

# Plano de Mobilidade de Colombo



## **Produto 4 — Diretrizes e Propostas para o Plano de Mobilidade Urbana**

Etapa 3

Abril, 2023.

## **Apresentação**

O presente documento diz respeito ao **Produto 4 — Diretrizes e Propostas para o Plano de Mobilidade Urbana**, produzido na **Etapa 3** do processo de elaboração do **Plano de Mobilidade Urbana de Colombo**, decorrente do contrato n.º 158/2022, celebrado no dia 4 de abril de 2022 e supervisionado pelo PARANACIDADE.

Trata-se de uma **entrega preliminar** e sua organização está estruturada de forma a atender às solicitações presentes no **Termo de Referência (TR)** que orienta a elaboração do **Plano de Mobilidade Urbana de Colombo (PMU)**. Seu conteúdo versa sobre as diretrizes para a Mobilidade Urbana e as propostas de alternativas para o Transporte e a Mobilidade.

## **Prefeitura Municipal de Colombo**

Em revisão

VERSÃO PRELIMINAR

## **Equipe Técnica Municipal (ETM)**

Em revisão

VERSÃO PRELIMINAR

## **Comissão Executiva (CE)**

Em revisão

VERSÃO PRELIMINAR

## **Equipe Técnica Principal URBTEC™**

Gustavo Taniguchi

Coordenador Geral | MSc Engenheiro Civil

Manoela Fajgenbaum Feiges

Coordenadora Adjunta | MSc Arquiteta Urbanista

Vicente Berardi Neto

Engenheiro Civil

Thiago Otto Martins

Engenheiro Civil

Vanessa Kerecz

Engenheira Civil

Altair Rosa

Dr. Engenheiro Ambiental

Luciane Leiria Taniguchi

MBA Esp. Advogada

Fabiane Baran Cargano

MSc Cientista Social

## **Equipe Técnica Complementar URBTEC™**

Alessandro Lunelli

Analista de Contrato | Arquiteto e Urbanista

Maria Eduarda Dircksen Aguiar

Arquiteta e Urbanista

Alceu Dal Bosco Junior

MSc Engenheiro Civil

Máximo Alberto S. Miquelles

Engenheiro Cartógrafo

Cecília Parolim Ferraz

Engenheira Cartógrafa

Arthur Ripka Barbosa  
Geógrafo

Sérgio Luiz Zacarias  
Jornalista

Matheus Rocha Carneiro  
Jornalista

Rodrigo Otávio Fraga Peixoto de Oliveira  
Engenheiro Civil

Paulo Dula Neto  
Estagiário de Arquitetura e Urbanismo

Lumi Dodo  
Estagiária de Arquitetura e Urbanismo

VERSÃO PRELIMINAR

## Sumário

<b>1. Metodologia e estrutura do Produto .....</b>	<b>26</b>
1.1. Viabilização e Hierarquização das Propostas .....	30
1.2. Década de Ação pela Segurança no Trânsito 2021-2030.....	34
1.3. Síntese e forma de apresentação das diretrizes, propostas e ações .....	41
<b>2. Sistema Viário e Circulação Geral.....</b>	<b>58</b>
2.1. Hierarquia Viária Proposta.....	58
2.1.1. Condicionantes Normativas Metropolitanas .....	60
2.1.2. Condicionantes Municipais .....	71
2.1.3. Proposta de Hierarquia Viária.....	75
2.2. Diretriz 1 — Reestruturação do sistema viário e de circulação intermunicipal ...	
.....	88
2.2.1. Proposta 1.1 — Promoção de conexões e integração regional por meio do	
Contorno Norte .....	89
2.3. Diretriz 2 — Reestruturação municipal do sistema viário e organização da	
circulação geral.....	93
2.3.1. Proposta 2.1 — Promoção de interligação entre a área rural e a área urbana	
.....	93
2.3.2. Proposta 2.2 — Promoção de conexões e integração intraurbanas .....	98
2.3.3. Proposta 2.3 — Aprimoramento da circulação em áreas de grande	
concentração de fluxo .....	106
2.3.4. Proposta 2.4 — Reestruturação do Sistema Viário no entorno do Terminal	
Roça Grande.....	138
2.3.5. Proposta 2.5 — Regulamentação e readequação de estacionamentos	
públicos.....	144
2.4. Diretriz 3 — Aprimoramento da infraestrutura viária do município.....	158
2.4.1. Proposta 3.1 — Pavimentação de vias urbanas .....	158
2.4.2. Proposta 3.2 — Pavimentação de vias rurais .....	166

2.5.	Diretriz 4 — Aprimoramento da segurança viária do município .....	170
2.5.1.	Proposta 4.1 — Redução de velocidade máxima permitida em vias urbanas.. .....	170
2.5.2.	Proposta 4.2 — Implantação de procedimento de operação escola .....	178
2.5.3.	Proposta 4.3 — Desenvolvimento de campanhas de educação e conscientização .....	182
2.5.4.	Proposta 4.4 — Aprimoramento da infraestrutura para segurança viária .....	184
2.5.5.	Proposta 4.5 — Reestruturação de sinalização vertical e horizontal na proximidade de equipamentos de educação .....	218

### **3.Modos Motorizados Coletivos..... 223**

3.1.	Diretriz 5 — Ampliação da participação do transporte público coletivo na matriz de deslocamentos .....	223
3.1.1.	Proposta 5.1 — Recomendações para redução do tempo de viagem, integração e otimização do transporte público coletivo .....	224
3.1.2.	Proposta 5.2 — Tratamento de infraestrutura viária e do acesso para circulação do transporte coletivo.....	237
3.1.3.	Proposta 5.3 — Melhoria do transporte coletivo escolar .....	244
3.1.4.	Proposta 5.4 — Fortalecimento das informações sobre o transporte público coletivo .....	246
3.1.5.	Proposta 5.5 — Incentivo à participação popular na gestão do transporte coletivo .....	248

### **4.Modos Motorizados Individuais .....251**

4.1.	Diretriz 6 — Aprimoramento do sistema de transporte público individual... 251	
4.1.1.	Proposta 6.1 — Aprimoramento do transporte por táxi..... 252	
4.2.	Diretriz 7 — Regulamentação e readequação do sistema de transporte individual privado .....	254

4.2.1. Proposta 7.1 — Regulamentação da circulação do transporte de carga em área urbana .....	254
4.2.2. Proposta 7.2 — Regulamentação do transporte remunerado privado individual de passageiros.....	260

## **5. Modos Não Motorizados ..... 263**

5.1. Diretriz 8 — Incentivo ao uso de modos não motorizados e promoção da acessibilidade universal .....	263
5.1.1. Proposta 8.1 — Implantação e qualificação de áreas de circulação a pé...	264
5.1.2. Proposta 8.2 — Identificação e implementação de rotas acessíveis .....	281
5.1.3. Proposta 8.3 — Criação de condições adequadas de ciclomobilidade .....	329

## **6. Próximos Passos ..... 379**

## **7. Referências ..... 380**

## **8. Anexos ..... 383**

8.1. Anexo I — Registro de pareceres técnicos acerca das diretrizes viárias municipais propostas pela Prefeitura Municipal de Colombo .....	384
8.2. Anexo II — Resultados Operacionais das Propostas — Aprimoramento da circulação em áreas de grande concentração de fluxo .....	388
8.1. Anexo III — Resultados Operacionais das Propostas — Modos Motorizados Coletivos.....	394
8.2. Anexo IV — Vias para instalação de sistemas de iluminação viária na área urbana .....	395
8.3. Anexo V — Vias para instalação de sistemas de iluminação viária na área rural..	400

## Índice de Figuras

Figura 1 — Definição das Diretrizes, Propostas e Ações a partir dos eixos temáticos e das tendências do município.....	27
Figura 2 — Diagnóstico, prognóstico e propostas.....	28
Figura 3 — Relação entre diretrizes, propostas e ações (esquemático).....	29
Figura 4 — Metas para Década de Ação pela Segurança no Trânsito 2021-2030 ..	35
Figura 5 — Diretriz Viária para Rua Paulo Scrok.....	62
Figura 6 — Diretriz Viária para a Travessa Zumbi e para Rua Frei Santa Rita Durão .....	63
Figura 7 — Diretriz Viária da AMEP para a Rua Campo Mourão .....	64
Figura 8 — Diretriz Viária da AMEP para a Rua Antônio Ferrarini .....	65
Figura 9 — Diretriz Viária da AMEP para a Rua Luiz Gulin .....	66
Figura 10 — Via expressa projetada pela AMEP .....	67
Figura 11 — Diretrizes Viárias da CICOL-TEC.....	72
Figura 12 — Via Arterial de mão dupla, com ciclofaixa .....	82
Figura 13 — Via Arterial de mão dupla, sem ciclofaixa.....	82
Figura 14 — Via Arterial de mão única, com ciclofaixa .....	83
Figura 15 — Via Arterial de mão única, sem ciclofaixa.....	83
Figura 16 — Via Coletora e Ligação Metropolitana de mão dupla, com ciclofaixa	84
Figura 17 — Via Coletora e Ligação Metropolitana de mão dupla, sem ciclofaixa	84
Figura 18 — Via Coletora e Ligação Metropolitana de mão única, com ciclofaixa	85
Figura 19 — Via Coletora e Ligação Metropolitana de mão única, sem ciclofaixa	85
Figura 20 — Via Parque, com área frágil à esquerda.....	86
Figura 21 — Via Parque, com área frágil à direita.....	86
Figura 22 — Via Local de mão dupla, sem ciclovia .....	87
Figura 23 — Croqui esquemático da proposta interconexão de trevo completo na interseção da PR-417 x Contorno Norte .....	92
Figura 24 — Eixos de interligação propostos para estruturação.....	94
Figura 25 — Ilustração das intenções para a Rua Padre Domingos Marine (antes x depois).....	96
Figura 26 — Proposta Binário Rua José Leal Fontoura x Rua Francisco Camargo .....	110
Figura 27 — Croqui esquemático — Binário Rua José Leal Fontoura x Rua Francisco	

Camargo.....	111
Figura 28 — Tempos Semafóricos Interseção Rua Mal Floriano Peixoto & R. Francisco Camargo .....	112
Figura 29 — Proposta Binário Rua Cascavel x Rua Genésio Moreschi.....	113
Figura 30 — Croqui esquemático da Rua Genésio Moreschi x Rua João D' Agostin .....	114
Figura 31 — Tempos Semafóricos Interseção Rua Cascavel x Rua Astorga.....	114
Figura 32 — Croqui esquemático da Rua Cascavel x Rua Astorga.....	115
Figura 33 — Proposta Binário Rua Darwin x Rua Huxley.....	116
Figura 34 — Tempos Semafóricos Interseção Rua Gustavo Darwin x Estrada da Ribeira.....	117
Figura 35 — Croqui esquemático Rua Gustavo Kabitschke x Estrada da Ribeira x Rua Darwin.....	118
Figura 36 — Densidade populacional do município em 2000 e 2010.....	120
Figura 37 — Trechos a serem estudados para municipalização.....	121
Figura 38 — Tempos Semafóricos Interseção Estrada da Ribeira x Avenida Colombo.....	123
Figura 39 — Croqui Adequação da interseção Estrada da Ribeira x Avenida Colombo.....	123
Figura 40 — Tempos Semafóricos Interseção Rua Luiz Carlos de Lima x Av. São Gabriel.....	124
Figura 41 — Croqui Adequação da interseção Rua Luiz Carlos de Lima x Av. São Gabriel.....	125
Figura 42 — Croqui da adequação da interseção Rua da Pedreira x Av. Londres.....	126
Figura 43 — Croqui Adequação da interseção Rua Abel Scussiato x Rua Dilceu Antônio Valente.....	128
Figura 44 — Proposta de interseção em desnível Rod. BR-476 x Rua Pres. Faria.....	129
Figura 45 — Croqui esquemático da proposta de interseção em desnível Rod. BR-476 x Rua Pres. Faria.....	130
Figura 46 — Perspectiva da proposta de interseção em desnível Rod. BR-476 x Rua Pres. Faria.....	130
Figura 47 — Proposta de Implantação de Interseção em Desnível — Rua Abel Scussiato x Estrada da Ribeira.....	132

Figura 48 — Croqui Implantação de Interseção em Desnível — Rua Abel Scussiato x Estrada da Ribeira.....	133
Figura 49 — Implantação de Rotatória — Estrada da Ribeira x Rua do Carvalho .	134
Figura 50 — Tempos Semafóricos para a Interseção Rua Araribóia x Rua Abel Scussiato .....	135
Figura 51 — Croqui implantação de semáforo — Rua Araribóia x Rua Abel Scussiato .....	135
Figura 52 — Tempos Semafóricos para as Interseções R. Pedro Strapasson x R. Alcide Nilton Motin, e R. Antônio Silveiro da Veiga x R. Pedro Strapasson.....	136
Figura 53 — Croqui implantação de semáforo — Rua Pedro Strapasson x Rua Alcide Nilton Motin e Rua Pedro Strapasson x Rua Antônio Silveiro da Veiga .....	137
Figura 54 — Proposta de reestruturação do sistema viário no entorno do Terminal Roça Grande.....	139
Figura 55 — Croqui esquemático rotatória na interseção Rua Gustavo Nass x Rua Pedro Socher e Rua Adélio Corrêa x Rua Gustavo Nass.....	141
Figura 56 — Extensão da Via Rosália Kubis Weigert .....	142
Figura 57 — Conflitos na utilização dos recuos frontais enquanto estacionamento .....	144
Figura 58 — Impossibilidade de implantação de vagas públicas.....	146
Figura 59 — Sugestão de posicionamento de vagas públicas.....	147
Figura 60 — Estacionamentos na região central.....	148
Figura 61 — Estacionamentos no Maracanã .....	149
Figura 62 — Estacionamentos no Guaraituba.....	150
Figura 63 — Efeitos da proibição de estacionamentos em recuos frontais na paisagem.....	151
Figura 64 — Ilustração da conversão de estacionamentos em área para pedestres na Rua São Pedro (antes x depois).....	152
Figura 65 — Concentração de acidentes fatais em Colombo (2017 — 2021).....	175
Figura 66 — Localização das escolas prioritárias para a implantação de operação escola.....	180
Figura 67 — Rodovia da Uva — Trecho a ser duplicado.....	193
Figura 68 — Projeto-tipo de travessia elevada.....	195
Figura 69 — Modelo de faixa elevada com ampliação do calçamento .....	196

Figura 70 — Modelo de faixa elevada sem ampliação do calçamento .....	197
Figura 71 — Modelo de faixa elevada nos cruzamentos .....	198
Figura 72 — Faixas de Pedestre e Travessias Elevadas para readequação no Centro .....	200
Figura 73 — Faixas de Pedestre e Travessias Elevadas para readequação no Guaraituba.....	201
Figura 74 — Faixas de Pedestre e Travessias Elevadas para readequação no Maracanã.....	202
Figura 75 — Faixas de Pedestre e Travessias Elevadas para readequação no Roça Grande.....	203
Figura 76 — Área de Espera para Motocicletas implantada na Cidade de Curitiba .....	209
Figura 77 — Locais para implantação da área de espera para motocicletas.....	211
Figura 78 — Ilustração de área de espera para motocicletas em semáforo na Estrada da Ribeira.....	217
Figura 79 — Cobertura espacial do Transporte Coletivo — Cenário Base .....	224
Figura 80 — Cobertura espacial do Transporte Coletivo — Proposta.....	225
Figura 81 — Comparação de Cenários — Fluxo de passageiros no cenário proposto .....	229
Figura 82 — Movimentação nos terminais — Cenário Base.....	230
Figura 83 — Movimentação nos terminais — Cenário Proposto .....	231
Figura 84 — Linha Circular Terminais Roça Grande, Guaraituba e Maracanã — Sentido Horário .....	232
Figura 85 — Linha Circular Terminais Roça Grande, Guaraituba e Maracanã — Sentido Anti-Horário.....	233
Figura 86 — Linha Circular Terminais Sede e Guaraituba — ambos os sentidos.....	235
Figura 87 — Alocação de passageiros nos corredores propostos.....	238
Figura 88 — Eixos propostos para adoção de faixas exclusivas de transporte público coletivo.....	241
Figura 89 — Ilustração da sugestão de faixa exclusiva para ônibus na Estrada da Ribeira (antes x depois) .....	242
Figura 93 — Ilustrações da Rua XV de Novembro durante os períodos de uso compartilhado/eventos/feiras.....	272

Figura 94 – Setorização do Calçamento.....	274
Figura 95 – Inserção de sinalização em passeios e utilização de passeios como estacionamento.....	275
Figura 96 – Desenho Técnico do piso podotátil direcional.....	277
Figura 97 – Desenho técnico do piso podotátil de alerta .....	278
Figura 98 – Desenho técnico de rampa.....	279
Figura 99 – Rebaixo de guia entre canteiros .....	279
Figura 100 – Rebaixo de calçadas estreitas.....	280
Figura 101 – Polígonos definidos para realização dos Inventários Físicos.....	282
Figura 102 – Equipamentos públicos, pontos de parada e terminais no perímetro definido para o Centro .....	287
Figura 103 – Uso predominante do solo no perímetro definido para o Centro...	288
Figura 104 – Declividade no perímetro definido para o Centro .....	289
Figura 105 – Rotas acessíveis propostas para o Centro .....	290
Figura 106 – Situação do calçamento e da condição das rampas de acesso nas rotas acessíveis do Centro .....	291
Figura 107 – Situação da sinalização horizontal e das faixas de pedestre e travessias elevadas nas rotas acessíveis do Centro.....	292
Figura 108 – Situação da sinalização vertical e dos dispositivos moderadores de tráfego nas rotas acessíveis do Centro .....	293
Figura 109 – Ilustração das intervenções prioritárias para Rua José Leal Fontoura .....	296
Figura 110 – Equipamentos públicos essenciais no perímetro definido para o Maracanã.....	297
Figura 111 – Uso predominante do solo no perímetro definido para o Maracanã .....	298
Figura 112 – Declividade no perímetro definido para o Maracanã.....	299
Figura 113 – Rotas acessíveis propostas para o Maracanã.....	300
Figura 114 – Situação do calçamento e da condição das rampas de acesso nas rotas acessíveis do Maracanã.....	302
Figura 115 – Situação da sinalização horizontal e das faixas de pedestre e travessias elevadas nas rotas acessíveis do Maracanã.....	303
Figura 116 – Situação da sinalização vertical e dos dispositivos moderadores de	

tráfego nas rotas acessíveis do Maracanã.....	304
Figura 117 — Equipamentos públicos essenciais no perímetro definido para o Guaraituba.....	307
Figura 118 — Uso predominante do solo no perímetro definido para o Guaraituba .....	308
Figura 119 — Declividade no perímetro definido para o Guaraituba .....	309
Figura 120 — Rotas acessíveis propostas para o Guaraituba.....	310
Figura 121 — Situação do calçamento e da condição das rampas de acesso nas rotas acessíveis do Guaraituba.....	311
Figura 122 — Situação da sinalização horizontal e das faixas de pedestre e travessias elevadas nas rotas acessíveis do Guaraituba .....	312
Figura 123 — Situação da sinalização vertical e dos dispositivos moderadores de tráfego nas rotas acessíveis do Guaraituba.....	313
Figura 124 — Equipamentos públicos essenciais no perímetro definido para o Roça Grande.....	316
Figura 125 — Uso predominante do solo no perímetro definido para o Roça Grande .....	317
Figura 126 — Declividade no perímetro definido para o Roça Grande.....	318
Figura 127 — Ruas de acesso aos equipamentos públicos do Roça Grande.....	319
Figura 128 — Ruas de conexão do Colégio Estadual Dom João Bosco com ponto de parada.....	320
Figura 129 — Rotas acessíveis propostas para o Roça Grande.....	321
Figura 130 — Situação do calçamento e da condição das rampas de acesso nas rotas acessíveis do Roça Grande.....	322
Figura 131 — Situação da sinalização horizontal e das faixas de pedestre e travessias elevadas nas rotas acessíveis do Roça Grande .....	323
Figura 132 — Situação da sinalização vertical e dos dispositivos moderadores de tráfego nas rotas acessíveis do Roça Grande.....	324
Figura 133 — Circuitos cicloturísticos propostos .....	331
Figura 134 — Proposta de Sinalização Vertical para Circuitos Cicloturísticos.....	333
Figura 135 — Proposta de Sinalização Horizontal para Circuitos Cicloturísticos...	334
Figura 136 — Ilustração do tratamento cicloturístico na Estrada João Strapasson Sobrinho.....	335

Figura 137 — Tipologias Ciclovárias .....	336
Figura 138 — Sinalização vertical: à esquerda, R-12 — Proibido trânsito de bicicletas e, à direita, R-34 — circulação exclusiva de bicicletas. ....	342
Figura 139 — Sinalização vertical: à esquerda, R-35a — ciclista transite à esquerda e, à direita, R-56b — ciclista, transite à direita.....	342
Figura 140 — Sinalização vertical: à esquerda, R-36a — ciclistas à esquerda, pedestres à direita. À direita, R-36b — pedestres à esquerda e ciclistas à direita. ....	343
Figura 141 — Sinalização vertical: A-30a — “Trânsito de ciclistas”, A-30b — “passagem sinalizada de ciclistas” e A-30c — “trânsito compartilhado por ciclistas e pedestres” .....	344
Figura 142 — Símbolo “Bicicleta” .....	345
Figura 143 — Marcação de ciclofaixa ao longo da via (MCI) .....	345
Figura 144 — Marcação de cruzamento rodociclovário (MCC) .....	346
Figura 145 — Travessia de Ciclovia, em planta e perspectiva.....	348
Figura 146 — Travessia de Ciclofaixa, em planta e perspectiva.....	349
Figura 147 — Sinalização semafórica para ciclistas.....	350
Figura 148 — Infraestruturas Cicláveis Unidirecionais e Bidirecionais.....	354
Figura 149 — Localização dos Binários Ciclovários.....	356
Figura 150 — Binário Ciclovário.....	356
Figura 151 — Ilustração de implantação de Binário Ciclovário na Rua Cascavel. ....	357
Figura 152 — Exemplo de Espaço de armazenamento de Bicicletas — Bicicletário Mauá .....	373
Figura 153 — Recepção do Bicicletário Mauá.....	374
Figura 154 — Modelo de Implantação de Bicicletário de Pequeno Porte.....	375
Figura 155 — Modelos de paraciclo tipo “U Invertido” .....	376
Figura 156 — Paraciclo ao longo da malha ciclovária — exemplo de aplicação na Rua da Pedreira .....	376
Figura 157 — Definições para a instalação de Paraciclos nas calçadas.....	378

## Índice de Mapas

Mapa 1 — Hierarquia Viária Proposta.....	76
--	----

Mapa 2 — Traçado do Contorno Norte.....	91
Mapa 3 — Diretrizes Viárias propostas pela Prefeitura Municipal de Colombo .....	100
Mapa 4 — Diretrizes viárias municipais propostas .....	102
Mapa 5 — Propostas para aprimoramento da circulação (intervenções viárias)...	107
Mapa 6 — Estudo de viabilidade técnica e econômica para o Estacionamento Rotativo.....	156
Mapa 7 — Vias Urbanas a serem pavimentadas, por prioridade .....	162
Mapa 8 — Vias Rurais a serem pavimentadas.....	168
Mapa 9 — Tipo de iluminação viária .....	208
Mapa 10 — Polígonos e vias para regulação do transporte de cargas.....	259
Mapa 11 — Malha Cicloviária Propost.....	359
Mapa 12 — Malha Cicloviária e Declividade.....	360
Mapa 13 — Malha Cicloviária — Prioridades .....	361

## Índice de Gráficos

Gráfico 1 — Vias com Maior Número de Ocorrências .....	176
Gráfico 2 — Tipo de iluminação nas vias de Colombo .....	206
Gráfico 3 — Distribuição em categorias veiculares, em dias úteis .....	210
Gráfico 4 — Principais ruas utilizadas entre os usuários de bicicleta respondido no formulário eletrônico .....	352
Gráfico 5 — Pergunta do formulário eletrônico sobre as ruas onde seria necessário ou positivo efetuar um tratamento para uso de bicicleta.....	352

## Índice de Quadros

Quadro 1 – Critérios para avaliação de viabilidade.....	31
Quadro 2 – Aplicação das Metas Globais de Desempenho para a Segurança no Trânsito.....	37
Quadro 3 – Diretrizes elencadas e tema correspondente.....	41
Quadro 4 – Modelo de Quadro Síntese.....	43
Quadro 5 – Síntese das diretrizes, propostas e ações do Plano de Mobilidade Urbana de Colombo.....	44
Quadro 6 – Vias em Colombo com conexão metropolitana.....	70
Quadro 7 – Classificação da velocidade permitida por característica viária, conforme a OMS.....	73
Quadro 8 – Classificação viária e velocidade permitida, conforme o CTB. ....	74
Quadro 9 – Composição do Perfil Viário por tipo de via.....	78
Quadro 10 – Síntese da Proposta 1.1 – Promoção de integração regional.....	90
Quadro 11 – Síntese da Proposta 2.1 – Promoção de interligação entre a área rural e a área urbana.....	97
Quadro 12 – Síntese da Proposta 2.2 – Promoção de conexões e integração intraurbanas.....	103
Quadro 13 – Síntese da Proposta 2.3 – Aprimoramento da circulação em áreas de grande concentração de fluxo.....	108
Quadro 14 – Caracterização dos trechos a serem estudados.....	121
Quadro 15 – Síntese da Proposta 2.4 – Reestruturação do Sistema Viário no entorno do Terminal Roça Grande.....	140
Quadro 16 – Vias urbanas a serem recuperadas no entorno do Terminal Roça Grande.....	143
Quadro 17 – Síntese da Proposta 2.5 – Regulamentação e readequação de estacionamentos.....	153
Quadro 18 – Polígonos e vias para pesquisa de taxa de ocupação de vagas.....	155
Quadro 19 – Vias Urbanas a serem pavimentadas.....	159
Quadro 20 – Síntese da Proposta 3.1 – Pavimentação de Vias Urbanas.....	163
Quadro 21 – Vias Rurais a serem pavimentadas.....	166
Quadro 22 – Síntese da Proposta 3.2 – Pavimentação de vias rurais.....	169
Quadro 23 – Classificação viária e velocidade permitida, conforme o CTB.....	170

Quadro 24 — Classificação da velocidade permitida por característica viária, conforme a OMS.....	171
Quadro 25 — Proposta de classificação viária e velocidade permitida em Colombo .....	172
Quadro 26 — Síntese da Proposta 4.1 — Redução de velocidade máxima permitida em vias urbanas .....	173
Quadro 27 — Normativas voltadas para padronização dos sistemas de circulação .....	176
Quadro 28 — Síntese da situação dos dispositivos moderadores de tráfego.....	177
Quadro 29 — Síntese da Proposta 4.2 — Implantação de procedimento de operação escola.....	181
Quadro 30 — Síntese da Proposta 4.3 — Desenvolvimento de campanhas de educação e conscientização.....	183
Quadro 31 — Síntese da Proposta 4.4 — Aprimoramento da infraestrutura para segurança viária .....	185
Quadro 32 — Normativas voltadas para padronização da sinalização .....	187
Quadro 33 — Situação das Travessias Elevadas nos perímetros levantados.....	199
Quadro 34 — Situação das Faixas de Pedestre nos perímetros levantados.....	200
Quadro 35 — Quantidade de vias para readequação da iluminação.....	207
Quadro 36 — Quantidade de vias existentes para implantação de iluminação voltada ao pedestre e ao ciclista.....	207
Quadro 37 — Localização dos pontos a receber Área de Espera para Motocicletas .....	210
Quadro 38 — Resultado da Contagem Volumétrica nos pontos a receber Área de Espera para Motocicletas.....	212
Quadro 39 — Equipamentos de Educação a receber intervenção na Sinalização de Trânsito em seu entorno.....	218
Quadro 40 — Síntese da Proposta 4.5 — Reestruturação de sinalização vertical e horizontal na proximidade de equipamentos de educação.....	220
Quadro 41 — Síntese da Proposta 5.1 — Recomendações para redução do tempo de viagem, integração e otimização do transporte público coletivo.....	226
Quadro 42 — Síntese da Proposta 5.2 — Tratamento de infraestrutura viária e do acesso para circulação do transporte coletivo.....	239

Quadro 43 — Síntese da Proposta 5.3 — Melhoria do transporte coletivo escolar .....	245
Quadro 44 — Síntese da Proposta 5.4 — Fortalecimento das informações sobre o transporte público coletivo.....	247
Quadro 45 — Síntese da Proposta 5.5 — Incentivo à participação popular na gestão do transporte coletivo.....	250
Quadro 46 — Síntese da Proposta 6.1 — Aprimoramento do transporte por táxi.....	253
Quadro 47 — Síntese da Proposta 7.1 — Regulamentação da circulação do transporte de carga em área urbana.....	256
Quadro 48 — Polígonos e vias para restrição de circulação de veículos pesados .....	258
Quadro 49 — Síntese da Proposta 7.2 — Regulamentação do transporte remunerado privado individual de passageiros.....	262
Quadro 50 — Vias contempladas no primeiro lote da licitação.....	264
Quadro 51 — Síntese da Proposta 8.1 — Implantação e qualificação de áreas de circulação a pé.....	266
Quadro 52 — Características de cada faixa na setorização de calçamentos.....	273
Quadro 53 — Largura da Faixa Livre por tipo de via.....	275
Quadro 54 — Relação de elementos de acessibilidade básicos e complementares .....	284
Quadro 55 — Síntese da Proposta 8.2 — Identificação e implementação de rotas acessíveis.....	286
Quadro 56 — Priorização das rotas acessíveis propostas para o Centro.....	290
Quadro 57 — Priorização das intervenções necessárias .....	294
Quadro 58 — Priorização das rotas acessíveis propostas para o Maracanã .....	301
Quadro 59 — Priorização das intervenções necessárias .....	305
Quadro 60 — Priorização das rotas acessíveis propostas para o Guaraituba.....	311
Quadro 61 — Priorização das intervenções necessárias.....	314
Quadro 62 — Priorização das rotas acessíveis propostas para o Roça Grande .....	321
Quadro 63 — Priorização das intervenções necessárias .....	325
Quadro 64 — Síntese da Proposta 8.3 — Criação de condições adequadas de ciclomobilidade.....	330
Quadro 65 — Relação de Vias a receber Circuitos Cicloturísticos .....	332

Quadro 66 — Opções de tipologias cicloviárias .....	337
Quadro 67 — Opções de tipologia cicloviária para Colombo.....	338
Quadro 68 — Largura adicional para ciclofaixa ou ciclovia de acordo com a inclinação do terreno .....	339
Quadro 69 — Tipos de pavimento para vias cicláveis .....	340
Quadro 70 — Relação entre Hierarquia Viária e Tipologia Cicloviária.....	353
Quadro 71 — Relação de critérios para adoção de sentidos.....	354
Quadro 72 — Relação dos Binários Cicloviários.....	355
Quadro 73 — Extensão por tipologia de infraestrutura ciclável .....	358
Quadro 74 — Extensão por prioridade de implantação.....	358
Quadro 75 — Relação das vias propostas para recebimento de infraestrutura ciclável.....	362
Quadro 76 — Tipos de Estacionamento para Bicicletas .....	372
Quadro 77 — Critérios para Instalação de Paraciclos — CET/SP.....	377

## Índice de Tabelas

Tabela 1 – Dimensão da sinalização direcional.....	276
Tabela 2 – Dimensão da sinalização de alerta .....	277
Tabela 3 – Volumes por cenário.....	389
Tabela 4 – Atrasos em segundos por veículo.....	390
Tabela 5 – Nível de serviço HCM-2010. ....	391
Tabela 6 – Capacidade utilizada – ICU 2003 .....	392
Tabela 7 – Nível de serviço capacidade utilizada – ICU 2003.....	393

## Siglas

ABDER — Associação Brasileira dos Departamentos Estaduais de Estradas de Rodagem

ADR — *Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route*

AETR — Acordo Europeu Relativo ao Trabalho das Tripulações dos Veículos que efetuam Transportes Internacionais Rodoviários

AND — Associação Nacional de Detrans

ANTT — Agência Nacional de Transportes Terrestres

APA — Área de Proteção Ambiental

CDP — Condicionantes, Deficiências e Potencialidades

CE — Comissão Executiva

CICOL-TEC — Cidade Industrial Tecnológica de Colombo

AMEP — Agência de Assuntos Metropolitanos do Paraná

CONTRAN — Conselho Nacional de Trânsito

CTB — Código de Trânsito Brasileiro

DENATRAN — Departamento Nacional de Trânsito

DER — Departamento de Estradas de Rodagem

DETRAN — Departamento de Trânsito

DNIT — Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

EIA — Estudo de Impacto Ambiental

ETM — Equipe Técnica Municipal

iRAP — *International Road Assessment Programme*

NUC — Núcleo Urbano Central

ONU — Organização das Nações Unidas

PMU — Plano de Mobilidade Urbana

PNATRANS — Plano Nacional de Redução de Mortes e Lesões no Trânsito

RIMA — Relatório de Impacto do Meio Ambiente

RMC — Região Metropolitana de Curitiba

TR — Termo de Referência

WHO — *World Health Organization*

## 1. Metodologia e estrutura do Produto

O presente produto é parte integrante da Etapa 3 — Diretrizes e Propostas para o Plano de Mobilidade Urbana (PMU) do município de Colombo, de forma a atender o disposto no Termo de Referência para elaboração do Plano, bem como o que foi firmado entre os agentes envolvidos durante a Etapa 01 — Metodologia, Cronograma e Mobilização.

Dessa forma, esse capítulo apresenta a estruturação metodológica para as diretrizes, propostas e ações para o PMU de Colombo, trata da viabilidade e da hierarquização das propostas, apresenta a agenda definida pela Organização das Nações Unidas (ONU) para a temática e apresenta a estruturação das fichas-síntese — quadros resumos que auxiliam o entendimento das ações.

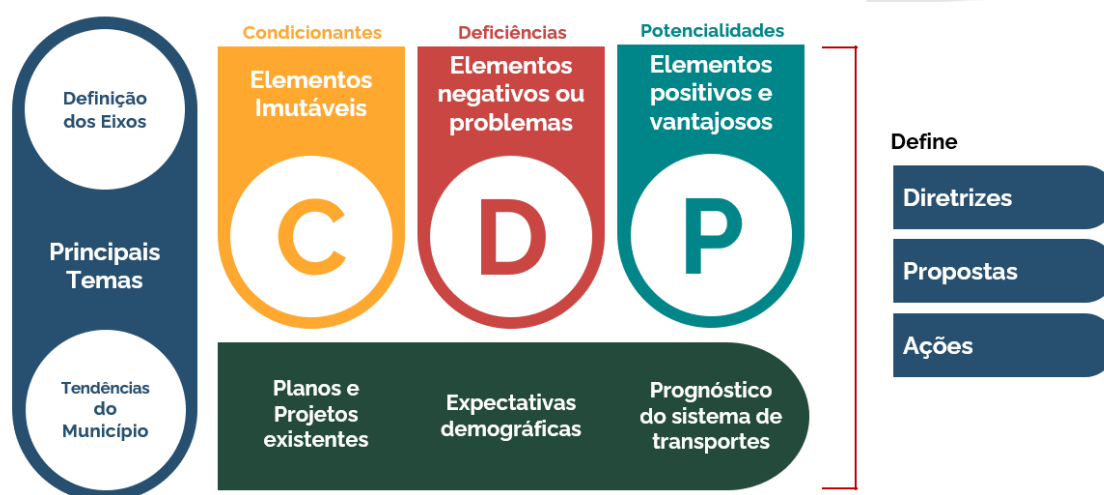
O Produto 4 — Diretrizes e Propostas atende às necessidades e tendências do município diagnosticados na Etapa 02 por meio do diagnóstico técnico e das reuniões técnicas, oficinas comunitárias e audiências públicas, bem como atende à Política Nacional de Mobilidade Urbana — Lei Federal 12.587, de 3 de janeiro de 2012, que instituiu o Plano de Mobilidade Urbana como o instrumento de efetivação dessa política, devendo esse contemplar os princípios, os objetivos e as diretrizes da lei federal.

As diretrizes, propostas e ações apresentadas aqui são resultado da análise técnica da equipe da Consultora, bem como de construções coletivas realizadas durante as oficinas comunitárias, audiência pública e reuniões técnicas envolvendo a Prefeitura e a Equipe Técnica da Consultoria. A possibilidade de participação popular permitiu que os cidadãos contribuíssem na formatação, implementação e priorização das propostas. Além disso, as sugestões recebidas via protocolo pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Habitação também foram levadas em consideração nesse plano. As contribuições da população podem ser encontradas no Relatório de Atividades 03.

A elaboração das diretrizes, propostas e ações seguiu os grandes eixos da Mobilidade Urbana: (i) Sistema Viário e Circulação, (ii) Modos Não Motorizados, (iii) Modos Motorizados Individuais, (iv) Modos Motorizados Coletivos. Nesses eixos,

para a Etapa 2 — Diagnóstico e Prognóstico, foi elaborada a Matriz de Condicionantes, Deficiências e Potencialidades (Matriz CDP), que elencou, respectivamente, os elementos imutáveis, os elementos negativos ou problemas e os elementos positivos e vantajosos, para cada eixo. Junto à Matriz CDP, foram consideradas as tendências gerais do município, traduzidas nos planos e projetos existentes, nas expectativas demográficas e no prognóstico (cenário tendencial) do sistema de transportes, conforme mostra a Figura 1.

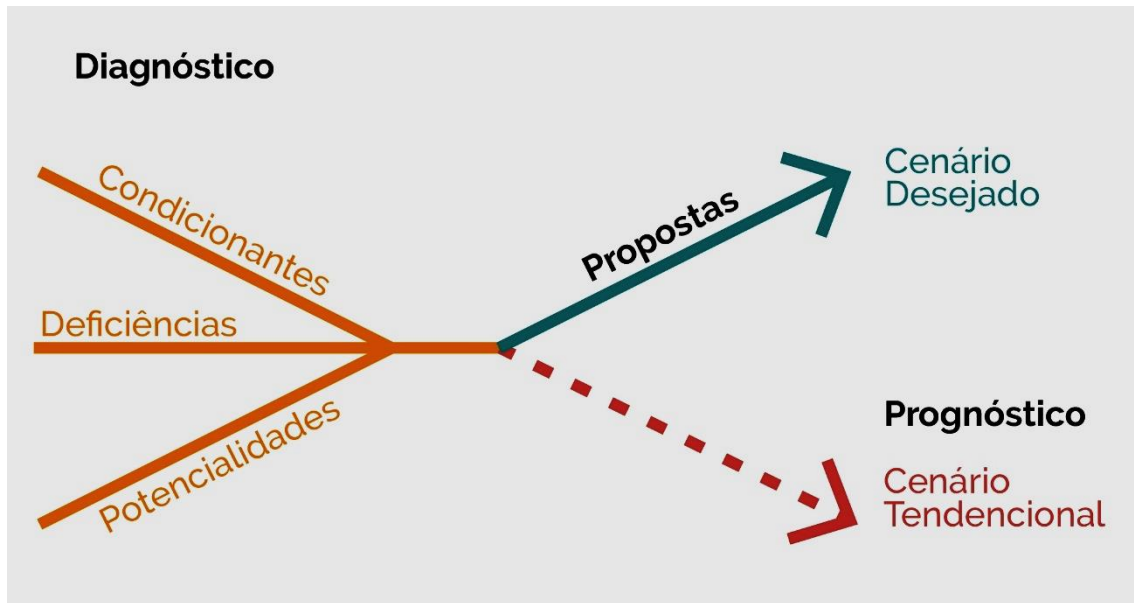
Figura 1 — Definição das Diretrizes, Propostas e Ações a partir dos eixos temáticos e das tendências do município



Fonte: URBTEC™ (2023).

Dessa forma, tem-se que as diretrizes, propostas e ações buscam atender ao diagnóstico, mitigando as deficiências, instigando as potencialidades e considerando os cenários tendenciais e desejados para cada eixo, conforme mostra a Figura 2.

Figura 2 — Diagnóstico, prognóstico e propostas



Fonte: URBTEC™ (2023).

Considera-se a estrutura de apresentação das propostas exposta a seguir.

- **Temas:** correspondem aos títulos dos capítulos e são os eixos gerais da mobilidade urbana — (i) Sistema Viário e Circulação, (ii) Modos Motorizados Coletivos, (iii) Modos Motorizados Individuais e (iv) Modos Não Motorizados. É importante ressaltar que as propostas referentes ao (v) Âmbito Institucional estarão dispostas no Produto 5, da Etapa 4, conforme as orientações do Termo de Referência.
- **Diretrizes:** estabelecem princípios gerais voltados ao planejamento e à gestão da mobilidade urbana em Colombo, seguindo o determinado pela Política Nacional de Mobilidade Urbana (BRASIL, 2012), pelos itens 4.3.1 e 4.3.2 do Termo de Referência e pelo item 4.3 do Produto 01. As Diretrizes partem da Síntese do Diagnóstico.
- **Propostas:** são as formas de alcance das diretrizes estabelecidas, por tema, mitigando e resolvendo as principais problemáticas e tendências identificadas na Etapa 02.
- **Ações:** correspondem a um detalhamento das propostas, são intervenções específicas que viabilizam as propostas e apresentam abrangência (territorial ou temática) e ordem de prioridade. Conforme orientações do Termo de Referência, os prazos das ações serão detalhados na Etapa 04.

A Figura 3 apresenta a relação entre temas, diretrizes, propostas e ações. Um tema pode conter diversas diretrizes, que podem conter diversas propostas e diversas ações.

Figura 3 — Relação entre diretrizes, propostas e ações (esquemático)



Fonte: URBTEC™ (2023).

## 1.1. Viabilização e Hierarquização das Propostas

Segundo o Caderno de Referência para Elaboração de Planos de Mobilidade Urbana desenvolvido em 2015 pelo Ministério das Cidades (BRASIL, 2015), a visão política a ser conferida aos Planos de Mobilidade Urbana deve tomar como referencial os princípios e diretrizes constantes da Política Nacional da Mobilidade Urbana (PMU), podendo-se destacar:

- a prioridade aos modos não motorizados sobre os motorizados e a do transporte público coletivo sobre o individual;
- a equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo;
- a acessibilidade universal;
- a gestão democrática e participação social no planejamento, implantação e avaliação dos Planos de Mobilidade Urbana;
- a equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros;
- a integração com a política de desenvolvimento urbano e respectivas políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo no âmbito dos entes federativos;
- a mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas na cidade.

Segundo o Caderno de Referência para Elaboração de Planos de Mobilidade Urbana (BRASIL, 2015), a análise de viabilidade fundamenta a escolha das propostas apresentadas, tanto pelo Poder Público quanto pela sociedade, e também visa atender aos requisitos de agentes de financiamento, de forma a obter recursos para a execução das ações.

De igual maneira, o termo de referência para elaboração do PMU de Colombo solicita que as alternativas propostas sejam apresentadas e avaliadas pela população para permitir a seleção das alternativas a serem consideradas. Dessa forma, nas Oficinas Comunitárias da presente Etapa, foi adotada uma metodologia que permitiu que os municípios propusessem ações e avaliassem sua viabilidade técnica, econômica e ambiental, conforme descrito no Relatório de Atividades 3. Destaca-se também que

Audiência Pública configura-se como um instrumento para garantir a gestão democrática da cidade e possibilita a abertura de diálogo entre a Sociedade Civil, Prefeitura e Consultoria para discussão das propostas.

Ainda em conformidade com o Caderno de Referência para Elaboração de Planos de Mobilidade Urbana (BRASIL, 2015), o Termo de Referência para elaboração do PMU de Colombo coloca que devem ser realizadas análises de viabilidade das alternativas propostas sob os seguintes aspectos: (i) técnico; (ii) ambiental; (iii) institucional-legal; (iv) econômico; (v) financeiro.

Conforme Brasil (2015), entende-se por **avaliação técnica** a identificação de padrões tecnológicos e aplicação de melhores práticas no contexto atual. Com relação a **avaliação ambiental**, identifica-se os impactos no meio ambiente, considerando ações mitigatórias caso necessárias. Para a **avaliação institucional-legal**, objetiva-se fornecer a regulamentação, bem como garantir insumos instrumentais e pessoal, para efetivar o plano e todas as suas propostas. Na **avaliação econômica**, os investimentos e as ações são analisados sob o prisma do retorno do investimento público, incluindo os custos e os benefícios sociais. A **avaliação financeira** mede a viabilidade dos empreendimentos do ponto de vista dos investimentos privados.

Dessa maneira, nesse produto, as propostas estão avaliadas quanto às suas viabilidades técnica, ambiental, institucional-legal, econômica e financeira, categorizadas em alta (1), média (2) e baixa (3) viabilidade, conforme critérios dispostos no quadro a seguir:

Quadro 1 — Critérios para avaliação de viabilidade

AVALIAÇÃO	POSSÍVEIS CRITÉRIOS
<b>VIABILIDADE TÉCNICA</b>	
Alta (1)	Há recursos técnicos, equipamentos e conhecimento disponível para realização da proposta; Não há ou há pouca necessidade de adequação de infraestrutura para realização da proposta; A proposta é cabível ao contexto municipal de Colombo.
Média (2)	Há necessidade de capacitação e contratação de servidores, aquisição de equipamentos; Há necessidade de adequações pontuais ou expeditivas na infraestrutura; Proposta dependente de articulação interfederativa.
Baixa (3)	Baixa disponibilidade de recursos técnicos, equipamentos ou pessoal; Necessidade de extensivas adequações de infraestrutura.

<b>AValiação</b>	<b>POSSÍVEIS CRITÉRIOS</b>
<b>VIABILIDADE AMBIENTAL</b>	
Alta (1)	Proposta com potencialidade de promover benefícios ambientais ou sem impactos ambientais significativos.
Média (2)	Proposta apresenta ônus ambiental pouco significativo ou irrisórios frente às demais viabilidades (relação de benefício).
Baixa (3)	município necessitará de medidas de mitigação ambientais para consecução da ação.
<b>VIABILIDADE INSTITUCIONAL-LEGAL</b>	
Alta (1)	Há disponibilidade de pessoal para consecução da ação; Não há necessidade de adequações estruturais ou legais.
Média (2)	Há necessidade de adequação na estrutura organizacional ou legal do município; Há necessidade de regulamentação; Há necessidade de realizar estudos subsequentes ao PMU; Proposta dependente de articulação interfederativa.
Baixa (3)	Há necessidade de terceirização ou intermediação para consecução da proposta.
<b>VIABILIDADE ECONÔMICA</b>	
Alta (1)	Proposta potencialmente amplia o patrimônio líquido do setor público e gera fluxo de receitas para o município.
Média (2)	Mesmo não havendo retorno econômico ou possibilidade de mensuração, há benefícios relacionados ao sistema propositivo como um todo.
Baixa (3)	Há necessidade de efetuação de subvenções.
<b>VIABILIDADE FINANCEIRA</b>	
Alta (1)	Proposta sem custo; Proposta com custos baixos e/ou possíveis de ser incorporada ao orçamento público.
Média (2)	Proposta dependente de articulação interfederativa ou transferência de recursos para acesso à recursos.
Baixa (3)	Proposta depende de avaliação da capacidade de acesso a cartas de crédito e endividamento do município.

Fonte: URBTEC™ (2023).

Ressalta-se que a viabilização do plano se dá a partir do conjunto propositivo como um todo, isso é, cada diretriz pode se apresentar como mais relevante ou viável para um dos aspectos, ao passo em que também pode ser subsidiária para o fomento de outra diretriz. O entendimento das correlações entre as diretrizes, propostas e ações é essencial para o bom cumprimento do tratado no presente Plano.

São apresentadas junto às Diretrizes as justificativas técnicas, embasadas em normativas vigentes nas esferas municipal, estadual e federal, bem como na literatura atual. Portanto, utiliza-se da avaliação dos cinco aspectos apresentados para estruturar uma hierarquia de prioridades para as ações propostas.

Dessa maneira, as ações serão hierarquizadas de 1 a 3, sendo alta prioridade (1), média (2) e baixa (3). Entende-se que as ações de alta prioridade são aquelas que

impactam mais significativamente a mobilidade — ou seja, são as que possuem maior potencial, e não necessariamente as de mais fácil resolução ou implantação.

Ressalta-se que o objetivo da hierarquização nesse produto é fornecer subsídios e parâmetros para a etapa posterior, na qual será levado em consideração o horizonte temporal de execução de cada ação, conforme o cenário tendencial, o contexto e as especificidades de Colombo. Isso é, é durante a institucionalização do Plano que será necessário definir prazos e metodologia de hierarquização para as ações propostas, cabendo, aqui, uma primeira discussão acerca da hierarquização.

VERSÃO PRELIMINAR

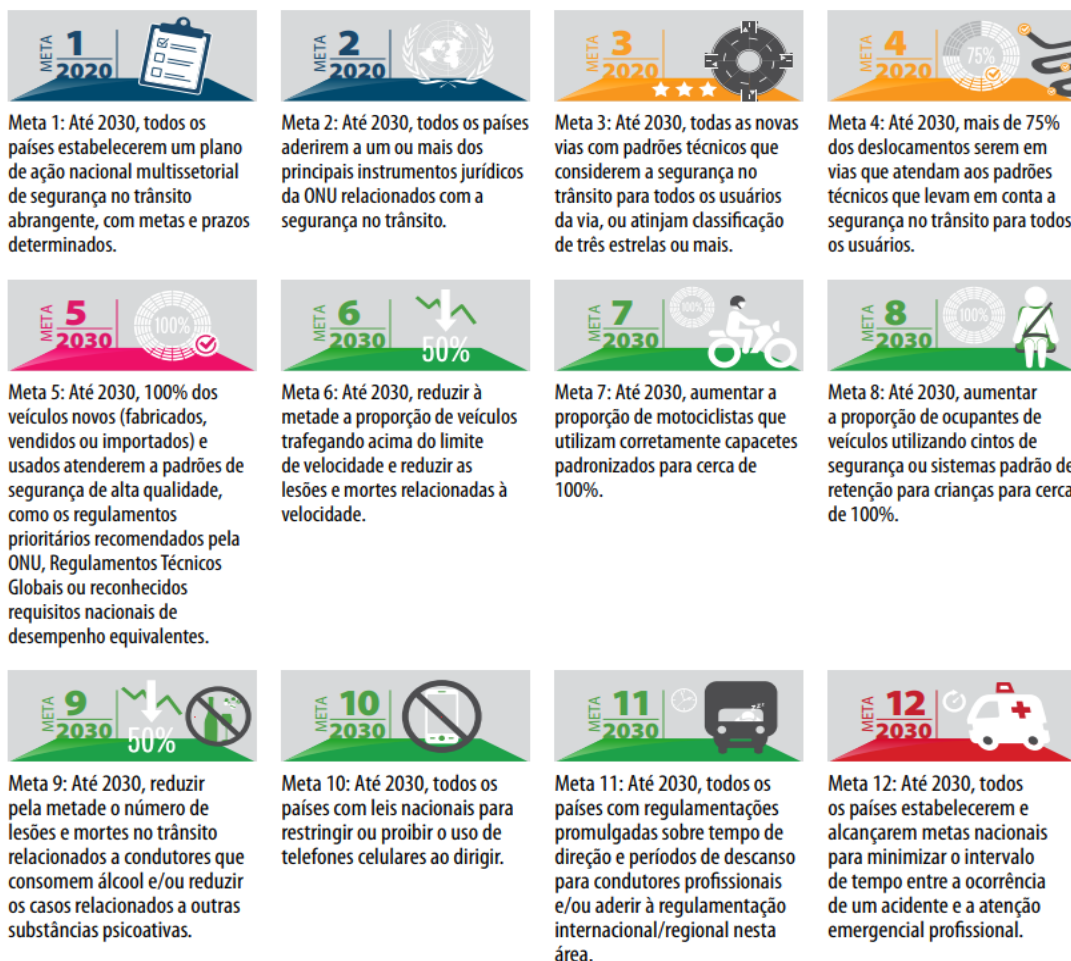
## 1.2. Década de Ação pela Segurança no Trânsito 2021-2030

Dada a importância do Plano de Mobilidade Urbana de Colombo para o desenvolvimento sustentável e seguro do município, bem como relevância de Colombo no cenário da Região Metropolitana de Curitiba (RMC), a presente etapa de elaboração do Plano também considera as metas definidas pela Organização Mundial da Saúde e pelas Comissões Regionais das Nações Unidas, na chamada Década de Ação pela Segurança no Trânsito 2021-2030, que têm o objetivo de prevenir ao menos 50% das mortes e lesões no trânsito até 2030 (ONU, 2021).

A agenda de segurança no trânsito teve início em 2010 como a Década de Ação pela Segurança no Trânsito, abrangendo o período de 2011 a 2020. Ela foi criada em resposta às altas taxas de mortalidade no trânsito em todo o mundo. A agenda inclui um Plano Global que descreve as ações necessárias para reduzir as mortes e lesões no trânsito, acelerar a segurança para pedestres, ciclistas e usuários de transporte público, garantir vias, veículos e comportamentos seguros e fornecer atendimento de emergência oportuno e eficaz.

Para a atual Segunda Década foram definidos cinco pilares: I. Gestão da segurança no trânsito, II. Vias e mobilidade mais seguras, III. Veículos mais seguros, IV. Usuários da via mais seguros V. Atenção após o acidente. A Figura 4 apresenta as metas para Década de Ação pela Segurança no Trânsito 2021-2030.

Figura 4 — Metas para Década de Ação pela Segurança no Trânsito 2021-2030



Fonte: Organização Mundial da Saúde — OMS, 2021.

É relevante, ainda, apontar o papel da governança nacional e local no tratamento da segurança viária como uma prioridade política. Cabe aos governos locais, dentro de seus instrumentais, segundo a Organização Mundial da Saúde (WHO, 2021):

- fornecer um regime legislativo para segurança no trânsito e mandato legal para o trabalho de diferentes órgãos dentro e fora do governo;
- desenvolver um plano de ação com metas, monitorar a atividade de segurança no trânsito dos diferentes agentes e garantir o financiamento adequado para apoiar sua implementação;
- incentivar a conformidade com as normas, tais como práticas de aquisição por parte de operadores e usuários do transporte;
- fornecer coordenação geral para essas atividades.

Neste sentido, o Quadro 2 aponta os níveis de competência das metas. Para fins de hierarquização e organização das intenções elaboradas, sugere-se que os objetivos do PMU de Colombo também sejam definidos a partir das metas estabelecidas pela OMS. A utilização dessas metas se justifica pela possibilidade do entendimento das condições do município frente ao panorama global.

VERSÃO PRELIMINAR

Quadro 2 — Aplicação das Metas Globais de Desempenho para a Segurança no Trânsito

META	DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO NO BRASIL	ÂMBITO	ÓRGÃOS RESPONSÁVEIS
<b>Meta 1</b>	Até 2030, todos os países estabelecerem um plano de ação nacional multissetorial de segurança no trânsito abrangente, com metas e prazos determinados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plano Nacional de Redução de Mortes e Lesões no Trânsito 2018 — 2028 (PNATRANS), publicado em 2021.</li> </ul>	Nacional.	DENATRAN, DETRAN e Conselho Estadual de Trânsito.
<b>Meta 2</b>	Até 2030, todos os países aderirem a um ou mais dos principais instrumentos jurídicos da ONU relacionados com a segurança viária.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Convenção de 1968 sobre a circulação rodoviária;</li> <li>Convenção de 1968 sobre a sinalização rodoviária;</li> <li>Acordo de 1958 relativo à adoção dos regulamentos técnicos harmonizados das Nações Unidas aplicados aos veículos de rodas, aos equipamentos e às peças suscetíveis de serem montadas ou utilizadas nos mesmos e às condições de reconhecimento recíproco das homologações emitidas com base nesses regulamentos das Nações Unidas;</li> <li>Acordo de 1997 relativo à adoção de condições uniformes aplicáveis à inspeção técnica periódica dos veículos de rodas;</li> <li>Acordo de 1998 relativo ao estabelecimento de regulamentos técnicos globais aplicáveis aos veículos de rodas, aos seus equipamentos e peças;</li> <li>Acordo de 1957 relativo ao transporte internacional de mercadorias perigosas por estrada (ADR) Acordo de 1970 relativo ao trabalho das tripulações dos veículos que efetuam transporte rodoviário internacional (AETR).</li> </ul>	Nacional.	DENATRAN, Ministério da Saúde e Municípios.

## Diretrizes e Propostas para o Plano de Mobilidade Urbana

META	DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO NO BRASIL	ÂMBITO	ÓRGÃOS RESPONSÁVEIS
<b>Meta 3</b>	Até 2030, todas as novas vias com padrões técnicos que considerem a segurança no trânsito para todos os usuários da via, ou atinjam classificação de três estrelas ou mais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avaliação pela metodologia de estrelas desenvolvida pelo Programa Internacional de Avaliação de Estradas (iRAP). A avaliação no Brasil é feita pelo Programa BrazilRAP, lançado em 2019.</li> </ul>	Nacional, Estadual, Municipal.	DENATRAN, Ministério da Infraestrutura, ANTT, DNIT, DER e Municípios.
<b>Meta 4</b>	Até 2030, mais de 75% dos deslocamentos serem em vias que atendam aos padrões técnicos que levam em conta a segurança no trânsito para todos os usuários.			
<b>Meta 5</b>	Até 2030, 100% dos veículos novos (produzidos, vendidos ou importados) e usados atenderem a padrões de segurança de alta qualidade, como os regulamentos prioritários recomendados pela ONU, Regulamentos Técnicos Globais ou reconhecidos requisitos nacionais de desempenho equivalentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acordo de 1958 relativo à adoção dos regulamentos técnicos harmonizados das Nações Unidas aplicados aos veículos de rodas, aos equipamentos e às peças suscetíveis de serem montadas ou utilizadas nos mesmos e às condições de reconhecimento recíproco das homologações emitidas com base nesses regulamentos das Nações Unidas;</li> <li>Acordo de 1997 relativo à adoção de condições uniformes aplicáveis à inspeção técnica periódica dos veículos de rodas;</li> <li>Acordo de 1998 relativo ao estabelecimento de regulamentos técnicos globais aplicáveis aos veículos de rodas, aos seus equipamentos e peças.</li> </ul>	Nacional.	DENATRAN, Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio e Secretaria Nacional do Consumidor (Senacon).
<b>Meta 6</b>	Até 2030, reduzir à metade a proporção de veículos trafegando acima do limite de velocidade e reduzir as lesões e mortes relacionadas à velocidade (*).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lei n.º 9.503, de 23 de setembro de 1997, que institui o Código de Trânsito Brasileiro, artigos 65, 218, 220, 291 e 311.</li> </ul>	Nacional, Estadual, Municipal.	DENATRAN, AND, ABDER, Ministério da Justiça e Segurança Pública e Municípios.

## Diretrizes e Propostas para o Plano de Mobilidade Urbana

META	DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO NO BRASIL	ÂMBITO	ÓRGÃOS RESPONSÁVEIS
<b>Meta 7</b>	Até 2030, aumentar a proporção de motociclistas que utilizam corretamente capacetes padronizados para cerca de 100% (*).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolução CONTRAN n.º 453 de 26 de setembro de 2013, que disciplina o uso de capacete para condutor e passageiro de motocicletas, motonetas, ciclomotores, triciclos motorizados e quadriciclos motorizados.</li> </ul>	Nacional, Estadual, Municipal.	DENATRAN, Ministério da Infraestrutura e Ministério da Justiça, AND, ABDER e Municípios.
<b>Meta 8</b>	Até 2030, aumentar a proporção de ocupantes de veículos utilizando cintos de segurança ou sistemas padrão de retenção para crianças para cerca de 100% (*).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolução CONTRAN n.º 819 de 17 de março de 2021, que dispõe sobre o transporte de crianças com idade inferior a dez anos que não tenham atingido 1,45 m (um metro e quarenta e cinco centímetros) de altura no dispositivo de retenção adequado;</li> <li>Resolução n.º 760, de 20 de dezembro de 2018, que dispõe sobre a obrigatoriedade da instalação de dispositivo de aviso de não afivelamento dos cintos de segurança em veículos automotores;</li> <li>Lei n.º 9.503, de 23 de setembro de 1997, que institui o Código de Trânsito Brasileiro, artigos 64, 65, 105 e 167.</li> </ul>	Nacional, Estadual, Municipal.	Ministério da Infraestrutura, DENATRAN, DETRAN e Municípios.
<b>Meta 9</b>	Até 2030, reduzir pela metade o número de lesões e mortes no trânsito relacionados a condutores que consumem álcool e/ou reduzir os casos relacionados a outras substâncias psicoativas (*).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lei n.º 9.503, de 23 de setembro de 1997, que institui o Código de Trânsito Brasileiro, artigos 165, 269, 276, 277, 291, 302, 303 e 306.</li> </ul>	Nacional, Estadual.	DENATRAN, Ministério da Infraestrutura, DETRAN, Municípios, Coordenações Estaduais da Operações Lei Seca e Ministério da Justiça.
<b>Meta 10</b>	Até 2030, todos os países com leis nacionais para restringir ou proibir o uso de telefones celulares ao dirigir.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lei n.º 9.503, de 23 de setembro de 1997, que institui o Código de Trânsito Brasileiro, artigo 252.</li> </ul>	Nacional.	DENATRAN, Ministério da Infraestrutura e Ministério da Justiça.

## Diretrizes e Propostas para o Plano de Mobilidade Urbana

META	DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO NO BRASIL	ÂMBITO	ÓRGÃOS RESPONSÁVEIS
<b>Meta 11</b>	Até 2030, todos os países com regulamentações promulgadas sobre tempo de direção e períodos de descanso para condutores profissionais e/ou aderir à regulamentação internacional/regional nesta área.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolução CONTRAN n.º 525 de 29 de abril de 2015, que dispõe sobre a fiscalização do tempo de direção do motorista profissional.</li> </ul>	Nacional.	DENATRAN, Ministério da Infraestrutura, Ministério do Trabalho.
<b>Meta 12</b>	Até 2030, todos os países estabelecerem e alcançarem metas nacionais para minimizar o intervalo de tempo entre a ocorrência de um acidente e a atenção emergencial profissional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indefinido.</li> </ul>	Nacional.	Ministério da Saúde.

Nota: (\*) Para o atingimento dessas metas, deve-se ir além das legislações, com fiscalizações, programas de conscientização e incentivo do cumprimento e definição de metas intermediárias pelos responsáveis.

Fonte: OMS (2021), ONSV (2019), adaptado por URBTEC™ (2023).

### 1.3. Síntese e forma de apresentação das diretrizes, propostas e ações

Conforme apontado no Item 1.1, os temas correspondem aos títulos dos capítulos e são as temáticas gerais da mobilidade urbana: (i) Sistema Viário e Circulação Geral, (ii) Modos Motorizados Coletivos, (iii) Modos Motorizados Individuais e (iv) Modos Não Motorizados. Já as diretrizes são objetivos gerais e partem da leitura e interpretação da síntese do diagnóstico, disposta no Produto 03, e podem ser visualizadas no Quadro 3.

