A faixa de servidão deste gasoduto é compartilhada com o aqueduto e os demais oleodutos da REPAR.

FAIXA DE SERVIDÃO

A faixa de servidão para as dutovias é de 20 (vinte) metros ao longo de todo o percurso subterrâneo ou aflorado dos dutos e é utilizada para todas as infraestruturas, tanto em oleodutos como em gasodutos. Esta medida foi instituída pelo Decreto Federal de 28 de agosto de 1996 para o Gasoduto Brasil-Bolívia (Gasbol).

Essa área é fundamental à segurança e proteção da tubulação e da população, tendo como função delimitar e proteger o traçado das dutovias, identificar os locais de instalação de equipamentos e sinalizar os locais onde não se podem fazer escavações, construções, ocupações, queimadas e obras em geral.

Segundo o Guia de Convivência da Transportadora Brasileira Gasoduto Bolívia-Brasil S/A (TBG), a distância mínima para edificações é de 15 (quinze) metros de cada lado dos limites da faixa de servidão.

No traçado dos dutos em Araucária, as medidas exigidas não são respeitadas ao longo de trechos de sua extensão, apresentando invasão por terceiros da faixa, conforme ilustrado na Figura 91.

Figura 91: Invasão da faixa de servidão da Avenida dos Pinheirais por edificação.



Fonte: Google Street View (2017).

Na Figura 92 é possível constatar afloramento do aqueduto proveniente do Rio Verde que passa na Avenida dos Pinheirais com sinalização horizontal e vertical escassa, baixa proteção física e conflito com infraestrutura urbana de iluminação. Os afloramentos de dutovias e aquedutos são pontos críticos quanto à segurança das vias e das áreas que ocupam assim sendo imperativa alta carga de sinalização e fiscalização além de evitar gerar conflitos com a infraestrutura urbana, principalmente postes de iluminação. O afloramento referido se estende por cerca de 190 metros ao longo da Avenida dos Pinheirais entre as ruas Cesário Furman e Olady Muller Azevedo.

Figura 92: Afloramento do aqueduto na Avenida dos Pinheirais.



Fonte: Google Street View (2017).

Considerando a existência de construções e travessias irregulares ao longo do trecho urbano em que se encontram as dutovias, propõe-se uma ação educacional sobre as dutovias da cidade e sinalização mais assertiva ao longo das dutovias. Propõe-se também a regularização das passagens em nível em situação irregular e uma maior fiscalização das ocupações na faixa de servidão.

Da mesma forma, mostra-se interessante a nível urbanístico e social a realização de um estudo para implantação de projeto de infraestrutura urbana nesta área próxima aos dutos, combinando a estrutura das Avenida dos Pinheirais e Rua Curió, possibilitando a criação de um parque ou praça linear, que conte com intervenções paisagísticas e instalação de equipamentos urbanos.

Figura 93: Travessia em nível da dutovia em situação irregular.



Fonte: Google Street View (2017).

PROPOSTA DA HIERARQUIA VIÁRIA: CONSIDERAÇÕES

A partir da nova hierarquia viária proposta pelo Plano de Mobilidade de Araucária, considerações relacionadas ao traçado da dutovia de Araucária serão apresentadas a seguir.

A proposta de hierarquia viária considera a criação de um corredor de transporte coletivo de passageiros ao longo da Avenida dos Pinheirais. Deve-se atentar ao fato de que a passagem regular de veículos pesados sobre a dutovia pode prejudicar a estrutura do solo e por consequência a estrutura dos dutos ali presentes. Propõe-se um estudo de pavimentação e estrutura do solo no local por onde passar o corredor de transporte público, de acordo com prazo a ser estabelecido no Programa de Ações e Investimentos deste Plano.

A proposta da hierarquia viária contribuirá para a preservação da faixa de servidão entre a Avenida dos Pinheirais e a Rua Curió, após a completa implementação desta última. Além disso, a nível administrativo, seria interessante a unificação de ambas as vias, uma vez que formarão um binário e se comportarão como uma estrutura única. Desta forma, ambas podem chamar-se Avenida dos Pinheirais, preservando com maior segurança a área entre elas como área de servidão dos dutos ali existentes.

Além disto, há interseções em nível que devem ser observadas junto às novas diretrizes viárias. Estas interseções foram selecionadas por complementarem a hierarquia viária proposta e, a partir disso, darem fluidez ao tráfego do entorno. Sabendo que estas transposições demandam investimento de recursos, deve-se considerar a demanda do entorno para estas transposições, otimizando a relação entre necessidade e custo. O quadro abaixo mostra as principais interseções entre as dutovias e o sistema viário e as ações propostas.

Quadro 9: Interseções Sistema Viário/Dutovias

Localização	Ação
Avenida dos Pinheirais/Rua Adão Soares de Oliveira	Fechamento de interseção irregular sobre a dutovia
Avenida dos Pinheirais/Rua Teresa Basso	Fechamento de interseção irregular sobre a dutovia
Avenida dos Pinheirais/Rua Roberto Rontal	Fechamento de interseção irregular sobre a dutovia
Avenida dos Pinheirais/Rua Azulão	Fechamento de interseção sobre a dutovia
Avenida dos Pinheirais/Rua Pardal	Fechamento de interseção sobre a dutovia
Avenida dos Pinheirais/Rua Periquito	Fechamento de interseção sobre a dutovia
Avenida dos Pinheirais/Rua Pica-Pau	Fechamento de interseção sobre a dutovia
Avenida dos Pinheirais/Avenida das Cerejeiras	Readequação geométrica da rotatória
Avenida dos Pinheirais/Rua Colibri	Fechamento de interseção sobre a dutovia
Avenida dos Pinheirais/Rua Sabiá	Fechamento de interseção sobre a dutovia
Avenida dos Pinheirais/Rua Albatroz	Fechamento de interseção sobre a dutovia
Avenida dos Pinheirais/Rua das Castanheiras	Fechamento de interseção sobre a dutovia
Avenida dos Pinheirais/Rua Joani Cabrini	Fechamento de interseção sobre a dutovia

Avenida dos Pinheirais/ Avenida das Nações	Implantação de interseção semaforizada
Avenida dos Pinheirais/ Avenida das Araucárias	Implantação de rotatória

Fonte: VERTRAG (2017).

É importante destacar que todas as ações aqui propostas devem ser precedidas de um projeto completo de consolidação da Avenida dos Pinheirais, considerando a construção da Rua Curió como um todo e a renomeação da Rua Curió como parte da Avenida dos Pinheirais. A partir da consolidação da Avenida dos Pinheirais, com duas vias de sentido único e canteiro central (canteiro perpassa a dutovia), deve-se realizar os fechamentos das interseções apresentadas no Quadro 09. Propõe-se também a construção de quatro retornos em “U” sendo dois deles retornos convencionais e dois deles retornos duplos em mão inglesa. Para indicação de projeto de retorno em “U” consultar o Manual de projeto de Interseções do DNIT (2005). Estas interseções já foram ilustradas na Figura 20 anteriormente.

As intervenções realizadas ao longo das faixas de servidão do corredor dutoviário e também aquelas que atravessam seu traçado na forma de acessos e retornos devem estar de acordo com as orientações da Transpetro e também devem seguir as normas a seguir:

- N-2200 - Sinalização de faixas de dutos, faixa e área de domínio de duto e instalação terrestre de produção;
- ANP N° 125 de 05/08/2002 sobre a execução de Obras com Interferência em dutos de petróleo e derivados;
- ABNT NBR 9061 - Segurança de escavação a céu aberto.

c) CORREDORES RODOVIÁRIOS

FAIXA DE DOMÍNIO

O sistema de corredores rodoviários do município de Araucária é constituído principalmente por duas rodovias de acesso ao município, BR-476 e PR-423. As rodovias que compõe o sistema de transportes do município de Araucária apresentam diferentes faixas de domínio entre si. A BR-476 conta com uma faixa de domínio de 30 metros em ambos os lados com mais 15 metros de faixa não edificável a partir da faixa de domínio. A PR-423 apresenta uma faixa de domínio de 25 metros ao lado direito (sentido Campo Largo) e de 35 metros ao lado esquerdo. A PR-423 apresenta faixa não edificável semelhante à BR-476, de 15 metros a partir da faixa de domínio.

As faixas de domínio não são respeitadas em diversos trechos urbanos das rodovias. Em proporção maior, as faixas não edificáveis também não são respeitadas nos trechos urbanos, sendo identificados diversos trechos irregulares. A situação é semelhante em todas as rodovias que cruzam a cidade. A faixa de domínio e a faixa não edificável têm como objetivo a segurança do trânsito marginal à rodovia e a possibilidade de duplicação das faixas de rolamento e construção de passagens em nível, alças de acesso e

outras obras que aperfeiçoem a mobilidade ao longo da rodovia. Com o desrespeito a estas faixas, as obras de mobilidade nas marginais dos trechos urbanos das rodovias se tornam mais onerosas ao poder público. Propõe-se que haja uma articulação permanente entre os diferentes níveis de governo e as concessionárias dos corredores, no sentido de fiscalizar com maior rigor as ocupações irregulares e instalações de infraestrutura e cabeamento nas faixas de domínio em questão.

Tanto o DNIT como o DER-PR apresentam publicações referentes ao uso e ocupação de faixas de domínio em rodovias. Seguem listados os manuais:

- Manual de Orientação Para Uso e Ocupação da faixa de Domínio – DER-PR;
- Manual de Procedimentos para a permissão especial de uso de faixas de domínio de rodovias federais e outros bens públicos sob jurisdição do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte - DNIT.

Outras bibliografias que possam auxiliar na orientação de projetos em faixas de domínio assim como subsidiar o poder público municipal no tema se encontram a seguir:

- Resolução nº 11 – CA/DNIT de 27/03/2008, publicada no D.O.U em 11/04/2008;
- Sinalização Vertical de Regulamentação Volume I – CONTRAN;
- Sinalização Vertical de Advertência Volume II – CONTRAN;
- Sinalização Horizontal Volume IV – CONTRAN;
- Normas para o Projeto das Estradas de Rodagem – DNIT;
- Manual de acesso de propriedades marginais a rodovias federais – DNIT.

O DNIT ainda disponibiliza instruções para instalação de infraestruturas em faixas de domínio sendo elas:

- Instalação de linhas de transmissão ou redes de distribuição de energia: Instrução de serviço nº 6/2008 – DG/DNIT;
- Instalação de adutoras, tubulação de gás, oleodutos, esgotos e similares: Instrução de serviço nº 7/2008 – DG/DNIT;
- Instalação de cabos de telecomunicações: Instrução de serviço nº 8/2008 – DG/DNIT.

PASSARELAS DE PEDESTRES

Estão previstas a instalação de duas passarelas para pedestres no trecho em que a BR-476 cruza o complexo industrial da REPAR e do Pool de Araucária, e mais duas passarelas ao longo do trecho urbano, uma na altura das ruas Stanislaw Lesniewski e Mirtes Costa Trauczinski e a outra na altura das ruas Coronel João Antônio Xavier e Presidente Carlos Cavalcanti.

Propõe-se a instalação de rampas ou elevadores nas passarelas a serem construídas pelo DNIT no trecho, garantindo assim acessibilidade universal na utilização destes equipamentos. A instalação dessas passarelas faz parte do projeto do DNIT de readequação rodoviária do trecho em questão da BR-476 e é considerada necessária em curto prazo. No entanto não há previsão para o começo das obras.

PROPOSTA DA HIERARQUIA VIÁRIA: CONSIDERAÇÕES

Para adequar os corredores rodoviários à hierarquia viária proposta sugere-se a consulta aos manuais publicados pelo Instituto de Pesquisa Rodoviária do DNIT elencados a seguir:

- Manual Rodoviário de Conservação, Monitoramento e Controles Ambientais;
- Manual de Projeto de Interseções;
- Manual de Sinalização de Obras e Emergências em Rodovias;
- Manual de Projeto Geométrico de Travessias Urbanas;
- Roteiro para Monitoramento de Obras Rodoviárias;
- Manual de Projeto e Práticas Operacionais para Segurança nas Rodovias;
- Norma DNIT 100/2009 – ES: Obras Complementares – Segurança no tráfego rodoviário – Sinalização horizontal;
- Norma DNIT 101/2009 – ES: Obras Complementares – Segurança no tráfego rodoviário – Sinalização vertical;
- Norma DNIT 116/2009 – ES: Pontes e viadutos rodoviários – Serviços preliminares.

No quadro abaixo se encontram os cruzamentos críticos à segurança dos corredores rodoviários que cruzam Araucária e que interceptam o sistema viário urbano da cidade, assim como as ações propostas para cada interseção.

Quadro 10: Interseções Sistema Viário/Rodovias

Localização	Ação (longo prazo)
BR-476/PR-423	Novo Trevo Completo
BR-476/Avenida das Araucárias	Novo Trevo Completo
BR-476/Rua Alfredo Mattioli e Rua São Vicente de Paulo	Nova Trincheira
BR-476/Rua Carlos Cavalcanti e Avenida Independência	Novo Viaduto
BR-476/Viaduto Dr. Vital Brasil	Alargamento do viaduto
PR-423/Rua Pedro de Alcântara Meira	Travessia por viaduto
PR-423/Continuação da Avenida dos Pinheirais	Travessia por viaduto
PR-423/Avenida das Nações	Novo Viaduto

Fonte: VERTRAG (2017).

Ação estratégica 5 – Consolidar as rotas prioritárias de mobilidade de cargas e as áreas com restrições de circulação de veículos pesados.

Esta seção tem por objetivo traçar propostas para o transporte de cargas através de dois eixos principais, sendo eles: (i) estruturação **de rotas de transporte de cargas**, de forma a segregar o tráfego urbano do tráfego de cargas garantindo eficiência logística e estrutural dos traçados e proteger a circulação intraurbana, e (ii) **regulamentação do tráfego de cargas em meio urbano e de tráfego de cargas perigosas ao redor da cidade** visto a proximidade dos limites urbanos com áreas de proteção ambiental.

Dentre as diretrizes propostas para o transporte de cargas estão:

- Estruturação de uma rede de vias para o transporte de cargas, considerando a infraestrutura viária para tal e a localização dos principais Polos Geradores de Viagens que utilizam veículos de porte para sua operação. Dentro desta estrutura prevê-se a adequação das seguintes rotas como estratégicas para o funcionamento da diretriz:
 - o Consolidação da Rua Presidente Castelo Branco como via alternativa à Avenida das Araucárias para o transporte de cargas ligando o contorno Sul de Curitiba com a zona industrial de Araucária (aproximadamente 3,8 km);
 - o Implementação de vias marginais na totalidade do trecho urbano da BR-476, considerando o projeto do DNIT;
 - o Implementação das diretrizes viárias locais próximas à zona industrial, no sentido de consolidar a rede de transporte de cargas, dando continuidade ao tráfego, evitando deslocamentos desnecessários, e incentivando o desenvolvimento do setor industrial;
- Regulamentação de uma política de restrição de vias e horários para a circulação de cargas no meio urbano;
- Regulamentação para a circulação de veículos com produtos perigosos.

As diretrizes para o transporte de carga preveem ainda a melhoria das interseções existentes, construção de novas interseções e a proposta de alternativas de acesso, com vistas a gerar novas rotas de circulação para o tráfego de cargas regional, bem como reduzir os conflitos existentes do tráfego de cargas em ambiente urbano.

Dentre as alterações propostas ao sistema viário existente com interferência à REPAR e ao Pool, já considerando as melhorias projetadas pelo DNIT no trecho crítico da BR-476, destaca-se a consolidação e regulamentação de uma rota de cargas (*Ver Mapa 6*) composta por (i) um anel viário entre a REPAR e o Pool, englobando a Rua Eli Volpato, a continuação prevista da PR-423, a BR-476 e a continuação da Avenida dos Pinheirais; (ii) um arco viário tangenciando o norte do Pool de Araucária formado principalmente pela Rua Presidente Castelo Branco, conectando o anel viário supracitado com a BR-476 sentido Curitiba; (iii) a complementação dessa estrutura proposta, composta de vias de acesso aos complexos logísticos e industriais, expresso na hierarquia viária proposta, principalmente na zona industrial e imediações.

A rota de circulação de cargas tem como função distribuir o transporte de cargas levando em conta os principais corredores rodoviários e ainda criar alternativas para o trânsito de cargas perigosas e para a segregação de tráfego de cargas e tráfego urbano.

Ainda no sentido de segregar o tráfego urbano do transporte de cargas pesadas, propõe-se a implementação de vias marginais na totalidade do trecho da BR-476 que atravessa o tecido urbano, principal corredor rodoviário que cruza o município e que tangencia áreas centrais com cruzamento e circulação de pedestres e ciclistas e de itinerário do transporte de passageiros (cerca de 3 km sentido Curitiba e 2,5 km sentido Contenda, majoritariamente entre o trecho que tangencia a REPAR e o trevo entre a PR-423 e a BR-476).

Complementando a diretriz de rotas de cargas, se faz necessário regulamentar este tráfego no tecido urbano, restringindo circulação de veículos pesados nestas áreas. Neste sentido, propõe-se o

estabelecimento de níveis de restrição de circulação de cargas que considerem a permissividade de cada compartimento da cidade em relação à circulação de veículos pesados, aliada a uma política de fiscalização.⁵

A diretriz de regulação do trânsito de veículos pesados é definida, portanto, em três conceitos, referentes principalmente ao uso e ocupação do solo e à hierarquia viária proposta:

- Área de Máxima Restrição: não é permitido trânsito de veículos de carga de qualquer tipo, à exceção de veículos de até 8,0 toneladas entre as 21h e às 07h mediante cadastramento em órgão competente.
- Via de Trânsito Restrito: permitido o trânsito de veículos até 8,0 toneladas ao longo de todo o dia;
- Via de Trânsito Livre: permitido a máxima tonelagem suportada pelo pavimento da via.

Foi definida a tonelagem de 8,0 t para as vias restritas à circulação de carga no sentido de possibilitar a operação de carga e descarga de comércio e serviços no meio urbano. Tal tonelagem se refere a um veículo de carga leve, segundo Guia do Transporte Rodoviário de Carga (<http://www.guiadotrc.com.br>), de dimensões adequadas para uso urbano e com capacidade para abastecer comércio de até médio porte.

Assim, propõe-se um perímetro de máxima restrição englobando a área do centro da cidade (área calma) e adjacências. Propõe-se também uma rede de vias de trânsito livre, enquanto as demais vias urbanas estarão contempladas como vias de trânsito restrito, tendo o limite de circulação de veículos de até 8,0 toneladas.

Considerando o caráter dinâmico e também pouco previsível para as demandas de carga e descarga especiais, cabe a Prefeitura incluir exceções regulamentando esta diretriz, atentando para a necessidade de controle através de cadastramento dos veículos e estabelecimento de horários mediante autorização específica para o tráfego de cargas em horários especiais e acima da tonelagem regulamentada.

Quanto à restrição de horário sugere-se que os centros logísticos e de abastecimento operem principalmente nos horários das 20h às 7h, podendo também ser operados das 10h às 17h, independentemente de sua localização ou da política restritiva nos seus arredores, no intuito de proteger a circulação viária nas horas pico, principalmente em relação aos conflitos com a circulação viária.

Destacam-se também as soluções envolvendo os **estacionamentos de veículos de carga**. Propõe-se que estes só possam estacionar em via pública mediante autorização prévia da Prefeitura Municipal, ou em áreas específicas para carga e descarga (a serem delimitadas pela PMA), delimitando ainda um período de uma hora de permissão para a operação de carga e descarga.

Quanto à circulação de **produtos perigosos**, propõe-se que estes sejam **escoados pelas rodovias PR-423 e pela BR-476**, exclusivamente pela porção central das rotas de transporte de cargas proposta, evitando possíveis vazamentos ou acidentes em áreas de proteção ambiental.

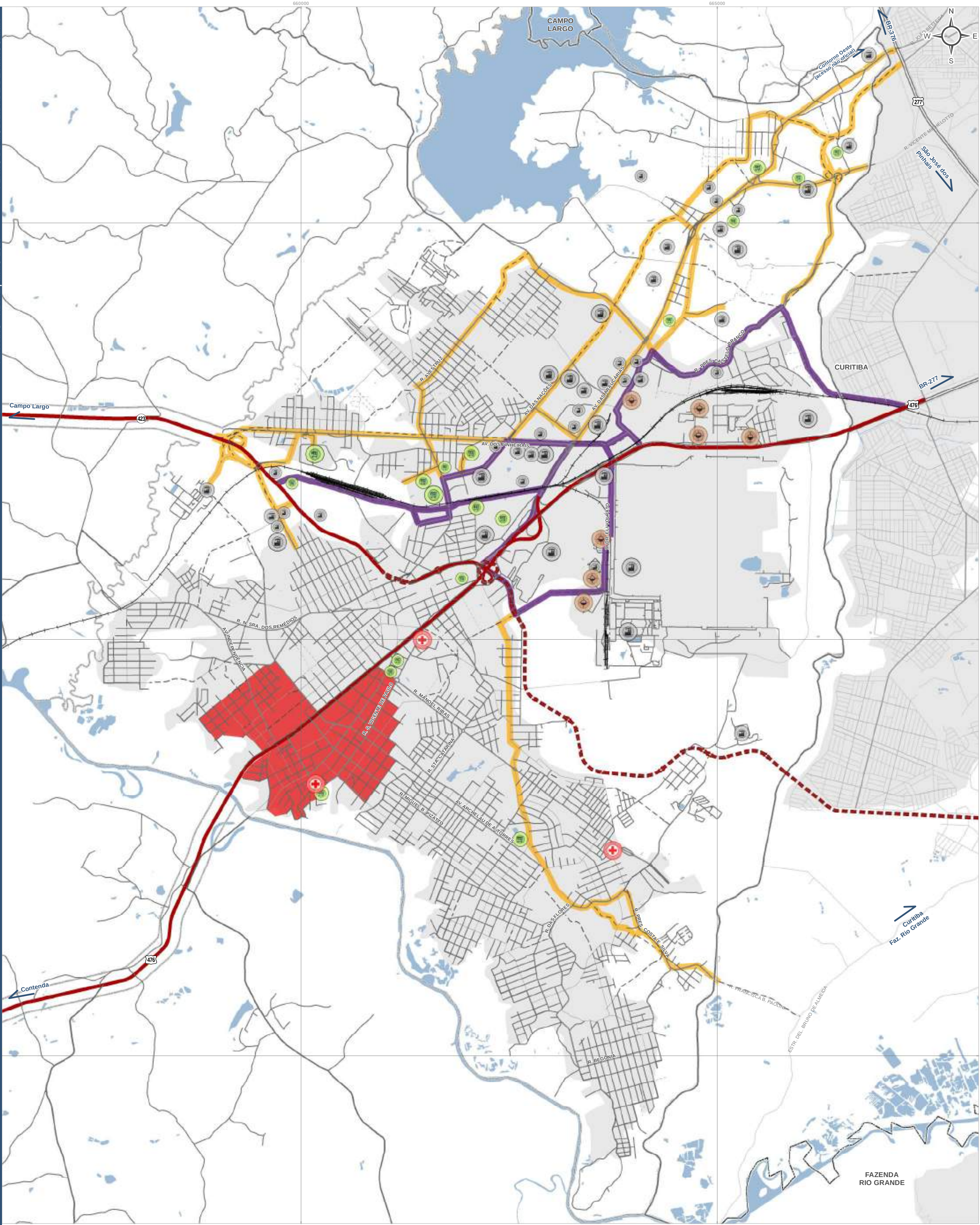
É importante ressaltar que a proposta inicial da consolidação de um anel viário para o deslocamento de cargas tangenciando o Rio Barigui nas adjacências da instalação da REPAR foi levada em consideração, porém a representante da REPAR (arq. Cláudia Zangaro) ponderou sobre a inviabilidade da proposta, pois a área referida é hoje utilizada para fuga de efluentes (gases, líquidos) inflamáveis no caso de vazamento e, portanto, não deve ser utilizada para tráfego viário.

Cabe ressaltar também o interesse inicial em estabelecer-se um tráfego de cargas perimetral, fazendo uso da nova Perimetral Oeste, de modo a conectar a rota de cargas a partir da Rua Pres. Castelo Branco, passando pela Rua Pelicano, nova Perimetral Oeste até encontrar a PR-423. No entanto, esta proposta foi descartada pela ETM pela proximidade com áreas de preservação ambiental e de ocupação residencial de vulnerabilidade social.

O **Mapa 06** a seguir apresenta as propostas citadas:

⁵ Neste capítulo estão indicados os conceitos e diretrizes gerais para o sistema de transporte cargas que, por sua vez, integrarão a lei da mobilidade. Caberá à Prefeitura a edição da regulamentação do sistema, detalhando áreas e locais.





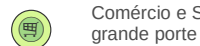
LEGENDA

Pólos Geradores de Viagens (PGVs) - Restritivo para tráfego de cargas

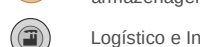


Saúde

Pólos Geradores de Viagens (PGVs) - Atrativo para tráfego de cargas



Comércio e Serviços de pequeno, médio e grande porte



Bases de distribuição e/ou armazenagem de petróleo e derivados



Logístico e Industrial

Anéis Viários de Cargas (Zona Industrial)

Via de Trânsito Livre: permitido tráfego de cargas

Via de Trânsito Restrito: permitido o trânsito de veículos até 8,0 toneladas ao longo de todo o dia

Área de Máxima Restrição: não é permitido trânsito de veículos de carga de qualquer tipo, a não ser veículos até 8,0 toneladas entre as 21h e às 07h mediante cadastramento em órgão competente.

CONVENÇÕES

- Sistema viário urbano
- Ferrovias
- Perímetro urbano
- Limite Municipal de Araucária
- Limites Municipais
- Mancha Urbana
- Massas d'água

ESCALA DO MAPA - 1:30.000

0 0,5 1 1,5 2 km

FONTE DE DADOS: PMA, 2014 e 2016; ITCG, 2015; DNIT, 2010; SUDERHSA, 2000; PARANACIDADE, 2002; IPPUC, 2015; VERTRAG, 2016.

PROJEÇÃO UTM / SAD69 MC 51°W / FUSO 22S

MAPA 06

SISTEMA VIÁRIO DE CARGAS

Contratante: Execução:



Ação estratégica 6 – Aprimorar a gestão dos estacionamentos públicos na área urbana do município.

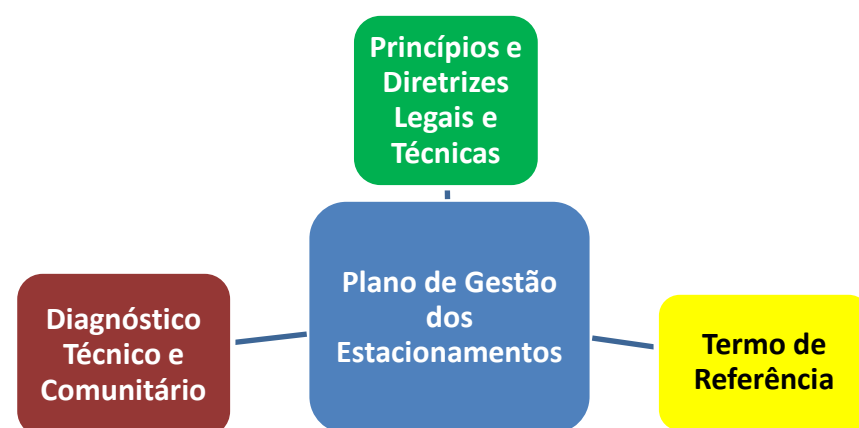
Principais Benefícios: i) otimização da utilização do espaço das vias com resultado na melhoria do trânsito; ii) acessibilidade a equipamentos públicos comunitários; iii) equidade no uso do espaço público, assegurando espaço para outros modos de transporte e como instrumento de indutor da utilização do TPC.

A implementação desta Ação Estratégica está apoiada nas ações apresentadas no plano de gestão a seguir.

3.2.6 PLANO DE GESTÃO DE ESTACIONAMENTOS

A proposta para a gestão de estacionamentos públicos em Araucária está fundamentada nos seguintes elementos (Figura 94):

Figura 94: Elementos de fundamentação do Plano de Estacionamentos.



Fonte: VERTRAG (2017).

PRINCÍPIOS E DIRETRIZES LEGAIS E TÉCNICAS

O planejamento e controle das vagas de estacionamento no território municipal são de competência do Poder Executivo, estando previstos como instrumentos de gestão do transporte e da mobilidade urbana pela Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei Federal Nº 12.587/2012):

“Art. 23. Os entes federativos poderão utilizar, dentre outros instrumentos de gestão do sistema de transporte e da mobilidade urbana, os seguintes:

(...)

V - estabelecimento da política de estacionamentos de uso público e privado, com e sem pagamento pela sua utilização, como parte integrante da Política Nacional de Mobilidade Urbana;”

Em relação aos princípios e diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, resumidos nos artigos 5º e 6º da Lei que a institui, destacam-se os seguintes, que podem ser diretamente relacionados com o Plano de Gestão de Estacionamentos de Araucária:

- **Acessibilidade universal:** garantia de acesso a todas as pessoas, especialmente aquelas com restrições de mobilidade.
- **Justa distribuição dos ônus e benefícios do processo de urbanização:** os estabelecimentos comerciais, prestadores de serviço e similares devem garantir vagas de estacionamento para seus clientes, sem contar exclusivamente com a utilização do espaço público. Este princípio também sustenta a previsão de estacionamentos rotativos tarifados, onde o usuário paga um taxa pela utilização do espaço público em áreas com maior demanda por estacionamento.
- **Equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros:** busca de maior equilíbrio entre a oferta de áreas exclusivas para pedestres, áreas para estacionamento de veículos não motorizados e espaço para circulação do transporte público, frente a um quadro comum de predominância dos espaços para circulação e estacionamento de veículos motorizados privados.

Ao considerar a oferta de estacionamento, é importante levar em conta que, quanto mais vagas houver em uma cidade, e quanto menor for seu preço, mais atraente será o uso do automóvel. Neste sentido, há de se procurar um **equilíbrio na oferta e cobrança de estacionamentos públicos**: por um lado, há que se considerar a demanda e viabilizar o comércio e a prestação de serviços; por outro lado, há que se restringir o estacionamento de veículos automotores privados para estimular o uso do transporte público e outros meios de mobilidade ativa.

O gráfico abaixo representa esta busca de equilíbrio na oferta e cobrança de estacionamentos:

Gráfico 1: Demanda de estacionamento em relação ao preço.



Fonte: Guia prático: estacionamento e políticas de gerenciamento de mobilidade na América Latina. Banco Interamericano de Desenvolvimento, 2013.

De maneira mais detalhada, Kodransky e Hermann (2011) estabelecem outros princípios e orientações de ordem técnica que deverão orientar a gestão de estacionamentos em Araucária:

- os requisitos mínimos de estacionamento subsidiam, de certa forma, a direção de veículos, uma vez que transferem determinados custos do uso do automóvel para o desenvolvimento urbano e para a população que não dirige com frequência;
- a obrigatoriedade de construir vagas de estacionamento impõe externalidades negativas de forma que, os donos de automóveis deveriam absorver esses custos, não o público em geral⁶.
- a abundância de estacionamentos impede a facilidade de acesso. O adequado planejamento e determinação de requisitos para estacionamentos, para além da quantidade mínima de vagas, permitem melhores condições para se caminhar, andar de bicicleta e usar o transporte público.
- o aumento da oferta gera redução das tarifas e estimula o aumento da demanda por estacionamento.
- a demanda por estacionamento sofre a influência tanto do preço como das opções de transporte.
- a oferta e o preço das áreas de estacionamento na via pública e dos estacionamentos fora da via se influenciam mutuamente.
- a fiscalização é um componente crucial para que uma política de estacionamento seja eficaz. Sem fiscalização efetiva, é impossível gerar os efeitos positivos.

Os princípios e diretrizes legais e técnicos resumidos deverão ser considerados na definição do Plano de Gestão de Estacionamentos de Araucária, assim como em suas revisões e adaptações.

CONCLUSÕES DO DIAGNÓSTICO TÉCNICO/COMUNITÁRIO

O Diagnóstico Técnico/Comunitário (*Produto 05*) abarcou as perspectivas dos técnicos e consultores envolvidos na elaboração do PlaMob e a percepção dos cidadãos de Araucária, ouvidos através das Audiências Públicas, Oficinas Comunitárias, questionários virtuais e presenciais, e também entrevistas realizadas durante a elaboração deste Plano.

De modo geral, a conclusão sobre as análises dos estacionamentos públicos foi de que a localização das vagas de estacionamento no território municipal condiz com as áreas de maior demanda, onde se concentram serviços públicos e privados com alta atratividade de pessoas e veículos. Há questões pontuais referentes à localização e sinalização inadequadas de algumas vagas, especialmente os estacionamentos públicos.

Podem-se definir dois tipos de estacionamentos em via pública no município de Araucária: os estacionamentos rotativos e os estacionamentos convencionais. Os estacionamentos rotativos fazem parte

de uma política pública do município e têm por objetivo limitar o uso da vaga por uma determinada quantidade de tempo a partir de uma tarifa. Tal instrumento permite que uma mesma vaga seja ocupada por diversos automóveis ao longo do dia prevendo maior rotatividade de utilização do espaço demandado. Essa solução incentiva a rotatividade das vagas de estacionamento em áreas de grande demanda por viagens, como centros administrativos e comerciais de municípios, impedindo que o espaço público seja ocupado como estacionamento fixo de automóveis particulares. Os estacionamentos públicos convencionais são aqueles que integram o sistema viário local, porém não é limitado o tempo de utilização da vaga.

Os estacionamentos rotativos tarifados estão concentrados nas áreas de maior demanda, onde deve ser promovida a rotatividade de veículos para garantir maior oferta. Este é o sistema comumente utilizado nos municípios brasileiros de médio/grande porte.

De maneira mais específica, o Diagnóstico Técnico/Comunitário trouxe apontamentos para as duas tipologias de estacionamento: estacionamentos públicos (gratuito) e estacionamentos rotativos tarifados (pagos), listados a seguir.

i) Estacionamento Público

- Quantidade suficiente;
- Localização adequada na maioria dos casos, mas foram constatadas irregularidades, como estacionamentos demarcados no recuo obrigatório de imóveis e estacionamentos em 90° no sentido contrário da via;
- Sinalização vertical e horizontal em estado precário;

ii) Estacionamento Rotativo Tarifado

- Serviço público mediante pagamento de taxa, cuja operação foi concedida através de processo licitatório para a empresa Sertell, em setembro de 2011;
- Parâmetros do serviço e da concessão regulamentados pela Lei Municipal Nº 2.107/2009 e Decreto Nº 23.621/2010;
- Concessionária realiza o monitoramento da demanda e adapta junto à Prefeitura a disponibilidade e localização dos estacionamentos rotativos;
- Sistema operado majoritariamente em ambiente virtual (telefone e internet), com pontos físicos de venda distribuídos em farmácias e outros estabelecimentos comerciais na área central do município. A acessibilidade ao sistema é considerada satisfatória pela maioria dos usuários, com reclamações pontuais registradas por moradores da área rural;
- Agentes da concessionária constatarem e registram irregularidades no estacionamento rotativo, mas não têm poder de polícia para aplicar multas. As irregularidades precisam ser verificadas e validadas pelos agentes municipais de trânsito para que estes emitam as multas. Esta é a maior falha do sistema, pois não há agentes de trânsito suficientes para prestar o serviço. Em média, a concessionária registra 20 mil irregularidades por mês, mas apenas 400 são convertidas em multa.
- A falta de cobrança pelas irregularidades cometidas no estacionamento prejudica todo o sistema e seu principal objetivo: garantir a rotatividade das vagas. Segundo dados da concessionária do serviço, cerca de 58% dos usuários descumpriram as regras de uso do

⁶ Jeff Speck 2012 "Cidade Caminhável", pg. 116-7 e pesquisador Donald Shoup prof. UCLA, California USA em "Estudo em Oakland descobriu que a exigência de uma vaga por domicílio aumentava os custos (edificação) em 18% e reduzia as densidades em 30%"



estacionamento. Esse índice deve diminuir drasticamente para que o serviço se torne viável e efetivo nas áreas que demandam estacionamento rotativo, sendo admitido de 5% a 10% de descumprimento das regras de uso do estacionamento.

Além disso, notou-se que muitos estabelecimentos privados não oferecem estacionamento próprio ou interno conforme exigência do Código Municipal de Obras, dependendo das vagas na via pública. Por um lado, esta constatação sugere a manutenção das vagas públicas para viabilizar a prestação dos serviços, por outro lado, sugere que a fiscalização sobre a disponibilização de vagas internas deve ser aprimorada.

METODOLOGIA PARA GESTÃO DOS ESTACIONAMENTOS

O aprimoramento da gestão dos estacionamentos em Araucária deve ter por referência o **levantamento georreferenciado de todas as vagas públicas na cidade**, agregando informações como dimensões, sinalização, tipologia (rotativo ou convencional) e usos específicos (idosos, deficientes, motos, etc.). A partir deste mapeamento será possível o entendimento da dinâmica dos estacionamentos relacionada à demanda por serviços no centro e em outras regiões da cidade, o que pode vir a resultar em estudos de expansão do sistema.

Para tanto, alguns dados devem ser coletados e analisados em função da gestão dos estacionamentos públicos do município. Para a gestão de estacionamentos rotativos devem ser coletados dados de demanda como fator de ocupação das vagas, hora pico dos estacionamentos por segmento da via, índice de irregularidades, acesso médio ao aplicativo para smartphone e principais Polos Geradores de Viagens. Cada dado tem uma finalidade na gestão do sistema e necessita de tratamento georreferenciado para estudos de manutenção e expansão do sistema de estacionamentos rotativos. A análise deste tipo de estacionamento deve convergir para uma análise quantitativa para justificar alterações e a gestão do sistema.

Os estacionamentos públicos convencionais devem ser geridos a partir de indicadores de tráfego e demanda. Os dados a serem coletados são relativos à saturação das vias onde se encontram os estacionamentos públicos convencionais e à demanda do setor comercial e de serviços pelo espaço público. A gestão dos estacionamentos convencionais deve ser realizada também através de sistema georreferenciado, aliado a informações sobre o perfil da via, dimensões do passeio e uso do solo. Desta forma, a alteração (retirada e expansão de estacionamentos convencionais) depende de uma análise quantitativa mas também qualitativa, no sentido de analisar o uso do solo com características de mobilidade urbana.

A mudança da tipologia de uma vaga de estacionamentos deve ser respaldada por um estudo técnico utilizando-se da metodologia exposta e do cruzamento dos dados necessários para a gestão municipal dos estacionamentos.

i) TRATAMENTO E ANÁLISE DE DADOS

O georreferenciamento dos dados de estacionamento público do município de Araucária é um fator imperativo para a gestão do sistema e depende do tratamento de dados para o processo de tomada de decisão. Sua implementação deve ser realizada em **curto prazo**.

Essa seção trata de elencar e expor a relevância de cada dado relacionado, como pode ser analisado e quais as possibilidades de conclusão a partir do cruzamento entre os dados.

ii) FATOR DE OCUPAÇÃO DE VAGAS

Este é o principal indicador de demanda do serviço de estacionamento rotativo e pode ser obtido através do levantamento da hora de pagamento para utilização de cada vaga. Quando georreferenciado, o fator de ocupação de vagas mostrará as vagas mais demandadas no sistema no mapa da cidade. Tal dado pode ser cruzado com o uso do solo para traçar relações de serviços e estabelecimentos de comércio mais utilizados pela população e também com os Polos Geradores de Viagens, para a análise de novos perímetros de estacionamento rotativo na cidade. Além disso, com a periódica inserção de novos dados pode-se estabelecer e estudar as sazonalidades do sistema no intuito de aprimorar sua gestão.

iii) HORA PICO DOS ESTACIONAMENTOS POR SEGMENTO DA VIA

A hora pico dos estacionamentos rotativos é um dado importante, pois quando georreferenciado indica, por segmento de via, quais os horários de maior demanda em cada parte da cidade. Com essa informação pode-se traçar estratégias para a implantação de estacionamentos rotativos em horários específicos para cada tipo de via ou de uso do solo. Além disso, o horário pico é peça chave para coletar dados críticos do sistema, como fator de ocupação da vaga, índice de irregularidades e até acesso médio ao aplicativo para celular, uma vez que na hora pico o sistema supostamente estará sendo mais demandado.

iv) ÍNDICE DE IRREGULARIDADES

O índice de irregularidades é a porcentagem de irregularidades cometidas nos estacionamentos rotativos quanto ao cumprimento dos horários e pagamento da tarifa. Este índice pode ser obtido através do levantamento do número de irregularidades encontradas pelos agentes de trânsito e serve para entender o motivo destas irregularidades. Este dado também é um importante indicador de demanda e pode contribuir para o aprimoramento do sistema.

v) ACESSO MÉDIO AO APLICATIVO PARA SMARTPHONE

O acesso médio ao aplicativo para celular é um indicador importante quanto ao método de utilização do sistema, pois quando cruzado com os dados de demanda indicará a frequência de utilização do aplicativo sobre outras formas de regularização do estacionamento rotativo. Assim, pode-se analisar a utilização de outras tecnologias ou o reforço da tecnologia atual para a gestão do sistema.

vi) PRINCIPAIS POLOS GERADORES DE VIAGENS

A análise espacial dos Polos Geradores de Viagens em relação aos dados de demanda do estacionamento rotativo é peça chave para compreensão da dinâmica de atração de viagens do município e antecipar possíveis expansões do sistema. Para a gestão de estacionamentos, devem-se cruzar os indicadores de demanda com a localização de novos ou antigos empreendimentos para o estudo de novos perímetros de estacionamento rotativo.

vii) PERFIL DA VIA, DIMENSÕES DO PASSEIO E USO DO SOLO

O perfil da via e as dimensões do passeio devem ser características a serem estudadas nas vias onde se encontram estacionamentos convencionais. A gestão destes tipos de estacionamentos deve levar em conta a necessidade de utilização do espaço público de acordo com os padrões de uso do solo encontrados na região. Possibilidades de instalação de novos estacionamentos ou supressão de estacionamentos convencionais existentes devem ser respaldadas por justificativas técnicas que provem a melhora na mobilidade urbana de acordo com os princípios de mobilidade sustentável, priorizando os pedestres, ciclistas e o transporte coletivo.

PROPOSTAS PARA GESTÃO DE ESTACIONAMENTOS

Para traçar as diretrizes para a gestão municipal de estacionamentos, é preciso separar as duas tipologias de vagas: o sistema de estacionamento rotativo vigente e o sistema de estacionamento público (não tarifado).

i) PROPOSTAS PARA ESTACIONAMENTOS PÚBLICOS

As propostas descritas a seguir têm como referência o que foi exposto até o momento sobre os estacionamentos públicos, tanto na retomada do diagnóstico, quanto na metodologia para a gestão sugerida.

Para o **estacionamento público** propõe-se, portanto, um conjunto de diretrizes representado por um programa de revisão dos estacionamentos públicos, contendo ações no sentido de:

- Implantar as seções-tipo propostas pela hierarquia viária (*Capítulo 3, Eixo estratégico 2 Hierarquia Viária*);
- Rever as sinalizações verticais e horizontais;
- Fiscalizar vagas de estacionamento público no âmbito do posicionamento da vaga na via e uso de recuo de estabelecimentos comerciais;
- Regularizar e fiscalizar os estacionamentos de veículos de carga em vias públicas;
- Georreferenciar as vagas de estacionamentos contendo suas características.

A partir desses itens, propõe-se que o município inicie um programa de revisão dos estacionamentos públicos já implementando a metodologia sugerida para seu controle, contendo o georreferenciamento dessas vagas e o controle de índices que disponibilizem a Prefeitura subsídios para sua gestão.

ii) PROPOSTAS PARA O SISTEMA DE ESTACIONAMENTO ROTATIVO

Considerando o diagnóstico traçado anteriormente e, tendo em vista a gestão dos estacionamentos rotativos da cidade, observam-se duas áreas de deficiência no serviço atualmente: (a) dificuldades na gestão conjunta de irregularidades; e (b) comunicação com os usuários do sistema.

Além disso, destaca-se a necessidade de propor áreas aptas ao estudo de expansão do sistema, considerando uso do solo, propostas de hierarquia viária do centro e área calma da cidade.

Para tanto, elenca-se o conjunto de diretrizes para a gestão de estacionamentos do município de Araucária em três núcleos de propostas, que serão detalhadas em seguida: (i) gestão conjunta do estacionamento rotativo; (ii) um programa de melhorias do serviço de estacionamento rotativo; e (iii) indicação de áreas de expansão do sistema.

a. GESTÃO CONJUNTA DO ESTACIONAMENTO ROTATIVO

Utilizando a metodologia de gestão proposta anteriormente, sugere-se a adoção de um centro de controle municipal, contendo os dados georreferenciados das vagas de estacionamento rotativo e os parâmetros de controle citados neste documento, a fim de fiscalizar e controlar a oferta e demanda do serviço. Este centro de controle se faz necessário para a implementação de um sistema de informações que conjugue as atividades da prefeitura e da concessionária que presta o serviço de estacionamento rotativo, tendo em vista a dificuldade da concessionária em validar as multas junto aos agentes de trânsito da Prefeitura.

A sistematização eletrônica da operação de estacionamentos rotativos resulta na organização de um banco de dados e na análise destes dados, tanto para a gestão municipal quanto para a fiscalização do serviço. Desta forma, confere-se ao poder público uma metodologia de análise das infrações constatadas pela empresa concessionária, agilizando a atuação dos agentes de trânsito, sem a necessidade de ir a campo conferir a irregularidade. Esta proposta sugere que as irregularidades constatadas pela concessionária sejam transmitidas em tempo real para um funcionário da prefeitura (agente de trânsito) que conferirá sua validade remotamente e, com o poder de polícia, aplicará ou não a multa constatada.

b. PROGRAMA DE MELHORIAS DO SERVIÇO DE ESTACIONAMENTOS ROTATIVOS

Propõe-se um conjunto de melhorias no serviço prestado atualmente no sentido de **reforçar o conceito do estacionamento rotativo** no cenário da mobilidade urbana sustentável na cidade e na visão de tornar **o sistema o mais claro e acessível** possível.

Desta forma primeiramente indica-se a implementação de uma política de comunicação social que informe sobre a utilização do aplicativo “Zona Azul” e do website “mobilicidade” para o cidadão e, especialmente, para visitantes. Além disso, sugere-se a melhoria da interface das informações divulgadas na seção “mapa” do aplicativo “Zona Azul”, com a indicação da localização do usuário e das vagas de estacionamento rotativo na cidade.

Propõe-se que regularização em meio físico seja possível em locais específicos, de forma que aqueles que não tenham acesso ao meio digital também tenham uma opção de regularização disponível. No entanto, **para estimular o uso do aplicativo**, propõe-se que seja dado um desconto na tarifa caso esta seja regularizada por meio digital.

Espera-se que, em médio e longo prazo, todo o sistema de estacionamento rotativo do município seja automatizado e que seja assegurado o interesse da concessionária em manter-se operando o serviço, de forma que conferência, validação e regularização do uso do estacionamento rotativo possam ser todas realizadas via aplicativo, garantindo a agilidade e eficiência do sistema, por meio da instalação do Centro de Controle Municipal já mencionado anteriormente.

c. EXPANSÃO DO SISTEMA

Para a proposta de expansão do sistema de estacionamento rotativo optou-se, inicialmente, pela demarcação da área de interesse para possível expansão e regularização. Estas áreas foram delimitadas observando-se critérios relacionados ao uso do solo do entorno (sob possível demanda de estacionamento nas vias principais), a Área Calma proposta (*Capítulo 5.4*) e os eixos comerciais já existentes e suas diretrizes, bem como as áreas máximas de restrição da circulação de cargas (*Capítulo 3.2.5*). Estas áreas seriam possíveis áreas de interesse de expansão do sistema. Estas diretrizes de análise são, no entanto, uma **indicação para uma futura expansão**, não contendo estudos técnicos de demanda que indiquem de forma mais precisa onde estariam localizados com exatidão os novos estacionamentos rotativos.

Posto isto, deriva-se desta diretriz uma condição para a expansão do sistema. Propõe-se que sejam feitos estudos técnicos de demanda no sistema, inclusive com pesquisas de demanda e oferta, antes de se serem definidas novas vagas rotativas tarifadas, com o objetivo de evitar o desperdício de recursos públicos na implantação de estacionamentos rotativos que não venham a atender a realidade do município (**Mapa 7**).





Hierarquia Viária Proposta

- | | |
|---|--------------------------|
|  | Via Expressa |
|  | Diretriz de Via Expressa |
|  | Via |
|  | Diretriz Via |
|  | Via Coletora 1 |
|  | Diretriz Via Coletora 1 |
|  | Via Coletora 2 |
|  | Diretriz Via Coletora 2 |
|  | Via de Pedestres |
|  | Via Rural Principal |
|  | Vias Rurais Secundárias |
|  | Via Local |

Área Calma - Redução de velocidade e acesso de veículos - Área atual de estacionamentos rotativos

Área proposta para possível expansão do sistema de Estacionamento Rotativo em Área Central e ao longo dos Eixos Comerciais/Regularização dos estacionamentos existentes ao novo padrão estabelecido

	Sistema viário urbano
	Ferrovias
	Dutos
	Perímetro urbano
	Limite Municipal de Ar...
	Limites Municipais
	Massas d'água
	Mancha Urbana

ESCALA DO MAPA - 1:30.000



FONTE DE DADOS: PMA, 2014 e 2016; ITCG, 2015; DNIT, 2010; SUDERHSA, 2000; PARANACIDADE, 2002; IPPUC, 2015; VERTRAG, 2016.

PROJEÇÃO UTM / SAD69
MC 51°W / FUSO 22S

MAPA 07

PROPOSTA SISTEMA ESTACIONAMENTO ROTATIVO

Contratante:

Execução:



4. EIXO ESTRATÉGICO 3 – DIRETRIZES PARA O TRANSPORTE PÚBLICO E INTERMODALIDADE

As propostas para o Transporte Público Coletivo (TPC) estão apoiadas nos cenários indicados no Prognóstico, com destaque para:

- i) A saturação de vias essenciais para a operação do Transporte Público, principalmente nos horizontes de 2021 e 2031.
- ii) Sistema de TPC em descompasso com o planejamento estratégico de uso do solo;
- iii) Política tarifária dissociada da distância percorrida;
- iv) Estagnação da demanda por Transporte Público representando menos de um terço do total de viagens.

A partir dos conceitos já apresentados no *Capítulo 1 - Fundamentos* e, considerando a prioridade do transporte coletivo no contexto municipal e metropolitano, apresentam-se neste capítulo objetivos e um conjunto de diretrizes e ações estratégicas referentes ao Transporte Público Coletivo e à Intermodalidade.

Os principais objetivos deste eixo são:

- **Promover a articulação do TPC ao transporte ativo e à integração metropolitana.**
- **Ampliar a participação do TPC na matriz de viagens municipal;**

As **diretrizes** que estruturam a execução deste objetivo são:

- i) Implementar um sistema troncal de transporte público, com prioridade aos deslocamentos intramunicipais e associado à hierarquia do SVB e à indução do aumento das densidades demográficas no tecido urbano;
- ii) Promover e consolidar pontos de integração (nós) entre as diferentes redes de mobilidade (TPC, modais ativos, pedestres e automóvel) localizados em centralidades de bairros, incluindo: acessibilidade universal, disponibilidade de informação e comunicação, rede cicloviária, pontos de táxi e estacionamento

Principais Benefícios: i) Melhoria dos indicadores municipais relativos ao transporte sustentável; ii) Utilização eficiente do espaço viário; iii) Maior arrecadação de recursos para investimento no TPC.



4.1. QUADRO SÍNTESE

A síntese das ações estratégicas está formulada no quadro a seguir:

Quadro 11: Eixo Estratégico 3 – Diretrizes para o Transporte Público e Intermodalidade

EIXO ESTRATÉGICO 3 - Transporte Público e Intermodalidade		
OBJETIVO: Promover a articulação do TPC ao transporte ativo e à integração metropolitana e ampliar a participação do TPC na matriz de viagens municipal.		
	AÇÕES ESTRATÉGICAS	PRAZOS
1	Adotar o conceito de integração e intermodalidade nas políticas do TPC. VIABILIDADE: articulação próxima entre CMTC (ou órgão que a substitua ⁷) e Prefeitura Municipal.	Permanente
2	Elaborar um Plano operacional do sistema de transporte urbano, visando implantação em médio prazo de um sistema tronco-alimentador. VIABILIDADE: Oportunidade de revisão do Plano Diretor estimulando aumento da densidade de atividades junto aos corredores de transporte público. Existência do Fundo Municipal de Trânsito e o Fundo Municipal de Desenvolvimento Urbano, que poderiam custear este estudo específico.	Curto prazo (até 2021)
3	Readequar os itinerários das linhas metropolitanas. Aquelas com origem no Oeste da RMC destinadas ao Terminal Central, as linhas com origem no Nordeste ao Terminal Angélica e no Sudeste ao Terminal Costeira VIABILIDADE: Negociação favorável com a COMEC. Implantação do Terminal Costeira.	Curto prazo (até 2021)
4	Implementar uma política de prioridade ao Transporte Público Coletivo com a instalação de faixas preferenciais para ônibus, principalmente nos eixos inter-terminais. VIABILIDADE: Com a implementação das propostas de hierarquia viária e seções tipo das vias, torna-se favorável a adoção de faixas preferenciais para o transporte nos eixos inter-terminais.	Curto e médio prazos (até 2021 e 2026)
5	Instituir Política Tarifária considerando a tarifa urbana e a tarifa rural independentes. Maior autonomia da tarifa urbana em relação à tarifa metropolitana. VIABILIDADE: Autonomia da CMTC (ou órgão que a substitua) e articulação com a COMEC.	Curto prazo (até 2021)

⁷ No momento da elaboração deste Plano de Mobilidade está sendo estudada a extinção da CMTC pela administração municipal.

6	Aprimorar e padronizar os procedimentos de monitoramento, avaliação e fiscalização do serviço de transporte público, vinculado a uma base de dados digital. VIABILIDADE: Fortalecimento técnico e institucional da CMTC (ou órgão que a substitua).	Médio prazo (2026)
7	Estabelecer uma política de comunicação/informação com o usuário. VIABILIDADE: Articulação entre Prefeitura e CMTC (ou órgão que a substitua).	Médio prazo (2026)
INDICADORES DE AVALIAÇÃO - Melhoria do TPC para o usuário (pesquisa qualitativa) - Custo do TPC municipal - Aumento do número de viagens por TPC		METAS - Redução do tempo de viagem e do custo da tarifa municipal para o usuário. - Gestão pública do transporte integrada municipal e regionalmente . - Maior número de pessoas utilizando o serviço de TPC municipal. - Tarifa urbana sustentável e inclusiva - Deslocamento pendular intermodal dentro do município com a implantação dos nós intermodais e condições de deslocamento a pé e de bicicleta próximos aos equipamentos de TPC.

Fonte: VERTRAG (2017).

4.2. CARACTERIZAÇÃO DAS AÇÕES ESTRATÉGICAS

Ação estratégica 1 – Adotar a prioridade e o conceito de integração e intermodalidade nas políticas do TPC.

A visão para o sistema de transporte coletivo de passageiros de Araucária, em médio prazo, é caracterizar-se por um sistema de alto desempenho operado por ônibus, em uma rede hierarquizada, integrada, intermodal, competitiva e sustentável, com ganhos de tempo de viagem e frequência otimizada, com prioridade para o transporte de passageiros sobre o individual, com qualidade do serviço e controle da operação, com satisfação do usuário, acessibilidade universal e integração intermodal nos principais equipamentos do TPC, auxiliando o ordenamento e a qualidade de vida urbana e buscando a melhora da mobilidade urbana.

O conceito adotado para o sistema de transporte é de **uma rede de transporte local (municipal) integrada, tanto fisicamente quanto com relação à sua tarifação, à Rede Integrada de Transporte Metropolitano**, fundamentadas nas seguintes diretrizes:

- Racionalizar a rede de transporte municipal, urbano e rural, eliminando a superposição eventualmente existente com as linhas metropolitanas;
- Ampliar as alternativas de integração existentes com a Região Metropolitana com Curitiba e demais municípios, abrangendo toda a rede de linhas municipais e o modo ativo;

- Estabelecer uma política tarifária de modo a incentivar os deslocamentos locais, reforçando a economia do município.

As **linhas de transporte coletivo** precisam ser **revisadas e adaptadas** conforme a necessidade local, levando em conta o objetivo de proporcionar a mobilidade necessária para os habitantes dentro do Município, além de facilitar o acesso dos passageiros aos terminais de integração.

O Município de Araucária está em constante desenvolvimento e evolução, inclusive com a atualização do Plano Diretor que poderá estabelecer novas centralidades para o tecido urbano. O conceito proposto visa fornecer a flexibilidade necessária para adaptação do sistema integrado de transporte ao desenvolvimento e expansão do Município.

À medida que o Município se reestrutura através de nova legislação de Zoneamento e Uso do Solo, com novos bairros se desenvolvendo, equipamentos urbanos sendo implantados ou desativados e demandas sendo geradas ou reduzidas, **a rede de linhas de transporte coletivo precisa adaptar-se**, com abertura ou extinção de linhas, reforço ou redução de oferta, adaptação de linhas existentes, sempre levando em consideração a racionalização do sistema como um todo. Como já mencionado anteriormente, deve-se considerar a importância de se elaborar um Plano de operação do sistema de transporte coletivo, com base em pesquisas operacionais.

O sistema de transporte coletivo de passageiros de Araucária continuará operando através de linhas municipais (urbanas e rurais) que atendem ao território do Município, distribuindo a demanda às áreas mais desejadas dentro da malha urbana e também alimentando um dos terminais de integração existentes (Central e Angélica) e, futuramente, o Terminal Costeira.

A integração entre essas linhas deverá ser preferencialmente nos terminais de integração, podendo ser estudada a integração realizada através do sistema de bilhetagem eletrônica. **Nos terminais de integração operarão também linhas metropolitanas**, que permitirão a integração com o município de Curitiba e com a RIT (Rede Integrada de Transporte Metropolitana).

O sistema de transporte de Araucária estruturar-se-á através de:

- Formatação, em curto prazo, de eixos urbanos de transporte, com faixas preferenciais para os ônibus, intervenções viárias, sincronismo de semáforos e prioridade do sistema semafórico para o ônibus, além de equipamentos de detecção seletiva ao longo dos trechos de faixa preferencial, de modo a evitar a invasão de veículos privados;
- Reestruturação, em médio prazo, das linhas de ônibus formando uma rede hierarquizada e integrada, utilizando o modelo tronco-alimentador, incluindo definição de linhas troncais com circulação em faixas preferenciais, reduzindo os tempos de viagem;
- Possibilidade de deslocamentos múltiplos urbanos com o pagamento de uma única tarifa;
- Integração com o sistema de transporte metropolitano com pagamento de adicional tarifário – anéis tarifários metropolitanos;
- Gestão eficiente, através de um órgão gestor que utilize parâmetros de controle com tecnologia digital e remota para avaliar o serviço prestado;
- Definição de padrões de qualidade da operação que estabeleçam indicadores e ferramentas de validação do desempenho do sistema, objetivando a satisfação do usuário, a gestão da qualidade dos serviços e dos contratos com as operadoras além da redução de impactos sociais, econômicos e ambientais.

Os terminais de integração referem-se a:

- Terminais de integração metropolitanos: são os terminais que recebem linhas metropolitanas no município, Central, Angélica e futuro Costeira, e aqueles localizados fora do município de Araucária (Curitiba e Municípios da Região Metropolitana). São locais de transferência que permitem a integração entre as linhas da RIT, incluindo algumas das linhas metropolitanas com origem em Araucária;
- Pontos de integração urbanos ou “Nós de integração”: são pontos de integração localizados nas centralidades do tecido urbano de Araucária. São locais de transferência que permitem a integração entre as linhas municipais (urbanas e rurais), além da integração entre as redes caminháveis e cicláveis.

O sistema será composto por diferentes tipos de linhas de transporte:

- Linhas metropolitanas: linhas que fazem a ligação entre Araucária e Curitiba e demais municípios da região metropolitana de Curitiba, podendo ser integradas à RIT ou não. As **linhas metropolitanas operarão apenas nos eixos metropolitanos e rodovias**. As linhas vindas de Curitiba e municípios metropolitanos a Leste de Araucária seguirão para o Terminal Angélica e futuro Costeira e as linhas vindas do Oeste e área rural seguirão para o Terminal Central, desta forma minimizando a circulação de linhas externas nas vias urbanas do Município;
- Linhas urbanas: linhas que atendem à área urbana do Município e, em geral, iniciam-se em um dos terminais de integração (Central e Angélica e Costeira);
- Linhas rurais: linhas que atendem a zona rural do Município e operam no Terminal Central.

Quanto ao futuro plano operacional, uma sugestão a ser avaliada é a operação **de linhas diametrais**, que precisam interligar setores equilibrados em relação à demanda, visando não haver excesso de oferta em uma das extremidades, ocasionando custo desnecessário ao sistema. Essa proposta deve ser avaliada com base em pesquisas origem-destino (OD).

Também se recomenda a avaliação da utilização de veículos de acordo com a demanda das linhas urbanas, utilizando-se de veículos de maior capacidade, como *padron* e articulados, nas linhas que circulam nos corredores principais (atualmente onde circulam o Linhão 01 e 02) e veículos de menor capacidade (minibus, micro-ônibus) com utilização exclusiva de bilhetagem eletrônica, sem utilização de cobrador e uso de dinheiro, em linhas de baixa demanda. A utilização única de bilhetagem exclusiva é benéfica em termos de velocidade de embarque e segurança pública mas depende de programa municipal de incentivo ao uso do cartão eletrônico.

No médio e longo prazo, visando modernizar e racionalizar o sistema de transporte coletivo, propõe-se a implantação de um **sistema integrado modelo tronco-alimentador**, com linhas alimentadoras e troncais, infraestrutura de terminais de integração e corredores de transporte com circulação prioritária.

Um dos benefícios do sistema integrado de transporte é auxiliar na preservação e revitalização da área central, colaborando para redução dos congestionamentos devido à diminuição de ônibus circulando nessa região, disciplinando o tráfego.

Além disso, esse modelo de sistema também **possibilita disciplinar o processo de expansão urbana**, devendo haver uma atuação simultânea sobre o uso do solo, o sistema viário e o transporte coletivo de passageiros.

Esse objetivo pode ser alcançado estabelecendo incentivos à implantação de atividades econômicas e geradoras de viagens compatíveis com o modelo de descentralização de equipamentos urbanos. A definição de eixos e regiões preferenciais de ocupação ocorre através de estímulos para o assentamento organizado das atividades econômicas e geradoras de viagens ao longo dos eixos de transportes e próximos a terminais de transporte melhor equipados e servidos pelo transporte público, estimulando o crescimento de centralidades o que deve ser objeto de política de uso do solo por ocasião da revisão do Plano Diretor.