Quadro 3 – Diretrizes elencadas e tema correspondente

Tema	Diretriz	Objetivo	Quantidade de propostas	Quantidade de ações
<b>Sistema Viário e Circulação Geral</b>	Reestruturação do sistema viário e de circulação intermunicipal	Adequar a infraestrutura urbana às demandas de uma cidade de região metropolitana, que apresenta grande fluxo de viagens diárias e uma associação com municípios adjacentes e com a capital.	01	04
	Reestruturação municipal do sistema viário e organização da circulação geral	Aumentar a eficiência na conectividade e fluidez nos deslocamentos, sem se concentrar em aspectos físicos, mas na operacionalização da reestruturação do sistema viário.	05	104
	Aprimoramento da infraestrutura viária do município	Garantir condições favoráveis de infraestrutura para a operacionalização e otimização do sistema viário municipal, ressaltando a importância da identificação dos volumes que as vias recebem e a função que desempenham.	02	58
	Aprimoramento da segurança viária do município	Promover um sistema viário seguro por meio de intervenções que garantam harmonia entre os diferentes usuários do sistema de transportes, priorizando meios de locomoção mais frágeis.	05	61

Tema	Diretriz	Objetivo	Quantidade de propostas	Quantidade de ações
<b>Modos Motorizados Coletivos</b>	Ampliação da participação do transporte público coletivo na matriz de deslocamentos	Aumentar o uso de transporte público coletivo em detrimento dos modos de transporte motorizados individuais, visando a obtenção de benefícios econômicos, sociais e ambientais para a cidade e otimização do espaço urbano.	05	14
<b>Modos Motorizados Individuais</b>	Aprimoramento do sistema de transporte público individual	Garantir a qualidade e eficiência do serviço de transporte público individual, melhorando a gestão do serviço.	01	02
	Regulamentação e readequação do sistema de transporte individual privado	Regulamentar o transporte remunerado privado individual de passageiros e readequar o transporte privado de cargas, considerando a capacidade do sistema viário.	02	03
<b>Modos Não Motorizados</b>	Incentivo ao uso de modos não motorizados e promoção da acessibilidade universal	Incentivar o uso de modos não motorizados, aprimorando a infraestrutura, a atratividade e segurança desses meios de transporte.	03	72
<b>Total</b>	<b>08</b>	—	<b>24</b>	<b>318</b>

Fonte: URBTEC™ (2023).

Para facilitar a futura consulta do Plano, as propostas e ações foram reunidas em quadros síntese, relacionadas aos seus temas e diretrizes. O Quadro 4 apresenta um modelo deste quadro. Por fim, o Quadro 5 apresenta a Síntese das diretrizes, propostas e ações do Plano de Mobilidade Urbana de Colombo.

## Quadro 4 — Modelo de Quadro Síntese

Diretriz				
<b>Código</b>	N.º da diretriz			
<b>Título</b>	Título da diretriz			
Proposta				
<b>Código</b>	N.º da proposta			
<b>Título</b>	Título da proposta			
Metas de ação para Segurança no Trânsito Relacionadas			Identificação das metas de ação para Segurança no Trânsito Relacionadas.	
Viabilidade				
Técnica	Ambiental	Institucional-Legal	Econômica	Financeira
Viabilidade, sendo: 1 — Alta, 2 — Média e 3 — Baixa	Viabilidade, sendo: 1 — Alta, 2 — Média e 3 — Baixa	Viabilidade, sendo: 1 — Alta, 2 — Média e 3 — Baixa	Viabilidade, sendo: 1 — Alta, 2 — Média e 3 — Baixa	Viabilidade, sendo: 1 — Alta, 2 — Média e 3 — Baixa
Ações da Diretriz				
Código da Ação	Título da Ação	Temas relacionados no TR		Prioridade
Código da ação. Letra A, seguida do código da proposta, seguido do número da ação. (Ex. A.1.1.1)	Título e intenção da ação	Temas relacionados à ação, dentre os levantados no item 4.3 do TR: 1 — Tornar a mobilidade no município de Colombo mais sustentável, eficiente, segura e humanizada; 2 — Integrar os diversos modos de transporte do município de Colombo com os dos demais municípios limítrofes e integrantes da RMC; 3 — Estruturar a administração municipal para o planejamento e a gestão urbana da mobilidade no município, considerando sua inserção no contexto metropolitano; 4 — Garantir a participação da população no processo decisório de planejamento e gestão da mobilidade no município de Colombo; 5 — Promover a acessibilidade universal.		Nível de prioridade, sendo: 1 — Alta, 2 — Média e 3 — Baixa.  Prioridade definida a partir da leitura técnica e da avaliação dos Municípios a partir das Oficinas Comunitárias.

Fonte: URBTEC™ (2023).

Quadro 5 – Síntese das diretrizes, propostas e ações do Plano de Mobilidade Urbana de Colombo

<b>TEMA: SISTEMA VIÁRIO E CIRCULAÇÃO GERAL</b>	
<b>DIRETRIZ 1</b>	<b>Reestruturação do sistema viário e de circulação geral intermunicipal</b>
<b>PROPOSTA 1.1</b>	<b>Promoção de integração regional por meio do contorno norte</b>
A.1.1.1	Articular a implementação de interconexão de trevo completo na PR-417 x Contorno Norte
A.1.1.2	Acompanhamento do município com as fases de aprovação e execução do projeto do Contorno Norte
A.1.1.3	Pleitear a mitigação dos impactos decorrentes da implantação do Contorno Norte
A.1.1.4	Alinhamento das Diretrizes Viárias Metropolitanas junto à AMEP
<b>DIRETRIZ 2</b>	<b>Reestruturação municipal do sistema viário e organização da circulação geral</b>
<b>PROPOSTA 2.1</b>	<b>Promoção de interligação entre a área rural e a área urbana</b>
A.2.1.1	Estruturação do eixo composto pela Rua Rafael Francisco Greca e Rua Padre Domingos Marine
A.2.1.2	Estruturação do eixo composto pela Rua José Strapasson, Rua João Strapasson Sobrinho e Rua Orlando Ceccon
A.2.1.3	Estruturação da Rua Vicente Betinarde
<b>PROPOSTA 2.2</b>	<b>Promoção de conexões e integração intraurbanas</b>
A.2.2.1	Extensão das Rua João Agripino Tosin, Rua Hemenegildo Tosin e Rua José Cavassin
A.2.2.2	Extensão da Rua Paschoa Lazarotto Toniolo e da Rua Abran Milani
A.2.2.3	Extensão da Rua Alexandre Andretta
A.2.2.4	Extensão da Rua Vitória Régia e conexão da Rua Vicente Schena à Rua Francisco Caetano Coradim
A.2.2.5	Conexão da Rua Olímpio Cardoso à Rua Marialva
A.2.2.6	Extensão da Rua Paulo Fravo
A.2.2.7	Extensão da Rua João D'agostin
A.2.2.8	Conexão da Rua Sebastião José de Souza à Rua Ângelo Milani
A.2.2.9	Conexão da Rua Gabriel Ferreira à Rua Antônio Fracaro
A.2.2.10	Extensão da Rua Maria Lurdes Pereira Faria e adequação da Rua Terezinha de Jesus Lopes
A.2.2.11	Extensão da Rua Maximiliano Fontoura da Silva
A.2.2.12	Conexão da Rua João D'Agostin à Rua São Tomas de Aquino
A.2.2.13	Extensão da Rua Pedro Strapasson



A.2.2.14	Extensão da Rua Padre Francisco Camargo
A.2.2.15	Conexão da Rua Maria Itália Fidelis à Rua Francisco Camargo
A.2.2.16	Extensão da Rua Venâncio Trevisan, até a Rua Francisco Nodari
A.2.2.17	Extensão da Rua Venâncio Trevisan, até a Rua Faustino André Johnson
A.2.2.18	Conexão da Rua Padre Francisco Bonato, até a Rua Vereador Pio José Broto
A.2.2.19	Conexão da Rua Mário Mendes à Travessa dos Trabalhadores
A.2.2.20	Extensão da Rua Padre Domingos Marine
A.2.2.21	Conexão da Rua da Carnaúba à Rua do Juazeiro
A.2.2.22	Conexão da Rua da Arara à Rua do Avestruz e à Rodovia da Uva
A.2.2.23	Conexão da Rua Elpidio D'Agostin à Rua Padre Domingos Marine
A.2.2.24	Extensão da Rua Antônio Serafim
A.2.2.25	Extensão da Rua do Pintassilgo
A.2.2.26	Conexão da Rua Frederico D'Agostin à Rua Feres Felipe Daher
A.2.2.27	Conexão da Rua Romano Mocelin à Avenida Santos Dumont
A.2.2.28	Conexão da Rua Rio Paranapanema à Rua Alberto Kubis
A.2.2.29	Conexão da Rua Ângela Tereza Ceccon Corleto à Rua Osvaldo Strapasson Vicentin
A.2.2.30	Extensão da Rua Osvaldo Strapasson Vicentin
A.2.2.31	Conexão da Rua Mario Muller à Rua Prefeito João Batista Stocco
A.2.2.32	Conexão da Rua das Bananeiras à Rua Antônio Kamaroski
A.2.2.33	Conexão da Rua das Violetas à Rua Inácio Torques
A.2.2.34	Conexão da Rua Marcos Cardoso até a Rua Francisco Caetano Coradim
A.2.2.35	Conexão da Rua Luiz Gulin à Rodovia da Uva
A.2.2.36	Conexão da Rua Pedro Gonshi à Rua Inês Canha Machioski
A.2.2.37	Conexão da Rua Mário Muller à Rua Prefeito João Batista Stocco
A.2.2.38	Conexão da Rua Gaspar Kania à Rua Ary Cardoso da Silva
A.2.2.39	Extensão da Rua João Pinto Martins
A.2.2.40	Conexão da Rua Ângelo Bernardi à Rua Arlindo Andreta



A.2.2.41	Conexão da Rua Maiorca à Rua Coimbra
A.2.2.42	Conexão da Rua Roseli Pansolin Alberti à Rua Ângelo Tognato
A.2.2.43	Conexão da Travessa Mallet à Rua Sertaneja
A.2.2.44	Extensão da Rua Roncador
A.2.2.45	Extensão da Rua Goiere até a Rua Londrina
A.2.2.46	Extensão da Rua Luiza Guarise Tosin
A.2.2.47	Implantação da Rua Carambei, entre a Rua Atalaia e a Rua Jaguariaiva
A.2.2.48	Conexão da Rua Elpidio D'Agostin à Rua Antônio Chemin
A.2.2.49	Conexão com a Rua Florindo Trevisan
A.2.2.50	Conexão da Rua Lago Tumuri à Rua Pedro Rosário
A.2.2.51	Extensão da Rua Alípio da Silva
A.2.2.52	Conexão com a Rua Lago Itaipu
A.2.2.53	Conexão da Rua Lago Passauna à Rua Madre Maria Avosani
A.2.2.54	Conexão da Rua Madre Maria Avosani à Rua Maria Geronosso do Rosário
A.2.2.55	Conexão da Rua Madre Maria Avosani à conexão da Rua Maria de Lurdes Pereira de Faria à extensão da Rua João D'Agostin
A.2.2.56	Extensão da Rua Lago Santa Clara à conexão da Rua Lago Passauna à Rua Madre Maria Avosani
A.2.2.57	Conexão da Rua Maria de Lurdes Pereira de Faria à extensão da Rua João D'Agostin
A.2.2.58	Conexão com a Rua Maria de Lourdes Pereira de Faria
A.2.2.59	Extensão da Rua Alcide Nilton Motin
A.2.2.60	Conexão da Rua Milão à Rua Florença
A.2.2.61	Conexão da Rua Remaldo Dambyski à Rua Fortunado Taverna
A.2.2.62	Implantação da Rua Manoel Prestes
A.2.2.63	Implantação da Travessa José Simioni
A.2.2.64	Implantação da Rua Luiza Frazon
A.2.2.65	Conexão da Rua Antonio Amilton Trevisan à Rua Honesta de Souza Rausis
A.2.2.66	Conexão da Rua Um à Rua Julidith Schulga e à Rua Ozório Strapasson
A.2.2.67	Implantação da Rua Domingues Marques Bonfim



A.2.2.68	Extensão da Rua Presidente Juscelino Kubitshek
<b>PROPOSTA 2.3</b>	<b>Aprimoramento da circulação em áreas de grande concentração de fluxo</b>
A.2.3.1	Adoção do eixo binário Rua José Leal Fontoura x Rua Francisco Camargo e adequação das suas interseções
A.2.3.2	Implantação de sentido único na Rua do Rosário, no trecho compreendido entre a Rua José Leal Fontoura e a Rua Antônio Puppi
A.2.3.3	Adoção do eixo binário Rua Cascavel x Rua Genésio Moreschi e adequação das suas interseções
A.2.3.4	Adoção do eixo binário Rua Darwin x Rua Huxley e adequação das suas interseções
A.2.3.5	Elaboração de estudo de viabilidade técnica e financeira da municipalização do trecho urbano da Estrada da Ribeira
A.2.3.6	Elaboração de estudo de viabilidade técnica e financeira da municipalização do trecho urbano da Rodovia da Uva
A.2.3.7	Adequação da interseção da Estrada da Ribeira x Rua Santarém
A.2.3.8	Adequação da interseção da Rua Luiz Carlos de Lima x Av. São Gabriel
A.2.3.9	Adequação da interseção da Rua da Pedreira x Av. Londres
A.2.3.10	Adequação da interseção da Rua Abel Scussiato x Rua Dilceu Antônio
A.2.3.11	Implementação de intersecção em desnível na Rod. BR-476 x Rua Presidente Faria
A.2.3.12	Implementação de intersecção em desnível na Rua Abel Scussiato x Estrada da Ribeira
A.2.3.13	Implementação de rotatória na Estrada da Ribeira x Rua do Carvalho
A.2.3.14	Implementação de semáforo na interseção da Rua Araribóia x Rua Abel Scussiato
A.2.3.15	Implementação de semáforo na interseção da Rua Pedro Strapasson x Rua Alcide Nilton Motin e Rua Pedro Strapasson x Rua Antônio Silveiro da Veiga
<b>PROPOSTA 2.4</b>	<b>Reestruturação do Sistema Viário do entorno do Terminal Roça Grande</b>
A.2.4.1	Implementação de rotatória na Rua Adélio Corrêa x Rua Gustavo Nass
A.2.4.2	Implementação de rotatória na Rua Gustavo Nass x Rua Pedro Socher
A.2.4.3	Extensão da Via Rosália Kubis Weigert
A.2.4.4	Recuperação do pavimento na Rua Gustavo Nass
A.2.4.5	Recuperação do pavimento na Rua Pedro Socher
<b>PROPOSTA 2.5</b>	<b>Regulamentação e readequação de estacionamentos públicos</b>
A.2.5.1	Proibição de estacionamentos em recuos frontais
A.2.5.2	Retirada dos estacionamentos na Rua XV de Novembro, no trecho compreendido entre a Rua Zacarias de Paula Xavier e a Rodovia da Uva
A.2.5.3	Retirada dos estacionamentos na Rua Arquimedes, entre a Rua Abel Scussiato e a Rua Pasteur



A.2.5.4	Retirada dos estacionamentos na Rua São Pedro, entre a Estrada da Ribeira e Rua Roberto Lambach Falavinha
A.2.5.5	Conversão dos estacionamentos públicos de 90º em 0º na Rua Zacarias de Paula Xavier
A.2.5.6	Conversão dos estacionamentos públicos de 45º em 0º na Rua Coronel José Leal Fontoura
A.2.5.7	Conversão dos estacionamentos públicos de 45º em 0º na Rua Marechal Floriano Peixoto
A.2.5.8	Conversão dos estacionamentos públicos de 45º em 0º na Rua Nicolau Schleder do Carmo
A.2.5.9	Conversão dos estacionamentos públicos de 45º em 0º na Estrada da Ribeira
A.2.5.10	Conversão dos estacionamentos públicos de 45º em 0º na Avenida Marginal José de Anchieta
A.2.5.11	Conversão dos estacionamentos públicos de 45º em 0º na Rua Abel Scuiatti
A.2.5.12	Regulamentação do estacionamento rotativo com destinação da receita do rotativo para financiamento da mobilidade e ações para segurança viária
A.2.5.13	Efetivação de estudo de viabilidade técnica e econômica para estacionamento rotativo
<b>DIRETRIZ 3</b>	<b>Aprimoramento da infraestrutura viária do município</b>
<b>PROPOSTA 3.1</b>	<b>Pavimentação de vias urbanas</b>
A.3.1.1	Pavimentação da Rua Anair Bonato Tosin
A.3.1.2	Pavimentação da Rua Antônio Chemin
A.3.1.3	Pavimentação da Rua Antônio Fracaro
A.3.1.4	Pavimentação da Rua Antônio Prado, no trecho compreendido entre a Rua Prof. João Agripino Tosin e a Rua José Beira da Silva
A.3.1.5	Pavimentação da Rua Aviador Max Fontoura
A.3.1.6	Pavimentação da Rua da Imbuia
A.3.1.7	Pavimentação da Rua da Vitória-Régia
A.3.1.8	Pavimentação da Rua do Bom Senhor, no trecho compreendido entre a Rua da Vitória-Régia e a Rua das Orquídeas
A.3.1.9	Pavimentação da Rua do Mamoeiro
A.3.1.10	Pavimentação da Rua do Sassafras
A.3.1.11	Pavimentação da Rua Domingos Fracaro
A.3.1.12	Pavimentação da Rua Eloi Chicora
A.3.1.13	Pavimentação da Rua Florindo Trevisan
A.3.1.14	Pavimentação da Rua Grajaú
A.3.1.15	Pavimentação da Rua José Beira da Silva



A.3.1.16	Pavimentação da Rua Juscelino Kubistscheck
A.3.1.17	Pavimentação da Rua Marclio Dias
A.3.1.18	Pavimentação da Rua Marcos Cardoso
A.3.1.19	Pavimentação da Rua Marialva
A.3.1.20	Pavimentação da Rua Mário Mendes
A.3.1.21	Pavimentação da Rua Maximiano Fontoura da Silva
A.3.1.22	Pavimentação da Rua Olímpio Cardoso
A.3.1.23	Pavimentação da Rua Paraná
A.3.1.24	Pavimentação da Rua Paulo Fravo
A.3.1.25	Pavimentação da Rua Rio Xingú
A.3.1.26	Pavimentação da Rua Santiago
A.3.1.27	Pavimentação da Rua Santo Pascoal Franceschi
A.3.1.28	Pavimentação da Rua Sete de Setembro
A.3.1.29	Pavimentação da Rua Terezinha de Jesus Lopes
A.3.1.30	Pavimentação da Rua Vicente Schena
A.3.1.31	Pavimentação da Travessa Mallet
A.3.1.32	Pavimentação da Rua Miguel Piekarz
A.3.1.33	Pavimentação da Rua Nossa Senhora da Saúde
A.3.1.34	Pavimentação da Rua da Gabirobeira, no trecho compreendido entre a Rua das Amoreiras e a Rua das Bananeiras
A.3.1.35	Pavimentação da Rua Francisco Caetano Coradin
A.3.1.36	Pavimentação da Travessa Alasca
A.3.1.37	Pavimentação da Travessa Assunção
A.3.1.38	Pavimentação da Rua Pato Branco
A.3.1.39	Pavimentação da Rua Justimiano Alves de Souza
A.3.1.40	Pavimentação da Rua Sudão
A.3.1.41	Pavimentação da Rua São João Batista, no trecho compreendido entre a Rua Gustavo Kabitschke e a Rua Tunísia
A.3.1.42	Pavimentação da Rua da Jaqueira



A.3.1.43	Pavimentação da Rua Getúlio Vargas, no trecho compreendido entre a Avenida Lisboa e a Rua Gustavo Kabitschke
A.3.1.44	Pavimentação da Pedro Alexandre Broto
A.3.1.45	Definição de cronograma de manutenção de vias urbanas
<b>PROPOSTA 3.2</b>	<b>Pavimentação de vias rurais</b>
A.3.2.1	Pavimentação da Estrada Domingos Strapasson
A.3.2.2	Pavimentação da Estrada Silvestre Cavali
A.3.2.3	Pavimentação da Estrada Aleixo Nodari
A.3.2.4	Pavimentação da Estrada Vicente Betinarde
A.3.2.5	Pavimentação da Estrada Faraó Cavali
A.3.2.6	Pavimentação da Estrada Liberato Cavali Sobrinho
A.3.2.7	Pavimentação da Estrada Pedro Polli
A.3.2.8	Pavimentação da Estrada Vircinio Arcie
A.3.2.9	Pavimentação da Estrada João Gusso
A.3.2.10	Pavimentação da Rua Francisco Nottin Neto
A.3.2.11	Pavimentação da Rodovia Antônio Gasparin
A.3.2.12	Definição de cronograma de manutenção de vias rurais
<b>DIRETRIZ 4</b>	<b>Aprimoramento da segurança viária do município</b>
<b>PROPOSTA 4.1</b>	<b>Redução de velocidade máxima permitida em vias urbanas</b>
A.4.1.1	Alteração da velocidade regulamentar nas vias
A.4.1.2	Implementação de dispositivos de redução de velocidade nos trechos urbanos da Rodovia da Uva e da Estrada da Ribeira
A.4.1.3	Implementação de dispositivos de redução de velocidade na Rua Abel Scussiato
A.4.1.4	Implementação de dispositivos de redução de velocidade na Rua da Pedreira e Avenida São Gabriel
A.4.1.5	Implementação de dispositivos de redução de velocidade na Rua Cascavel e na Rua Genésio Moreschi
A.4.1.6	Implementação de dispositivos de redução de velocidade na Rua Astorga
A.4.1.7	Implementação de dispositivos de redução de velocidade na Avenida Santos Dumont
A.4.1.8	Implementação de dispositivos de redução de velocidade na Rua Gustavo Kabitschke
A.4.1.9	Implementação de dispositivos de redução de velocidade na Rua Pedro do Rosário



A.4.1.10	Implementação de dispositivos de redução de velocidade na Rua Huxley e Rua Darwin
A.4.1.11	Implementação de dispositivos de redução de velocidade na Rua Paschoal Lazarotto Toniolo
A.4.1.12	Implementação de dispositivos de redução de velocidade na Rua Felício Kania
A.4.1.13	Implementação de dispositivos de redução de velocidade na Rua Luvico Kachel
A.4.1.14	Manutenção dos dispositivos de redução de velocidade existentes
<b>PROPOSTA 4.2</b>	<b>Implantação de procedimento de operação escola</b>
A.4.2.1	Implantação de procedimento de operação escola na Escola Municipal Nossa Senhora de Fátima — Rua Pedro André
A.4.2.2	Implantação de procedimento de operação escola no Colégio Estadual Presidente Abraham Lincoln — Rua Zacarias de Paula Xavier
A.4.2.3	Implantação de procedimento de operação escola na Escola Municipal Cristóvão Colombo — Rua José Cavassin
A.4.2.4	Implantação de procedimento de operação escola na Escola Municipal Jardim Ana Maria e no Colégio Estadual Prof. Altair da Silva Leme — Rua Alfredo Pupi
A.4.2.5	Implantação de procedimento de operação escola no Colégio Estadual Genésio Moreschi — Rua Genésio Moreschi
A.4.2.6	Implantação de procedimento de operação escola na Escola Estadual Caminhos da Natureza — Rua José Cavassin
A.4.2.7	Implantação de procedimento de operação escola na APAE Colombo — Rua Felício Kania
<b>PROPOSTA 4.3</b>	<b>Desenvolvimento de campanhas de educação e conscientização</b>
A.4.3.1	Realização de atividades nas escolas municipais voltadas à educação no trânsito
A.4.3.2	Veiculação de campanhas de incentivo à ciclomobilidade
A.4.3.3	Veiculação de campanhas sobre segurança viária
<b>PROPOSTA 4.4</b>	<b>Aprimoramento da infraestrutura para segurança viária</b>
A.4.4.1	Regulamentação e implementação na legislação municipal de padrões de execução de sinalizações de trânsito
A.4.4.2	Criação de inventário dos equipamentos de sinalização existentes no município
A.4.4.3	Duplicação de trecho da Rodovia da Uva com tratamento de acesso viário aos lotes lindeiros
A.4.4.4	Readequação de faixas de pedestre e travessias elevadas
A.4.4.5	Regulamentação dos padrões de projeto e execução de iluminação pública
A.4.4.6	Modernização e instalação de sistemas de iluminação viária
A.4.4.7	Modernização e instalação de sistemas de iluminação viária na escala do pedestre e ciclista
A.4.4.8	Readequação da iluminação de vapor de sódio ou mercúrio para iluminação em LED
A.4.4.9	Implantação de Área de Espera para Motocicletas



PROPOSTA 4.5	Reestruturação de sinalização vertical e horizontal na proximidade de equipamentos de educação
A.4.5.1	Reestruturação da sinalização no entorno da Escola Municipal Jardim Ana Maria e no Colégio Estadual Prof. Altair da Silva Leme, na Rua Alfredo Puppi
A.4.5.2	Reestruturação da sinalização no entorno do Colégio Estadual Antonio Lacerda Braga, na Marginal José de Anchieta
A.4.5.3	Reestruturação da sinalização no entorno do Colégio Estadual Bento Munhoz Da Rocha Neto, na Rua Rio Araguaia
A.4.5.4	Reestruturação da sinalização no entorno do Colégio Estadual Guaraituba, na Rua Helio Dalprá
A.4.5.5	Reestruturação da sinalização no entorno do Colégio Estadual Genésio Moreschi, na Rua Bom Sucesso
A.4.5.6	Reestruturação da sinalização no entorno do Colégio Estadual João Gueno, na Rua Severo Taverna
A.4.5.7	Reestruturação da sinalização no entorno do Colégio Estadual João Ribeiro De Camargo, na Rua João Batista Stocco
A.4.5.8	Reestruturação da sinalização no entorno do Colégio Estadual Lindamir Alberti, na Rua Maria Razoto Alberti
A.4.5.9	Reestruturação da sinalização no entorno do Colégio Estadual Luiz Sebastião Baldo, na Rua Teixeira Soares
A.4.5.10	Reestruturação da sinalização no entorno do Colégio Estadual Presidente Abraham Lincoln, na Rua Zacarias de Paula Xavier
A.4.5.11	Reestruturação da sinalização no entorno do Colégio Estadual Rui Barbosa, na Rua Pietro Canestraro
A.4.5.12	Reestruturação da sinalização no entorno do Colégio Estadual Tancredo Neves, na Rua da Tiriva
A.4.5.13	Reestruturação da sinalização no entorno do Centro Estadual de Educação Básica para Jovens e Adultos Ulisses Guimarães, na Avenida Argentina
A.4.5.14	Reestruturação da sinalização no entorno da Escola Estadual Caminhos da Natureza, na Rua José Cavassin
A.4.5.15	Reestruturação da sinalização no entorno da Escola Municipal Ângelo Falavinha Dalprá, na Rua Hélio Dalprá
A.4.5.16	Reestruturação da sinalização no entorno da Escola Municipal Antonio Costa, na Rua Venâncio Trevisan
A.4.5.17	Reestruturação da sinalização no entorno da Escola Municipal Carlos Fontoura Falavinha, na Rua João Batista Stocco
A.4.5.18	Reestruturação da sinalização no entorno da Escola Municipal Cristóvão Colombo, na Rua Padre Francisco Camargo
A.4.5.19	Reestruturação da sinalização no entorno da Escola Municipal Manoel Costacurta, na Travessa Roma
A.4.5.20	Reestruturação da sinalização no entorno da Escola Municipal Elvira Nodari Alberti, na Rua José Antonio Zen
A.4.5.21	Reestruturação da sinalização no entorno da Escola Municipal Heitor Villa Lobos, na Rua Angelina Cavali
A.4.5.22	Reestruturação da sinalização no entorno da Escola Municipal Imbuial da Roseira, na Estrada da Ribeira
A.4.5.23	Reestruturação da sinalização no entorno da Escola Municipal Padre Ângelo Aigrini, na Rua Pietro Canestraro Filho
A.4.5.24	Reestruturação da sinalização no entorno da Escola Municipal Nossa Senhora de Fátima, na Rua Pedro André
A.4.5.25	Reestruturação da sinalização no entorno da Escola Rural Municipal Irmã Marieta Antonieta Farani, na Rua Virginio Arcie



A.4.5.26	Reestruturação da sinalização no entorno da Escola Rural Municipal João José Gasparin, na Rua Avelino Motin
A.4.5.27	Reestruturação da sinalização no entorno do Centro Municipal de Educação Infantil Padre Eugenio Belotto, na Rua Francisco Motin Neto
A.4.5.28	Reestruturação da sinalização no entorno do Centro Municipal de Educação Infantil Espaço Da Criança, na Rua Venâncio Trevisan
A.4.5.29	Reestruturação da sinalização no entorno do Centro Municipal de Educação Infantil Tia Sula, na Rua Florindo Berlesi
A.4.5.30	Reestruturação da sinalização no entorno da APAE Colombo, na Rua Felício Kania
<b>TEMA: MODOS MOTORIZADOS COLETIVOS</b>	
<b>DIRETRIZ 5</b>	<b>Ampliação da participação do transporte público coletivo na matriz de deslocamentos</b>
<b>PROPOSTA 5.1</b>	<b>Recomendações para redução do tempo de viagem, integração e otimização do transporte público coletivo</b>
A.5.1.1	Recomendação de readequação operacional das linhas de transporte público coletivo
A.5.1.2	Recomendação de criação de linha circular entre os terminais Roça Grande, Maracanã e Guaraituba
A.5.1.3	Recomendação de criação de linha circular entre os terminais Sede e Guaraituba
A.5.1.4	Recomendação de extensão da linha S19 (Sede—Roça Grande)
<b>PROPOSTA 5.2</b>	<b>Tratamento de infraestrutura viária e do acesso para circulação do transporte coletivo</b>
A.5.2.1	Adoção de faixas exclusivas de transporte público coletivo na Rodovia da Uva
A.5.2.2	Adoção de faixas exclusivas de transporte público coletivo na Estrada da Ribeira
A.5.2.3	Pavimentação das vias de circulação de transporte coletivo
A.5.2.4	Mapeamento dos pontos de parada
A.5.2.5	Recomendação de adequação dos pontos de parada
<b>PROPOSTA 5.3</b>	<b>Melhoria do transporte coletivo escolar</b>
A.5.3.1	Mapeamento dos pontos de parada do transporte escolar
A.5.3.2	Divulgação da relação atualizada dos pontos de parada
A.5.3.3	Atualização da abrangência do transporte escolar para as áreas rural e urbana
<b>PROPOSTA 5.4</b>	<b>Fortalecimento das informações sobre o transporte público coletivo</b>
A.5.4.1	Recomendações para divulgação dos pontos de parada e itinerários
<b>PROPOSTA 5.5</b>	<b>Incentivo à participação popular na gestão do transporte coletivo</b>
A.5.5.1	Criação e regulamentação de conselho de mobilidade urbana
A.5.5.2	Veiculação de campanhas de incentivo ao uso do transporte público coletivo



<b>TEMA: MODOS MOTORIZADOS INDIVIDUAIS</b>	
<b>DIRETRIZ 6</b>	<b>Aprimoramento do sistema de transporte público individual</b>
<b>PROPOSTA 6.1</b>	<b>Aprimoramento do transporte por táxi</b>
A.6.1.1	Atualização do mapeamento dos pontos ativos de parada de táxis
A.6.1.2	Atualização dos meios de comunicação com relação aos pontos de parada de táxi
<b>DIRETRIZ 7</b>	<b>Regulamentação e readequação do sistema de transporte individual privado</b>
<b>PROPOSTA 7.1</b>	<b>Regulamentação da circulação do transporte de carga em área urbana</b>
A.7.1.1	Regularização e implantação de vagas exclusivas para carga e descarga
A.7.1.2	Delimitação de zonas com restrição de horários para a circulação de veículos pesados
<b>PROPOSTA 7.2</b>	<b>Regulamentação do transporte privado</b>
A.7.2.1	Fiscalizar e regulamentar o transporte remunerado privado individual de passageiros
<b>TEMA: MODOS NÃO MOTORIZADOS</b>	
<b>DIRETRIZ 8</b>	<b>Incentivo ao uso de modos não motorizados e promoção da acessibilidade universal</b>
<b>PROPOSTA 8.1</b>	<b>Implantação e qualificação de áreas de circulação a pé</b>
A.8.1.1	Revitalização da Rua XV de Novembro
A.8.1.2	Regulamentação e implementação na legislação municipal de padrões de execução de calçadas
A.8.1.3	Qualificação dos passeios no entorno do Centro de Atendimento Psicossocial II, na Avenida Marginal Direita
A.8.1.4	Qualificação dos passeios no entorno do CMEI Arco-Íris, na Rua do Curió
A.8.1.5	Qualificação dos passeios no entorno do CMEI Canaã, na Travessa Alasca
A.8.1.6	Qualificação dos passeios no entorno do CMEI Carrossel, na Rua das Dálías
A.8.1.7	Qualificação dos passeios no entorno do CMEI Chapeuzinho Vermelho, EM Parque Monte Castelo e Unidade de Saúde Básica, na Rua das Orquídeas
A.8.1.8	Qualificação dos passeios no entorno do CMEI Cinderela, na Rua Nicarágua
A.8.1.9	Qualificação dos passeios no entorno do CMEI Estrela D'Alva, na Rua Cassiano Ricardo
A.8.1.10	Qualificação dos passeios no entorno do CMEI Gota de Orvalho, na Rua São Francisco Xavier
A.8.1.11	Qualificação dos passeios no entorno do CMEI Lua de Cristal, na Rua Pato Branco
A.8.1.12	Qualificação dos passeios no entorno do CMEI Nona Joana, na Rua Maria Geronasso do Rosário
A.8.1.13	Qualificação dos passeios no entorno do CMEI Novo Atubinha, na Rua Abel Scuiissiato



A.8.1.14	Qualificação dos passeios no entorno do CMEI Pedacinho do Céu, na Rua Ângela Cecon Corleto
A.8.1.15	Qualificação dos passeios no entorno do CMEI Pequeninos do Jardim, na Rua das Bananeiras
A.8.1.16	Qualificação dos passeios no entorno do CMEI Peter Pan, na Rua dos Trabalhadores
A.8.1.17	Qualificação dos passeios no entorno do CMEI Pinóquio, na Rua Ana de Souza Johnsonn
A.8.1.18	Qualificação dos passeios no entorno do CMEI Quero Aprender, na Rua Cristóvão Colombo
A.8.1.19	Qualificação dos passeios no entorno do CMEI Raio de Sol, na Rua Luisa Guarise Tosin
A.8.1.20	Qualificação dos passeios no entorno do CMEI Recanto dos Baixinhos, na Rua Luiz Bonato
A.8.1.21	Qualificação dos passeios no entorno do CMEI Sonho Azul, na Avenida Paranaguá
A.8.1.22	Qualificação dos passeios no entorno do CMEI Tia Itamara, na Rua Apucarana
A.8.1.23	Qualificação dos passeios no entorno do CMEI Turma da Mônica Anexo, na Rua Venâncio Trevisan
A.8.1.24	Qualificação dos passeios no entorno do CMEI Branca de Neve, na Rua José Brito Juca
A.8.1.25	Qualificação dos passeios no entorno do Colégio Estadual Alfredo Chaves, na Rua Budapeste
A.8.1.26	Qualificação dos passeios no entorno do Colégio Estadual Dom João Bosco, na Rua Justimiano Alves de Souza
A.8.1.27	Qualificação dos passeios no entorno do Colégio Estadual Zumbi dos Palmares, na Honesta de Souza Rausis
A.8.1.28	Qualificação dos passeios no entorno da Escola Estadual Djalma Johnsonson, na Avenida Argentina
A.8.1.29	Qualificação dos passeios no entorno da Escola Municipal Antônio Costa, na Rua Venâncio Trevisan
A.8.1.30	Qualificação dos passeios no entorno da Escola Municipal Emanuel Costacurta, na Rua Daniel Guimarães
A.8.1.31	Qualificação dos passeios no entorno da Escola Municipal Gabriel D'Anuncio Strapasson, na Rua Albino Wanke
A.8.1.32	Qualificação dos passeios no entorno da Escola Municipal Jardim das Flores, na Rua José Milani
A.8.1.33	Qualificação dos passeios no entorno da Escola Municipal Jardim das Graças, na Rua da Gabirobeira
A.8.1.34	Qualificação dos passeios no entorno da Escola Municipal João Batista Stocco, na Rua Rio Araguaia
A.8.1.35	Qualificação dos passeios no entorno da Escola Municipal José Frederico P Weigert, na Rua Domingos Fracaro
A.8.1.36	Qualificação dos passeios no entorno da Escola Municipal Jovino do Rosário, na Rua Marechal Eduardo Gomes
A.8.1.37	Qualificação dos passeios no entorno da Escola Municipal Nossa Senhora de Fátima, na Rua São Pedro
A.8.1.38	Qualificação dos passeios no entorno da Escola Municipal Padre Angelo Alegrini, na Rua Tanagildo Berlesi
A.8.1.39	Qualificação dos passeios no entorno da Escola Municipal Padre Jones Tíbola, na Rua Teixeira Soares
A.8.1.40	Qualificação dos passeios no entorno da Escola Municipal Parque Santa Terezinha, na Rua Maria Francelina da Silva



A.8.1.41	Qualificação dos passeios no entorno da Escola Municipal Presidente Castelo Branco, na Rua André Nadolny
A.8.1.42	Qualificação dos passeios no entorno da Escola Municipal Santa Fé, na Rua Pedro Jardeveski
A.8.1.43	Qualificação dos passeios no entorno da Escola Municipal Santa Isabel, na Rua das Palmeiras
A.8.1.44	Qualificação dos passeios no entorno da Escola Municipal Severo Ribeiro de Camargo, na Rua Luis Agostinho Trevisan
A.8.1.45	Qualificação dos passeios no entorno da Escola Municipal Zilda Arns Neumann, na Travessa Lago Santa Clara
A.8.1.46	Qualificação dos passeios no entorno da Escola Municipal Vitório Fraceshini, na Rua Antônio Czocher
A.8.1.47	Qualificação dos passeios no entorno do Hospital e Maternidade Alto Maracanã, na Rua São Pedro
A.8.1.48	Qualificação dos passeios no entorno do Hospital Municipal Maria Chemin Lazarotto, na Rua Princesa Izabel
A.8.1.49	Qualificação dos passeios no entorno do Posto de Atendimento Saúde da Mulher, na Rua Antônio Betinardi
A.8.1.50	Qualificação dos passeios no entorno da Unidade Básica de Saúde, na Rua Roger Bacon
A.8.1.51	Qualificação dos passeios no entorno da Unidade Básica de Saúde Alexandre Nadolny, na Rua Basílio Pereira
A.8.1.52	Qualificação dos passeios no entorno da Unidade Básica de Saúde Jardim Cristina, na Rua Cornélio Procópio
A.8.1.53	Qualificação dos passeios no entorno da Unidade Básica de Saúde Jardim das Graças, na Rua Angelo Falavinha Dalprá
A.8.1.54	Qualificação dos passeios no entorno da Unidade Básica de Saúde Liberdade, na Rua Narciso Negrão
A.8.1.55	Qualificação dos passeios no entorno da Unidade Básica de Saúde Maracanã, na Rua Abel Scuisiati
A.8.1.56	Qualificação dos passeios no entorno da Unidade Básica de Saúde Nossa Senhora de Fátima, na Rua São João Batista
A.8.1.57	Qualificação dos passeios no entorno da Unidade Básica de Saúde São Domingos, na Rua Ludovico Kachel
A.8.1.58	Qualificação dos passeios no entorno da Unidade Básica de Saúde César Augusto, na Rua Antenor Alves de Souza
A.8.1.59	Qualificação dos passeios no entorno da Unidade de Pronto Atendimento Alto Maracanã, na Rua São Pedro
A.8.1.60	Qualificação dos passeios no entorno da Unidade de Saúde da Mulher, na Rua Joaquim Rocha
A.8.1.61	Qualificação dos passeios na Rua Pedro Socher
A.8.1.62	Compatibilização do Plano de Arborização Viária Urbana com o Plano de Mobilidade
<b>PROPOSTA 8.2</b>	<b>Identificação e implementação de rotas acessíveis</b>
A.8.2.1	Identificação e implementação de rotas acessíveis prioritárias no Centro
A.8.2.2	Identificação e implementação de rotas acessíveis prioritárias no Maracanã
A.8.2.3	Identificação e implementação de rotas acessíveis prioritárias no Guaraituba
A.8.2.4	Identificação e implementação de rotas acessíveis prioritárias no Roça Grande

## Diretrizes e Propostas para o Plano de Mobilidade Urbana

A.8.2.5	Estudo de viabilidade para cobrança de Contribuição de Melhoria nas Rotas Acessíveis
<b>PROPOSTA 8.3</b>	<b>Criação de condições adequadas de ciclomobilidade</b>
A.8.3.1	Implantação de circuitos cicloturísticos
A.8.3.2	Definição do padrão da sinalização de circuitos cicloturísticos
A.8.3.3	Regulamentação e implementação na legislação municipal de padrões de execução de estruturas cicláveis
A.8.3.4	Implantação de malha ciclovária urbana
A.8.3.5	Implantação de estacionamento para bicicletas

Fonte: URBTEC™ (2023).

## 2. Sistema Viário e Circulação Geral

O sistema viário básico de Colombo é o conjunto de vias urbanas e rurais que tem por objetivos ordenar o trânsito, equilibrar a repartição de fluxos na rede viária, diminuir conflitos e proporcionar fluidez na circulação, facilitar a circulação entre as centralidades do município, definir os corredores com atividades não residenciais para atendimento local ou regional e acomodar os diversos modos de deslocamento, tanto os existentes como os planejados.

Desta forma, o tema referente ao Sistema Viário e Circulação Geral do Plano de Mobilidade de Colombo refere-se às intervenções de maior abrangência e escala, que implicam no sistema viário municipal como um todo. O sistema viário de um município tem características de uma rede complexa, envolvendo diferentes usuários, com diferentes características. Existem diversas intervenções que impactam tanto os modos motorizados quanto os não motorizados, sendo, portanto, idealizadas e pensadas de maneira conjunta.

### 2.1. Hierarquia Viária Proposta

A hierarquia viária é considerada o ponto de partida para a organização do município. Além de ser responsável pela estruturação do tráfego e da circulação, o sistema de hierarquização viária pode determinar quais vias devem receber prioridades de investimentos devido à sua importância para a mobilidade local e regional. Portanto, a atualização da hierarquia viária está apresentada, neste produto, fora da estrutura de Diretrizes — Propostas — Ações, contudo, conversa transversalmente às ações deste plano.

Para a implementação da ação de reestruturação da hierarquia viária, é fundamental recuperar a identificação das hierarquias viárias descritas na legislação atual do Sistema Viário e em outros estudos e projetos recentes que tratam da organização territorial de Colombo. Desta forma, conforme pontuado durante Etapa 2 do processo de elaboração do PMU de Colombo, no Produto 2, consideram-se as condicionantes metropolitanas e as condicionantes municipais.

São condicionantes normativas metropolitanas:

- 1) as vias que exercem função metropolitana, classificadas pela Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba (AMEP, 2023), hierarquizadas entre Vias Expressas, Vias de Integração, Vias Estruturantes, Vias de Ligação e Vias de Conexão. Ressalta-se que a classificação da AMEP visa identificar e instituir as vias que exercem determinada função, configurando-se como um aspecto consultivo.

São condicionantes normativas municipais:

- 1) a hierarquia municipal vigente, conforme diretrizes aprovadas na lei do Plano Diretor de 2004; que institui o Sistema Viário Básico de Colombo e categoriza-o entre Vias Expressas, Vias Estruturais e Vias Distribuidoras (COLOMBO, 2004);
- 2) as propostas de Sistema Viário apresentadas em 2018 e 2021 durante o processo de Revisão do Plano Diretor Municipal de Colombo (em andamento), classificadas entre Vias Expressas, Vias Estruturais, Vias Distribuidoras, Vias Locais e Vias Rurais. Vale pontuar que, durante o processo, entendeu-se que o PMU seria responsável por discutir institucionalizar a lei do Sistema Viário. Desta forma, a proposta apresentada durante a revisão do Plano Diretor Municipal não chegou à minuta da lei;
- 3) as diretrizes dispostas no plano da Cidade Industrial Tecnológica de Colombo (CICOL-TEC), com vistas à interligação de vias existentes e diretrizes de arruamentos locais que buscam fortalecer as conexões locais e interligar loteamentos.

Desta maneira, para elaboração da proposta aqui disposta, foi realizada uma sobreposição das hierarquias incidentes sobre o território municipal, bem como dos planos e projetos citados. Esta sobreposição apresentou elementos para que fosse possível uma análise crítica e acurada, que possibilitou a ponderação da pertinência das diretrizes viárias analisadas e a posterior compatibilização com a realidade local atual.

### 2.1.1. Condicionantes Normativas Metropolitanas

O presente item se refere à Ação 1.1.4 — Alinhamento das Diretrizes Viárias Metropolitanas junto à AMEP. Considerando a influência das normativas metropolitanas na hierarquia viária municipal, seu detalhamento é posto aqui, como forma de facilitar a leitura das propostas.

Em 2000, foi publicado pela AMEP (então COMEC) e pela Secretaria de Estado do Planejamento (SEPL) o documento "Diretrizes de Gestão para o Sistema Viário Metropolitano", com o objetivo de estabelecer uma política de gestão metropolitana para o sistema viário. O documento identificou as vias que exerciam função metropolitana e definiu mecanismos de gestão para a implantação, uso e conservação desses eixos viários.

Na proposta de hierarquia viária aqui disposta, a maior parte das vias urbanas que constam na proposta de classificação do Sistema Viário Metropolitano da AMEP foram abrangidas<sup>1</sup>. No entanto, a proposta de reestruturação da hierarquia viária para o município de Colombo sugere algumas adaptações, levando em consideração as vias que melhor comportam o tráfego previsto para desempenhar sua função. Dessa forma, as mudanças propostas visam otimizar a mobilidade local e regional, de acordo com as características específicas da região. Neste sentido, as figuras dispostas a seguir apresentam as Diretrizes Viárias Metropolitanas vigentes, os trechos com sugestão de supressão e a alternativa adotada. Isto é, o restante se mantém inalterado na proposta — mesmo que haja mudanças de nomenclaturas.

Para registro das mudanças, um caderno técnico deve ser encaminhado pela prefeitura para Câmara Técnica do Sistema Viário da AMEP, registrando as razões pelas quais as diretrizes precisam ser alteradas e avaliando os aspectos técnicos relacionados à mobilidade metropolitana.

---

<sup>1</sup> Embora seja uma importante alternativa viária para a região de Colombo, a previsão do Corredor Metropolitano ainda não foi contemplada na versão atual do produto do Plano. Isso se deve ao fato de que o projeto do Contorno Norte está em um estágio mais avançado, o que demandou uma priorização maior, visto que, em Colombo, as duas diretrizes cumprem funções semelhantes. Atualmente, o Plano aguarda definições e tratativas conjuntas, que envolvem o município de Pinhais e a Câmara Técnica do Sistema Viário na AMEP. No entanto, a AMEP sugere que a concessionária responsável faça uma análise de conciliação entre o corredor metropolitano e o contorno norte, visando uma integração mais eficiente dos sistemas viários. Assim que houver uma definição clara sobre o Corredor Metropolitano, este será contemplado no Plano.

Ainda, encontra-se em fase de discussão, junto aos municípios da porção norte da Região Metropolitana de Curitiba (incluindo o município de Colombo), a busca por alternativas, melhorias e soluções eficientes para suprir a capacidade de tráfego da Rodovia BR-476, especialmente no subtrecho compreendido entre a cabeceira norte da ponte sobre o Rio Ribeira e o entroncamento com a BR116 (Curitiba Acesso Norte/Atuba). É relevante destacar que este trecho é de grande importância para o escoamento da produção agrícola e industrial entre a Região do Vale do Ribeira e as regiões de Sorocaba e Registro, em São Paulo.

Dentre as alternativas e soluções propostas (sob a coordenação dos estudos realizados pelo Contrato DNIT n.º SR/PR — 00197/2015-00), destaca-se a eventual possibilidade de efetivação de uma diretriz viária de interesse metropolitano, denominada Anel Externo do Contorno Norte, que atravessa os territórios dos municípios de Curitiba, Campo Largo, Campo Magro, Almirante Tamandaré, Colombo e Campina Grande do Sul. Cabe ressaltar que a inclusão dessa diretriz viária como uma opção metropolitana depende de estudos complementares e deliberações diversas do colegiado que compõe a Câmara Técnica do Sistema Viário da Região Metropolitana de Curitiba (CTSVMC), dentre outras providências. Por fim, destaca-se que esta possível diretriz viária não está relacionada com o traçado do Contorno Norte de Curitiba, que atualmente encontra-se em fase de Licenciamento Ambiental, tratando-se de estruturas distintas com finalidades diversas, que muito provavelmente coexistirão.

### 2.1.1.1. Diretriz Viária da AMEP para Rua Paulo Scrok

A Figura 5 apresenta a diretriz viária para a Rua Paulo Scrok, que sugere uma curva na interseção com a Avenida Santos Dumont. No entanto, na proposta de reestruturação da hierarquia viária para o município de Colombo, defende-se que a classificação proposta para a Rua Paulo Scrok se estenda no sentido sudeste em direção à Rua Ailton Luiz Nodari, sem a necessidade de realizar a curva na interseção com a Avenida Santos Dumont. Essa mudança tem como objetivo simplificar o trajeto, melhorar a fluidez do tráfego e proporcionar maior segurança aos usuários da via.

Figura 5 — Diretriz Viária para Rua Paulo Scrok

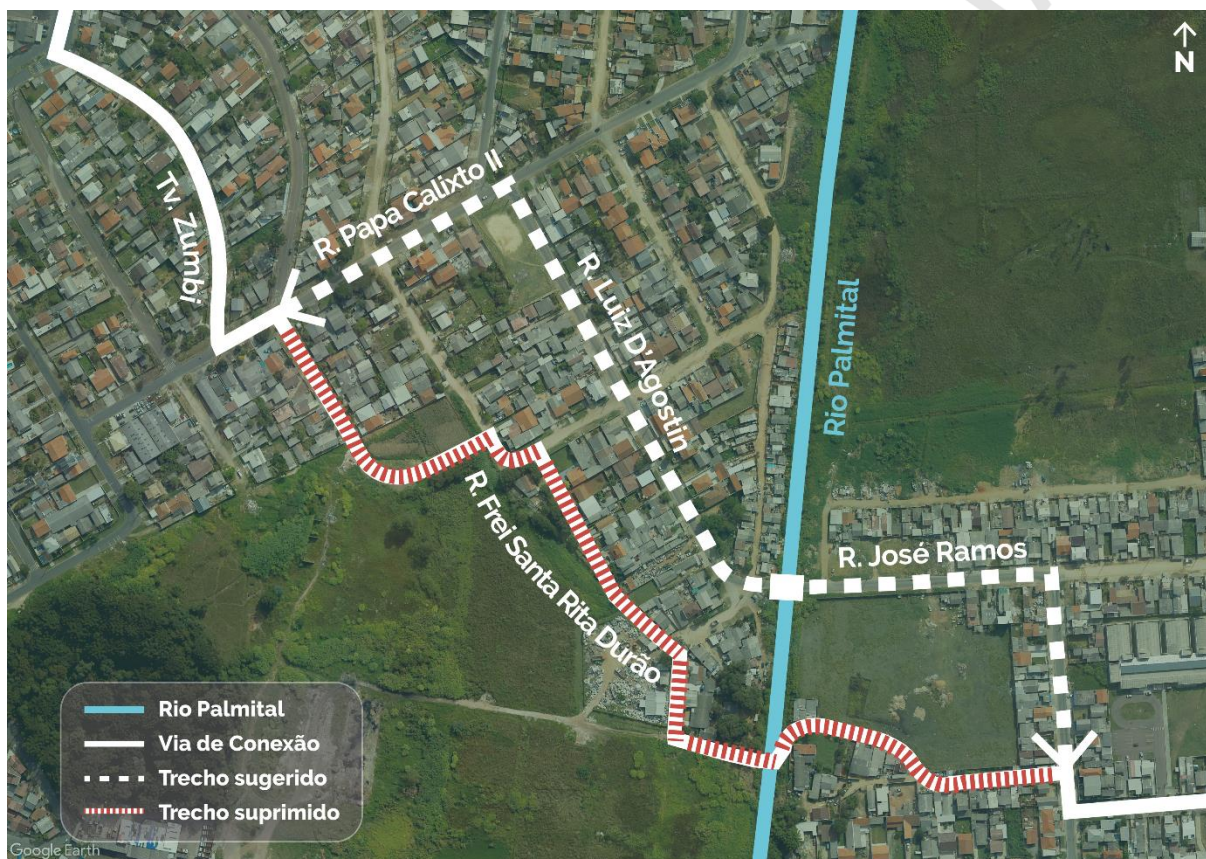


Fonte: URBTEC™ (2023).

## 2.1.1.2. Diretriz Viária da AMEP para a Travessa Zumbi e para Rua Frei Santa Rita Durão

A Figura 6 apresenta a diretriz viária metropolitana para a Travessa Zumbi e para Rua Frei Santa Rita Durão. Neste caso, foi proposto pela AMEP que a via faça a transposição do Rio Palmital. Contudo, nestas vias, não há ponte. A via paralela, Rua Luiz D'Agostin, já apresenta melhor infraestrutura, caixa mais adequada e ponte. Desta forma, propõe-se que esta seja a via categorizada.

Figura 6 — Diretriz Viária para a Travessa Zumbi e para Rua Frei Santa Rita Durão



Fonte: URBTEC™ (2023).

### 2.1.1.3. Diretriz Viária para a Rua Campo Mourão

A Figura 7 apresenta a diretriz viária para a Rua Campo Mourão. Neste caso, foi proposto pela AMEP que a via cumpra a função de conexão entre a Estrada da Ribeira e a BR-116. Contudo, considera-se que as vias paralelas, Rua Cascavel e Rua Genésio Moreschi apresentam melhor infraestrutura e caixas mais adequada. A Rua Cascavel, ainda, possibilitaria a conexão com a Rua Madre Maria Avosani.

Figura 7 — Diretriz Viária da AMEP para a Rua Campo Mourão



Fonte: URBTEC™ (2023).

#### 2.1.1.4. Diretriz Viária para a Rua Antônio Ferrarini

A Figura 8 apresenta a diretriz viária para a Rua Antônio Ferrarini. Neste caso, foi proposto pela AMEP que a via cumpra a função de ligação entre a Estrada da Ribeira, o bairro São Dimas e o município de Campina Grande do Sul. Contudo, também neste caso, considera-se que a via paralela, Rua Presidente Faria, apresenta melhor infraestrutura, visto que já é pavimentada e mais consolidada. Portanto, propõe-se que a conexão com o município vizinho perpassa a Rua Presidente Faria e Rua Nossa Senhora da Saúde.

Figura 8 — Diretriz Viária da AMEP para a Rua Antônio Ferrarini

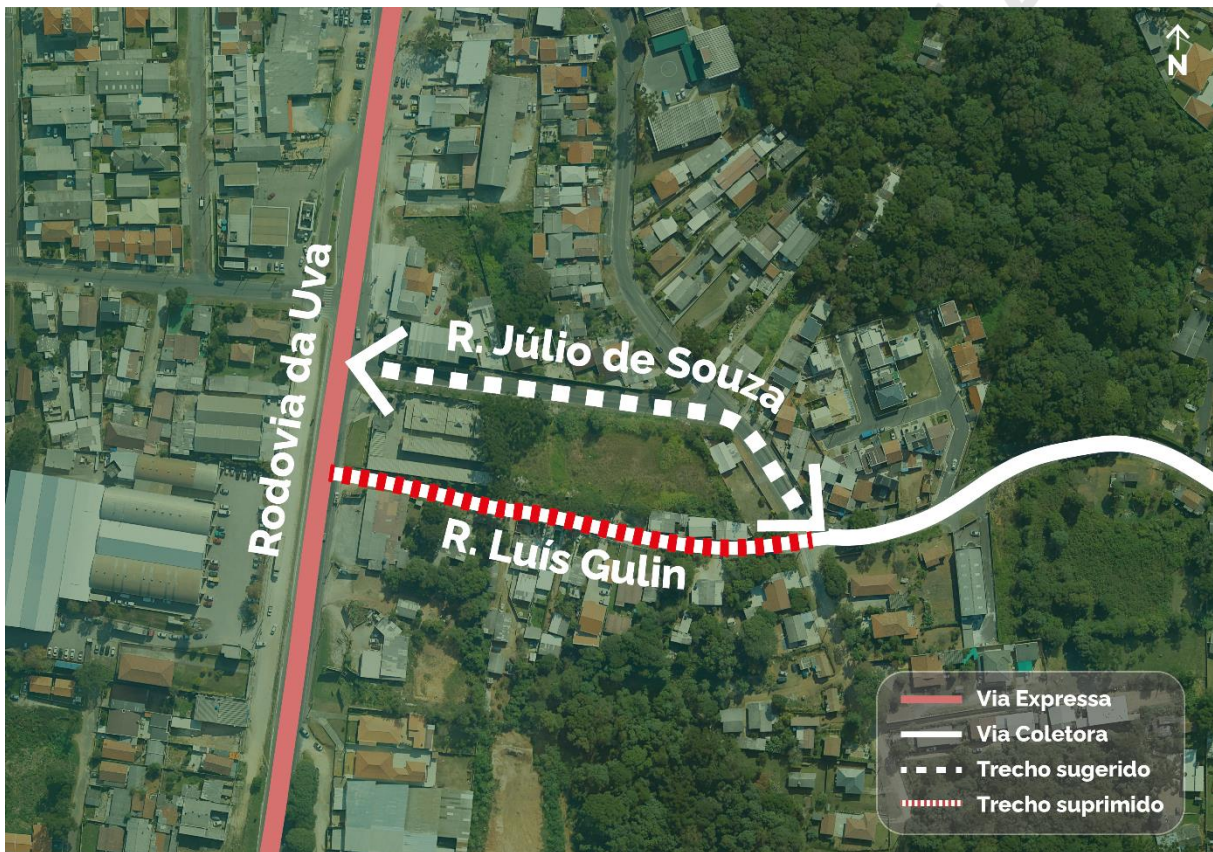


Fonte: URBTEC™ (2023).

### 2.1.1.5. Diretriz Viária para a Rua Luiz Gulin

A Figura 9 apresenta a diretriz viária para a Rua Luiz Gulin. Neste caso, foi proposto pela AMEP que a via cumpra a função de conexão entre a Rodovia da Uva e a Avenida São Gabriel. Contudo, também neste caso, considera-se que a via paralela, Rua Júlio de Souza, apresenta melhor infraestrutura, visto que possui maior caixa para atendimento da função.

Figura 9 – Diretriz Viária da AMEP para a Rua Luiz Gulin



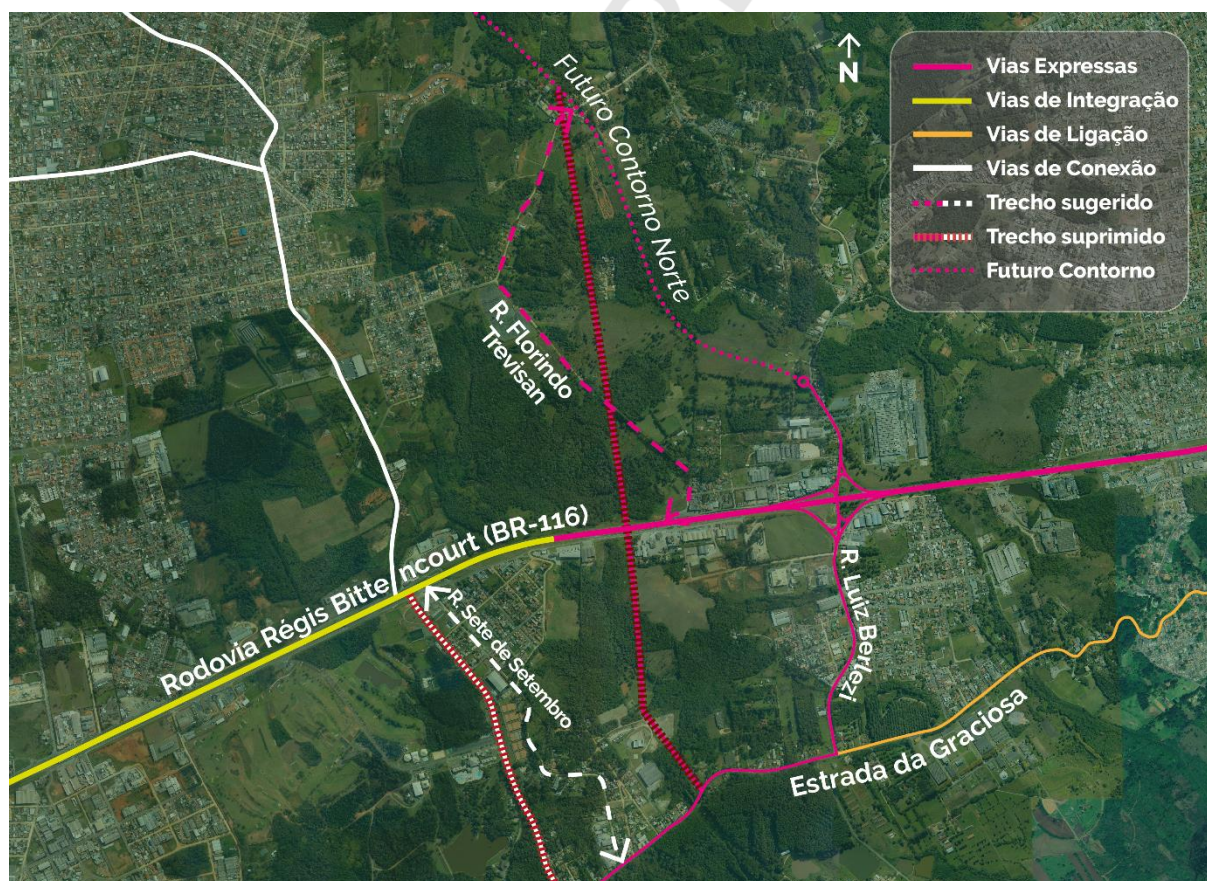
Fonte: URBTEC™ (2023).

### 2.1.1.6. Via expressa projetada pela AMEP

Por fim, a Figura 10 apresenta o projeto de uma via expressa pela AMEP próxima ao traçado do Contorno Norte Metropolitano. A proximidade entre as duas vias pode gerar uma competição de fluxo, o que não justifica a construção de duas vias expressas em uma área tão próxima. Neste sentido, é tecnicamente recomendável utilizar a infraestrutura existente no entorno, classificando-as como vias coletoras, deixando a via expressa para o Contorno Norte, onde a capacidade de tráfego já atenderá a demanda. Na porção a sul da Rodovia BR-116, de igual maneira, considera-se que as ruas Sete de Setembro e Luiz Berlezi já atendem à demanda necessária, visto que não há pressão por ocupação na área.

Entende-se que para essa diretriz em específico, a necessidade de alinhamento com a AMEP é reforçada, visando compreensão do traçado e a classificação propostas, considerando que o traçado indicado pela Agência implica na construção de uma interseção entre a diretriz e o Contorno Norte, estrutura atualmente não prevista no projeto do referido Contorno.

Figura 10 — Via expressa projetada pela AMEP



Fonte: URBTEC™ (2023).

#### 2.1.1.7. Outras condicionantes metropolitanas

A proposta de hierarquia municipal considera ainda o traçado do Contorno Norte conforme o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto do Meio Ambiente (RIMA), que coincide com a proposta da AMEP. No entanto, será necessária a readequação do traçado a partir do projeto executivo definitivo e a definição das faixas de domínio rodoviárias e não edificáveis, de acordo com a classe rodoviária, conforme Proposta 1.1 — Promoção de conexões e integração regional por meio do Contorno Norte.

Ainda, ressalta-se que a AMEP e o DNIT estão trabalhando em estudos para o estabelecimento de um anel viário mais ao norte do município. Essa diretriz do anel ocorre paralelamente à Rua Bortolo Cavassin, desde o município de Almirante Tamandaré, cruzando diversos bairros de Colombo, como Uvaranal, Sapopema, Butiatumirim, São João, Imbuial e Roseira. É de entendimento da AMEP que a Rua Orlando Ceccon, em Colombo, pode abrigar a função proposta pelo anel viário — na proposta de classificação do sistema viário metropolitano, ainda anterior ao projeto do anel, a via já fora classificada como estruturante. No entanto, a prefeitura de Colombo discorda dessa classificação e considera que a função da Rua Orlando Ceccon é de ligação e não estruturante. Por isso, solicitou à Câmara Técnica do Sistema Viário da Região Metropolitana de Curitiba a alteração de classe da Rua Comendador Orlando Ceccon para via de Ligação. A prefeitura também entende a necessidade de indicar um estudo para evitar impactos à Rua Orlando Ceccon e ressalta que a implantação da diretriz do anel viário atinge a área do Aquífero Karst. Essa discussão será pauta na Câmara Técnica do Sistema Viário, na AMEP, e o Plano de Mobilidade aguardará a definição para a continuidade das ações.

Outra importante condicionante para a proposta de hierarquização viária é a inserção regional do município de Colombo. Para isso, foram analisados os sistemas viários dos municípios limítrofes, a fim de identificar as vias que têm função de ligação ao município de Colombo. O quadro a seguir demonstra as vias de Colombo com conexão metropolitana, indicando quais são as vias no município limítrofe que se conectam e quais suas funções. Vale destacar que essas vias nem sempre desempenham uma função de grande importância ou magnitude dentro de Colombo, mas merecem atenção pela sua função na integração intermunicipal. Além disso, as vias de "Ligação" da AMEP foram

contempladas nesta proposta, reforçando a importância da integração regional na hierarquização viária.

Por fim, é relevante ressaltar que, considerando a passagem da maioria das diretrizes metropolitanas por vias municipais existentes, deve ser alinhado entre o município e a AMEP quais vias demandam alargamento para atendimento da classificação metropolitana. Nesse sentido, inicialmente deve ser firmado com a Agência o prazo de execução das diretrizes, como forma de embasar quais ações devem ser tomadas para garantir as conexões projetadas. Partindo disso, o município tem insumos para regulamentar a previsão de alargamento das vias selecionadas, como estratégia de viabilização da implantação das diretrizes em questão.

## Quadro 6 – Vias em Colombo com conexão metropolitana

VIA EM COLOMBO	LOCAL	CONEXÃO METROPOLITANA	MUNICÍPIO	FUNÇÃO DA VIA NO MUNICÍPIO
<b>Rua Guilherme Weigert</b>	Roça Grande	Rua Paulo Kulik	Curitiba	Estr. Guilherme Weigert, importante via de conexão para com região norte de Curitiba, conectando-se à rua a Rua Paulo Kulik, em Curitiba.
<b>Rua Antenor Alves de Souza/Rua Nova Serrana</b>	Roça Grande	Rua José Milek Filho	Almirante Tamandaré	As Ruas Antenor Alves de Souza e Nova Serrana, classificadas como “Vias Distribuidoras”, conectam-se à Rua José Milek Filho, em Almirante Tamandaré, classificada como “Via de Ligação”, cumprindo importante função na conexão de Almirante Tamandaré, Curitiba e Colombo.
<b>R. Miguel Piekarz</b>	Arruda	Rua Gomes Barreto	Almirante Tamandaré	A Rua Miguel Piekarz conecta-se à a Rua Gomes Barreto, em Almirante Tamandaré, que escoo o tráfego da PR-417 para a porção sul de Almirante Tamandaré.
<b>Rua Rondônia</b>	Campo Pequeno	Estrada das Olarias	Curitiba	A Rua Rondônia apresenta conexão com a Estrada das Olarias, em Curitiba, classificada como “Via Coletora 2”, e posteriormente conecta-se à Rua Teodoro Makiolka, importante eixo da região norte de Curitiba.
<b>Rua Jacob Berlezi</b>	Canguiri	Estrada da Graciosa	Pinhais	A Estrada da Graciosa, em Pinhais, está classificada como “Via Arterial 1”, e é um importante eixo turístico e de ligação alternativa entre os municípios de Colombo, Pinhais e Quatro Barras.
<b>Rua Vicente Betinardi</b>	Roseira	Rodovia José Taverna	Campina Grande do Sul	A Rodovia José Taverna, em Campina Grande do Sul, está classificada como “Via Estruturante”. É um dos mais importantes eixos de conexão entre os dois municípios.
<b>Rua Luiz Alberto Ferreira</b>	Atuba	Rua República Guarani	Curitiba	A Rua República Guarani, em Curitiba, está classificada como “Via Local”. Contudo, nesta via, os limites municipais se confundem por conta da conurbação.
<b>Rua Antônio Ferrarini e Rua Nossa Senhora da Saúde</b>	Colônia Faria	Avenida Annibale Ferrarini	Campina Grande do Sul	A Avenida Annibale Ferrarini, em Campina Grande do Sul, é um importante eixo de integração municipal, pois contorna o perímetro urbano do município e conecta a porção oeste (onde faz fronteira com Colombo) à Rodovia do Caqui (PR-506).
<b>Rodovia da Uva / Rodovia Antônio Gasparin</b>	Bacaetava	Rua Antônio Fiorese	Rio Branco do Sul	O Decreto Estadual 3115, de 1989, denomina como rodovia estadual o trecho que “liga Colombo à Bacaetava”, a Rodovia Antônio Gasparin. Esta Rodovia possui jurisdição estadual até o Bacaetava. Depois disso, funciona como um importante eixo de ligação entre Colombo e Rio Branco do Sul.

Fonte: URBTEC™ (2023).

### 2.1.2. Condicionantes Municipais

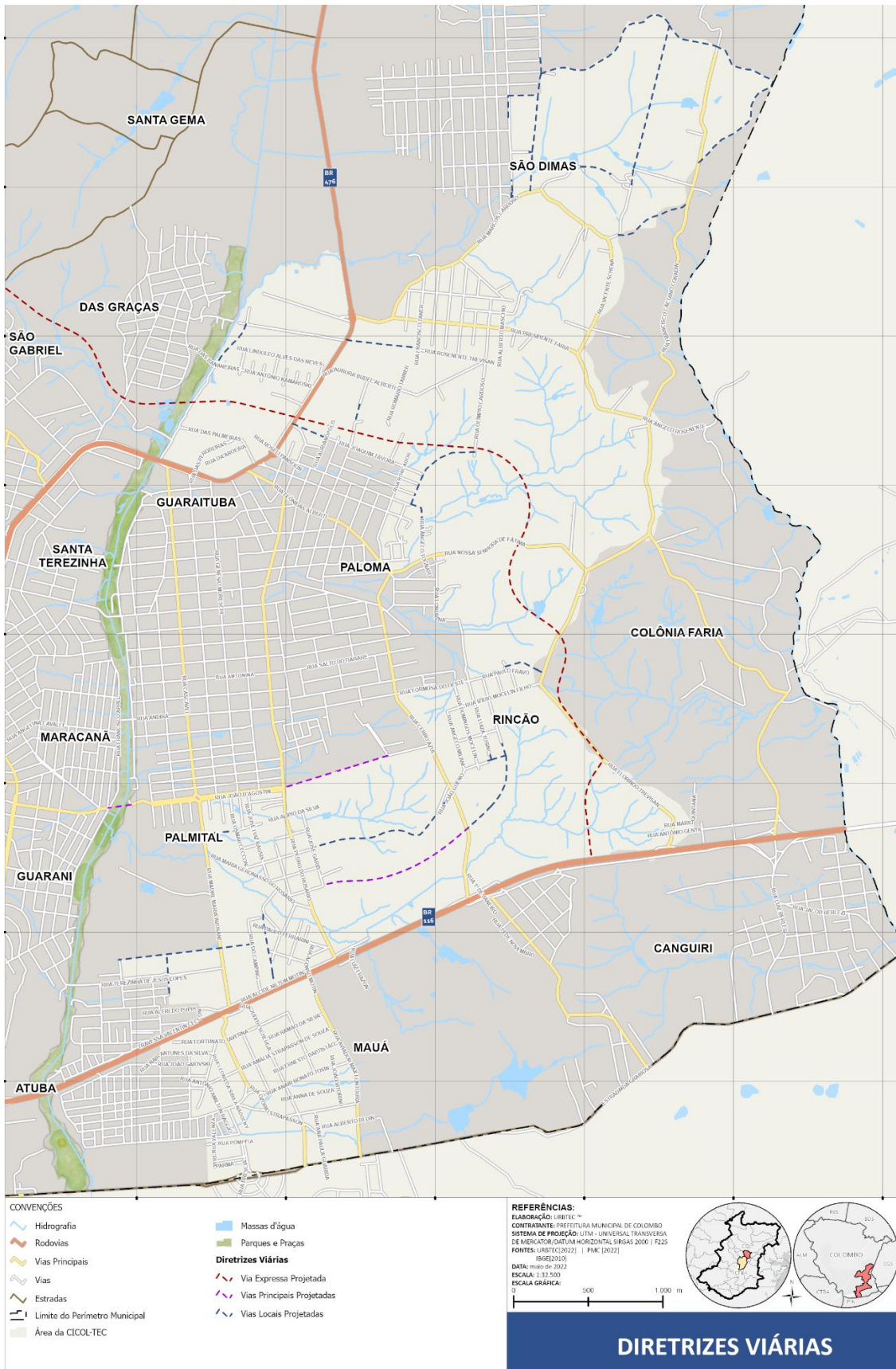
A partir do Sistema Viário Municipal vigente (COLOMBO, 2004), algumas adaptações foram realizadas, considerando que a lei completou 18 anos de vigência sem alterações. Essas adaptações foram feitas com base em diversas análises, como as interligações ainda deficientes entre os compartimentos urbanos, as ocupações com maior adensamento ou pressão à expansão urbana, os fluxos de veículos e a infraestrutura das vias, incluindo a largura das caixas viárias, pavimentação e passeios.

As diretrizes viárias dispostas no plano da Cidade Industrial Tecnológica de Colombo (CICOL-TEC) também foram abrangidas (Figura 11). Em decorrência da grande quantidade de limitações ambientais presentes na área, como a APA do Iraí e as diversas nascentes e corpos hídricos, para a definição das diretrizes buscou-se aproveitar ao máximo possível do sistema viário existente. Contudo, fica explicitado a necessidade de requalificação de várias vias identificadas como potenciais conexões.

De igual maneira, foram consideradas as discussões realizadas junto à população durante as quatro Oficinas Comunitárias da Etapa 3, disponíveis na íntegra no Relatório de Atividades 3, bem como nas reuniões técnicas realizadas junto à Equipe Técnica Municipal (ETM) no processo de elaboração do Plano de Mobilidade Urbana. Informações como as vias com previsão de obras de pavimentação e outros dados como projetos existentes de aberturas viárias e novos loteamentos também foram incluídos na proposta, o detalhamento desses, por sua vez, é apresentado na Proposta 2.2 — Promoção de conexões e integração intraurbanas (item 2.3.2), em que são apresentadas as diretrizes viárias propostas.

Para a hierarquização viária na área rural, foram consideradas as vias que abrigam maiores concentrações populacionais, equipamentos públicos e rotas de transporte coletivo. Ainda, ressalta-se o imenso potencial de turismo rural do município, capaz de atrair pessoas de todo aglomerado urbano.

Figura 11 – Diretrizes Viárias da CICOL-TEC



Fonte: URBTEC™ (2023).

Além das condicionantes já mencionadas, durante a análise, considerou-se:

- 1) As funções das vias na realização dos deslocamentos e eventuais conexões;
- 2) Deslocamentos futuros previstos devido à expansão da cidade, considerando o prognóstico e o crescimento da demanda;
- 3) A priorização ao transporte coletivo e/ou priorização ao transporte não motorizado, considerando as vias que comportam linhas de ônibus e ciclovias;
- 4) O fluxo de tráfego e os tipos de veículos passantes, bem como o fluxo de pedestres;
- 5) A velocidade de operação nas vias;
- 6) A necessidade de vagas de estacionamento e
- 7) O tipo de ocupação dos terrenos lindeiros, considerando as zonas que preveem maior adensamento, usos diversificados e a potencialidade de compra de potencial construtivo.

Por fim, considerando as distinções entre todos os insumos analisados e aqui dispostos, para padronização das nomenclaturas, propõe-se a utilização de critérios estabelecidos pelo Código de Trânsito Brasileiro (CTB) para a identificação e hierarquização das vias segundo a função que cumprem. Para a definição das velocidades máximas aconselha-se o estudo apresentado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em acordo com os critérios de classificação. Considerando os potenciais conflitos por tipologia de via, os limites de velocidade sugeridos são de 30 km/h, 50 km/h, 70 km/h e 100 km/h, conforme observado no Quadro 7.

**Quadro 7 – Classificação da velocidade permitida por característica viária, conforme a OMS.**

VELOCIDADE RECOMENDADA	OPERAÇÃO PREDOMINANTE
30 km/h	Possíveis conflitos entre veículos e usuários desprotegidos.
50 km/h	Possíveis conflitos laterais entre automóveis.
70 km/h	Possíveis conflitos frontais entre automóveis.
100 km/h	Possibilidade reduzida para qualquer tipo de conflito.

Fonte: Tingvall and Haworth (1999) *apud*. OMS (2017).

As vias devem obedecer a um limite de velocidade máxima regulamentado pela sinalização vertical, de modo a reduzir o tráfego motorizado, qualificar a segurança viária e aumentar a prevenção de possíveis conflitos entre automóveis e pedestres. Assim, o

Quadro 8 e a Proposta 4.1 — Redução de velocidade máxima permitida em vias urbanas relacionam a hierarquização viária e suas respectivas velocidades.

**Quadro 8 — Classificação viária e velocidade permitida, conforme o CTB.**

INSERÇÃO	TIPO	VELOCIDADE PERMITIDA	OPERAÇÃO PREDOMINANTE
Vias Urbanas	Via de Trânsito Rápido	80km/h	Tráfego de alta velocidade, autoestrada, incluindo o acesso limitado à rodovia, algum grau de separação entre os fluxos de tráfego opostos.
	Via Arterial	60km/h	Tráfego para vias expressas; Operação de coletivos; Trajetos de média e curta duração.
	Via Coletora	40km/h	Movimentos veiculares no início e fim de viagens; Paradas de coletivos.
	Via Local	30km/h	Caminhada a pé; Acesso de veículos; Veículos lentos em movimento.
Vias Rurais	Rodovias	110km/h (pista dupla); 100km/h (pista simples).	Vias Rurais Pavimentadas
	Estradas	60km/h	Vias Rurais Não Pavimentadas

Fonte: URBTEC™ (2023).

Devido à dinâmica de ocupação do município, algumas características físicas de Colombo não correspondem às prerrogativas do CTB, como é o caso das “Vias de Trânsito Rápido”, por exemplo. Neste caso, as vias com operação predominante semelhante no contexto do município apresentam considerável tráfego local, acessibilidade aos lotes lindeiros e, em alguns trechos, travessia de pedestres em nível.

A Estrada da Ribeira, por exemplo, em seu trecho urbano, perdeu a função de rodovia e de ligação regional entre Curitiba e outros municípios de sua Região Metropolitana, atuando como uma via de alta relevância arterial para Colombo, abrigando, ainda, tráfego de curta distância, com a velocidade máxima de sessenta quilômetros por hora. De maneira semelhante, a Rodovia da Uva possui a função de conectar a sede (centro) às porções mais densas do município, tendo sua função regional subutilizada com velocidade máxima de setenta quilômetros por hora no trecho duplicado. O trecho de conexão com Curitiba encontra-se em pista simples, cumprindo função arterial, com velocidade máxima de quarenta quilômetros por hora. O Plano Diretor Municipal prevê maior adensamento no eixo urbano da Rodovia, que se encontra em processo de aprovação.

Já a BR-116, por exemplo, atua como uma grande barreira, sendo um elemento que configura uma quebra na continuidade, causando um efeito segregador na paisagem

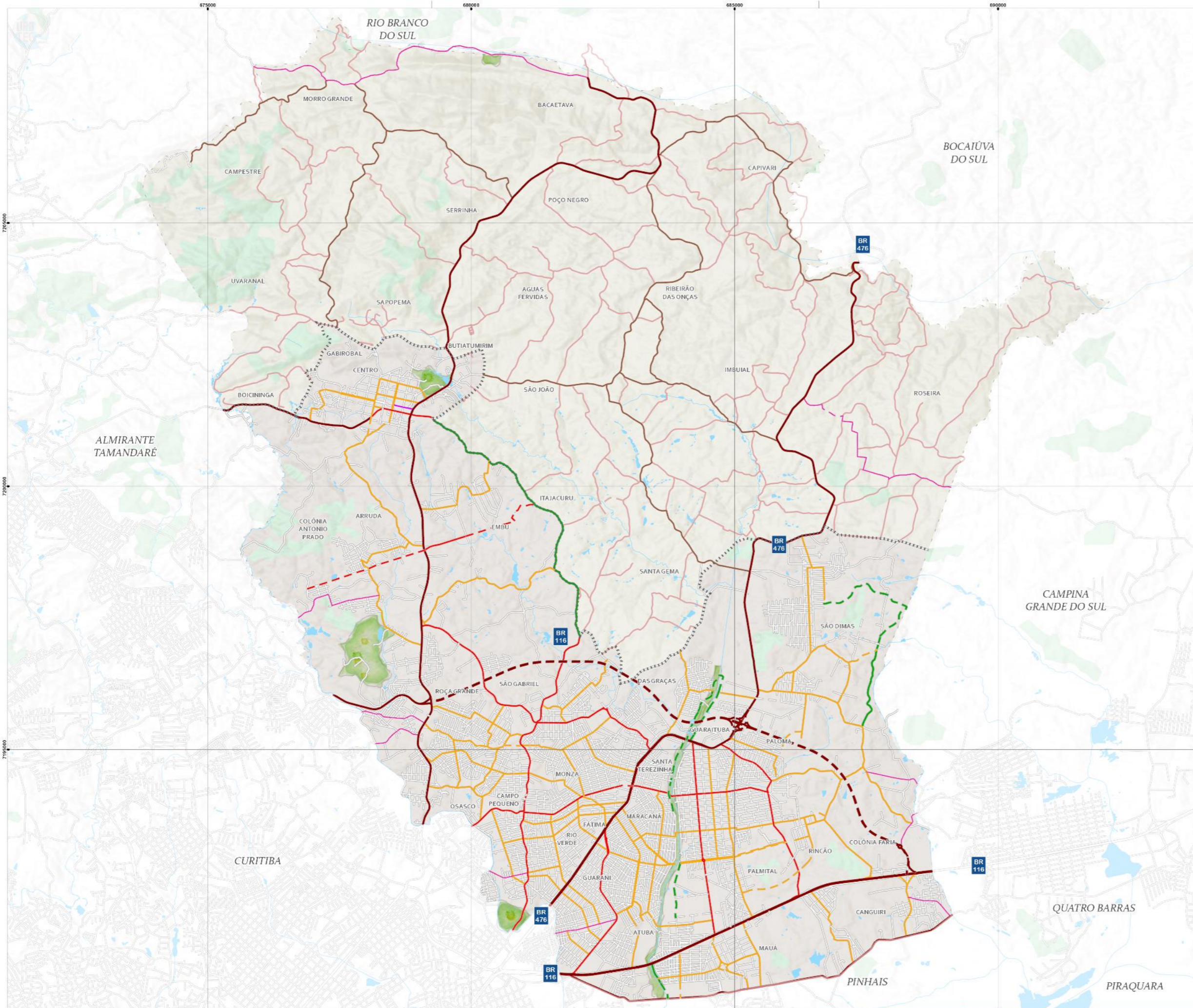
urbana. Pelo seu aspecto linear e direcional, a parte de Colombo situada ao sul da rodovia conecta-se mais com Pinhais e com Quatro Barras do que com o próprio município.

### 2.1.3. Proposta de Hierarquia Viária

Desta maneira, dado o contexto de Colombo e todas as complexificações alcançadas neste item, apresenta-se a classificação do Sistema Viário de Colombo:

- 1) **VIA EXPRESSA:** inserção regional e metropolitana, composta pelas rodovias (federal e estaduais), em trechos rurais e urbanos;
- 2) **VIAS ARTERIAIS:** macro estruturação do tecido urbano, garantem fluidez e conectividade entre os bairros. Vias com maior capacidade de fluxo;
- 3) **VIAS COLETORAS:** coletam e distribuem a demanda entre os bairros. Comumente são vias de atração, abastecidas por transporte coletivo e serviços vicinais e de bairros;
- 4) **VIAS PARQUE:** função similar à coletora, porém com a atribuição extra de proteção e valorização das áreas frágeis protegidas por lei e consequente aproveitamento como espaço público. Permitem ocupação fundiária apenas de um dos lados da via, aquele que delimita a área frágil deve receber calçamento adequado e infraestrutura ciclável;
- 5) **VIAS DE LIGAÇÃO METROPOLITANA:** atuação compatível à via coletora, porém com abrangência metropolitana, considerando o fenômeno da conurbação;
- 6) **VIAS LOCAIS:** garantem acesso aos lotes, não possuem função primária de distribuição e organização viária. No entanto, podem agregar o papel secundário de vias alternativas, portanto, é importante que haja conectividade entre elas;
- 7) **VIAS PEDONAIS:** exclusivas para pedestres;
- 8) **ESTRADAS MUNICIPAIS PRINCIPAIS:** vias rurais, com função similar às vias coletoras;
- 9) **ESTRADAS MUNICIPAIS SECUNDÁRIAS:** vias rurais, com função similar às vias locais.

O Mapa 1 espacializa a proposta de classificação e hierarquização do Sistema Viário Municipal para Colombo.



**CONVENÇÕES:**

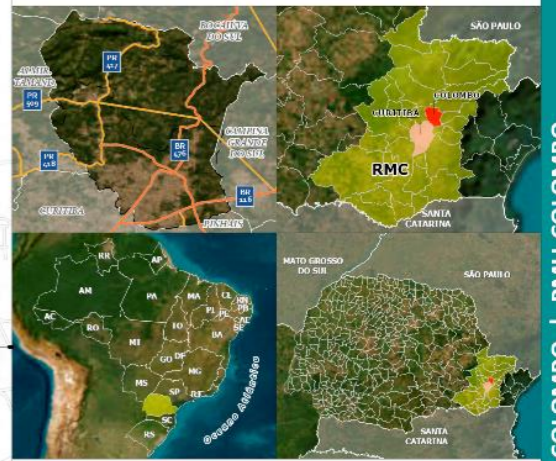
- Hidrografia
- Limite entre Zonas Urbana e Rural
- Limites Municipais
- Massas d'água
- Parques e Praças

**Hierarquia Viária - Proposta**

- Via Expressa
- Via Arterial
- Via Coletora
- Via de Ligação Metropolitana
- Via Local
- Via Parque
- Via Pedonal
- Via Rural Principal
- Via Rural

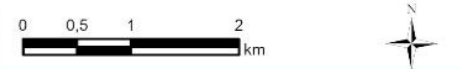
**Diretrizes Viárias - Proposta**

- Via Expressa
- Via Arterial
- Via Coletora
- Via de Ligação Metropolitana
- Via Local
- Via Parque
- Via Rural



**REFERÊNCIAS:**

**ELABORAÇÃO:** URBTEC™  
**CONTRATANTE:** PREFEITURA MUNICIPAL DE COLOMBO  
**SISTEMA DE COORDENADAS:** PROJETADAS  
**SISTEMA DE PROJEÇÃO:** UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR | DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000 | Fuso 22S  
**FONTES:** URBTEC [2023] | PMC [2023]  
 IBGE [2010, 2020] | PARANACIDADE [2020]  
**DATA:** março de 2023  
**ESCALA:** 1:70.000  
**ESCALA GRÁFICA:**



Para os perfis viários, foram resgatadas as disposições vigentes na lei do Sistema Viário atual, bem como outros estudos e projetos recentes que incidem sobre a organização territorial do município de Colombo, como a revisão do Plano Diretor Municipal e o planejamento da CICOL-TEC. Dessa maneira, ressalta-se que o município já dispunha de medidas estabelecidas para os componentes dos perfis, cabendo a atualização e, se necessário, a readequação da largura de passeios, faixas de rolamento e ciclofaixas, de acordo com os cenários prognosticado para os próximos anos.

Destaca-se que as propostas aqui dispostas apresentam dimensões com a finalidade de demonstrar que há capacidade de suporte para a adoção dos elementos — especialmente os passeios e as faixas destinadas ao transporte cicloviário. Ainda, ressalta-se que as propostas sugerem as dimensões para novas aberturas viárias. O alargamento de vias existentes, se necessário, depende de projeto geométrico específico. Desta forma, para o detalhamento da solução adotada em cada via, é necessário que se articule os perfis viários propostos aos itens de Detalhamento da Ação 8.2.5 — e Detalhamento da Ação 8.3.3 — Regulamentação e implementação na legislação municipal de padrões de execução de estruturas cicláveis.

O Quadro 9 apresenta a composição do perfil viário por tipo de via, sendo:

- **Faixa Livre e Faixa de Serviço:** componentes da calçada, parte da via, segregada em nível diferente, respectivamente reservada ao trânsito de pedestres e à implantação de mobiliário urbano, sinalização e vegetação. Para mais detalhes, consultar o item de Detalhamento da Ação 8.2.5 — .
- **Ciclofaixa ou ciclovia:** parte da via destinada à circulação exclusiva de bicicletas, patinetes e afins. Consultar o item de Detalhamento da Ação 8.3.3 — Regulamentação e implementação na legislação municipal de padrões de execução de estruturas cicláveis.
- **Faixa de Rolagem:** parte da via especialmente destinada ao trânsito de veículos;
- **Faixa de Estacionamento:** parte da via destinada à parada de veículos por tempo superior ao necessário para embarque ou desembarque de passageiros.

Quadro 9 – Composição do Perfil Viário por tipo de via

Tipo	Alternativa	Composição										Total
		Faixa Livre	Faixa de Serviço	Ciclofaixa	Faixa de Rolagem ←	Faixa de Rolagem ←	Faixa de Rolagem ↑	Faixa de Rolagem ↑	Faixa de Estacionamento	Faixa de Serviço	Faixa Livre	
Via Arterial	Via de mão dupla com ciclofaixa	2,7 m	0,8 m	2,5 m	3 m	3 m	3 m	3 m	2,5 m	0,8 m	2,7 m	<b>24 m</b>
Via Arterial	Via de mão dupla sem ciclofaixa	2,7 m	0,8 m	2,5 m	3 m	3 m	3 m	3 m	2,5 m	0,8 m	2,7 m	<b>24 m</b>
Via Arterial	Via de mão única com ciclofaixa	Faixa Livre	Faixa de Serviço	Faixa de Rolagem ↑	Faixa de Rolagem →	Faixa de Rolagem ↑	Faixa de Estacionamento	Ciclofaixa	Faixa de Serviço	Faixa Livre		

## Diretrizes e Propostas para o Plano de Mobilidade Urbana

Tipo	Alternativa	Composição										Total
		2,7 m	0,8 m	3 m	3 m	3 m	2,5 m	2,5 m	0,8 m	2,7 m	<b>21 m</b>	
Via Arterial	Via de mão única sem ciclofaixa	Faixa Livre	Faixa de Serviço	Faixa de Estacionamento	Faixa de Rolagem ↑	Faixa de Rolagem ↑	Faixa de Rolagem ↑	Faixa de Estacionamento	Faixa de Serviço	Faixa Livre		
		2,7 m	0,8 m	2,5 m	3 m	3 m	3 m	2,5 m	0,8 m	2,7 m	<b>21 m</b>	
Via Coletora e Via de Ligação Metropolitana	Via de mão dupla com ciclofaixa	Faixa Livre	Faixa de Serviço	Ciclofaixa	Faixa de Rolagem ↓	Faixa de Rolagem ↑	Faixa de Estacionamento	Faixa de Serviço	Faixa Livre			
		2,7 m	0,8 m	2,5 m	3 m	3 m	2,5 m	0,8 m	2,7 m		<b>18 m</b>	
Via Coletora e Via de Ligação Metropolitana	Via de mão dupla sem ciclofaixa	Faixa Livre	Faixa de Serviço	Faixa de Estacionamento	Faixa de Rolagem ↓	Faixa de Rolagem ↑	Faixa de Estacionamento	Faixa de Serviço	Faixa Livre			

Tipo	Alternativa	Composição										Total
		2,7 m	0,8 m	2,5 m	3 m	3 m	2,5 m	0,8 m	2,7 m		<b>18 m</b>	
Via Coletora e Via de Ligação Metropolitana	Via de mão única com ciclofaixa	Faixa Livre	Faixa de Serviço	Faixa de Rolagem ↑	Faixa de Rolagem ↑	Faixa de Estacionamento	Ciclofaixa	Faixa de Serviço	Faixa Livre			
		2,7 m	0,8 m	3 m	3 m	2,5 m	2,5 m	0,8 m	2,7 m		<b>18 m</b>	
Via Coletora e Via de Ligação Metropolitana	Via de mão única sem ciclofaixa	Faixa Livre	Faixa de Serviço	Faixa de Estacionamento	Faixa de Rolagem ↑	Faixa de Rolagem ↑	Faixa de Estacionamento	Faixa de Serviço	Faixa Livre			
		2,7 m	0,8 m	2,5 m	3 m	3 m	2,5 m	0,8 m	2,7 m		<b>18 m</b>	
Via Parque	Via com área de fragilidade à esquerda	Faixa Livre	Ciclovia	Faixa de Serviço	Pista de Rolagem ←	Pista de Rolagem ↑	Faixa de Estacionamento	Faixa de Serviço	Faixa Livre			

Diretrizes e Propostas para o Plano de Mobilidade Urbana

Tipo	Alternativa	Composição										Total
		1,5 m	1,8 m	0,8 m	2,5 m	2,5 m	2,4 m	0,8 m	1,5 m			<b>13,8 m</b>
Via Parque	Via com área de fragilidade à esquerda	Faixa Livre	Faixa de Serviço	Faixa de Estacionamento	Pista de Rolagem ↓	Pista de Rolagem ↑	Faixa de Serviço	Ciclovía	Faixa Livre			
		1,5 m	0,8 m	2,4 m	2,5 m	2,5 m	0,8 m	1,8 m	1,5 m			<b>13,8 m</b>
Via Local	Via de mão dupla sem ciclofaixa	Faixa Livre	Faixa de Serviço	Faixa de Estacionamento	Pista de Rolagem ↓	Pista de Rolagem ↑	Faixa de Serviço	Faixa Livre				
		1,5 m	0,8 m	2,4 m	2,5 m	2,5 m	0,8 m	1,5 m				<b>12 m</b>

Fonte: URBTEC™ (2023).

Para as diversas configurações encontradas das Vias Arteriais, são sugeridas quatro alternativas de perfis viários, para vias de mão dupla, com ciclofaixa ou sem ciclofaixa e vias de mão única, com ciclofaixa ou sem ciclofaixa. Para vias arteriais de mão dupla são sugeridas quatro faixas de rolagem, duas para cada sentido e com 3 metros de largura para cada, passeios de 3,5 metros para ambos os lados, com faixa livre (2,7 m) e faixa de serviço (0,8 m), e 2,5 para a ciclovia ou para a faixa de estacionamento, conforme Figura 12 e Figura 13. Nas vias de mão única são sugeridas 3 faixas de rolagem, conforme Figura 14 e Figura 15. Ressalta-se que o sentido das ciclovias é detalhado no Detalhamento da Ação 8.3.4 — Implantação de malha cicloviária urbana.

Figura 12 — Via Arterial de mão dupla, com ciclofaixa



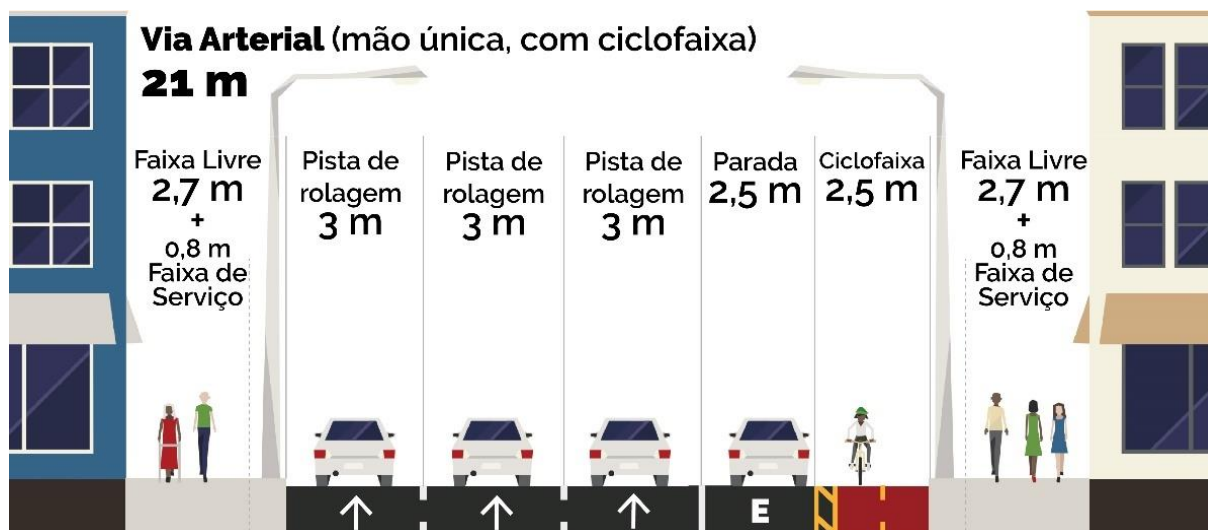
Fonte: Street Mix. Adaptado por URBTEC™ (2023).

Figura 13 — Via Arterial de mão dupla, sem ciclofaixa



Fonte: Street Mix. Adaptado por URBTEC™ (2023).

Figura 14 — Via Arterial de mão única, com ciclofaixa



Fonte: Street Mix. Adaptado por URBTEC™ (2023).

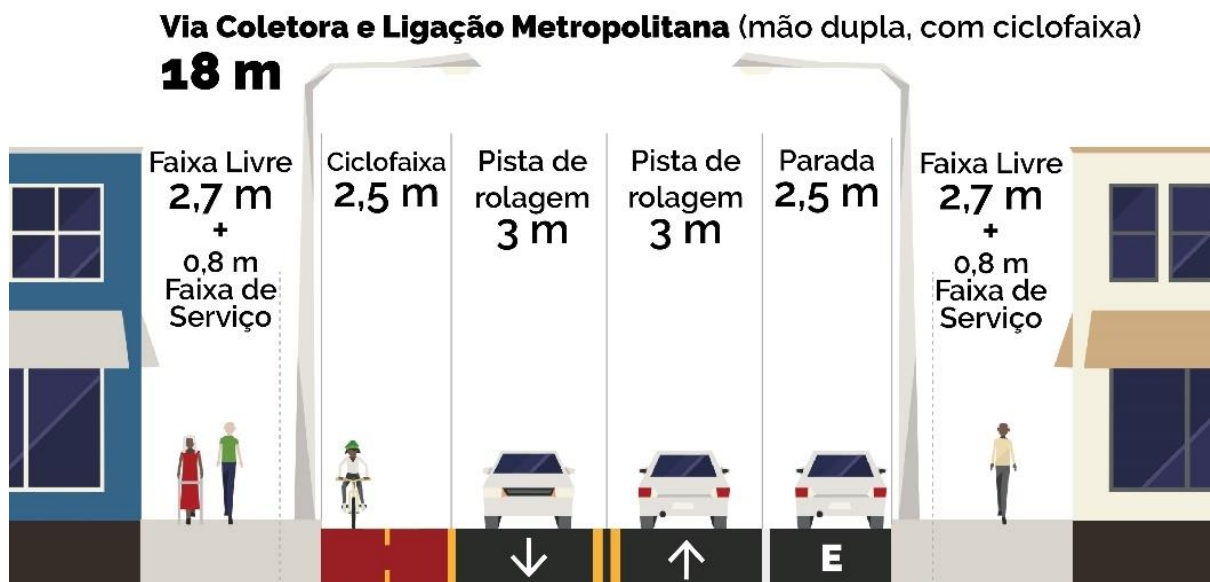
Figura 15 — Via Arterial de mão única, sem ciclofaixa



Fonte: Street Mix. Adaptado por URBTEC™ (2023).

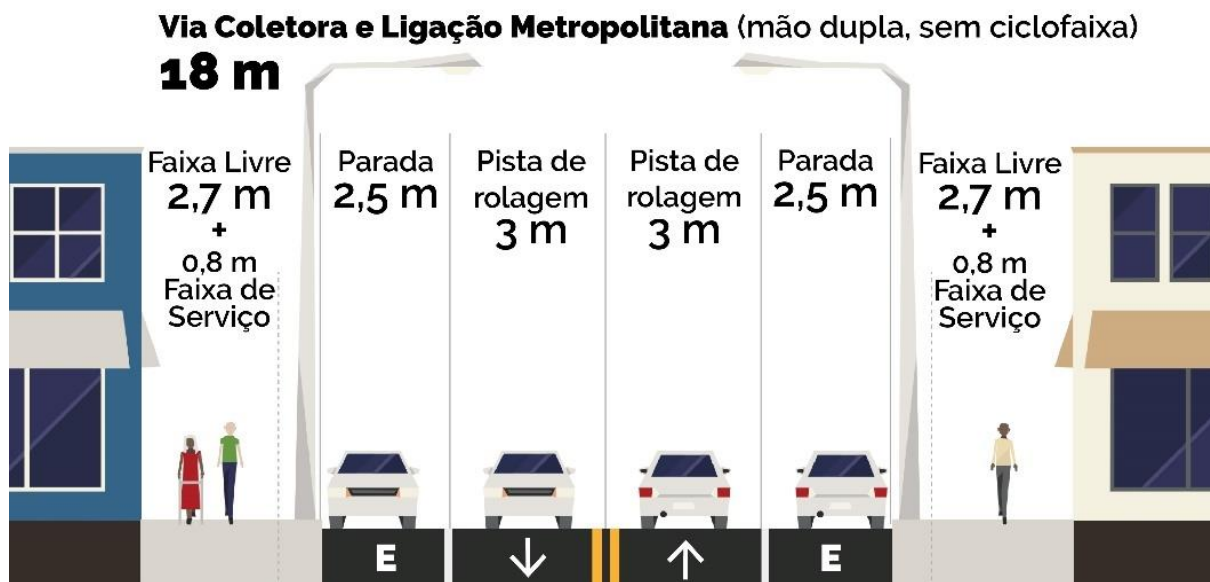
Para as Vias Coletoras e Vias de Ligação Metropolitana também são sugeridas quatro alternativas de perfis viários, para vias com ou sem ciclofaixas, e vias de mão dupla e mão única. Para vias de mão dupla (Figura 16 e Figura 17) são sugeridas duas faixas de rolagem, uma para cada sentido e com 3 metros de largura para cada, passeios de 3,5 metros para ambos os lados, com faixa livre (2,7 m) e faixa de serviço (0,8 m), e 2,5 para a ciclofaixa ou para a faixa de estacionamento. Nas vias de mão única (Figura 18 e Figura 19) são sugeridas 2 faixas de rolagem.

Figura 16 – Via Coletora e Ligação Metropolitana de mão dupla, com ciclofaixa



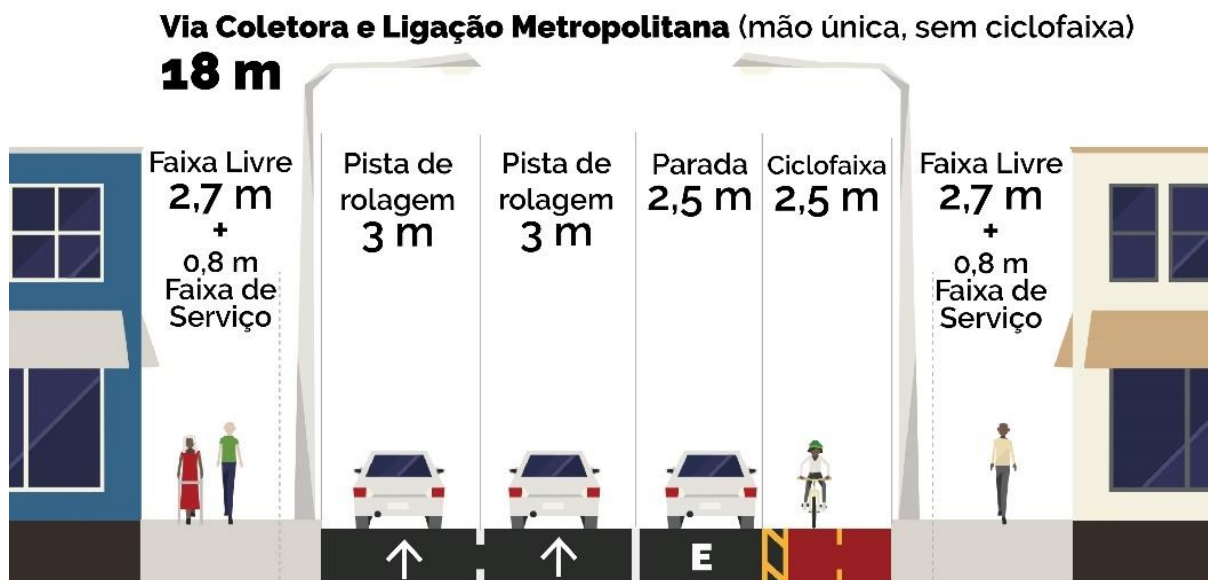
Fonte: Street Mix. Adaptado por URBTEC™ (2023).

Figura 17 – Via Coletora e Ligação Metropolitana de mão dupla, sem ciclofaixa



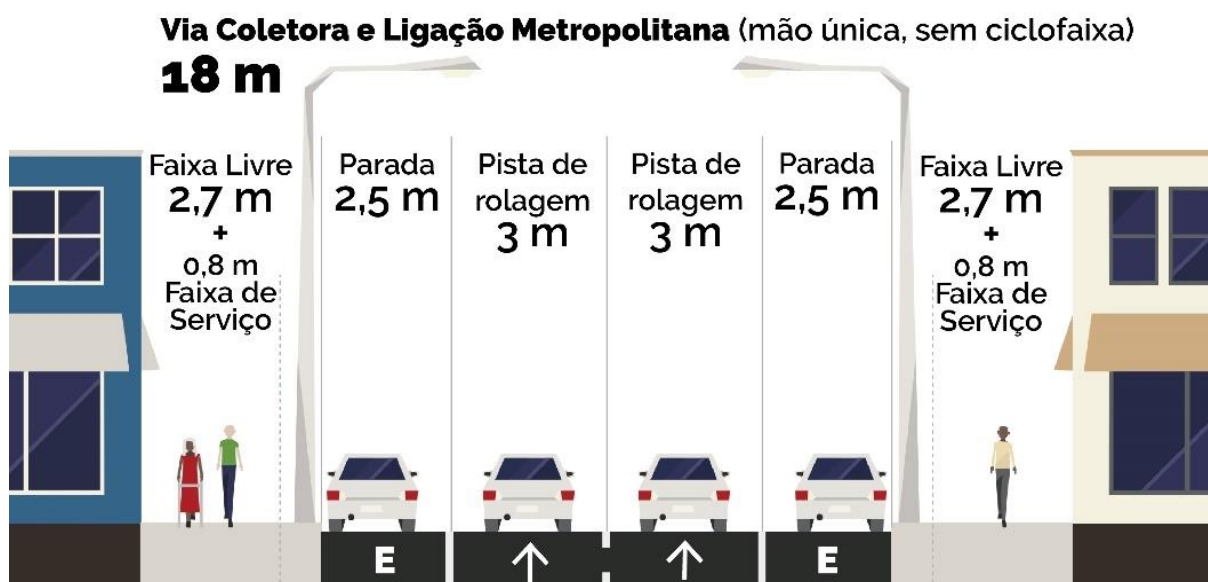
Fonte: Street Mix. Adaptado por URBTEC™ (2023).

Figura 18 — Via Coletora e Ligação Metropolitana de mão única, com ciclofaixa



Fonte: Street Mix. Adaptado por URBTEC™ (2023).

Figura 19 — Via Coletora e Ligação Metropolitana de mão única, sem ciclofaixa

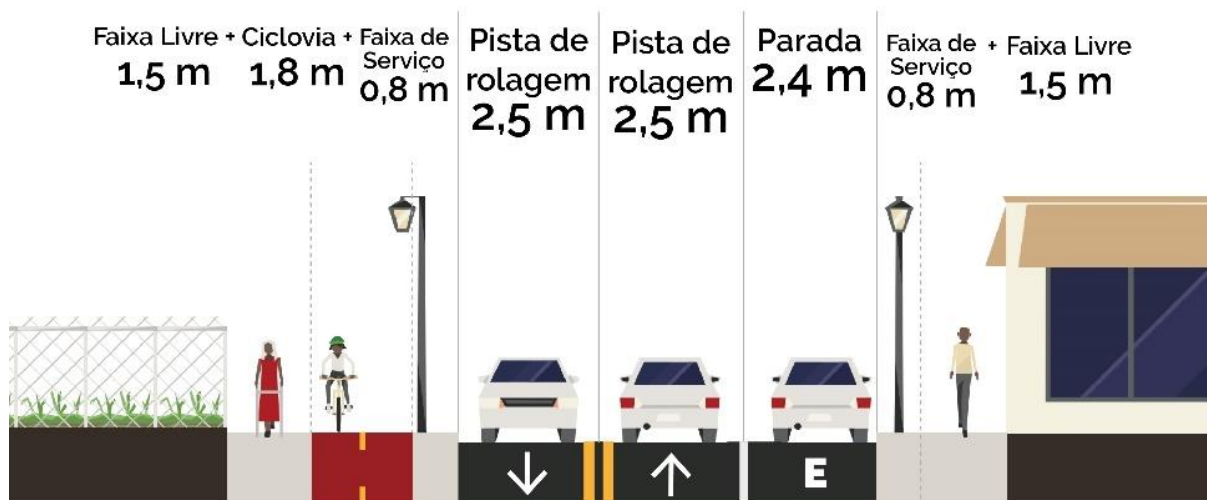


Fonte: Street Mix. Adaptado por URBTEC™ (2023).

Para as Vias Parque são sugeridas duas faixas de rolagem, uma para cada sentido e com 2,5 metros de largura, passeios de 2,5 metros para ambos os lados, 2,4 metros para a faixa de estacionamento, além de ciclovia de 2,4 metros para o lado da Área de Fragilidade, a qual terá contenção de ocupação, como exemplificado na Figura 20 e na Figura 21.

Figura 20 — Via Parque, com área frágil à esquerda

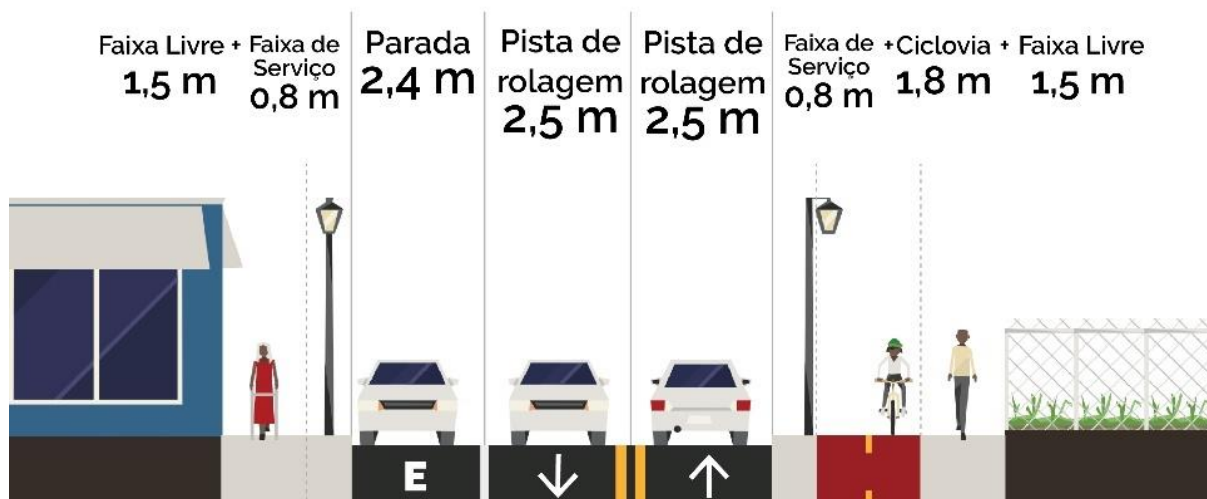
**Via Parque (com área frágil à esquerda)**  
**13,8 m**



Fonte: Street Mix. Adaptado por URBTEC™ (2023).

Figura 21 — Via Parque, com área frágil à direita

**Via Parque (com área frágil à direita)**  
**13,8 m**



Fonte: Street Mix. Adaptado por URBTEC™ (2023).

Para as Vias Locais são sugeridas duas faixas de rolagem, uma para cada sentido e com 2,5 metros de largura, passeios de 2,3 metros para ambos os lados, com faixa livre (1,5 m) e faixa de serviço (0,8 m), e 2,4 metros para uma faixa de estacionamento, conforme Figura 22.

Figura 22 – Via Local de mão dupla, sem ciclovia

## Via Local (mão única, sem ciclovia) **12 m**



Fonte: Street Mix. Adaptado por URBTEC™ (2023).

## 2.2. Diretriz 1 — Reestruturação do sistema viário e de circulação intermunicipal

Por ser integrante da Região Metropolitana de Curitiba (RMC) e de seu aglomerado urbano chamado de Núcleo Urbano Central (NUC), o município possui grande associação aos municípios adjacentes e com a capital, num contexto de conurbação com Curitiba, Almirante Tamandaré, Colombo, Pinhais e Campina Grande do Sul. Assim sendo, Colombo apresenta deslocamentos diários condicentes com os de uma cidade de região metropolitana, com grande fluxo de viagens. Destaca-se, ainda, que seis rodovias estão presentes no território municipal de Colombo, que cruzam a área urbana inclusive em locais onde a malha viária é mais densa.

### 2.2.1. Proposta 1.1 — Promoção de conexões e integração regional por meio do Contorno Norte

Conforme apontado na fase de Diagnóstico, o município de Colombo integra a Região Metropolitana de Curitiba (RMC), compondo seu Núcleo Urbano Central (NUC) ao apresentar conurbação com o município polo — e demais municípios limítrofes — além de relevante dinâmica populacional no contexto regional. O impacto do fenômeno metropolitano também é identificado em diagnóstico, que revela significativas quantidades de deslocamentos ao polo Curitiba. Sendo assim, a promoção de conexões regionais se faz essencial no planejamento da mobilidade de Colombo.

Nesse sentido, destaca-se a previsão do Contorno Norte Metropolitano, uma diretriz metropolitana que tem sido construída em etapas, sendo que a primeira delas foi concluída em 1994 e a última em 2005. Atualmente, o trecho que faz a ligação entre a Rodovia da Uva (PR-418) e a Rodovia Régis Bittencourt, em Colombo, ainda está na fase de projeto funcional e de aprovação do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e do Relatório de Impacto do Meio Ambiente (RIMA). Vale ressaltar que o contrato assinado em 2008 possui um prazo de duração de 25 anos, sendo necessário, a princípio, que as obras sejam concluídas até 2033 (PARANÁ, 2021). No entanto, segundo a empresa responsável pela administração e operação do projeto, sua finalização é prevista para 2024.

A Prefeitura de Colombo encaminhou uma planta de autoria da ANTT (Agência Nacional de Transportes Terrestres), na qual constam três alternativas de traçado para o Contorno Norte Metropolitano. Em conformidade ao EIA-RIMA do projeto, que avaliou os traçados com base em critérios técnicos, o presente Plano de Mobilidade Urbana considera a sugestão de trajeto disposta no Mapa 2 — coincidente ao traçado proposto pela AME como diretriz viária. Ressalta-se que é este traçado que, após aprovação dos órgãos ambientais competentes, seguirá para o projeto executivo.

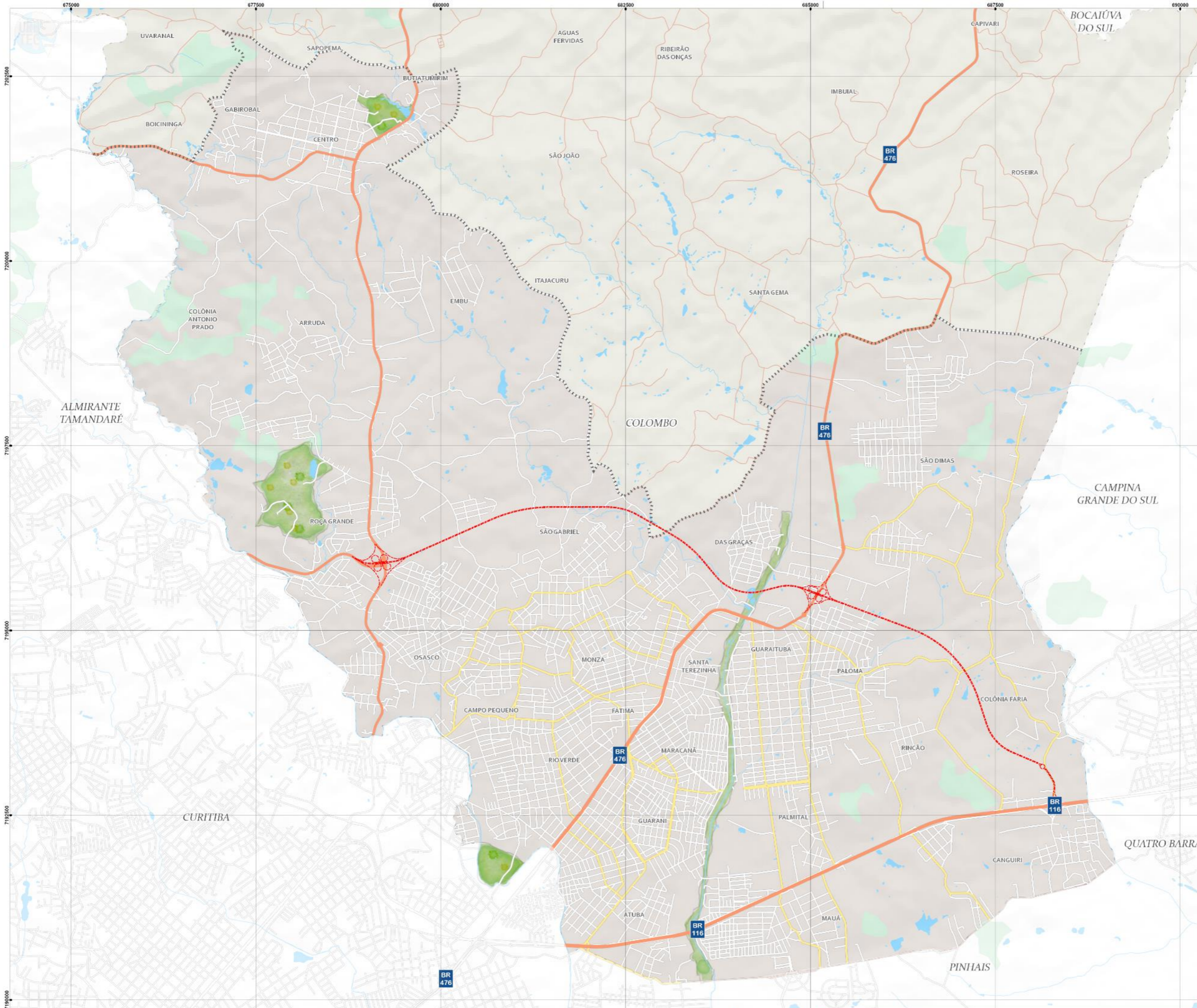
Dessa maneira, cabe ao município de Colombo:

- O acompanhamento no processo de projeto, acompanhamento e execução, fortalecendo o diálogo com a empresa responsável;
- Acompanhar e controlar os impactos da obra no município;
- Prever compatibilizações do sistema viário em pontos de interseção com o Contorno Norte, especialmente na Rua Raphael Francisco Greca (ainda não prevista no projeto básico).

## Quadro 10 — Síntese da Proposta 1.1 — Promoção de integração regional

Diretriz				
<b>Código</b>	1			
<b>Título</b>	Reestruturação do sistema viário e de circulação intermunicipal			
Proposta				
<b>Código</b>	P1.1			
<b>Título</b>	Promoção de conexões e integração regional			
Metas de ação para Segurança no Trânsito Relacionadas			Meta 3, Meta 4	
Viabilidade				
Técnica	Ambiental	Institucional-Legal	Econômica	Financeira
1 — Alta	2 — Média	1 — Alta	1 — Alta	2 — Média
Ações				
Código da Ação	Título da Ação	Temas relacionados no TR		Prioridade
A.1.1.1	Articular a implementação de interconexão de trevo completo na PR-417 x Contorno Norte	Tema 1		1 — Alta
A.1.1.2	Acompanhamento do município com as fases de aprovação e execução do projeto do Contorno Norte	Tema 1, Tema 2, Tema 3		1 — Alta
A.1.1.3	Pleitear a mitigação dos impactos decorrentes da implantação do Contorno Norte	Tema 1		1 — Alta
A.1.1.4	Alinhamento das Diretrizes Viárias Metropolitanas junto à AMEP	Tema 1		1 — Alta

Fonte: URBTEC™ (2023).



- CONVENÇÕES:**
- Hidrografia
  - Limite entre Zonas Urbana e Rural
  - Traçado do Contorno Norte
  - Rodovias
  - Vias Principais
  - Vias
  - Estradas
  - Limites Municipais
  - Massas d'água
  - Parques e Praças



**REFERÊNCIAS:**

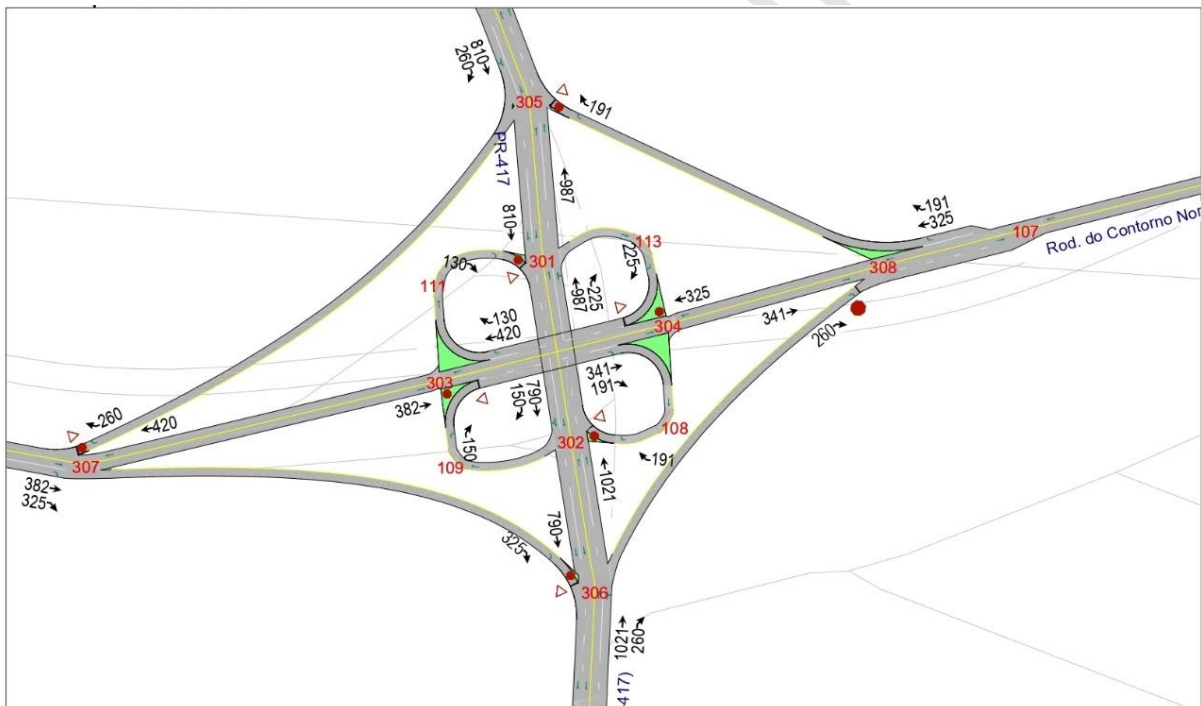
ELABORAÇÃO: URBTEC™  
 CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE COLOMBO  
 SISTEMA DE COORDENADAS: PROJETADAS  
 SISTEMA DE PROJEÇÃO: UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR | DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000 | Fuso 22S  
 FONTES: URBTEC [2022] | PMC [2022]  
 IBGE [2010, 2020] | PARANACIDADE [2020]  
 DATA: março de 2023  
 ESCALA: 1:50.000  
 ESCALA GRÁFICA:



### 2.2.1.1. Detalhamento da Ação 1.1.1 — Articular a implementação de interconexão de trevo completo na PR-417 x Contorno Norte

Considerando o cruzamento do traçado previsto do Contorno Norte Metropolitano com a PR-217 (Rodovia da UVA), entende-se como uma das principais ações a serem tomadas pela Prefeitura Municipal de Colombo a articulação das adequações implicadas nessa interseção. Tratando-se da interseção de rodovias em desnível, recomenda-se a implementação da interconexão de trevo completo, com ramos de ligação afastados que permitam futuras modificações (BRASIL, 2017), conforme apresentado na Figura 23. Por ser uma obra de alta complexidade, recomenda-se que sua execução seja abrangida enquanto uma mitigação dos impactos do Contorno Norte Metropolitano.

Figura 23 — Croqui esquemático da proposta interconexão de trevo completo na interseção da PR-417 x Contorno Norte



Fonte: URBTEC™ (2023).

### 2.3. Diretriz 2 — Reestruturação municipal do sistema viário e organização da circulação geral

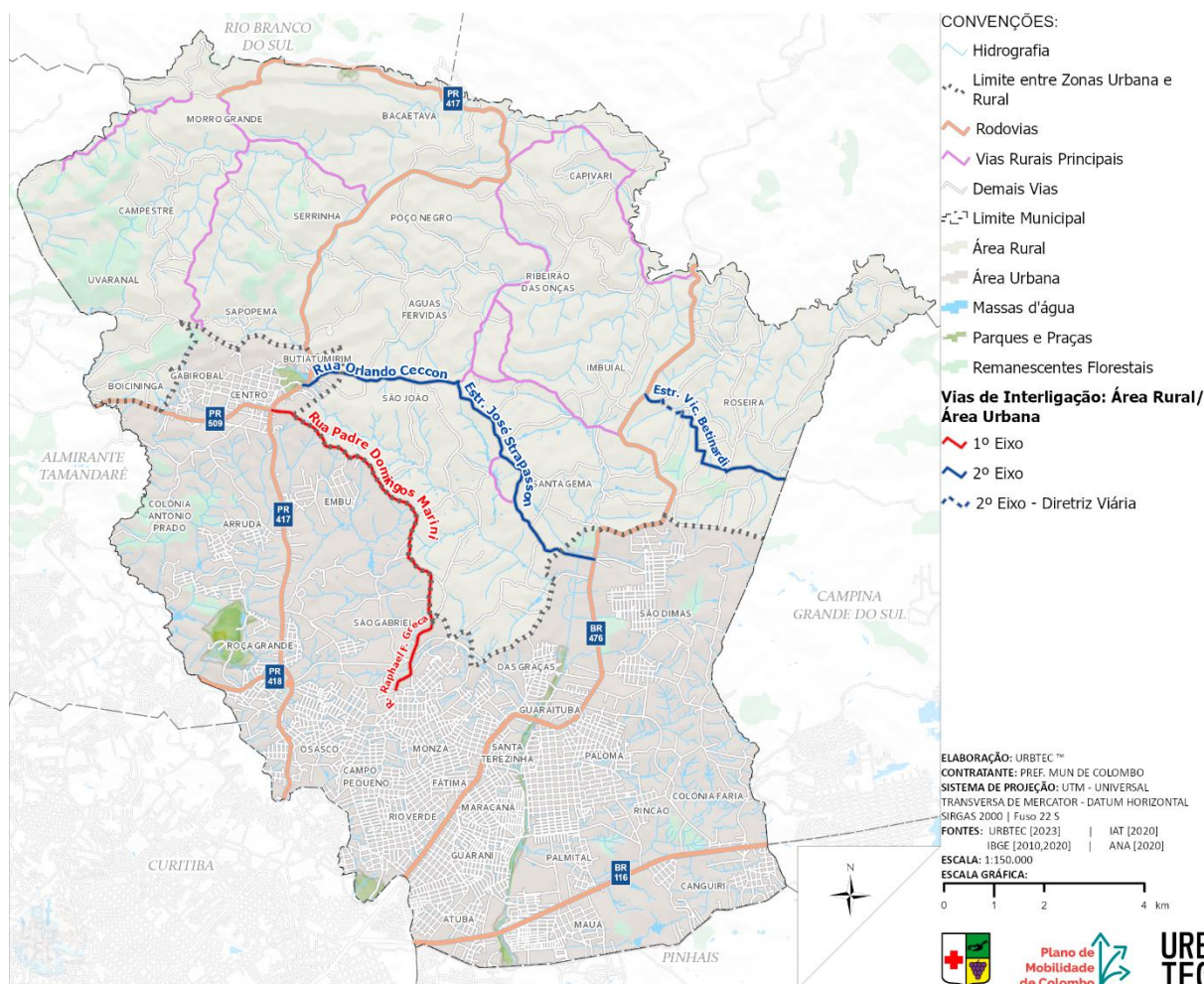
Esta diretriz versa acerca da mobilidade em diferentes escalas e busca garantir o desejável equilíbrio no sistema de mobilidade municipal. Portanto, suas propostas visam a promoção de interligações entre a área rural e a área urbana, conexões e integração intraurbanas, e aprimoramento da circulação em áreas de grande concentração de fluxo. A integração de diversas escalas tem como objetivo uma maior eficiência na conectividade e fluidez nos deslocamentos. Sendo assim, a presente diretriz não trata de aspectos físicos, mas sim da operacionalização da reestruturação do sistema viário.