Outro ponto importante no conceito do sistema integrado de transporte é a prioridade ao transporte público, que é, em geral, o modal que mais transporta passageiros. A circulação em corredores preferenciais para ônibus melhora o conforto, reduz os tempos de deslocamento e aumenta a segurança para os passageiros, que deixam de circular em vias que não foram desenvolvidas para o transporte coletivo de passageiros. Outro benefício é o ganho nos tempos de viagem, por circular em uma via prioritária ao transporte público evitando-se os congestionamentos. Por outro lado, a integração de diferentes sistemas de mobilidade com o transporte público coletivo retoma um dos conceitos principais da nova forma de se fazer planejamento da mobilidade no País e no mundo. Se por um lado é preciso inverter a “pirâmide de prioridades”, focalizando nas ações gerais do PlaMob nos pedestres, ciclistas e o transporte coletivo (respectivamente), é necessário também fazer com que os diversos modais utilizadas na cidade se integrem sobre a infraestrutura e as ações aqui descritas.

Desta forma, a rede de transporte público coletivo deve ser a agregadora da intermodalidade em sua estrutura física, operacional e fiscalizatória, permitindo a acessibilidade universal de pedestres, a integração com a rede cicloviária (vias e paraciclos) e a compatibilização da rede de transporte coletivo com o transporte público individual (táxi).

As principais **diretrizes de integração modal com o transporte coletivo** são:

- i) Garantia de acessibilidade universal no embarque e desembarque dos veículos (frota 100% adaptada) e também nos passeios em pelo menos um raio de 400 metros a partir dos pontos de ônibus, considerando as áreas no entorno dos “nós” intermodais como prioritárias. Os passeios devem ser regularizados em conjunto com a implantação das diretrizes de “nós” intermodais ou adequação do perfil das vias com a hierarquia viária proposta. As demais vias devem ser pontualmente melhoradas em médio em longo prazo;
- ii) Adaptação dos entornos dos terminais, reconfigurando as áreas para melhor acesso de pedestres e ciclistas, ainda prevendo pontos de táxis nas proximidades;
- iii) Previsão de paraciclos dentro dos terminais de integração (novos e existentes);
- iv) Previsão de frota de transporte público que comporte no interior do veículo espaço para bicicletas;
- v) Destaque de pelo menos um agente de segurança para cada terminal, imbuído de garantir a integridade dos pedestres e ciclistas que utilizam os equipamentos dos terminais, assim como prover informações sobre o uso dos terminais e da rede de transporte público coletivo.

Dentro do tema “intermodalidade” é preciso destacar a função da comunicação com a população sobre as vantagens de se utilizar mais de um modal para se deslocar, assim como disponibilizar e tornar

evidente as informações operacionais dos modos e da intermodalidade oferecida pelo sistema de transporte.

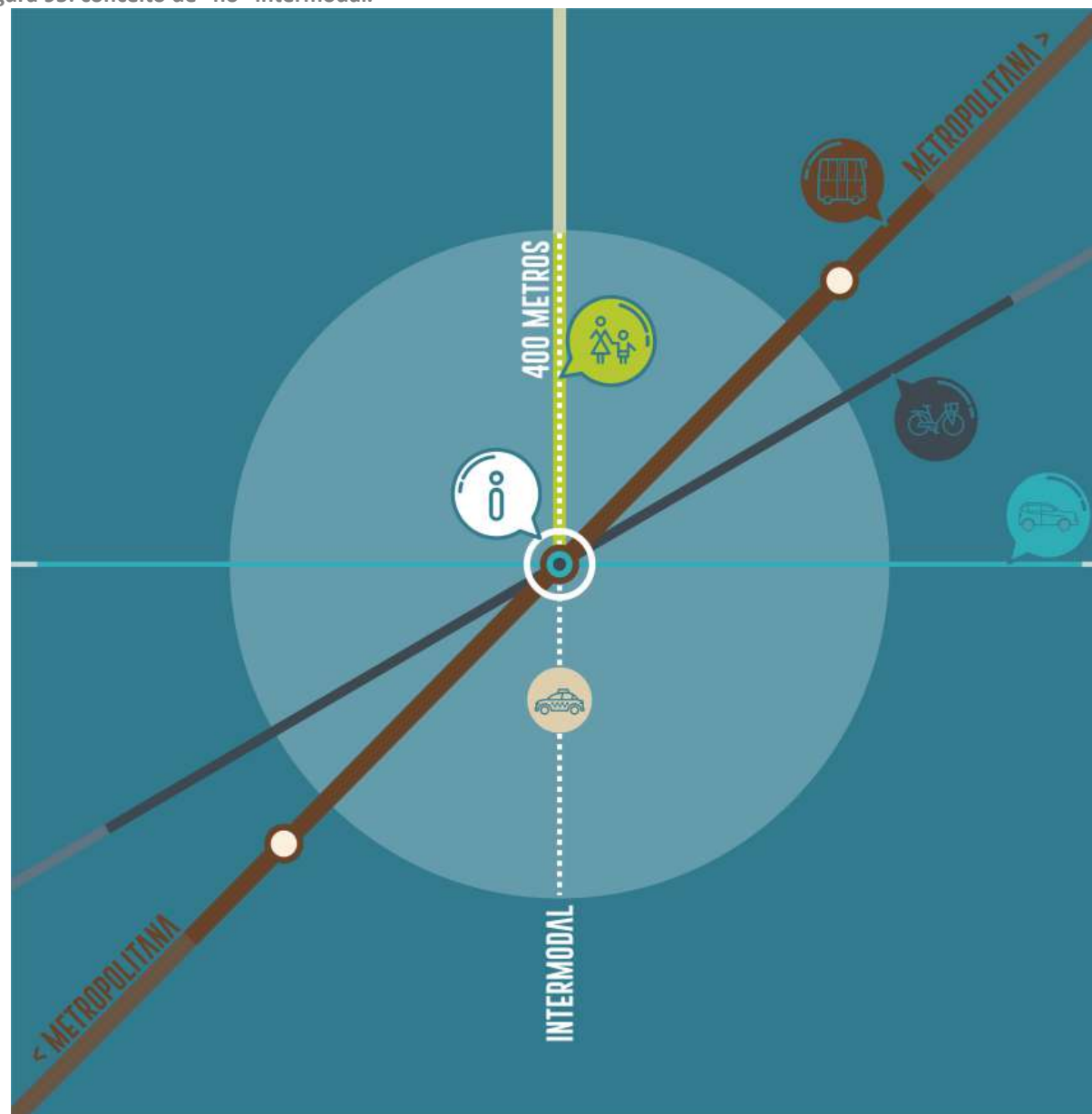
Para a consolidação deste conceito de intermodalidade, foram localizados “nós” de transporte público que, em curto prazo, representam núcleos de utilização da rede de transporte público coletivo nos bairros e nas principais vias. Esses “nós” podem ser utilizados para maximizar as informações sobre a rede de transporte, a fim de utilizar recursos comunicativos para atingir grande parte da população que utiliza o serviço de transporte coletivo e os modais ativos na cidade. Entre as informações a serem disponibilizadas em um raio de 400 metros estão:

- Ciclovias próximas;
- Pontos de ônibus próximos;
- Espaços públicos próximos (praças, parques);
- Prédios públicos próximos (serviços públicos);
- Itinerários do TPC e tabelas horárias;
- Pontos de táxi próximos.

Sendo assim, propõe-se que esses espaços, geograficamente demarcados⁸, sejam utilizados pelos órgãos municipais para promover as informações sobre a tabela horária das linhas, implantar pontos de abastecimento do cartão utilizado na bilhetagem eletrônica e fornecer estrutura especial para o embarque e desembarque de passageiros entre a divulgação de outras informações relevantes ao usuário do sistema intermodal.

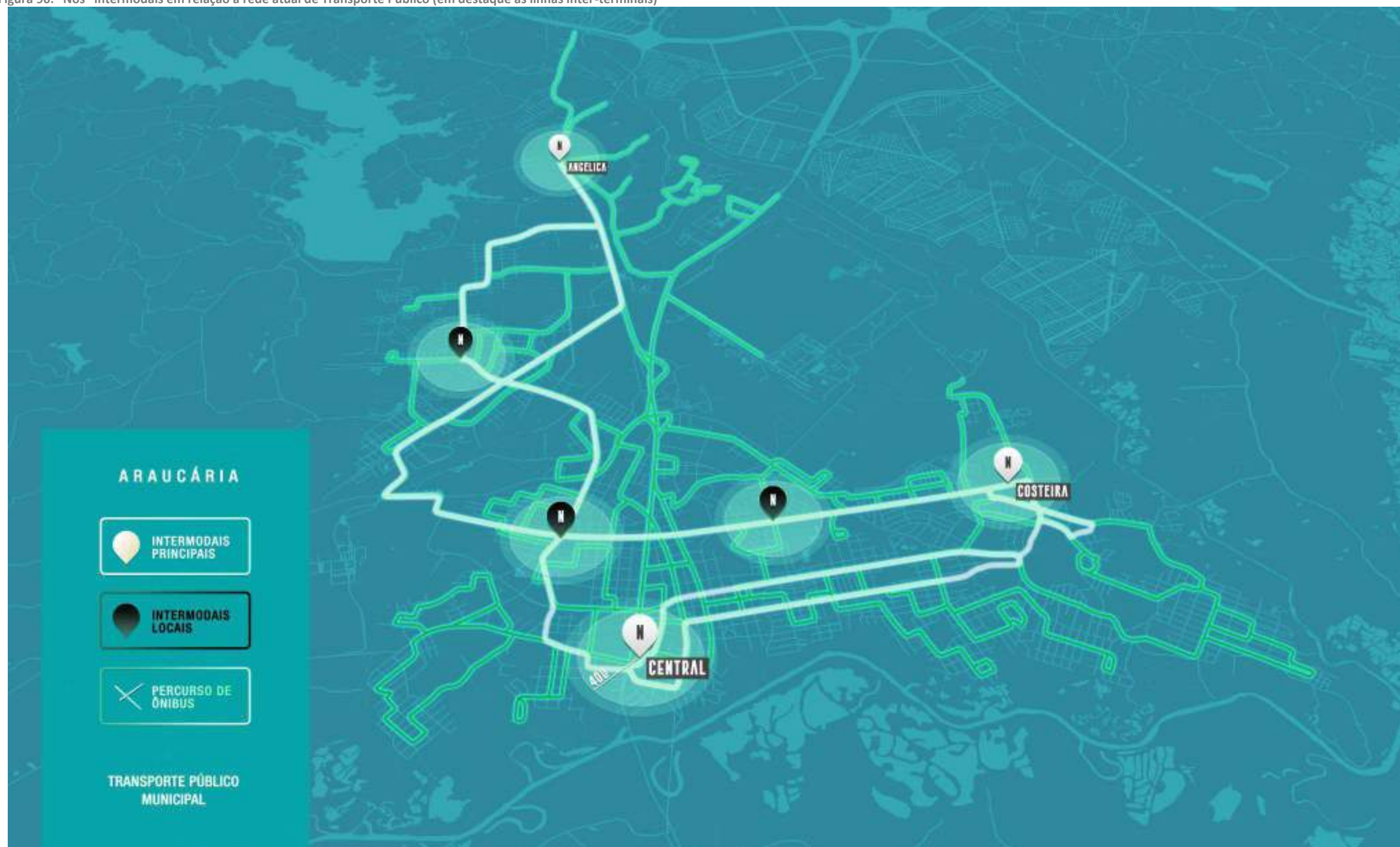
⁸ Os “nós” nas redes do transporte coletivo foram determinados através da análise da sobreposição de linhas de transporte, centralidades constatadas nos bairros e indicadas no PDM e existência de serviços públicos geradores de viagens nas proximidades.

Figura 95: conceito de "nó" intermodal.



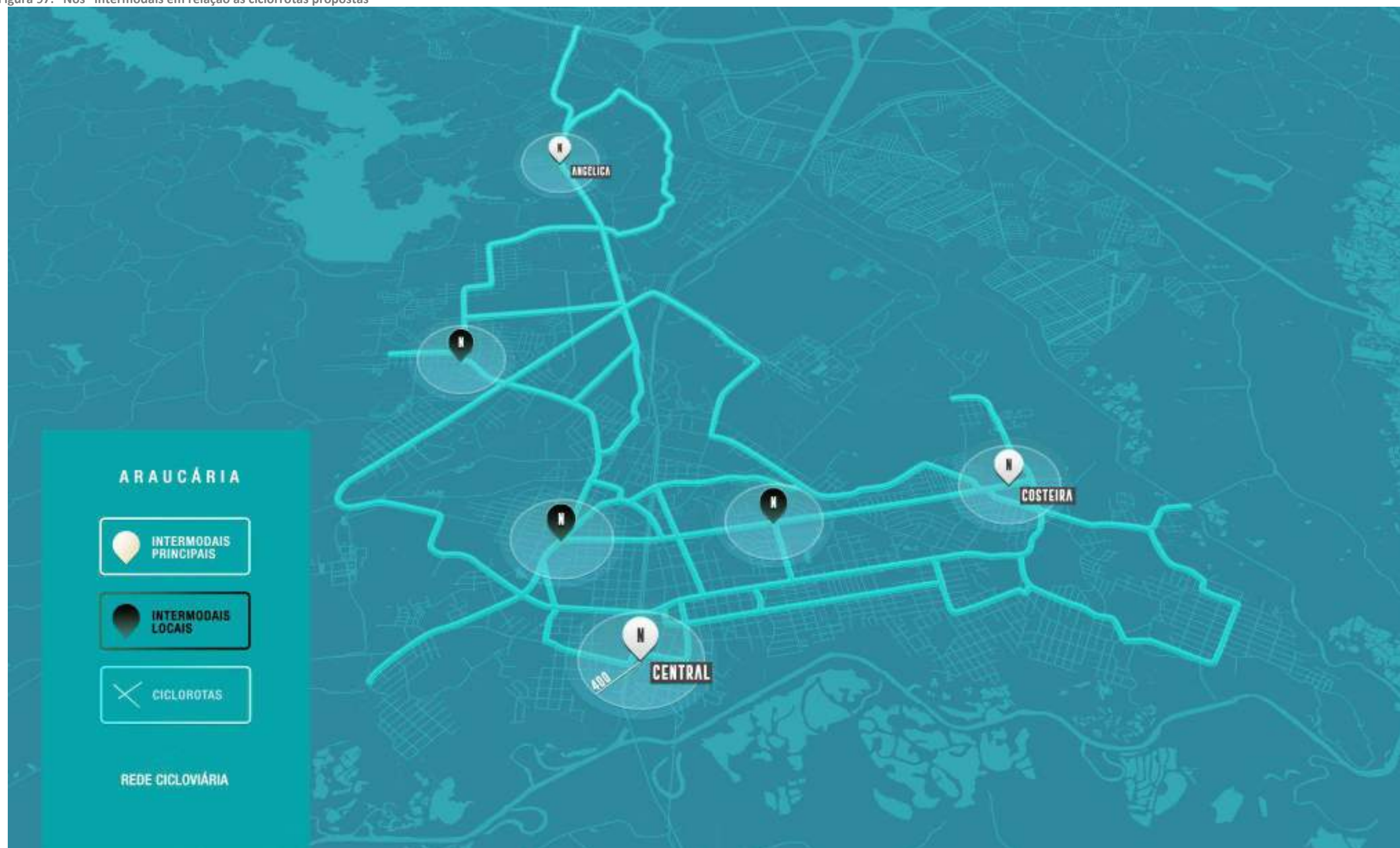
Fonte: VERTRAG (2017).

Figura 96: "Nós" intermodais em relação à rede atual de Transporte Público (em destaque as linhas inter-terminais)



Fonte: VERTRAG (2017).

Figura 97: "Nós" intermodais em relação às ciclorrotas propostas



Fonte: VERTRAG (2017).

Ação estratégica 2 – Elaborar um Plano operacional do sistema de transporte urbano, visando implantação em médio prazo de um sistema tronco-alimentador.

Está fora do escopo deste PlaMob definir o plano de operação do sistema de transporte coletivo. No entanto, é altamente recomendável que se desenvolva ou contrate um plano operacional de transporte coletivo urbano e rural segundo as seguintes recomendações.

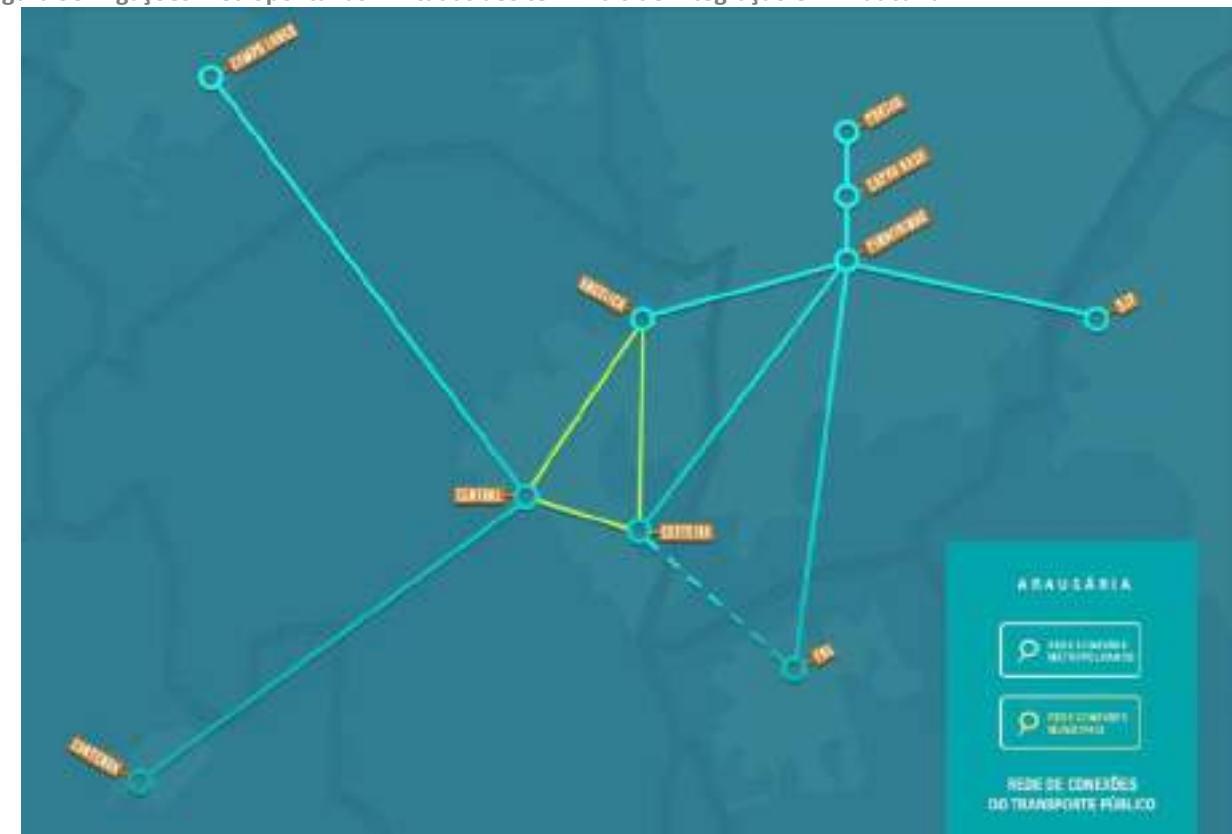
Elaborar um Plano operacional que defina as demandas por linha do transporte público coletivo urbano através de pesquisas operacionais e modelagem computacional. Este plano possibilita o redesenho do sistema, o equilíbrio de linhas diametrais de longa distância, a definição de tipologia de ônibus por linha (de acordo com a demanda em cada linha), as tabelas horárias em dias úteis, sábados e domingos, podendo estender todas estas análises ao transporte rural e transporte escolar. Além disso, um plano operacional pode estabelecer um modelo econômico e o cálculo da tarifa de transporte, traçando diretrizes para a saúde financeira do sistema.

Ação estratégica 3 – Readequar os itinerários das linhas metropolitanas. Aquelas com origem no Oeste da RMC para o Terminal Central e as linhas com origem no Nordeste para o Terminal Angélica e no Sudeste para o Terminal Costeira.

Negociar com a COMEC a revisão dos itinerários do TPC metropolitanos de forma que a integração seja feita nos terminais de ponta, reduzindo o trânsito dos ônibus metropolitanos na malha urbana de Araucária.

A operação metropolitana, portanto, não se daria na malha interna de Araucária, se limitando ao Terminal Angélica e Terminal Costeira e voltando à Curitiba. O Terminal Central seria exceção, uma vez que a linha metropolitana Contenda-Curitiba deve passar pelo terminal e pela BR-476 para chegar à Curitiba. Da mesma forma, seriam impostas certas limitações à circulação da linha Contenda-Curitiba em Araucária.

Figura 98: Ligações metropolitanas limitadas aos terminais de integração em Araucária.



Fonte: VERTRAG (2017).

Esta ação estratégica limita a operação dos itinerários metropolitanos aos terminais de integração, evitando a sobreposição destes aos itinerários urbanos. Assim, separa-se claramente o sistema de transporte urbano do sistema metropolitano, dando autonomia de operação do transporte público coletivo para o município, sem prejuízos à demanda metropolitana.

Ação estratégica 4 – Implementar uma política de prioridade ao Transporte Público Coletivo com a instalação de faixas preferenciais para ônibus, principalmente nos eixos inter-terminais.

A proposta de hierarquia para o SVB contempla no *Eixo Estratégico 2* a inclusão de faixas preferenciais ao transporte público na maioria das vias arteriais e coletoras 1.

A prioridade ao transporte público coletivo, principalmente nos eixos com maiores frequências ou com maiores desejos de viagens, significa contribuir para que o transporte coletivo apresente maior competitividade frente a modais individuais motorizados, como o carro e a motocicleta. Essa maior competitividade se reflete na redução do tempo de viagem destas linhas operam em itinerários com faixa preferencial. Além disso, durante as horas pico as faixas preferenciais contribuem a um maior controle da operação do transporte, fazendo com que os veículos cumpram a tabela de horários com maior eficiência, dando confiabilidade ao sistema para o usuário.

Ação estratégica 5 – Instituir Política Tarifária considerando tarifa urbana e tarifa rural independentes. Maior autonomia da tarifa urbana em relação à tarifa metropolitana, com integração física

nos terminais. Ver complementação desta ação estratégica no item 4.3. Programa de Melhorias ao Transporte Público.

A política tarifária atual unifica a tarifa rural e urbana, intensificando de certa maneira a ocupação nas áreas rurais do município. Entende-se que essas tarifas devem ser segregadas em tarifa urbana e tarifa rural, uma vez que o transporte rural representa alto custo de operação para uma baixa demanda. Esta ação estratégica baixará o custo do sistema urbano, possibilitando a melhora dos serviços.

Nesta mesma política tarifária inclui-se a segregação entre tarifa municipal e metropolitana, sendo que a integração nos terminais deve se dar através do pagamento da diferença entre tarifa municipal e metropolitana.

Ação estratégica 6 – Aprimorar e padronizar os procedimentos de monitoramento, avaliação e fiscalização do serviço de transporte público, vinculado a uma base de dados digital.

A operação do transporte em Araucária deve ser fiscalizada e controlada a partir de procedimentos, que devem ser aprimoradas e padronizadas, com base na geolocalização dos veículos, seus itinerários e suas respectivas tabelas horárias, em tempo real, no intuito de garantir a operação do transporte urbano com qualidade e conforto ao usuário. Estas informações também podem servir como apoio às concessionárias em caso de eventuais acidentes ou interrupções no tráfego, apoiando no redirecionamento dos itinerários de ônibus que sejam afetados por estas vias bloqueadas.

Essa ação estratégica estabelece um instrumento de controle da qualidade do serviço de transporte coletivo à Prefeitura e também possibilita um canal de informação entre Prefeitura, concessionária e usuário do transporte coletivo, uma vez que a localização dos ônibus e o cumprimento de sua tabela horária (e por consequência o controle da frequência do serviço) podem ser transmitidos em forma de advertências à empresa operadora e em forma de informações ao usuário. Isto umenta a confiabilidade do usuário no sistema de transporte e nas frequências dos ônibus, consequentemente provendo maior competitividade ao modal coletivo frente aos modais individuais motorizados.

Ação estratégica 7 – Estabelecer uma política de comunicação/informação efetiva com o usuário.

Para garantir a confiabilidade no sistema, e por consequência a já mencionada maior competitividade do modal coletivo perante modais individuais, deve-se estabelecer uma política de comunicação com o usuário do transporte coletivo, abrangendo: i) a comunicação em dois sentidos incluindo o atendimento ao passageiro; ii) informação ao usuário sobre linhas, horários, situação, integração, destinos e outras informações operacionais para o transporte coletivo.

Essa política visa aprimorar os canais de comunicação entre Prefeitura, concessionária e usuário do transporte coletivo, e servir como meio de difusão e capacitação sobre os princípios de mobilidade sustentável.

Estas ações podem ser viabilizadas através de meios digitais (internet, celular) e painéis eletrônicos em pontos de parada e terminais de integração. Ver item 5.2.4. - Ação estratégica 5.2. Diretrizes para incentivo ao uso de transportes sustentáveis do Eixo Estratégico 4.

Adicionalmente as ações previstas neste Eixo Estratégico apresentam-se de forma complementar a um Programa de Melhorias para o Transporte Público Coletivo de Araucária (Capítulo 4.3), contemplando aspectos específicos do modal coletivo e formas de melhorar a atuação do poder público frente ao serviço.

4.3. PROGRAMA DE MELHORIAS PARA O TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO

Dentro do escopo aqui desenvolvido, apresentamos na sequência uma série de ações que objetivam melhorar os indicadores do transporte público coletivo e, por consequência, ampliar sua utilização.

i) PRIORIDADE AO TRANSPORTE COLETIVO

Devido à concentração significativa de linhas do transporte coletivo na Avenida Archelau de Almeida e na Rua Miguel Bertolino Pizzato, as duas vias devem operar de forma racionalizada, funcionando como binário e com prioridade de circulação dos ônibus do transporte coletivo, através da implantação de faixas preferenciais à direita do sentido de tráfego em ambas as vias.

As linhas que circularão nesse binário utilizarão a Rua Pedro Druszc e Avenida Doutor Vitor do Amaral para acessar o Terminal Central. Portanto, as faixas preferenciais devem estender-se entre essas vias e a Rua Judite Brunato Cantador. É recomendável a utilização de radares anti-invasão para garantir a efetividade da medida proposta.

Em **curto/médio prazo**, esse corredor de transporte será utilizado por linhas troncais que ligarão o novo terminal do bairro Costeira ao Terminal Central, sendo de extrema importância para o bom funcionamento do sistema tronco-alimentado futuro.

Em **longo prazo** propõe-se a consolidação da Rua Manoel Ribas como principal eixo troncal do transporte coletivo, conectando o Terminal Costeira ao Terminal Angélica pelas áreas mais adensadas do município. Nesta via o transporte público coletivo deve ser priorizado, inicialmente com faixas preferenciais à direita e futuramente, com a evolução da demanda, com faixas segregadas localizadas no meio da via, caracterizando uma canaleta exclusiva para o transporte público coletivo.

A opção de canaleta de ônibus junto ao canteiro central é sempre melhor que a implantação de faixa preferencial à direita, principalmente por manter a continuidade da via, sem interrupções e com maior facilidade de controle de invasão por veículos privados, o que não é possível junto às calçadas. Para a segurança dos usuários e pedestres devem-se planejar semáforos e travessias elevadas.

A priorização do transporte coletivo é um desejo da população, como apontado nas reuniões comunitárias realizadas nas quais foi sugerida a aplicação dos investimentos direcionados para o transporte público para esse fim, como implantação de faixas ou canaletas exclusivas.

A hierarquização viária proposta por este plano prevê, nos eixos citados acima, as caixas viárias necessárias para a priorização do transporte coletivo.

ii) EQUIPAMENTOS (TERMINAIS DE INTEGRAÇÃO/PONTOS DE PARADA)

Para o funcionamento de uma rede de transporte público coletivo tronco-alimentadora é preciso que os terminais de integração existentes (Angélica e Central), assim como o Terminal Costeira (a ser

construído), operem como divisor geográfico das linhas urbana e metropolitanas, evitando a sobreposição de itinerários metropolitanos com itinerários urbanos.

Quanto aos pontos de parada do transporte coletivo é proposta a sua padronização, com o desenho de um modelo com boa infraestrutura e informação aos usuários; cobertura, bancos, informações de itinerários e horários das linhas que operam em cada parada.

Também deve ser estudada a possibilidade de inclusão de painel com espaço para publicidade, que seria cedido em troca da implantação e manutenção de abrigos, reduzindo custos do transporte coletivo.

As definições de localização dos pontos de parada e necessidade de realocação destes devem ser determinadas por um plano operacional específico de transporte.

iii) POLÍTICA TARIFÁRIA

Cabe observar inicialmente que a viabilidade e definições específicas das propostas de política tarifária apresentadas na sequência precisam ser avaliadas e desenvolvidas por um plano operacional específico de transporte coletivo, como desdobramento do Plano de Mobilidade.

Visando reduzir a dependência de subsídios governamentais, cuja tendência é crescer exponencialmente e indefinidamente, propõe-se a implementação de 2 (dois) níveis tarifários no município de Araucária; uma tarifa menor para o sistema urbano, de maior demanda e menores percursos, e uma tarifa maior para o sistema rural, visando equilibrar os custos operacionais do sistema de linhas urbanas, resultando em uma maior justiça tarifária. A diferenciação tarifária entre urbano e rural poderia, inclusive, proporcionar a possibilidade de melhoria na oferta do sistema rural, através do aumento na arrecadação.

A política de tarifa única municipal para linhas urbanas e rurais apresenta-se inconveniente em termos de equilíbrio econômico-financeiro do sistema e incentiva a ocupação de regiões distantes.

Seguindo o mesmo fundamento de diferenciação tarifária, a proposta seria reduzir as tarifas nos horários fora do pico, ou seja, entre o final do pico da manhã e início do pico da tarde e após o pico da tarde e noite.

Outra proposta é a implantação de um programa gradual de eliminação da circulação do dinheiro no interior dos ônibus do sistema de transporte coletivo urbano, através da **utilização plena do sistema de bilhetagem eletrônica**.

A medida elimina a necessidade de cobradores no interior dos ônibus, permanecendo apenas nos terminais de integração, gerando uma redução dos custos e da tarifa de transporte coletivo, além de garantir a segurança dos usuários e dos operadores de transporte coletivo, eliminando a circulação de dinheiro do interior dos veículos, diminuindo a possibilidade de assaltos a ônibus e risco de mortes no sistema.

De forma a incentivar a utilização do cartão de bilhetagem eletrônica, a proposta inicial é a diferenciação tarifária, com desconto para os passageiros que utilizam o cartão eletrônico.

Em etapa futura, o pagamento da tarifa em dinheiro passaria a não ser mais permitido, ou seja, se o passageiro não tiver o cartão não poderá fazer a viagem nos ônibus do sistema de transporte coletivo. Essa proposta depende de ações como ampliação da rede de pontos de vendas de cartões, propaganda para divulgação da mudança, estabelecendo um prazo para implantação da medida.

A utilização do sistema de bilhetagem eletrônica existente torna possível a adoção dos níveis tarifários diferenciados.

Quanto aos benefícios tarifários, é necessária uma revisão total das gratuidades e descontos tarifários do transporte coletivo, incluindo a atual legislação, visando melhorar o equilíbrio financeiro e estabelecer novas fontes de receita para sustentar as gratuidades e descontos. Essa avaliação tem como objetivo eliminar os excessos de benefícios tarifários, reforçar a legislação incluindo novas exigências, como implantar uma junta médica da própria administração pública e caracterizar melhor os deficientes e enfermidades, entre outras.

Também é necessário um maior controle visando reduzir a evasão de receita causada pela utilização indevida das gratuidades e descontos tarifários, com objetivo de coibir as fraudes praticadas e consequentemente aumentar a arrecadação do sistema. É proposto o recadastramento dos gratuitos e passageiros com desconto, além da instalação de equipamentos de biometria facial em todos os veículos do sistema de transporte coletivo de Araucária.