#### 2.3.1. Proposta 2.1 — Promoção de interligação entre a área rural e a área urbana

Tendo em vista as limitadas conexões entre os compartimentos do município e a necessidade de evitar a segregação de áreas rurais e/ou de promover alternativas de fluxo e mobilidade, toma-se como proposta a promoção de interligação entre a área rural e a área urbana.

Esta proposta engloba ações que contribuem na garantia do ordenamento geral da circulação no município e tratamento de possíveis barreiras urbanas, estruturando eixos de ligação ou potenciais acessos de conexão urbano-rural. A Figura 24 apresenta os eixos propostos para estruturação.

Figura 24 – Eixos de interligação propostos para estruturação



Fonte: URBTEC™ (2023).

Destaca-se que a estruturação destes eixos engloba:

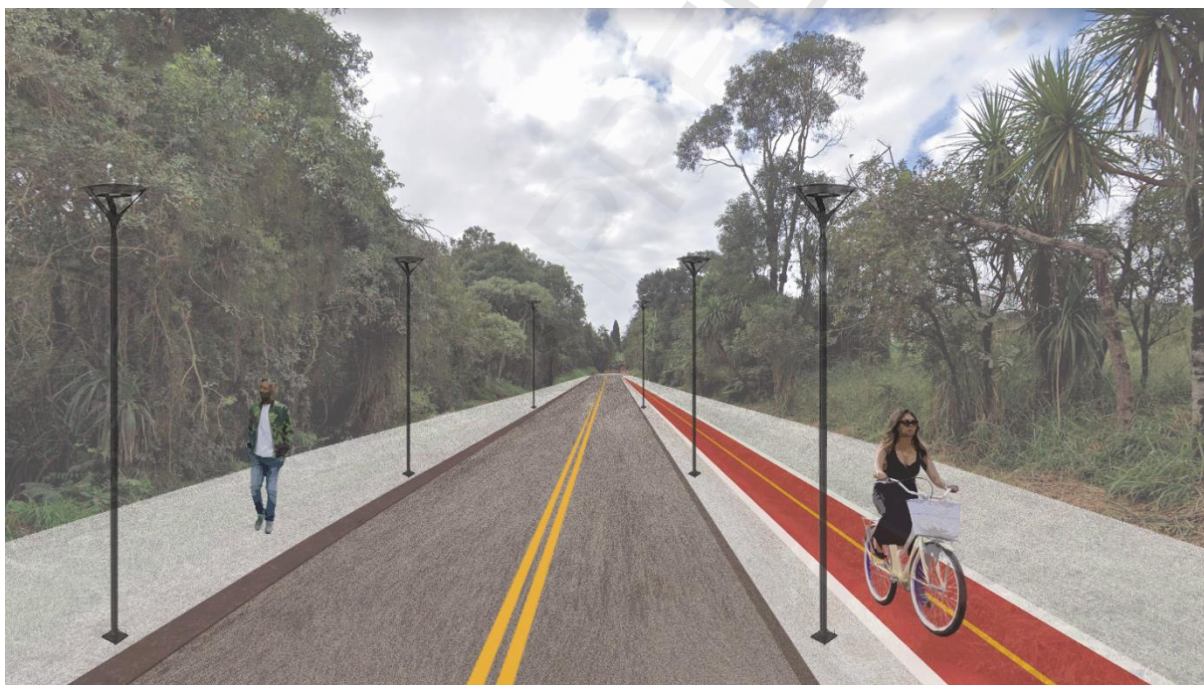
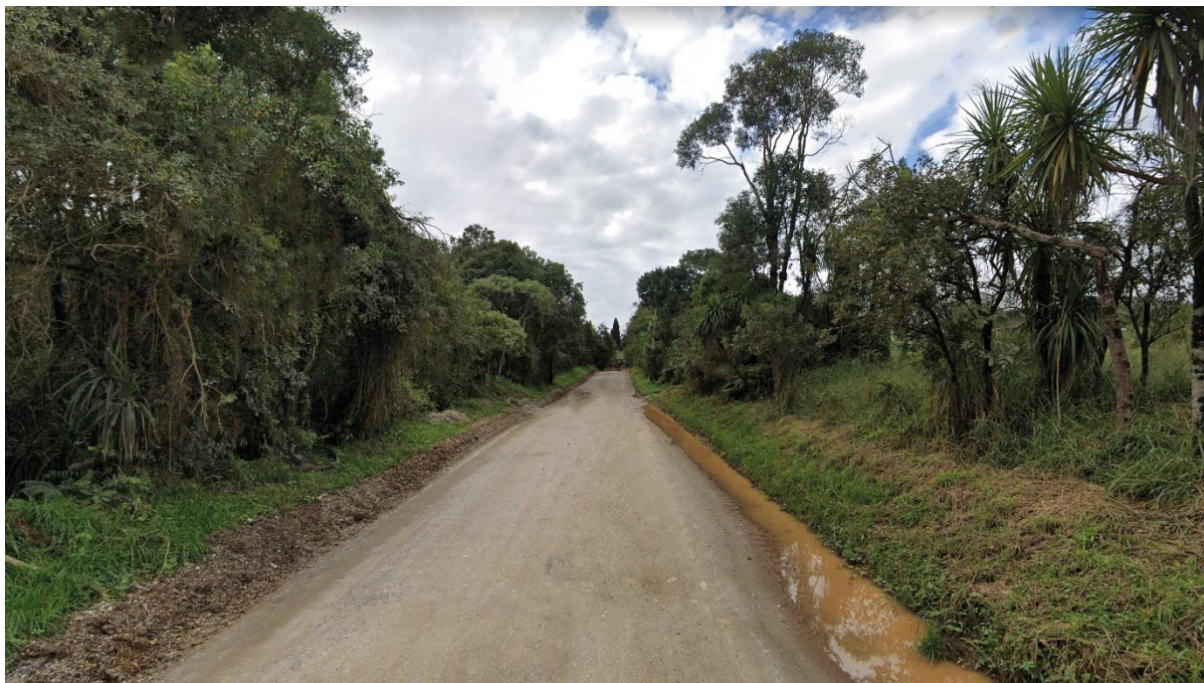
- A adequação da hierarquia viária, conforme disposto na Diretriz 2 — Reestruturação municipal do sistema viário e organização da circulação geral;
- A readequação da largura de passeios, faixas de rolamento e ciclofaixas, de acordo com os cenários prognosticados, conforme disposto na Diretriz 2 — Reestruturação municipal do sistema viário e organização da circulação geral, conforme também o Detalhamento da Ação 8.1.2 — Regulamentação e implementação na legislação municipal de padrões de execução de calçadas e conforme o Detalhamento da Ação 8.3.3 — Regulamentação e implementação na legislação municipal de padrões de execução de estruturas cicláveis;

- A pavimentação das referidas vias, conforme afirmado na Proposta 3.1 — Pavimentação de vias urbanas e no Detalhamento da Ação 5.2.3 — Pavimentação das vias de circulação de transporte coletivo ;
- O tratamento cicloviário e para o pedestre, conforme o Detalhamento da Ação 8.3.3 — Regulamentação e implementação na legislação municipal de padrões de execução de estruturas cicláveis e o Detalhamento da Ação 8.1.2 — Regulamentação e implementação na legislação municipal de padrões de execução de calçadas;
- O tratamento das ciclorrotas, conforme o Detalhamento da Ação 8.3.1 — Implantação de circuitos cicloturísticos.

Espera-se que a estruturação do eixo composto pela Rua José Strapasson, Rua João Strapasson Sobrinho e Rua Orlando Ceccon funcione como um integrador das regiões do São João, Itajacuru e Santa Gema à sede e ao São Dimas, promovendo um eixo de conexão da área rural entre a Rodovia da Uva e a Estrada da Ribeira. Já o eixo composto pela Rua Rafael Francisco Greca e Rua Padre Domingos Marine, parte proposto como uma via Parque, além de funcionar como um trajeto alternativo entre a Sede e a ocupação urbana conurbada à Curitiba, também cumpre um papel de evitar conflitos de evolução da ocupação, uma vez que demarca o final do perímetro urbano. Por fim, o eixo da Rua Vicente Betinardi conecta as ocupações da porção leste do município, que ali se concentram pela proximidade e facilidade de intercâmbio com Campina Grande do Sul.

A Figura 25 apresenta, a nível de ilustração, as intenções para a Rua Padre Domingos Marine, a partir da estruturação proposta.

Figura 25 — Ilustração das intenções para a Rua Padre Domingos Marine (antes x depois)



Fonte: Adaptado de Google Street View por URBTEC™ (2023).

Quadro 11 — Síntese da Proposta 2.1 — Promoção de interligação entre a área rural e a área urbana

Diretriz				
<b>Código</b>	2			
<b>Título</b>	Reestruturação municipal do sistema viário e organização da circulação geral			
Proposta				
<b>Código</b>	P2.1			
<b>Título</b>	Promoção de interligação entre a área rural e a área urbana			
Metas de ação para Segurança no Trânsito Relacionadas			Meta 3, Meta 4, Meta 6	
Viabilidade				
Técnica	Ambiental	Institucional-Legal	Econômica	Financeira
1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta	2 — Média
Ações				
Código da Ação	Título da Ação	Temas relacionados no TR		Prioridade
A.2.1.1	Estruturação do eixo composto pela Rua Rafael Francisco Greca e Rua Padre Domingos Marine	Tema 1, Tema 2, Tema 5		1 — Alta
A.2.1.2	Estruturação do eixo composto pela Rua José Strapasson, Rua João Strapasson Sobrinho e Rua Orlando Ceccon			1 — Alta
A.2.1.3	Estruturação da Rua Vicente Betinardi			1 — Alta

Fonte: URBTEC™ (2023).

### 2.3.2. Proposta 2.2 — Promoção de conexões e integração intraurbanas

O sistema viário de Colombo apresenta conexões limitadas entre alguns dos seus compartimentos urbanos, o que leva à segregação de áreas do município. Visando reduzir os impactos negativos dessas características e promover o melhoramento do fluxo intermodal entre as vias, o Plano de Mobilidade propõe o aprimoramento e fortalecimento das conexões existentes, conforme apontado na proposta de hierarquia viária (item 2.1.3), considerando também a promoção de novas conexões. Essa proposta, portanto, engloba ações que contribuem na garantia do ordenamento geral da circulação no município, atentando-se para a hierarquização viária e tratamento de possíveis barreiras urbanas.

Dessa forma, apresentam-se alternativas para conexões entre vias urbanas do município a partir de alternativas de traçado e desvios com base nas vias de maior potencial para ligação e integração da malha. Ressalta-se que as diretrizes viárias partem de vias consideradas prioritárias e estruturantes para o município, conforme já apontado na Diretriz 2 — Reestruturação municipal do sistema viário e organização da circulação geral.

Ademais, destacam-se como componente dessa Proposta as conexões previstas pela Prefeitura Municipal de Colombo e encaminhadas à Consultoria na data de 09 de fevereiro de 2023. Os traçados previstos tiveram sua pertinência analisada pela Consultoria, considerando:

(1) Declividade: refere-se à inclinação do terreno ao longo do traçado viário. Declividades muito acentuadas (por exemplo, acima de 30% de inclinação) podem dificultar o tráfego de veículos e pedestres, além de aumentar os custos de implantação da via. Portanto, a análise deste critério contribui para a verificação da viabilidade do traçado previsto.

(2) Interferência em corpos hídricos: considera a passagem do traçado por corpos hídricos, de forma a avaliar a necessidade de infraestruturas adicionais de passagem, como pontes, assim como garantir a preservação dos recursos hídricos.

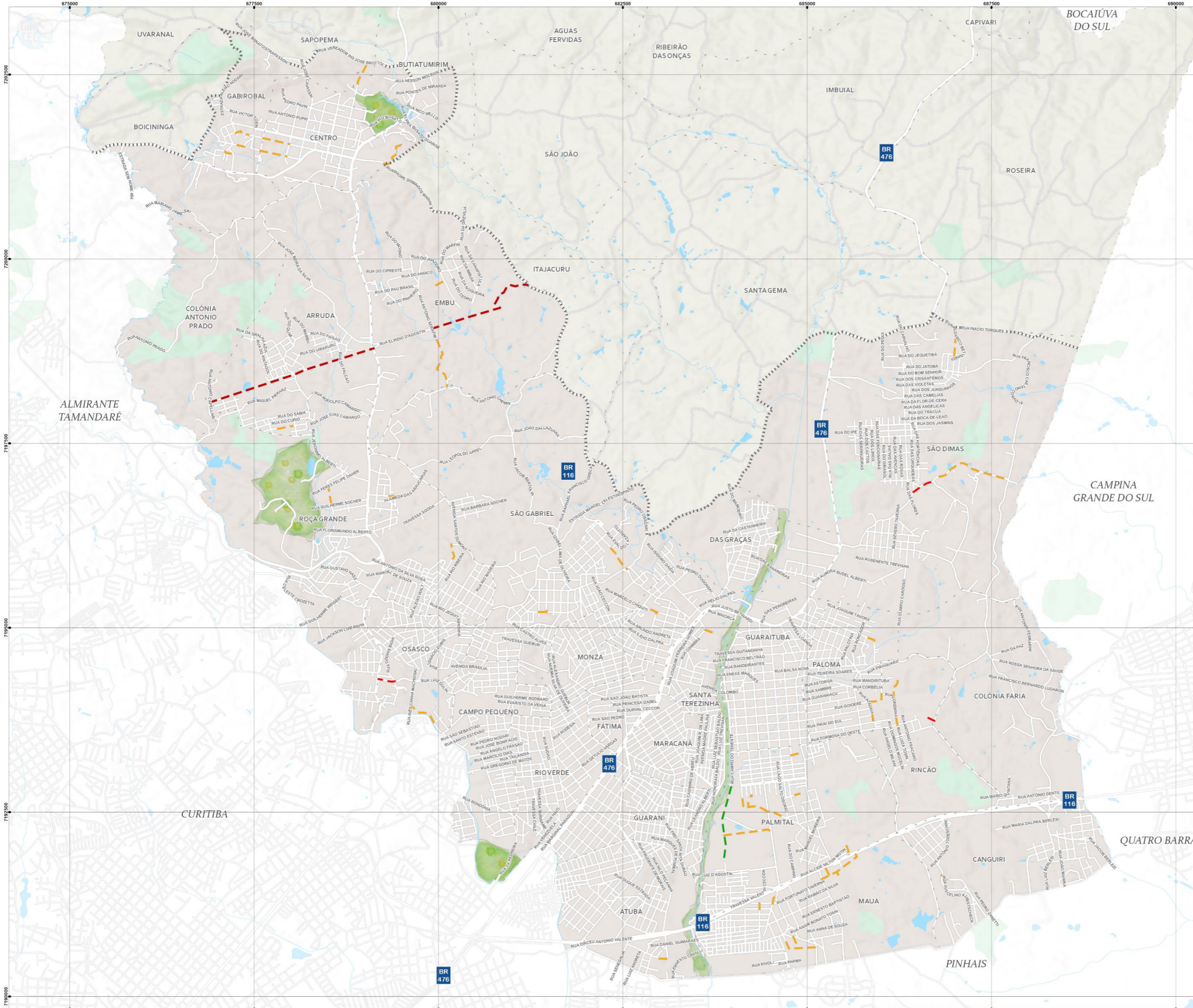
(3) Relevância da conexão: analisa a importância da conexão proposta entre as vias existentes e as que serão construídas, bem como sua contribuição

para a melhoria da mobilidade urbana no município em relação as demandas de deslocamento diagnosticadas.

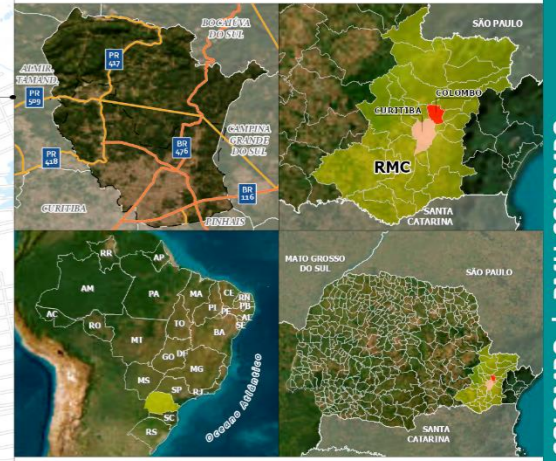
(4) Indução à ocupação: avalia o potencial impacto da conexão na ocupação do território, entendendo o sistema viário como indutor de novos parcelamentos e construções. A análise deste critério visa a compatibilização do planejamento territorial com a malha viária proposta.

A análise em questão foi enviada de volta à Prefeitura Municipal de Colombo em 24 de fevereiro 2023. Posteriormente, a prefeitura enviou uma resposta em 27 de fevereiro, solicitando que fossem reconsiderados alguns dos traçados com base em justificativas específicas relacionadas ao contexto municipal, principalmente derivadas de processos de parcelamento já aprovados. Diante disso, a Consultoria conduziu uma nova análise, enviada no dia 02 de março, e os traçados considerados relevantes foram incluídos na proposta de hierarquia viária. As informações e a argumentação técnica detalhadas podem ser encontradas no Anexo I.

O Mapa 3 ilustra as diretrizes viárias encaminhadas pela Prefeitura Municipal de Colombo e acatadas pela Consultoria, — com base nas justificativas apresentadas — classificadas conforme a hierarquia viária proposta.



- CONVENÇÕES:**
- Hidrografia
  - Limite entre Zonas Urbana e Rural
  - Malha Viária
  - Limite de Bairros
  - Limites Municipais
  - Massas d'água
  - Parques e Praças
- Diretrizes Viárias - Proposta 1**
- Via Arterial
  - Via Coletora
  - Via Local
  - Via Parque



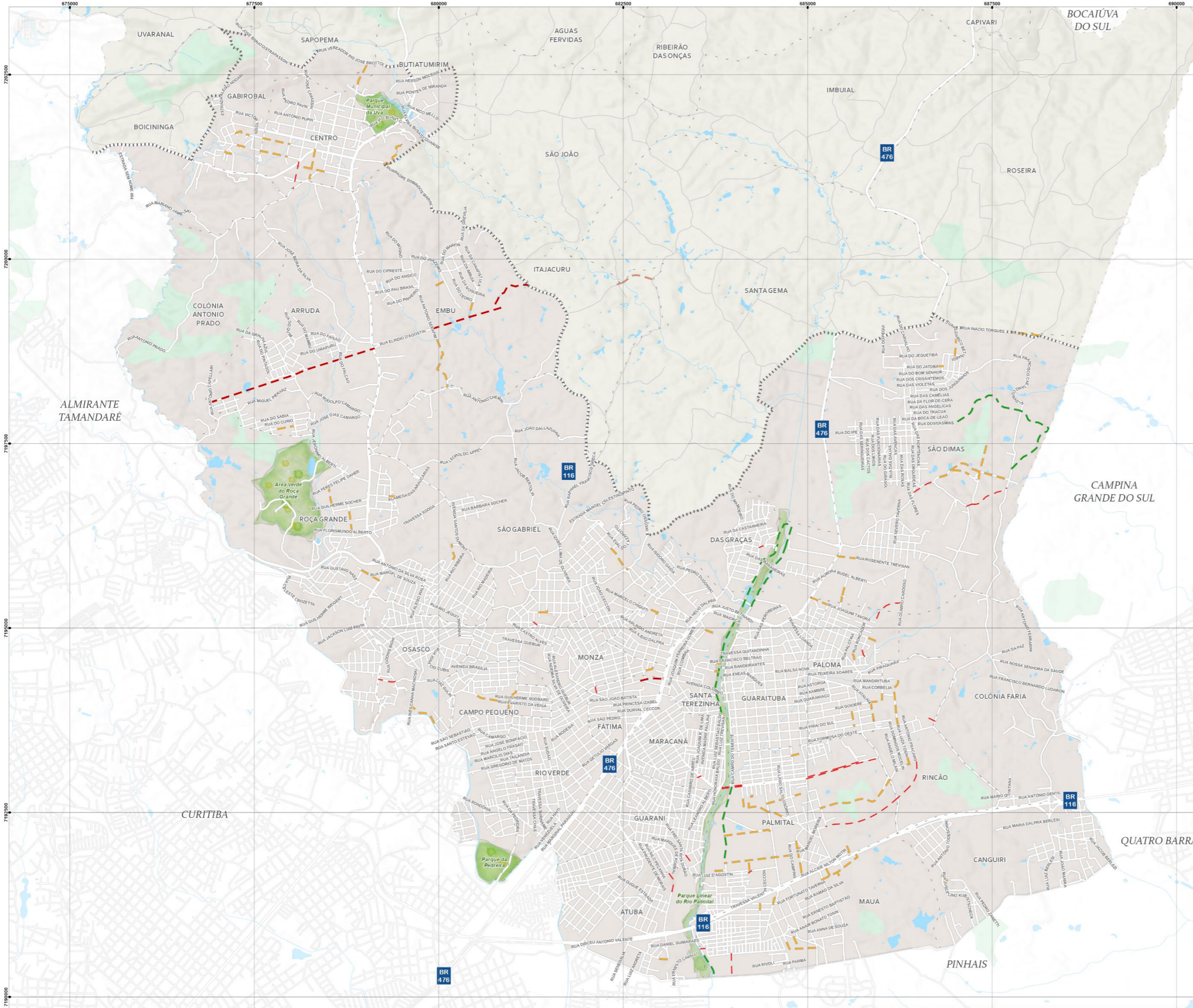
**REFERÊNCIAS:**

ELABORAÇÃO: URBTEC™  
 CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE COLOMBO  
 SISTEMA DE COORDENADAS: PROJETADAS  
 SISTEMA DE PROJEÇÃO: UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR | DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000 | Fuso 22S  
 FONTES: URBTEC [2023] | PMC [2022]¹  
 IBGE [2010, 2020] | PARANACIDADE [2020]

DATA: março de 2023  
 ESCALA: 1:50.000  
 ESCALA GRÁFICA:



Por sua vez, o Mapa 4 ilustra o compilado das diretrizes viárias previstas pela Prefeitura Municipal — já validadas — e aquelas apontadas pela Consultoria, representando, portanto, o total de conexões componentes da proposta de hierarquia viária, apresentada anteriormente no Mapa 1. Ressalta-se, que dado o objetivo de promover a integração intraurbana, as diretrizes viárias metropolitanas não são objeto do presente item, sendo apresentadas junto ao restante da proposta de hierarquia viária no item 2.1.1.



- CONVENÇÕES:**
- Hidrografia
  - Limite entre Zonas Urbana e Rural
  - Limite de Bairros
  - Malha Viária
  - Limites Municipais
  - Massas d'água
  - Parques e Praças
- Diretrizes Viárias - Proposta 1**
- Via Arterial
  - Via Coletora
  - Via Local
  - Via Parque
  - Via Rural



**REFERÊNCIAS:**

ELABORAÇÃO: URBTEC™  
 CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE COLOMBO  
 SISTEMA DE COORDENADAS: PROJETADAS  
 SISTEMA DE PROJEÇÃO: UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR | DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000 | Fuso 22S  
 FONTES: URBTEC [2023]¹ | PMC [2022]  
 IBGE [2010, 2020] | PARANACIDADE [2020]  
 DATA: março de 2023  
 ESCALA: 1:50.000  
 ESCALA GRÁFICA:



Quadro 12 — Síntese da Proposta 2.2 — Promoção de conexões e integração intraurbanas

Diretriz				
Código	2			
Título	Reestruturação municipal do sistema viário e organização da circulação geral			
Proposta				
Código	P2.2			
Título	Promoção de conexões e integração intraurbanas			
Metas de ação para Segurança no Trânsito Relacionadas			Meta 3, Meta 4, Meta 6	
Viabilidade				
Técnica	Ambiental	Institucional-Legal	Econômica	Financeira
1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta	2 — Média	2 — Média
Ações				
Código da Ação <sup>2</sup>	Título da Ação	Temas relacionados no TR		Prioridade
A.2.2.1	Extensão das Rua João Agripino Tosin, Rua Hemenegildo Tosin e Rua José Cavassin	Tema 1, Tema 2, Tema 5		1 — Alta
A.2.2.2	Extensão da Rua Paschoa Lazarotto Toniolo e da Rua Abran Milani			1 — Alta
A.2.2.3	Extensão da Rua Alexandre Andretta			2 — Média
A.2.2.4	Extensão da Rua Vitória Régia e conexão da Rua Vicente Schena à Rua Francisco Caetano Coradim			1 — Alta
A.2.2.5	Conexão da Rua Olímpio Cardoso à Rua Marialva			2 — Alta
A.2.2.6	Extensão da Rua Paulo Fravo			2 — Média
A.2.2.7	Extensão da Rua João D'agostin			1 — Alta
A.2.2.8	Conexão da Rua Sebastião José de Souza à Rua Ângelo Milani			2 — Média
A.2.2.9	Conexão da Rua Gabriel Ferreira à Rua Antônio Fracaro			2 — Média
A.2.2.10	Extensão da Rua Maria Lurdes Pereira Faria e adequação da Rua Terezinha de Jesus Lopes			2 — Média
A.2.2.11	Extensão da Rua Maximiliano Fontoura da Silva			1 — Alta
A.2.2.12	Conexão da Rua João D'Agostin à Rua São Tomas de Aquino			1 — Alta
A.2.2.13	Extensão da Rua Pedro Strapasson			2 — Média

<sup>2</sup> As Ações 2.2.14 à 2.2.68 se referem às diretrizes viárias previstas pela Prefeitura Municipal de Colombo e avaliadas como pertinentes, para incorporação na hierarquia viária proposta pelo PMU.

## Diretrizes e Propostas para o Plano de Mobilidade Urbana

Ações			
Código da Ação <sup>2</sup>	Título da Ação	Temas relacionados no TR	Prioridade
A.2.2.14	Extensão da Rua Padre Francisco Camargo	Tema 1, Tema 2, Tema 5	3 — Baixa
A.2.2.15	Conexão da Rua Maria Itália Fidelis à Rua Francisco Camargo		3 — Baixa
A.2.2.16	Extensão da Rua Venâncio Trevisan, até a Rua Francisco Nodari		3 — Baixa
A.2.2.17	Extensão da Rua Venâncio Trevisan, até a Rua Faustino André Johnson		3 — Baixa
A.2.2.18	Conexão da Rua Padre Francisco Bonato, até a Rua Vereador Pio José Broto		3 — Baixa
A.2.2.19	Conexão da Rua Mário Mendes à Travessa dos Trabalhadores		3 — Baixa
A.2.2.20	Extensão da Rua Padre Domingos Marine		3 — Baixa
A.2.2.21	Conexão da Rua da Carnaúba à Rua do Juazeiro		3 — Baixa
A.2.2.22	Conexão da Rua da Arara à Rua do Avestruz e à Rodovia da Uva		1 — Alta
A.2.2.23	Conexão da Rua Elpidio D'Agostin à Rua Padre Domingos Marine		3 — Baixa
A.2.2.24	Extensão da Rua Antônio Serafim		3 — Baixa
A.2.2.25	Extensão da Rua do Pintassilgo		3 — Baixa
A.2.2.26	Conexão da Rua Frederico D'Agostin à Rua Feres Felipe Daher		3 — Baixa
A.2.2.27	Conexão da Rua Romano Mocelin à Avenida Santos Dumont		3 — Baixa
A.2.2.28	Conexão da Rua Rio Paranapanema à Rua Alberto Kubis		3 — Baixa
A.2.2.29	Conexão da Rua Ângela Tereza Ceccon Corleto à Rua Osvaldo Strapasson Vicentin		3 — Baixa
A.2.2.30	Extensão da Rua Osvaldo Strapasson Vicentin		3 — Baixa
A.2.2.31	Conexão da Rua Mario Muller à Rua Prefeito João Batista Stocco		3 — Baixa
A.2.2.32	Conexão da Rua das Bananeiras à Rua Antônio Kamaroski		3 — Baixa
A.2.2.33	Conexão da Rua das Violetas à Rua Inácio Torques		3 — Baixa
A.2.2.34	Conexão da Rua Marcos Cardoso até a Rua Francisco Caetano Coradim		2 — Média
A.2.2.35	Conexão da Rua Luiz Gulin à Rodovia da Uva		2 — Média
A.2.2.36	Conexão da Rua Pedro Gonsi à Rua Inês Canha Machioski		3 — Baixa
A.2.2.37	Conexão da Rua Mário Muller à Rua Prefeito João Batista Stocco		3 — Baixa
A.2.2.38	Conexão da Rua Gaspar Kania à Rua Ary Cardoso da Silva		3 — Baixa
A.2.2.39	Extensão da Rua João Pinto Martins		3 — Baixa
A.2.2.40	Conexão da Rua Ângelo Bernardi à Rua Arlindo Andreta		3 — Baixa
A.2.2.41	Conexão da Rua Maiorca à Rua Coimbra		3 — Baixa
A.2.2.42	Conexão da Rua Roseli Pansolin Alberti à Rua Ângelo Tognato		3 — Baixa
A.2.2.43	Conexão da Travessa Mallet à Rua Sertaneja		2 — Média

## Diretrizes e Propostas para o Plano de Mobilidade Urbana

Ações			
Código da Ação <sup>2</sup>	Título da Ação	Temas relacionados no TR	Prioridade
A.2.2.44	Extensão da Rua Roncador	Tema 1, Tema 2, Tema 5	3 — Baixa
A.2.2.45	Extensão da Rua Goiere até a Rua Londrina		3 — Baixa
A.2.2.46	Extensão da Rua Luiza Guarise Tosin		3 — Baixa
A.2.2.47	Implantação da Rua Carambei, entre a Rua Atalaia e a Rua Jaguariaiva		3 — Baixa
A.2.2.48	Conexão da Rua Elpidio D'Agostin à Rua Antônio Chemin		3 — Baixa
A.2.2.49	Conexão com a Rua Florindo Trevisan		2 — Média
A.2.2.50	Conexão da Rua Lago Tumuri à Rua Pedro Rosário		3 — Baixa
A.2.2.51	Extensão da Rua Alípio da Silva		3 — Baixa
A.2.2.52	Conexão com a Rua Lago Itaipu		3 — Baixa
A.2.2.53	Conexão da Rua Lago Passauna à Rua Madre Maria Avosani		3 — Baixa
A.2.2.54	Conexão da Rua Madre Maria Avosani à Rua Maria Geronosso do Rosário		3 — Baixa
A.2.2.55	Conexão da Rua Madre Maria Avosani à conexão da Rua Maria de Lurdes Pereira de Faria à extensão da Rua João D'Agostin		3 — Baixa
A.2.2.56	Extensão da Rua Lago Santa Clara à conexão da Rua Lago Passauna à Rua Madre Maria Avosani		3 — Baixa
A.2.2.57	Conexão da Rua Maria de Lurdes Pereira de Faria à extensão da Rua João D'Agostin		3 — Baixa
A.2.2.58	Conexão com a Rua Maria de Lourdes Pereira de Faria		3 — Baixa
A.2.2.59	Extensão da Rua Alcide Nilton Motin		3 — Baixa
A.2.2.60	Conexão da Rua Milão à Rua Florença		3 — Baixa
A.2.2.61	Conexão da Rua Remaldo Dambyski à Rua Fortunado Taverna		3 — Baixa
A.2.2.62	Implantação da Rua Manoel Prestes		3 — Baixa
A.2.2.63	Implantação da Travessa José Simioni		3 — Baixa
A.2.2.64	Implantação da Rua Luiza Frazon		3 — Baixa
A.2.2.65	Conexão da Rua Antonio Amilton Trevisan à Rua Honesta de Souza Rausis		3 — Baixa
A.2.2.66	Conexão da Rua Um à Rua Julidith Schulga e à Rua Ozório Strapasson		3 — Baixa
A.2.2.67	Implantação da Rua Domingues Marques Bonfim		3 — Baixa
A.2.2.68	Extensão da Rua Presidente Juscelino Kubitshek		3 — Baixa

Fonte: URBTEC™ (2023).

### 2.3.3. Proposta 2.3 — Aprimoramento da circulação em áreas de grande concentração de fluxo

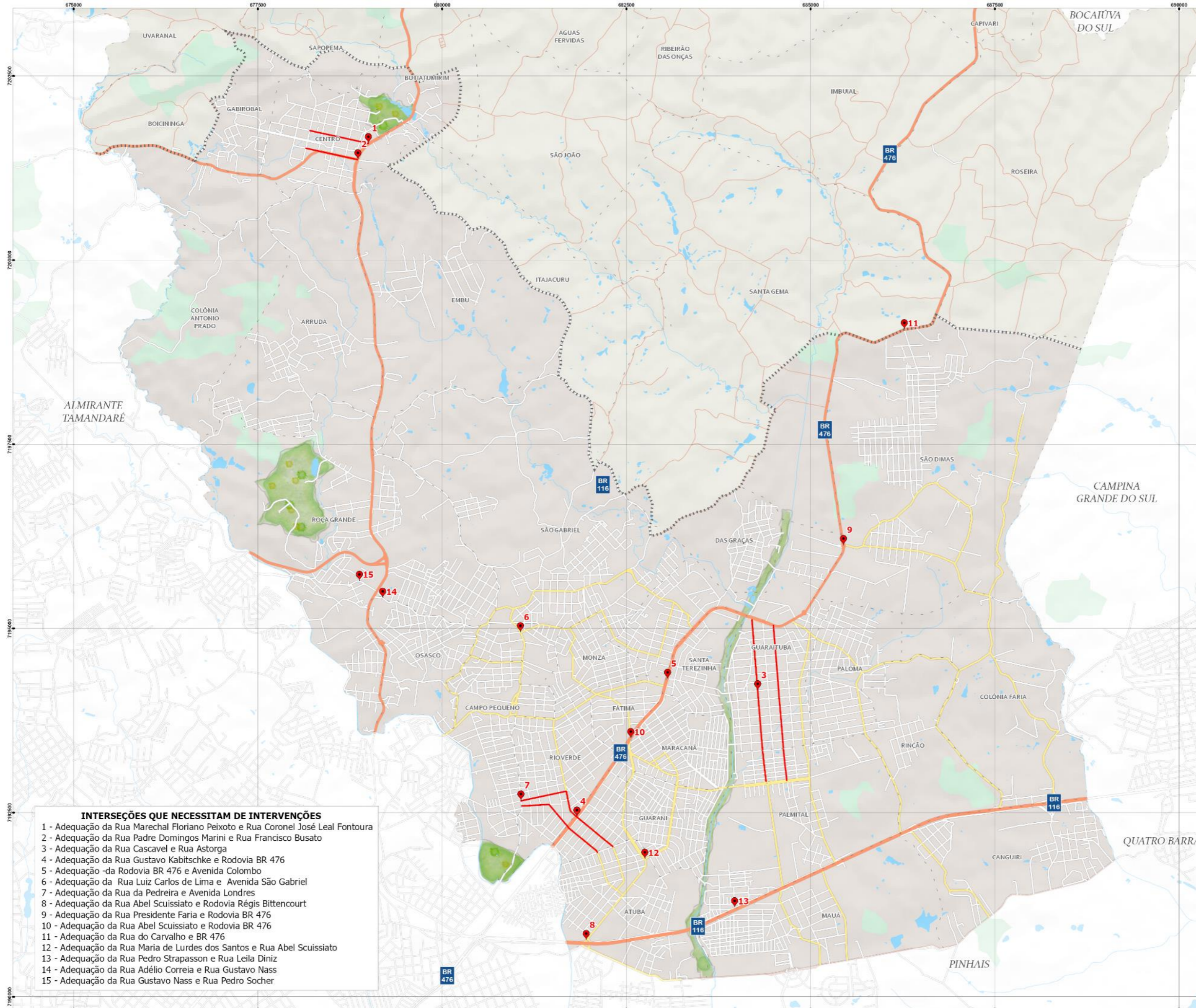
A identificação das áreas de grande concentração de fluxo se deu em especial a partir da contagem volumétrica de tráfego, apresentada na Etapa de Diagnóstico e Prognóstico, no Produto 3. A contagem baseou-se nos 24 pontos estratégicos definidos, representativos de interseções diversas, como forma de abranger a variedade da dinâmica municipal. Com base nos dados colhidos, foram verificadas as interseções com maiores volumes de tráfego, que por consequência demandam soluções viárias para aprimoramento da circulação.

Como exemplo das soluções propostas há a previsão de rotatórias, que buscam o ordenamento do cruzamento de veículos, de forma a evitar a parada total, como acontece com controladores semafóricos, sendo especialmente eficientes para cruzamentos com grandes fluxos de conversão à esquerda (FHWA, 2000).

Destaca-se também a possibilidade de adoção de binários, caracterizados pelo conjunto de duas vias próximas e paralelas, com fluxos unidirecionais, em sentidos opostos. A aplicação dessa solução pode reduzir congestionamentos ocasionados por conversões à esquerda, assim como ampliação da segurança em casos de ultrapassagem e redução de pontos de conflitos com pedestres e ciclistas (TIBURCIO *et al*, 2013).

Por fim, a implantação de infraestruturas em desnível também é capaz de reduzir o número de conflitos em interseções e evitar atrasos relacionados à espera para conversões dos veículos.

As ações propostas são compiladas no Mapa 5 e Quadro 13, a seguir. O resultado operacional das ações pode ser verificado no Anexo I — Registro de pareceres técnicos acerca das diretrizes viárias municipais propostas pela Prefeitura Municipal de Colombo.



- CONVENÇÕES:**
- Interseções com Intervenção <sup>1</sup>
  - Binários Propostos <sup>1</sup>
  - Hidrografia
  - Limite de Bairros
  - Limite entre Zonas Urbana e Rural
  - Rodovias
  - Vias Principais
  - Vias
  - Estradas
  - Limites Municipais
  - Massas d'água
  - Parques e Praças

- INTERSEÇÕES QUE NECESSITAM DE INTERVENÇÕES**
- 1 - Adequação da Rua Marechal Floriano Peixoto e Rua Coronel José Leal Fontoura
  - 2 - Adequação da Rua Padre Domingos Marini e Rua Francisco Busato
  - 3 - Adequação da Rua Cascavel e Rua Astorga
  - 4 - Adequação da Rua Gustavo Kabitschke e Rodovia BR 476
  - 5 - Adequação da Rodovia BR 476 e Avenida Colombo
  - 6 - Adequação da Rua Luiz Carlos de Lima e Avenida São Gabriel
  - 7 - Adequação da Rua da Pedreira e Avenida Londres
  - 8 - Adequação da Rua Abel Scussiato e Rodovia Régis Bittencourt
  - 9 - Adequação da Rua Presidente Faria e Rodovia BR 476
  - 10 - Adequação da Rua Abel Scussiato e Rodovia BR 476
  - 11 - Adequação da Rua do Carvalho e BR 476
  - 12 - Adequação da Rua Maria de Lurdes dos Santos e Rua Abel Scussiato
  - 13 - Adequação da Rua Pedro Strapasson e Rua Leila Diniz
  - 14 - Adequação da Rua Adélio Correia e Rua Gustavo Nass
  - 15 - Adequação da Rua Gustavo Nass e Rua Pedro Socher



- REFERÊNCIAS:**
- ELABORAÇÃO: URBTec™
  - CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE COLOMBO
  - SISTEMA DE COORDENADAS: PROJETADAS
  - SISTEMA DE PROJEÇÃO: UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR | DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000 | Fuso 22S
  - FONTES: URBTec [2023] <sup>1</sup> | PMC [2022]
  - IBGE [2010, 2020] |
  - DATA: janeiro de 2023
  - ESCALA: 1:50.000
  - ESCALA GRÁFICA:



Quadro 13 — Síntese da Proposta 2.3 — Aprimoramento da circulação em áreas de grande concentração de fluxo

Diretriz				
<b>Código</b>	2			
<b>Título</b>	Reestruturação municipal do sistema viário e organização da circulação geral			
Proposta				
<b>Código</b>	P2.3			
<b>Título</b>	Aprimoramento da circulação em áreas de grande concentração de fluxo			
Metas de ação para Segurança no Trânsito Relacionadas			Meta 3, Meta 4, Meta 6	
Viabilidade				
Técnica	Ambiental	Institucional-Legal	Econômica	Financeira
2 — Média	1 — Alta	2 — Média	1 — Alta	2 — Média
Ações				
Código da Ação	Título da Ação	Temas relacionados no TR		Prioridade
A.2.3.1	Adoção do eixo binário Rua José Leal Fontoura x Rua Francisco Camargo e adequação das suas interseções	Tema 1, Tema 5		1 — Alta
A.2.3.2	Implantação de sentido único na Rua do Rosário, no trecho compreendido entre a Rua José Leal Fontoura e a Rua Antônio Puppi			
A.2.3.3	Adoção do eixo binário Rua Cascavel x Rua Genésio Moreschi e adequação das suas interseções			
A.2.3.4	Adoção do eixo binário Rua Darwin x Rua Huxley e adequação das suas interseções	Tema 2, Tema 3		2 — Média
A.2.3.5	Elaboração de estudo de viabilidade técnico-financeira para municipalização do trecho urbano da Estrada da Ribeira			
A.2.3.6	Elaboração de estudo de viabilidade técnico-financeira para municipalização do trecho urbano da Rodovia da Uva			
A.2.3.7	Adequação da interseção da Estrada da Ribeira x Rua Santarém	Tema 1, Tema 2, Tema 5		1 — Alta
A.2.3.8	Adequação da interseção da Rua Luiz Carlos de Lima x Av. São Gabriel			
A.2.3.9	Adequação da interseção da Rua da Pedreira x Av. Londres			
A.2.3.10	Adequação da interseção da Rua Abel Scussiato x Rua Dirceu Antônio			
A.2.3.11	Implementação de intersecção em desnível na Rod. BR-476 x Rua Presidente Faria			
A.2.3.12	Implementação de intersecção em desnível na Rua Abel Scussiato x Estrada da Ribeira			
A.2.3.13	Implementação de rotatória na Estrada na Ribeira x Rua do Carvalho			

## Diretrizes e Propostas para o Plano de Mobilidade Urbana

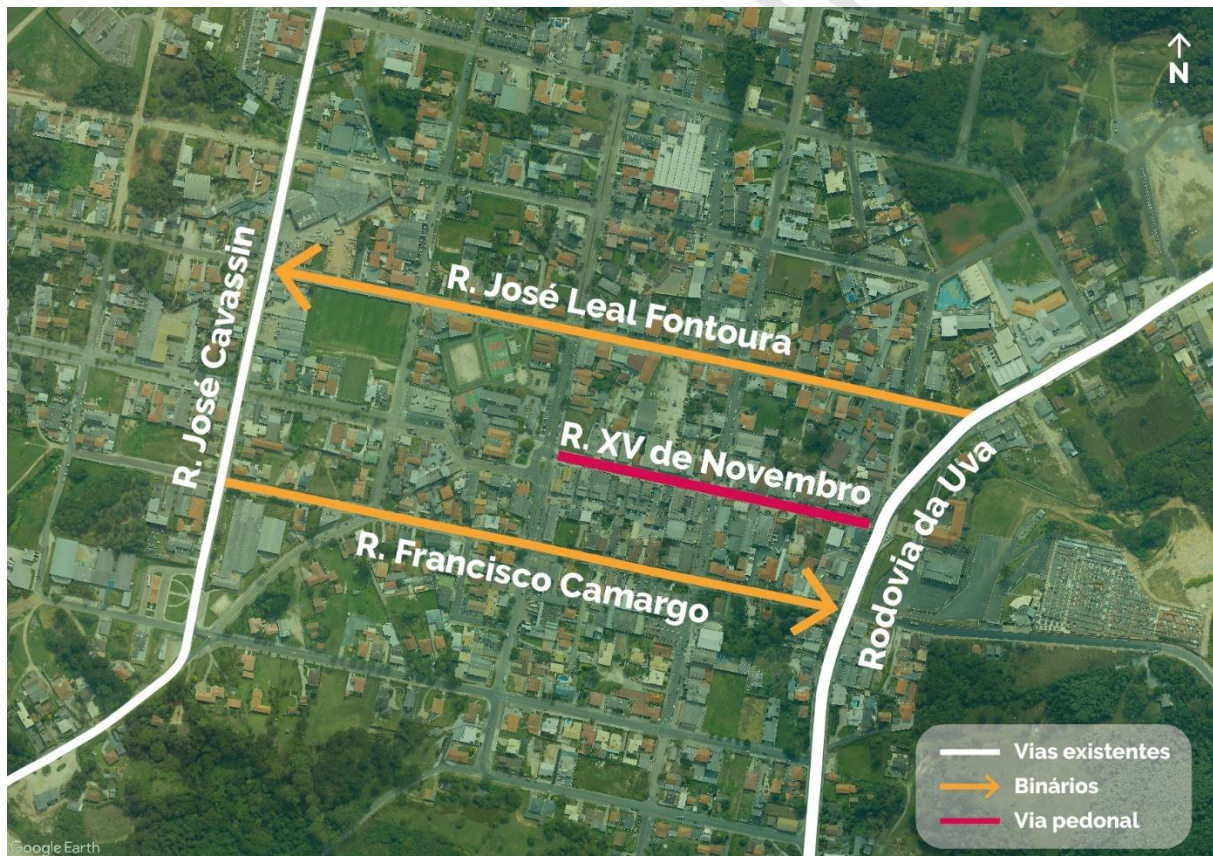
Ações			
Código da Ação	Título da Ação	Temas relacionados no TR	Prioridade
A.2.3.14	Implementação de semáforo na interseção da Rua Araribóia x Rua Abel Scussiato	Tema 1, Tema 2, Tema 5	
A.2.3.15	Implementação de semáforo na interseção da Rua Pedro Strapasson x Rua Alcide Nilton Motin e Rua Pedro Strapasson x Rua Antônio Silveiro da Veiga		

Fonte: URBTEC™ (2023).

### 2.3.3.1. Detalhamento da Ação 2.3.1 — Adoção do eixo binário Rua José Leal Fontoura x Rua Francisco Camargo e adequação das suas interseções

É indicada a implantação de sentido único na Rua José Leal Fontoura, em direção ao interior da Sede (sentido oeste), com implantação de duas faixas de tráfego. Para o sentido contrário propõe-se a implantação de sentido único na Rua Francisco Camargo, com 2 faixas de tráfego, com sentido para a Rua Mal Floriano (sentido leste). Para tanto, faz-se necessária a requalificação geométrica da interseção Rua José Leal Fontoura x Rua Mal Floriano Peixoto (Rod. da Uva), além de implantação de sinalização semaforica na interseção Rua Francisco Camargo x Rua Mal Floriano Peixoto (Rod. da Uva), como apontado na Figura 27.

Figura 26 — Proposta Binário Rua José Leal Fontoura x Rua Francisco Camargo



Fonte: URBTEC™ (2023).

Figura 27 — Croqui esquemático — Binário Rua José Leal Fontoura x Rua Francisco Camargo



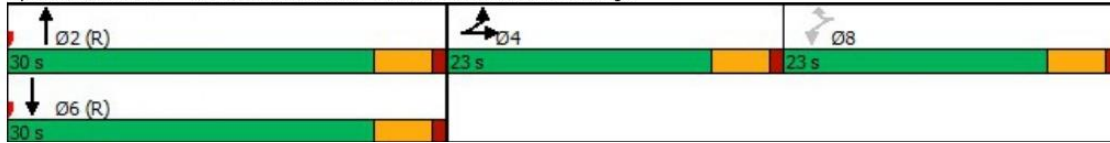
Fonte: URBTEC™ (2023).

A requalificação geométrica para o binário proposto consiste em um conjunto de intervenções viárias definidas a partir de projetos de engenharia de tráfego como: projeto de sinalização vertical e horizontal, projeto geométrico, projeto de pavimentação, projeto de drenagem e projeto de iluminação entre outros. Estes projetos são elaborados anteriormente à fase de obras e têm por objetivo a atualização da sinalização horizontal e vertical, com a indicação de novo sentido e regulamentação da via (ex.: velocidade), permissão para estacionar, bem como a retirada da sinalização existente no sentido suprimido. A execução de nova pavimentação depende das condições do pavimento à época de implantação da intervenção.

Para a sinalização semafórica, propõe-se um tempo de ciclo de 76 (setenta e seis) segundos, conforme distribuição apresentada na figura a seguir, e admitindo-se tempos de amarelo de 4 (quatro) segundos e vermelho total de 1 (um) segundo que é o tempo ao final do amarelo de cada fase que todas as aproximações ficam com sinal vermelho, visando maior segurança.

Figura 28 — Tempos Semafóricos Interseção Rua Mal Floriano Peixoto & R. Francisco Camargo

Splits and Phases: 102: R. Mal Floriano Peixoto & R. Francisco Camargo



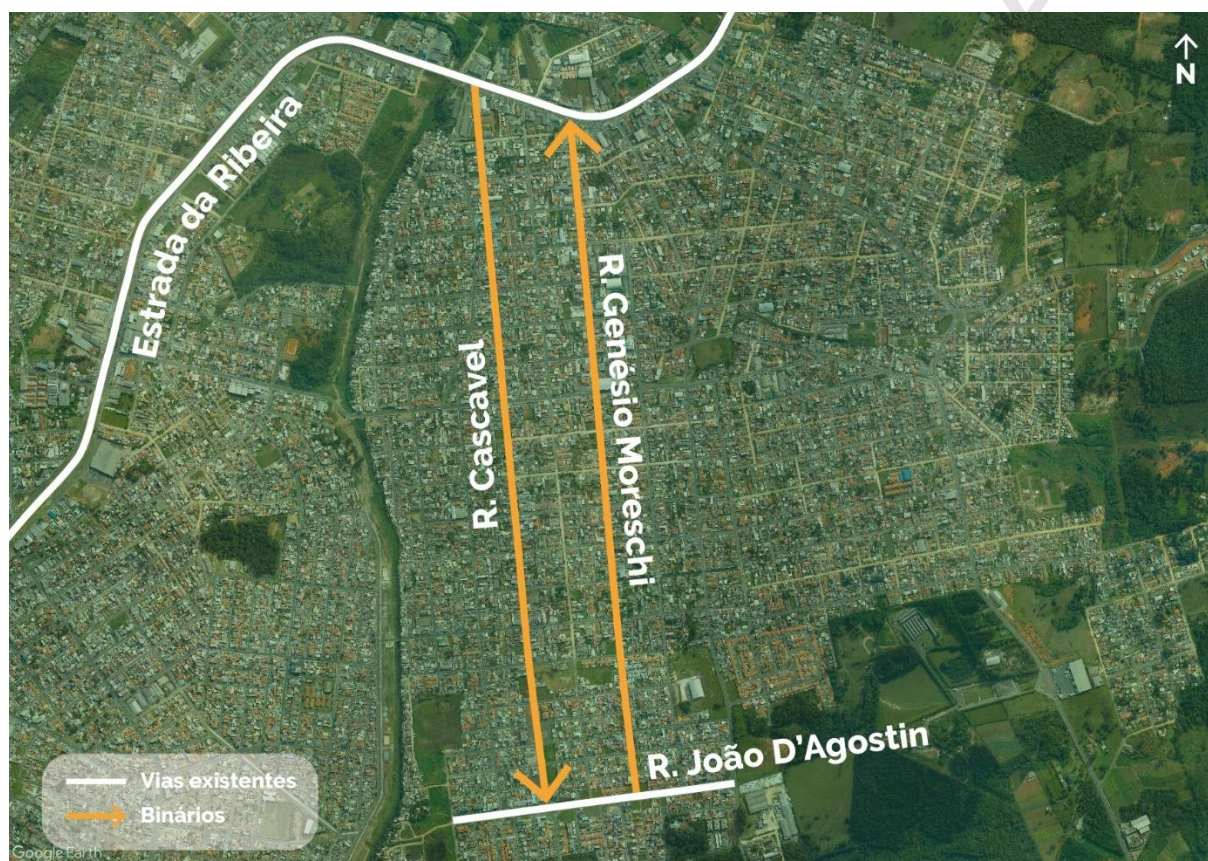
Fonte: URBTEC™ (2023).

A programação semafórica é sugerida para o horário pico modelado (das 17h30 às 18h30). Nos demais horários do dia, a programação pode ser diferenciada a depender de estudo próprio da interseção.

### 2.3.3.2. Detalhamento da Ação 2.3.3 — Adoção do eixo binário Rua Cascavel x Rua Genésio Moreschi e adequação das suas interseções

Na Rua Cascavel, indica-se a implantação de sentido único com início no Guaraituba e fim na Rua João D'Agostin (sentido sul), com duas faixas de tráfego. Para o sentido contrário propõe-se a implantação de sentido único na Rua Genésio Moreschi, com 2 faixas de tráfego, com sentido do Parque dos Lagos para o bairro Guaraituba (sentido norte).

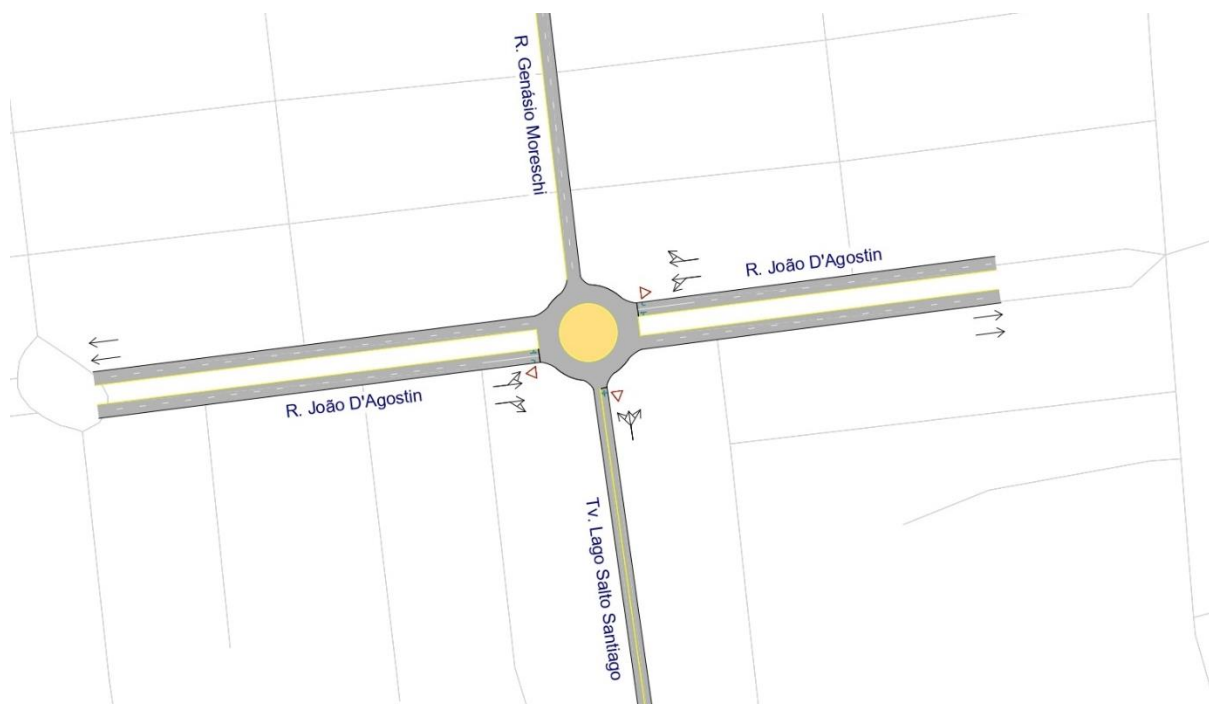
Figura 29 — Proposta Binário Rua Cascavel x Rua Genésio Moreschi



Fonte: URBTEC™ (2023).

Fazem-se necessárias intervenções e atualizações em todas as interseções na Rua Cascavel e da Rua Genésio Moreschi, no trecho entre a Estrada da Ribeira e a R. João D'Agostin, conforme necessidades observadas durante a produção do projeto executivo e a implantação. Destaca-se a implantação de rotatória na interseção da Rua Genésio Moreschi x Rua João D' Agostin. Apesar da torre de transmissão localizada na Rua João D' Agostin, e do desalinhamento da Rua Genésio Moreschi com a via Tv. Lago Salto Santiago, é possível a implantação de rotatória com raio externo de 25 metros e duas faixas de tráfego, conforme croqui esquemático a seguir:

Figura 30 — Croqui esquemático da Rua Genésio Moreschi x Rua João D' Agostin

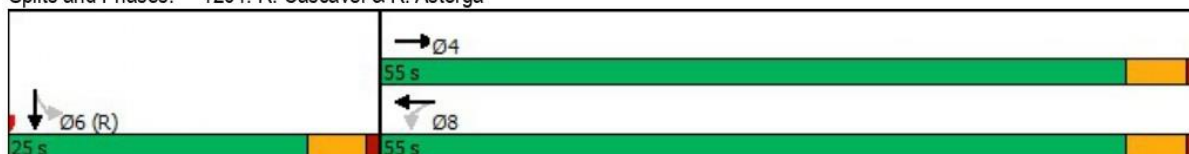


Fonte: URBTEC™ (2023).

Para a sinalização semafórica na interseção Rua Cascavel x Rua Astorga, propõe-se um tempo de ciclo de 80 (oitenta) segundos, conforme distribuição apresentada na figura a seguir, é admitido tempos de amarelo de 4 (quatro) segundos e vermelho total de 1 (um) segundo.

Figura 31 — Tempos Semafóricos Interseção Rua Cascavel x Rua Astorga

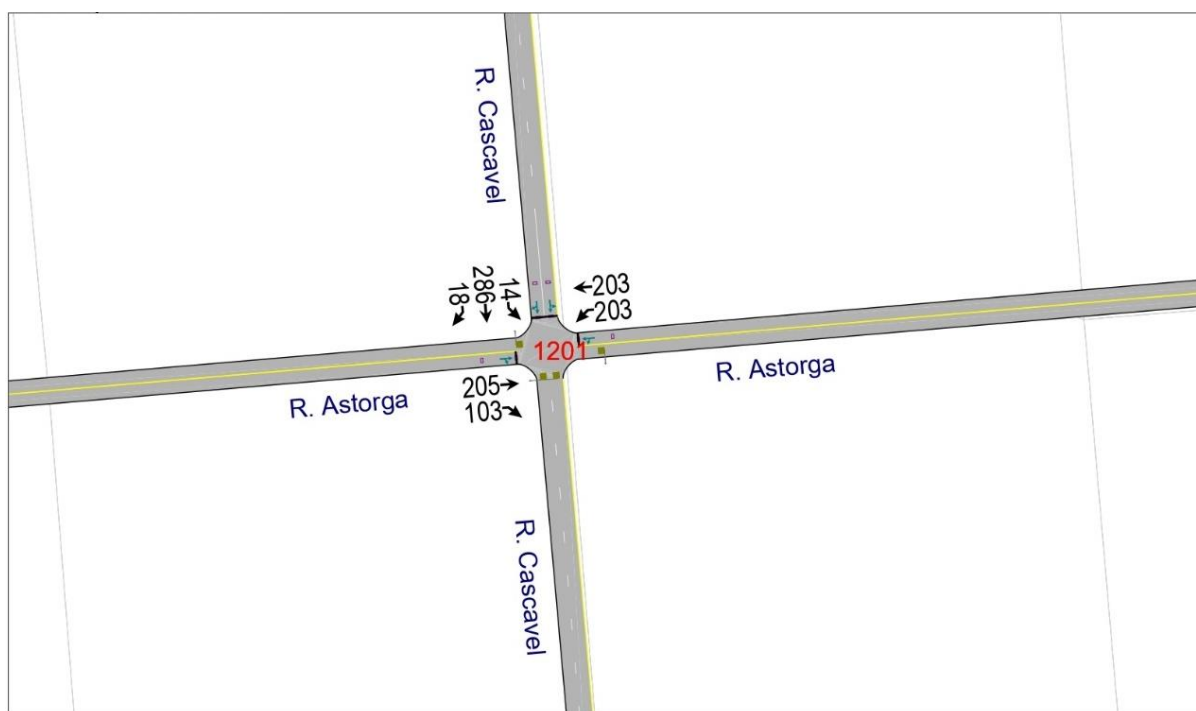
Splits and Phases: 1201: R. Cascavel & R. Astorga



Fonte: URBTEC™ (2023).

A programação semafórica é sugerida para o horário pico modelado (das 17h30 às 18h30). Nos demais horários do dia, a programação pode ser diferenciada a depender de estudo próprio da interseção.

Figura 32 — Croqui esquemático da Rua Cascavel x Rua Astorga



Fonte: URBTEC™ (2023).

### 2.3.3.3. Detalhamento da Ação 2.3.3 — Adoção do eixo binário Rua Darwin x Rua Huxley e adequação das suas interseções

É indicada a implantação de sentido único na Rua Darwin, com início no Jardim Campo Alto e fim no Vila Guaraci (sentido oeste), com duas faixas de tráfego. Para tanto, faz-se necessária a requalificação geométrica das interseções. Para o sentido contrário propõe-se a implantação de sentido único na Av. Argentina, com 2 faixas de tráfego, com sentido do Vila Guaraci para o bairro Guarani (sentido norte).

Figura 33 — Proposta Binário Rua Darwin x Rua Huxley



Fonte: URBTEC™ (2023).

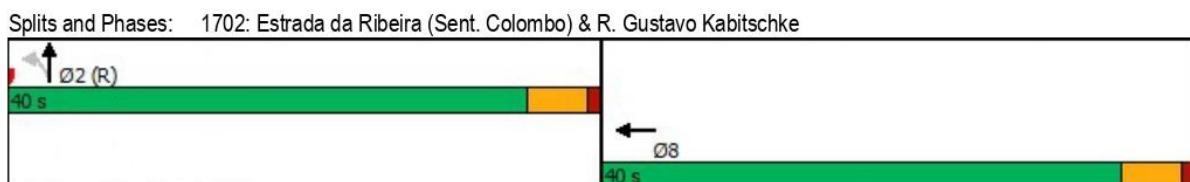
Faz-se necessário a intervenção e atualizações em todas as interseções na Rua Darwin, Rua Gustavo Kabitschke, Av. Londres, Av. Argentina e da Rua Huxley, no trecho entre a Av. Confúcio e a Rua da Pedreira, conforme necessidades observadas durante a produção do projeto executivo e a implantação.

É necessário requalificação das vias Rua Darwin, Rua Huxley, Av. Argentina e Av. Londres, com a alteração da sinalização viária para a indicação de sentidos de vias. Portanto, propõe-se a atualização da sinalização viária com a implantação de duas faixas de tráfego

na Av. Londres (sentido leste), a Rua Rio Grande do Sul passa a ter duas faixas de tráfego no sentido leste e uma faixa de tráfego para sentido oeste que termina com conversões para a direita e esquerda na Rua da Pedreira.

Para a sinalização semafórica é proposto um tempo de ciclo de 80 (oitenta) segundos, conforme distribuição apresentada na figura a seguir, são admitidos tempos de amarelo de 4 (quatro) segundos e vermelho total de 1 (um) segundo.

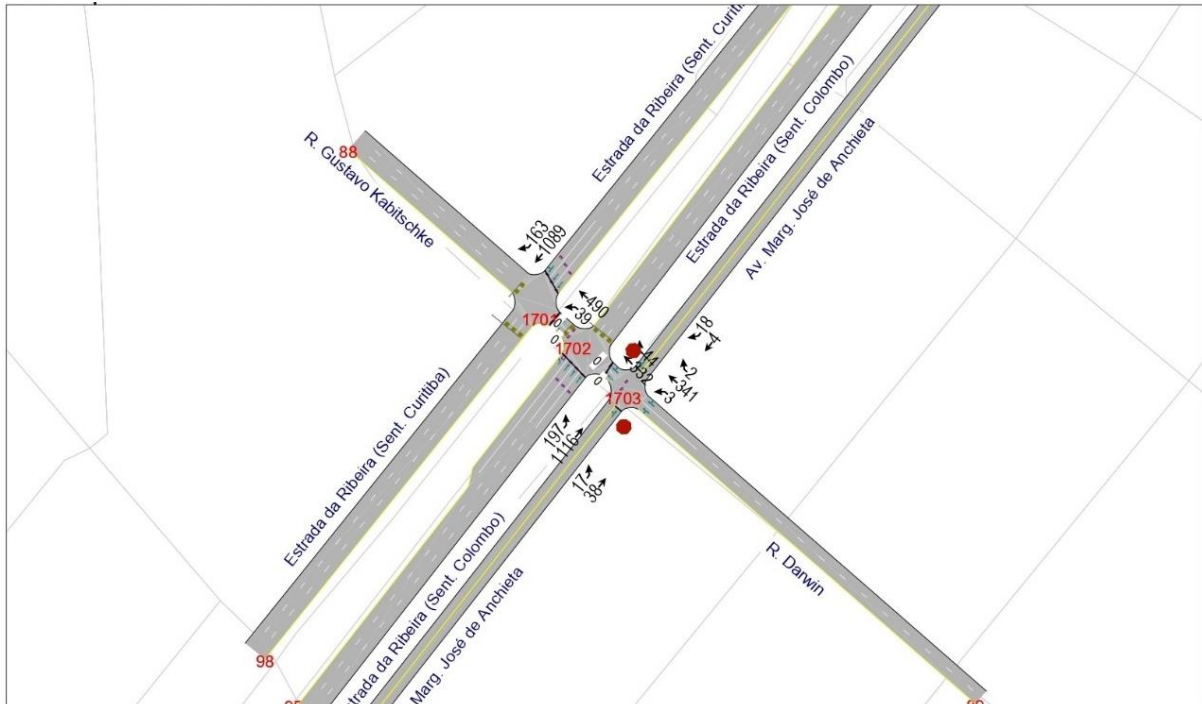
**Figura 34 — Tempos Semafóricos Interseção Rua Gustavo Darwin x Estrada da Ribeira**



Fonte: URBTEC™ (2023).

A programação semafórica é sugerida para o horário pico modelado (das 17h30 às 18h30). Nos demais horários do dia, a programação pode ser diferenciada a depender de estudo próprio da interseção. Para a elaboração desta alternativa foram redistribuídos os fluxos de tráfego, deste modo especificamente o fluxo de conversão a esquerda da Rua da Pedreira para a Av. Londres, seria distribuído para a Av. Brasil, que também teria sentido único. Porém, deve-se considerar a possibilidade deste fluxo passar a convergir para a esquerda a partir da R. Getúlio Vargas. Deste modo, propõe-se para a complementação desta intervenção a implantação de semáforo da interseção da Rua da Pedreira e Rua Getúlio Vargas, sincronizado e com mesmos tempos de ciclo da interseção da Rua da Pedreira e Av. Londres, com tempo de ciclo de 60 segundos, tempo de verde de 30 segundos para a Rua da Pedreira e 20 segundos para a Rua Getúlio Vargas, com tempos de amarelo de 4 segundos e vermelho total de 1 segundo.

Figura 35 – Croqui esquemático Rua Gustavo Kabitschke x Estrada da Ribeira x Rua Darwin



Fonte: URBTEC™ (2023).

VERSÃO PRELIMINAR

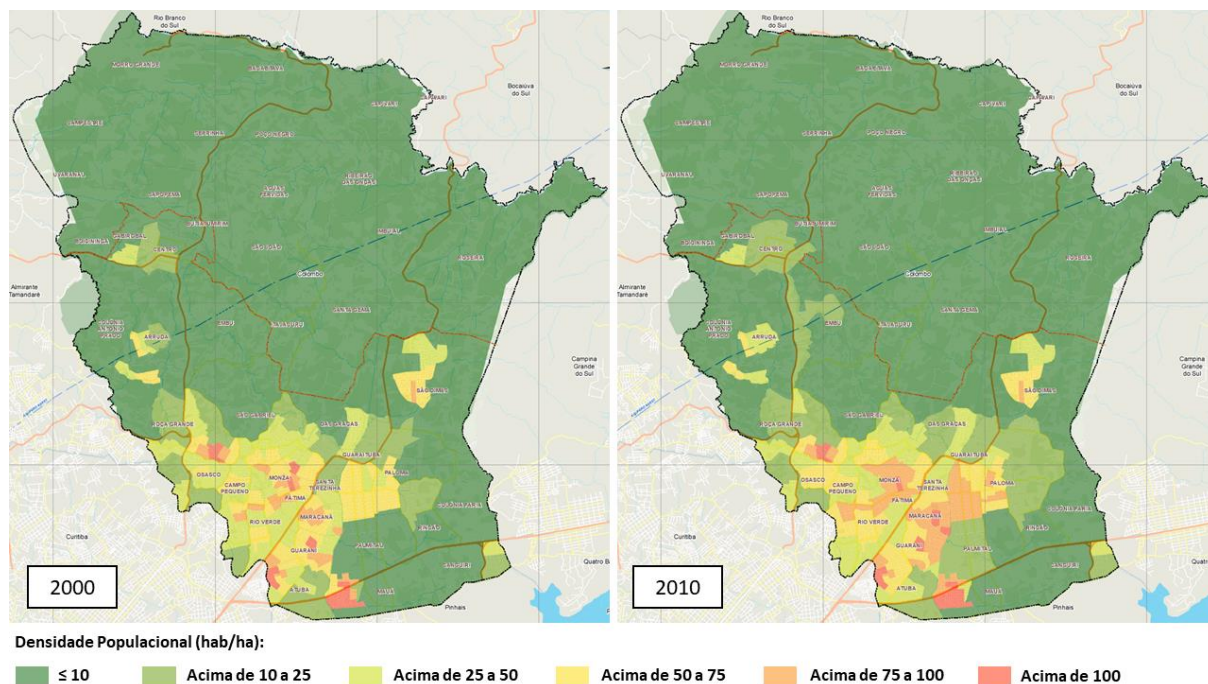
- 2.3.3.4. Detalhamento da Ação 2.3.4 — Elaboração de estudo de viabilidade técnico-financeira para municipalização do trecho urbano da Estrada da Ribeira e da Ação 2.3.5 — Elaboração de estudo de viabilidade técnico-financeira para municipalização do trecho urbano da Rodovia da Uva

A PR 417, conhecida como Rodovia da Uva, é uma rodovia estadual que cruza o município de norte a sul, ligando Curitiba, a sede municipal e a área rural de Colombo. A BR 476 é uma rodovia federal que liga o sudeste do Paraná ao sudeste de São Paulo, passando por diversos municípios da Região Metropolitana de Curitiba, como Curitiba, Lapa e Contenda. Assim como a Rodovia da Uva, a BR 476 tem características de via estruturante.

Ambas as Rodovias apresentam a junção de diversas funções: o tráfego de alta velocidade, incluindo-se o acesso limitado à rodovia; a operação de coletivos, inclusive com parada; e os trajetos de média e curta duração, caracterizando-se o uso das rodovias para deslocamentos internos.

Conforme disposto durante a Etapa 2 — Diagnóstico e Prognóstico do presente Plano, em relação à tendência de ocupação do município, é possível notar que a consolidação da aglomeração urbana de Colombo tem seguido a integração metropolitana. A Figura 16 apresenta a densidade populacional do município nos anos 2000 e 2010. Nas áreas próximas à capital e nas rodovias e avenidas consolidadas é possível visualizar que entre 2000 e 2010 houve um crescimento de saturação dos terrenos. É possível identificar um início de consolidação do eixo representado pela Rodovia da Uva, ao passo em que a Estrada da Ribeira corta a porção mais densa do município.

Figura 36 — Densidade populacional do município em 2000 e 2010.



Fonte: TECHNUM (2018), adaptado por URBTEC™ (2023).

Ainda, o Detalhamento da Ação 5.2.1 — Adoção de faixas exclusivas de transporte público coletivo na Rodovia da Uva e da Ação 5.2.2 — Adoção de faixas exclusivas de transporte público coletivo na Estrada da Ribeira apresentam a recomendação de adoção da canalização de fluxos de transporte coletivo com faixa ou via de circulação exclusiva. Estima-se que os ganhos em tempo generalizados para todo o sistema coletivo são estimados na ordem de 9% (quando comparado ao sistema sem as propostas). Ademais, diversas ações da Proposta 2.3 — Aprimoramento da circulação em áreas de grande concentração de fluxo são propostas para os trechos urbanos das rodovias.

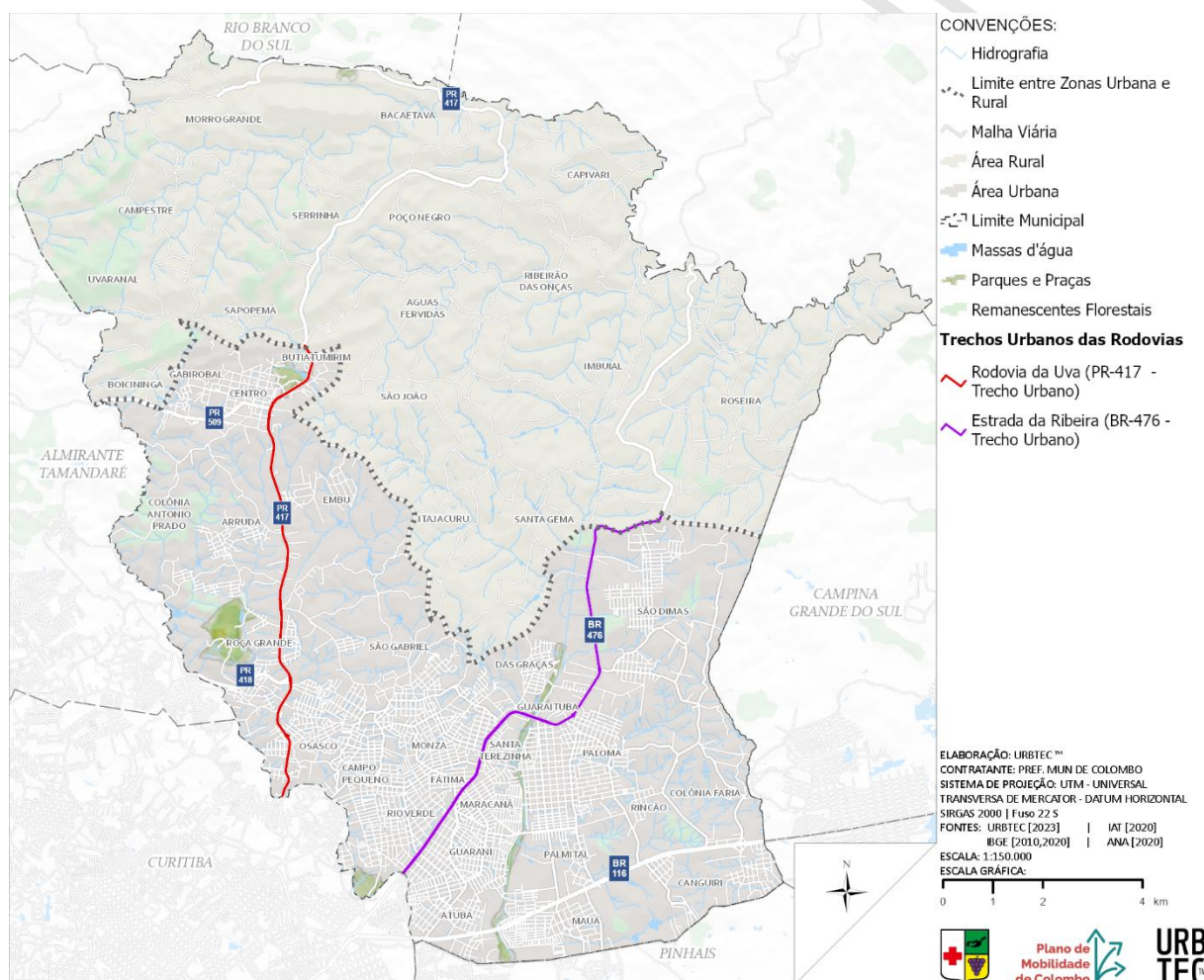
Dessa maneira, propõe-se a realização de um estudo de viabilidade técnica e financeira para a municipalização dos trechos urbanos da Estrada da Ribeira e da Rodovia da Uva, conforme caracterização disposta no Quadro 14 e Figura 37. Ressalta-se que, caso a municipalização se efetue, os serviços de manutenção do trecho a ser municipalizado passarão para a responsabilidade do município, que poderá pleitear convênio de cooperação mútua com o Estado e União.

Quadro 14 – Caracterização dos trechos a serem estudados

RODOVIA	JURISDIÇÃO	DELIMITAÇÃO	EXTENSÃO DO TRECHO
Rodovia da Uva (PR-417)	Estadual	Trecho compreendido entre o Rio Atuba (limite municipal e divisa com Curitiba) e a Rua Inácio Torques (fim do perímetro urbano).	≅ 10,7 km
Estrada da Ribeira (BR-376)	Federal	Trecho compreendido entre o Rio Atuba (limite municipal e divisa com Curitiba) e a Rua Vereador Pio José Broto (fim do perímetro urbano).	≅ 9,8 km

Fonte: URBTEC™ (2023).

Figura 37 – Trechos a serem estudados para municipalização



Fonte: URBTEC™ (2023).

#### 2.3.3.5. Detalhamento da Ação 2.3.6 — Adequação da interseção da Estrada da Ribeira x Avenida Colombo

Com o objetivo de melhorar a capacidade viária da interseção, diminuindo-se os tempos de atraso dos veículos, são propostas algumas intervenções para a interseção entre a Estrada da Ribeira e a Avenida Colombo. Ressalta-se que esta ação deve ser articulada ao Detalhamento da Ação 2.2.2 — Extensão da Rua Paschoa Lazarotto Toniolo e da Rua Abran Milani.

Propõe-se a realização de uma adequação geométrica na região, devido ao conflito existente na ocupação indevida da faixa de domínio para fins de estacionamento. A solução proposta inclui a elaboração de uma nova geometria da interseção, com a implantação de duas faixas de tráfego na Avenida Colombo, no sentido Estrada da Ribeira.

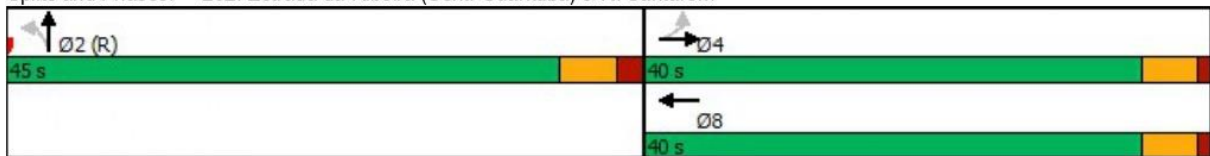
Para a implantação, é necessário o desenvolvimento de projetos de engenharia, incluindo o projeto de sinalização horizontal e vertical. Além disso, sugere-se a instalação de um semáforo na interseção entre a Av. Marginal Direita e a Avenida Colombo, que atualmente não possui sinalização semafórica. A simulação de tráfego demonstrou que esta interseção apresenta condições operacionais precárias, e a instalação do semáforo reorganizará os fluxos de tráfego na região.

Além disso, é importante destacar que existe uma ocupação indevida da faixa de domínio da Estrada da Ribeira para fins de estacionamento, o que agrava ainda mais a situação da interseção mencionada anteriormente. Por isso, é fundamental que a reestruturação da geometria da interseção e a implantação de semáforos sejam acompanhadas de medidas para coibir a ocupação irregular da faixa de domínio.

Desta forma, é necessária a atualização dos tempos semafóricos, com tempo de ciclo total de 85 segundos, com tempos de amarelo de 4 (quatro) e tempo de vermelho total de 2 (dois) segundos. O croqui a seguir apresenta a distribuição dos tempos.

Figura 38 — Tempos Semafóricos Interseção Estrada da Ribeira x Avenida Colombo

Splits and Phases: 202: Estrada da Ribeira (Sent. Guarituba) & R. Santarém

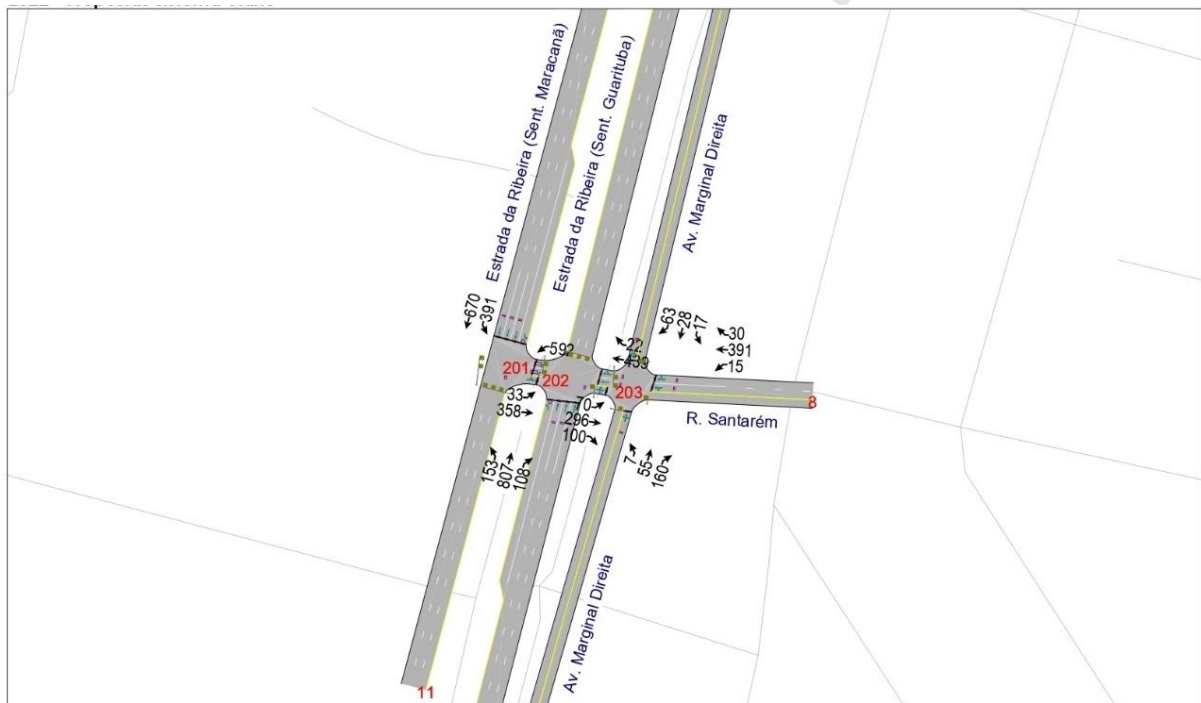


Fonte: URBTEC™ (2023).

A programação semafórica é sugerida para o horário pico modelado (das 17h30 às 18h30). Nos demais horários do dia, a programação pode ser diferenciada a depender de estudo próprio da interseção.

A Figura 39 apresenta esquematicamente as propostas para esta interseção.

Figura 39 — Croqui Adequação da interseção Estrada da Ribeira x Avenida Colombo



Fonte: URBTEC™ (2023).

### 2.3.3.6. Detalhamento da Ação 2.3.7 — Adequação da interseção da Rua Luiz Carlos de Lima x Av. São Gabriel

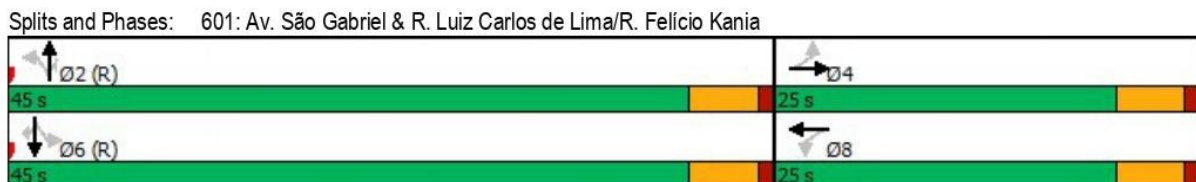
Para a interseção entre a Rua Luiz Carlos de Lima e a Av. São Gabriel, as intervenções também visam o aumento da capacidade viária, com diminuição dos atrasos.

Propõe-se a atualização geométrica da interseção, com a implantação de faixas de aproximação para conversões. Cita-se:

- Na Rua Felício Kania propõe-se a implantação de duas faixas de tráfego com ao menos 40 (quarenta) metros até a interseção, sendo uma das faixas exclusiva para conversão à esquerda.
- Na Av. São Gabriel, no sentido sul-norte, propõe-se a implantação de duas faixas de tráfego com ao menos 50 (cinquenta) metros até a interseção, sendo uma das faixas exclusiva para conversão à direita.
- Ainda na Av. São Gabriel, no sentido norte-sul, propõe-se a implantação de duas faixas de tráfego com ao menos 40 (quarenta) metros até a interseção, sendo uma das faixas exclusiva para conversão à direita.

Propõe-se, também, a atualização dos tempos semafóricos. Para esta interseção, é sugerido um ciclo de 70 (setenta) segundos, com tempos de amarelo de 4 (quatro) segundos e tempo de vermelho total de 1 (um) segundo. O croqui a seguir apresenta a distribuição dos tempos de verde.

**Figura 40 — Tempos Semafóricos Interseção Rua Luiz Carlos de Lima x Av. São Gabriel**

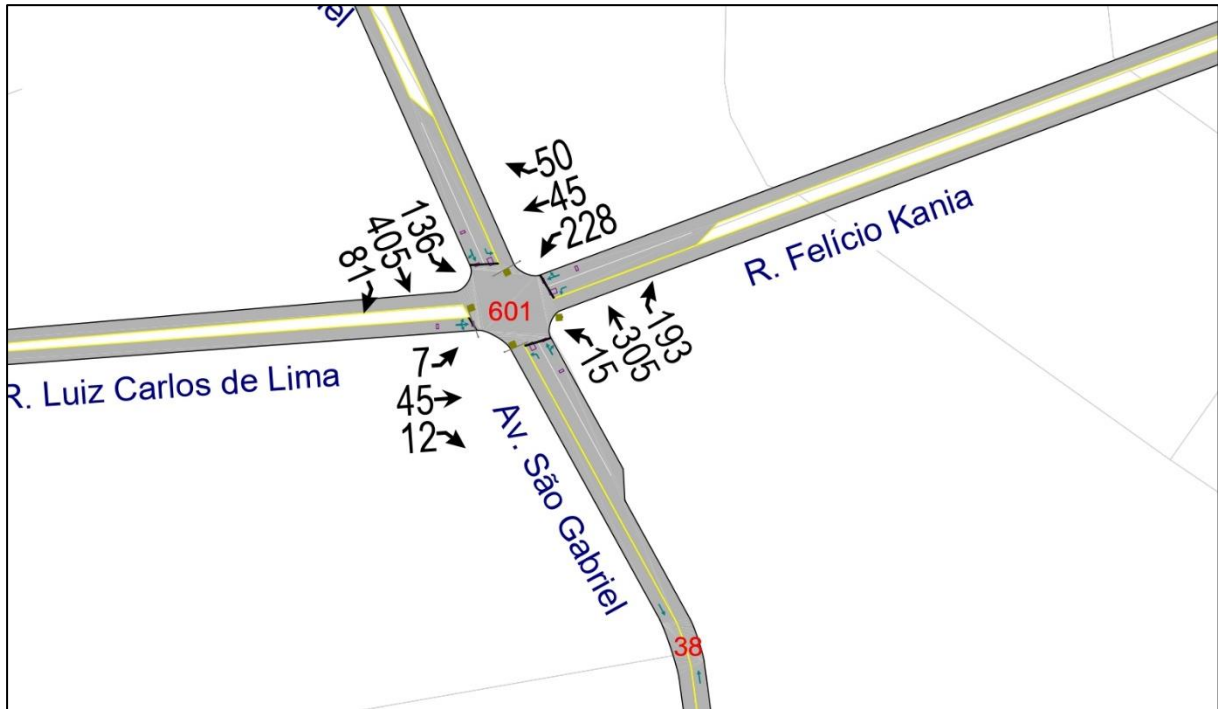


Fonte: URBTEC™ (2023).

A programação semafórica é sugerida para o horário pico modelado (das 17h30 às 18h30). Nos demais horários do dia, a programação pode ser diferenciada a depender de estudo próprio da interseção.

O croqui a seguir apresenta esquematicamente as propostas para esta intervenções.

Figura 41 – Croqui Adequação da interseção Rua Luiz Carlos de Lima x Av. São Gabriel



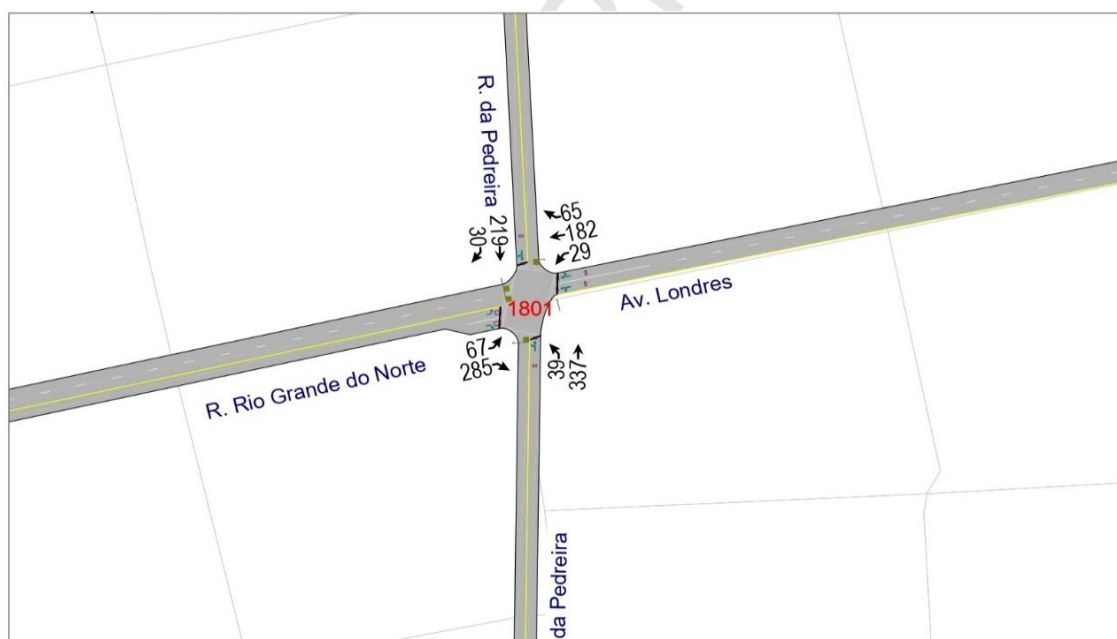
Fonte: URBTEC™ (2023).

### 2.3.3.7. Detalhamento da Ação 2.3.8 — Adequação da interseção da Rua da Pedreira x Av. Londres

A implantação do binário em uma região impacta diretamente na organização do tráfego e na fluidez do trânsito, uma vez que implica em mudanças nos sentidos permitidos de determinadas vias. Para garantir a segurança viária e a correta circulação de veículos, pedestres e ciclistas, é preciso realizar uma atualização geométrica, que consiste em alterações na geometria das vias, como largura de faixas, raio de curvatura, entre outros aspectos. Além disso, é necessário atualizar a sinalização horizontal, com a pintura de novas faixas de rolamento, e a sinalização vertical, com a instalação de placas indicativas e regulamentadoras.

A Figura 42 apresenta o croqui da interseção Rua da Pedreira x Av. Londres. Além das alterações na geometria das vias e na sinalização, é importante considerar a realocação de alguns elementos do trânsito que possam gerar conflitos ou impactar na fluidez do tráfego. Um exemplo disso é o ponto de táxi na Rua da Pedreira, que precisa ser realocado para que não prejudique a circulação de veículos.

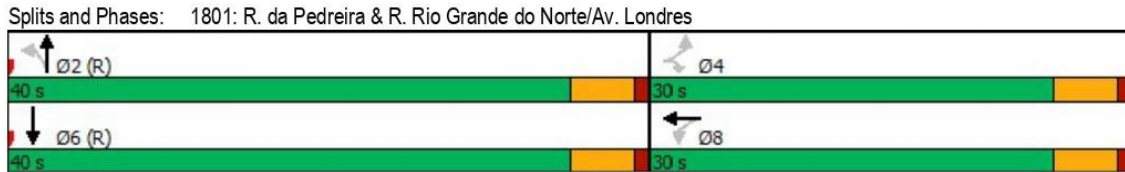
Figura 42 — Croqui da adequação da interseção Rua da Pedreira x Av. Londres



Fonte: URBTEC™ (2023).

Propõe-se, ainda, para esta interseção, um semáforo com tempo de ciclo de 70 (setenta) segundos, com tempos de amarelo de 4 (quatro) segundos e tempo de vermelho total de 1 (um) segundo. O croqui a seguir apresenta a distribuição dos tempos de verde.

Figura 9 – Tempos Semafóricos Interseção Rua da Pedreira x Av. Londres



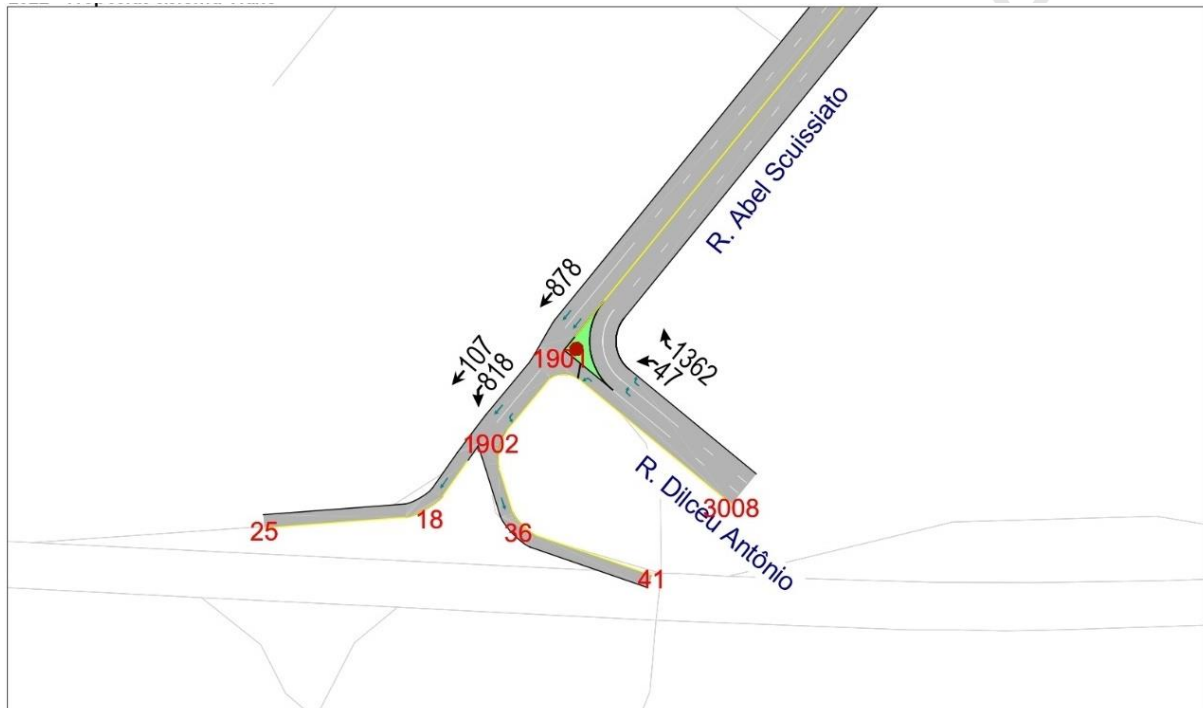
Fonte: URBTEC™ (2023).

A programação semafórica é sugerida para o horário pico modelado (das 17h30 às 18h30). Nos demais horários do dia, a programação pode ser diferenciada a depender de estudo próprio da interseção.

### 2.3.3.8. Detalhamento da Ação 2.3.9 — Adequação da interseção da Rua Abel Scussiato x Rua Dilceu Antônio Valente

Proposta de atualização geométrica com implantação de faixa adicional da Rua Dilceu Antônio Valente em direção à Rua Abel Scussiato, visando a ampliação de capacidade viária. O croqui esquemático da Figura 43 apresenta o detalhamento.

Figura 43 — Croqui Adequação da interseção Rua Abel Scussiato x Rua Dilceu Antônio Valente



Fonte: URBTEC™ (2023).

### 2.3.3.9. Detalhamento da Ação 2.3.10 — Implementação de intersecção em desnível na Estrada da Ribeira x Rua Presidente Faria

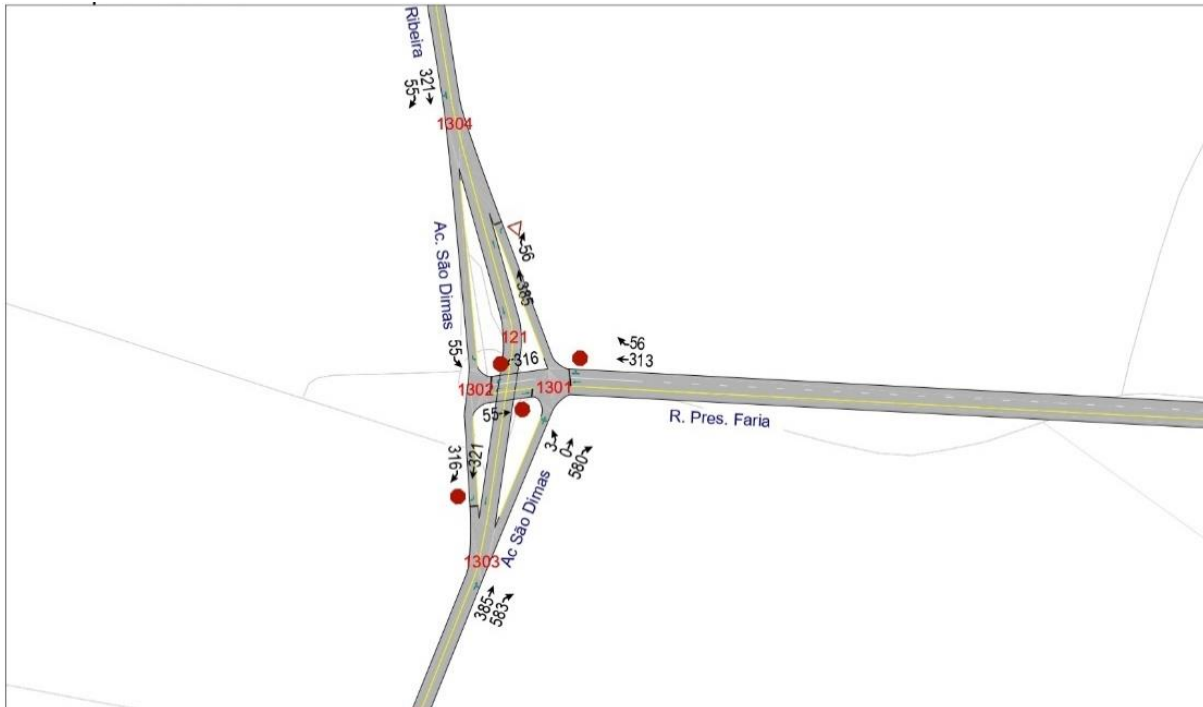
Propõe-se a implantação de interseção em desnível entre a Rodovia BR-476 e Rua Pres. Faria, o que possibilita o acesso ao bairro São Dimas de forma mais segura e com menores atrasos para os moradores da região. Numa interseção em desnível, as vias estão em diferentes níveis, com uma delas sendo elevada em relação à outra. Isso significa que a interseção é feita por meio de uma ponte, viaduto ou túnel, permitindo que as duas vias se cruzem sem que haja interferência no tráfego e minimizando o risco de colisões entre veículos em diferentes níveis. A Figura 45 demonstra o croqui para a solução proposta.

Figura 44 — Proposta de interseção em desnível Rod. BR-476 x Rua Pres. Faria



Fonte: URBTEC™ (2023).

Figura 45 — Croqui esquemático da proposta de interseção em desnível Rod. BR-476 x Rua Pres. Faria



Fonte: URBTEC™ (2023).

Figura 46 — Perspectiva da proposta de interseção em desnível Rod. BR-476 x Rua Pres. Faria



Fonte: URBTEC™ (2023).

#### 2.3.3.10. Detalhamento da Ação 2.3.11 — Implementação de intersecção em desnível na Rua Abel Scussiato x Estrada da Ribeira

A intersecção localizada na Rua Abel Scussiato e Estrada da Ribeira é um ponto crucial para o fluxo intramunicipal e de passagem para o município de Curitiba. Para melhorar a fluidez e a segurança do tráfego, propõe-se a implantação de uma estrutura em desnível que segregue os fluxos, conforme representado nas figuras a seguir. Ademais, é importante ressaltar que essa estrutura deve contar com uma passagem específica para pedestres.

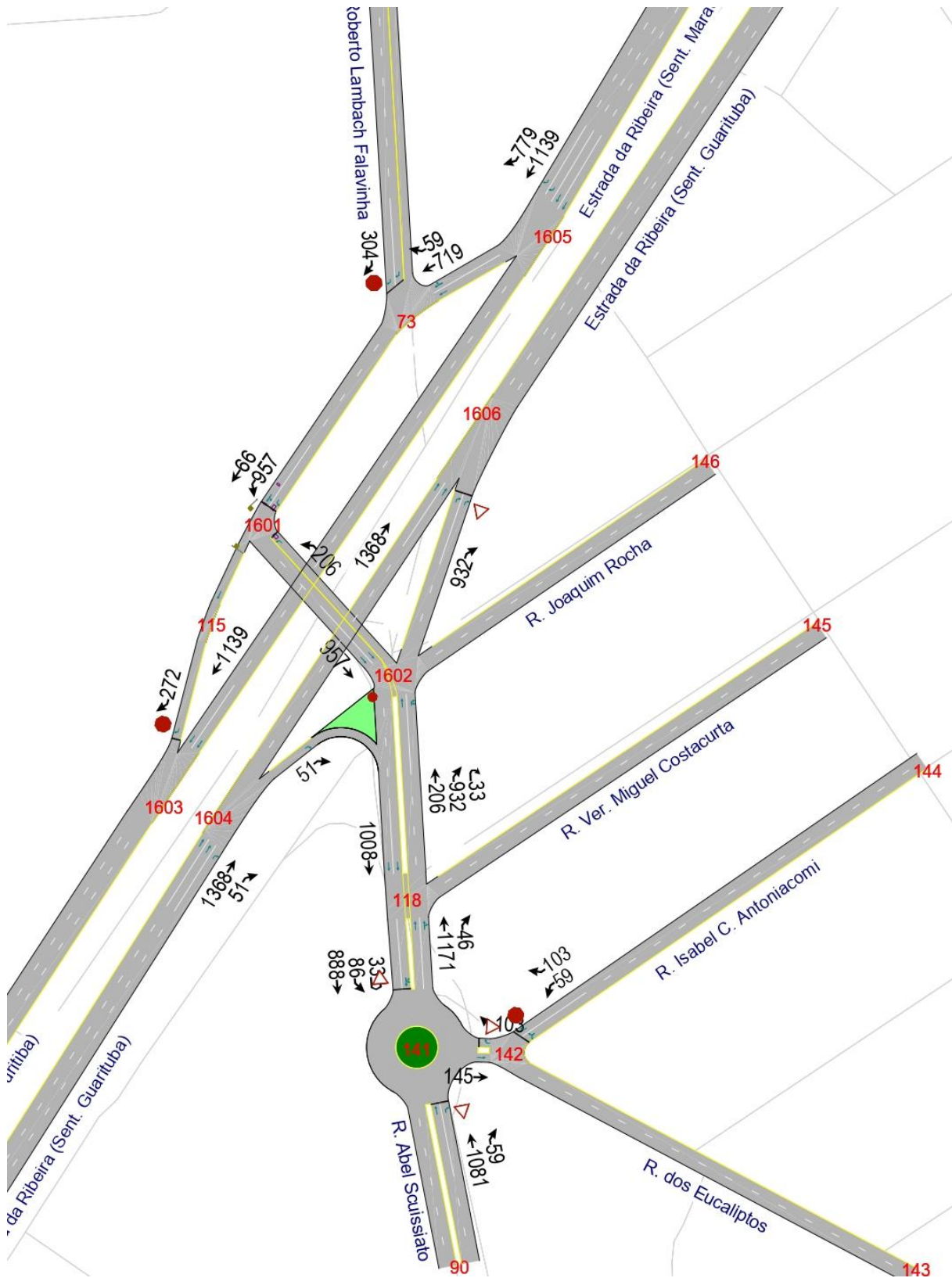
Para viabilizar essa implantação, sugere-se a ligação direta entre a Rua Roberto Lambach Falavinha e a Rua Abel Scussiato, a qual será construída acima da Estrada da Ribeira. Com isso, a Rua Joaquim Rocha passará a ter sentido único em direção à Rua Santa Cortelo Milani, eliminando o conflito de fluxo com a Rua Abel Scussiato e o acesso à Estrada da Ribeira. Além disso, mantem-se o sentido da Rua Isabel C. Antoniacomi e muda-se o sentido da Rua Ver. Miguel Costacurta para a Rua Santa Cortelo Milani. Outra medida importante para a efetividade do projeto é a retirada dos estacionamentos em 45º e a implantação de uma rotatória fechada e sinalizada de maneira adequada na intersecção entre a Rua Abel Scussiato e a Rua dos Eucaliptos.

Figura 47 — Proposta de Implantação de Interseção em Desnível — Rua Abel Scussiato x Estrada da Ribeira



Fonte: URBTEC™ (2023).

Figura 48 – Croqui Implantação de Interseção em Desnível – Rua Abel Scussiato x Estrada da Ribeira



Fonte: URBTEC™ (2023).

### 2.3.3.11. Detalhamento da Ação 2.3.12 — Implementação de rotatória na Estrada da Ribeira x Rua do Carvalho

Propõe-se a implantação de rotatória na interseção entre a Rua do Carvalho e a Estrada da Ribeira, para auxiliar o acesso ao bairro São Dimas e Parque Monte Castelo, evitando entradas e saídas de veículos diretamente na rodovia com diferença significativa de velocidades operacionais.

Figura 49 — Implantação de Rotatória — Estrada da Ribeira x Rua do Carvalho



Fonte: URBTEC™ (2023).

### 2.3.3.12. Detalhamento da Ação 2.3.13 — Implementação de semáforo na interseção da Rua Araribóia x Rua Abel Scussiato

É proposto um tempo de ciclo de 60 (sessenta) segundos. São admitidos tempos de amarelo de 4 (quatro) segundos e vermelho total de 1 (um) segundo, com distribuição de tempos de verdes conforme croqui abaixo. Além da proposta de um novo semáforo para a interseção em questão, é necessário ressaltar a importância da instalação de um radar semafórico, uma vez que o maior problema identificado é a conversão irregular à esquerda em ambos os sentidos.

Figura 50 — Tempos Semafóricos para a Interseção Rua Araribóia x Rua Abel Scussiato



Fonte: URBTEC™ (2023).

A programação semafórica é sugerida para o horário pico modelado (das 17h30 às 18h30). Nos demais horários do dia, a programação pode ser diferenciada a depender de estudo próprio da interseção.

Figura 51 — Croqui implantação de semáforo — Rua Araribóia x Rua Abel Scussiato

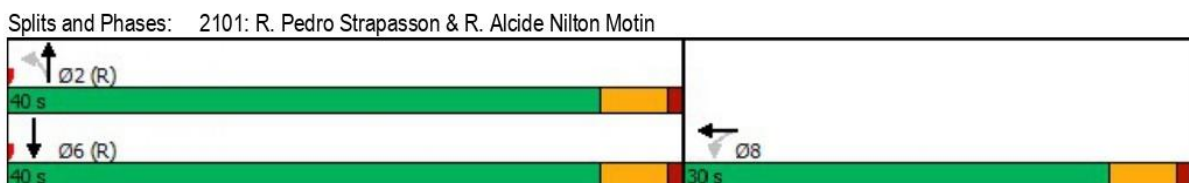


Fonte: URBTEC™ (2023).

2.3.3.13. Detalhamento da Ação 2.3.14 — Implementação de semáforo na interseção da Rua Pedro Strapasson x Rua Alcide Nilton Motin e Rua Pedro Strapasson x Rua Antônio Silveiro da Veiga

É proposto um tempo de ciclo de 70 (setenta) segundos, conforme distribuição apresentada na figura a seguir. São admitidos tempos de amarelo de 4 (quatro) segundos e vermelho total de 1 (um) segundo, com distribuição de tempos de verdes conforme croqui abaixo.

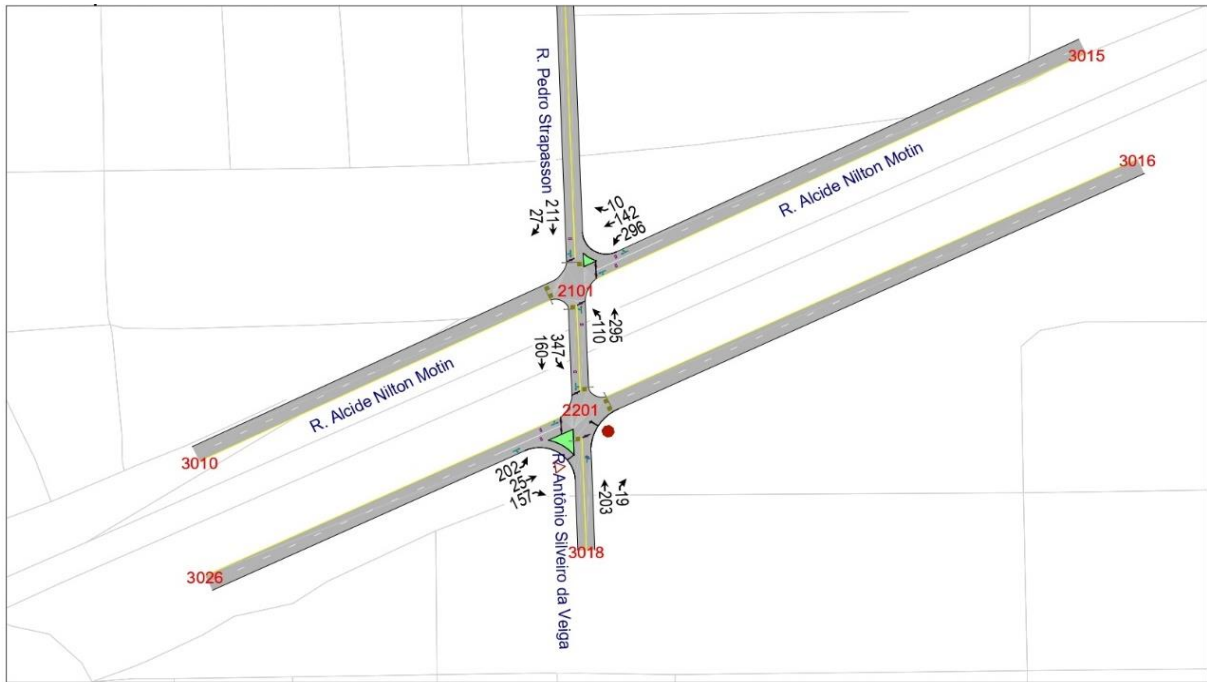
Figura 52 — Tempos Semafóricos para as Interseções R. Pedro Strapasson x R. Alcide Nilton Motin, e R. Antônio Silveiro da Veiga x R. Pedro Strapasson



Fonte: URBTEC™ (2023).

A programação semafórica é sugerida para o horário pico modelado (das 17h30 às 18h30). Nos demais horários do dia, a programação pode ser diferenciada a depender de estudo próprio da interseção.

Figura 53 — Croqui implantação de semáforo — Rua Pedro Strapasson x Rua Alcide Nilton Motin e Rua Pedro Strapasson x Rua Antônio Silveiro da Veiga



Fonte: URBTEC™ (2023).

#### 2.3.4. Proposta 2.4 — Reestruturação do Sistema Viário no entorno do Terminal Roça Grande

Partindo da relevância do Terminal Roça Grande enquanto equipamento de transporte público coletivo, e considerando a concentração de outros equipamentos nas proximidades de sua localização, propõe-se adequações no sistema viário do entorno. Para tanto, abrange-se as vias: R. Gustavo Nass, Rodovia da Uva, R. Adélio Corrêa, R. Rosália Kubis e R. Pedro Socher.

Em conformidade à necessidade de reestruturação viária identificada, ressalta-se o protocolo n.º 16.468/2021 aberto na Prefeitura Municipal de Colombo. O protocolo apresenta a solicitação de criação de um acesso alternativo à R. Gustavo Nass, considerando o significativo fluxo da via e seus cruzamentos. Apensado ao protocolo, é colocada a sugestão de abertura desse acesso a partir da R. Rosália Kubis, seguida da sugestão de implantação de rotatórias nas proximidades.

A solicitação vai ao encontro das intervenções propostas, que preveem justamente a extensão da R. Rosália Kubis, em conexão com a Rodovia da Uva, como forma de promoção de um acesso alternativo e a instalação de duas rotatórias, conforme ilustrado na Figura 54 e Quadro 15.

Figura 54 — Proposta de reestruturação do sistema viário no entorno do Terminal Roça Grande



Fonte: URBTEC™ (2023).

Quadro 15 — Síntese da Proposta 2.4 — Reestruturação do Sistema Viário no entorno do Terminal Roça Grande

Diretriz				
<b>Código</b>	2			
<b>Título</b>	Reestruturação municipal do sistema viário e organização da circulação geral			
Proposta				
<b>Código</b>	P2.4			
<b>Título</b>	Reestruturação do Sistema Viário no entorno do Terminal Roça Grande			
Metas de ação para Segurança no Trânsito Relacionadas			Meta 3, Meta 4, Meta 6	
Viabilidade				
Técnica	Ambiental	Institucional-Legal	Econômica	Financeira
1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta
Ações				
Código da Ação	Título da Ação	Temas relacionados no TR		Prioridade
A.2.4.1	Implementação de rotatória na Rua Adélio Corrêa x Rua Gustavo Nass	Tema 1, Tema 5		1 — Alta
A.2.4.2	Implementação de rotatória na Rua Gustavo Nass x Rua Pedro Socher			1 — Alta
A.2.4.3	Extensão da Via Rosália Kubis Weigert			1 — Alta
A.2.4.4	Recuperação do pavimento na Rua Gustavo Nass			1 — Alta
A.2.4.5	Recuperação do pavimento na Rua Pedro Socher			1 — Alta

Fonte: URBTEC™ (2023).

2.3.4.1. Detalhamento da Ação 2.4.1 – Implementação de rotatória na Rua Adélio Corrêa x Rua Gustavo Nass e Detalhamento da Ação 2.4.2 – Implementação de rotatória na Rua Gustavo Nass x Rua Pedro Socher

Sugere-se a (i) a implantação de rotatória na interseção Rua Gustavo Nass x Rua Adélio Corrêa (Figura 55). Para a Rua Adélio Corrêa é prevista a implantação de duas faixas de tráfego por sentido, da rotatória até o acesso ao Terminal Roça Grande, (ii) a implantação de rotatória na interseção da Rua Gustavo Nass x Rua Pedro Socher, com uma faixa de tráfego, sendo necessário otimizar o estacionamento e o embarque e desembarque do Colégio Ágape, que gera um relativo tráfego.

Figura 55 – Croqui esquemático rotatória na interseção Rua Gustavo Nass x Rua Pedro Socher e Rua Adélio Corrêa x Rua Gustavo Nass

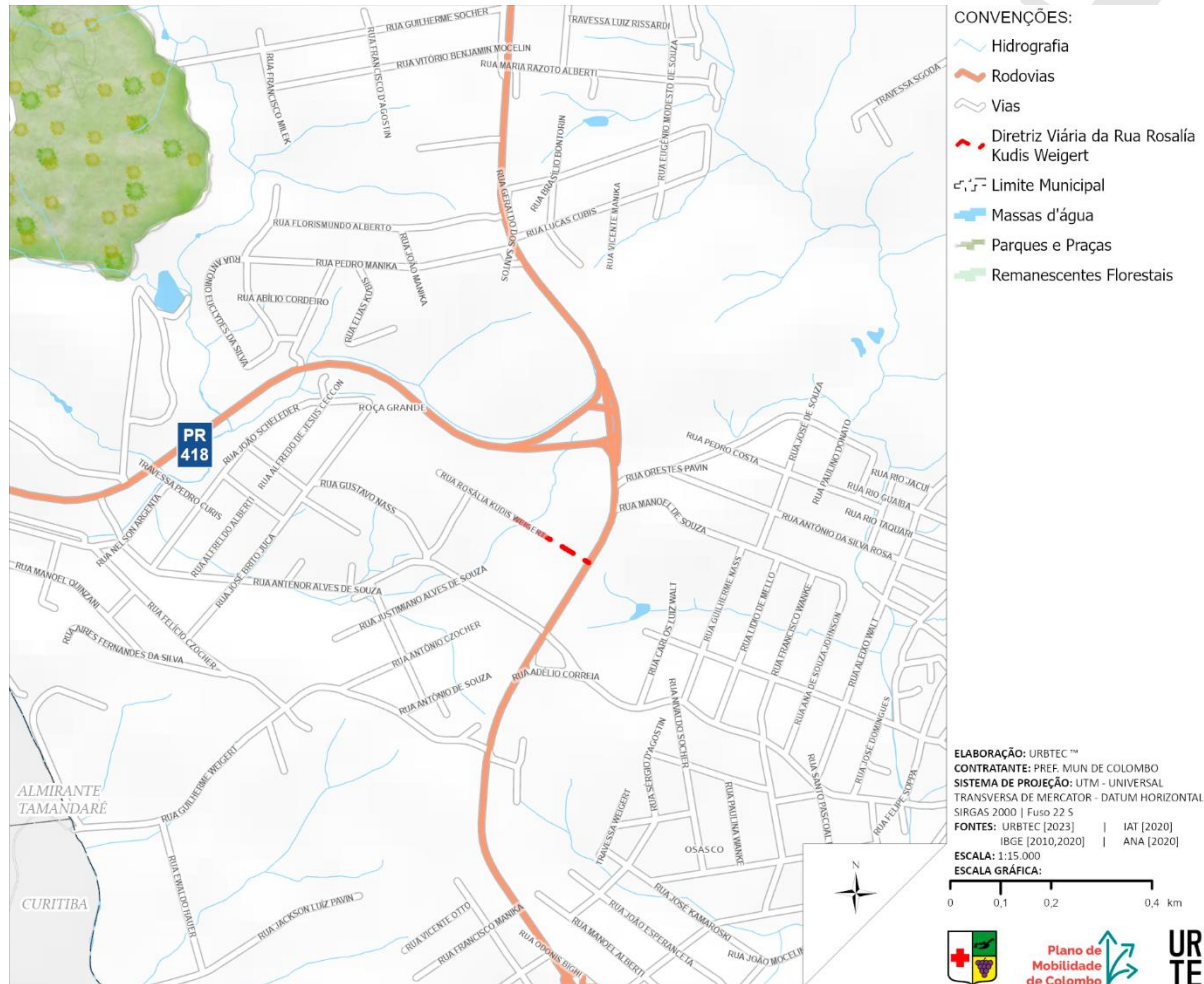


Fonte: URBTEC™ (2023).

2.3.4.2. Detalhamento da Ação 2.4.3 – Extensão da Via Rosália Kubis Weigert

Visando promover o melhoramento do fluxo entre as vias, propõe-se a extensão da Via Rosália Kubis Weigert, em trecho previsto de 198 metros, conforme Figura 56. Dessa forma, apresenta-se uma alternativa para conexão com a Rodovia da Uva.

Figura 56 – Extensão da Via Rosália Kubis Weigert



Fonte: URBTEC™ (2023).

### 2.3.4.3. Detalhamento da Ação 2.4.4 — Recuperação do pavimento na Rua Gustavo Nass e da Ação 2.4.5 — Recuperação do pavimento na Rua Pedro Socher

A pavimentação asfáltica é de grande importância para ruas de grande fluxo, uma vez que possui maior vida útil e capacidade de resistência aos impactos exercidos pelos veículos. A pavimentação asfáltica também melhora as condições de rolamento para os automóveis e outros modos de transporte que compartilham o espaço.

Destaca-se que as ações de pavimentação propriamente ditas estão colocadas na Proposta 3.1 — Pavimentação de vias urbanas. Aqui, especificamente, trata-se das ações relacionadas à Proposta 2.4 — Reestruturação do Sistema Viário no entorno do Terminal Roça Grande.

Com a execução de recuperação de pavimento, é recomendada a execução de infraestrutura dos passeios, aprimorando assim, de maneira mais efetiva, a segurança viária e incentivando o uso de modos ativos. Isto é, esta Proposta abrange apenas a infraestrutura das pistas de rolagem, e deve vir de encontro à Proposta 8.1 — Implantação e qualificação de áreas de circulação a pé e à Proposta 8.3 — Criação de condições adequadas de ciclomobilidade.

O Quadro 16 apresenta as vias urbanas a serem recuperadas no entorno do Terminal Roça Grande.

#### Quadro 16 — Vias urbanas a serem recuperadas no entorno do Terminal Roça Grande

Nome da Via	Hierarquia Viária Proposta	Tipo de Revestimento	Extensão do trecho (metros)	Prioridade
Rua Gustavo Nass	Via Local	Antipó	288,72	1 — Alta
Rua Pedro Socher	Via Local	Antipó	152,98	1 — Alta

Fonte: URBTEC™ (2023).

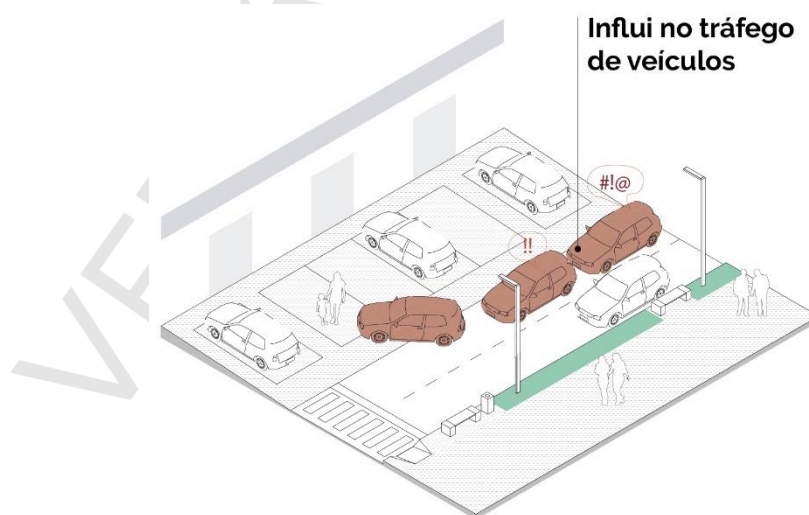
### 2.3.5. Proposta 2.5 — Regulamentação e readequação de estacionamentos públicos

Com o objetivo de tornar a mobilidade no município de Colombo mais sustentável, eficiente, segura e humanizada e promover a acessibilidade universal, propõe-se a regulamentação e readequação de estacionamentos públicos. As adequações visam uma ocupação mais harmoniosa dos usuários para com o entorno urbano.

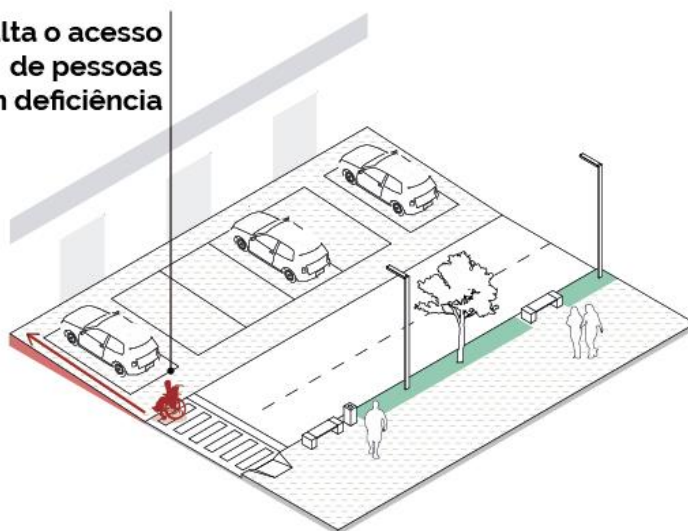
Conforme disposto na etapa do diagnóstico como resultado dos levantamentos físicos realizados na Sede, Guaraituba, Maracanã e Roça Grande, no que diz respeito à disposição das vagas públicas em Colombo, a maioria delas está disposta paralelamente às vias. Entretanto, alguns trechos apresentam vagas em 45° e 90°, frequentemente dispostas em recuos frontais.

Estacionamentos em recuos frontais são uma prática comum, porém prejudiciais à circulação. As manobras de entrada e saída de vagas em 45° e 90°, somadas à ocupação dos recuos frontais tornam-se pontos de conflito, tanto entre modos motorizados, quanto entre modos motorizados e não motorizados, conforme Figura 57. Os estacionamentos em recuos atrapalham a fluidez do trânsito, podendo causar acidentes devido à baixa visibilidade, e prejudicam especialmente pessoas com mobilidade reduzida, uma vez que as vagas podem bloquear rampas de acesso e ocupar espaços de circulação.