A utilização dessa tecnologia é uma tendência nacional, como apresentado na reportagem publicada no site do UOL em 15 de dezembro de 2015, com o título “Ônibus adotam biometria facial em todo o Brasil para evitar fraudes”.

A reportagem apresenta vários exemplos, como as falhas na gestão dos dados do Bilhete Único Intermunicipal do Estado do Rio de Janeiro, apontadas em uma auditoria realizada pelo Tribunal de Contas do Estado (TCE), que passará a adotar a biometria facial. Uma das primeiras cidades a adotar a tecnologia foi Caruaru (PE) em 2012, que segundo a reportagem “o uso indevido de cartões chegava a comprometer quase metade da renda das empresas de transporte”. Em 2013 a biometria também foi adotada em Fortaleza (CE) e Vitória (ES). A tecnologia tem sido cada vez mais utilizada, tendo sido implantada, em 2015, nos municípios Florianópolis (SC), Ribeirão Preto (SP), Manaus (AM) e São Paulo (SP). Em 2016 a biometria facial também foi implementada em Campinas (SP), Limeira (SP), Uberlândia (MG) e Santa Maria (RS). Em todos os casos milhares de cartões foram bloqueados devido à utilização indevida, confirmando as fraudes praticadas em relação às gratuidades e benefícios tarifários.

O sistema de biometria facial faz o reconhecimento do rosto dos usuários para identificar o possível uso irregular de cartões que garantem gratuidades ou descontos nas passagens. O objetivo principal é reduzir o mau uso dos benefícios tarifários que prejudicam os demais passageiros.

O sistema dispara fotos quando o usuário passa pela catraca utilizando o cartão, sendo as fotos posteriormente processadas e as divergências entre a foto do titular do cartão e as imagens do passageiro destacadas para verificação.

Caso seja confirmada a fraude, o cartão é bloqueado e o titular sofre a punição pelo uso irregular, chegando, na reincidência, a perder o benefício.

iv) FISCALIZAÇÃO

Habitualmente a fiscalização do transporte coletivo é realizada por agentes, o que é uma prática ultrapassada considerando que a maioria das deficiências na fiscalização são geralmente relativas a recursos humanos.

A tendência é atualizar a fiscalização com adoção de equipamentos de fiscalização eletrônica, tornando-a mais eficaz e confiável, criando um sistema que não dependa exclusivamente de pessoas.

Nesse sentido, propõe-se implantar de forma paulatina uma CCO (Central de Controle Operacional), que concentrará a fiscalização de diversos itens relacionados ao transporte coletivo, inclusive integrado ao trânsito através de câmeras em ruas e avenidas.

O sistema de bilhetagem eletrônica, por exemplo, auxilia na verificação da demanda de passageiros e gratuidades, assim como o sistema de biometria facial. A implantação de equipamentos de GPS dentro dos veículos permite fiscalizar o cumprimento dos itinerários e horários dos ônibus.

A fiscalização eletrônica pode ser complementada com a utilização de câmeras dentro dos terminais de integração e estações para avaliação dos níveis de ocupação, cumprimento de horários e melhoria na segurança desses equipamentos.

v) FRETAMENTO

Em Araucária, o fretamento é um modo de transporte coletivo muito utilizado, principalmente pelas indústrias instaladas na região. Por ser mais dinâmico, com itinerários desenvolvidos especificamente para a necessidade de cada indústria, atendendo porta a porta a demanda existente, e operando com oferta ajustada para os horários de entrada e saída de funcionários das indústrias, o conforto e confiabilidade do fretamento não é passível de substituição pelo transporte público.

Apesar de muitas vezes o fretamento ser considerado um competidor para o sistema de transporte coletivo, esse serviço não é necessariamente um ponto negativo para o Município, pois a utilização de qualquer veículo de transporte coletivo traz benefícios ao trânsito. Isto está relacionado à capacidade dos veículos de transporte coletivo em acomodar uma quantidade muito superior de pessoas, usando um veículo apenas duas vezes maior do que, por exemplo, o automóvel.

No caso de Araucária, o fretamento atende uma demanda que o transporte público não conseguiria cobrir. Portanto, na realidade, ele está substituindo os veículos de transporte individual, ou seja, está reduzindo a circulação de automóveis e motocicletas nas vias da Cidade, e consequentemente melhorando a capacidade de ocupação do espaço viário disponível.

A utilização do serviço de fretamento proporciona uma cadeia de benefícios alcançados através da redução do uso do espaço viário, configurando-o como um serviço acessível e benéfico à sociedade, contribuindo para a mobilidade urbana do Município e qualidade de vida das pessoas.

Alguns dos benefícios do fretamento são:

- Redução do uso do espaço viário;
- Menor consumo de energia;
- Redução da emissão de poluentes;
- Redução da incidência de acidentes;
- Redução do uso de estacionamentos;
- Serviço acessível e benéfico à sociedade.

Porém, o sistema de fretamento de Araucária também possui alguns pontos negativos. O serviço não possui locais de parada definidos, ou seja, os veículos param em qualquer lugar, e a operação de embarque

e desembarque é desorganizada. Visando melhorar a operação do fretamento no Município é proposto regulamentar os locais de parada dos veículos de fretamento e organizar o embarque e desembarque dos passageiros, principalmente na área central.

Da mesma forma, os fretamentos referentes ao Transporte Escolar devem ser regulamentados, proporcionando maior segurança aos alunos e também ao trânsito como um todo. Os pontos a serem considerados na regulamentação devem seguir preceitos parecidos aos fretamentos convencionais, porém considerando a menor idade dos usuários e seguranças adicionais envolvidas.

vi) REDUÇÃO DE ACIDENTES

Visando a redução de acidentes envolvendo veículos e usuários do sistema de transporte coletivo, são propostas algumas medidas como:

- Tratamento preferencial de circulação prioritária de pedestres no entorno dos terminais de transporte, incluindo reforço da iluminação pública;
- Implantação de pontos de parada bem sinalizados e que disponham de infraestrutura como cobertura e assentos.

vii) DIRETRIZES PARA A CONCESSÃO DO SERVIÇO DE TRANSPORTE COLETIVO

O serviço municipal é operado pela Viação Tindiquera Ltda., sob o regime de concessão da exploração do serviço de transporte coletivo público de passageiros de Araucária, de acordo com o Decreto nº 13.977, de 20 de outubro de 1997, resultado do Contrato de Concessão nº 012/2010.

De acordo com a cláusula quinta, a operação do Serviço de Transporte Coletivo Público Urbano de Passageiros foi concedida composta por 01 (um) lote com 77 (setenta e sete) veículos, para os quais poderão ser utilizados veículos tipo ônibus urbano convencional, sendo essa a frota necessária para a operação inicial dos serviços, podendo sofrer supressões ou acréscimos inclusive com o fornecimento de veículos com características diferenciadas, tais como micro-ônibus e articulados, em conformidade com o modelo de gestão do serviço de transporte em vigor e podendo a empresa alocar o serviço da frota a qualquer tempo, em qualquer linha da rede de transporte, mediante a expedição de Ordem de Serviço de Operação. As condições em relação à frota foram detalhadas na cláusula décima segunda.

O valor contratual definido foi de R\$5,2304 (cinco reais e dois mil trezentos e quatro décimos de milésimos) por quilômetro rodado, como apresentado na sétima cláusula do contrato.

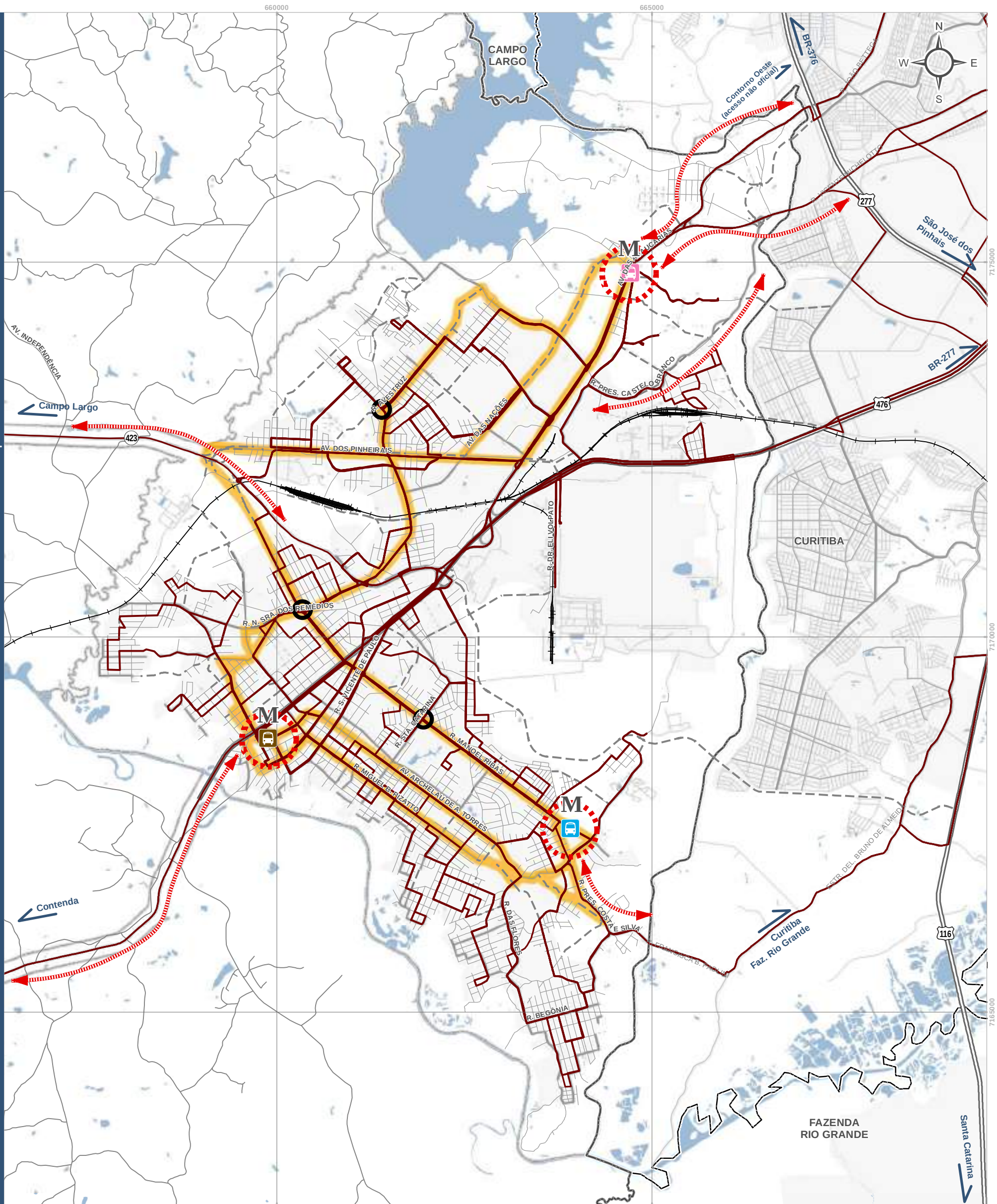
O atual contrato de concessão define a política de remuneração através de pagamento por quilômetro rodado, de acordo com a cláusula décima oitava. Essa prática é ultrapassada, pois considera a oferta do sistema e não a demanda, que é o indicador determinante na arrecadação do sistema. O contrato firmado em 2010 define o prazo de vigência de 10 (dez) anos, podendo ser prorrogado por igual período, de acordo com a cláusula nona. Independentemente da decisão da Prefeitura entre renovar o contrato ou realizar nova licitação, **é proposto que a política de remuneração seja alterada em 2020, adotando a prática de remuneração baseada na demanda do sistema**, ou seja, quantidade de passageiros equivalentes transportados.

Com relação à fiscalização e controle do serviço é possível elencar alguns parâmetros que devem ser monitorados pela Prefeitura Municipal no âmbito de garantir o cumprimento do contrato e a qualidade do serviço, sendo eles:

- Demanda de passageiros por linha;
- Confiabilidade do serviço, medido pela frequência de passagem dos ônibus;
- Segurança dentro dos ônibus e nos equipamentos do transporte público;
- Conforto dos passageiros dentro dos ônibus e nos pontos de parada/terminais;
- Custo e arrecadação do sistema;
- Responsabilidade ambiental da concessionária na redução da emissão de gases poluentes.

Para tanto é necessário vincular estes parâmetros a uma base de dados (georeferenciada quando possível), possibilitando o processamento e análise destes dados pela Prefeitura Municipal de Araucária. A medição destes parâmetros pode ser objeto de exigência em futuros contratos de concessão. Um futuro plano operacional do sistema pode delimitar com mais precisão a maioria destes parâmetros, estabelecendo uma referência para a Prefeitura utilizar ao monitorá-los.

De forma a alinhar-se às tendências e demandas mundiais, observa-se a necessidade da exigência do cumprimento de normas de responsabilidade ambiental por parte da concessionária, como a Resolução 16/95 do CONAMA e o Programa de Controle de Emissões Veiculares- PROCONV (IBAMA). Além disso, deve ser avaliada também a possibilidade de utilização de frota elétrica em prazo mais extenso, diminuindo a emissão de poluentes provenientes dos veículos de transporte público e redução na emissão de ruído. Estas exigências podem também ser consideradas como critérios para pontuação durante o processo de concessão do serviço.



LEGENDA

-  Terminais de Conexão Metropolitana
-  "Nós" Intermodais
-  Malha Transporte Público Coletivo Existente (a serem revisadas)
-  Linhas Troncais Interterminais de Transporte Público Coletivo - Longo Prazo (2036)
-  Conexões Metropolitanas

CONVENÇÕES

- Equipamentos de Transporte**
 -  Rodoviária - Terminal Central
 -  Terminal Angélica
 -  Terminal Costeira - previsto
 -  Sistema viário urbano
 -  Diretrizes Viárias Propostas
 -  Ferrovias
-  Perímetro urbano
-  Limite Municipal de Araucária
-  Limites Municipais
-  Mancha Urbana
-  Massas d' água

ESCALA DO MAPA - 1:50.000



FONTE DE DADOS: PMA, 2014 e 2016; ITCG, 2015; DNIT, 2010; SUDERHSA, 2000; PARANACIDADE, 2002; IPPUC, 2015; VERTRAG, 2016.

PROJEÇÃO UTM / SAD69
MC 51°W / FUSO 22S

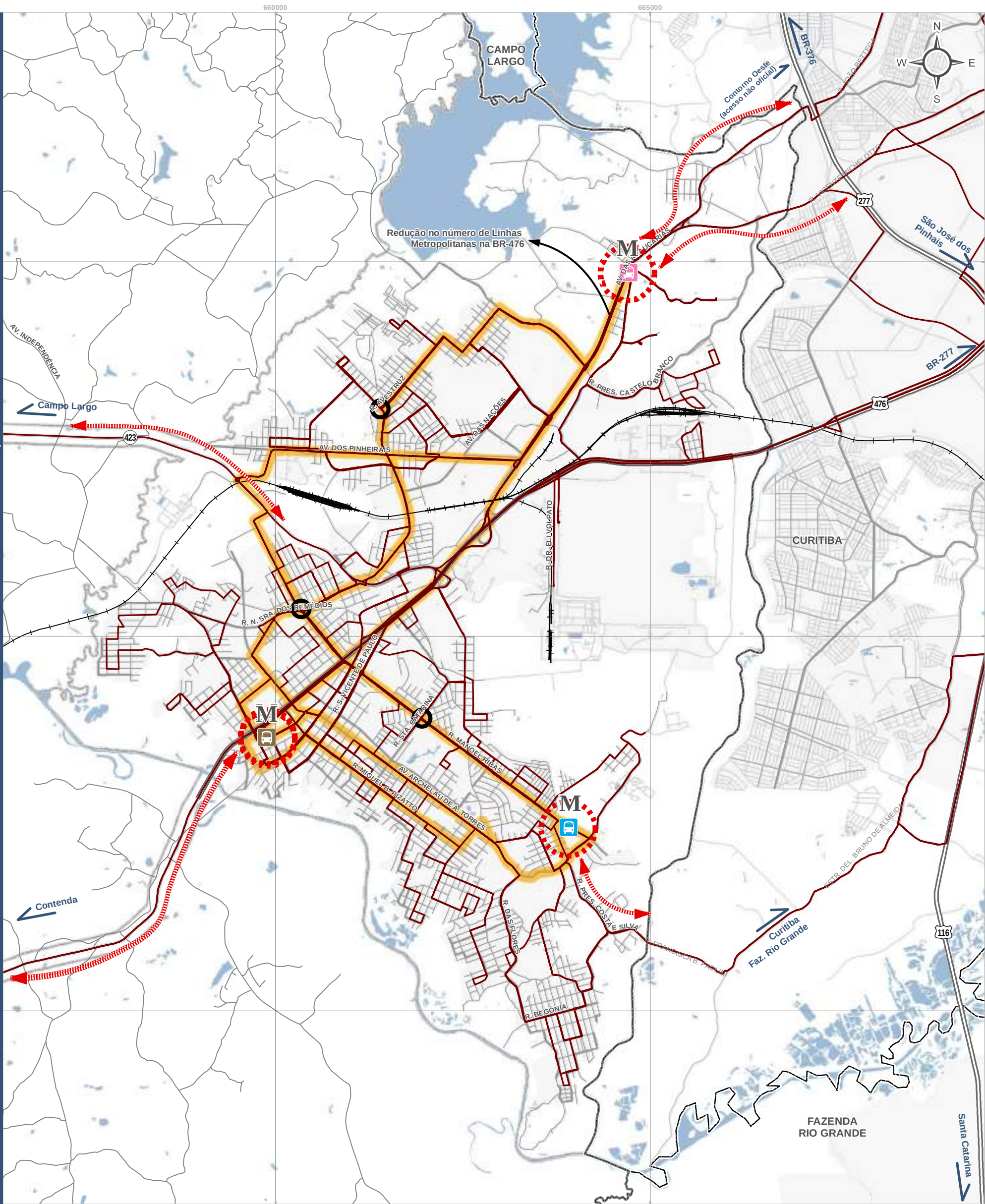
MAPA 09

PROPOSTA SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO - LONGO PRAZO

Contratante:

Execução:





LEGENDA

- Terminais de Conexão Metropolitana
- "Nós" Intermodais
- Malha Transporte Público Coletivo Existente
- Linhas Troncais Interterminais de Transporte Público Coletivo - Curto Prazo (2021)
- Conexões Metropolitanas

CONVENÇÕES

- Equipamentos de Transporte**
- Rodoviária - Terminal Central
 - Terminal Angélica
 - Terminal Costeira - previsto
 - Sistema viário Urbano Existente
 - Ferrovias
- Perímetro urbano
- Limite Municipal de Araucária
- Limites Municipais
- Mancha Urbana
- Massas d' água

ESCALA DO MAPA - 1:50.000



FONTE DE DADOS: PMA, 2014 e 2016; ITCG, 2015; DNIT, 2010; SUDERHSA, 2000; PARANACIDADE, 2002; IPPUC, 2015; VERTRAG, 2016.

PROJEÇÃO UTM / SAD69 MC 51°W / FUSO 22S

MAPA 08

PROPOSTA SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO - CURTO PRAZO

Contratante: Execução:



5. EIXO ESTRATÉGICO 4 – MODOS ATIVOS E ACESSIBILIDADE

Este eixo está estruturado em 4 elementos principais:

- i) Diretrizes e meios para a acessibilidade universal;
- ii) Diretrizes para incentivo ao uso de transporte sustentável;
- iii) Plano de melhorias e incentivos para ciclistas;
- iv) Propostas de áreas calmas.

Estes elementos estão inter-relacionados e são apresentados, diferente dos demais eixos, por meio do detalhamento de cada um dos quatro temas como ações estratégicas.

5.1. DIRETRIZES E MEIOS PARA ACESSIBILIDADE UNIVERSAL

A promoção da acessibilidade universal na mobilidade municipal e urbana está diretamente relacionada à melhoria da qualidade de vida da população, à inclusão social e à apropriação democrática da cidade. A circulação e deslocamento pelo território devem ser garantidos a todas as pessoas, possibilitando o usufruto dos diferentes tipos de modais, de bens e de serviços.

Conforme apontado no Prognóstico, o município de Araucária apresenta demandas por elementos que viabilizem a acessibilidade universal, com destaque para:

- i) Vias com infraestrutura e segurança adequadas ao deslocamento e circulação de pedestres e pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida;
- ii) Qualificação da infraestrutura de calçamento, iluminação, arborização, sinalização horizontal e vertical;
- iii) Provisão de travessias elevadas/passarelas destinadas a pedestres e pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida em cruzamentos urbanos;
- iv) Adequação dos acessos e da acessibilidade nos equipamentos e espaços de uso públicos.

Entendendo-se acessibilidade universal como abrangente a todas as pessoas, independentemente de sua idade, condição física ou classe social, foram estabelecidos três objetivos para tal em Araucária:

Qualificar a infraestrutura e rede de calçadas do município, viabilizando a melhoria das condições de deslocamento e circulação de pedestres e pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida no território municipal de forma confortável e segura.

Qualificar as condições de acessibilidade dos veículos de transporte público coletivo, dos terminais, das estações e pontos de parada, viabilizando o acesso e a priorização do modal no município de forma inclusiva e democrática.

Adequar as condições de acesso e o interior das edificações, mobiliários e equipamentos urbanos, público e privados de uso público, conforme normas de acessibilidade, possibilitando o usufruto desses espaços de forma igualitária por todos os munícipes.

Tais objetivos estão estruturados na seguinte **diretriz**:

Ampliar o acesso e apropriação democrática da cidade, por meio da valorização dos deslocamentos de pedestres e pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, da universalização do acesso ao transporte público e da adequação das edificações, mobiliários e equipamentos urbanos, público e privados de uso público, às normas de acessibilidade universal.

Principais Benefícios: i) Aumento da área de calçadas consideradas seguras e adequadas ao deslocamento de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida; ii) Facilidade de acesso ao transporte público por pedestres e ciclistas iii) Área central totalmente adequada à acessibilidade universal com preferência para pedestres, ciclistas e transporte público, nesta ordem.

A partir de tais objetivos e diretriz, foram elaboradas ações estratégicas, com respectivos horizontes, indicadores de avaliação e metas. Tais ações estratégicas voltadas à acessibilidade universal estão organizadas em 3 grupos:

- i) Diretrizes para a Acessibilidade Universal - Calçadas;
- ii) Diretrizes para a Acessibilidade Universal - Transporte público coletivo;
- iii) Diretrizes para a Acessibilidade Universal - Edificações, mobiliários e equipamentos urbanos.

5.1.1 QUADRO SÍNTESE – ACESSIBILIDADE UNIVERSAL CALÇADAS

A síntese das ações estratégicas está formulada no quadro a seguir:

Quadro 12: Eixo Estratégico 4 - Modos Ativos e Acessibilidade

EIXO ESTRATÉGICO - Modos Ativos e Acessibilidade		
OBJETIVO: Qualificar a infraestrutura e rede de calçadas do município, viabilizando a melhoria das condições de deslocamento e circulação de pedestres e pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida no território municipal.		
	AÇÕES ESTRATÉGICAS	PRAZOS
1	Promover a manutenção do programa público Seu Bairro Novo, cujas intervenções envolvem obras de requalificação, pavimentação, execução de calçamento e sinalização, implantação de rampas de acessibilidade e piso tátil de alerta e direcional, relocação de postes, árvores e sinalização. VIABILIDADE: Interesse da Gestão Municipal e envolvimento de técnicos das Secretarias de Planejamento (SMPL) e de Obras Públicas e Transportes (SMOP); Projeto, realização, fiscalização, manutenção e controle de obras e projetos de calçamento de vias públicas em conjunto pelas Secretarias Municipais de Urbanismo (SMUR) e de Obras Públicas e Transportes (SMOP) e posterior cobrança pela contribuição de melhorias.	Permanente
2	Implantar travessias elevadas e passarelas para pedestres e pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida nos cruzamentos das áreas residenciais e industriais.	Curto prazo (até 2021)



	VIABILIDADE: Projeto aprovado pelo DNIT e de conhecimento da PMA. Aguarda orçamento federal.					
3	Retirar ou reduzir as barreiras⁹ permanentes e temporárias em espaços públicos e calçadas. VIABILIDADE: Atuação da Secretaria Municipal de Planejamento (SMPL) e da Secretaria Municipal de Urbanismo (SMUR).	Curto prazo (até 2021)				
4	Adequar a arborização viária nas calçadas conforme Plano de Arborização Urbana municipal. VIABILIDADE: Readequação do Plano de Arborização Urbana de acordo com a nova proposta de SVB e atuação da Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SMMA).	Permanente				
<table><tr><th>INDICADORES DE AVALIAÇÃO</th><th>METAS</th></tr><tr><td> - Extensão de vias com calçadas em ambos os lados, com largura mínima de 1,20m, em relação à extensão total da rede viária principal (km) (conforme IMUS – <i>Produto 07 Parte III</i>). - Extensão da cobertura e conectividade da rede de vias para pedestres e pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida (km) (conforme IMUS – <i>Produto 07 Parte III</i>). - Verificação periódica das condições da infraestrutura das calçadas (qualitativa). - Porcentagem das travessias da rede viária principal adaptada que atendem aos padrões de conforto e segurança para trafegabilidade de pedestres e pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida (%) (conforme IMUS – <i>Produto 07 Parte III</i>). - Número de pedestres e pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida circulando pelo território municipal (unidade). </td><td> - Aumento do número de vias com calçadas em ambos os lados, implantadas conforme orientação do Plano de Mobilidade de Araucária e de acordo com as normas de acessibilidade universal (25% ao ano). - Calçadas existentes adequadas aos padrões de acessibilidade universal (25% ao ano). - Ampliação do número, do acesso e da circulação de pedestres e pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida nas ruas e edificações (25% ao ano). - Aumento da satisfação de pedestres e pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida (35% ao ano) - Sinalização horizontal e sinalização vertical implantadas em todo o território municipal (25% ao ano). - Redução do número de acidentes relacionados ao deslocamento de pedestres e pessoas com </td></tr></table>			INDICADORES DE AVALIAÇÃO	METAS	- Extensão de vias com calçadas em ambos os lados, com largura mínima de 1,20m, em relação à extensão total da rede viária principal (km) (conforme IMUS – <i>Produto 07 Parte III</i>). - Extensão da cobertura e conectividade da rede de vias para pedestres e pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida (km) (conforme IMUS – <i>Produto 07 Parte III</i>). - Verificação periódica das condições da infraestrutura das calçadas (qualitativa). - Porcentagem das travessias da rede viária principal adaptada que atendem aos padrões de conforto e segurança para trafegabilidade de pedestres e pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida (%) (conforme IMUS – <i>Produto 07 Parte III</i>). - Número de pedestres e pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida circulando pelo território municipal (unidade).	- Aumento do número de vias com calçadas em ambos os lados, implantadas conforme orientação do Plano de Mobilidade de Araucária e de acordo com as normas de acessibilidade universal (25% ao ano). - Calçadas existentes adequadas aos padrões de acessibilidade universal (25% ao ano). - Ampliação do número, do acesso e da circulação de pedestres e pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida nas ruas e edificações (25% ao ano). - Aumento da satisfação de pedestres e pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida (35% ao ano) - Sinalização horizontal e sinalização vertical implantadas em todo o território municipal (25% ao ano). - Redução do número de acidentes relacionados ao deslocamento de pedestres e pessoas com
INDICADORES DE AVALIAÇÃO	METAS					
- Extensão de vias com calçadas em ambos os lados, com largura mínima de 1,20m, em relação à extensão total da rede viária principal (km) (conforme IMUS – <i>Produto 07 Parte III</i>). - Extensão da cobertura e conectividade da rede de vias para pedestres e pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida (km) (conforme IMUS – <i>Produto 07 Parte III</i>). - Verificação periódica das condições da infraestrutura das calçadas (qualitativa). - Porcentagem das travessias da rede viária principal adaptada que atendem aos padrões de conforto e segurança para trafegabilidade de pedestres e pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida (%) (conforme IMUS – <i>Produto 07 Parte III</i>). - Número de pedestres e pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida circulando pelo território municipal (unidade).	- Aumento do número de vias com calçadas em ambos os lados, implantadas conforme orientação do Plano de Mobilidade de Araucária e de acordo com as normas de acessibilidade universal (25% ao ano). - Calçadas existentes adequadas aos padrões de acessibilidade universal (25% ao ano). - Ampliação do número, do acesso e da circulação de pedestres e pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida nas ruas e edificações (25% ao ano). - Aumento da satisfação de pedestres e pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida (35% ao ano) - Sinalização horizontal e sinalização vertical implantadas em todo o território municipal (25% ao ano). - Redução do número de acidentes relacionados ao deslocamento de pedestres e pessoas com					

- Pesquisas de satisfação de pedestres e pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida (qualitativa). - Extensão de vias e calçadas com sinalização horizontal e vertical recuperada, readequada e/ou implantada (km). - Porcentagem dos acidentes de trânsito ocorridos no ano de referência em vias urbanas do município envolvendo pedestres e pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida e ciclistas (%) (conforme IMUS – <i>Produto 07 Parte III</i>). - Número de mortos em acidentes de trânsito ocorridos em vias urbanas no ano (referência por 100.000 habitantes) (conforme IMUS – <i>Produto 07 Parte III</i>). - Avaliação por parte da população sobre a qualidade da sinalização horizontal e vertical recuperada, readequada e/ou implantada na área urbana do município (qualitativa) (conforme IMUS – <i>Produto 07 Parte III</i>).	- deficiência ou mobilidade reduzida (pelo menos 10% ao ano). - Aumento da satisfação da população acerca da sinalização horizontal e vertical (35% ao ano).
--	--

Fonte: VERTRAG (2017).

5.1.2 CARACTERIZAÇÃO DAS AÇÕES ESTRATÉGICAS – ACESSIBILIDADE UNIVERSAL DE CALÇADAS

Ação estratégica 1 – Promover a manutenção do programa público Seu Bairro Novo, cujas intervenções envolvem obras de requalificação, pavimentação, execução de calçamento e sinalização, implantação de rampas de acessibilidade e piso tátil de alerta e direcional, relocação de postes, árvores e sinalização.

Uma das medidas imprescindíveis para garantir a equidade na mobilidade é a provisão de calçadas com rotas e traçados contínuos, infraestruturadas de forma a viabilizar a circulação de pedestres e pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida na área urbana.

Nesse sentido, a manutenção do programa público Seu Bairro Novo, cujas intervenções envolvem obras de requalificação, pavimentação, execução de calçamento e sinalização, implantação de rampas de acesso e piso tátil de alerta e direcional, relocação de postes, árvores e sinalização, acarreta a melhoria da infraestrutura das calçadas, aumenta a segurança e consequente motivação para pedestres e pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida a cumprir distâncias curtas a médias a pé, é imprescindível.