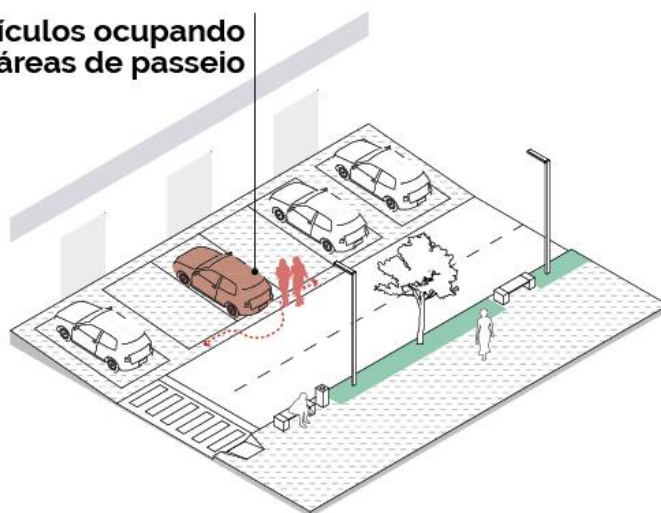
Figura 57 — Conflitos na utilização dos recuos frontais enquanto estacionamento



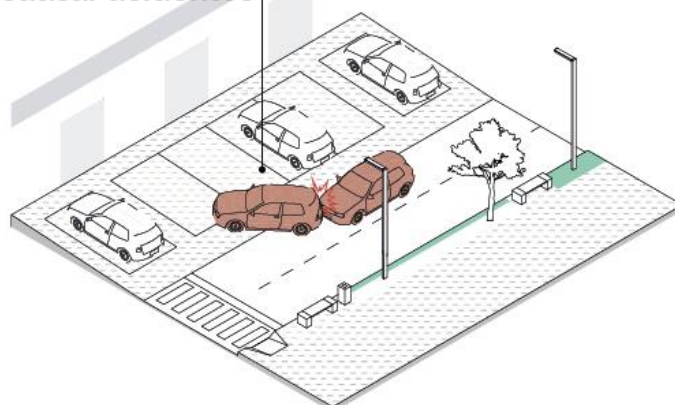
**Dificulta o acesso de pessoas com deficiência**



**Veículos ocupando áreas de passeio**



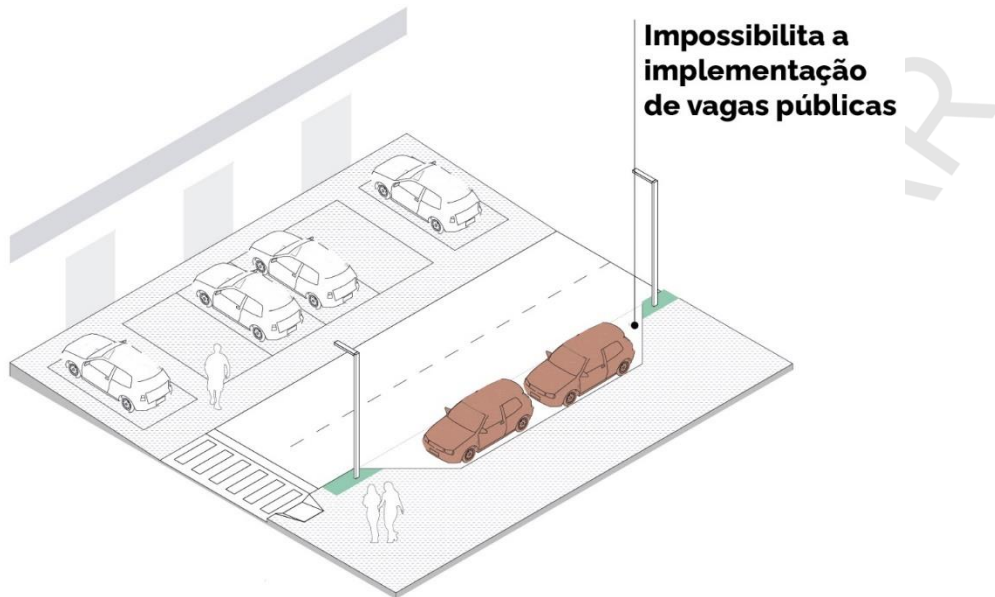
**Falta de visibilidade para manobras, podendo causar acidentes**



Fonte: URBTEC™ (2023).

Ainda, a ocupação de recuos frontais com estacionamentos impede a implantação de vagas públicas nas vias, conforme Figura 58.

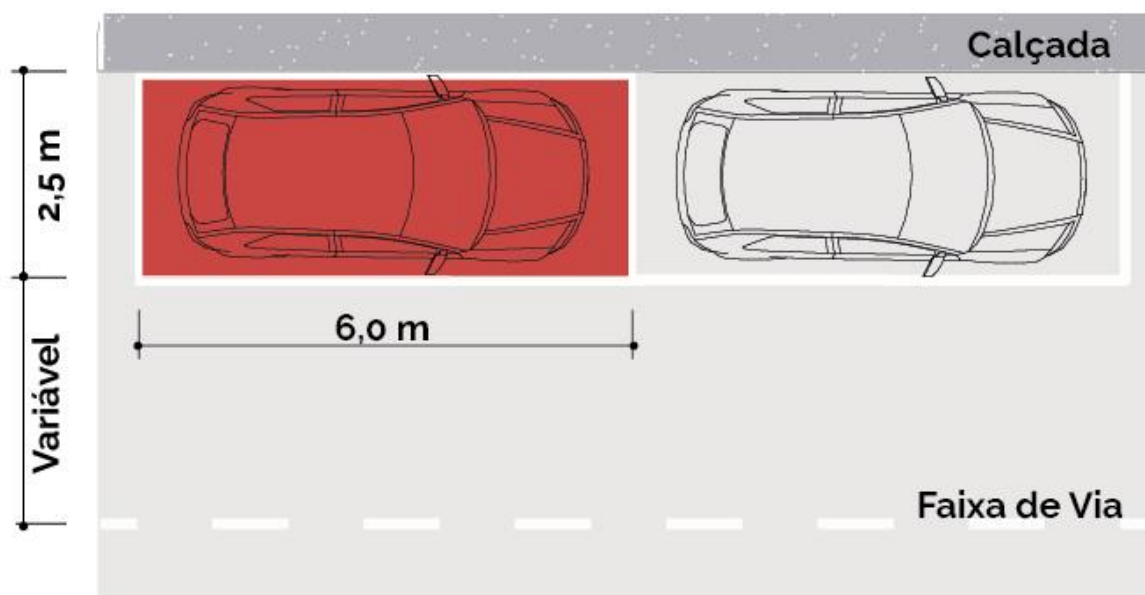
Figura 58 — Impossibilidade de implantação de vagas públicas



Fonte: URBTEC™ (2023).

Desta maneira, destaca-se a necessidade da proibição de estacionamentos em recuos frontais e da readequação do posicionamento das vagas públicas, conforme Figura 59. Além de promover maior atratividade para modos não motorizados, aumentam consideravelmente a segurança viária para todos os usuários do sistema viário.

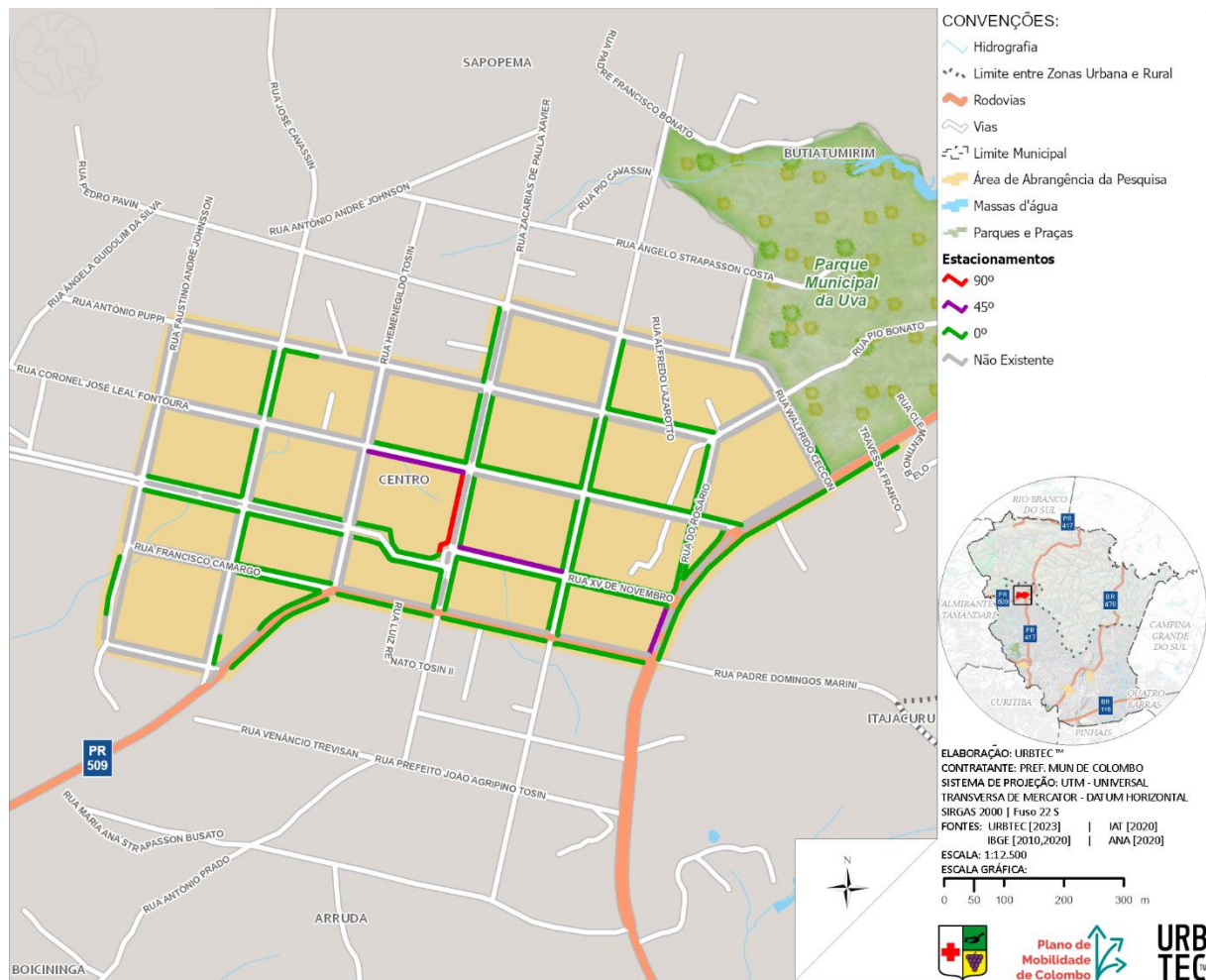
Figura 59 — Sugestão de posicionamento de vagas públicas



Fonte: URBTEC™ (2023).

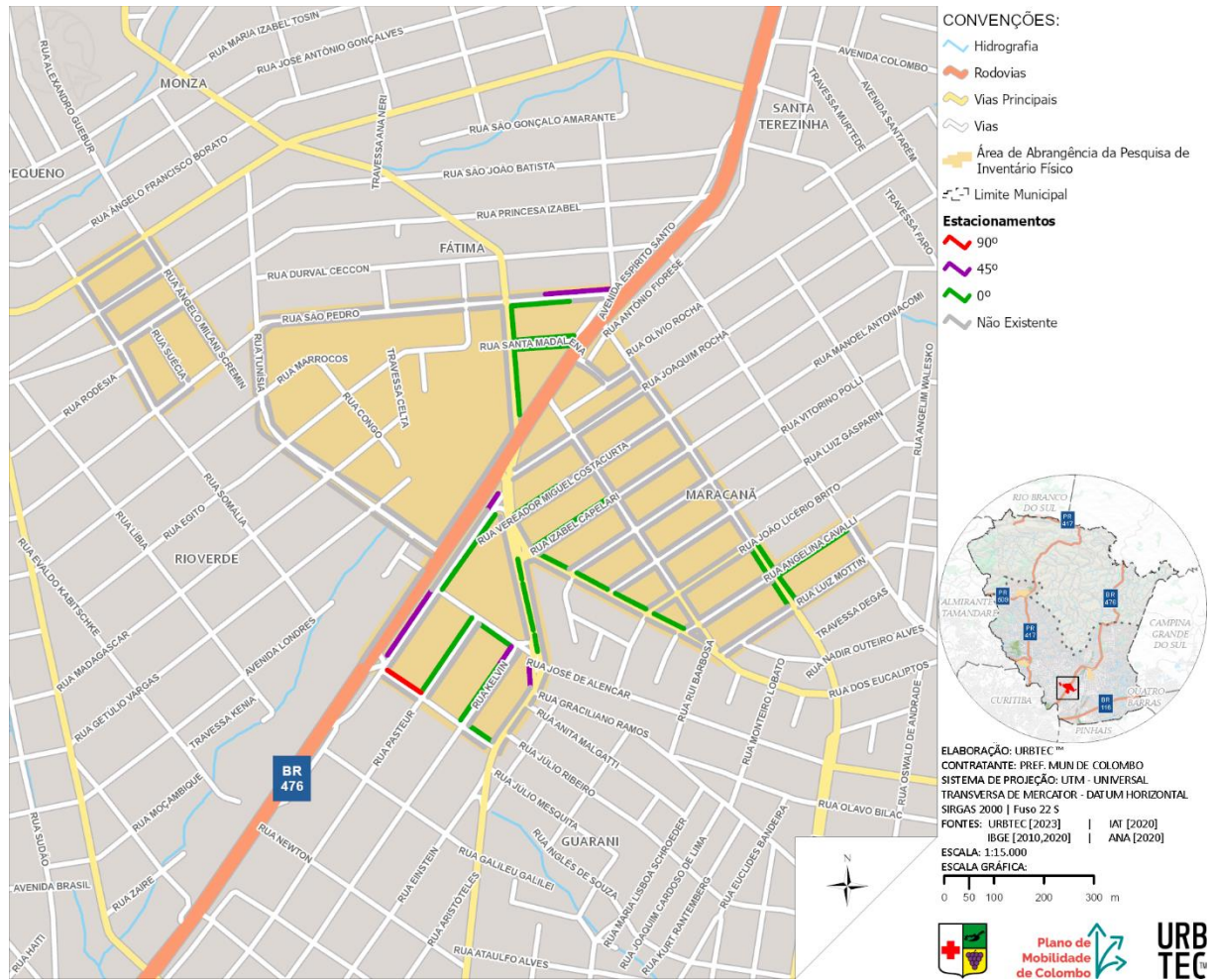
A proibição de estacionamentos em recuos frontais é sugerida para a abrangência de toda área urbana de Colombo. A adequação dos estacionamentos é direcionada para: (i) região central, destacando-se os trechos com estacionamentos em 45° na Rua XV de Novembro, Rua Zacarias de Paula Xavier e Rua Coronel José Leal Fontoura, bem como com 90° na Rua Zacarias de Paula Xavier, conforme Figura 60; (ii) o Maracanã, destacando-se os estacionamentos em 45° na Avenida Marginal José de Anchieta e na Rua São Pedro, e um estacionamento em 90° na Rua Thomas Edison, conforme Figura 61 e (iii) o Guaraituba, destacando-se os estacionamentos públicos de na Rua Nicolau Schleder do Carmo e na Estrada da Ribeira, conforme Figura 62. Os itens dispostos no Quadro 17 detalham as ações e a Figura 63 ilustra a proposta, a nível de exemplo.

Figura 60 – Estacionamentos na região central



Fonte: URBTEC™ (2023).

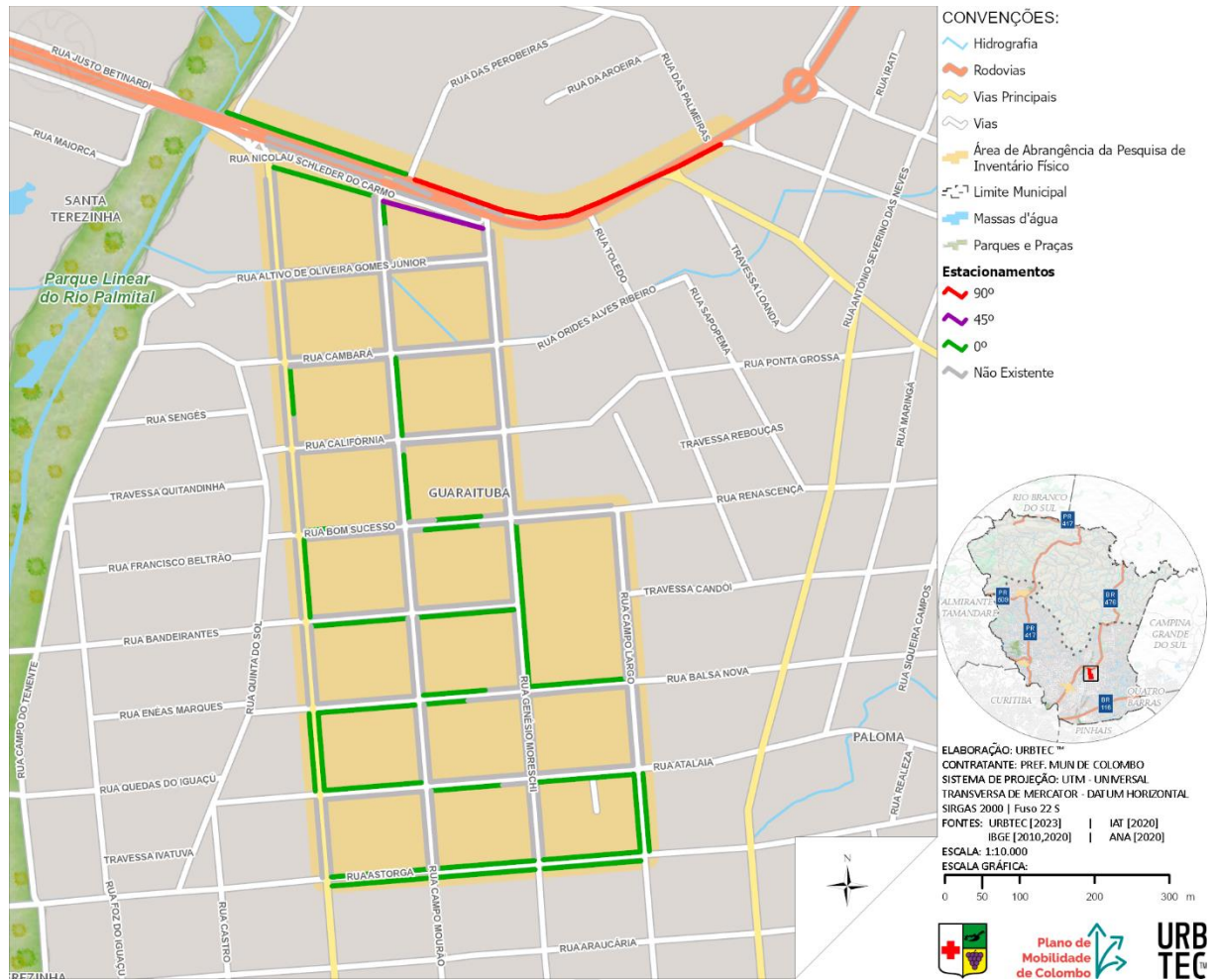
Figura 61 – Estacionamentos no Maracanã



Fonte: URBTEC™ (2023).

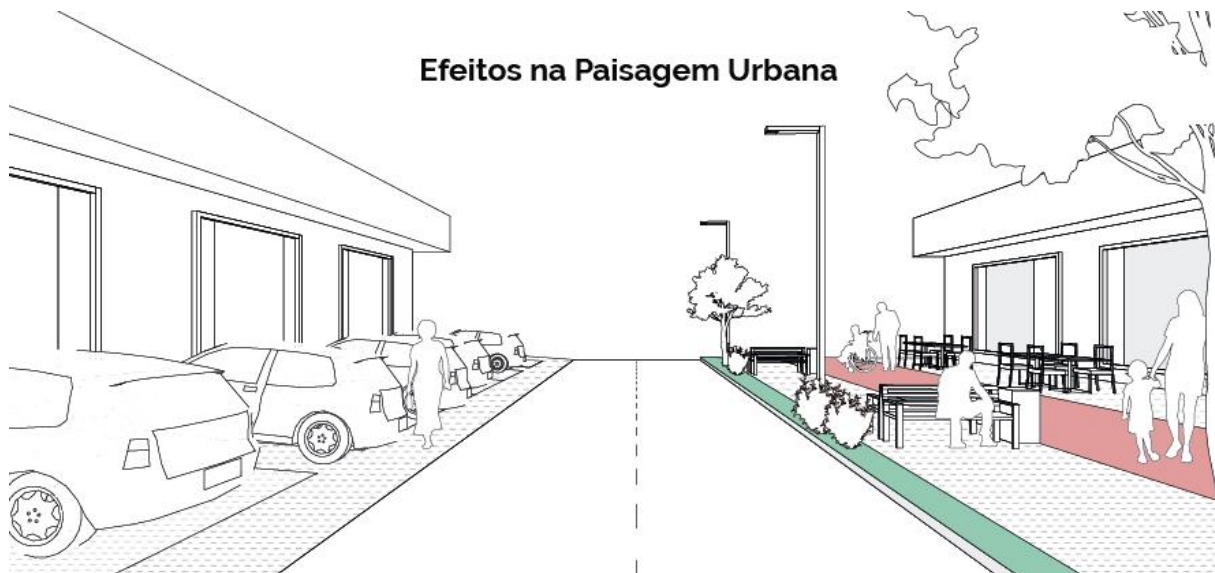
VERSÃO

Figura 62 – Estacionamentos no Guaraituba



Fonte: URBTEC™ (2023).

Figura 63 — Efeitos da proibição de estacionamentos em recuos frontais na paisagem



Fonte: URBTEC™ (2023).

A Figura 64 ilustra, em nível esquemático, a ação de retirada dos estacionamentos públicos na Rua São Pedro, entre a Estrada da Ribeira e Rua Roberto Lambach Falavinha. A transformação de estacionamentos públicos em calçadas, no trecho, pode trazer vários benefícios para a comunidade, liberando o espaço para outros usos, como áreas verdes, jardins e comércio, o que pode melhorar a qualidade de vida e o meio ambiente da região.

Visando uma melhor organização do tráfego viário na região, é recomendável que a Prefeitura Municipal de Colombo estude a possibilidade de restringir o acesso direto da Rua São Pedro para a Estrada da Ribeira, por meio da implantação de canteiro ou dispositivo semelhante, com eventuais ajustes na Rua Espírito Santo para acomodar as alterações, se necessário. Além disso, a adequação do canteiro poderia permitir o acesso à Rua Santa Maria.

Figura 64 — Ilustração da conversão de estacionamentos em área para pedestres na Rua São Pedro (antes x depois)



Fonte: Adaptado de Google Street View por URBTEC™ (2023).

O município de Colombo não possui estacionamentos regulamentados, mediante pagamento, em vias públicas. Portanto, todas as vagas de estacionamento em vias públicas são gratuitas, caracterizando subsídio aos modos motorizados. Ressalta-se que, como disposto a seguir, o município trabalha na regulamentação do estacionamento rotativo, conforme o item 2.3.5.1.

Quadro 17 – Síntese da Proposta 2.5 – Regulamentação e readequação de estacionamentos

Diretriz				
<b>Código</b>	2			
<b>Título</b>	Reestruturação municipal do sistema viário e organização da circulação geral			
Proposta				
<b>Código</b>	P2.5			
<b>Título</b>	Regulamentação e readequação de estacionamentos			
Metas de ação para Segurança no Trânsito Relacionadas			Meta 2, Meta 3, Meta 4, Meta 6.	
Viabilidade				
Técnica	Ambiental	Institucional-Legal	Econômica	Financeira
1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta
Ações				
Código da Ação	Título da Ação	Temas relacionados no TR		Prioridade
A.2.5.1	Proibição de estacionamentos em recuos frontais	Tema 1, Tema 5		1 — Alta
A.2.5.2	Retirada dos estacionamentos na Rua XV de Novembro, no trecho compreendido entre a Rua Zacarias de Paula Xavier e a Rodovia da Uva	Tema 1, Tema 5		1 — Alta
A.2.5.3	Retirada dos estacionamentos na Rua Arquimedes, entre a Rua Abel Scussiato e a Rua Pasteur	Tema 1, Tema 5		1 — Alta
A.2.5.4	Retirada dos estacionamentos na Rua São Pedro, entre a Estrada da Ribeira e Rua Roberto Lambach Falavinha	Tema 1, Tema 5		1 — Alta
A.2.5.5	Conversão dos estacionamentos públicos de 90° em 0° na Rua Zacarias de Paula Xavier	Tema 1, Tema 5		1 — Alta
A.2.5.6	Conversão dos estacionamentos públicos de 45° em 0° na Rua Coronel José Leal Fontoura	Tema 1, Tema 5		1 — Alta
A.2.5.7	Conversão dos estacionamentos públicos de 45° em 0° na Rua Marechal Floriano Peixoto	Tema 1, Tema 5		1 — Alta
A.2.5.8	Conversão dos estacionamentos públicos de 45° em 0° na Rua Nicolau Schleder do Carmo	Tema 1, Tema 5		1 — Alta
A.2.5.9	Conversão dos estacionamentos públicos de 45° em 0° na Estrada da Ribeira	Tema 1, Tema 5		1 — Alta
A.2.5.10	Conversão dos estacionamentos públicos de 45° em 0° na Avenida Marginal José de Anchieta	Tema 1, Tema 5		1 — Alta
A.2.5.11	Conversão dos estacionamentos públicos de 45° em 0° na Rua Abel Scussiato	Tema 1, Tema 5		1 — Alta
A.2.5.12	Regulamentação do estacionamento rotativo com destinação da receita do rotativo para financiamento da mobilidade e ações para segurança viária	Tema 1, Tema 3, Tema 5		2 — Média
A.2.5.13	Efativação de estudo de viabilidade técnica e econômica para estacionamento rotativo	Tema 1, Tema 3, Tema 5		2 — Média

Fonte: URBTEC™ (2023).

2.3.5.1. Detalhamento da Ação 2.5.12 — Efetivação de estudo de viabilidade técnica e econômica para estacionamento rotativo e da Ação 2.5.13 — Regulamentação do estacionamento rotativo com destinação da receita do rotativo para financiamento da mobilidade e ações para segurança viária

Conforme disposto no diagnóstico deste Plano, a Lei Ordinária n.º 1511, de 06 de setembro de 2019, o Poder Executivo Municipal poderá implantar, manter, operar e explorar diretamente ou mediante concessão ou permissão, o Sistema de Estacionamento Rotativo Controlado Pago para veículos automotores, veículos de transporte de carga e de passageiros, e recipientes para transporte de entulhos que venham a ocupar espaço nas vias e logradouros públicos do município de Colombo, em áreas especiais.

Em relação à parcela dos valores relativos à arrecadação das multas e dos valores arrecadados com a cobrança da tarifa, a lei afirma que esta será aplicada em sinalização, engenharia de tráfego, de campo, segurança, policiamento, fiscalização e educação de trânsito, e na aquisição de itens e equipamentos necessários para melhoria e segurança do trânsito do município<sup>3</sup>. Conforme o Art. 10º da mesma lei, a concessionária ou permissionária fará a arrecadação da tarifa de estacionamento através da comercialização de tempo de permanência na vaga, utilizando o meio eletrônico, por meio da venda de créditos, com emissão de recibo, e o repasse para a concedente será feito conforme percentual definido em contrato de permissão ou concessão, além de encaminhar ao Poder Executivo a prestação de contas relativa ao período quadrimestral e boletins individualizados dos aparelhos e postos de venda de créditos, demonstrando o faturamento total.

Para tanto, faz-se necessária a efetivação de estudo de viabilidade técnica e econômica para implementação de estacionamento rotativo. Esse estudo, já em andamento no município por meio do Processo Administrativo 34146/2022, considera: (i) pesquisa de taxa de ocupação das vagas de estacionamento; (ii) levantamento físico da área identificada como prioritária para a implantação do Sistema de Estacionamento Rotativo;

---

<sup>3</sup> Embora a lei estabeleça que os recursos arrecadados com multas e tarifas devem ser aplicados em diversas áreas relacionadas ao trânsito, seria desejável que houvesse um enfoque especial na promoção dos modos não motorizados e coletivos. Para isso, seria necessário minutar uma alteração na lei, visando garantir que parte dos recursos arrecadados com multas e tarifas seja destinada especificamente a medidas de promoção de modos de transporte mais sustentáveis.

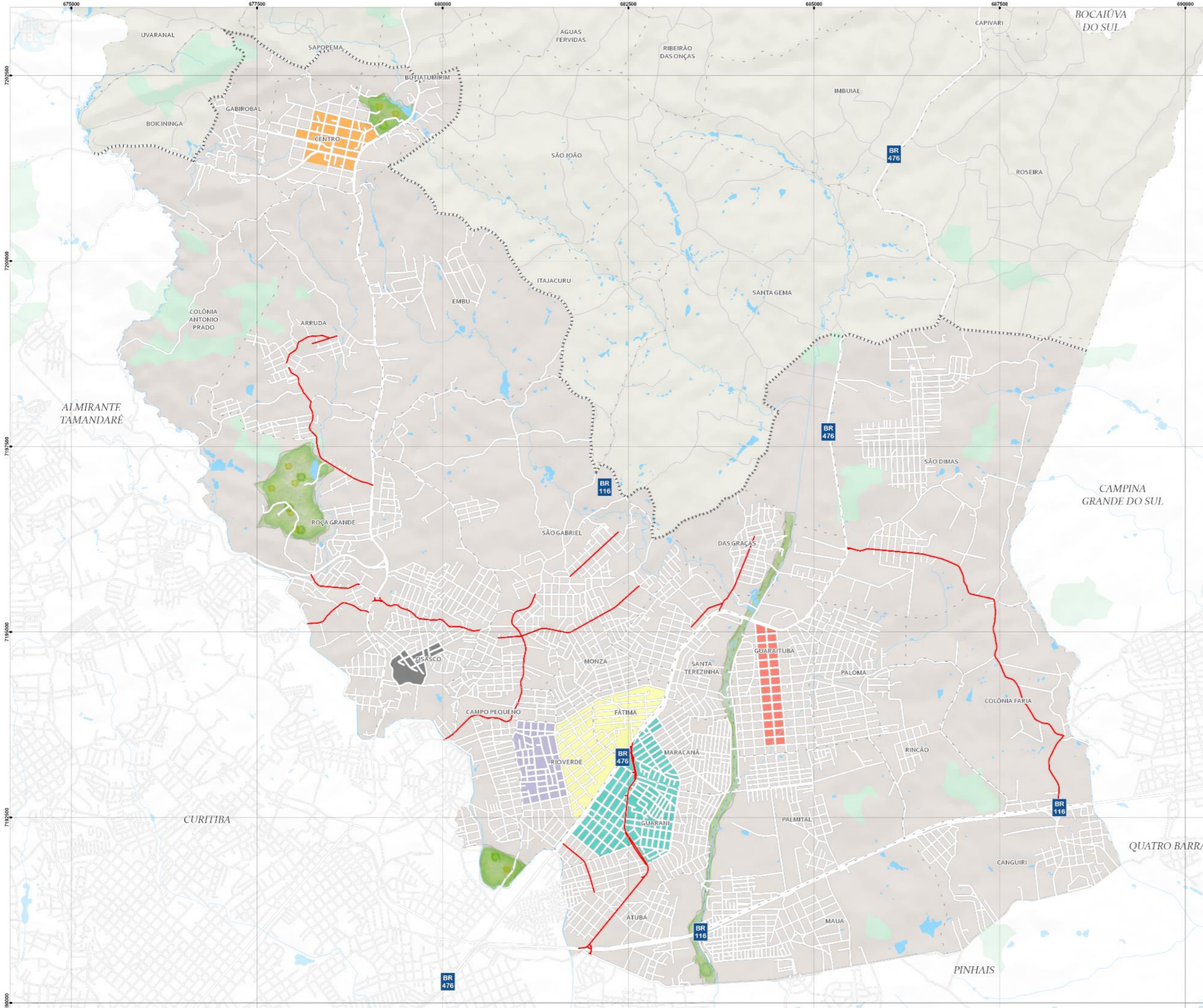
(iii) mapeamento de vagas para o Sistema de Estacionamento Rotativo na área identificada como prioritária pela pesquisa de taxa de ocupação; (iv) minutas dos documentos necessários para a elaboração do Termo de Referência do Sistema de Estacionamento Rotativo.

A pesquisa de taxa de ocupação de vagas determinará o tempo de utilização das vagas, os horários de maior utilização e os trechos mais utilizados, de hora em hora, incluindo o sábado, aplicada nas Regiões inseridas nas áreas delimitadas pelos polígonos e vias dispostos no Quadro 18 e no Mapa 6.

**Quadro 18 – Polígonos e vias para pesquisa de taxa de ocupação de vagas**

<b>Polígono 1</b>	Marginal da Estrada da Ribeira, (Av. Marginal José de Anchieta, Antonio Fiorese, Av. Marginal Direita). Rua Joaquim Rocha, Rua Santa Maria, Avenida Portugal, Rua Arariboia, Rua Abel Scuissiato a Rua Huxley
<b>Polígono 2</b>	Rua Paschoal Lazarotto Toniolo, Avenida Espirito Santo, Marginal Estrada da Ribeira a Rua Tunísia.
<b>Polígono 3</b>	Avenida Londres, Rua da Pedreira, Rua Pedro Gorski a Rua Gustavo Kabitschke
<b>Polígono 4</b>	Marginal Estrada da Ribeira, Rua Cascavel, Rua Genésio Moreschi a Rua Andirá
<b>Polígono 5</b>	Região Rua Odonis Bughi, Rua João Mocelin, Rua Santo Paschoal Franceschi a Rua Prefeito Pio Alberti
<b>Polígono 6</b>	Rua Francisco Busato, Rua Walfrido Ceccon, Rua Pedro Pavin, Rua Faustino André Johnsson a Rua Venâncio Trevisan.
<b>Vias</b>	Avenida São Gabriel; Luiz Carlos de Lima; André Skrok; Rua Felício Kania Rua Adélio Corrêa; Rua Guilherme Weigert; Rua Antenor Alves de Souza; Rua Jeronimo Alberti; Rua do Faisão; Rua do Galo da Serra; Rua Alfredo Miguel Baduy; Rua Hélio Dalprá; Rua Ângelo Falavinha Dalprá; Rua Presidente Faria; Rua Abel Scuissiato; Rua Mendel;

Fonte: URBTEC™ (2023), com base em Colombo (2022).



**CONVENÇÕES:**

- Hidrografia
- Limite entre Zonas Urbana e Rural
- Limite de Bairros
- Vias de Destaque para o Estudo
- Rodovias
- Vias Principais
- Vias
- Estradas
- Limites Municipais
- Massas d'água
- Parques e Praças

**Estudo de Viabilidade do Estacionamento Rotativo <sup>1</sup>**

- Região 1
- Região 2
- Região 3
- Região 4
- Região 5
- Região 6



**REFERÊNCIAS:**

ELABORAÇÃO: URBTEC™  
 CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE COLOMBO  
 SISTEMA DE COORDENADAS: PROJETADAS  
 SISTEMA DE PROJEÇÃO: UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR | DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000 | Fuso 22S  
 FONTES: URBTEC [2023] | PMC [2023] <sup>1</sup>  
 IBGE [2010, 2020] | PARANACIDADE [2020]  
 DATA: fevereiro de 2023  
 ESCALA: 1:50.000  
 ESCALA GRÁFICA:



A partir da pesquisa realizada nos polígonos e vias e da identificação das áreas prioritárias, o levantamento físico consiste na identificação das vagas regulares, das áreas de carga e descarga, das vagas destinadas às pessoas com deficiência, mobilidade reduzida ou idosos, das vagas de emergência e segurança, dos espaços destinados as motocicletas e das interferências relacionadas ao sistema de estacionamento.

Já o projeto de distribuição de vagas no Sistema de Estacionamento Rotativo consiste no desenvolvimento do projeto de implantação física do Sistema de Estacionamento Rotativo. A Minuta de Documentos relativos à implantação do Sistema de Estacionamento Rotativo consiste na elaboração do Estudo de Viabilidade Econômica financeira para Implantação do Sistema de Estacionamento Rotativo, contendo, no mínimo, definições relativas ao sistema operacional; a área de abrangência das etapas propostas; as definições referentes aos recursos humanos necessários; os equipamentos a serem utilizados no sistema, bem com as funcionalidades e especificações dos aplicativos e softwares; o horário de funcionamento, a especificação das sinalizações horizontal e vertical, a forma de comercialização dos tíquetes de estacionamento e controle do Sistema de Estacionamento Rotativo.

## 2.4. Diretriz 3 — Aprimoramento da infraestrutura viária do município

Considerando a necessidade de garantir condições favoráveis para a operacionalização e otimização do sistema viário municipal, em atendimento às demais propostas contidas neste Produto, as características físicas essenciais para o sistema viário devem ser ressaltadas.

Para tanto, parte-se da identificação dos volumes que as vias municipais recebem e a função que desempenham, como forma de entendimento da infraestrutura básica que devem apresentar. Nesse sentido, ressalta-se em especial o papel da pavimentação adequada nessa dinâmica, visto que garante melhores condições de rolamento e circulação, em associação com as demais infraestruturas dedicadas ao fluxo de pedestres e modos cicloviários — representadas na Proposta 8.1 — Implantação e qualificação de áreas de circulação a pé e na Proposta 8.3 — Criação de condições adequadas de ciclomobilidade.

Sendo assim, as propostas contidas nessa Diretriz voltam-se à pavimentação de vias urbanas e rurais, conforme compilado no Quadro 20 e no Quadro 22.

### 2.4.1. Proposta 3.1 — Pavimentação de vias urbanas

Conforme disposto durante a Etapa 02 — Diagnóstico e Prognóstico, foi possível identificar que, em 2018, 36,09% das ruas do município não possuíam pavimentação e que as vias pavimentadas detinham os seguintes tipos de revestimento: anti-pó (4,33%); asfalto (54,42%); lajota sextavada (0,95%); paralelepípedo (0,20%); paver (1,50%), e; pedra irregular (0,04%).

A pavimentação asfáltica é de grande importância para ruas de grande fluxo ou que recebem veículos pesados, uma vez que possui maior vida útil e capacidade de resistência aos impactos exercidos pelos veículos. A pavimentação asfáltica também melhora as condições de rolamento para os automóveis e outros modos de transporte que compartilham o espaço.

Além disso, com a execução de pavimentação, é recomendada a execução de infraestrutura dos passeios, aprimorando assim, de maneira mais efetiva, a segurança

viária e incentivando o uso de modos ativos. Isto é, esta Proposta abrange apenas a infraestrutura das pistas de rolagem, e deve vir de encontro à Proposta 8.1 — Implantação e qualificação de áreas de circulação a pé e à Proposta 8.3 — Criação de condições adequadas de ciclomobilidade.

Desta maneira, foram levantadas as principais ruas do município que precisam ser pavimentadas, ou que necessitam revitalização, por estarem em condições precárias, ou por não possuírem infraestrutura. A pavimentação das vias segue a ordem de prioridade: (i) a hierarquia viária, respectivamente as Vias Arteriais, Coletoras, de Ligação Metropolitana e Vias Parque; (ii) vias que possuem linhas de transporte público; (iii) vias locais que abrigam equipamentos públicos. Destaca-se que as vias selecionadas pela hierarquia já seguiram a proposta de hierarquia viária do presente Plano.

O Quadro 19 apresenta as vias urbanas a serem pavimentadas, indicando a hierarquia viária proposta, o tipo de revestimento atual, a extensão do trecho a ser pavimentado e a prioridade. O Mapa 7 ilustra estas vias.

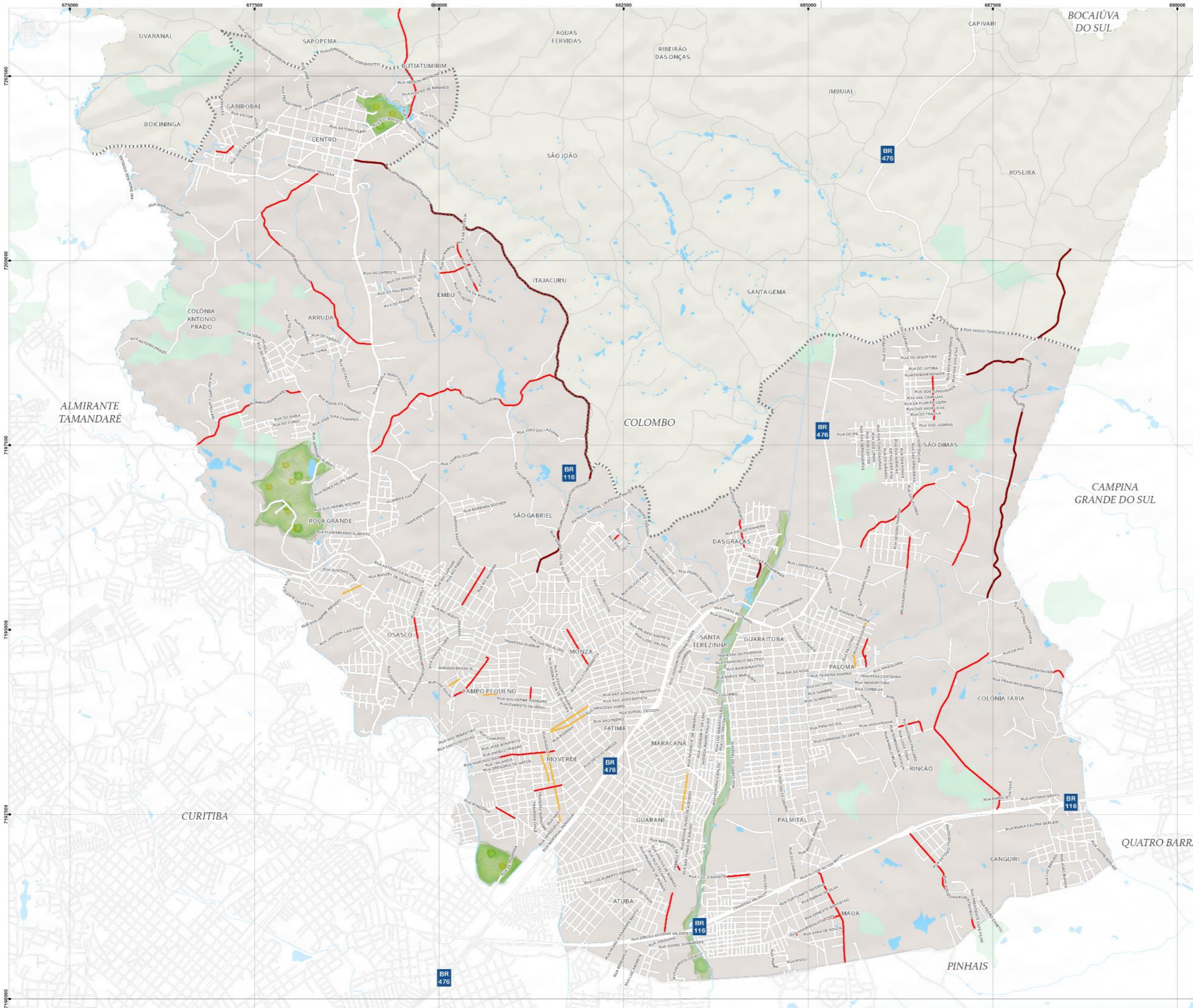
**Quadro 19 — Vias Urbanas a serem pavimentadas**

Nome da Via	Hierarquia Viária Proposta	Tipo de Revestimento	Extensão do trecho (metros)	Prioridade
Rua Raphael Francisco Greca	Via Arterial	Leito Natural	1180,1	1 — Alta
Rua Padre Domingos Marine	Via Arterial/Via Parque	Leito Natural	6271,2	1 — Alta
Rua Anair Bonato Tosin	Via Coletora	Leito Natural	465,5	2 — Média
Rua Antônio Chemin	Via Coletora	Sem Informação	2179,3	2 — Média
Rua Antônio Fracaro	Via Coletora	Anti-pó	463,4	2 — Média
Rua Antônio Prado, no trecho compreendido entre a Rua Prof. João Agripino Tosin e a Rua José Beira da Silva	Via Coletora	Leito Natural	1051,3	2 — Média
Rua Aviador Max Fontoura	Via Coletora	Leito Natural	1299,6	2 — Média
Rua da Imbuia	Via Coletora	Leito Natural	339,8	2 — Média
Rua da Vitória-Régia	Via Coletora	Leito Natural	613,4	2 — Média

Nome da Via	Hierarquia Viária Proposta	Tipo de Revestimento	Extensão do trecho (metros)	Prioridade
Rua do Bom Senhor, no trecho compreendido entre a Rua da Vitória-Régia e a Rua das Orquídeas	Via Coletora	Leito Natural	305,1	2 — Média
Rua do Mamoeiro	Via Coletora	Leito Natural	704,5	2 — Média
Rua do Sassafras	Via Coletora	Leito Natural	359,7	2 — Média
Rua Domingos Fracaro	Via Coletora	Anti-pó	136,8	2 — Média
Rua Eloi Chicora	Via Coletora	Leito Natural	108,4	2 — Média
Rua Florindo Trevisan	Via Coletora	Leito Natural	2641,8	2 — Média
Rua Grajaú	Via Coletora	Leito Natural	243,6	2 — Média
Rua José Beira da Silva	Via Coletora	Leito Natural	1289,3	2 — Média
Rua Juscelino Kubistscheck	Via Coletora	Leito Natural	719,0	2 — Média
Rua Marcílio Dias	Via Coletora	Anti-pó	580,6	2 — Média
Rua Marcos Cardoso	Via Coletora	Leito Natural	743,6	2 — Média
Rua Marialva	Via Coletora	Leito Natural	277,4	2 — Média
Rua Mário Mendes	Via Coletora	Leito Natural	180,7	2 — Média
Rua Maximiano Fontoura da Silva	Via Coletora	Leito Natural	670,6	2 — Média
Rua Olímpio Cardoso	Via Coletora	Leito Natural	844,4	1 — Alta
Rua Paraná	Via Coletora	Anti-pó	257,7	2 — Média
Rua Paulo Fravo	Via Coletora	Anti-pó	290,2	2 — Média
Rua Rio Xingú	Via Coletora	Leito Natural	214,5	2 — Média
Rua Santiago	Via Coletora	Leito Natural	389,4	2 — Média
Rua Santo Pascoal Franceschi	Via Coletora	Anti-pó	290,8	2 — Média
Rua Sete de Setembro	Via Coletora	Leito Natural	405,0	2 — Média
Rua Terezinha de Jesus Lopes	Via Coletora	Leito Natural	300,9	2 — Média
Rua Vicente Schena	Via Coletora	Leito Natural	986,2	2 — Média
Travessa Mallet	Via Coletora	Leito Natural	117,9	2 — Média
Rua Miguel Piekarz	Via de Ligação Metropolitana	Leito Natural	791,5	2 — Média
Rua Nossa Senhora da Saúde	Via de Ligação Metropolitana	Leito Natural	195,8	2 — Média
Rua da Gabirobeira, no trecho compreendido entre a Rua das Amoreiras e a Rua das Bananeiras	Via Parque	Leito Natural	153,0	1 — Alta
Rua Francisco Caetano Coradin	Via Parque	Leito Natural	1880,9	1 — Alta
Travessa Alasca	Via Local	Leito Natural	193,6	3 — Baixa
Travessa Assunção	Via Local	Leito Natural	164,1	3 — Baixa

Nome da Via	Hierarquia Viária Proposta	Tipo de Revestimento	Extensão do trecho (metros)	Prioridade
Rua Pato Branco	Via Local	Leito Natural	98,5	3 — Baixa
Rua Justimiano Alves de Souza	Via Local	Leito Natural	267,3	3 — Baixa
Rua Sudão	Via Local	Leito Natural	702,1	3 — Baixa
Rua São João Batista, no trecho compreendido entre a Rua Gustavo Kabitschke e a Rua Tunísia	Via Local	Leito Natural	903,4	3 — Baixa
Travessa da Jaqueira	Via Local	Leito Natural	251,9	2 — Média
Rua Getúlio Vargas	Via Local	Leito Natural/Anti-pó	382,56	2 — Média
Rua Pedro Alexandre Broto	Via Local	Leito Natural	265,63	2 — Média
<b>Total</b>			<b>33.923,49</b>	

Fonte: URBTEC™ (2023).



- CONVENÇÕES:**
- Hidrografia
  - Limite entre Zonas Urbana e Rural
  - Limites Municipais
  - Malha Viária
  - Massas d'água
  - Parques e Praças
- Prioridade de Pavimentação de Vias Urbanas**
- 1
  - 2
  - 3



**REFERÊNCIAS:**

ELABORAÇÃO: URBTEC™  
 CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE COLOMBO  
 SISTEMA DE COORDENADAS: PROJETADAS  
 SISTEMA DE PROJEÇÃO: UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR | DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000 | Fuso 22S  
 FONTES: URBTEC [2022] | PMC [2022]  
 IBGE [2010, 2020] | PARANACIDADE [2020]

DATA: março de 2023  
 ESCALA: 1:50.000  
 ESCALA GRÁFICA:



Quadro 20 — Síntese da Proposta 3.1 — Pavimentação de Vias Urbanas

Diretriz				
<b>Código</b>	3			
<b>Título</b>	Aprimoramento da infraestrutura viária do município			
Proposta				
<b>Código</b>	P3.1			
<b>Título</b>	Pavimentação de vias urbanas			
Metas de ação para Segurança no Trânsito Relacionadas			Meta 3, Meta 4, Meta 6	
Viabilidade				
Técnica	Ambiental	Institucional-Legal	Econômica	Financeira
1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta	2 — Média	2 — Média
Ações				
Código da Ação	Título da Ação	Temas relacionados no TR		Prioridade
A.3.1.1	Pavimentação da Rua Anair Bonato Tosin	Tema 1, Tema 2, Tema 5		1 — Alta
A.3.1.2	Pavimentação da Rua Antônio Chemin			1 — Alta
A.3.1.3	Pavimentação da Rua Antônio Fracaro			2 — Média
A.3.1.4	Pavimentação da Rua Antônio Prado, no trecho compreendido entre a Rua Prof. João Agripino Tosin e a Rua José Beira da Silva			2 — Média
A.3.1.5	Pavimentação da Rua Aviador Max Fontoura			2 — Média
A.3.1.6	Pavimentação da Rua da Imbuia			2 — Média
A.3.1.7	Pavimentação da Rua da Vitória-Régia			2 — Média
A.3.1.8	Pavimentação da Rua do Bom Senhor, no trecho compreendido entre a Rua da Vitória-Régia e a Rua das Orquídeas			2 — Média
A.3.1.9	Pavimentação da Rua do Mamoeiro			2 — Média
A.3.1.10	Pavimentação da Rua do Sassafras			2 — Média
A.3.1.11	Pavimentação da Rua Domingos Fracaro			2 — Média
A.3.1.12	Pavimentação da Rua Eloi Chicora			2 — Média
A.3.1.13	Pavimentação da Rua Florindo Trevisan			2 — Média
A.3.1.14	Pavimentação da Rua Grajaú			2 — Média
A.3.1.15	Pavimentação da Rua José Beira da Silva			2 — Média
A.3.1.16	Pavimentação da Rua Juscelino Kubistscheck			2 — Média

Ações			
Código da Ação	Título da Ação	Temas relacionados no TR	Prioridade
A.3.1.17	Pavimentação da Rua Marcílio Dias	Tema 1, Tema 2, Tema 5	2 — Média
A.3.1.18	Pavimentação da Rua Marcos Cardoso		2 — Média
A.3.1.19	Pavimentação da Rua Marialva		2 — Média
A.3.1.20	Pavimentação da Rua Mário Mendes		2 — Média
A.3.1.21	Pavimentação da Rua Maximiano Fontoura da Silva		2 — Média
A.3.1.22	Pavimentação da Rua Olímpio Cardoso		2 — Média
A.3.1.23	Pavimentação da Rua Paraná		2 — Média
A.3.1.24	Pavimentação da Rua Paulo Fravo		1 — Alta
A.3.1.25	Pavimentação da Rua Rio Xingú		2 — Média
A.3.1.26	Pavimentação da Rua Santiago		2 — Média
A.3.1.27	Pavimentação da Rua Santo Pascoal Franceschi		2 — Média
A.3.1.28	Pavimentação da Rua Sete de Setembro		2 — Média
A.3.1.29	Pavimentação da Rua Terezinha de Jesus Lopes		2 — Média
A.3.1.30	Pavimentação da Rua Vicente Schena		2 — Média
A.3.1.31	Pavimentação da Travessa Mallet		2 — Média
A.3.1.32	Pavimentação da Rua Miguel Piekartz		2 — Média
A.3.1.33	Pavimentação da Rua Nossa Senhora da Saúde		2 — Média
A.3.1.34	Pavimentação da Rua da Gabirobeira, no trecho compreendido entre a Rua das Amoreiras e a Rua das Bananeiras		2 — Média
A.3.1.35	Pavimentação da Rua Francisco Caetano Coradin		2 — Média
A.3.1.36	Pavimentação da Travessa Alasca		1 — Alta
A.3.1.37	Pavimentação da Travessa Assunção		1 — Alta
A.3.1.38	Pavimentação da Rua Pato Branco		3 — Baixa
A.3.1.39	Pavimentação da Rua Justimiano Alves de Souza		3 — Baixa
A.3.1.40	Pavimentação da Rua Sudão		3 — Baixa
A.3.1.41	Pavimentação da Rua São João Batista, no trecho compreendido entre a Rua Gustavo Kabitschke e a Rua Tunísia	3 — Baixa	
A.3.1.42	Pavimentação da Rua da Jaqueira	3 — Baixa	
A.3.1.43	Pavimentação da Rua Getúlio Vargas, no trecho compreendido entre a Avenida Lisboa e a Rua Gustavo Kabitschke	3 — Baixa	

## Diretrizes e Propostas para o Plano de Mobilidade Urbana

Ações			
Código da Ação	Título da Ação	Temas relacionados no TR	Prioridade
A.3.1.44	Pavimentação da Pedro Alexandre Broto		2 — Média
A.3.1.46	Definição de cronograma de manutenção de vias urbanas	Tema 3	1 — Alta

Fonte: URBTEC™ (2023).

#### 2.4.2. Proposta 3.2 — Pavimentação de vias rurais

De maneira similar à Proposta 3.1 — Pavimentação de vias urbanas, para a área rural, tem-se que a pavimentação asfáltica é de grande importância para estradas que recebem maior fluxo de veículos e/ou veículos mais pesados, uma vez que possui maior vida útil e capacidade de resistência aos impactos exercidos pelos veículos. A pavimentação asfáltica também melhora as condições de rolamento para os automóveis e outros modos de transporte. Desta maneira, essa proposta articula-se à Proposta 2.1 — Promoção de interligação entre a área rural e a área urbana, ao Detalhamento da Ação 5.2.3 — Pavimentação das vias de circulação de transporte coletivo e ao Detalhamento da Ação 8.3.1 — Implantação de circuitos cicloturísticos.

Assim, foram levantadas as principais vias rurais do município que necessitam de pavimentação ou revitalização, seguindo a ordem de prioridade: (i) a hierarquia viária, considerando as Vias Rurais Principais e as Vias de Ligação Metropolitana; (ii) vias que possuem linhas de transporte público; (iii) estradas rurais que abrigam equipamentos públicos. Destaca-se que as vias selecionadas pela hierarquia já seguiram a proposta de hierarquia viária do presente Plano.

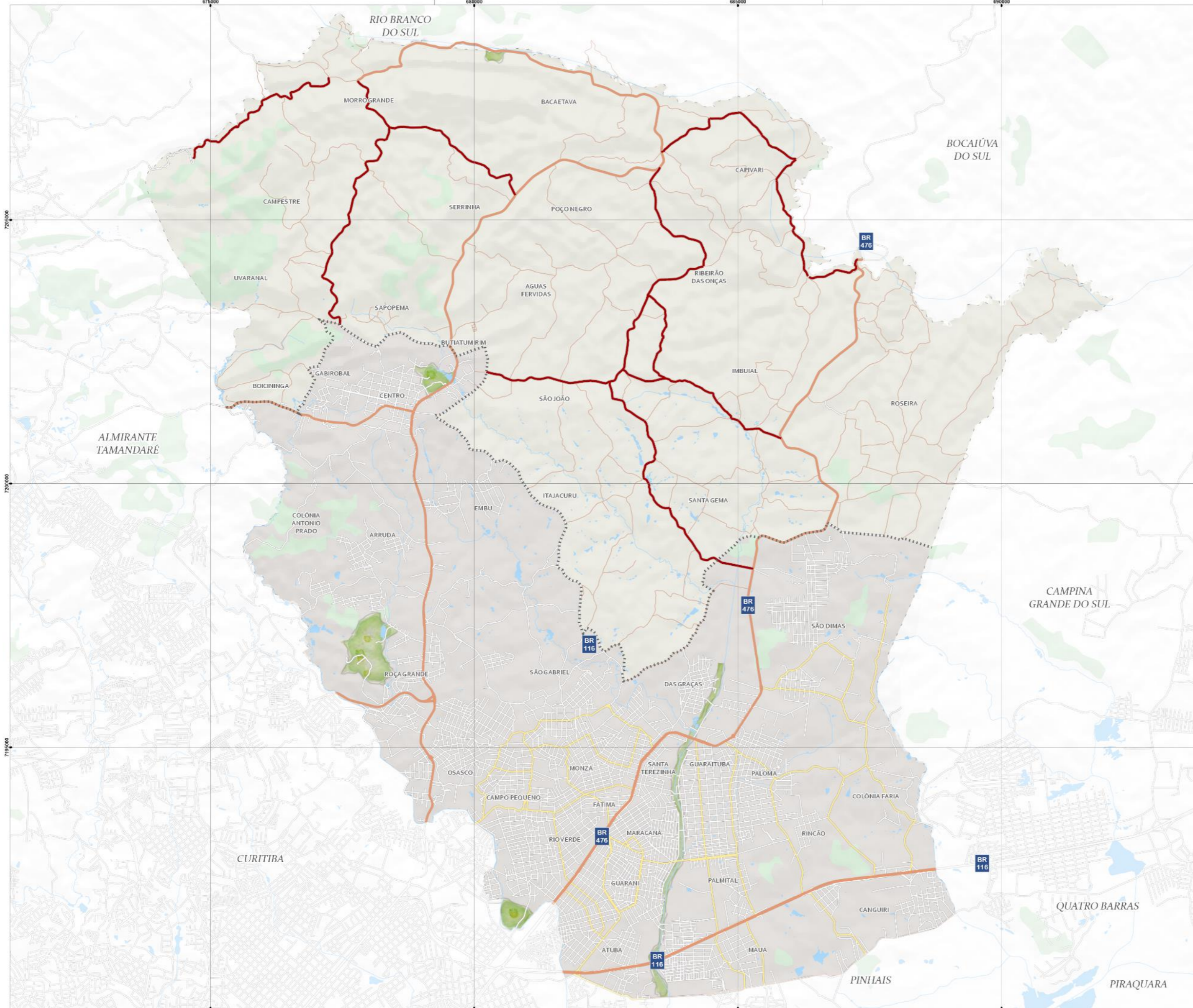
O Quadro 21 apresenta as vias urbanas a serem pavimentadas, indicando a hierarquia viária proposta, o tipo de revestimento atual, a extensão do trecho a ser pavimentado e a prioridade. O Mapa 8 ilustra estas vias.

**Quadro 21 — Vias Rurais a serem pavimentadas**

Nome da Via	Hierarquia Viária Proposta	Tipo de Revestimento	Extensão do trecho (metros)	Prioridade
Estrada João Strapasson Sobrinho	Municipal	Parcialmente Asfaltado	571,0	2 — Média
Estrada Liberato Cavali Sobrinho	Municipal	Leito Natural	2096,8	2 — Média
Estrada João Gusso	Municipal	Parcialmente Asfaltado	187,7	2 — Média
Estrada Domingos Strapasson	Municipal	Leito Natural	850,0	1 — Alta
Estrada Silvestre Cavali	Municipal	Leito Natural	909,1	1 — Alta
Estrada Aleixo Nodari	Municipal	Leito Natural	374,8	1 — Alta
Estrada Vicente Betinardi	Municipal	Leito Natural	1880,9	1 — Alta
Estrada Farao	Municipal	Leito Natural	170,8	1 — Alta

Nome da Via	Hierarquia Viária Proposta	Tipo de Revestimento	Extensão do trecho (metros)	Prioridade
Cavali				
Rua José Strapasson	Municipal	Parcialmente Asfaltado	323,8	2 — Média
Estrada Virgínio Arcie	Municipal	Parcialmente Asfaltado	1066,5	2 — Média
Rodovia Antônio Gasparin	PR-417	Asfalto	5940,0	2 — Média
Estrada Pedro Polli	Municipal	Leito Natural	1758,7	2 — Média
Rodovia Francisco Nottin Neto	Municipal	Parcialmente Asfaltado	815,1	2 — Média
		<b>Total</b>	<b>16.945,20</b>	

Fonte: URBTEC™ (2023).



- CONVENÇÕES:**
- Hidrografia
  - Limite entre Zonas Urbana e Rural
  - Vias Rurais a Serem Pavimentadas
  - Rodovias
  - Vias Principais
  - Vias
  - Estradas
  - Limites Municipais
  - Massas d'água
  - Parques e Praças
  - Remanescentes Florestais



**REFERÊNCIAS:**

ELABORAÇÃO: URBTEC™  
 CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE COLOMBO  
 SISTEMA DE COORDENADAS: PROJETADAS  
 SISTEMA DE PROJEÇÃO: UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR | DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000 | Fuso 22S  
 FONTES: URBTEC [2023] | PMC [2022]  
 IBGE [2010, 2020] | PARANACIDADE [2020]

DATA: janeiro de 2023  
 ESCALA: 1:70.000  
 ESCALA GRÁFICA:



Quadro 22 — Síntese da Proposta 3.2 — Pavimentação de vias rurais

Diretriz				
<b>Código</b>	3			
<b>Título</b>	Aprimoramento da infraestrutura viária do município			
Proposta				
<b>Código</b>	P3.2			
<b>Título</b>	Pavimentação de vias rurais			
Metas de ação para Segurança no Trânsito Relacionadas			Meta 3, Meta 4, Meta 6.	
Viabilidade				
Técnica	Ambiental	Institucional-Legal	Econômica	Financeira
1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta	2 — Média	2 — Média
Ações				
Código da Ação	Título da Ação	Temas relacionados no TR		Prioridade
A.3.2.1	Pavimentação da Estrada Domingos Strapasson	Tema 1, Tema 2, Tema 5		1 — Alta
A.3.2.2	Pavimentação da Estrada Silvestre Cavali			1 — Alta
A.3.2.3	Pavimentação da Estrada Aleixo Nodari			1 — Alta
A.3.2.4	Pavimentação da Estrada Vicente Betinardi			1 — Alta
A.3.2.5	Pavimentação da Estrada Faraó Cavali			1 — Alta
A.3.2.6	Pavimentação da Estrada Liberato Cavali Sobrinho			2 — Média
A.3.2.7	Pavimentação da Estrada Pedro Polli			2 — Média
A.3.2.8	Pavimentação da Estrada Virgínio Arcie			2 — Média
A.3.2.9	Pavimentação da Estrada João Gusso			2 — Média
A.3.2.10	Pavimentação da Rua Francisco Nottin Neto			2 — Média
A.3.2.11	Pavimentação da Rodovia Antônio Gasparin	Tema 3		2 — Média
A.3.2.12	Definição de cronograma de manutenção de vias rurais			1 — Alta

Fonte: URBTEC™ (2023).

## 2.5. Diretriz 4 — Aprimoramento da segurança viária do município

Para a promoção de um sistema viário seguro, devem ser realizadas intervenções que promovam harmonia entre os diferentes usuários do sistema de transportes, de modo que os meios de locomoção mais frágeis tenham preferência. Para tanto, foram delimitadas ações com objetivo de promover maior segurança física: a redução da velocidade máxima permitida em vias urbanas, a implantação do procedimento operação escola e de campanhas de conscientização, a aprimoração da sinalização e iluminação para o município de Colombo.

### 2.5.1. Proposta 4.1 — Redução de velocidade máxima permitida em vias urbanas

O CTB, em seu §1º do artigo 161, estabelece velocidades máximas permitidas para cada tipologia de via (Quadro 23), a ser indicada por meio de sinalização vertical, sendo a sinalização horizontal inserida de forma a complementar a vertical e de advertência.

Quadro 23 — Classificação viária e velocidade permitida, conforme o CTB.