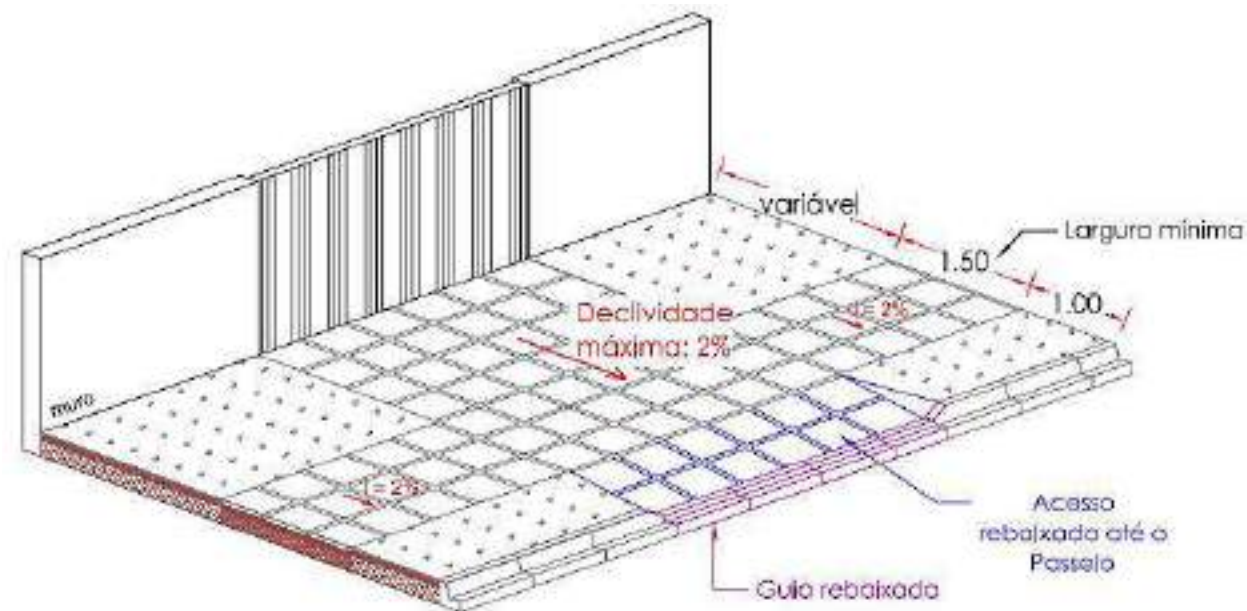
A partir da manutenção do programa, fica a cargo do município a cobrança da contribuição de melhorias e implantação de calçadas conforme as diretrizes para execução de calçadas (figuras 99, 100 e

⁹ Barreira: qualquer entrave ou obstáculo que limite ou impeça o acesso, a liberdade de movimento, a circulação com segurança e a possibilidade de informação, classificadas em: a) barreiras urbanísticas: as existentes nas vias públicas e nos espaços de uso público. b) barreiras nas edificações: as existentes no entorno e interior das edificações de uso público e coletivo e no entorno e nas áreas internas de uso comum nas edificações de uso privado multifamiliar. c) barreiras nos transportes: as existentes nos serviços de transportes. e d) barreiras nas comunicações e informações: qualquer entrave ou obstáculo que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens por intermédio dos dispositivos, meios ou sistemas de comunicação, sejam ou não de massa, bem como aqueles que dificultem ou impossibilitem o acesso à informação (Decreto nº5.296/2004, artigo 8º, inciso II).

101), acessíveis e padronizadas a partir da definição de vias prioritárias indicadas abaixo, complementando o traçado de calçadas e promovendo uma rota contínua da infraestrutura, adequadas ao Código de Obras Municipal (2016), à Secretaria Municipal de Urbanismo e às normas de acessibilidade da ABNT.

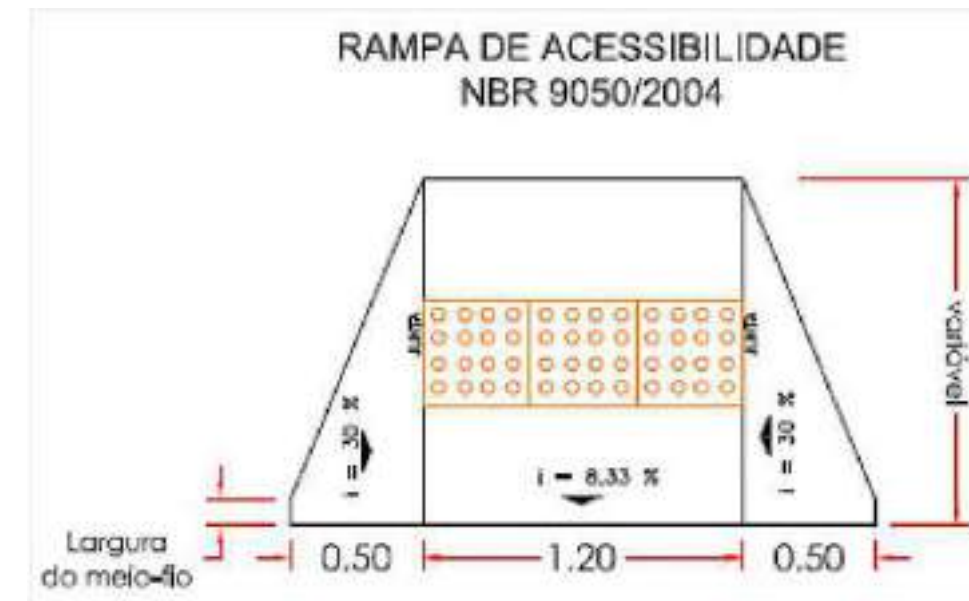
As calçadas deverão apresentar inclinação transversal máxima de 2% e serem compostas por três faixas, quais sejam: 1ª Faixa, ou Faixa de Serviço, adjacente ao meio-fio, com largura mínima de 1,00m destinada à localização de todos os mobiliários urbanos de serviço, arborização, rampas de acesso de veículos ao lote, postes de iluminação e sinalização de trânsito; 2ª Faixa, ou Faixa Livre, com largura mínima de 1,50m, deverá ser livre de obstáculos, destinada à circulação de pedestres e pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida; e 3ª Faixa, ou Faixa de Acesso ao Lote, com largura variável, permitirá o acesso aos lotes, podendo conter vegetação, propaganda móvel, toldos, mobiliário de uso intermitente (mesas, cadeiras, floreiras) que não obstruam o acesso aos imóveis.

Figura 99: Diretrizes de calçamento.



Fonte: Código de Obras Municipal (2016).

Figura 100: Detalhamento: rampa de acessibilidade.



Fonte: NBR 9050 (2004).

Figura 101: Diretrizes para passeios.



Fonte: Secretaria Municipal de Urbanismo (2016).

A largura mínima das calçadas deve ser conforme hierarquia viária, tal qual estabelecido na Lei do Sistema Viário de Araucária (nº 2.161/2010) (Quadro 13), e de acordo com a adaptação dos perfis estabelecidos neste Plano anteriormente, de acordo com *Eixo Estratégico 2*.

Quadro 13: Largura mínima das calçadas de acordo com hierarquia viária proposta

Hierarquia Viária	Vias Arteriais	Vias Coletoras	Vias Locais
Largura mínima do passeio	3m de cada lado	3m de cada lado	2,5m de cada lado
Largura padrão proposta	5,0m de cada lado	4m de cada lado (Coletora 1) ou 4,5m de cada lado (Coletora 2)	4,5m de cada lado

Fonte: VERTRAG (2017)

Conforme indicado no Diagnóstico (*Produto 05*), as vias prioritárias para implantação de calçada são:

- A antiga PR-421;
- Avenida Centenário;
- Avenida das Araucárias;
- Avenida das Cerejeiras;
- Avenida das Nações;
- Avenida dos Pinheirais;
- R. Gralha Azul;
- R. Curió;
- R. Papagaio;
- R. Cesário Furman;
- R. Dr. Valério Sobânia;
- R. Francisco Galarda;
- R. Jorge Tieto Iwasa;
- R. Dr. José Czaki;
- R. Ladislau Gembarski;
- R. Luiz Francheschi;
- R. Francisco Ortiloski;
- R. Presidente Castelo Branco;
- R. Presidente Carlos Cavalcanti;
- R. Avestruz

Devem ser aplicadas, ainda, intervenções para recuperar ou adequar a infraestrutura das calçadas existentes, com a ampliação e regularização do pavimento, implantação de pisos nivelados e contínuos com a separação da Faixa de Serviço, Faixa Livre e Faixa de Acesso, rampas de acesso e piso tátil de alerta e direcional, conforme as diretrizes para execução de calçadas já mencionadas.

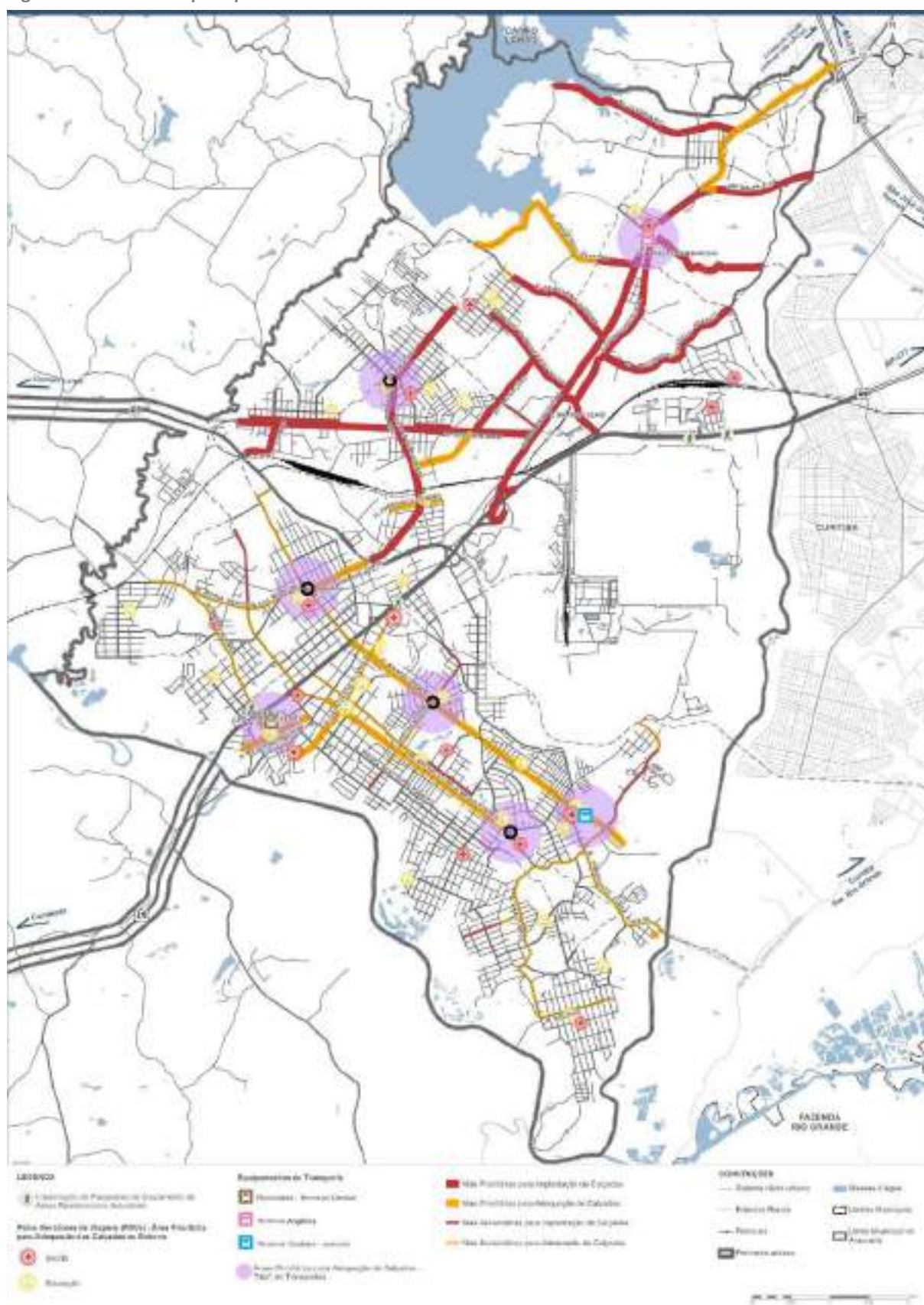
Tal qual indicado no Diagnóstico (*Produto 05*), as áreas e vias prioritárias para adequação de calçada existente são:

- Entorno de equipamentos públicos;
- Avenida das Araucárias;
- Avenida Archelau de Almeida Torres;
- Avenida das Nações;
- R. Presidente Carlos Cavalcanti;
- R. Major Sezino Pereira de Souza;

- R. Pedro Druszcz;
- R. Francisco Galarda;
- R. Roque Saad;
- R. Luiz Armando Ohpis;
- R. Manoel Ribas;
- R. Francisco Gondek.

Tais áreas e vias prioritárias para a implantação e adequação de calçamento estão apresentadas visualmente na Figura 102 a seguir:

Figura 102: Diretrizes para passeios.



Fonte: VERTRAG (2017)

Adequar e implantar iluminação pública voltada aos pedestres e pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida nas calçadas, travessias e trincheiras. Melhorias na iluminação pública, fundamental para a visualização da circulação e sinalização, auxiliam na redução do risco de acidentes e favorece a segurança dos transeuntes.

Áreas prioritárias para adequação da iluminação pública existente:

- Trincheiras;
- Rua Pres. Castelo Branco;
- Avenida das Araucárias;
- Rua Francisco Orlikoski;
- Rua Alfredo Charvet;
- Rua Manoel Ribas.

Reativar o dispositivo de sinal sonoro na travessia da Avenida Archelau de Almeida Torres, interseção com a Rua Pedro Druszc, cruzamento com maior fluxo de pedestres do município, e ampliar a sinalização horizontal e vertical na área urbana, com implantação de faixas de pedestres e placas orientativas e informativas, além de semáforos com indicação sonora e luminosa com tempos exclusivos para travessia de pedestres.

Devem ser implantadas sinalizações com informações sobre rotas alternativas de circulação, trânsito, topografia etc., localizadas em pontos estratégicos de passagem da área urbana. Tanto os semáforos de pedestres quanto a sinalização vertical devem situar-se entre 0,80m e 1,20m de altura do piso acabado (NBR-9050, 2015). A manutenção e adequação da sinalização existente devem ocorrer conforme orientações previstas no Manual de Gestão da Sinalização que compõe este plano.

Principais diretrizes específicas são:

- Estimular e executar a padronização das calçadas no que tange à acessibilidade universal, traçado, material utilizado, dimensão de faixas, alinhamento de mobiliário (tais como postes, telefones públicos, paraciclos, iluminação, arborização etc.);
- Promover a conectividade da rede de calçadas, prioritariamente no entorno de equipamentos comunitários, nas áreas com intenso fluxo de pedestres e pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida e num raio de 400 m ao redor de um “nó” de transporte; Elaborar projeto executivo de sinalização horizontal e vertical de orientação e informação específicas para pedestres, pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida e ciclistas.

Maiores detalhamentos com relação a estas propostas devem ser previstos em planos específicos de Calçadas, Arborização e Iluminação municipais.

Ação estratégica 2 - Implantar travessias elevadas e passarelas para pedestres e pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida nos cruzamentos das áreas residenciais e industriais.

Execução das três passarelas de pedestres sobre a rodovia BR-476, previstas pelo DNIT: a) uma nas marginais do trecho entre a Rua São Vicente de Paulo e Rua Escolástica Pista; b) e duas com enfoque aos funcionários da REPAR, do Pool de Araucária e dos estabelecimentos na Rua Dr. Eli Volpato.

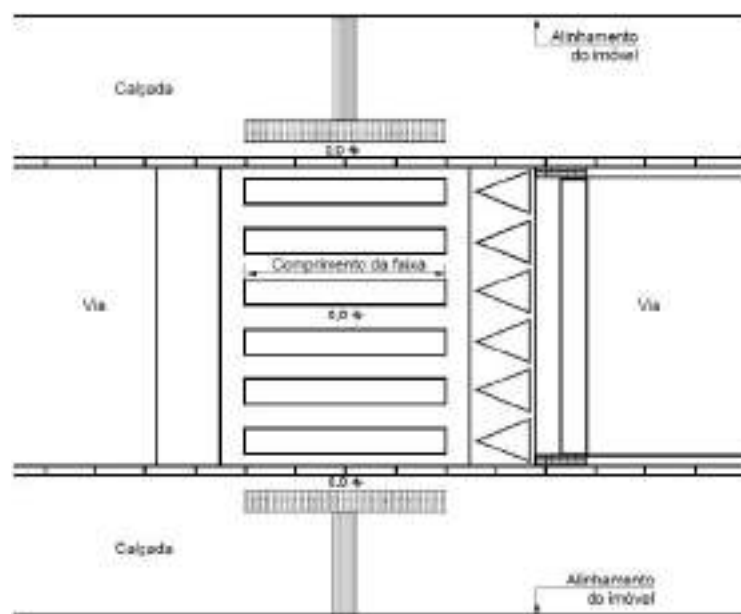
Além disso, prevê-se readequar a passarela sobre o pátio de manobras ferroviário que liga os bairros Tomaz Coelho e Alvorada (entre Rua D. Manoel da S. Delboux e Rua Eduardo Sobânia), incluindo a ampliação das calçadas de acesso, o aumento da seção transversal e a construção de rampas ou elevadores (como mencionado no *Eixo Estratégico 2*).

A passarela anteriormente prevista próxima a Avenida Independência em frente ao Terminal Central será substituída pela implantação de um viaduto, que visa solução de maior número de problemas de mobilidade, como já explicitado no *Eixo Estratégico 2*.

Sugere-se projetar infraestrutura para passarelas de pedestres na PR-423 e antiga PR-421, com posterior execução, facilitando o acesso aos estabelecimentos e residências locais, bem como aos pontos de transporte coletivo localizados em lados opostos dos trechos rodoviários.

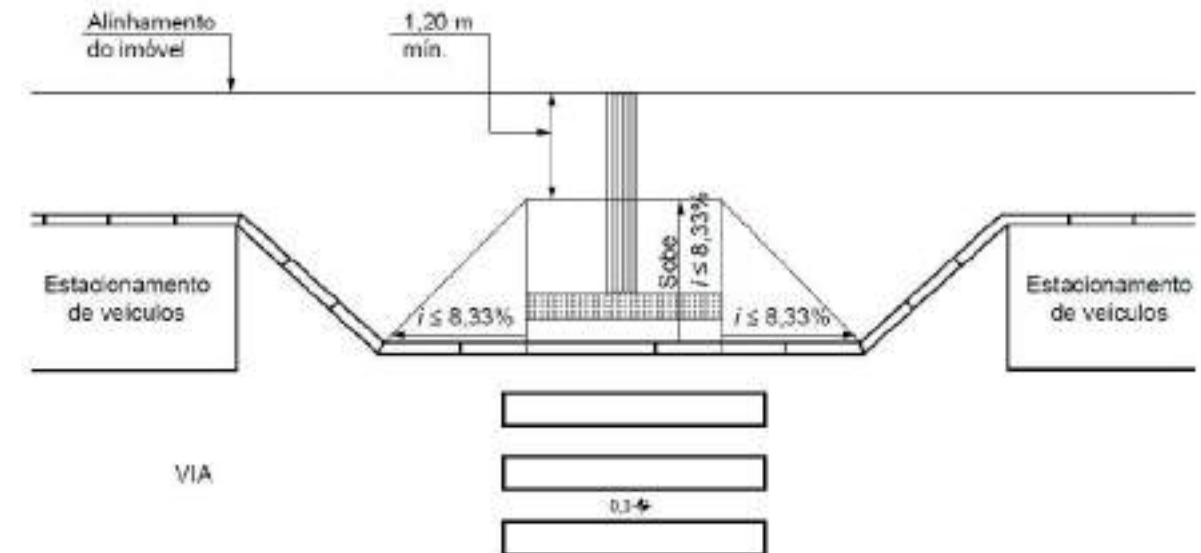
Adequar as travessias de pedestres existentes nas interseções da área urbana aos padrões de acessibilidade universal também é essência para a promoção da acessibilidade urbana no município de Araucária. A execução das travessias deve ocorrer conforme Manual de Projeto Geométrico de Travessias Urbanas, publicado pelo Instituto de Pesquisa Rodoviária do DNIT. Em vias públicas, em áreas internas de edificações ou em espaços de uso coletivo e privativo, com circulação de veículos, as travessias de pedestres podem ser com redução de percurso, com faixa elevada ou com rebaixamento da calçada, conforme indicado nas figuras a seguir:

Figura 103: Faixa elevada para travessia.



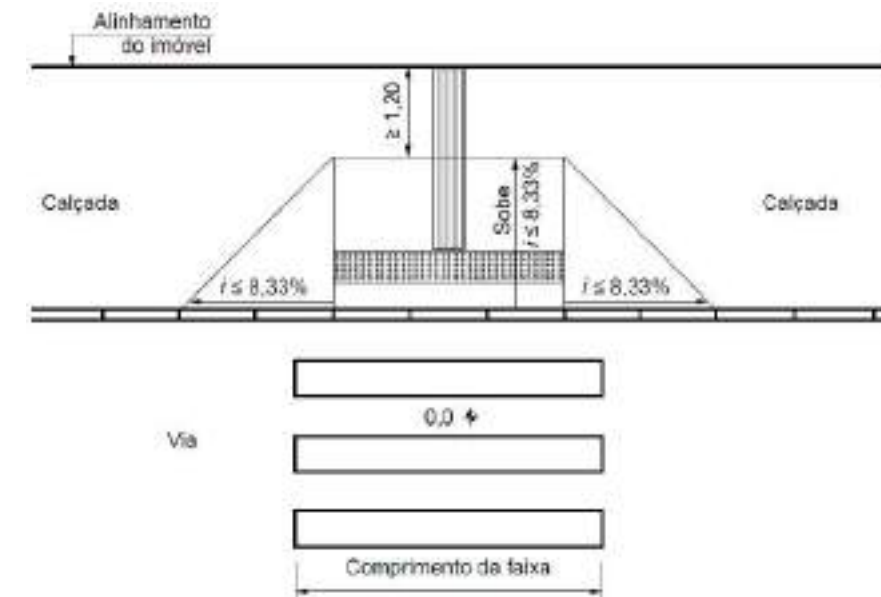
Fonte: NBR – 9050 (2015)

Figura 104: Redução do percurso de travessia



Fonte: NBR – 9050 (2015)

Figura 105: Rebaixamento de Calçadas



Fonte: NBR – 9050 (2015)

Principais diretrizes específicas são:

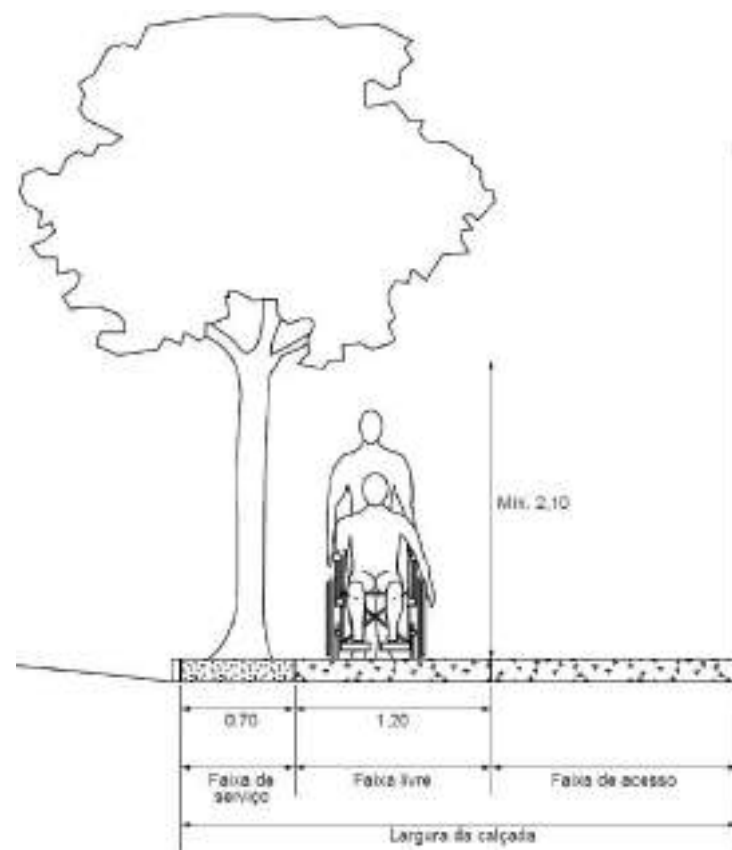
- Elaborar projetos executivos de passarelas de pedestres a serem implantadas nos pontos críticos de conflito de tráfego de passagem para pedestres, ciclistas e modais motorizados;
- Melhorar as condições de circulação dos modos a pé e ciclovário, tornando o deslocamento no município mais seguro;
- Qualificar a conectividade das diferentes redes existentes no município, prioritariamente nas áreas com condições de acesso e circulação limitadas;

Ação estratégica 3 - Retirar ou reduzir as barreiras permanentes e temporárias em espaços públicos e calçadas.

Um dos elementos que compromete a circulação confortável e segura de pedestres e pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida é a existência de barreiras permanentes ou temporárias nas calçadas. Cabe à gestão municipal fiscalizar e adequar, conforme situação específica, a localização de equipamentos urbanos públicos (árvores, postes, sinalização, telefones públicos, lixeiras) e privados (bancas de jornal, vasos, floreiras, bancos, mesas). Esses elementos devem estar localizados na Faixa de Serviço das calçadas, conforme Figura 106. Tais medidas devem abarcar tanto projetos e espaços novos, quanto situações já consolidadas que eventualmente deverão passar por adequações.

Conforme já previsto no Código de Obras municipal, Lei nº2.159/2010, são proibidas barreiras/obstáculos que comprometam a circulação de pedestres e pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Nesse sentido, deve-se fazer o levantamento destes conflitos e posteriormente, realocar mobiliários urbanos que estejam localizados em outra faixa da calçada que não a de serviço (como postes e lixeiras), de forma a garantir as faixas livres de circulação de pedestres e pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, não obstruindo o acesso às edificações, abrigos e pontos de ônibus, telefones públicos, bicicletários, paraciclos, rampas de acessibilidade, bancas de jornal, bancas de flores, bancos, pontos de táxi, caixas de coleta de correio etc.

Figura 106: Disposição dos passeios



Fonte: NBR – 9050 (2015)

Da mesma forma, deve-se coibir os usos inadequados dos passeios por meio de fiscalização, evitando a invasão das calçadas por comércio, mobiliário urbano (apenas viável nos casos supracitados e

regulamentados – uso da faixa de acesso ao lote sem prejuízo à circulação e acessos) ou por veículos estacionados.

Principais diretrizes específicas são:

- Padronizar os procedimentos fiscalizatórios exercidos pelos agentes municipais quanto ao uso das calçadas;
- Notificar munícipes que estiverem promovendo a obstrução da circulação em espaços públicos ou calçadas e exigir a adequação da situação identificada;
- Providenciar rampas de acesso e largura mínima de passagem em casos provisórios de obstrução de circulação em espaços públicos ou calçadas.

Ação estratégica 4 - Adequar a arborização viária nas calçadas conforme Plano de Arborização Urbana municipal.

Embora não implementado, o Plano de Arborização Urbana (2005) apresenta orientações quanto à arborização em calçadas, Memorial Descritivo, Manual de Plantio e Manutenção e projetos executivos para todos os 18 bairros de Araucária, além de um projeto exclusivo para a Avenida das Araucárias. Contudo, o plano deverá passar por readequação, tendo em vista a nova hierarquia viária proposta para o município.

Principais diretrizes específicas são:

- Readequar o Plano de Arborização (2005) a partir da aprovação da hierarquia viária na Câmara de Vereadores.
- Seguir as orientações previstas nos projetos que compõem o Plano de Arborização Urbana, sobretudo no que tange aos detalhamentos de tipos de árvores e arbustos previstos para plantio, espaçamento e altura das mudas;
- Respeitar a restrição de arborização em calçadas com fiação elétrica, vias sem calçamento e vias com passeios de 2m prevista no Plano de Arborização Urbana;
- Implantar árvores adequadas ao sistema viário, compatíveis com as calçadas conforme hierarquia viária, evitando a movimentação das calçadas e garantindo a circulação confortável de pedestres e pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.



5.1.3 QUADRO SÍNTESE – ACESSIBILIDADE UNIVERSAL TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO

A síntese das ações estratégicas está formulada no quadro a seguir:

Quadro 14: Eixo Estratégico 4 – Acessibilidade Universal no Transporte Público Coletivo

EIXO ESTRATÉGICO - Acessibilidade Universal no Transporte Público Coletivo		
OBJETIVO: Qualificar as condições de acessibilidade dos veículos de transporte público coletivo, dos Terminais, das estações e pontos de parada, viabilizando o acesso e a priorização do modal no município de forma inclusiva e democrática.		
	AÇÕES ESTRATÉGICAS	PRAZOS
1	Instalar sistema de informação e dispositivos acessíveis com informações sobre o transporte público e integração entre modais nos terminais, estações e pontos de parada. VIABILIDADE: Atuação conjunta da Companhia Municipal de Transporte Coletivo Araucária - CMTC, Secretaria Municipal de Urbanismo (SMUR), Secretaria Municipal de Obras Públicas e Transportes, Secretaria Municipal de Planejamento (SMPL) e das concessionárias ou permissionárias do transporte público coletivo municipal.	Curto prazo (até 2021)
2	Implantar e adaptar infraestrutura de acesso aos terminais, estações, pontos de parada e veículos do transporte público coletivo. VIABILIDADE: Atuação conjunta das Secretarias Municipais de Urbanismo (SMUR), Secretaria de Obras Públicas e Transportes (SMOP) e de Transportes.	Curto prazo (até 2021)
3	Fiscalizar o estado de conservação e limpeza dos terminais, estações, pontos de parada e veículos de transporte público coletivo (interna e externa). VIABILIDADE: Atuação da Companhia Municipal de Transporte Coletivo Araucária - CMTC.	Permanente
INDICADORES DE AVALIAÇÃO - Existência e diversidade de informação sobre mobilidade e transportes urbanos disponibilizados ao cidadão, incluindo: informações sobre os sistemas de transportes em todas as suas modalidades, serviços de auxílio ao usuário, canais de comunicação para reclamações e denúncias, atendimento on-line, informações sobre condições de tráfego e circulação, entre outros (conforme IMUS – Quadro 10). - Número de terminais, veículos, estações e		METAS - Implantação de sistema e mobiliário de informação em todas as estações de ônibus, terminais e pontos estratégicos do município (1 ano); - Adequação dos veículos e infraestrutura de apoio do transporte público coletivo aos padrões de acessibilidade universal (2 anos); - Aumento da satisfação do usuário no que tange ao sistema do transporte coletivo e ao sistema de informação (35% ao ano). - Incremento do número de usuários com

pontos de paradas adequados aos padrões de acessibilidade universal (unidade). - Porcentagem da população satisfeita com o serviço de transporte público urbano e metropolitano em todas as suas modalidades (%) (conforme IMUS – Quadro 16). - Número de usuários com deficiência ou mobilidade reduzida do transporte público coletivo (unidade). - Número de acidentes relacionados às condições físicas e de manutenção dos veículos de transporte público coletivo, terminais, estações e pontos de parada (unidade).	deficiência ou mobilidade reduzida do transporte público coletivo (pelo menos 10% ao ano). - Redução do número de acidentes relacionados às condições físicas e de manutenção dos veículos de transporte público coletivo, terminais, estações e pontos de parada (35% ao ano).
---	--

Fonte: VERTRAG (2017).

5.1.4 CARACTERIZAÇÃO DAS AÇÕES ESTRATÉGICAS – ACESSIBILIDADE UNIVERSAL NO TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO

Ação estratégica 1 – Instalar sistema de comunicação e informação, incluindo dispositivos acessíveis com informações sobre o transporte público e integração entre modais, principalmente, nos terminais, “nós” de transporte e pontos de parada.

Disponibilizar, como já sugerido no *Eixo Estratégico 3*, em locais acessíveis para pedestres e pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, informações acerca dos itinerários e horários das linhas que operam em cada ponto, alterações de itinerários e horários, tempo de deslocamento, tarifa. Essas informações, necessárias para a utilização do sistema, deslocamento e circulação, devem estar disponibilizadas nos pontos de parada e terminais, além de meios digitais (internet e celular), e devem ser: visual (composta por mensagens de textos, símbolos e figuras) e tátil (informações em relevo, como textos, símbolos e Braille), localizadas entre 0,80m e 1,20m de altura do piso acabado (NBR-9050, 2015).

Principais diretrizes específicas são:

- Elaborar projeto de sistema padronizado de informação ao usuário em pontos de parada e terminais;
- Elaborar projeto do mobiliário para disposição das informações a serem instalados em pontos de parada e terminais;
- Disponibilizar informações de fácil acesso e compreensão sobre o sistema de mobilidade municipal, auxiliando os munícipes na escolha por determinado modal.

Ação estratégica 2 – Implantar e adaptar infraestrutura de acesso aos terminais, estações, pontos de parada e veículos do transporte público coletivo.

O acesso aos terminais, estações, pontos de parada e veículos do transporte público coletivo deve ser garantido às pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida por meio de piso tátil de alerta e



direcional, rampas, elevadores, plataformas elevatórias, além de sinalização informativa e direcional da localização das entradas e saídas. Conforme consta na NBR 9050, os acessos que não apresentam condições de acessibilidade devem possuir informação visual, indicando a localização do acesso mais próximo que atenda às condições estabelecidas na Norma.

Principais diretrizes específicas são:

- Adotar padrões de acessibilidade universal (rampas, elevadores, plataformas elevatórias, piso tátil de alerta e direcional, etc.) nos projetos de terminais, estações e pontos de parada;
- Adequar terminais, estações e pontos de parada aos padrões de acessibilidade universal (rampas, elevadores, plataformas elevatórias, piso tátil de alerta e direcional, etc.);
- Implantar sinalização informativa e direcional nos terminais, estações e pontos de parada;

Ação estratégica 3 - Fiscalizar o estado de conservação e limpeza dos terminais, estações, pontos de parada e veículos de transporte público coletivo (interna e externa) como parte relevante dos procedimentos de fiscalização do transporte público coletivo.

O estado de conservação dos veículos de transporte público coletivo e infraestrutura de apoio influenciam na escolha pelo modal. Inspeções periódicas rigorosas que avaliem o estado de conservação e limpeza desses elementos contribuem para a imagem do transporte público coletivo como um serviço seguro, atrativo e acessível. Para tanto, é fundamental o estabelecimento de critérios de avaliação e respectivas medidas a serem tomadas, a depender da análise. A fiscalização deve ocorrer conforme orientações previstas no Manual de Fiscalização que compõe este plano, podendo ser realizada diariamente, pelos operadores do transporte, e mensalmente, por fiscais municipais.

Principais diretrizes específicas são:

- Implantar sistema de controle, monitoramento e avaliação operacional do estado de conservação e limpeza dos veículos de transporte público coletivo e infraestrutura de apoio;
- Elaborar relatórios periódicos da avaliação e monitoramento das condições de conservação e limpeza dos elementos fiscalizados;
- Exigir a adequação de situações verificadas como insatisfatórias no que tange à conservação e limpeza dos veículos de transporte público coletivo e infraestrutura de apoio.

5.1.5 QUADRO SÍNTESE – ACESSIBILIDADE UNIVERSAL EDIFICAÇÕES

A síntese das ações estratégicas está formulada no quadro a seguir:

Quadro 15: Eixo Estratégico 4 – Acessibilidade Universal Edificações

EIXO ESTRATÉGICO - Acessibilidade Universal Edificações		
OBJETIVO: Adequar as edificações, mobiliários e equipamentos urbanos, público e privados de uso público, conforme normas de acessibilidade, possibilitando o usufruto desses espaços de forma igualitária por todos os munícipes.		
	AÇÕES ESTRATÉGICAS	PRAZOS
1	Adequar edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos, públicos e privados de uso público, conforme disposições da norma da ABNT - NBR 9050. VIABILIDADE: Atuação conjunta das gestões dos equipamentos e das Secretarias Municipais de Urbanismo (SMUR) e de Obras Públicas e Transporte (SMOP), auxiliada pelas demandas diagnosticadas no levantamento realizado pela Secretaria Municipal de Planejamento (SMPL) sobre as condições de acessibilidade e acesso nos equipamentos comunitários e serviços públicos.	Médio prazo (até 2026)
2	Eliminar as barreiras à circulação existentes no interior ou entorno das edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos, públicos e privados de uso público. VIABILIDADE: Atuação da Secretaria Municipal de Urbanismo (SMUR) e de Obras Públicas e Transporte (SMOP).	Curto prazo (até 2021)
INDICADORES DE AVALIAÇÃO - Porcentagem de edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos, públicos e privados de uso público adaptados para acesso e utilização de pessoas com necessidades especiais ou restrições de mobilidade (%) (conforme IMUS – Quadro 8). - Utilização das edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos, públicos e privados de uso público, por pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida (percentual).		METAS - Adaptação de todas as edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos, públicos e privados de uso público aos padrões de acessibilidade universal (5 anos). - Aumento do número de usuários com deficiência ou mobilidade reduzida nas edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos, públicos e privados de uso público (pelo menos 20% ao ano).

Fonte: VERTRAG (2017).

5.1.6 CARACTERIZAÇÃO DAS AÇÕES ESTRATÉGICAS – ACESSIBILIDADE UNIVERSAL EDIFICAÇÕES

Ação estratégica 1 – Adequar edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos, públicos e privados de uso público, conforme disposições da norma da ABNT - NBR 9050.

Todas as edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos, públicos e privados de uso público, devem ser acessíveis a pedestres e pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, por meio de acessos permanentemente livres de obstáculos.

Principais diretrizes específicas são:

- Exigir a implantação de elementos que viabilizem o acesso a edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos, públicos e privados de uso público por pedestres e pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, tais como rampas, elevadores, plataformas elevatórias e piso tátil de alerta e direcional, além de vagas especiais e ciclopontos;
- Fiscalizar edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos, públicos e privados de uso público quanto à provisão de elementos que garantam a acessibilidade universal, tais como rampas, elevadores, plataformas elevatórias e piso tátil de alerta e direcional;

Ação estratégica 2 - Eliminar as barreiras à circulação existentes no interior ou entorno das edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos, públicos e privados de uso público.

O interior ou entorno das edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos, públicos e privados de uso público deve favorecer a circulação e convivência de diferentes modais e pessoas com diferentes condições de mobilidade de forma equitativa e equilibrada.

Principais diretrizes específicas são:

- Realocar barreiras existentes no interior ou entorno de edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos, públicos e privados de uso público, promovendo o fluxo contínuo e seguro de pedestres e pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida e evitando acidentes;
- Garantir condições de circulação segura e confortável no interior ou entorno de edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos, públicos e privados de uso público;
- Notificar os proprietários particulares quando houver necessidade de adequações relacionadas a barreiras.

5.2. DIRETRIZES PARA INCENTIVO AO USO DE TRANSPORTES SUSTENTÁVEIS

Embora o transporte sustentável seja comumente associado apenas a questões ambientais (veículos menos poluentes, energias alternativas e renováveis etc.), a abordagem adotada no Plano de Mobilidade de Araucária é orientada pela perspectiva de que, além da questão ambiental, a sustentabilidade no transporte também está relacionada à construção de cidades mais eficientes, acessíveis economicamente, socialmente inclusivas e apropriadas democraticamente. Logo, planejar transportes sustentáveis incorpora às questões tecnológicas e de infraestrutura, elementos como política tarifária, cultura, comportamento social e participação popular.

Assim, por sua abrangência, as ações propostas neste capítulo encontram complementariedade em ações propostas nos demais Eixos Estratégicos.

A partir dessa perspectiva de análise, identificou-se no Prognóstico uma série de demandas relacionadas ao uso de transportes sustentáveis, das quais se destacam:

- i) Infraestrutura que incentive e motive os munícipes a optar por modos de transporte mais saudáveis e menos poluentes à cidade;
- ii) Integração entre os diversos modais;
- iii) Ampliação da rede ciclovária municipal, praticamente inexistente;
- iv) Ampliação, qualificação e atualização do serviço de transporte público coletivo;
- v) Conscientização da população na escolha de modais e na utilização segura e democrática da cidade por diversos modais;
- vi) Planejamento da mobilidade e tomadas de decisão de forma compartilhada com a população.

A partir de tais demandas, foram estabelecidos dois objetivos para o incentivo ao uso de Transportes Sustentáveis em Araucária – em consonância com o Plano de Melhorias e Incentivos para Ciclistas, na sequência:

Estimular o uso de transporte não motorizado, a pé e por bicicleta, garantindo a priorização da circulação viária e dos investimentos públicos e privados nos modais ativos e no transporte público coletivo de qualidade.

Promover a transformação da cultura na escolha de modais e aumentar a consciência cidadã acerca da priorização dos modais não motorizados na mobilidade do município por meio de ações de educação, informação, comunicação e integração entre agentes sociais e gestores municipais.

Tais objetivos estão estruturados em três diretrizes:

- i) Possibilitar a escolha por modais não motorizados e transporte público coletivo por meio de ações e investimentos progressivos nos veículos e infraestrutura de apoio.
- ii) Racionalizar os sistemas e infraestrutura de transportes, ampliando as conexões entre os variados modais e promovendo uma melhor distribuição de viagens.
- iii) Proporcionar espaços de debate e construção coletiva para o entendimento e planejamento da mobilidade municipal.

Principais Benefícios: i) Aumento do número de viagens por transporte público; ii) Facilidade de acesso ao transporte público por pedestres e ciclistas iii) Melhoria na qualidade ambiental e paisagística do espaço urbano.

A partir de tais objetivos e diretrizes foram elaboradas Ações Estratégicas, com respectivos prazos, indicadores de avaliação e metas. Tais ações estratégicas voltadas à acessibilidade universal estão organizadas em dois grupos:

- i) Uso de Transportes Sustentáveis – Integração modal;
- ii) Uso de Transportes Sustentáveis – Comunicação.

5.2.1 QUADRO SÍNTESE – USO DE TRANSPORTES SUSTENTÁVEIS – INTEGRAÇÃO MODAL

A síntese das ações estratégicas está formulada no quadro a seguir:

Quadro 16: Eixo Estratégico 4 – Uso de Transportes Sustentáveis – Integração Modal

EIXO ESTRATÉGICO - Uso de Transportes Sustentáveis – Integração Modal		
OBJETIVO: Estimular o uso de transporte não motorizado, a pé e por bicicleta, garantindo a priorização da circulação viária e dos investimentos públicos e privados nos modais ativos e no transporte público coletivo de qualidade		
	AÇÕES ESTRATÉGICAS	PRAZOS
1	Incrementar as infraestruturas de integração dos diversos modais. VIABILIDADE: Atuação conjunta da Companhia Municipal de Transporte Coletivo Araucária – CMTC, Secretaria Municipal de Planejamento (SMPL) e Secretaria Municipal de Urbanismo (SMUR); atendimento à Lei do Sistema Viário municipal nº 2.161/2010, art.3, em que consta a obrigatoriedade de ciclovias na implantação de novas vias marginais, arteriais, coletoras e perimetrais.	Curto prazo (até 2021)
2	Qualificar e ampliar o serviço do transporte público coletivo no que tange à pontualidade, itinerário, segurança e frota de veículos. VIABILIDADE: Atuação conjunta da Companhia Municipal de Transporte Coletivo Araucária – CMTC e das concessionárias ou permissionárias do transporte público coletivo de Araucária.	Curto prazo (até 2021)
3	Substituir gradativamente a frota do transporte público coletivo por veículos com tecnologias menos poluentes. VIABILIDADE: Exigência de veículos com tecnologias menos poluentes no edital de licitação como um dos itens a serem atendidos para concessão ou permissão do transporte público coletivo de Araucária.	Longo prazo (até 2031)
	INDICADORES DE AVALIAÇÃO - Porcentagem dos terminais de transporte público coletivo que possuem estacionamento para bicicletas (%) - Extensão da cobertura e conectividade da rede de vias para bicicleta (km). - Frequência média de veículos de transporte coletivo (ônibus) em linhas urbanas no município, nos dias úteis e períodos de pico	METAS - Instalação de estacionamento para bicicletas em todos os terminais de transporte público coletivo (em 1 ano). - Ampliação da cobertura e conectividade da rede de vias para bicicleta (pelo menos 35% ao ano). - Ampliação da frota de veículos de transporte público coletivo (pelo menos 10% ao ano).

(unidade) - Porcentagem das viagens em veículos de transporte coletivo (ônibus) respeitando a programação horária (%) - Número de automóveis registrados no município por 1.000 habitantes no ano de referência (unidade) - Razão entre o número total de passageiros transportados e a quilometragem percorrida pela frota de transporte público do município - Variação em termos percentuais do número de passageiros transportados pelos serviços de transporte público urbano no município para um período de 2 anos (%) - Porcentagem da população satisfeita com o serviço de transporte público urbano e metropolitano em todas as suas modalidades (%) - Grau de integração do sistema de transporte público urbano e metropolitano (qualitativo) - Razão entre os gastos públicos com infraestrutura para os modos não motorizados e infraestrutura para os modos motorizados de transporte - Razão entre os investimentos públicos com infraestrutura para o transporte coletivo e infraestrutura para o transporte privado - Porcentagem dos terminais de transporte urbano/metropolitano de passageiros que permitem a integração física de dois ou mais modos de transporte público (%).	- Redução dos atrasos do transporte público coletivo (pelo menos 70% ao ano). - Redução do tempo de espera; - Redução do tempo de viagem; - Redução do número de modais individuais (pelo menos 5% ao ano). - Viabilização da integração intermodal em todos os terminais de transporte público coletivo (até 2 anos). - Aumento do número de ciclistas (pelo menos 10% ao ano). - Incremento do número de usuários de transporte público coletivo (pelo menos 10% ao ano). - Aumento dos investimentos em infraestrutura de modais ativos (35% ao ano). - Aumento dos investimentos em infraestrutura de transporte público coletivo (35% ao ano).
---	---

Fonte: VERTRAG (2017).

5.2.2 CARACTERIZAÇÃO DAS AÇÕES ESTRATÉGICAS – USO DE TRANSPORTES SUSTENTÁVEIS – INTEGRAÇÃO MODAL

Ação estratégica 1 – Incrementar as infraestruturas de integração dos diversos modais.

Esta ação tem forte complementariedade com a Ação Estratégica 1 “Adotar o conceito de integração e intermodalidade” proposta no *Eixo Estratégico 3 - Diretrizes para o Transporte Público e Intermodalidade*.

A integração entre os diversos modais facilita a circulação no município, disponibilizando ao munícipe a possibilidade de escolha. Não obstante, a priorização ou promoção de determinado modal pode



ser viabilizada ao se estabelecer conexões entre a infraestrutura de diversos modais, como por exemplo, a integração entre a malha cicloviária (propostas mais aprofundadas a seguir, em 5.3 – *Plano de Melhorias e Incentivos para Ciclistas*) e desta com o sistema de transporte público coletivo.

Principais diretrizes específicas são:

- Incrementar as infraestruturas de integração dos diversos modais, com a ampliação do traçado cicloviário, itinerários e conexões do tipo “nós” de mobilidade, em especial na rede do transporte público coletivo;
- Estabelecer conectividade da rede ciclável entre si e com o sistema de transporte público;
- Definir o design-padrão dos paraciclos e bicicletários e os espaços para sua instalação em áreas públicas, terminais de transporte, faixas de serviço, edifícios públicos, e comércio de grande porte;
- Instalar paraciclos em áreas públicas e faixas de serviço, prioritariamente nas calçadas em áreas com fluxo intenso de pessoas;
- Criar mecanismos de aluguel de bicicletas nos terminais e pontos estratégicos do município, estimulando e intensificando o uso da bicicleta em complemento ao transporte público;
- Avaliar a possibilidade de instalar dispositivo em parte dos veículos do transporte público coletivo destinado ao transporte seguro de bicicletas.

Ação estratégica 2 - Qualificar e ampliar o serviço do transporte público coletivo no que tange à pontualidade, itinerário, segurança e frota de veículos.

A prestação do serviço de transporte público coletivo deve ser avaliada tanto em termos quantitativos (frequência total por determinado período), quanto qualitativos (regularidade, pontualidade, itinerário, segurança e frota). Essa avaliação deve ser realizada pela gestão municipal, complementada pelos usuários. Eventuais alterações quanto aos horários e itinerários devem ocorrer de forma planejada e serem ampla e antecipadamente divulgadas a todos os usuários e demais munícipes. Esta ação deve ser associada à ação estratégica 1 “Instalar sistema de informação e dispositivos acessíveis com informações sobre o transporte público e integração entre modais nos terminais, estações e pontos de parada” do *Eixo Estratégico 3*.

Principais diretrizes específicas são:

- Elaborar *checklist* voltado à avaliação do serviço de transporte público coletivo no que tange à frequência, regularidade, pontualidade, itinerário, segurança e frota;
- Elaborar procedimentos para regularizar o serviço de transporte público coletivo, conforme avaliação do sistema;
- Reduzir o tempo de deslocamento e espera por meio do transporte público coletivo;
- Ampliar as possibilidades de circulação pelo território municipal;

Ação estratégica 3 - Substituir gradativamente a frota do transporte público coletivo por veículos com tecnologias menos poluentes.

A renovação da frota de veículos do transporte público coletivo deve ser voltada a um serviço mais ecológico, com a utilização de tecnologias verdes. Para essa substituição, devem ser elencadas alternativas

de tecnologia e combustíveis que apresentem menores custos de investimento e manutenção, além de serem considerados os custos para a renovação da frota.

Principais diretrizes específicas são:

- Adquirir veículos menos poluentes;
- Reduzir a poluição ambiental e sonora;
- Diminuir os gastos com o sistema do transporte público por meio de combustíveis e tecnologias mais duráveis.

5.2.3 QUADRO SÍNTESE – USO DE TRANSPORTES SUSTENTÁVEIS – COMUNICAÇÃO

A síntese das ações estratégicas está formulada no quadro a seguir:

Quadro 17: Eixo Estratégico 4 – Uso de Transportes Sustentáveis – Comunicação

EIXO ESTRATÉGICO – Uso de Transportes Sustentáveis - Comunicação		
OBJETIVO: Promover a transformação da cultura na escolha de modais e aumentar a consciência cidadã acerca da priorização dos modais não motorizados na mobilidade do município por meio de ações de educação, informação, comunicação e integração entre agentes sociais e gestores municipais.		
	AÇÕES ESTRATÉGICAS	PRAZOS
1	Promover campanhas e programas educativos permanentes sobre mobilidade. VIABILIDADE: Atuação conjunta das Secretarias Municipais de Educação (SMED) e Comunicação Social (SMCS), escolas municipais públicas e privadas.	Permanente
2	Convocar periodicamente a população para divulgação de informações e discussão sobre programas e projetos de mobilidade em desenvolvimento pela gestão municipal. VIABILIDADE: Atuação conjunta das Secretarias Municipais de Comunicação Social, de Planejamento (SMPL), de Urbanismo (SMUR), e de Obras Públicas e Transportes (SMOP).	Semestral
INDICADORES DE AVALIAÇÃO - Políticas, estratégias ou ações empreendidas pelo município com objetivo de reduzir o tráfego motorizado (qualitativo) - Porcentagem de escolas de nível pré-escolar, fundamental e médio, públicas e particulares, promovendo aulas ou campanhas de educação para o trânsito no ano de referência no município (%) - Incentivo e viabilização por parte da		METAS - Redução do número de modais individuais (pelo menos 5% ao ano). - Aumento do número de ciclistas (pelo menos 10% ao ano). - Incremento do número de usuários de transporte público coletivo (pelo menos 10% ao ano).

administração municipal para a participação popular nos processos de elaboração, implementação e monitoramento das políticas, ações e projetos de transporte e mobilidade urbana (qualitativo)

- Existência de publicação formal e periódica por parte da administração municipal sobre assuntos relacionados à infraestrutura, serviços, planos e projetos de transportes e mobilidade urbana (qualitativo)

Fonte: VERTRAG (2017).

5.2.4 CARACTERIZAÇÃO DAS AÇÕES ESTRATÉGICAS – USO DE TRANSPORTES SUSTENTÁVEIS – COMUNICAÇÃO

Ação estratégica 1 – Promover campanhas e programas educativos permanentes sobre mobilidade.

Embora a priorização de modais não motorizados e do transporte público coletivo esteja prevista na Lei da Política Nacional de Mobilidade Urbana, nº 12.587/2012, ainda é alta a predileção e circulação de modais individuais motorizados no Brasil e em Araucária. Para a reversão desse quadro, é imprescindível que a gestão municipal implemente ações voltadas à conscientização da população quanto às externalidades consequentes do automóvel e à apropriação democrática do espaço.

Para tanto, deve-se promover campanhas e programas educativos permanentes em meios de comunicação locais, mídias sociais, escolas de nível pré-escolar, fundamental e médio, públicas e particulares e eventos públicos municipais sobre mobilidade e priorização dos modais ativos e do transporte público coletivo sobre os modais individuais. Tais eventos devem viabilizar aumento da consciência cidadã sobre a legislação e a compatibilização na circulação de diferentes modais de transporte, por meio do engajamento de gestores municipais e munícipes, desenvolvendo um pacto de mobilidade entre os diferentes segmentos de Araucária.

Principais diretrizes específicas são:

- Sensibilizar condutores, passageiros, pedestres e ciclistas quanto ao comportamento no trânsito, melhorando a convivência entre os diversos modais;
- Firmar parcerias entre escolas públicas e privadas, nos níveis de ensino pré, fundamental e médio, promovendo a educação ampliada sobre trânsito;
- Envolver as mídias e meios de comunicação locais na elaboração, desenvolvimento e promoção de campanhas educativas voltadas à mobilidade no município;
- Capacitar professores, agentes de trânsito, gestores e servidores municipais tornando-os multiplicadores dos temas afetos à mobilidade;

Ação estratégica 2 - Convocar periodicamente a população para divulgação de informações e discussão sobre programas e projetos de mobilidade em desenvolvimento pela gestão municipal.

A participação da população no planejamento da mobilidade é fundamental para que os direcionamentos estejam mais próximos às demandas existentes, além de promover um senso de comprometimento com programas e projetos previstos.

Nesse sentido, é fundamental a instituição de processos, conforme proposto no *Eixo Estratégico 5 – Fortalecimento dos Órgãos Gestores*, que viabilizem o estabelecimento de um canal de comunicação ou participação pública específica sobre este assunto. Por meio deste canal os munícipes poderão receber informações ou apresentar críticas e receber respostas sobre a mobilidade no município, bem como, o esclarecimento sobre linhas, horários e outros aspectos do transporte público coletivo.

Igualmente imprescindível é o fortalecimento do Conselho Municipal de Trânsito, previsto pela Lei Municipal nº2.001/2009, e do Conselho Municipal do Plano Diretor – CMPD, regulamentado pela Lei nº23.267/2009, e posterior realização de reuniões periódicas destes. Tais conselhos são importantes, pois instituem um espaço para o envolvimento da população no debate do planejamento e da política pública de mobilidade municipal.

Principais diretrizes específicas são:

- Estruturar e fortalecer institucionalmente a gestão da mobilidade do município por meio de órgãos públicos específicos, conselhos e canais de comunicação;
- Integrar a discussão da política de mobilidade municipal às demais políticas setoriais (habitação, saneamento, regularização fundiária), viabilizando um desenvolvimento municipal integrado.

5.3. PLANO DE MELHORIAS E INCENTIVOS PARA CICLISTAS

A conclusão do Prognóstico (*Produto 05*) indica que frente à deficiência de infraestrutura cicloviária, a tendência é de degradação da escassa infraestrutura existente e repressão da demanda, que continuará circulando em vias sem estrutura e segurança para o trânsito do modal. Até o momento não foi prioridade nas políticas urbanas do município o incentivo para a utilização deste modal ativo. Este panorama tende a mudar com a elaboração deste Plano, mas principalmente com sua aprovação e implementação, uma vez que a Política Nacional de Mobilidade Urbana (2012) determina a priorização dos modais ativos dentro do quadro de propostas.

Considerando este cenário, foram estabelecidos **três objetivos** para o Plano de Melhorias e Incentivo para ciclistas:

- Incluir a bicicleta no sistema de trânsito urbano de Araucária, satisfazendo um conjunto de exigências técnicas de forma a permitir uma circulação de qualidade para os ciclistas, prevenindo conflitos e minimizando os fatores de risco.
- Implantar uma rede estrutural cicloviária em três ciclorrotas, que atenda todo o território urbano e inclua a bicicleta como alternativa de transporte.
- Projetar microrredes cicloviárias que deverá alimentar a rede estrutural propostas em três ciclos-rotas. Estas microrredes deverão conectar pontos importantes da região, como estabelecimentos de ensino e lazer.

As principais **diretrizes** que estruturam a consecução destes objetivos são:



- i) Promover os deslocamentos em modos ativos, reforçando o seu papel no sistema de circulação urbana, com a instalação de infraestruturas facilitadoras, garantindo um espaço seguro para a realização de viagens de bicicleta.
- ii) Garantir que a maior parcela da população tenha ao seu dispor alternativas modais adequadas para realizar os seus deslocamentos cotidianos. E que a migração de modais convencionais para os ativos colabore com a qualificação do ambiente urbano.

O sistema cicloviário de uso misto de Araucária (definição GEIPOT) deverá ser desenvolvido em duas fases: a primeira composta por uma Rede Cicloviária Estrutural permitindo conexões entre bairros e o transporte coletivo - apresentada no *Eixo Estratégico 3*; e a segunda como alimentação desta rede principal, a implantação de microrredes que deverão criar espaços organizados para a circulação de pequenas parcelas da demanda, bem como a conexão dos pontos mais importantes da região.

A primeira fase, a rede cicloviária estrutural, deve ser planejada pelo município, com o princípio de ser uma rede contínua e que permita deslocamentos entre diferentes regiões da cidade. A segunda deverá ser planejada após a consolidação da primeira fase, pois é referente aos deslocamentos internos a estas regiões.

Para o traçado das ciclorrotas que compõem a Rede Estrutural Cicloviária, considera-se os seguintes aspectos: uso do solo; modelo topográfico (perfil de elevação das linhas cicláveis), localização dos terminais de transporte coletivo; divisão do território em áreas homogêneas (bairro residencial, concentração de indústrias, grandes comércios, polos geradores de viagens); as centralidades; e equipamentos públicos.

As vias receberão adaptações, no que diz respeito à distribuição dos espaços para contemplar a circulação da bicicleta de maneira segura, seguindo os padrões de seções viárias propostos por este Plano.

As ações estratégicas estão formuladas nos quadros a seguir. Os quadros foram estruturados por diretriz e as ações citadas em cada quadro são rapidamente caracterizadas ao final de cada quadro.

5.3.1 QUADRO SÍNTESE – PLANO DE MELHORIAS E INCENTIVOS PARA CICLISTAS – OBJETIVO 1

A síntese das ações estratégicas está formulada no quadro a seguir:

Quadro 18: Eixo Estratégico 4 – Plano de Melhorias e Incentivos para Ciclistas – Objetivo 1

EIXO ESTRATÉGICO 4 - Plano de Melhorias e Incentivo para Ciclistas – Objetivo 1		
OBJETIVO: Incluir a bicicleta no sistema de trânsito urbano de Araucária, satisfazendo um conjunto de exigências técnicas, de forma a permitir uma circulação de qualidade para os ciclistas, prevenindo conflitos e minimizando os fatores de risco.		
	AÇÕES ESTRATÉGICAS	PRAZOS
1	Redesenhar e replanejar o sistema viário, formando uma rede cicloviária, para que o uso da bicicleta seja mais seguro e mais atrativo. VIABILIDADE: Favorável com a aprovação e implementação deste Plano.	Permanente

2	Propiciar benefícios ao trabalhador com referência aos seus deslocamentos, tendo a bicicleta como alternativa de transporte. VIABILIDADE: Favorável devido à existência de Política Nacional de Mobilidade Urbana que incentiva a implantação de modais ativos	Curto prazo (até 2021)
3	Considerar a competitividade da bicicleta em relação a outros modos, nas viagens urbanas de até 7,5 Km, corresponderia uma viagem com duração de 30 minutos.	Curto prazo (até 2021)
4	Potencializar a utilização deste modal – bicicleta com a integração com o transporte coletivo VIABILIDADE: articulação próxima entre CMTC (ou órgão que venha a o substituir) e Prefeitura Municipal de Araucária.	Curto prazo (até 2021)
5	Desenvolver programa de formação para ciclistas.	Permanente
6	Desenvolver campanhas de promoção do “andar de bicicleta”.	Permanente
	Desenvolver uma rede de estacionamento de bicicletas, junto aos principais polos de atração/geração de viagens. VIABILIDADE: Articulação entre Prefeitura e empresários locais.	Médio prazo (2026)
INDICADORES DE AVALIAÇÃO		
- Melhoria do sistema cicloviário para o usuário (pesquisa qualitativa – quantidade de ciclovias e ciclofaixas implantadas, em km). Implantação das infraestruturas necessárias para consolidação do sistema cicloviário em médio prazo; - Criação de alternativas de deslocamentos para a população, fortalecendo o transporte ativo.		

Fonte: VERTRAG (2017).

5.3.2 CARACTERIZAÇÃO DAS AÇÕES ESTRATÉGICAS – PLANO DE MELHORIAS E INCENTIVOS PARA CICLISTAS – OBJETIVO 1

Ação estratégia 1 - Redesenhar e replanejar o sistema viário, formando uma rede cicloviária, para que o uso da bicicleta seja mais seguro e mais atrativo.

As vias receberão adaptações no que diz respeito à distribuição dos espaços para contemplar a circulação da bicicleta de maneira segura, seguindo os padrões de seções viárias propostos por este plano, ver *Eixo Estratégico 2 – 3.2.3 Dimensionamento das Vias*.

Implantar sinalização de trânsito específica - sinalização vertical e horizontal para o ciclista, como também sinalização indicativa de direção e distâncias em metros de pontos de referência.



Ação estratégia 2 - Propiciar benefícios ao trabalhador com referência aos seus deslocamentos, tendo a bicicleta como alternativa de transporte.

Incentivar o uso da bicicleta para o deslocamento dos trabalhadores proporcionará benefícios não só pelo seu custo reduzido de aquisição e utilização, bem como pelos impactos positivos que tem na saúde da população, seja na redução da obesidade, redução da poluição atmosférica e sonora, e ainda nos impactos positivos que têm no espaço urbano, pelo reduzido espaço necessário para a circulação e estacionamento dos veículos.

Ação estratégia 3 - Considerar a competitividade da bicicleta em relação a outros modais, nas viagens urbanas de até 7,5 Km, o que corresponde uma viagem com duração de 30 minutos.

Para considerar a competitividade da bicicleta deverá ser oferecida infraestrutura adequada para se criar ciclorrotas seguras e de fácil acessibilidade. A utilização da bicicleta está condicionada por três fatores: distância a percorrer, o relevo, e a velocidade do deslocamento, este último intimamente ligada ao tempo de deslocamento disponível. Somente estes fatores não explicam a utilização da bicicleta, mas constituem limitações ou restrições importantes que poderão eventualmente impedir a sua utilização.

Ação estratégia 4 - Potencializar a utilização deste modal – bicicleta com a integração com o transporte coletivo.

A integração com o sistema de transporte coletivo constitui ponto prioritário, uma vez que esta interface pode desempenhar um papel importante no aumento da atratividade de ambos os modais. Propõe-se, além dos paraciclos, a implantação de bicicletários e infraestrutura de apoio nos terminais: Central, Angélica, e no terminal previsto Costeira. Os bicicletários, além do dispositivo para estacionar a bicicleta, tem acesso controlado, oferecem maior segurança, e podem oferecer, ainda, outros serviços aos usuários.