INSERÇÃO	TIPO	VELOCIDADE PERMITIDA	OPERAÇÃO PREDOMINANTE
Vias Urbanas	Via de Trânsito Rápido	80km/h	Tráfego de alta velocidade, autoestrada, incluindo o acesso limitado à rodovia, algum grau de separação entre os fluxos de tráfego opostos.
	Via Arterial	60 km/h	Tráfego para vias expressas; Operação de coletivos; Trajetos de média e curta duração.
	Via Coletora	40 km/h	Movimentos veiculares no início e fim de viagens; Paradas de coletivos.
	Via Local	30 km/h	Caminhada a pé; Acesso de veículos; Veículos lentos em movimento.
Vias Rurais	Rodovias	110 km/h (pista dupla); 100 km/h (pista simples).	Vias Rurais Pavimentadas
	Estradas	60 km/h.	Vias Rurais Não Pavimentadas

Fonte: URBTEC™ (2023).

Além da função da via, os aspectos que devem ser considerados ao se estabelecer limites de velocidade são: a tipologia dos usuários; a infraestrutura rodoviária e; as capacidades de prevenção dos sinistros pela frota de veículos. Segundo estudo da OMS, intitulado "Gerenciamento de Velocidade", a diminuição da velocidade em 5% reflete na amenização de até 30% dos sinistros fatais. Esse documento define que (i) para vias com possíveis conflitos entre automóveis e usuários desprotegidos, a velocidade ideal seja de 30km/h;

(ii) em intersecções com provável embate entre veículos em posições paralelas, recomenda-se 50 km/h; (iii) nos eixos onde há a possibilidade de sinistros frontais, é sugerida a velocidade de 70 km/h e; em vias onde as chances de choques frontais, laterais, entre automóveis ou pessoas são menores, propõe-se 100 km/h.

**Quadro 24 — Classificação da velocidade permitida por característica viária, conforme a OMS.**

VELOCIDADE RECOMENDADA	OPERAÇÃO PREDOMINANTE
30 km/h	Possíveis conflitos entre veículos e usuários desprotegidos.
50 km/h	Possíveis conflitos laterais entre automóveis.
70 km/h	Possíveis conflitos frontais entre automóveis.
100 km/h	Possibilidade reduzida para qualquer conflito.

Fonte: Tingvall and Haworth (1999) *apud*. OMS (2017).

Embora o §1º do Art. 61 do CTB estabeleça as velocidades máximas a serem aplicadas para cada tipologia de via, o §2º estabelece que “o órgão ou entidade de trânsito rodoviário com circunscrição sobre a via poderá regulamentar, por meio de sinalização, velocidades superiores ou inferiores àquelas estabelecidas no parágrafo anterior”.

Ou seja, como a proposta de hierarquia viária deste plano (Diretriz 2 — Reestruturação municipal do sistema viário e organização da circulação geral) adequou e complementou as categorias propostas pelo CTB e pela OMS frente às especificidades municipais, o Quadro 25 indica a velocidade máxima permitida conforme a classificação viária. Leva-se em consideração que as Vias Parque e as Vias de Ligação Metropolitana cumprem função similar às Vias Coletoras.

Portanto, sugere-se a alteração da velocidade regulamentar nas vias em Colombo. É válido reforçar, ainda, que a presente ação deve ser articulada à Proposta 4.4 — Aprimoramento da infraestrutura para segurança viária.

Quadro 25 — Proposta de classificação viária e velocidade permitida em Colombo

INSERÇÃO	TIPO	VELOCIDADE PERMITIDA
Vias Urbanas	Via Expressa	70 km/h
	Via Expressa — Marginal	40 km/h
	Via Arterial	50 km/h
	Via Coletora	40 km/h
	Via de Ligação Metropolitana	40 km/h
	Via Parque	40 km/h
	Via Local	30 km/h
Vias Rurais	Rodovias	110 km/h (pista dupla); 100 km/h (pista simples).
	Estradas Rurais Principais	60 km/h
	Estradas Rurais Secundárias	40 km/h

Fonte: URBTEC™ (2023).

Quadro 26 – Síntese da Proposta 4.1 – Redução de velocidade máxima permitida em vias urbanas

Diretriz				
<b>Código</b>	4			
<b>Título</b>	Aprimoramento da segurança viária do município			
Proposta				
<b>Código</b>	P4.1			
<b>Título</b>	Redução de velocidade máxima permitida em vias urbanas			
Metas de ação para Segurança no Trânsito Relacionadas			Meta 6.	
Viabilidade				
Técnica	Ambiental	Institucional-Legal	Econômica	Financeira
1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta
Ações				
Código da Ação	Título da Ação	Temas relacionados no TR		Prioridade
A.4.1.1	Alteração da velocidade regulamentar nas vias	Tema 1		1 — Alta
A.4.1.2	Implementação de dispositivos de redução de velocidade nos trechos urbanos da Rodovia da Uva e da Estrada da Ribeira			1 — Alta
A.4.1.3	Implementação de dispositivos de redução de velocidade na Rua Abel Scussiato			1 — Alta
A.4.1.4	Implementação de dispositivos de redução de velocidade na Rua da Pedreira e Avenida São Gabriel			1 — Alta
A.4.1.5	Implementação de dispositivos de redução de velocidade na Rua Cascavel e na Rua Genésio Moreschi			2 — Média
A.4.1.6	Implementação de dispositivos de redução de velocidade na Rua Astorga			2 — Média
A.4.1.7	Implementação de dispositivos de redução de velocidade na Avenida Santos Dumont			2 — Média
A.4.1.8	Implementação de dispositivos de redução de velocidade na Rua Gustavo Kabitschke			2 — Média
A.4.1.9	Implementação de dispositivos de redução de velocidade na Rua Pedro do Rosário			2 — Média
A.4.1.10	Implementação de dispositivos de redução de velocidade na Rua Huxley e Rua Darwin			2 — Média
A.4.1.11	Implementação de dispositivos de redução de velocidade na Rua Paschoal Lazarotto Toniolo			2 — Média
A.4.1.12	Implementação de dispositivos de redução de velocidade na Rua Felício Kania			2 — Média
A.4.1.13	Implementação de dispositivos de redução de velocidade na Rua Ludovico Kachel			2 — Média
A.4.1.14	Manutenção dos dispositivos de redução de velocidade existentes			1 — Alta

Fonte: URBTEC™ (2023).

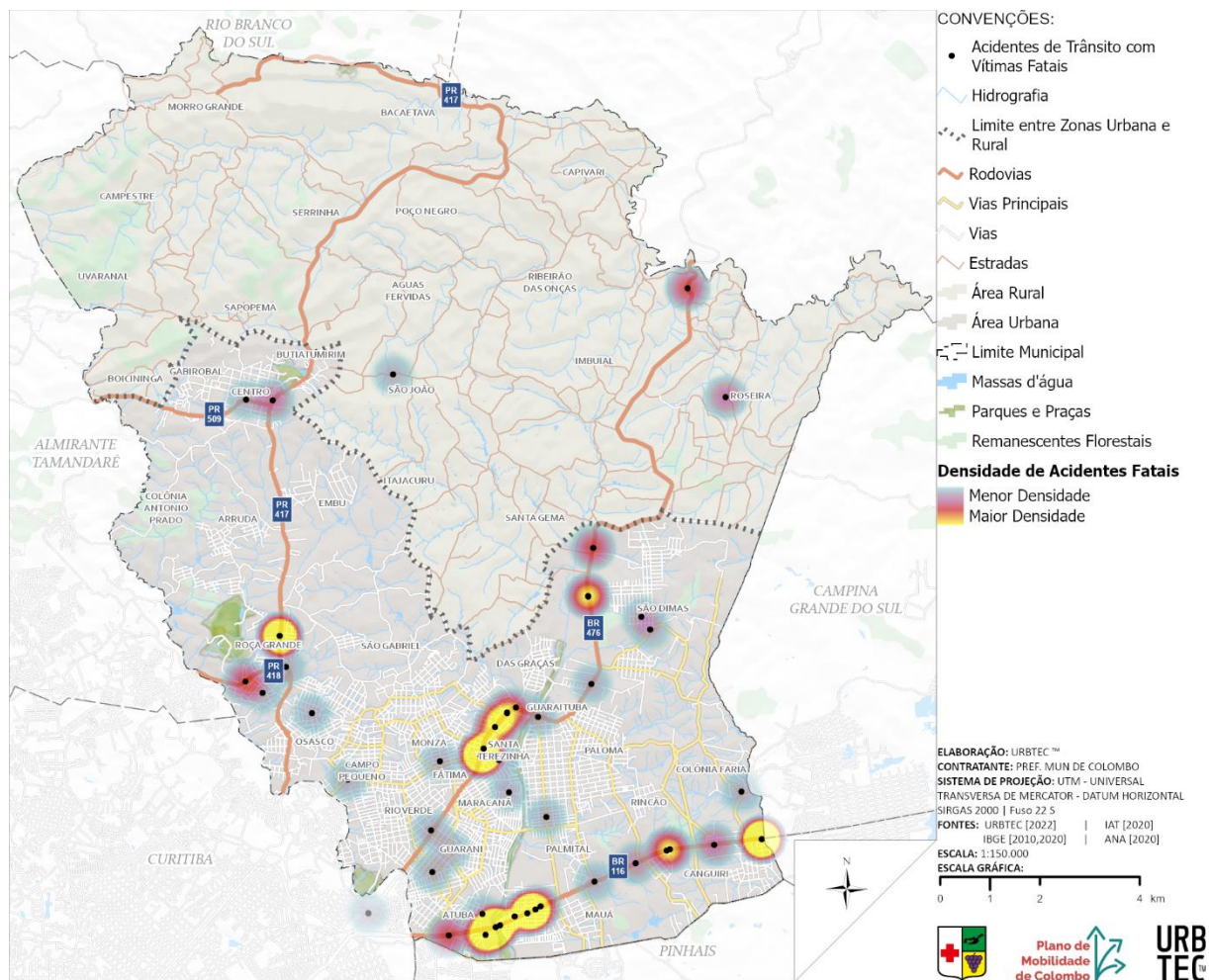
2.5.1.1. Detalhamento da Ação 4.1.2 — Implementação de dispositivos de redução de velocidade nos trechos urbanos da Rodovia da Uva e da Estrada da Ribeira à Ação 4.1.14 — Manutenção dos dispositivos de redução de velocidade existentes.

Para definição das vias onde deve haver a implementação de dispositivos de redução de velocidade, resgatam-se os dados de acidentes de trânsito, dispostos no Produto 2 — Diagnóstico e Prognóstico — Parte 1. O processo de planejamento do sistema viário necessita de investigação dos sinistros e demais ocorrências relacionadas à segurança viária, visando-se a segurança de todos os usuários nos diferentes modos de transporte.

Durante a Etapa 2, os dados analisados foram obtidos de fontes oficiais disponibilizadas, principalmente, pelo Corpo de Bombeiros Militares do Paraná (BMPR) e pela Polícia Rodoviária Federal (PRF). No caso do BMPR, os dados são referentes aos boletins de informações registrados nas vias públicas da zona urbana do município de Colombo, e serviram como base para o mapeamento por disponibilizarem uma base mais completa sobre a segurança nas vias, contendo informações como: tipo de acidente, número de veículos envolvidos e suas tipologias, gravidade das lesões, a data, hora e local. Já os dados da PRF, se aplicam exclusivamente às vítimas das ocorrências em rodovias e estradas federais que se localizam dentro do limite municipal, e também fornecem informações específicas de cada envolvido nos acidentes registrados.

Ressalta-se que os dados pormenorizados e desagregados estão dispostos no Produto 2 — Diagnóstico e Prognóstico — Parte 1. De maneira sintética, a Figura 65 apresenta a concentração de acidentes fatais em Colombo entre 2017 e 2021.

Figura 65 – Concentração de acidentes fatais em Colombo (2017 – 2021)

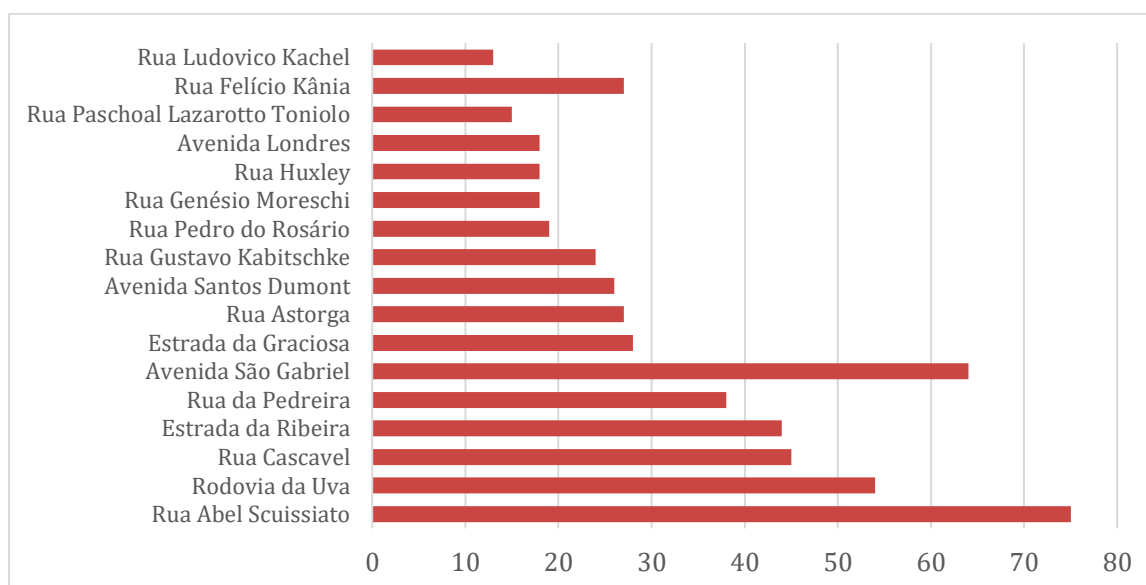


Fonte: URBTEC™ (2023).

Dentre os acidentes registrados pela PRF entre 2017 e 2021 em Colombo, a falta de atenção à condução no momento do acidente é a principal causa, levando ao maior número de acidentes ocorridos, com 203 acidentes no total. Em seguida, a **velocidade incompatível** é a causa de cerca de 14,2% dos acidentes.

De maneira complementar, dados disponibilizados pela Prefeitura Municipal de Colombo e registrados no sistema “Bateu” do Departamento de Trânsito do Paraná (DETRAN-PR), indicam as vias com maior número de ocorrências no município no ano de 2022, conforme indicado no Gráfico 1:

Gráfico 1 — Vias com Maior Número de Ocorrências



Fonte: URBTEC™ (2023)., com base em DETRAN (2023).

Desta maneira, as ações dispostas no Quadro 26 vão ao encontro aos insumos de diagnóstico acerca dos acidentes viários e velocidade no município de Colombo. Ressalta-se a que a presente proposta deve estar articulada à Proposta 4.4 — Aprimoramento da infraestrutura para segurança viária. O Quadro 27 apresenta as normativas voltadas às medidas de moderação de tráfego que devem ser consideradas para implementação ou readequação destes dispositivos em Colombo.

Quadro 27 — Normativas voltadas para padronização dos sistemas de circulação

Normativa	Elemento	Descrição	Pontos de interesse
Resolução CONTRAN n.º 600, de 24 de maio 2016	Medidas moderadoras de tráfego	Estabelece os padrões e critérios para a instalação de ondulação transversal (lombada física) em vias públicas, disciplinada pelo parágrafo único do art. 94 do Código de Trânsito Brasileiro e proíbe a utilização de tachas, tachões e dispositivos similares implantados transversalmente à via pública	Ondulações tipo A: redução para 30 km/h em trechos urbanizados de rodovias, vias coletoras e locais; Ondulações tipo B: redução para 20 km/h em vias locais, apenas; Características para implantação (Art. 5); Sinalização necessária (Art. 6).
Resolução CONTRAN n.º 738, de 06 de setembro de 2018	Medidas moderadoras de tráfego	Estabelece os padrões e critérios para a instalação de travessia elevada para pedestres em vias públicas	Projeto tipo (Anexo I); Dimensões mínimas e máximas (Art. 4); Sinalização necessária (Art. 6).

Fonte: URBTEC™ (2023).

Por fim, para definição das vias onde deve haver a manutenção de dispositivos de redução de velocidade e moderação de tráfego, resgatam-se os dados levantados durante os inventários físicos, dispostos no Produto 2 — Diagnóstico e Prognóstico — Parte 1. Ressalta-se que os dados pormenorizados e desagregados estão dispostos no referido produto.

De maneira sintética, o Quadro 28 apresenta a síntese da situação dos dispositivos moderadores de tráfego. Percebe-se que os dispositivos do tipo “lombada” são os que apresentam maior classificação entre “regular” ou “ruim”.

**Quadro 28 — Síntese da situação dos dispositivos moderadores de tráfego**

Bairro	Tipo	Ótimo	Regular	Ruim
Centro	Estrangulamento	0	3	0
Centro	Travessia Elevada	5	6	0
Centro	Lombada	0	7	7
Centro	Platô	2	1	0
Centro	Radar	0	1	0
Centro	Faixa de Pedestre	0	0	0
Guaraituba	Estrangulamento	0	0	0
Guaraituba	Travessia Elevada	1	0	0
Guaraituba	Lombada	0	17	0
Guaraituba	Platô	0	0	0
Guaraituba	Radar	0	1	0
Guaraituba	Faixa de Pedestre	0	0	0
Maracanã	Estrangulamento	0	0	0
Maracanã	Travessia Elevada	4	5	0
Maracanã	Lombada	1	14	3
Maracanã	Platô	0	0	0
Maracanã	Radar	5	0	0
Maracanã	Faixa de Pedestre	1	0	0
Roça Grande	Estrangulamento	0	0	0
Roça Grande	Travessia Elevada	0	4	0
Roça Grande	Lombada	0	5	10
Roça Grande	Platô	0	0	0
Roça Grande	Radar	0	0	0
Roça Grande	Faixa de Pedestre	0	0	0

Fonte: URBTEC™ (2023).

### 2.5.2. Proposta 4.2 — Implantação de procedimento de operação escola

A proposta consiste em implantar um conjunto de ações para facilitar a movimentação de veículos e pessoas nos horários de entrada e saída das instituições de ensino. O objetivo é montar esquemas operacionais para as escolas e aumentar a segurança dos que as frequentam. A operação deve estabelecer a prioridade dos pedestres sobre os veículos, orientando e educando os motoristas e escolares. As principais medidas operacionais que podem ser adotadas são:

- Orientação e fiscalização: impedir o desrespeito às sinalizações de leis de trânsito.
- Reserva de vagas, com o auxílio de dispositivos temporários (cavalete e cones). Essa operação pode ser realizada por funcionários da própria escola, treinados previamente — nesse âmbito, a depender de orientações e autorizações da Prefeitura Municipal, podem ser utilizadas as vagas de estacionamento público abordadas na Proposta 2.5;
- Operação de travessia: essa operação poderá ser empregada em vias onde os motoristas imprimem altas velocidades, incompatíveis com a sinalização escolar, acarretando insegurança para os pedestres, ou em vias de tráfego intenso, onde não ocorrem trechos para travessia.

O objetivo do PMU nesse âmbito é apontar quais as localidades são prioritárias na implantação da operação escola. Os detalhes da operação em si, considerando as demandas de cada equipamento e região em questão, devem ser definidos pela Prefeitura Municipal de Colombo. Sendo assim, seleciona-se as escolas prioritárias para a implantação de operação escola e suas ações complementares:

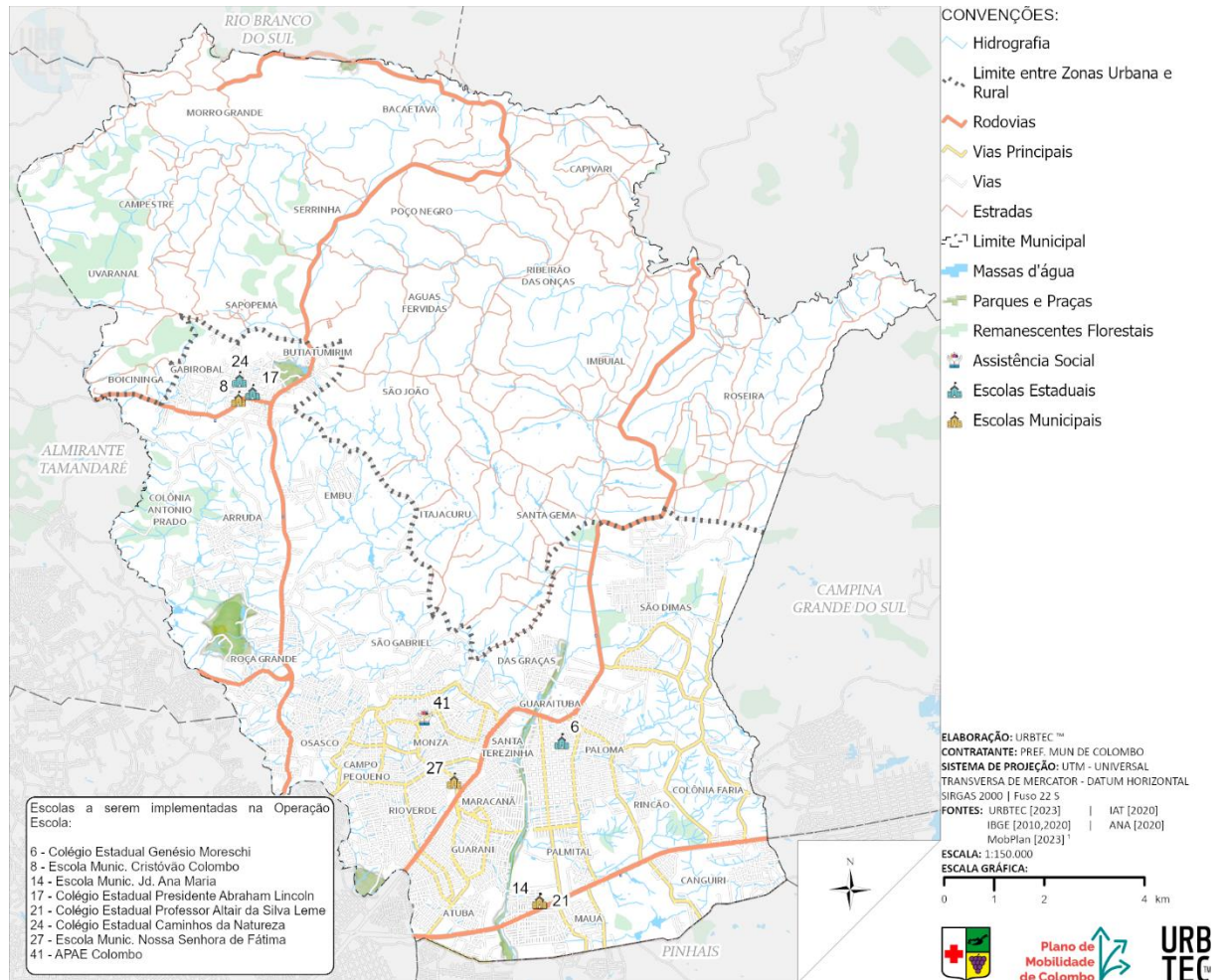
- APAE Colombo — Rua Felício Kania
  - Reestruturação de sinalização horizontal e vertical, implantação de travessa elevada.
- Escola Municipal Nossa Senhora de Fátima — Rua Pedro André;
- Escola Estadual Caminhos da Natureza — Rua José Cavassin;
  - Reestruturação de sinalização horizontal e vertical, implantação de travessa elevada.

- Colégio Estadual Presidente Abraham Lincoln — Rua Zacarias de Paula Xavier;<sup>4</sup>
  - Reestruturação da Av. João Batista Lovato, através de sinalização horizontal e vertical permanente, como área para embarque e desembarque.
- Escola Municipal Cristóvão Colombo — Rua José Cavassin;
  - Reestruturação de sinalização horizontal e vertical, implantação de travessa elevada.
- Escola Municipal Jardim Ana Maria e Colégio Estadual Prof. Altair da Silva Leme — Rua Alfredo Pupi;
- Colégio Estadual Genésio Moreschi — Rua Genésio Moreschi;
  - Implantação de Binário Rua Cascavel x Rua Genésio Moreschi.

---

<sup>4</sup> Conforme informações da ETM, para o Colégio Estadual Presidente Abraham Lincoln pretende-se utilizar as vagas de estacionamento da Rua Zacarias de Paula Xavier para implantação da operação escola, citadas na Ação 2.5.5 — Conversão dos estacionamentos públicos de 90° em 0° na Rua Zacarias de Paula Xavier.

Figura 66 – Localização das escolas prioritárias para a implantação de operação escola



Fonte: URBTEC™ (2023).

Quadro 29 — Síntese da Proposta 4.2 — Implantação de procedimento de operação escola

Diretriz				
<b>Código</b>	4			
<b>Título</b>	Aprimoramento da segurança viária do município			
Proposta				
<b>Código</b>	P4.2			
<b>Título</b>	Implantação de procedimento de operação escola			
Metas de ação para Segurança no Trânsito Relacionadas			Meta 4, Meta 6	
Viabilidade				
Técnica	Ambiental	Institucional-Legal	Econômica	Financeira
1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta
Ações				
Código da Ação	Título da Ação	Temas relacionados no TR		Prioridade
A.4.2.1	Implantação de procedimento de operação escola na Escola Municipal Nossa Senhora de Fátima — Rua Pedro André	Tema 1, Tema 3.		1 — Alta
A.4.2.2	Implantação de procedimento de operação escola no Colégio Estadual Presidente Abraham Lincoln — Rua Zacarias de Paula Xavier			1 — Alta
A.4.2.3	Implantação de procedimento de operação escola na Escola Municipal Cristóvão Colombo — Rua José Cavassin			1 — Alta
A.4.2.4	Implantação de procedimento de operação escola na Escola Municipal Jardim Ana Maria e no Colégio Estadual Prof. Altair da Silva Leme — Rua Alfredo Puppi			1 — Alta
A.4.2.5	Implantação de procedimento de operação escola no Colégio Estadual Genésio Moreschi — Rua Genésio Moreschi			1 — Alta
A.4.2.6	Implantação de procedimento de operação escola na Escola Estadual Caminhos da Natureza — Rua José Cavassin			1 — Alta
A.4.2.7	Implantação de procedimento de operação escola na APAE Colombo — Rua Felício Kania			1 — Alta

Fonte: URBTEC™ (2023).

### 2.5.3. Proposta 4.3 — Desenvolvimento de campanhas de educação e conscientização

Grande parte da efetividade das ações relacionadas à segurança viária se relaciona com a conscientização dos usuários do sistema viário, visto que a aderência deles às normativas vigentes é essencial. Para tanto, o desenvolvimento e a promoção frequente de campanhas de educação se fazem necessárias como forma de conscientizar os usuários e demonstrar, de maneira mais clara possível, a relevância das regulamentações acerca da mobilidade.

A importância dessas campanhas se mostra ainda mais evidente quando retomados os dados de acidentes de trânsito ocorridos no município — apresentado no Produto 03 deste Plano — que relevam as principais causas desses acidentes como fatores que denotam pouca consciência acerca das normativas em questão, como: (i) falta de atenção à condução, (ii) velocidade incompatível e (iii) desobediência às normas de trânsito pelo condutor.

Além disso, atuações em campanhas de conscientização são capazes de criar uma cultura de planejamento da mobilidade no município, engajando a população e perpetuando uma gestão participativa. Nesse sentido, destaca-se ações em escolas municipais, dada a capacidade desses ambientes em envolver núcleos familiares como um todo.

As ações previstas para essa Diretriz são compiladas no Quadro 30, a seguir.

Quadro 30 — Síntese da Proposta 4.3 — Desenvolvimento de campanhas de educação e conscientização

Diretriz				
<b>Código</b>	4			
<b>Título</b>	Aprimoramento da segurança viária do município			
Proposta				
<b>Código</b>	P4.3			
<b>Título</b>	Desenvolvimento de campanhas de educação e conscientização			
Metas de ação para Segurança no Trânsito Relacionadas			Meta 1, Meta 3	
Viabilidade				
Técnica	Ambiental	Institucional-Legal	Econômica	Financeira
1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta
Ações				
Código da Ação	Título da Ação	Temas relacionados no TR		Prioridade
A.4.3.1	Realização de atividades nas escolas municipais voltadas a educação no trânsito	Tema 1, Tema 3, Tema 4.		1 — Alta
A.4.3.2	Veiculação de campanhas de incentivo à ciclomobilidade			1 — Alta
A.4.3.3	Veiculação de campanhas sobre segurança viária			1 — Alta

Fonte: URBTEC™ (2023).

#### 2.5.4. Proposta 4.4 – Aprimoramento da infraestrutura para segurança viária

A infraestrutura das vias constitui um conjunto de aspectos físicos essenciais para sua segurança. Dentre esses aspectos destacam-se: iluminação, sinalização vertical e horizontal, travessias elevadas, entre outros.

Considerando essa infraestrutura como fundamental, ressalta-se a necessidade de associação de sua implementação à outras intervenções físicas de mobilidade, como ações de pavimentações, como apontado na Diretriz 3 — Aprimoramento da infraestrutura viária do município.

Sendo assim, a presente Propostas dedica-se ao aprimoramento da infraestrutura de vias com necessidades de complementação diagnosticada, conforme compilado no Quadro 31, a seguir.

Quadro 31 — Síntese da Proposta 4.4 — Aprimoramento da infraestrutura para segurança viária

Diretriz				
<b>Código</b>	4			
<b>Título</b>	Aprimoramento da segurança viária do município			
Proposta				
<b>Código</b>	P4.4			
<b>Título</b>	Aprimoramento da infraestrutura para segurança viária			
Metas de ação para Segurança no Trânsito Relacionadas			Meta 3, Meta 4, Meta 6.	
Viabilidade				
Técnica	Ambiental	Institucional-Legal	Econômica	Financeira
1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta
Ações				
Código da Ação	Título da Ação	Temas relacionados no TR		Prioridade
A.4.4.1	Regulamentação e implementação na legislação municipal de padrões de execução de sinalizações de trânsito	Tema 1, Tema 5.		1 — Alta
A.4.4.2	Criação de inventário dos equipamentos de sinalização existentes no município			1 — Alta
A.4.4.3	Duplicação de trecho da Rodovia da Uva com tratamento de acesso viário aos lotes lindeiros			1 — Alta
A.4.4.4	Readequação de faixas de pedestre e travessias elevadas			1 — Alta
A.4.4.5	Regulamentação dos padrões de projeto e execução de iluminação pública			1 — Alta
A.4.4.6	Modernização e instalação de sistemas de iluminação viária			1 — Alta
A.4.4.7	Modernização e instalação de sistemas de iluminação viária na escala do pedestre e ciclista			1 — Alta
A.4.4.8	Readequação da iluminação de vapor de sódio ou mercúrio para iluminação em LED			1 — Alta
A.4.4.9	Implantação de Área de Espera para Motocicletas			1 — Alta

Fonte: URBTEC™ (2023).

#### 2.5.4.1. Detalhamento da Ação 4.4.1 — Regulamentação e implementação na legislação municipal de padrões de execução de sinalizações de trânsito

O planejamento da implementação de padrões de execução de sinalizações de trânsito deve ser organizado de modo que suas informações auxiliem os usuários de todos os diferentes modos de transporte. Destaca-se que a presente ação se articula ao Detalhamento da Ação 8.3.3 — Regulamentação e implementação na legislação municipal de padrões de execução de estruturas cicláveis e ao Detalhamento da Ação 8.1.2 — Regulamentação e implementação na legislação municipal de padrões de execução de calçadas.

A sinalização viária, de modo geral, consiste em um conjunto de elementos que fornecem informações aos usuários visando organizar e disciplinar a circulação de veículos e pedestres nas vias públicas. Ela é classificada entre vertical, horizontal, semafórica e dispositivos de sinalização auxiliar, conforme descrito a seguir (FERRAZ et. al., 2012):

- Sinalização vertical: consiste em placas sustentadas por suportes, podendo ser de regulamentação, de advertência ou de indicação;
- Sinalização horizontal: consiste de linhas, símbolos e legendas colocadas no pavimento. Tem como função complementar a sinalização vertical, tornando mais eficiente e segura a operação das vias. Sua vantagem, se comparada à primeira, é apresentar maior visibilidade sem desviar a atenção do motorista da pista;
- Sinalização semafórica: consiste em luzes que são acesas ou apagadas para orientar a passagem de veículos e pedestres em cruzamentos e outros locais;
- Dispositivos de sinalização auxiliar: são elementos utilizados para aumentar a visibilidade da sinalização ou de obstáculos à circulação, como: tachas, tachões, sonorizadores, marcadores de alinhamento, cones, etc.

Em Colombo, conforme apontado durante a Etapa 2 — Diagnóstico e Prognóstico, os sistemas de controle de tráfego e sinalização vertical são insuficientes nas Regionais Guaraituba (21% das ruas sem sinalização) e Osasco (48% das ruas sem sinalização). A Sede e a Macrorregião Maracanã são melhor atendidas com sistemas de controle de tráfego e sinalização vertical. A maioria dos sistemas identificados estão em ótima e regular condição.

Contudo, ainda se verificou disparidade em relação às normativas, principalmente no que se refere à padronização de formatos, cores, padrões e posicionamento das sinalizações.

Há uma série de normativas para padronização municipal. Dessa forma, a partir da presente ação, propõe-se a regulamentação destes padrões a partir de sua inserção nas legislações municipais de mobilidade.

No Quadro 32 são apresentadas normativas vigentes que padronizam diversos dos elementos do sistema de circulação, todos baseados primordialmente no Código de Trânsito Brasileiro, com as devidas descrições, além de serem caracterizadas a partir do elemento pertinente, como sinalização e calçadas, por exemplo.

**Quadro 32 — Normativas voltadas para padronização da sinalização**

Normativa	Elemento	Descrição	Pontos de interesse
Lei n.º 9.503, de 23 de setembro de 1997 — Código de Trânsito Brasileiro (CTB)	Trânsito geral	Institui o Código de Trânsito Brasileiro	Classificação das vias (Art. 60); Velocidades máximas permitidas (Art. 61); Regulamentação das <b>Sinalizações</b> de trânsito (Capítulo VII; Anexo II).
Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito Volume I — Sinalização Vertical de Regulamentação (2007)	Sinalização	Padroniza a sinalização vertical de regulamentação em território brasileiro	Padronização de formatos, cores, padrões e posicionamento (Capítulo 4); Padronização na utilização (Capítulo 5); Diagramação dos sinais (Apêndice).
Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito Volume II — Sinalização Vertical de Advertência (2007)	Sinalização	Padroniza a sinalização vertical de advertência em território brasileiro	Padronização de formatos, cores, padrões e posicionamento (Capítulo 4); Critérios de locação (Subcapítulo 4.13); Padronização na utilização (Capítulo 5); Diagramação dos sinais (Apêndice).
Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito Volume III — Sinalização Vertical de Indicação (2014)	Sinalização	Padroniza a sinalização vertical de indicação em território brasileiro	Padronização cores, padrões e posicionamento (Capítulo 3); Elementos das placas (Capítulo 4); Padronização de utilização (Capítulo 5).

Normativa	Elemento	Descrição	Pontos de interesse
Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito Volume IV — Sinalização Horizontal (2007)	Sinalização	Padroniza a sinalização horizontal em território brasileiro	Padronização cores, formas, dimensões e classificação (Capítulo 4); Marcas longitudinais (Capítulo 5); Marcas transversais (Capítulo 6); Marcas de canalização (Capítulo 7); Marcas de estacionamento e parada (Capítulo 8); Inscrições (Capítulo 9).
Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito Volume V — Sinalização Semafórica (2014)	Sinalização	Padroniza a sinalização semafórica em território brasileiro	Padronização, componentes e relação com outras <b>Sinalizações</b> (Capítulo 3); Estudos e critérios de implantação (Capítulo 4); Programação e controle (Capítulos 7, 8 e 9).
Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito Volume VII — Sinalização Temporária (2017)	Sinalização	Padroniza a sinalização temporária em território brasileiro	Requisitos básicos (Capítulo 6); <b>Sinalizações</b> vertical temporária (Capítulo 7), horizontal temporária (Capítulo 8), semafórica temporária (Capítulo 10).
ABNT NBR 9050/2020 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos	Calçadas	Estabelece critérios e parâmetros técnicos às condições de acessibilidade	<b>Sinalização</b> (Capítulo 5); Padrões de calçadas (Capítulo 6); Mobiliários urbanos (Capítulo 8).
Resolução CONTRAN n.º 704, de 10 de outubro de 2017	Sinalização	Estabelece padrões e critérios para sinalização semafórica com sinal sonoro para travessia de pedestres com deficiência visual	Condições da botoeira (Art. 5); Especificações dos sinais sonoros (Quadro 1); Regras de funcionamento (Art. 7); <b>Sinalizações</b> necessárias (Art. 9).

Normativa	Elemento	Descrição	Pontos de interesse
Resolução CONTRAN n.º 738, de 06 de setembro de 2018	Medidas moderadoras de tráfego	Estabelece os padrões e critérios para a instalação de travessia elevada para pedestres em vias públicas	Projeto tipo (Anexo I); Dimensões mínimas e máximas (Art. 4); <b>Sinalização</b> necessária (Art. 6).

Fonte: URBTEC™ (2023).

#### 2.5.4.2. Detalhamento da Ação 4.4.2 — Criação de inventário dos equipamentos de sinalização existentes no município

Conforme apontado anteriormente, às vistas da garantia de manutenção dos equipamentos de sinalização municipais é necessária a criação de um inventário para os equipamentos de sinalização do município, catalogando-os e atribuindo informações como data e local de instalação, características, prazos de manutenção e de visitas de verificação.

O propósito do inventário de sinalização viária é prover os municípios com uma ferramenta para levantamento de informações sobre a sinalização presente e registro de suas manutenções subsequentes. Este inventário se propõe a ser uma forma de gerenciamento de patrimônio da prefeitura, podendo ser integrado ao sistema de informações geográficas do município através da utilização de modelagem de banco de dados e SIG para georreferenciar a sinalização de trânsito. Além disso, ele pode ser composto por um memorial fotográfico, no qual toda a sinalização existente nas vias é fotografada e georreferenciada com precisão mínima de 3,0 metros, indicando suas condições de conservação e funcionalidade.

Entende-se que esse inventário é capaz também de identificar áreas com ausência ou insuficiência de sinalização, conseqüentemente definindo quais são as prioridades municipais nesse âmbito. Além disso, tais dados são capazes de subsidiar casos de autuação por infração de trânsito, em eventuais recursos ou necessidade de defesas administrativas (PEROTTO, 2013).

Ademais, ressalta-se a possibilidade de integrar ao inventário solicitações recebidas pela prefeitura de novas instalações de sinalização, facilitando a verificação de sua necessidade e viabilidade.

Um exemplo é o Inventário de Sinalização Viária da Federação das Associações de Municípios do Rio Grande do Sul (FAMURS), que tem como objetivo permitir aos municípios do estado realizar o levantamento e registro da sinalização viária existente nas cidades e manter um registro inventarial destas e de suas manutenções subsequentes.

Outro exemplo é um serviço oferecido pela Prefeitura Municipal de Curitiba. Esse serviço permite que os cidadãos solicitem a implantação e manutenção de sinalização viária em Curitiba. Através do portal do Programa InterAção, os usuários podem preencher um

formulário com informações sobre a localização e o tipo de sinalização que desejam solicitar. As solicitações são encaminhadas para a Secretaria Municipal de Obras Públicas, que avalia a viabilidade da solicitação e, se aprovada, encaminha para a equipe responsável pela implantação ou manutenção da sinalização. Neste caso, a viabilidade da solicitação é avaliada por meio do inventário dos equipamentos de sinalização.

VERSÃO PRELIMINAR

#### 2.5.4.3. Detalhamento da Ação 4.4.3 — Duplicação de trecho da Rodovia da Uva com tratamento de acesso viário aos lotes lindeiros

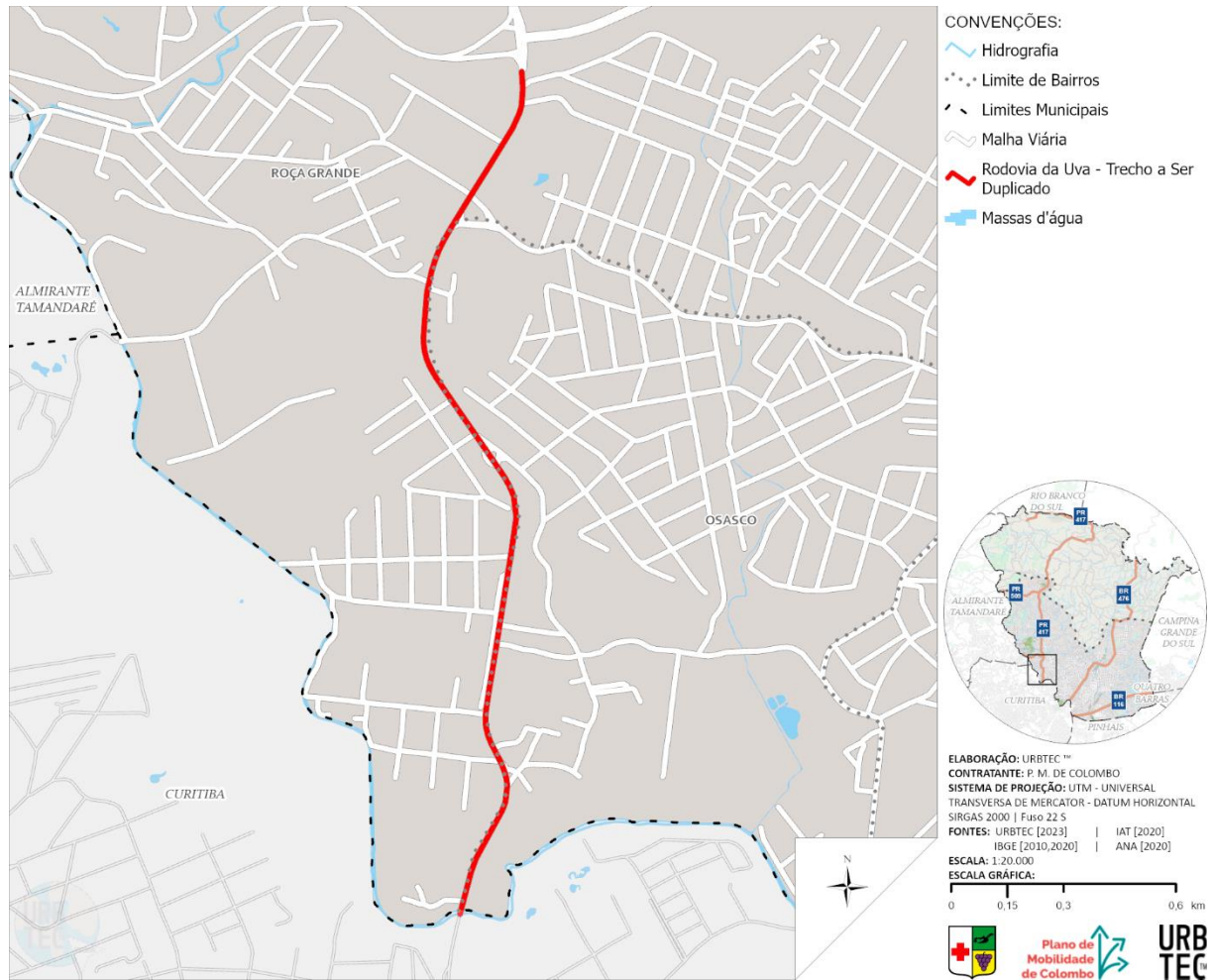
Esta ação deve ser articulada à Proposta 1.1 — Promoção de conexões e integração regional por meio do Contorno Norte, e ao Detalhamento da Ação 8.3.3 — Regulamentação e implementação na legislação municipal de padrões de execução de estruturas cicláveis, com o objetivo de melhorar a fluidez do tráfego da região, bem como aumentar a segurança do tráfego local. De igual maneira, esta ação deve ser avaliada à luz do Detalhamento da Ação 2.3.4 — Elaboração de estudo de viabilidade técnico-financeira para municipalização do trecho urbano da Estrada da Ribeira e da Ação 2.3.5 — Elaboração de estudo de viabilidade técnico-financeira para municipalização do trecho urbano da Rodovia da Uva.

Conforme descrito durante a Etapa 2, a Rodovia da Uva (PR-417) é importante via de ligação entre o município de Colombo e Curitiba, possuindo atividade comercial intensa. A rodovia passou por processo de reconfiguração recente no trecho que tem início no entroncamento com a PR-418 e o centro de Colombo. Esta reconfiguração implantou uma via com 3 faixas de tráfego por sentido, garantindo uma maior capacidade viária, uma vez que, aumentou o número de faixas por sentido.

É importante ressaltar que atualmente as rodovias que cortam as áreas urbanas do município possuem ocupações com frente e acesso direto a elas. Para a Rodovia da Uva, mesmo que não tenham sido implantadas vias marginais, que consistem em vias destinadas ao tráfego local e utilizada para acessar os lotes lindeiros, a faixa de circulação mais externa da rodovia prevê um fluxo local (com velocidade máxima de 40 quilômetros por hora). Isto é, na impossibilidade de implantação de vias marginais, os acessos das atividades lindeiras às rodovias podem ser autorizados a partir da rodovia, podendo ser aceita outra opção de acesso viário direto no caso da ausência da via marginal, desde que devidamente aprovado junto aos órgãos rodoviários competentes, como é o caso do trecho duplicado da Rodovia da Uva.

Portanto, propõe-se a duplicação do trecho da Rodovia da Uva, com início na divisa com o município de Curitiba, até o entroncamento com a PR-418 (Contorno Norte), com a implantação de duas faixas por sentido e separação por canteiro central (Figura 67). Como parte considerável da ocupação urbana está próxima à rodovia, há necessidade de tratar os acessos à rodovia.

Figura 67 — Rodovia da Uva — Trecho a ser duplicado



Fonte: URBTEC™ (2020).

#### 2.5.4.4. Detalhamento da Ação 4.4.4 — Readequação de faixas de pedestre e travessias elevadas

A presente ação deve estar articulada à Diretriz 3 — Aprimoramento da infraestrutura viária do município; ao Detalhamento da Ação 4.4.1 — Regulamentação e implementação na legislação municipal de padrões de execução de sinalizações de trânsito, ao Detalhamento da Ação 8.1.2 — Regulamentação e implementação na legislação municipal de padrões de execução de calçadas e ao Detalhamento da Ação 8.3.3 — Regulamentação e implementação na legislação municipal de padrões de execução de estruturas cicláveis.

A fim de garantir maior visibilidade dos pedestres aos motoristas de veículos automotores, e facilitar a acessibilidade dos transeuntes, é necessária a requalificação ou implantação de travessias elevadas, independentemente da localização na via, seja ela em esquina ou em meio de quadra, sendo respeitada a Resolução CONTRAN N.º 738 de 06/09/2018. A via deve estar adequadamente sinalizada, e o trecho de via deve ter velocidade regulamentada máxima de 40 km/h. Em vias de alto tráfego de veículos e velocidade igual ou superior a 70 km/h, a travessia deve ser viabilizada por meio de transposição subterrânea, aérea ou semafórica.

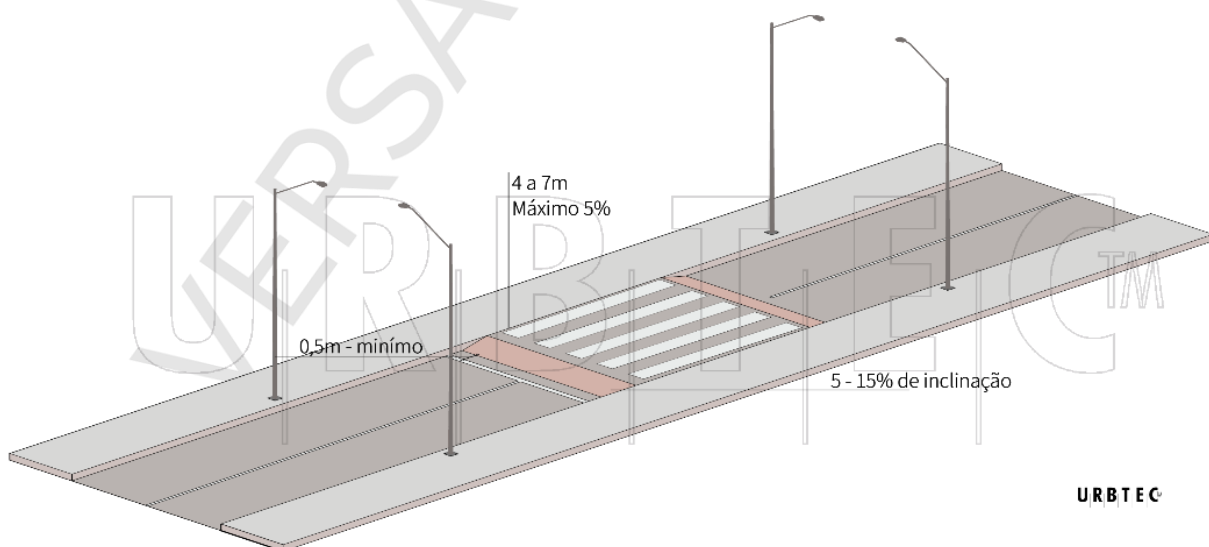
Ressalta-se que as faixas de pedestres devem ser implantadas apenas nos casos em que a implantação de travessia elevada não é indicada. Conforme a Resolução CONTRAN N.º 738. Não é permitida a implantação de travessia elevada para pedestres em via ou trecho de via em que seja observada qualquer uma das seguintes condições:

- I — isoladamente, sem outras medidas conjuntas que garantam que os veículos se aproximem com uma velocidade segura da travessia;
- II — com declividade longitudinal superior a 6%;
- III — em via rural, exceto quando apresentar características de via urbana;
- IV — em via arterial, exceto quando justificado por estudos de engenharia;
- V — em via com faixa ou pista exclusiva para ônibus;
- VI — em trecho de pista com mais de duas faixas de circulação, exceto em locais justificados por estudos de engenharia;
- VII — em pista não pavimentada ou inexistência de calçadas;
- VIII — em curva ou situação com interferências visuais que impossibilitem visibilidade do dispositivo à distância;

- IX — em locais desprovidos de iluminação pública ou específica;
- X — em obra de arte e nos 25 metros anteriores e posteriores a estas;
- XI — defronte a guia rebaixada para entrada e saída de veículos.
- XII — em esquinas a menos de 12m do alinhamento do bordo da via transversal, exceto quando justificado por estudo de engenharia (CONTRAN, 2018).

A Figura 68 apresenta o projeto-tipo constante na Resolução CONTRAN N.º 738. O comprimento da plataforma deve seguir largura igual à da pista, garantidas as condições de drenagem superficial; a largura da plataforma deve ter no mínimo 5,0m e no máximo 7,0m, garantidas as condições de drenagem superficial; o comprimento das rampas deve ser igual ao da plataforma; a largura das rampas deve ter no mínimo 0,5m, e deve ser calculada de acordo com a altura da faixa elevada, com inclinação entre 5% e 10% a ser estabelecida por estudos de engenharia, em função da velocidade e composição do tráfego; e sua altura deve ser igual à altura da calçada, desde que não ultrapasse 15,0cm. Em locais em que a calçada tenha altura superior a 15,0cm, a concordância entre o nível da faixa elevada e o da calçada deve ser feita por meio de rebaixamento da calçada, conforme estabelecido na norma ABNT NBR 9050 e conforme Detalhamento da Ação 8.1.2 — Regulamentação e implementação na legislação municipal de padrões de execução de calçadas.

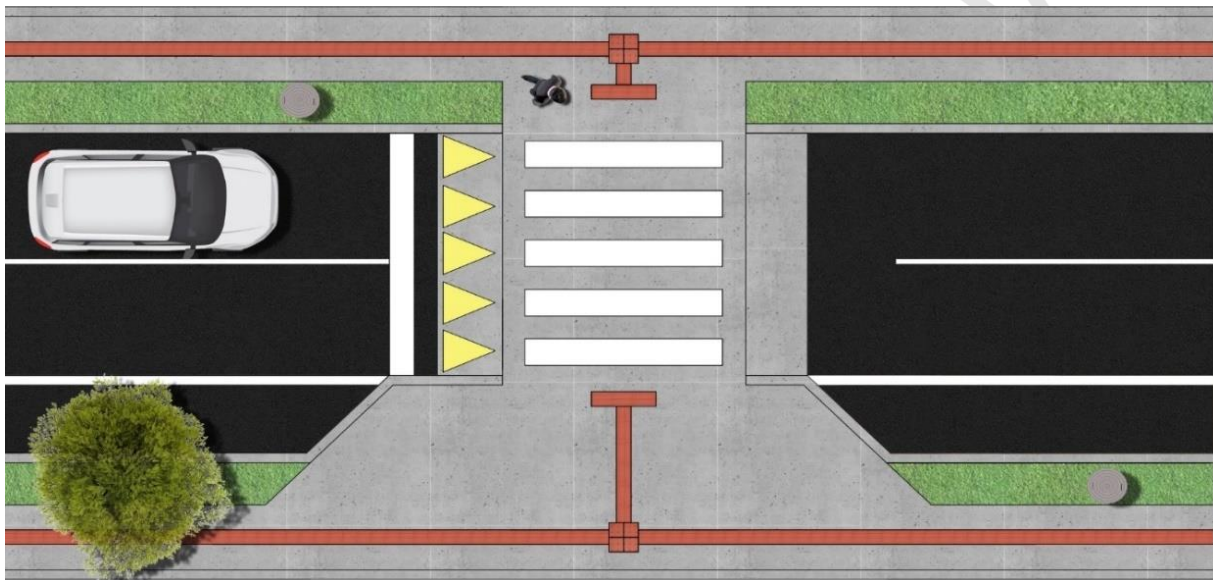
Figura 68 — Projeto-tipo de travessia elevada



Fonte: URBTEC™ (2020).

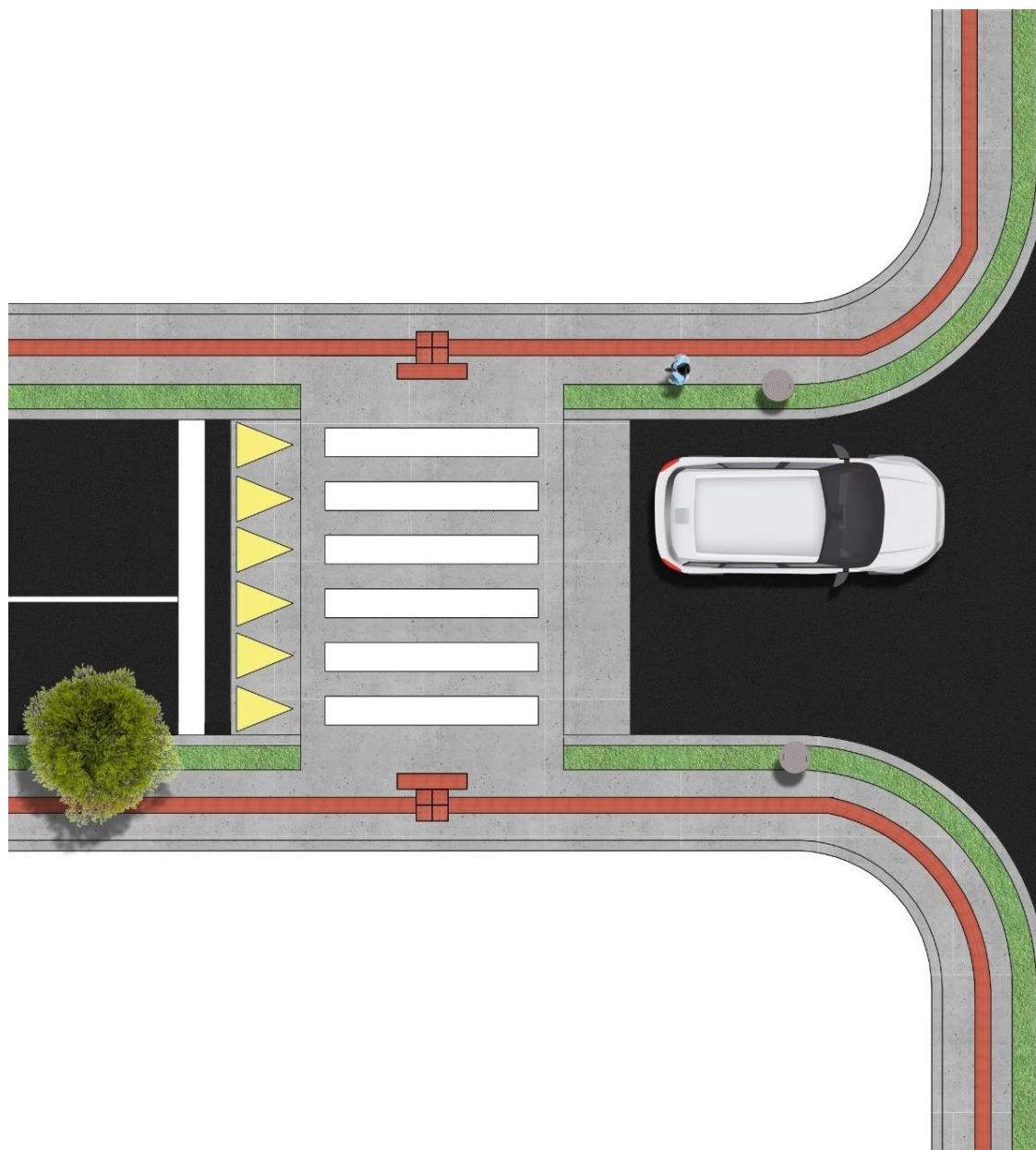
As figuras a seguir exemplificam a proposta. A primeira opção (Figura 69) ilustra a implantação de faixas elevadas quando há possibilidade de ampliação do calçamento por meio de substituição da área destinada a estacionamento, e a segunda (Figura 70) quando não se tem a possibilidade de ampliação da largura da calçada por falta de espaço da caixa viária. Destaca-se, ainda, que a Figura 69 apresenta uma solução possível para meios de quadra, enquanto a Figura 70 ilustra a implantação de faixa elevada próximo às esquinas. Por fim, a Figura 71 apresenta a implantação de faixa elevada nos cruzamentos.

Figura 69 — Modelo de faixa elevada com ampliação do calçamento



Fonte: URBTEC™ (2020).

Figura 70 — Modelo de faixa elevada sem ampliação do calçamento



Fonte: URBTEC™ (2020).

Figura 71 — Modelo de faixa elevada nos cruzamentos



Fonte: URBTEC™ (2020).

Essa ação é proposta para trechos de vias urbanas que possuam equipamentos públicos como postos de saúde, escolas, áreas de lazer, terminais de transporte público, entre outros. Durante a Etapa 2 — Diagnóstico e Prognóstico, do presente Plano, para realização dos inventários físicos, foram delimitados perímetros nas quatro regionais do município, em áreas próximas aos terminais de transporte coletivo e outros equipamentos públicos. Além disso, o recorte também buscou englobar ruas de diferentes hierarquias, contemplando vias estruturais, expressas, distribuidoras e locais.

Dentre os itens levantados e avaliados, estão as faixas de pedestres e as travessias elevadas. Os dados, dispostos no Quadro 33 e no Quadro 34 devem servir como

balizadores para direcionamento da ação de readequação e requalificação das faixas de pedestre.

No polígono de inventário físico no Centro de Colombo (Figura 72), foram levantadas 55 faixas de pedestres e 11 travessias elevadas, sendo que cerca de 80% foram consideradas como em condições ótimas ou regulares, e 20% ruins, principalmente nos casos em que a sinalização não está evidente. Cerca de 38 faixas de pedestres são atendidas por rampas de acesso, somando um total de 70 rampas que, em 40%, se encontram em ótimas condições, 44% em situação regular e 17% em condição ruim.

Para o perímetro levantado no Guaraituba (Figura 73), em relação às faixas de pedestres, 61% estão em condições ruins, devido à falta de manutenção das pinturas, 27% estão em situação regular e outros 21% estão em ótimas condições. Apenas oito faixas de pedestres são atendidas com rampas de acesso e a maioria está em situação regular ou ruim.

No polígono do bairro Maracanã (Figura 74) foram identificadas um total de 109 travessias na área: 100 faixas de pedestres, 55 em ótimas condições, 38 regulares e 7 ruins e; 9 travessias elevadas, quatro em ótimas condições e cinco regulares. Entre as faixas de pedestre levantadas, apenas 23 delas eram atendidas com rampas de acesso ou guias rebaixadas.

Em relação às travessias do Roça Grande (Figura 75), foram levantadas apenas 12, sendo oito delas faixas de pedestre (quatro em ótimo estado, três regulares e uma ruim) e as outras quatro travessias elevadas em condição regular.

### Quadro 33 – Situação das Travessias Elevadas nos perímetros levantados

Travessias Elevadas			
Perímetro	Ótimo	Regular	Ruim
Centro	5	6	0
Guaraituba	1	0	0
Maracanã	4	5	0
Roça Grande	0	4	0

Fonte: URBTEC™ (2023).

Quadro 34 – Situação das Faixas de Pedestre nos perímetros levantados

Faixas de Pedestre			
Perímetro	Ótimo	Regular	Ruim
Centro	13	30	13
Guaraituba	17	18	34
Maracanã	57	43	7
Roça Grande	4	3	1

Fonte: URBTEC™ (2023).

Figura 72 – Faixas de Pedestre e Travessias Elevadas para readequação no Centro



Fonte: URBTEC™ (2023).

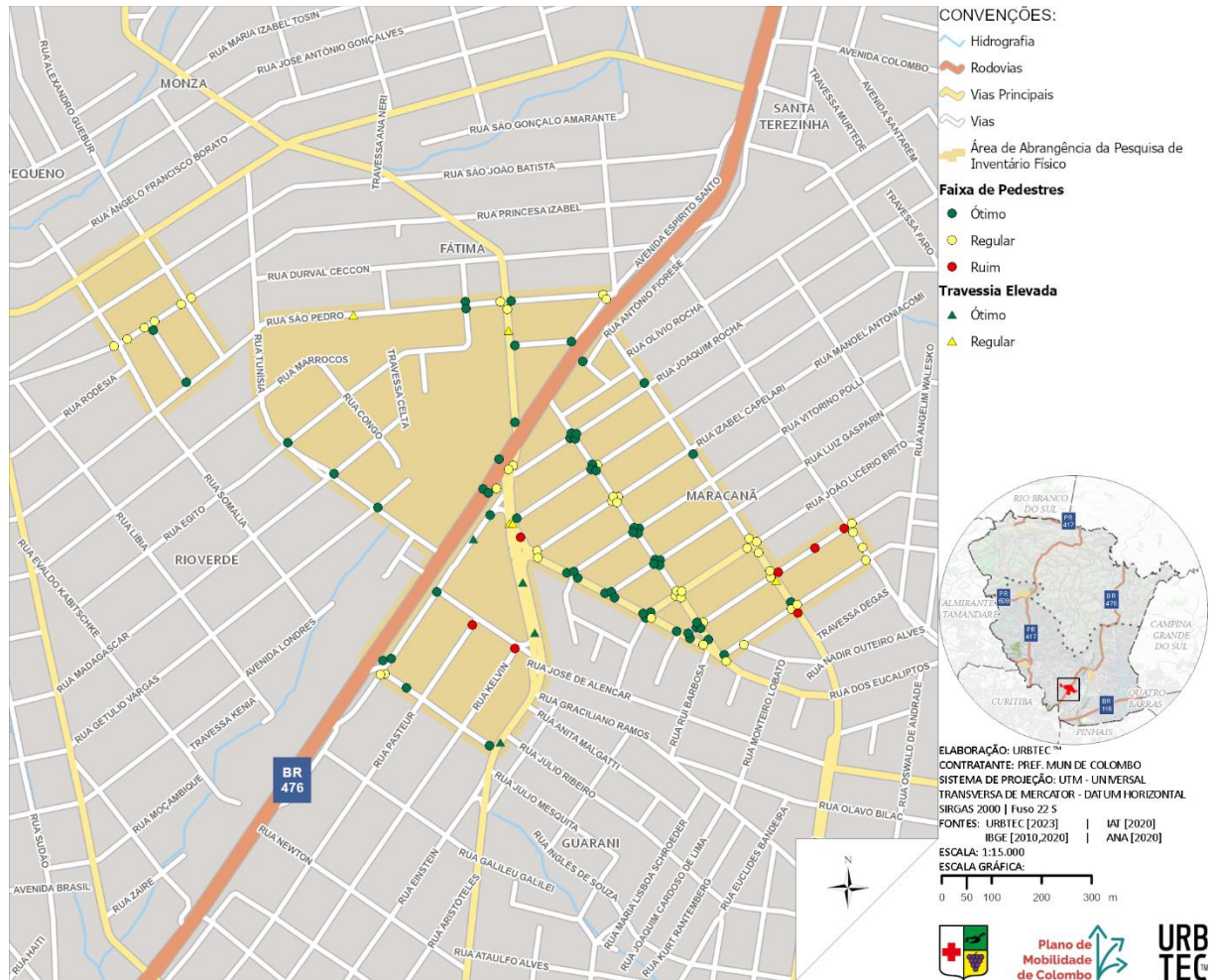
Figura 73 – Faixas de Pedestre e Travessias Elevadas para readequação no Guaraituba



Fonte: URBTEC™ (2023).