Para efetiva integração deve existir espaço para a guarda em segurança da bicicleta, equipamento de apoio, banheiros, bebedouros e outros elementos que gerem atratividade pelo uso desses espaços e permanência no uso do serviço de transporte público.

Ação estratégia 5 - Desenvolver programa de formação para ciclistas.

Esta ação tem como objetivo ensinar a andar de bicicleta de maneira segura, em meio urbano, promovendo deste modo a sua maior utilização. A sua implementação deverá ser realizada em regime contínuo para a população escolar e ocasionalmente para o público em geral.

Ação estratégia 6 - Desenvolver campanhas de promoção do “andar de bicicleta”.

As ações de informações e sensibilização relativas às vantagens associadas à utilização dos transportes ativos deverão ser, principalmente, para os deslocamentos cotidianos de curtas/médias distâncias.

As campanhas poderão ser dirigidas à população em geral ou a grupos específicos, em função de faixas etárias, motivos de viagem, e outros. As campanhas deverão promover, principalmente, a utilização das áreas próprias para andar de bicicleta.

Ação estratégia 7 - Desenvolver uma rede de estacionamento de bicicletas, junto aos principais polos de atração/geração de viagens.

Existem dois tipos de estacionamento para bicicletas, os bicicletários (já citados acima) e os paraciclos, mais simples, que pode ser fixado no piso, e garantem uma segurança mínima contra furtos. Esta infraestrutura deverá ser disponibilizada em área pública e estar junto aos principais polos de atração/geração de deslocamentos como: áreas de lazer e zonas de concentração de comércio e de serviços. Geralmente considera-se 6 m² para 5 bicicletas. Estes estacionamentos poderão ter um design uniformizado e apelativo, possivelmente alinhado com a linguagem visual dos pontos de transporte coletivo, funcionando como uma referência para o sistema ciclovitário da cidade de Araucária.

5.3.3 QUADRO SÍNTESE – PLANO DE MELHORIAS E INCENTIVOS PARA CICLISTAS – OBJETIVO 2

A síntese das ações estratégicas está formulada no quadro a seguir:

Quadro 19: Eixo Estratégico 4 – Plano de Melhorias e Incentivos para Ciclistas – Objetivo 2

EIXO ESTRATÉGICO 4 - Plano de Melhorias e Incentivo para Ciclistas – Objetivo 2		
OBJETIVO: Implantar uma rede estrutural ciclovitária em três ciclorrotas urbanas e rotas rurais, que atendam o território municipal e incluam a bicicleta como alternativa de transporte.		
	AÇÕES ESTRATÉGICAS	PRAZOS
1	Implantar as três ciclorrotas urbanas: Passaúna, Iguazu e Indústrias, e as rotas rurais, com princípio de uma rede contínua e que permita deslocamentos entre as diferentes regiões da cidade.	Curto/Médio prazo (até 2021)
2	Implementar as rotas cicláveis, considerando a velocidade e o volume do tráfego automotor para o desenho das seções da infraestrutura ciclovitária. VIABILIDADE: Favorável devido à existência de Política Nacional de Mobilidade Urbana que incentiva a implantação de modais ativos	Curto prazo (até 2021)
3	Adaptar, no que diz respeito à distribuição dos espaços para contemplar a circulação da bicicleta de maneira segura, seguindo os padrões de seções viárias propostos por este Plano.	Curto prazo (até 2021)
INDICADORES DE AVALIAÇÃO - Melhoria do sistema ciclovitário para o usuário (pesquisa qualitativa – quantidade de ciclovias e ciclofaixas implantadas, em km).		Implantação das infraestruturas necessárias para consolidação do sistema ciclovitário em médio prazo; - Criação de alternativas de deslocamentos, fortalecendo o transporte ativo.

Fonte: VERTRAG (2017).

5.3.4 CARACTERIZAÇÃO DAS AÇÕES ESTRATÉGICAS – PLANO DE MELHORIAS E INCENTIVOS PARA CICLISTAS – OBJETIVO 2

Ação estratégica 1 - Implantar as três ciclorrotas: Passaúna, Iguaçu e Indústrias, com princípio de uma rede contínua e que permita deslocamentos entre as diferentes regiões da cidade.

Neste Plano entende-se por CICLORROTAS a identificação em vias de tráfego motorizado onde a circulação de bicicletas pode se dar de forma segura. Procura-se implantar as vias cicláveis com rampas de no máximo de 8%. Apesar de estudos que propunham rampas máximas de 5% (GEIPOT, 2001), deve-se considerar que novos fatores contribuíram para alterar esses parâmetros, como a evolução tecnológica da própria bicicleta nos últimos anos, que além de torná-la mais leve, aperfeiçoou o sistema de marchas.

Procurou-se conectar com as rotas propostas os equipamentos urbanos e as áreas de concentração de comércio, serviços e indústrias, bem como as áreas de lazer e o Parque Cachoeira.

A implantação das ciclorrotas segue uma prioridade de implantação levando em conta aspectos de infraestrutura e capacidade de investimento do município, além de oferta de infraestrutura para ciclistas na cidade. Visto a viabilidade estrutural das regiões onde se encontram as ciclorrotas do Passaúna e do Iguaçu, considerou-se a sua implantação em curto prazo (44,5 km de ciclorrotas). Considerou-se, também, que o setor industrial, que passará por reestruturação no sistema viário, deve se consolidar com a implantação de infraestrutura para o modal cicloviário, sendo apenas concluído em médio prazo, assim como a ciclovia rural (somam 73 km de ciclorrotas).

Estas ciclorrotas são estruturas contínuas, que devem garantir um nível homogêneo de segurança de tráfego em todo o trajeto. Isto sem esquecer a importância do tratamento das interseções, onde a bicicleta deve ter espaços adequados e independentes para realizar as travessias necessárias à continuidade de um trajeto.

As tipologias das vias cicláveis podem ser classificadas em ciclovia, ciclofaixa e calçada compartilhada, dependendo das características da área onde será implantada. Inclui-se aí a largura e adequação do piso da via, a proteção lateral, os dispositivos de redução de velocidade na aproximação de pontos perigosos, a sinalização e a iluminação. Segue abaixo detalhamento referente a cada tipo de via ciclável:

- **CICLOVIAS:** vias totalmente segregadas do tráfego motorizado, que apresentam o maior nível de segurança e conforto aos ciclistas. É o espaço destinado à circulação exclusiva de bicicletas, separado da pista de rolamento dos outros modos por terrapleno, com mínimo de 0,20 m de desnível, sendo, habitualmente, mais elevada do que a pista de veículos motorizados. Segregada junto à via, largura mínima 2,50m para sentidos duplos.
- **CICLOFAIXAS:** É o espaço destinado à circulação de bicicletas, contíguo à pista de rolamento de veículos automotores, sendo dela separada por pintura e/ou dispositivos delimitadores denominados de tachas, normalmente unidirecional. Cabe descartar que Resolução do CONTRAN (Manual de Sinalização Horizontal) permite ciclofaixa bidirecional. Normalmente, localizada no bordo direito das ruas e avenidas, no mesmo sentido de tráfego, com largura mínima de 1,80m, para sentido único (sendo 1,20m a largura mínima de rolamento, tendo a ela acrescidos os espaços de separação com os veículos com a pintura de faixas de, no mínimo, 0,40m, e 0,20m de separação com o meio fio, somando 1,80m). Conforme o Código de Trânsito Brasileiro (CTB), art. 59, "a autoridade de trânsito com circunscrição sobre a via

poderá autorizar a circulação de bicicletas em sentido contrário ao fluxo de veículos automotores, desde que dotado o trecho com ciclofaixa".

- **CALÇADA COMPARTILHADA:** é aquela calçada que a autoridade pública autorizou para uso de bicicletas, junto com o tráfego dos pedestres, está regulamentada pelo artigo 59 do CTB.

Ação estratégica 2 - Implementar as rotas cicláveis, considerando a velocidade e o volume do tráfego automotor para o desenho das seções da infraestrutura cicloviária.

As ciclorrotas devem ser divulgadas, como citado no *Eixo Estratégico 2*, a fim de permitir a identificação dos percursos e os equipamentos e polos geradores de viagem a que permitem chegar.

Ação estratégica 3 – Adaptar a distribuição dos espaços cicláveis para contemplar a circulação da bicicleta de maneira segura, seguindo os padrões de seções viárias propostos por este Plano (*Eixo Estratégico 2*).

Os quadros a seguir apresentam a descrição das ciclorrotas propostas pelo PlaMob para o município de Araucária, divididas em três grupos: Passaúna, das Indústrias e Iguaçu. Cada quadro elenca as ruas que compreendem a ciclorrota, sua declividade, largura existente, Hierarquia Viária Proposta e Tipologia de Seção Transversal proposta (de acordo com os perfis previstos no *Capítulo 3.2.3 do Eixo Estratégico 2*).



Quadro 20: Quadro descritivo da Ciclorrota do Passaúna

CICLORROTA DO PASSAÚNA					
RUA	DECLIVIDADE		LARGURA EXISTENTE	HIERARQUIA PROPOSTA	TIPOLOGIA PROPOSTA
	MÁX.	MÉDIA			
LINHA VERMELHA					
Avenida Independência - Rodovia do Xisto até R. Padre José Damek.	9,40%	4,8%	20m	Coletora 1	tipo 6
R. Padre José Damek	6,9%	3,4%	16m	Coletora 2	tipo 6*
R. Maria Prosdócimo Franceschi – R Padre José Damek até Rua Nossa Senhora dos Remédios	5,0%	1,6%	17-20m	Coletora 2	tipo 6*
Rua Nossa Senhora dos Remédios – Av. Independência até R. Alfredo Charvet/R. César Hasselmann	6,4%	1,8%	31m	Coletora 1	tipo 6*
Rua Nossa Senhora dos Remédios - R. Alfredo Charvet/R. César Hasselmann até R. Pedro de Alcântara Meira/R. Agrimensor Carlos Hasselmann	3,0%	1,1%	31m	Coletora 1	tipo 6*
Rua Nossa Senhora dos Remédios -R. Pedro de Alcântara Meira/R. Agrimensor Carlos Hasselmann até R. Virgílio Alves Pinto	-	-	31m	Local	tipo 6 coletora 1
Rua Lourenço Jankowski	-	-	20m	Coletora 2	tipo 6
Avenida Independência – Rua Nossa Senhora dos Remédios até Rua Lourenço Jankowski	14,4%	6,0%	31m	Coletora 1	tipo 6 (sentido único)
Rua Roque Saad I Rua Luís Armando Ohpis -	4,5%	2,2%	31m	Arterial	tipo 9
Avenida das Nações - PR423 até R. Vicente Budziak	4,5%	2,5%	31m	Arterial	tipo 9
Avenida das Cerejeiras - R. Vicente Budziak até Avenida dos Pinheirais	5,9%	2,8%	20 - 31m	Arterial	tipo 9*
Rua Projetada (continuação da R. Vicente Budziak)- Avenida das Nações/ Avenida das Cerejeiras até Avenida das Araucárias	-	-	-	Coletora 1	tipo 6
Avenida das Araucárias - R. Projetada (continuação da R. Vicente Budziak) até Avenida dos Pinheirais	4,4%	2,0%	-	Arterial	tipo 9
R. José Butkoski	-	-	16m	Local	tipo 6 coletora 1
R. Ten. Benedito Nepomuceno	7,6%	2,4%	16m	Local	tipo 6 coletora 1
R. Gabriel Campanholo	-	-	18m	Local	tipo 6 coletora 1
R. João Assef – R. Gabriel Campanholo até Avenida das Nações	-	-	16m	Local	tipo 6 coletora 1
R. Pedro Jess	-	-	16m	Local	tipo 6 coletora 1
R. Dr. Vital Brasil - R. Pedro Jess até R. Manoel Ribas	1,0%	2,4%	18m	Coletora 1	tipo 8*
R. Bonifácio Kaiut	3,2%	1,0%	16m	Local	tipo 6 coletora 1
R. Alfredo Mattioli	8,5%	3,6%	18m	Coletora 1	tipo 6
LINHA LARANJA					
Avenida Alfred Charvet - Rodovia do Xisto até R Vereador Valentin Volski	6,6%	3,5%	24m	Arterial	tipo 8
Avenida Alfred Charvet - R. Vereador Valentin Volski até R. Maria Prosdócimo Franceschi	9,8%	4,7%	24m	Arterial	tipo 8
Avenida Alfred Charvet - R. Maria Prosdócimo Franceschi até Avenida dos Remédios	5,5%	4,9%	24m	Arterial	tipo 8
Avenida César Hasselman	6,7%	3,2%	31m	Arterial	tipo 9
R. Ubirajara Savio Torres	5,4%	3,1%	20m	Arterial	tipo 8*
Rua Projetada (continuação da R. Pedro de Alcântara Meira)	6,8%	2,7%	-	Arterial	tipo 8
Rua Projetada	3,5%	2,2%	-	Arterial	tipo 8

(*) Vias com ajustes excepcionais de tipologia, de acordo com Quadro 6 – Critérios para Adequação dos Perfis Padrão à disponibilidade de caixas já existentes e Mapa 05.

Fonte: VERTRAG (2017).

Quadro 21: Quadro descritivo da Ciclorrota das Indústrias

CICLORROTA DAS INDÚSTRIAS					
RUA	DECLIVIDADE		LARGURA EXISTENTE	HIERARQUIA PROPOSTA	TIPOLOGIA PROPOSTA
	MÁX.	MÉDIA			
LINHA VERMELHA					
Avenida das Araucárias - Terminal Angélica até Curitiba	-	-	31m	Arterial	tipo 9
Avenida das Araucárias - Terminal Angélica até Rua Dr. Valério Sobânia	5,5%	1,9%	31m	Arterial	tipo 9
Avenida das Araucárias - Rua Dr. Valério Sobânia até R. Jorge Tieto Iwasa	2,5%	0,8%	31m	Arterial	tipo 9
Avenida das Araucárias - R. Jorge Tieto Iwasa até Avenida dos Pinheirais	5,8%	2,7%	31m	Arterial	tipo 9
Rua Dr. Valério Sobânia – até Avenida das Araucárias	3,9%	1,5%	20m	Coletora 1	tipo 6
Rua Pelicano - até R. Saracura	4,5%	1,3%	16m	Coletora 1	tipo 6
Rua Saracura – até Rua Anacã	4,6%	2,4%	16m	Local	tipo 6 coletora 1
Rua Anacã – Rua Saracura até Rua Avestruz	6,4%	3,5%	16m	Local	tipo 6 coletora 1
Rua Avestruz – até rua Gavião/ Rua Gralha Azul	10,6%	5,4%	31m	Coletora 1	tipo 6*
Rua Coleiro – Rua Avestruz até Rua Projetada	4,0%	1,7%	20m	Coletora 2	tipo 6
Rua projetada (continuação da Rua Coleiro)	4,3%	1,8%	-	Coletora 2	tipo 6
Rua Antônio Mikosz	7,7%	3,7%	20m	Coletora 2	tipo 6
Rua Célio José Franceschini	9,8%	4,0%	20m	Coletora 2	tipo 6
Rua Arapongas	9,8%	3,8%	18m	Coletora 1	tipo 6
Rua Gralha Azul	2,6%	0,8%	20m	Arterial	tipo 8*
Avenida dos Pinheirais	5,0%	2,3%	50m	Arterial	tipo 9
R. Antônio Mendes - R. Manoel Ribas até a R. Pedro Paulo Pianowski	-	-	12m	Local	tipo 6 coletora 1
R. Pedro Paulo Pianowski	4,1%	1,5%	16m	Coletora 1	tipo 6*
RUA	DECLIVIDADE		LARGURA EXISTENTE	HIERARQUIA PROPOSTA	TIPOLOGIA PROPOSTA
	MÁX	MÉDIA			
R. Manoel Torquato da Rocha Reis	4,7%	2,3%	18m	Coletora 1	tipo 6*
R. Maria Sobânia - R. Manoel Torquato da Rocha Reis até R. Marcelino Jasinski	12,0%	4,6%	16m	Coletora 1	tipo 6*
R. Marcelino Jasinski – até Rua Lídia Camargo Zampieri	5,6%	2,3%	16m	Coletora 1	tipo 6*
R. Lídia Camargo	-	-	26m	Coletora 1	tipo 6
Rua Projetada (continuação da R. Lídia Camargo)	6,2%	2,0%		Coletora 1	tipo 6
R. Dr. Eli Volpato - R. Projetada (continuação da R. Lídia Camargo) até a Rodovia do xisto)	4,7%	1,6%	20m	Coletora 1	tipo 6
R. Projetada - Rodovia do Xisto até Avenida das Araucárias	-	-	-	Arterial	tipo 9
R. Papa João XXIII – até Rua Anastácio Flizkowski	6,4%	3,0%	20m	Coletora 1	tipo 6
Rua Minas Gerais – Rua Manoel Ribas até Duque de Caxias	7,3%	2,8%	20m	Coletora 2	tipo 5
LINHA AMARELA					
Travessa José Stanczyk	-	-	20m	Coletora 1	tipo 6
R. Luiz Franceschi - Travessa José Stanczyk até R. Presidente Castelo Branco	-	-	20m	Coletora 1	tipo 6
R. Presidente Castelo Branco - R. Luiz Franceschi até PR 421 (conexão com a R. Vicente Michelotto - Curitiba)	-	-	16m	Coletora 1	tipo 6*
Rua Projetada (continuação Rua Presidente Castelo Branco) - PR 421 (conexão com a R. Vicente Michelotto - Curitiba) até Avenida Dep. Anibal Khury	11,6%	3,3%	-	Coletora 1	especial



PR 421 - Continuação da R. Vicente Michelotto até Avenida das Araucárias	-	-	80m	Arterial	tipo 9
Rua Ladislau Gembaroski	3,2%	1,0%	20m	Coletora 2	tipo 6 coletora 2
Rua Francisco Orlikoski	10,4%	6,3%	20m	Coletora 2	tipo 6 coletora 2
Rua Projetada (continuação da Rua Francisco Orlikoski)	8,5%	2,8%	-	Coletora 2	tipo 6 coletora 2
Rua Projetada (continuação da Travessa Tomaz Coelho)	4,5%	2,1%	-	Coletora 1	tipo 6 coletora 1
Rua Leocádia Skczypek Belo	12,0%	5,1%	16m	Coletora 1	tipo 6 coletora 1
Rua Projetada (continuação da Rua Leocádia Skczypek Belo)	4,4%	1,5%	-	Coletora 1	tipo 6 coletora 1

(*) Vias com ajustes excepcionais de tipologia, de acordo com Quadro 6– Critérios para Adequação dos Perfis Padrão à disponibilidade de caixas já existentes e Mapa 05.

Fonte: VERTRAG (2017).

Quadro 22: Quadro descritivo da Ciclorrota do Iguaçu

CICLORROTA DO IGUAÇU					
RUA	DECLIVIDADE		LARGURA EXISTENTE	HIERARQUIA PROPOSTA	TIPOLOGIA PROPOSTA
	MÁX.	MÉDIA			
LINHA VERMELHA					
R. Manoel Ribas	7,4%	3,0%	31m	Arterial	tipo 7
R. Agrimensor Carlos Hasselmann	-	-	31m	Arterial	tipo 7
R. São Vicente da Paulo	3,5%	1,5%	21m	Coletora 1	tipo 6
R. Santa Catarina - Avenida Archelau de Almeida Torres até R. Manoel Ribas	8,8%	4,3%	20m	Coletora 1	tipo 6
Avenida Archelau de Almeida Torres	6,0%	0,9%	20m	Arterial	tipo 8* coletora 1
R. Alfredo Charvet - Rodovia do Xisto até R. Prefeito Odorico Franco Ferreira	9,7%	5,4%	24	Arterial	tipo 8
R. Maranhão - Avenida Archelau de Almeida até R. das Flores	8,3%	3,5%	18	Arterial	tipo 8
R. Minas Gerais - até Manoel Ribas	6,6%	2,5%	31m	Arterial	tipo 8
R. João Ziomek	-	-	16m	Coletora 1	tipo 6*
R. Augusto Ribeiro dos Santos - R. Manoel Ribas até R. João Zimek	-	-	12m	Coletora 1	tipo 6
LINHA LARANJA					
R. Miguel Bertolino Pizzato – até R. Capivari	8,8%	3,2%	16 - 18m	Coletora 1	tipo 6* coletora 1
R. Guilherme da Mota Corrêa – até R. Pref. Odorico Franco Ferreira	9,8%	7,0%	16m	Coletora 1	tipo 6 coletora 1
R. Prefeito Odorico Franco Ferreira - R. Guilherme da Mota Corrêa até Avenida Alfred Charvet	6,7%	3,6%	*	Coletora 2	tipo 6 coletora 1
R. Prof. Alfredo Parodi – até Avenida Archelau de Almeida Torres	0,8%	0,5%	16m	Local	tipo 6 coletora 1
R. Cel. João Antônio Xavier - Rodovia do Xisto até R. Prof. Alfredo Parodi	6,6%	3,6%	20m	Coletora 2	tipo 8* coletora 1
Parque Leônidas Sobânia	6,8%	3,2%	-	-	-
R. Capivari - Avenida Archelau de Almeida até R. Tibagi	9,0%	3,8%	16m	Coletora 2	tipo 8* coletora 1
R. Tibagi - R. Capivari até R. Tocantins	10,8%	6,5%	16m	Local	tipo 6 coletora 1
R. Tocantins - R. Tibagi até R. Pirapó	-	-	18m	Local	tipo 6 coletora 1
R. Pirapó	-	-	18m	Local	tipo 6 coletora 1
LINHA AMARELA					
R. das Flores	5,0%	1,3%	16-20m	Coletora 1	tipo 8*
R Jardineira	9,8%	5,8%	16m	Coletora 1	tipo 8*
R Malva – até R. das orquídeas	13,8%	7,6%	16/18m	Local	tipo 6 coletora 1
R. das Orquídeas - R. Malva até R. dos Narcisos/ R. Lotus	9,0%	7,0%	18m	Coletora 1	tipo 8
R Lotus	8,6%	3,4%	16m	Coletora 1	tipo 8*
R. Pres. Costa e Silva - R. Minas Gerais até R. Lotus	4,5%	1,7%	16m	Arterial	tipo 8*
R. Pres. Costa e Silva - R. Lotus até Rio Iguaçu	-	-	16m	Arterial	tipo 8*

(*) Vias com ajustes excepcionais de tipologia, de acordo com Quadro 6 – Critérios para Adequação dos Perfis Padrão à disponibilidade de caixas já existentes e Mapa 05.

Fonte: VERTRAG (2017).

5.3.5 QUADRO SÍNTESE – PLANO DE MELHORIAS E INCENTIVOS PARA CICLISTAS – OBJETIVO 3

A síntese das ações estratégicas está formulada no quadro a seguir:

Quadro 23: Eixo Estratégico 4 – Plano de Melhorias e Incentivos para Ciclistas – Objetivo 3

EIXO ESTRATÉGICO 4 - Plano de Melhorias e Incentivo para Ciclistas – Objetivo 3		
OBJETIVO: Projetar microrredes cicloviárias que deverão alimentar a rede estrutural propostas em três ciclorrotas. Estas microrredes deverão conectar pontos importantes da região, como estabelecimentos de ensino e lazer.		
	AÇÕES ESTRATÉGICAS	PRAZOS
1	Elaborar projeto de microrredes que conectam os equipamentos educacionais e áreas de lazer as ciclorrotas propostas VIABILIDADE: Favorável devido à existência de Política Nacional de Mobilidade Urbana que incentiva a implantação de modais ativos	Médio prazo (2026)
2	Criar um Observatório da Mobilidade.	Curto prazo (até 2021)
	INDICADORES DE AVALIAÇÃO - Melhoria do sistema cicloviário para o usuário (pesquisa qualitativa – quantidade de ciclovias e ciclofaixas implantadas, em km).	Implantação das infraestruturas necessárias para consolidação do sistema cicloviário em médio prazo; - Criação de alternativas de deslocamentos para a população, fortalecendo o transporte ativo.

Fonte: VERTRAG (2017).

5.3.6 CARACTERIZAÇÃO DAS AÇÕES ESTRATÉGICAS – PLANO DE MELHORIAS E INCENTIVOS PARA CICLISTAS – OBJETIVO 3

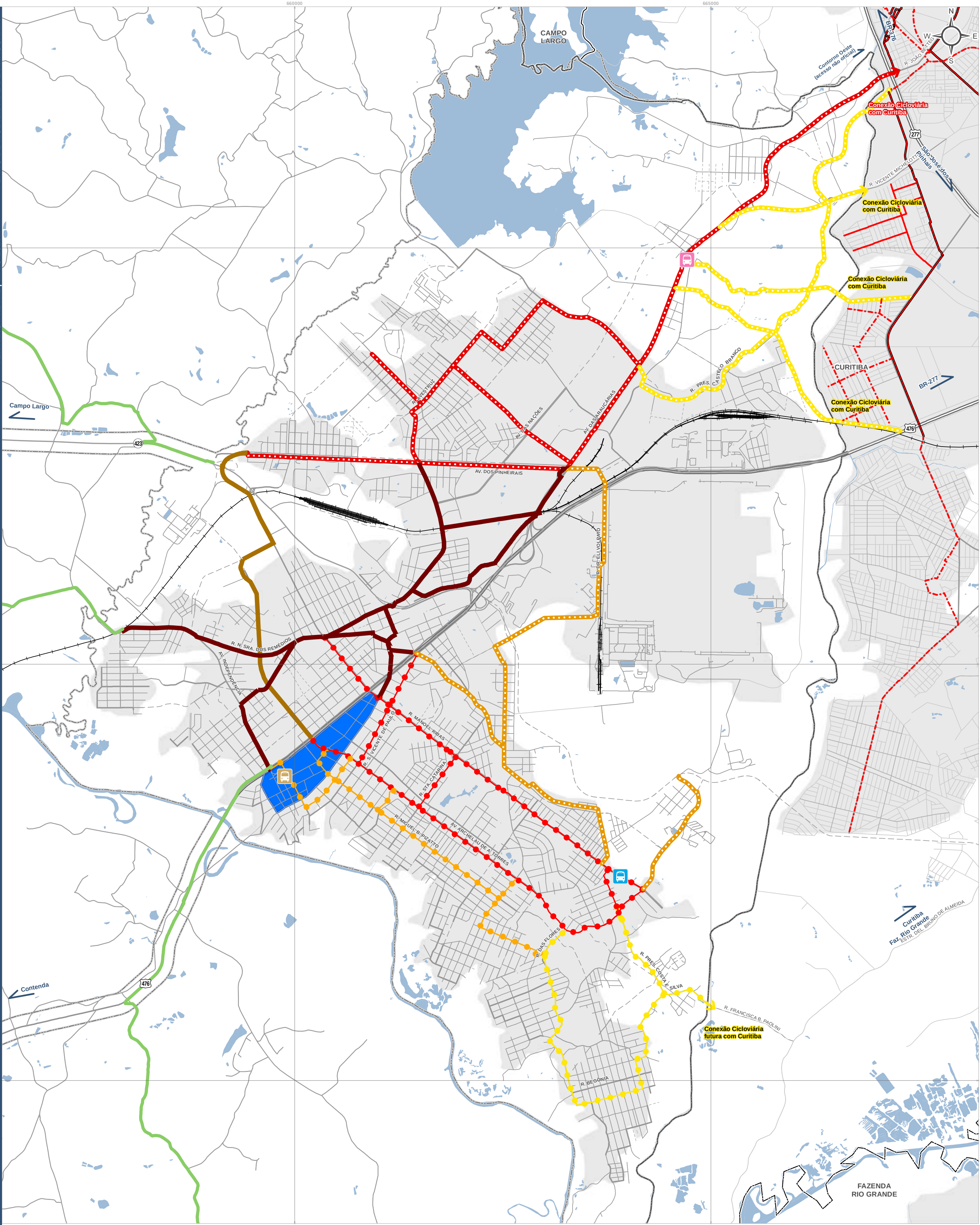
Ação estratégia 1 - Elaborar projeto de microrredes que conectam os equipamentos educacionais e áreas de lazer as ciclorrotas propostas.

As bicicletas podem desempenhar um papel importante nos deslocamentos casa-escola com uma extensão em torno de 5km, e a efetivação deste modal só será possível se forem desenvolvidas ações de sensibilização e formação junto dos alunos, pais e das próprias escolas.

Ação estratégia 2 - Criar um Observatório da Mobilidade.

A criação do Observatório da Mobilidade Ativa, onde se centraliza um conjunto de informações sobre o modo de funcionamento deste sistema de mobilidade. Estas informações podem ser compartilhadas com o público em geral, e serão úteis para as tomada de decisão com relação ao sistema.





LEGENDA

- Ciclovias Existentes
- Rota do Passaúna*
 - Linha Laranja
 - Linha Vermelha
- Rota das Indústrias**
 - Linha
 - Linha Laranja
 - Linha Vermelha

- Rota do Iguaçu***
 - Linha
 - Linha Laranja
 - Linha Vermelha
 - Rota Rural
 - Área Calma

- Ciclovias Curitiba
 - Ciclovias Projetadas
 - Ciclorrotas Implantadas
 - Ciclovias Implantadas

CONVENÇÕES

- Equipamentos de Transporte
 - Rodoviária - Terminal Central
 - Terminal Angélica
 - Terminal Costeira - previsto
 - Sistema viário urbano
 - Estradas Rurais
 - Ferrovias

- Perímetro urbano
- Limite Municipal de Araucária
- Limites Municipais
- Mancha Urbana
- Massas d'água

ESCALA DO MAPA - 1:30.000

0 0,5 1 1,5 2 km

FONTE DE DADOS: PMA, 2014 e 2016; ITCG, 2015; DNIT, 2010; SUDERHSA, 2000; PARANACIDADE, 2002; IPPUC, 2015; VERTRAG, 2016.

PROJEÇÃO UTM / SAD69 MC 51°W / FUSO 22S

MAPA 10

PROPOSTA SISTEMA CICLOVIÁRIO

Contratante:

Execução:



*Consultar detalhamento do Quadro 20: Quadro descritivo da Ciclorota Passaúna
**Consultar detalhamento do Quadro 21: Quadro descritivo da Ciclorota das Indústrias
***Consultar detalhamento do Quadro 22: Quadro descritivo da Ciclorota do Iguaçu

5.4. PROPOSTA DE ÁREA CALMA

Um dos princípios do urbanismo humanista das “cidades para as pessoas” indica que o centro da cidade é o principal “*locus*” de encontro dos cidadãos, onde a qualidade do espaço do ponto de vista urbanístico, social e ambiental dever ser cultuada.

Neste sentido, a preferência na área Central no município de Araucária deve ser dada para a caminhabilidade, seguida de outros modos de mobilidade ativa e integração com o transporte público coletivo no Terminal Central, elemento importante neste território.

Figura 107: Figura Esquemática na Área Calma Central.



Fonte: Vertrag (2017).

A proposta para o centro de Araucária é limitar os deslocamentos dos automóveis mediante condicionantes de desenho urbano (Figura 108), mudanças nos sentido das vias, cruzamentos e, com isso, estimular a caminhabilidade e o acesso do ciclista pela melhoria das calçadas.

Figura 108: Mapa de proposta de Área Calma Central.



Fonte: Vertrag (2017).

A denominada Área Calma será estabelecida entre as ruas Benjamin Constant, Pres. Francisco Xavier da Silva, Doutor Vitor do Amaral, Manoel Ribas e a marginal da BR-476, compreendendo toda a área interna a este polígono. A área contará com a restrição parcial ao uso do veículo individual, por meio do incentivo ao uso dos transportes ativos e coletivos.

A proposta de elevação do piso nos cruzamentos, por exemplo, além de indicar a prioridade ao pedestre, melhora a qualidade do ambiente dos cruzamentos (figuras 109 e 110). Outra ação propõe a extensão do calçadão da Rua Carlos Cavalcanti até a Rua prefeito Odorico Franco Ferreira (Figura 111). As vias de pedestres devem seguir a caixa mínima proposta de 12 metros.

Figura 109: Perspectiva de proposta de interseção para Área Calma.



Fonte: Vertrag (2017).

Figura 110: Planta de proposta de interseção para Área Calma.



Fonte: Vertrag (2017).

Figura 111: Perspectiva calçadão proposto para Rua Carlos Cavalcanti.



Fonte: Vertrag (2017).

Outra ação relevante para resgate do centro e promoção da Área Calma é a elevação da BR-476 pela construção de um viaduto no trecho entre as ruas Benjamin Constant, Carlos Cavalcanti/Avenida Independência, segregando o tráfego de passagem da rodovia do tráfego local (Figura 112). Além disso, o projeto permitirá as ligações em nível do solo entre duas regiões centrais, assegurando travessia segura e confortável para o pedestre e ligação direta do TPC com o Terminal Central, além da integração entre os lados leste e oeste do município, compartimentados pela BR-476. Dois elementos importantes na região, o mercado municipal e a área verde de preservação que corre paralela a BR 476 na localidade, terão sua visibilidade e acessibilidades ampliada.

O espaço urbano sob o viaduto poderá ser apropriado como referência da área urbana de Araucária e de informações sobre os principais eventos que acontecem na cidade. A proposta deve ter sua viabilidade discutida com DNIT e a Concessionária, para em seguida ser objeto de projeto geométrico e paisagístico elaborado em consonância entre os principais atores. Ainda como sugestão, poderá envolver a comunidade num concurso de ideias para utilização do espaço sob o viaduto. **Cabe ressaltar a importância desta área em termos de paisagem urbanística e segurança urbana, sendo imprescindível que a estrutura do viaduto e seu projeto geral contemplem espaços livres generosos e projeto paisagístico associado.**

Figura 112: Perspectiva de proposta para o Viaduto na BR-476 que interliga a R. Benjamin Constant e a R. Carlos Cavalcanti com a R. Profa. Kazimiera Szymanski e a Avenida Independência.



Fonte: Vertrag (2017).



6. EIXO ESTRATÉGICO 5 – FORTALECIMENTO DE ÓRGÃOS GESTORES

A consecução das propostas do Plano de Mobilidade está diretamente ligada ao fortalecimento dos órgãos gestores da Política de Mobilidade Urbana de Araucária. Este capítulo traz uma série de propostas para consolidar um sistema de gestão que promova a integração entre os diferentes atores ligados à mobilidade, a transparência das ações do Poder Público e a participação da comunidade em todo o processo.

Os principais pontos do diagnóstico sobre a atuação dos órgãos gestores foram os seguintes:

- Visão independente e isolada dos aspectos que compõem o conceito de mobilidade (diretrizes viárias / trânsito / transporte público / infraestrutura) gera conflitos e uso inadequado dos recursos públicos;
- Há uma escassez de recursos humanos e materiais para o planejamento e gestão da mobilidade;
- Há uma escassez de informações e espaços institucionalizados para a participação pública no planejamento e gestão da mobilidade;
- Legislação relativa à mobilidade é adequada, carecendo apenas de consolidação após alterações.

As principais diretrizes para o fortalecimento dos órgãos gestores e da gestão são as seguintes:

- Definir um modelo de gestão que facilite a integração dos diferentes atores, promovendo transparência e participação pública no planejamento e gestão da mobilidade;
- Capacitar e aproximar os atores ligados à mobilidade;
- Reforçar o quadro de recursos humanos e materiais para a gestão da mobilidade;
- Promover a participação pública no planejamento e gestão da mobilidade;

Considerando os principais objetivos para o fortalecimento dos órgãos gestores, apresentam-se as seguintes propostas.

6.1. QUADRO SÍNTESE

Quadro 24: Eixo Estratégico 5 – Fortalecimento dos Órgãos Gestores

EIXO ESTRATÉGICO 5 FORTALECIMENTO DOS ÓRGÃOS GESTORES		
OBJETIVO: implementar um modelo de gestão da política municipal de mobilidade que garanta a integração dos atores, a transparência das ações e a participação pública em todo o processo		
	AÇÕES ESTRATÉGICAS	PRAZOS
1	Definir um modelo de gestão que facilite a integração dos diferentes atores, promovendo transparência e participação pública no planejamento e gestão da mobilidade; VIABILIDADE: modelo definido, promover ações para sua implementação.	Curto prazo
2	Aproximar e capacitar os atores ligados à mobilidade; VIABILIDADE: SMPL deve definir em conjunto com ETM a composição do Grupo Técnico de Mobilidade e o calendário de encontros para debate e capacitação.	Médio prazo (até 2026)

3	Reforçar o quadro de recursos humanos e materiais para a gestão da mobilidade; VIABILIDADE: SMPL deverá definir formação específica dos 03 servidores a serem contratados (SMPL, SMUR e CMTC) e acompanhar o processo de contratação junto aos órgãos municipais responsáveis. O modelo e recursos para implementação do INFOMOB deverão ser discutidos com os novos profissionais, especialmente os qualificados para tratar do georreferenciamento e gestão do banco de dados.	Curto prazo (até 2021)
4	Promover a participação pública no planejamento e gestão da mobilidade; VIABILIDADE: Os meios e modos de participação já foram criados, cabendo à SMPL assegurar que sejam divulgados e utilizados.	Permanente
INDICADORES DE AVALIAÇÃO		METAS
1 Modelo de Gestão Implementado		1 Visão sistêmica de planejamento da mobilidade com transparência e participação;
2 Grupo Técnico e Cronograma de Reuniões e Capacitação Definidos;		2 Integrar e capacitar gestores da mobilidade;
3 Contratar servidores e criar INFOMOB		3 Reforçar quadro de recursos humanos e materiais
4 Câmara Técnica de Mobilidade ativa, Portal de Mobilidade Ativo, realização de audiências públicas		4 Garantir os meios e modos e Incentivar a participação pública

Fonte: VERTRAG (2017).

6.2. CARACTERIZAÇÃO DAS AÇÕES ESTRATÉGICAS

i) DEFINIR UM MODELO DE GESTÃO QUE FACILITE A INTEGRAÇÃO DOS DIFERENTES ATORES, PROMOVENDO TRANSPARÊNCIA E PARTICIPAÇÃO PÚBLICA NO PLANEJAMENTO E GESTÃO DA MOBILIDADE:

Tanto o Código de Trânsito Brasileiro - CTB (Lei 9.503/1997) como a Política Nacional de Mobilidade (Lei 10.257/2012) que tratam das obrigações dos municípios nos respectivos sistemas nacionais. A primeira voltada ao sistema de trânsito e a segunda, num sentido mais amplo, aos deslocamentos nas cidades.

Enquanto o CTB estabelece competências e obrigações mais ligadas ao trânsito e transporte, a Política Nacional de Mobilidade estabelece em seu artigo 18º que é atribuição dos municípios:

- planejar, executar e avaliar a política de mobilidade urbana, bem como promover a regulamentação dos serviços de transporte urbano;
- prestar, direta, indiretamente ou por gestão associada, os serviços de transporte público coletivo urbano, que têm caráter essencial;
- capacitar pessoas e desenvolver as instituições vinculadas à política de mobilidade urbana do Município;

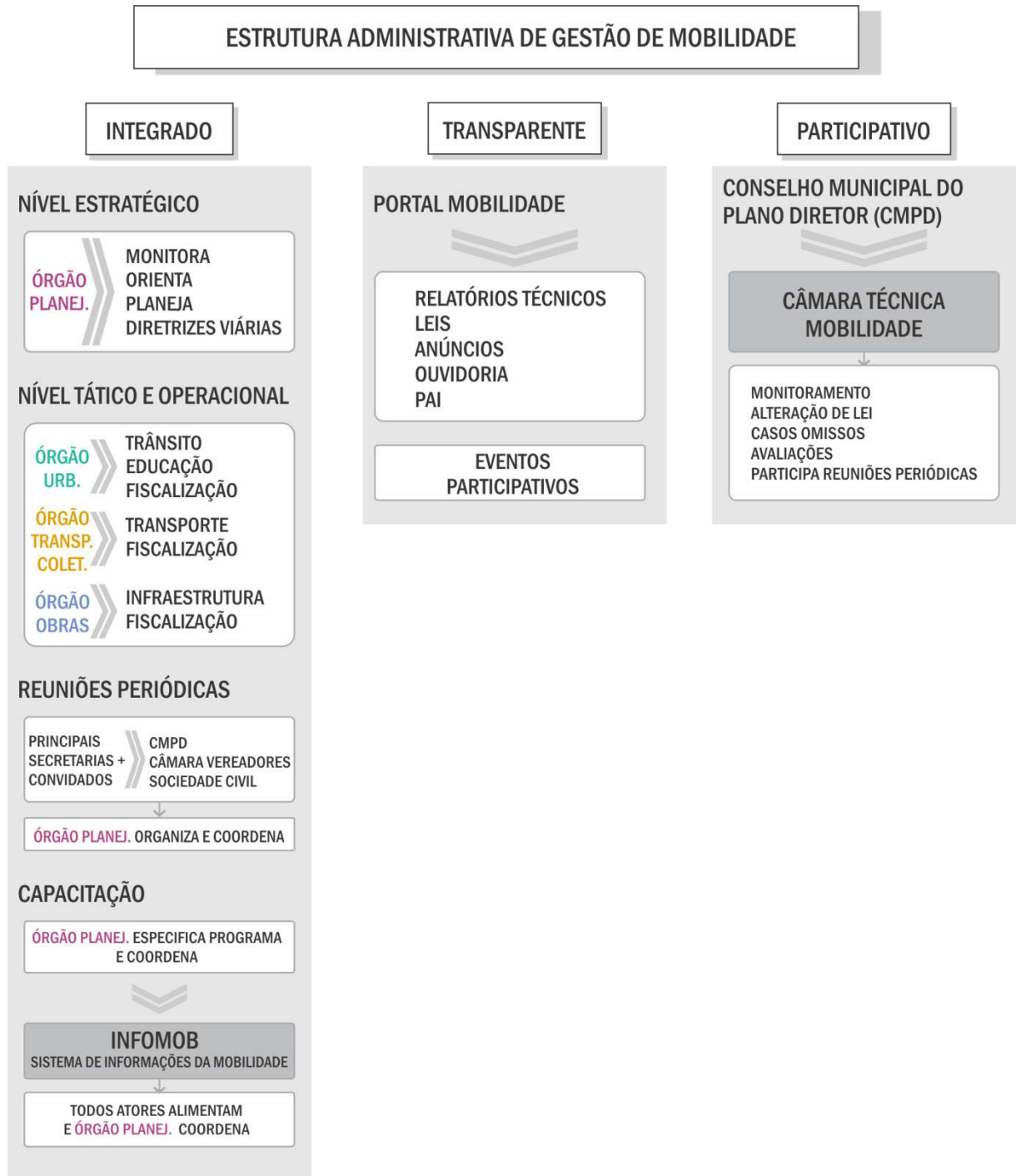
Para atender às atribuições da Política Nacional e implementar as propostas do Plano de Mobilidade de Araucária, é necessário definir um modelo de gestão que facilite a integração dos diferentes atores, promovendo transparência e participação pública no planejamento e gestão da mobilidade.



Conforme destacado no diagnóstico e prognóstico do Plano de Mobilidade, o Município já realiza o planejamento e gestão dos diferentes aspectos que compõem o conceito de mobilidade urbana (transporte, circulação, diretrizes viárias, etc.). O desafio para o novo modelo de gestão é integrar os atores e processos ligados à mobilidade sob as diretrizes e objetivos comuns do novo Plano.

Considerando o exposto, o modelo de gestão proposto não cria novas secretarias ou departamentos na estrutura administrativa municipal, apenas atribui novas competências e institui procedimentos e ferramentas para promover integração, transparência e participação.

Figura 113: Modelo de Gestão



Fonte: VERTRAG (2017).

Ainda no intuito de organizar as novas competências das diferentes secretarias municipais no planejamento e gestão da mobilidade, seguiu-se a recomendação do Ministério das Cidades (Caderno de Gestão da Mobilidade Municipal) de organizar as atribuições da estrutura administrativa em três níveis de atuação: Nível Estratégico; Nível Tático; Nível Operacional.

O quadro abaixo resume as principais atividades que serão desenvolvidas pelas secretarias ligadas à gestão da mobilidade, conforme os três níveis de atuação sugeridos pelo Ministério.

Quadro 25: Organização dos Órgãos Gestores com base nos três níveis de atuação.

ORGANIZAÇÃO DOS ÓRGÃOS GESTORES COM BASE NOS TRÊS NÍVEIS DE ATUAÇÃO			
	NÍVEL ESTRATÉGICO SMPL	NÍVEL TÁTICO SMUR e CMTC	NÍVEL OPERACIONAL SMUR, SMOP e CMTC
Gestão do PlaMob	Visão Sistêmica das ações relativas ao PlaMob	Coordenação das ações específicas relativas ao PlaMob	Execução das ações específicas relativas ao PlaMob
Plano de Ação	Coordena e monitora implementação das ações previstas no Plano de Ação do PlaMob sob uma visão sistêmica, direcionando o nível tático e mantendo atualizada e disponível ao público a planilha com andamento das ações e os dados relativos aos indicadores de sucesso de cada ação.	Coordena equipes especializadas para execução das ações indicadas pela SMPL, repassando ao órgão de nível estratégico as informações sobre o andamento das ações com base em cronograma pré-estabelecido ou de acordo com demandas específicas.	Implementa as ações indicadas pelo nível tático e de nível operacional indicadas pelo PlaMob, repassando ao mesmo as informações sobre o andamento das ações com base em cronograma pré-estabelecido ou de acordo com demandas específicas
Integração Institucional	Organiza e coordena reuniões periódicas com Secretaria de Urbanismo, Secretaria de Obras, CMPD/Câmara Técnica de Mobilidade e outros atores públicos e privados de acordo com o tema da reunião.	Participa continuamente das reuniões periódicas promovidas pela SMPL, podendo solicitar reuniões extraordinárias ou propor pauta para reuniões específicas.	Participa esporadicamente das reuniões periódicas, quando convidado pela SMPL.
Capacitação e Inovação	Propõe e avalia estudos e propostas relacionados à mobilidade, com base em pareceres técnicos elaborados pela própria SMPL e outras secretarias.	Estabelece critérios de avaliação e emite pareceres técnicos sobre estudos e propostas com impacto sobre a mobilidade.	Promove diligências e efetua registros sobre casos concretos conforme demanda dos órgãos de nível tático
Avaliações de Impactos	Estabelece critérios (através de regulamentação) e avalia aspectos relacionados à mobilidade no contexto de EIV e EIA/RIMA, com base em pareceres técnicos do nível tático.	Emite pareceres técnicos sobre os aspectos relacionados à mobilidade no contexto de EIV e EIA/RIMA, em caso de demanda específica, encaminhada pelos entes competentes	Promove diligências e efetua registros sobre casos concretos conforme demanda dos órgãos de nível tático

Fonte: VERTRAG (2017).

ii) **APROXIMAR E CAPACITAR OS ATORES LIGADOS À MOBILIDADE**

O diagnóstico e prognóstico do Plano de Mobilidade indicaram que os atores que hoje gerem os diferentes aspectos da mobilidade possuem poucas oportunidades de integração para discutir suas diretrizes, avaliar o andamento de suas ações e direcionar esforços para objetivos comuns.

Conforme o modelo de gestão proposto, caberá à Secretaria Municipal de Planejamento o papel de liderança neste processo, sendo responsável por aproximar e capacitar os atores ligados à mobilidade.

A aproximação dos atores teve início com o processo de elaboração do Plano de Mobilidade. A formação da Equipe Técnica Municipal – ETM que avaliou e orientou o andamento do Plano já foi uma forma de aproximar os diferentes atores ligados à mobilidade na estrutura administrativa municipal.

A primeira recomendação é a manutenção da Equipe Técnica Municipal, sobre outra denominação como Grupo Técnico da Mobilidade ou similar. Este grupo deve contar com representantes de todas as secretarias e órgãos ligados à mobilidade, especialmente a SMPL, SMUR, SMOP e CMTC. Sob a coordenação da SMPL, o grupo deve reunir-se periodicamente e tratar essencialmente dos seguintes assuntos:

- Debates sobre os princípios e objetivos do Plano de Mobilidade, promovendo uma visão integrada entre os diferentes atores;
- Acompanhamento das ações definidas no Plano, com apresentações detalhadas das ações de cada secretaria;
- Debates sobre meios e modos de fiscalização do transporte público, transporte individual e circulação viária;
- Debates sobre programas de educação sobre mobilidade e capacitação dos atores;
- Análise de novas propostas e projetos com impacto sobre a mobilidade.

A periodicidade dos encontros e a composição do Grupo serão definidas pelo Núcleo de Pesquisa e Planejamento Urbano da SMPL, em conjunto com os demais membros da atual ETM.

A capacitação dos atores deve ocorrer através de um programa permanente (com encontros previamente definidos no longo prazo) e através de ações pontuais como oficinas técnicas, cursos e encontros acadêmicos e profissionais.

O calendário de capacitação dos atores será definido pelo Núcleo de Pesquisa e Planejamento Urbano – NPPU da Secretaria de Planejamento. Devem ser considerados os objetivos do Plano de Mobilidade e os desafios da gestão municipal para definir os temas e formas de capacitação.

iii) **REFORÇAR O QUADRO DE RECURSOS HUMANOS E MATERIAIS PARA A GESTÃO DA MOBILIDADE**

O reforço do quadro de recursos humanos e materiais para o planejamento e gestão da mobilidade em Araucária é justificado pelas novas atribuições e competências definidas pelo Plano de Mobilidade.

Conforme destacado anteriormente, não foram propostas novas estruturas administrativas para a gestão da mobilidade, apenas novas atribuições dentro da estrutura existente. As principais novidades estão na liderança e coordenação pelo NPPU da SMPL de todo o processo de gestão da Política de Mobilidade. Também merece destaque a proposta de criação do Sistema de Informações da Mobilidade – INFOMOB que irá concentrar as informações produzidas pelos diferentes atores.

Considerando o exposto, as ações específicas para reforçar o quadro de recursos humanos e materiais são as seguintes:

Recursos Humanos: Contratação 03 (três) servidores públicos com nível superior e formação ou experiência na área de mobilidade, sendo um para cada entidade da administração direta envolvida com o Plano: SMPL, SMUR e CMTC. Somente no caso da SMOP, considerando o baixo volume de informações a serem repassadas para o NPPU em relação às obras viárias, entende-se que não há necessidade de contratação de mais um servidor.

A formação específica dos servidores será definida pela SMPL através do NPPU, com base nas atividades previstas em cada secretaria para implementação do Plano e nos recursos e profissionais disponíveis no momento da contratação.

Recursos Materiais: Organização e implementação do Sistema de Informações da Mobilidade – INFOMOB. O conteúdo e formato do INFOMOB deverão ser definidos pelo NPPU, tendo em consideração os formatos já existentes de produção e troca de informações na estrutura administrativa do Município. Para a implementação do sistema, devem ser previstos gastos com hardware (computadores e outros equipamentos) e com software (programas adequados para o INFOMOB).

O INFOMOB deverá contemplar, no mínimo, informações sobre:

- Polos geradores de tráfego, existentes e previstos;
- Localização e caracterização dos acidentes de trânsito;
- Localização e caracterização das infrações de trânsito;
- Andamento do Plano de Ações Integradas do PlaMob, com seus indicadores de monitoramento atualizados;
- Obras viárias e seus impactos no sistema de mobilidade;
- Itinerários e pontos de parada do transporte coletivo.

iv) **PROMOVER A PARTICIPAÇÃO PÚBLICA NO PLANEJAMENTO E GESTÃO DA MOBILIDADE;**

A participação da sociedade civil na elaboração e implementação das políticas públicas é um princípio constitucional que ganhou força com as disposições da política de desenvolvimento urbano.

Os planos diretores, planos de habitação, planos de saneamento e também os planos de mobilidade trazem disposições específicas sobre a necessidade de envolver a população no processo de gestão urbana. A Política Nacional de Mobilidade Urbana traz as seguintes disposições:

Art. 15. A participação da sociedade civil no planejamento, fiscalização e avaliação da Política Nacional de Mobilidade Urbana deverá ser assegurada pelos seguintes instrumentos:

I - órgãos colegiados com a participação de representantes do Poder Executivo, da sociedade civil e dos operadores dos serviços;

II - ouvidorias nas instituições responsáveis pela gestão do Sistema Nacional de Mobilidade Urbana ou nos órgãos com atribuições análogas;

III - audiências e consultas públicas; e

IV - procedimentos sistemáticos de comunicação, de avaliação da satisfação dos cidadãos e dos usuários e de prestação de contas públicas.

As propostas apresentadas a seguir levam em considerações as conclusões oriundas do diagnóstico e prognóstico e também as disposições copiadas anteriormente da Política Nacional.

Em relação ao **órgão colegiado**, com participação do Poder Executivo, propõe-se o fortalecimento da **Câmara Técnica de Mobilidade**, parte integrante do Conselho da Cidade. A Câmara Técnica deverá ser coordenada por representante da SMPL, preferencialmente do NPPU, e abordará os seguintes assuntos:

- Alterações significativas da legislação que regulamenta o Plano de Mobilidade;
- Avaliação dos aspectos ligados à mobilidade nos Estudos de Impacto de Vizinhança, quando solicitado pela SMPL ou quando solicitado pelo Conselho da Cidade.

Em relação à **Ouvidoria** para atender às dúvidas e receber propostas da população, recomenda-se a manutenção do **Serviço de Informação ao Cidadão** já existente no portal eletrônico e na estrutura administrativa da Prefeitura.

As **audiências e consultas públicas** deverão ser realizadas sempre que houver uma proposta de **alteração significativa da legislação do PlaMob**. Considerando que sua elaboração contou com ampla participação pública, a legislação que institui o Plano deve ser considerada como um “pacto social” que somente poderá ser alterado através de audiências e consultas públicas. No mesmo sentido, a Prefeitura deverá promover eventos públicos para **informar a população sobre o andamento das ações referentes ao PlaMob**, de acordo com a necessidade e oportunidade indicadas pelas SMPL e demais órgãos ligados à mobilidade.

Ainda no intuito de **incentivar a transparência das ações e a participação pública na Política de Mobilidade de Araucária**, recomenda-se a manutenção do espaço dedicado à mobilidade no portal eletrônico da Prefeitura. O espaço dedicado à mobilidade deve manter disponíveis, no mínimo, informações sobre:

- o Andamento das ações previstas no Plano de Ação do PlaMob;
- o Oportunidades de participação pública em audiências gerais ou reuniões técnicas abertas ao público;
- o Material produzido no contexto de elaboração do Plano de Mobilidade;
- o Material de educação e conscientização sobre mobilidade urbana;
- o Avisos sobre obras viárias, novos itinerários de transporte público, novas regras de trânsito e outras novidades de interesse público;
- o Indicadores de mobilidade atualizados periodicamente.

v) **QUADRO NORMATIVO PARA O PLANEJAMENTO E GESTÃO DA MOBILIDADE.;**

O quadro normativo que irá regulamentar o planejamento e gestão da mobilidade em Araucária deve institucionalizar os princípios e diretrizes definidos durante a elaboração do PlaMob, sendo composto pelas seguintes leis:

- Lei da Política Municipal de Mobilidade;
- Leis de concessão dos serviços de transporte de passageiros (coletivo, escolar e táxi);

- Lei que regulamenta o Estudo de Impacto de Vizinhança, considerando as diretrizes para análise do impacto sobre a mobilidade;
- Lei que regulamenta o Estudo de Impacto Ambiental, caso seja conduzido pelo Município e não pelo Governo do Estado, considerando as diretrizes para análise do impacto sobre a mobilidade;
- Lei do Plano Diretor de Araucária, a ser revista em 2018.

As minutas de lei com a fundamentação técnica e jurídica de seu conteúdo serão apresentadas no próximo produto do PlaMob, denominado *Plano de Ação e Investimentos (Produto 09)*.



III. RECOMENDAÇÕES PARA O PLANO DIRETOR MUNICIPAL

Os fundamentos para se obter uma cidade aprazível para se morar, sustentável e voltada para as pessoas, estão na relação entre o uso do solo e a mobilidade. A cidade polinucleada, multiuso, constituída por centros de bairros dotados de espaços caminháveis e conectados por sistemas de transporte público é a tendência do urbanismo contemporâneo.

Trata-se de uma política pública de longo prazo que, no caso de Araucária, tem início com este PlaMob por: i) adotar os “nós” da rede de mobilidade associados aos centros de bairro ainda em consolidação ii) estabelecer a preferência por espaços para o transporte ativo e o transporte público coletivo; iii) associar a hierarquia do sistema viário ao zoneamento de uso do solo e, iv) adequar o desenho das vias ao espaço viário existente, respeitando a escala urbana dos compartimentos em que estão inseridos.

Sendo assim, e a partir das análises técnicas e comunitárias obtidas no *Diagnóstico e Prognóstico (Produto 05)* e das Propostas desenvolvidas neste PlaMob, identificou-se temas cujo sucesso do resultado dependem de questões associadas e complementares a serem tratadas no processo de revisão do Plano Diretor Municipal apresentadas nos tópicos a seguir:

8.1. ZONEAMENTO DE USO DO SOLO E SISTEMA VIÁRIO

Recomenda-se adotar a estratégia de uso misto do solo urbano, segundo o conceito de uma cidade polinucleada, cujas centralidades são conectadas por corredores de transporte multimodal. As principais diretrizes presentes no PlaMob sobre este tema a serem sugeridas para o Plano Diretor são:

- i) Associar a política de intensificação do uso do solo ao longo dos itinerários do sistema arterial de vias, de maneira a consolidar futuros “corredores” de transporte público. Promover ao longo destes corredores o uso misto do solo (comércio, serviços e residência). Exemplo: território entre Avenida Manoel Ribas e Avenida Archelau de Almeida Torres;
- ii) Compatibilizar a proposta de incentivo a formação das “centralidades” com a proposta dos “nós” multimodais de mobilidade conforme indicado no *Produto 07 Propostas*;
- iii) Estimular o uso misto do solo na zona central delimitada com “Área Calma”;
- iv) Elaborar propostas para o desenho urbano das centralidades, incluindo calçadas, paisagismo, mobiliários, iluminação e sinalização, a exemplo das sugestões elaboradas para a Área Calma;
- v) Promover atividades na área central que consolidem e conscientizem a prioridade ao transporte ativo;
- vi) Formular instrumentos para promover a ocupação da região estruturada pela Rua Pres. Castelo Branco como área preferencial para a localização industrial e comércio atacadista;
- vii) Associar os usos e atividades desenvolvidos nos lotes lindeiros à Hierarquia Viária Básica;
- viii) Associar a instalação de equipamentos públicos e de lazer, bem como as áreas industriais do município, à conexão cicloviária proposta;
- ix) Aprofundar as questões referentes aos assentamentos informais existentes em Araucária, tanto rurais quanto urbanos. Para os assentamentos irregulares rurais, deve-se avaliar e aprofundar no Plano Diretor medidas específicas, em consonância com as propostas rurais expressas neste Plano de Mobilidade;

- x) Identificar o perfil do trabalhador que realiza movimentos pendulares diários e avaliar oportunidades de atração e retenção, diminuindo o tráfego pendular de alto impacto na infraestrutura existente.

8.2. LEGISLAÇÃO

Compatibilizar as leis de Zoneamento de Uso do solo, de Parcelamento, Código de Obras e Posturas com a legislação da mobilidade.

- i) Incluir na legislação do Plano Diretor a Hierarquia proposta para o sistema viário e manter o dimensionamento e características geométricas das vias como objeto do PlaMob;
- ii) Estabelecer na lei de Parcelamento do solo a obrigatoriedade dos projetos de vias em seguir a hierarquia do sistema viário, diretrizes e eixos propostos na Lei de Mobilidade;
- iii) Na legislação referente ao EIV incluir a necessidade de avaliação de impacto na mobilidade urbana considerando as diretrizes propostas neste Plano;
- iv) Rever a legislação de Zoneamento e de Uso do solo vigente no que diz respeito à localização de atividades que utilizam ou produzem produtos perigosos ou gerem trânsito de produtos perigosos;
- v) Recomenda-se inserir na Lei de Zoneamento que o afastamento de qualquer edificação em área rural seja no mínimo de 15,0m a partir do limite da caixa da via para dentro do terreno. A infraestrutura de dutos e cabeamento deverá estar no máximo a 0,5m (vias locais) e 1,5m (vias secundárias e principais) da linha de limite da caixa da via;
- vi) Inserir a seguinte nota no quadro de parâmetros urbanísticos na Lei de Zoneamento: “respeitar o recuo referente ao atingimento do imóvel por diretriz viária (a ampliação ocorre quando o proprietário for construir ou parcelar), conforme estabelecido na lei de mobilidade - diretrizes viárias”.





IV. REFERÊNCIAS

BANISTER, D.; STEAD D.; STEEN, P.; AKERMAN, J.; DREBORG, K.; NIJIKAMP, P.; TAPPESER R.S.; (2000) Targets for Sustainability Mobility, European Transport Policy and Sustainable Mobility, cap. 8, pp. 119, Spon Press.

CAMPOS, V. B. G., RAMOS, R. A. R. (2005). Proposta de indicadores de mobilidade urbana sustentável relacionando transporte e uso do solo. Artigo apresentado do 1º Congresso Luso-Brasileiro para o Planejamento Urbano, Regional, Integrado e Sustentável.

COSTA, M.S.; SILVA, A.N.R.; RAMOS R.A.R. (2003) Indicadores de Mobilidade Urbana Sustentável para o Brasil e Portugal. CD: Workshop “Plano Integrado: em busca de desenvolvimento Sustentável para Cidades de Pequeno e Médio Portes”. Universidade do Minho, Braga, Portugal.

COSTA, M. C. (2008). Um índice de mobilidade urbana sustentável. Tese de Doutorado, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos.

CONAMA. Resolução nº 16, de 13 de Dezembro de 1995. Brasília: Conselho Nacional do Meio Ambiente, 1995. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res95/res1695.html>>.

IBAMA. Programa de controle de emissões veiculares (Proconve). Brasília: Ministério do Meio Ambiente ,2016. Disponível em <http://www.ibama.gov.br/emissoes/veiculos-automotores/programa-de-controle-de-emissoes-veiculares-proconve>.

LAUTSO, K.; SPIEKEMANN, K; WEGENER, M.; SHEPPARD, I.; STEADMAN P.; MARTINO A.; DOMING, R.; GAYDA, S. (2004); PROPOLIS - Final Report, 2nd Edition, Finland.

MELO, B. P. (2004) Indicadores de Ocupação Urbana sob o ponto de Vista da Infraestrutura Viária, Dissertação de Mestrado, Instituto Militar de Engenharia, Rio de Janeiro.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Mobilidade Sustentável, disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/urbanismo-sustentavel/mobilidade-sustentavel>> . Acesso em: 19 Dez. 2016.

SILVA, A.N.R. da; MAGAGNIN, R.C.; SOUZA, L.C.L. de. (2007). Should Planning-Support Tools rely on Public Participation or on Expert’s Judgments? Em Real Corp 007. Vienna - Austria. Real Corp 007 Proceedings. Vienna: Editors: Mafred SCHRENK, Vasily V. POPOCIVH, Josef BENEDIKT, 2007. p. 899-903.

SPECK, J. (2016) Cidade Caminhável, 1a ed. São Paulo, Perspectiva.

TRANSPLUS (2003) Analysis of Land use and Transport Indicators, Transport Planning Land-Use and Sustainability Public Deliverables D2.2 and D3.>