VERSÃO

Figura 74 – Faixas de Pedestre e Travessias Elevadas para readequação no Maracanã



Fonte: URBTEC™ (2023).

Figura 75 – Faixas de Pedestre e Travessias Elevadas para readequação no Roça Grande



Fonte: URBTEC™ (2023).

VERSÃO

#### 2.5.4.5. Detalhamento da Ação 4.4.5 — Regulamentação dos padrões de projeto e execução de iluminação pública

Conforme a ABNT 5101 (BRASIL, 2012), a iluminação pública tem como principal objetivo proporcionar visibilidade para a segurança do tráfego de veículos e pedestres, de forma rápida, precisa e confortável. Os projetos de iluminação pública devem atender aos requisitos específicos do usuário e devem promover:

- A redução de acidentes noturnos;
- A melhoria das condições de vida, principalmente nas comunidades carentes;
- O auxílio à proteção policial, com ênfase na segurança dos indivíduos e propriedades;
- A facilidade do fluxo de tráfego;
- O destaque a edifícios e obras públicas durante à noite;
- A eficiência energética.

Ainda, a aplicação da norma propõe a produção adequada de iluminação e a utilização racional da energia, por meio do uso de:

- Lâmpadas, reatores e luminárias eficientes;
- Luminárias com posicionamento e altura adequados;
- Um bom programa de manutenção, para assegurar a integridade do sistema e a preservação do nível de iluminação.

Portanto, propõe-se a regulamentação dos padrões de projeto e execução de iluminação pública, aumentando a abrangência e melhorando a eficiência dessa infraestrutura. A regulamentação deve seguir a Norma Brasileira 5101, revisada em 2012 pela Associação Brasileira de Normas Técnicas, estabelece os requisitos para iluminação de vias públicas, bem como a ABNT NBR 5461 (Iluminação), ABNT NBR 15688 (Redes de distribuição aérea de energia elétrica com condutores nus). A minuta estará disposta no produto correspondente à fase de institucionalização do plano.

A regulamentação deve levar em consideração: (i) a iluminação destinada aos diferentes modos, como pedestres, ciclistas e os modos motorizados; (ii) a altura e o espaçamento

da montagem, altura da montagem, considerando o conforto dos usuários de veículos motorizados, pedestres e ciclistas; (iii) as condições de luminância e a utilização de sistemas de iluminação modernos e econômicos.

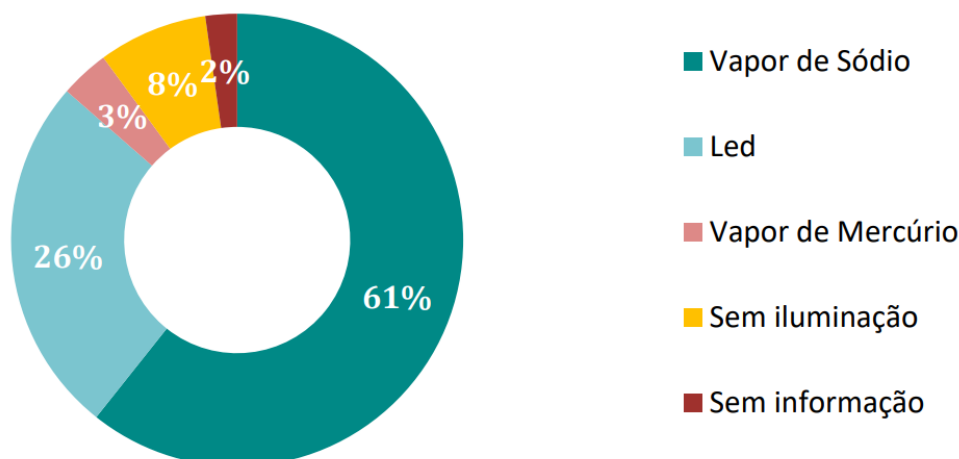
Ressalta-se que o Detalhamento da Ação 8.1.2 — Regulamentação e implementação na legislação municipal de padrões de execução de calçadas traz complementações acerca do posicionamento das estruturas de iluminação, e que o Detalhamento da Ação 4.4.6 — Modernização e instalação de sistemas de iluminação viária apresenta a abrangência territorial proposta.

#### 2.5.4.6. Detalhamento da Ação 4.4.6 — Modernização e instalação de sistemas de iluminação viária à Ação 4.4.8 — Readequação da iluminação de vapor de sódio ou mercúrio para iluminação em LED

Conforme disposto durante a Etapa 2 — Diagnóstico e Prognóstico, o documento “Características urbanísticas no entorno dos domicílios”, integrante do Censo Demográfico de 2010, mensurou aspectos importantes da infraestrutura urbana dos municípios brasileiros. Dentre eles, a iluminação pública. Segundo o IBGE (2010), em Colombo, 97% das vias contavam com iluminação pública.

Contudo, de acordo com o mapeamento realizado pelo Paranacidade, 89,93% das vias possuem iluminação urbana no município, enquanto 7,82% não detém iluminação. Destaca-se que 2,26% dos eixos viários não possuem essa informação. O Gráfico 2 apresenta o tipo de iluminação nas vias de Colombo. Destaca-se que o vapor de sódio ou de mercúrio ainda correspondem a aproximadamente dois terços da iluminação de Colombo, indicando a necessidade de modernização do sistema com vistas à eficiência energética e ao conforto dos usuários.

Gráfico 2 — Tipo de iluminação nas vias de Colombo



Fonte: URBTEC™ (2023), com base em SEDU/PARANACIDADE (2022).

Sendo assim, propõe-se a modernização e a instalação de sistemas de iluminação viária, considerando as vias não atendidas e o tipo de iluminação nas vias atendidas. O atendimento à escala do pedestre e do ciclista é fundamental, sendo condição favorável para o incremento na mobilidade ativa no município. Portanto, a presente ação deve estar articulada ao Detalhamento da Ação 8.3.3 — Regulamentação e implementação na legislação municipal de padrões de execução de estruturas cicláveis e ao Detalhamento da Ação 8.1.2 — Regulamentação e implementação na legislação municipal de padrões de execução de calçadas.

Portanto, propõe-se:

- A implementação de iluminação em LED nas vias do município sem iluminação, conforme Anexo IV — Vias para instalação de sistemas de iluminação viária na área urbana, Anexo V — Vias para instalação de sistemas de iluminação viária na área rural e Mapa 9;
- A readequação da iluminação de vapor de sódio ou mercúrio para iluminação em LED, conforme Quadro 35 e Mapa 9;
- A implementação de iluminação LED na escala do ciclista e do pedestre nas rotas acessíveis e nas vias onde há estrutura ciclável, conforme Quadro 36.

**Quadro 35 – Quantidade de vias para readequação da iluminação**

<b>Área Urbana</b>	
Quantidade de vias*	1341
Extensão das vias* para readequação	91.937,54 m
<b>Área Rural</b>	
Quantidade de vias*	58
Extensão das vias* para readequação	623.748,8 m
<b>Total: 715.686,34 m (715,7 km)</b>	

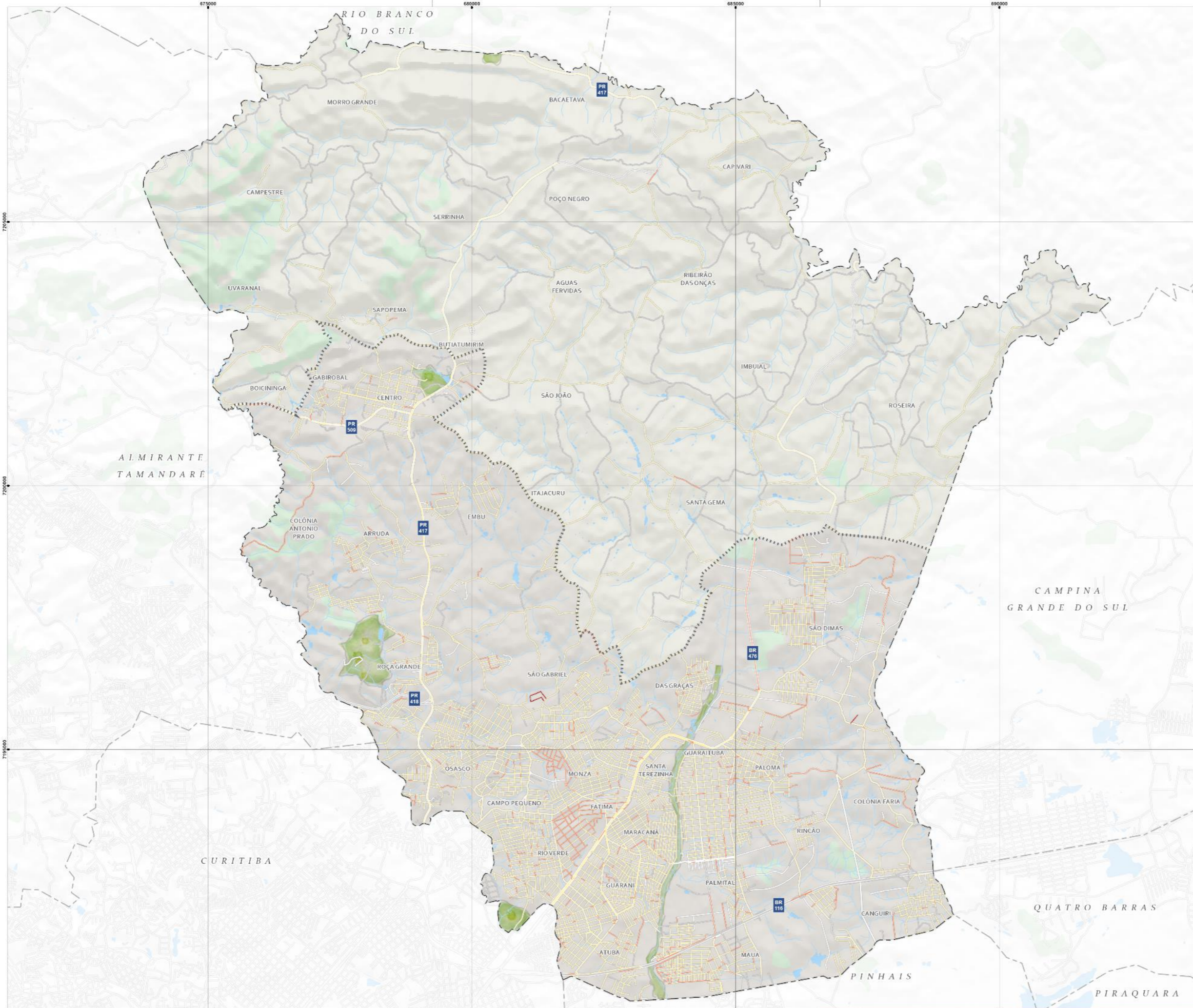
Fonte: SEDU/PARANACIDADE (2022)., adaptado por URBTEC™ (2023).

Nota (\*) o termo não necessariamente se refere à totalidade das vias. Pode estar sugerindo apenas um trecho.

**Quadro 36 – Quantidade de vias existentes para implantação de iluminação voltada ao pedestre e ao ciclista**

<b>Tipologia</b>	<b>Extensão</b>
Ciclofaixas	115,26 km
Ciclovias	77,30 km
Rotas Acessíveis	11,90 km
<b>Total: 204,46 km</b>	

Fonte: URBTEC™ (2023).



**CONVENÇÕES:**

- Hidrografia
- Limite entre Zonas Urbana e Rural
- Limites Municipais
- Malha Viária
- Massas d'água
- Parques e Praças
- Tipo de Iluminação Viária <sup>1</sup>**
- LED
- Vapor de Mercúrio
- Vapor de Sódio
- Sem Iluminação



**REFERÊNCIAS:**

**ELABORAÇÃO:** URBTEC™  
**CONTRATANTE:** PREFEITURA MUNICIPAL DE COLOMBO  
**SISTEMA DE COORDENADAS:** PROJETADAS  
**SISTEMA DE PROJEÇÃO:** UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR | DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000 | Fuso 22S  
**FONTES:** URBTEC [2022] | PMC [2022]  
 IBGE [2010, 2020] | PARANACIDADE [2020] <sup>1</sup>  
**DATA:** junho de 2022  
**ESCALA:** 1:70.000  
**ESCALA GRÁFICA:**



#### 2.5.4.7. Detalhamento da Ação 4.4.7 — Implantação de área de espera para motocicletas

Para contribuir com a segurança dos usuários de motocicletas no município de Colombo é proposto a implantação de Áreas de Espera para Motocicletas em cruzamentos com sinalização semafórica na área urbana da cidade, onde as motocicletas podem realizar a parada em área segregada e iniciar a movimentação na via antes dos outros veículos. A existência de implantação dessas áreas, também conhecidas como *motocaixas* ou *motoboxes* está prevista na alteração do Código de Trânsito Brasileiro que entrou em vigor em abril de 2021 de acordo com a Lei n.º 14071/2020, sendo definida por área delimitada por 2 (duas) linhas de retenção, destinada exclusivamente à espera de motocicletas, motonetas e ciclomotores, junto à aproximação semafórica, imediatamente à frente da linha de retenção dos demais veículos, conforme Anexo I da nova lei. A Figura 76 exemplifica implantação de Área de Espera, no município de Curitiba.

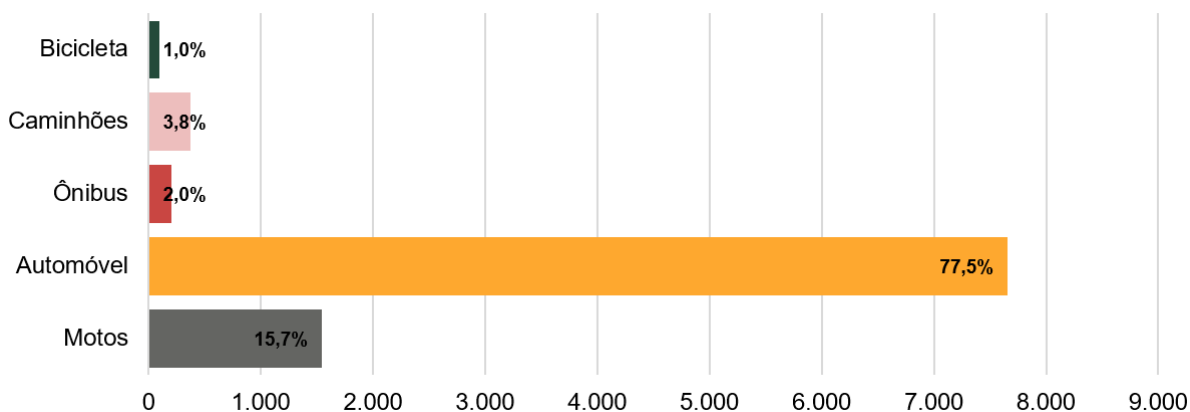
Figura 76 — Área de Espera para Motocicletas implantada na Cidade de Curitiba



Fonte: Marco Charneski/Tribuna do Paraná, 2018.

O fluxo de motocicletas nas vias do município de Colombo nos dias úteis representa cerca de 15% do fluxo total de veículos levantados por meio da pesquisa de Contagem Volumétrica de Tráfego, desenvolvida pela Consultora durante a Etapa 2 — Diagnóstico e Prognóstico do presente Plano, conforme apresentado no Gráfico 3.

Gráfico 3 — Distribuição em categorias veiculares, em dias úteis



Fonte: URBTEC™, 2023.

Com isso, é proposta a implantação de 12 Áreas de espera em Colombo em cruzamentos viários onde existem ou estão sendo propostas a implantação de sinalização semafórica, conforme Quadro 37 e Figura 81. Oito pontos de implantação partem dos Pontos de Contagem Volumétrica, pelo entendimento de que esses pontos foram levantados justamente por serem cruzamentos com alto tráfego de veículos. Outros quatro pontos representam cruzamentos identificados pela Consultora como prioritários no recebimento de sinalização semafórica, conforme Proposta 2.3 — Aprimoramento da circulação em áreas de grande concentração de fluxo.

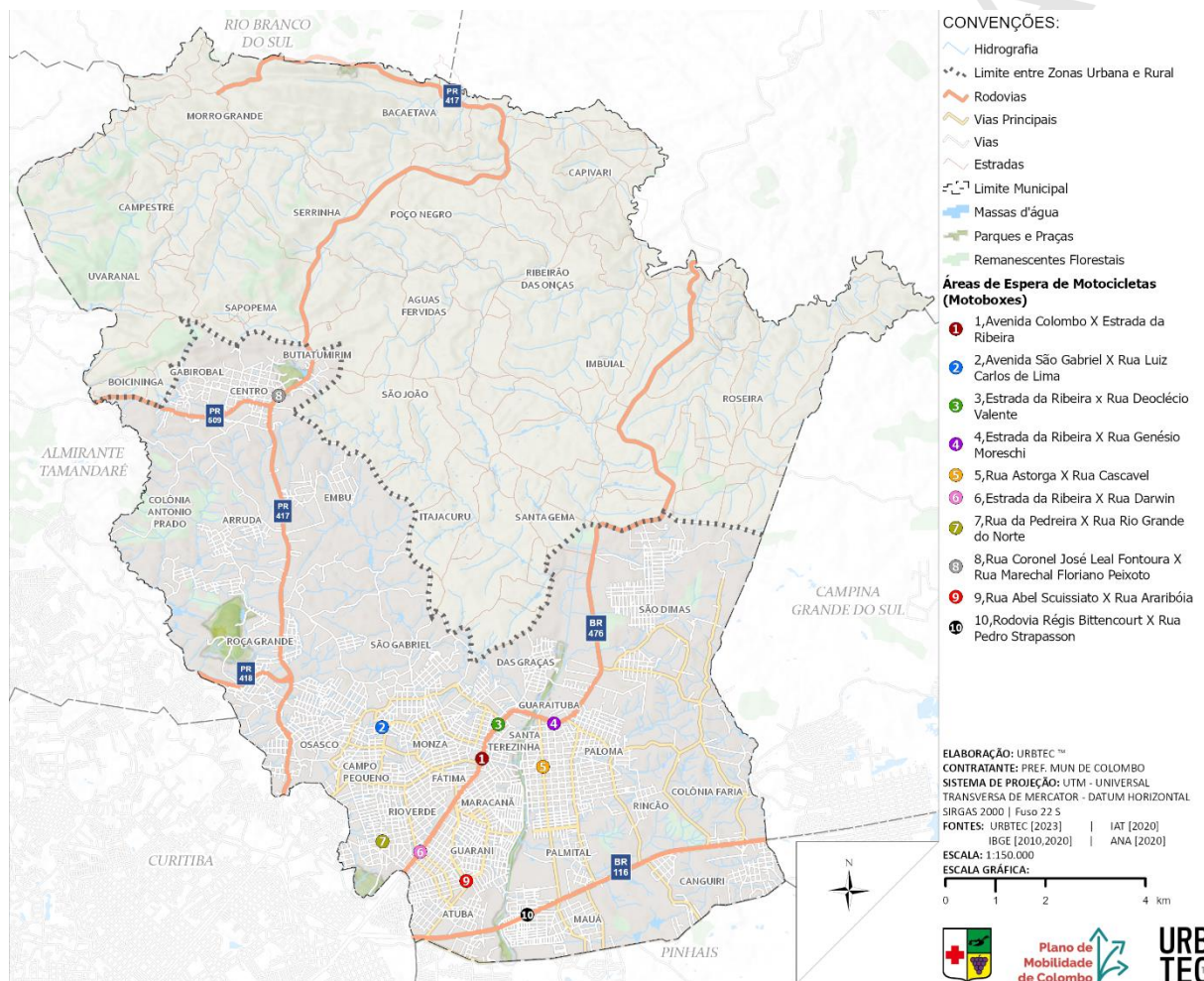
Quadro 37 — Localização dos pontos a receber Área de Espera para Motocicletas

Localização	Observação
R. Santarém x Estrada da Ribeira	Ponto de Pesquisa de Contagem Volumétrica 002
R. Felício Kania x Av. São Gabriel x R. Luiz Carlos de Lima	Ponto de Pesquisa de Contagem Volumétrica 006
Estrada da Ribeira x R. Deoclécio Valente x Av. Pref. João Batista Stocco	Ponto de Pesquisa de Contagem Volumétrica 010
Estrada da Ribeira x R. Genésio Moreschi	Ponto de Pesquisa de Contagem Volumétrica 011
R. Astorga x R. Cascavel	Ponto de Pesquisa de Contagem Volumétrica 012
Estrada da Ribeira x R. Gustavo Kabitschke	Ponto de Pesquisa de Contagem Volumétrica 017
R. da Pedreira x R. Rio Grande do Norte x Av. Londres	Ponto de Pesquisa de Contagem Volumétrica 018
R. José Leal Fontoura x Rodovia da Uva	<i>Sinalização semafórica proposta</i>

Localização	Observação
Estrada da Ribeira x Av. Colombo	Sinalização semafórica proposta
R. Araribóia x R. Abel Scussiato	Sinalização semafórica proposta
R. Pedro Strapasson x R. Alcide Nilton Motin x R. Antônio Silveiro da Veiga	Sinalização semafórica proposta

Fonte: URBTEC™, 2023.

Figura 77 — Locais para implantação da área de espera para motocicletas



Fonte: URBTEC™, 2023.

O Quadro 38 apresenta a síntese do resultado da Pesquisa de Contagem Volumétrica nos pontos a receber as áreas de espera. É possível identificar a intensa movimentação de motocicletas e outros veículos, bem como a participação das motocicletas em cada faixa de horário. Nos horários de maior movimento, a participação de motocicletas pode ser superior a 20%.

Quadro 38 — Resultado da Contagem Volumétrica nos pontos a receber Área de Espera para Motocicletas

Ponto 002 — R. Santarém x Estrada da Ribeira				
Horário		Motos	Total de Veículos	Porcentagem de Motos
Manhã (29/06/2022)	06:00 — 06:15	30	221	13,6%
	06:15 — 06:30	58	353	16,4%
	06:30 — 06:45	74	437	16,9%
	06:45 — 07:00	84	476	17,6%
	07:00 — 07:15	105	553	19,0%
	07:15 — 07:30	122	657	18,6%
	07:30 — 07:45	144	778	18,5%
	07:45 — 08:00	122	766	15,9%
	08:00 — 08:15	85	652	13,0%
	08:15 — 08:30	67	611	11,0%
	08:30 — 08:45	61	561	10,9%
08:45 — 09:00	65	591	11,0%	
Noite (29/06/2022)	17:00 — 17:15	104	840	12,4%
	17:15 — 17:30	116	869	13,3%
	17:30 — 17:45	127	840	15,1%
	17:45 — 18:00	124	915	13,6%
	18:00 — 18:15	160	919	17,4%
	18:15 — 18:30	132	777	17,0%
	18:30 — 18:45	109	710	15,4%
	18:45 — 19:00	119	737	16,1%
	19:00 — 19:15	103	639	16,1%
	19:15 — 19:30	90	630	14,3%
	19:30 — 19:45	84	615	13,7%
19:45 — 20:00	75	573	13,1%	
<b>TOTAL:</b>		<b>2.360</b>	<b>15.720</b>	<b>15,0%</b>
Ponto 006 — R. Felício Kania x Av. São Gabriel x R. Luiz Carlos de Lima				
Horário		Motos	Total de Veículos	Porcentagem de Motos
Manhã (24/06/2022)	06:00 — 06:15	5	39	12,8%
	06:15 — 06:30	13	93	14,0%
	06:30 — 06:45	21	171	12,3%
	06:45 — 07:00	30	196	15,3%
	07:00 — 07:15	6	137	4,4%
	07:15 — 07:30	64	505	12,7%
	07:30 — 07:45	47	288	16,3%
	07:45 — 08:00	39	285	13,7%
	08:00 — 08:15	25	184	13,6%
	08:15 — 08:30	77	648	11,9%
	08:30 — 08:45	38	324	11,7%
08:45 — 09:00	46	322	14,3%	
Noite (23/06/2022)	17:00 — 17:15	0	19	0,0%
	17:15 — 17:30	37	357	10,4%

	17:30 — 17:45	30	336	8,9%
	17:45 — 18:00	52	456	11,4%
	18:00 — 18:15	48	227	21,1%
	18:15 — 18:30	55	334	16,5%
	18:30 — 18:45	71	371	19,1%
	18:45 — 19:00	90	372	24,2%
	19:00 — 19:15	20	132	15,2%
	19:15 — 19:30	37	369	10,0%
	19:30 — 19:45	48	387	12,4%
	19:45 — 20:00	26	287	9,1%
	<b>TOTAL:</b>	<b>925</b>	<b>6.839</b>	<b>13,5%</b>

**Ponto 010 — Estrada da Ribeira x R. Deoclécio Valente x Av. Pref. João Batista Stocco**

Horário		Motos	Total de Veículos	Porcentagem de Motos
Manhã (30/06/2022)	06:00 — 06:15	40	265	15,1%
	06:15 — 06:30	72	414	17,4%
	06:30 — 06:45	94	462	20,3%
	06:45 — 07:00	109	539	20,2%
	07:00 — 07:15	132	626	21,1%
	07:15 — 07:30	146	835	17,5%
	07:30 — 07:45	160	885	18,1%
	07:45 — 08:00	146	938	15,6%
	08:00 — 08:15	99	797	12,4%
	08:15 — 08:30	86	769	11,2%
	08:30 — 08:45	64	679	9,4%
Noite (30/06/2022)	08:45 — 09:00	71	650	10,9%
	17:00 — 17:15	115	927	12,4%
	17:15 — 17:30	120	960	12,5%
	17:30 — 17:45	138	938	14,7%
	17:45 — 18:00	162	1.012	16,0%
	18:00 — 18:15	199	1.019	19,5%
	18:15 — 18:30	162	1.034	15,7%
	18:30 — 18:45	129	922	14,0%
	18:45 — 19:00	129	854	15,1%
	19:00 — 19:15	90	745	12,1%
	19:15 — 19:30	91	752	12,1%
19:30 — 19:45	93	800	11,6%	
19:45 — 20:00	86	701	12,3%	
	<b>TOTAL:</b>	<b>2.733</b>	<b>18.523</b>	<b>14,8%</b>

**Ponto 011 — R. Astorga x R. Cascavel**

Horário		Motos	Total de Veículos	Porcentagem de Motos
Manhã (29/06/2022)	06:00 — 06:15	31	185	16,8%
	06:15 — 06:30	50	296	16,9%
	06:30 — 06:45	69	324	21,3%
	06:45 — 07:00	86	396	21,7%
	07:00 — 07:15	96	464	20,7%

	07:15 — 07:30	102	566	18,0%
	07:30 — 07:45	115	607	18,9%
	07:45 — 08:00	110	636	17,3%
	08:00 — 08:15	71	527	13,5%
	08:15 — 08:30	58	482	12,0%
	08:30 — 08:45	42	436	9,6%
	08:45 — 09:00	46	415	11,1%
Noite (29/06/2022)	17:00 — 17:15	71	583	12,2%
	17:15 — 17:30	94	613	15,3%
	17:30 — 17:45	95	695	13,7%
	17:45 — 18:00	109	691	15,8%
	18:00 — 18:15	160	763	21,0%
	18:15 — 18:30	136	682	19,9%
	18:30 — 18:45	105	592	17,7%
	18:45 — 19:00	75	515	14,6%
	19:00 — 19:15	73	543	13,4%
	19:15 — 19:30	57	515	11,1%
	19:30 — 19:45	58	425	13,6%
	19:45 — 20:00	72	418	17,2%
	<b>TOTAL:</b>	<b>1.981</b>	<b>12.369</b>	<b>16,0%</b>

Ponto 012 — Estrada da Ribeira x R. Genésio Moreschi				
Horário		Motos	Total de Veículos	Porcentagem de Motos
Manhã (28/06/2022)	06:00 — 06:15	14	92	15,2%
	06:15 — 06:30	20	160	12,5%
	06:30 — 06:45	32	187	17,1%
	06:45 — 07:00	31	185	16,8%
	07:00 — 07:15	40	293	13,7%
	07:15 — 07:30	41	306	13,4%
	07:30 — 07:45	46	322	14,3%
	07:45 — 08:00	40	378	10,6%
	08:00 — 08:15	33	353	9,3%
	08:15 — 08:30	29	260	11,2%
	08:30 — 08:45	26	251	10,4%
	08:45 — 09:00	36	269	13,4%
Noite (27/06/2022)	17:00 — 17:15	52	384	13,5%
	17:15 — 17:30	32	411	7,8%
	17:30 — 17:45	43	411	10,5%
	17:45 — 18:00	48	410	11,7%
	18:00 — 18:15	74	423	17,5%
	18:15 — 18:30	66	420	15,7%
	18:30 — 18:45	56	384	14,6%
	18:45 — 19:00	51	329	15,5%
	19:00 — 19:15	44	355	12,4%
	19:15 — 19:30	53	266	19,9%
	19:30 — 19:45	39	239	16,3%
	19:45 — 20:00	42	261	16,1%
	<b>TOTAL:</b>	<b>988</b>	<b>7.349</b>	<b>13,4%</b>

Ponto 017 — Estrada da Ribeira x R. Gustavo Kabitschke				
Horário		Motos	Total de Veículos	Porcentagem de Motos
Manhã (30/06/2022)	06:00 — 06:15	39	309	12,6%
	06:15 — 06:30	70	443	15,8%
	06:30 — 06:45	112	602	18,6%
	06:45 — 07:00	119	656	18,1%
	07:00 — 07:15	138	736	18,8%
	07:15 — 07:30	188	923	20,4%
	07:30 — 07:45	207	902	22,9%
	07:45 — 08:00	207	1.011	20,5%
	08:00 — 08:15	131	838	15,6%
	08:15 — 08:30	98	737	13,3%
	08:30 — 08:45	99	704	14,1%
	08:45 — 09:00	71	614	11,6%
Noite (29/06/2022)	17:00 — 17:15	152	964	15,8%
	17:15 — 17:30	159	972	16,4%
	17:30 — 17:45	192	1.179	16,3%
	17:45 — 18:00	170	995	17,1%
	18:00 — 18:15	210	1.098	19,1%
	18:15 — 18:30	193	1.044	18,5%
	18:30 — 18:45	160	907	17,6%
	18:45 — 19:00	105	816	12,9%
	19:00 — 19:15	98	798	12,3%
	19:15 — 19:30	80	650	12,3%
	19:30 — 19:45	80	658	12,2%
	19:45 — 20:00	76	545	13,9%
<b>TOTAL:</b>		<b>3.154</b>	<b>19.101</b>	<b>16,5%</b>
Ponto 018 — R. da Pedreira x R. Rio Grande do Norte x Av. Londres				
Horário		Motos	Total de Veículos	Porcentagem de Motos
Manhã (24/06/2022)	06:00 — 06:15	14	113	12,4%
	06:15 — 06:30	20	162	12,3%
	06:30 — 06:45	30	241	12,4%
	06:45 — 07:00	36	276	13,0%
	07:00 — 07:15	30	292	10,3%
	07:15 — 07:30	49	352	13,9%
	07:30 — 07:45	52	376	13,8%
	07:45 — 08:00	57	366	15,6%
	08:00 — 08:15	36	312	11,5%
	08:15 — 08:30	32	295	10,8%
	08:30 — 08:45	34	267	12,7%
	08:45 — 09:00	28	233	12,0%
Noite (23/06/2022)	17:00 — 17:15	46	376	12,2%
	17:15 — 17:30	43	367	11,7%
	17:30 — 17:45	69	402	17,2%
	17:45 — 18:00	61	402	15,2%
	18:00 — 18:15	55	392	14,0%

	18:15 — 18:30	78	393	19,8%
	18:30 — 18:45	49	370	13,2%
	18:45 — 19:00	47	353	13,3%
	19:00 — 19:15	38	328	11,6%
	19:15 — 19:30	43	304	14,1%
	19:30 19:45	35	268	13,1%
	19:45 20:00	37	280	13,2%
	<b>TOTAL:</b>	<b>1.019</b>	<b>7.520</b>	<b>13,6%</b>

Fonte: URBTEC™, 2023.

A Figura 78 apresenta exemplo de implantação de Área de Espera em Colombo em semáforo na Estrada da Ribeira.

Figura 78 – Ilustração de área de espera para motocicletas em semáforo na Estrada da Ribeira



Fonte: URBTEC™, 2023.

### 2.5.5. Proposta 4.5 — Reestruturação de sinalização vertical e horizontal na proximidade de equipamentos de educação

A implantação da sinalização vertical e horizontal próxima a equipamentos de educação é de extrema importância para garantir a segurança e a proteção dos pedestres, especialmente das crianças nas proximidades das Escolas Municipais. Conforme supracitado no decorrer do Plano, a sinalização serve como um meio de comunicação visual, alertando os motoristas sobre a presença de equipamentos de educação na área e permitindo que os motoristas reduzam a velocidade, fiquem mais atentos e ajam de forma mais responsável ao dirigir nas proximidades desses equipamentos. A sinalização horizontal, por sua vez, pode ajudar a orientar o tráfego e melhorar a fluidez do trânsito, garantindo que os pedestres possam atravessar a rua com segurança.

Destaca-se que as ações da presente proposta devem estar articuladas à Proposta 4.2 — Implantação de procedimento de operação escola e ao Detalhamento da Ação 4.4.1 — Regulamentação e implementação na legislação municipal de padrões de execução de sinalizações de trânsito.

Desta maneira, faz-se necessário:

- Sinalização para delimitação de vagas para embarque e desembarque;
- Sinalização de velocidade regulamentar das vias;
- Sinalização de passagem sinalizada de escolares;
- Implantação e sinalização de travessias elevadas.

O Quadro 39 destaca os equipamentos de educação a receber intervenção na Sinalização de Trânsito em seu entorno.

**Quadro 39 — Equipamentos de Educação a receber intervenção na Sinalização de Trânsito em seu entorno**

<b>Equipamentos de Educação e Endereço</b>	
<b>Equipamentos Estaduais</b>	
Colégio Estadual Altair da Silva	R. Alfredo Puppi, 138 — Vila Liberdade
Colégio Estadual Antonio Lacerda Braga	Marg. José de Anchieta, sn — Maracanã
Colégio Estadual Bento Munhoz Da Rocha Neto	R. Rio Araguaia, 306 — Moinho Velho
Colégio Estadual Guaraituba	R. Helio Dalprá, 26 — Guaraituba
Colégio Estadual Genésio Moreschi	R. Bom Sucesso, 49 — Guaraituba
Colégio Estadual João Gueno	R. Severo Taverna, 243 — São Dimas
Colégio Estadual João Ribeiro De Camargo	R. João Batista Stocco, sn — São Gabriel

Equipamentos de Educação e Endereço	
Colégio Estadual Lindamir Alberti	R. Maria Razoto Alberti, 57 — Jardim Arapongas
Colégio Estadual Luiz Sebastião Baldo	R. Teixeira Soares, sn — Jardim Paloma
Colégio Estadual Presidente Abraham Lincoln	R. Zacarias de Paula Xavier, 249 — Centro
Colégio Estadual Rui Barbosa	R. Pietro Canestraro, 115 — Jardim Paraná
Colégio Estadual Tancredo Neves	R. da Tiriva, 88 — Jardim Santa Tereza
Centro Estadual de Educação Básica para Jovens e Adultos Ulisses Guimarães	Av. Argentina, 75 — Rio Verde
Escola Estadual Caminhos da Natureza	R. José Cavassin, 485 — Centro
Equipamentos Municipais	
Escola Municipal Ângelo Falavinha Dalprá	R. Hélio Dalprá, 353 — Guaraituba
Escola Municipal Antonio Costa	R. Venâncio Trevisan, 1612 — Jardim Florença
Escola Municipal Carlos Fontoura Falavinha	R. João Batista Stocco, 2884 — São Gabriel
Escola Municipal Cristóvão Colombo	R. Padre Francisco Camargo, sn — Centro
Escola Municipal Manoel Costacurta	R. Tv. Roma, 35 — Planta Boros
Escola Municipal Elvira Nodari Alberti	R. José Antonio Zen, 168 — Jardim Arapongas
Escola Municipal Heitor Villa Lobos (Centro de Atendimento Especializado na Área de Deficiência Auditiva e Visual)	R. Angelina Cavali, 292 -Jardim Adriana
Escola Municipal Imbuial da Roseira	Est. da Ribeira, sn — Roseira
Escola Municipal Padre Ângelo Alegrini	R. Pietro Canestraro Filho, 116 — Jardim Paraná
Escola Rural Municipal Irmã Marieta Antonieta Farani	R. Virginio Arcie, 400 — Capivari
Escola Rural Municipal João José Gasparin	R. Avelino Motin, 800 — Poço Negro
Centro Municipal de Educação Infantil Padre Eugenio Belotto	R. Francisco Motin Neto, 288 — Cercadinho
Centro Municipal de Educação Infantil Espaço Da Criança	R. Venâncio Trevisan, 319 — Centro
Centro Municipal de Educação Infantil Tia Sula	R. Florindo Berlesi, 53 — Canguiri
Outros Equipamentos	
APAE Colombo	R. Felício Kania, 943 — Monza

Fonte: URBTEC™ (2023).

## Quadro 40 — Síntese da Proposta 4.5 — Reestruturação de sinalização vertical e horizontal na proximidade de equipamentos de educação

Diretriz				
<b>Código</b>	4			
<b>Título</b>	Aprimoramento da segurança viária do município			
Proposta				
<b>Código</b>	P4.5			
<b>Título</b>	Reestruturação de sinalização vertical e horizontal na proximidade de equipamentos de educação			
Metas de ação para Segurança no Trânsito Relacionadas			Meta 3, Meta 4, Meta 6.	
Viabilidade				
Técnica	Ambiental	Institucional-Legal	Econômica	Financeira
1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta
Ações				
Código da Ação	Título da Ação	Temas relacionados no TR		Prioridade
A.4.5.1	Reestruturação da sinalização no entorno da Escola Municipal Jardim Ana Maria e no Colégio Estadual Prof. Altair da Silva Leme, na Rua Alfredo Puppi	Tema 1, Tema 5.		1 — Alta
A.4.5.2	Reestruturação da sinalização no entorno do Colégio Estadual Antonio Lacerda Braga, na Marginal José de Anchieta			1 — Alta
A.4.5.3	Reestruturação da sinalização no entorno do Colégio Estadual Bento Munhoz Da Rocha Neto, na Rua Rio Araguaia			1 — Alta
A.4.5.4	Reestruturação da sinalização no entorno do Colégio Estadual Guaraituba, na Rua Helio Dalprá			1 — Alta
A.4.5.5	Reestruturação da sinalização no entorno do Colégio Estadual Genésio Moreschi, na Rua Bom Sucesso			1 — Alta
A.4.5.6	Reestruturação da sinalização no entorno do Colégio Estadual João Gueno, na Rua Severo Taverna			1 — Alta
A.4.5.7	Reestruturação da sinalização no entorno do Colégio Estadual João Ribeiro De Camargo, na Rua João Batista Stocco			1 — Alta
A.4.5.8	Reestruturação da sinalização no entorno do Colégio Estadual Lindamir Alberti, na Rua Maria Razoto Alberti			1 — Alta
A.4.5.9	Reestruturação da sinalização no entorno do Colégio Estadual Luiz Sebastião Baldo, na Rua Teixeira Soares			1 — Alta

Ações			
Código da Ação	Título da Ação	Temas relacionados no TR	Prioridade
A.4.5.10	Reestruturação da sinalização no entorno do Colégio Estadual Presidente Abraham Lincoln, na Rua Zacarias de Paula Xavier	Tema 1, Tema 5.	1 — Alta
A.4.5.11	Reestruturação da sinalização no entorno do Colégio Estadual Rui Barbosa, na Rua Pietro Canestraro		1 — Alta
A.4.5.12	Reestruturação da sinalização no entorno do Colégio Estadual Tancredo Neves, na Rua da Tiriva		1 — Alta
A.4.5.13	Reestruturação da sinalização no entorno do Centro Estadual de Educação Básica para Jovens e Adultos Ulisses Guimarães, na Avenida Argentina		1 — Alta
A.4.5.14	Reestruturação da sinalização no entorno da Escola Estadual Caminhos da Natureza, na Rua José Cavassin		1 — Alta
A.4.5.15	Reestruturação da sinalização no entorno da Escola Municipal Ângelo Falavinha Dalprá, na Rua Hélio Dalprá		1 — Alta
A.4.5.16	Reestruturação da sinalização no entorno da Escola Municipal Antonio Costa, na Rua Venâncio Trevisan		1 — Alta
A.4.5.17	Reestruturação da sinalização no entorno da Escola Municipal Carlos Fontoura Falavinha, na Rua João Batista Stocco		1 — Alta
A.4.5.18	Reestruturação da sinalização no entorno da Escola Municipal Cristóvão Colombo, na Rua Padre Francisco Camargo		1 — Alta
A.4.5.19	Reestruturação da sinalização no entorno da Escola Municipal Manoel Costacurta, na Travessa Roma		1 — Alta
A.4.5.20	Reestruturação da sinalização no entorno da Escola Municipal Elvira Nodari Alberti, na Rua José Antonio Zen		1 — Alta
A.4.5.21	Reestruturação da sinalização no entorno da Escola Municipal Heitor Villa Lobos, na Rua Angelina Cavali		1 — Alta
A.4.5.22	Reestruturação da sinalização no entorno da Escola Municipal Imbuial da Roseira, na Estrada da Ribeira		1 — Alta
A.4.5.23	Reestruturação da sinalização no entorno da Escola Municipal Padre Ângelo Alegri, na Rua Pietro Canestraro Filho		1 — Alta
A.4.5.24	Reestruturação da sinalização no entorno da Escola Municipal Nossa Senhora de Fátima, na Rua Pedro André		1 — Alta
A.4.5.25	Reestruturação da sinalização no entorno da Escola Rural Municipal Irmã Marieta Antonieta Farani, na Rua Virginio Arcie	1 — Alta	

Ações			
Código da Ação	Título da Ação	Temas relacionados no TR	Prioridade
A.4.5.26	Reestruturação da sinalização no entorno da Escola Rural Municipal João José Gasparin, na Rua Avelino Motin	Tema 1, Tema 5.	1 — Alta
A.4.5.27	Reestruturação da sinalização no entorno do Centro Municipal de Educação Infantil Padre Eugenio Belotto, na Rua Francisco Motin Neto		1 — Alta
A.4.5.28	Reestruturação da sinalização no entorno do Centro Municipal de Educação Infantil Espaço Da Criança, na Rua Venâncio Trevisan		1 — Alta
A.4.5.29	Reestruturação da sinalização no entorno do Centro Municipal de Educação Infantil Tia Sula, na Rua Florindo Berlesi		1 — Alta
A.4.5.30	Reestruturação da sinalização no entorno da APAE Colombo, na Rua Felício Kania		1 — Alta

Fonte: URBTEC™ (2023).

### 3. Modos Motorizados Coletivos

Os Modos Motorizados Coletivos são aqueles que dependem, assim como os Modos Motorizados Individuais, de força automotora para seus deslocamentos, com o diferencial de transportarem um número maior de usuários por veículo. Em Colombo, estes são as linhas de transporte público coletivo e o transporte escolar. Esses modos são os que apresentam a maior possibilidade de colaborar com a melhora na situação da mobilidade urbana, bem como em quesitos sociais e ambientais, pelo seu potencial de transportar várias pessoas. As propostas apresentadas buscam fomentar e qualificar essas potencialidades<sup>5</sup>.

#### 3.1. Diretriz 5 — Ampliação da participação do transporte público coletivo na matriz de deslocamentos

Sabe-se que o uso bem estruturado do sistema de transporte coletivo resulta em grandes benefícios econômicos, sociais e ambientais para a cidade, otimizando e extraindo o maior proveito do espaço urbano. Contudo, a ampliação do uso destes meios de transporte está também fortemente atrelada à atratividade dos demais, sendo incluso aqui os modos motorizados individuais, por exemplo. O objetivo desta diretriz, portanto, é a maior adesão de usuários aos modos motorizados coletivos, em detrimento dos modos motorizados individuais.

---

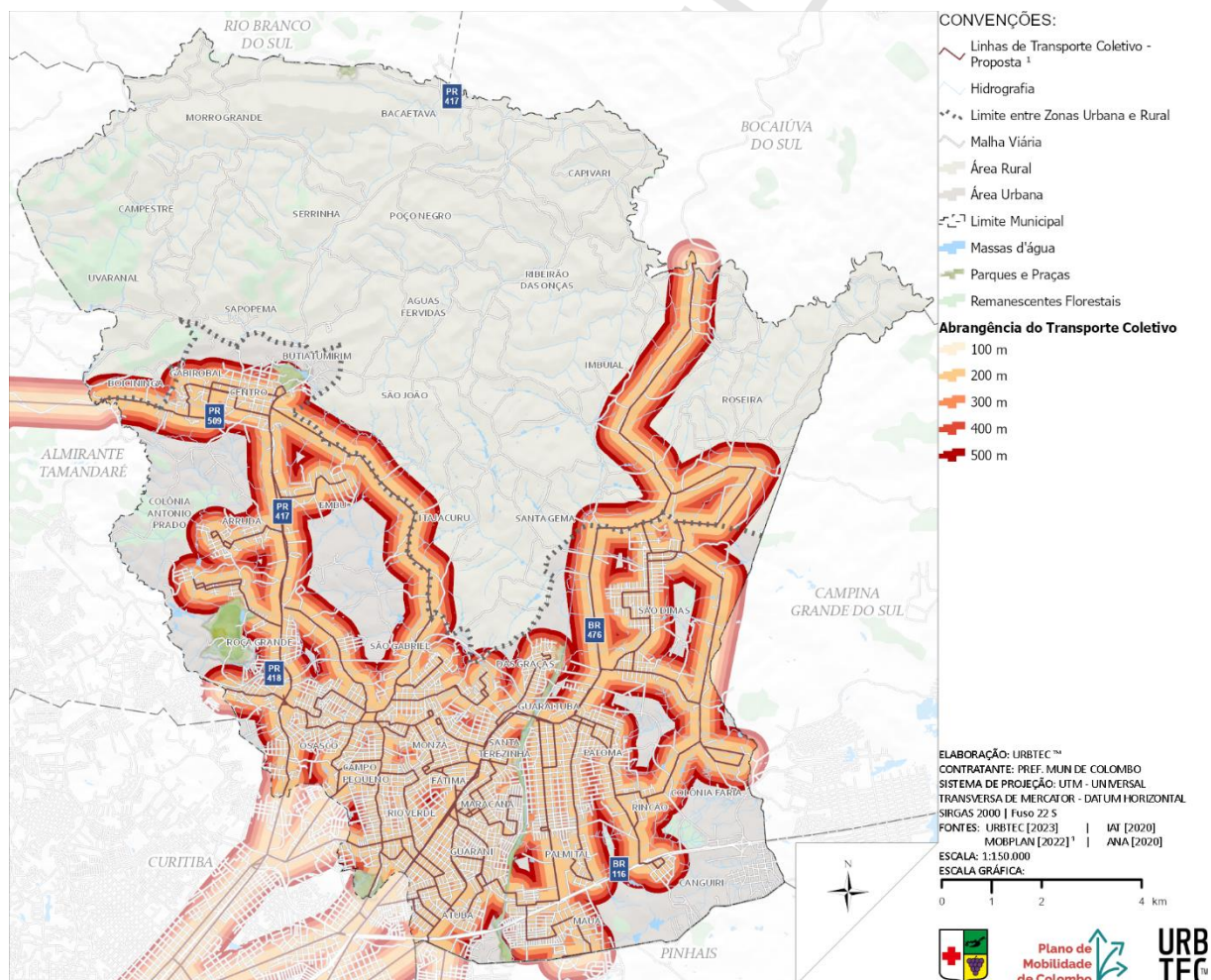
<sup>5</sup> Em janeiro de 2023, o Governo do Estado do Paraná informou que fará uma licitação para o Sistema de Transporte Coletivo da Região Metropolitana de Curitiba. A gestão do transporte metropolitano permanecerá sob incumbência da AMEP (antiga COMEC), porém, a tendência é que a nova modelagem não mais atenda o sistema intramunicipal. Conforme informação foi acordado junto ao Ministério Público do Estado do Paraná - MPPR que a transição da responsabilidade às prefeituras se dará de forma gradual. O Município de Colombo precisa, portanto, desde já procurar convênios e investimentos que garantam a plena operação do sistema quando da transferência da responsabilidade.

### 3.1.1. Proposta 5.1 – Recomendações para redução do tempo de viagem, integração e otimização do transporte público coletivo

A presente proposta apresenta alterações na cobertura do sistema a partir da readequação operacional e do acréscimo de linhas. Adicionalmente às alterações implementadas pela AMEP (2022), são indicadas aqui modificações complementares, que visam o estímulo de viagens internas a Colombo, maior conexão com a Sede do município e suplementação da cobertura espacial em áreas rurais.

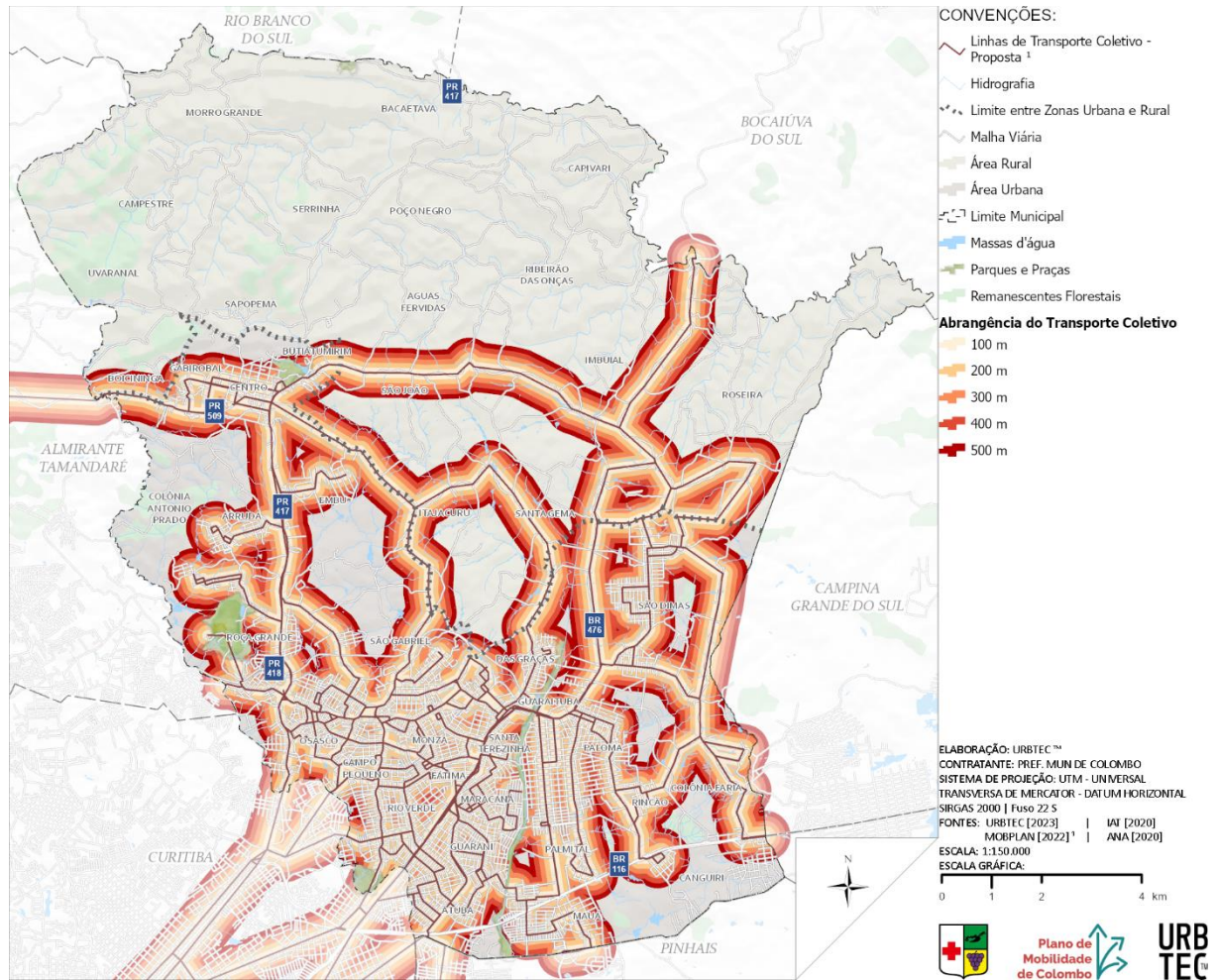
A Figura 79 e a Figura 80 apresentam a comparação da cobertura espacial do transporte coletivo no cenário base (atual) e após o cenário proposto, apontando o aumento da cobertura e, conseqüentemente, do acesso ao transporte público coletivo. Estima-se ainda a redução dos tempos de viagem e a contribuição para maior integração e otimização do transporte público coletivo, como será especificado a seguir.

Figura 79 – Cobertura espacial do Transporte Coletivo – Cenário Base



Fonte: URBTEC™ (2023).

Figura 80 – Cobertura espacial do Transporte Coletivo – Proposta



Fonte: URBTEC™ (2023).

O resultado operacional das ações pode ser verificado no Anexo III — Resultados Operacionais das Propostas — Modos Motorizados Coletivos.

**Quadro 41 — Síntese da Proposta 5.1 — Recomendações para redução do tempo de viagem, integração e otimização do transporte público coletivo**

<b>Diretriz</b>				
<b>Código</b>	5			
<b>Título</b>	Ampliação da participação do transporte público coletivo na matriz de deslocamentos			
<b>Proposta</b>				
<b>Código</b>	P5.1			
<b>Título</b>	Recomendação para redução do tempo de viagem, integração e otimização do transporte público coletivo			
<b>Metas de ação para Segurança no Trânsito Relacionadas</b>			Meta 2, Meta 5	
<b>Viabilidade</b>				
<b>Técnica</b>	<b>Ambiental</b>	<b>Institucional-Legal</b>	<b>Econômica</b>	<b>Financeira</b>
1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta	2 — Média	2 — Média
<b>Código da Ação</b>	<b>Título da Ação</b>	<b>Temas relacionados no TR</b>		<b>Prioridade</b>
A.5.1.1	Recomendação de readequação operacional das linhas de transporte público coletivo	Tema 1, Tema 2.		1 — Alta
A.5.1.2	Recomendação de criação de linha circular entre os terminais Roça Grande, Maracanã e Guaraituba			1 — Alta
A.5.1.3	Recomendação de criação de linha circular entre os terminais Sede e Guaraituba			2 — Média
A.5.1.4	Recomendação de extensão da linha S19 (Sede—Roça Grande).			2 — Média

Fonte: URBTEC™ (2023).

### 3.1.1.1. Detalhamento da Ação 5.1.1 — Avaliação operacional das linhas de transporte público coletivo

A primeira ação, já em andamento, refere-se a uma adequação operacional definida e aprovadas pela AMEP, com início de operações em 12 de dezembro de 2022, conforme dispositivo:

“A partir da próxima segunda-feira (12) a Comec realizará alterações em 15 linhas que atendem o município de Colombo. As mudanças visam melhorar o atendimento prestado à população com aumento de horários e reajustes pontuais em itinerários.

No total, estão sendo adicionados 209 horários entre as linhas alteradas. Para fazer frente a este novo atendimento, 8 veículos também serão adicionados na frota que passará de 35 para 43 veículos.

As alterações consideram melhorias no atendimento que visam ainda recuperar passageiros que deixaram de utilizar o serviço, uma vez que, dos atendimentos no sistema metropolitano, as operações continuavam com tabelas decorrentes das ações de racionalização da pandemia.

As linhas de maior demanda do Terminal Roça Grande, S01-ROÇA GRANDE/GUADALUPE, S14-ANA ROSA, S15-STA.TEREZA e S19-SEDE/ROÇA GRANDE apresentavam, no pico da manhã, intervalo de 18 (dezoito) minutos. As tabelas atuais oferecem serviço a cada 30 (trinta) minutos e, a alteração a partir de 12/12/2022 passa para 22 (vinte e dois) minutos.

Com a mudança a COMEC atinge um índice de atendimento nas linhas de 94% se comparado ao realizado no período anterior ao da pandemia, apesar do número de usuários ainda ser de aproximadamente 18.758 pessoas, o que representa apenas cerca de 84% do registrado antes da pandemia” (AMEP, 2022).

Estas medidas foram avaliadas pela Consultora no contexto da hora pico, referencial de análise do sistema de transporte coletivo de Colombo. Foram consideradas, portanto, as modificações listadas a seguir:

- B73-JD. OSASCO/GUADALUPE: A linha B73-JD. OSASCO GUADALUPE será representada segundo seu sentido horário, que funciona durante o período pico manhã, e conforme seu número de saídas no período pico considerado, seu intervalo foi representado com 20min.
- B76-SÃO SEBASTIÃO/GUADALUPE: ajuste de frequência com base na nova tabela horária. Conforme o número de saídas de São Sebastião, foi representada com intervalo de 15min.

- B77-CTBA/JD.CURITIBA é substituída pela linha S58-CIRCULAR JD. CURITIBA.
- S58-CIRCULAR JD. CURITIBA, representada em seu sentido horário, que funciona no período da manhã; conforme sua tabela horária, está representada com intervalo de 45 min.
- B78-SÃO GABRIEL/GUADALUPE sofreu alterações no seu itinerário, e com a inclusão de novas viagens, passa a ser representada com um intervalo de 20 min.
- S01-ROÇA GRANDE/GUADALUPE assume, na hora pico, intervalo de 22 min.
- S31-ROÇA GRANDE/STA.CÂNDIDA; o mesmo vale para a linha S31-ROÇA GRANDE/STA.CÂNDIDA e S32-ROÇA GRANDE/STA.CÂNDIDA (DIRETO)
- S61-CTBA/SANTA FÉ é substituída pela linha S59-CIRCULAR SANTA FÉ.
- S12-PARQUE EMBU, S14-ANA ROSA e S15-STA.TEREZA têm ajustes na tabela horária; são representadas com intervalos de 20 min.
- S16-GUARACI e S19-SEDE/ROÇA GRANDE tem ajustes na tabela horária que não afetam a representação no modelo.
- I35-JD. PAULISTA/ROÇA GRANDE dividida em duas linhas, S11-ROÇA GRANDE/GUARAITUBA e I33-JD. PAULISTA/GUARAITUBA, ambas com intervalo de 60min.
- I90-T. CACHOEIRA/T. MARACANÃ tem ajustes na tabela horária e a representação de seu intervalo é de 25 min.

A avaliação destas modificações — que dependeram de um incremento de frota na ordem de 23% — indica que há expectativa de redução do tempo generalizado de viagem do usuário, na ordem de 3,5%, ou seja, a alteração dá indícios de ser, no geral, vantajosa para o usuário, reduzindo os tempos totais de deslocamento médio da população.

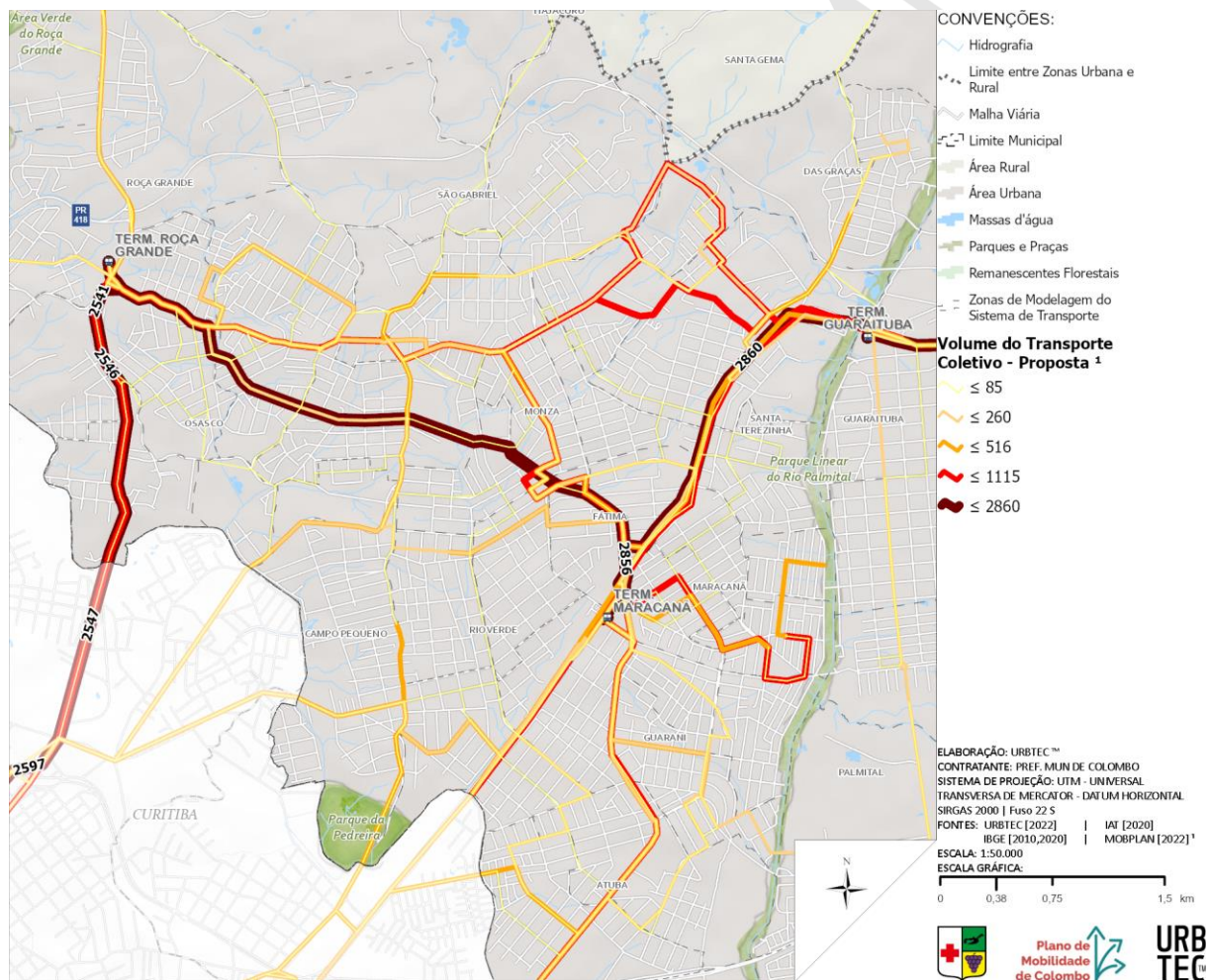
Este decréscimo é resultante, principalmente, da redução do tempo de espera decorrente do aumento da frequência de algumas linhas; a tendência é de que as linhas afetadas compõem a parcela das viagens com piores resultados de percepção dos usuários. Esse impacto é proeminente no município de Colombo, pois uma grande parcela dos usuários utiliza mais de uma linha para realizar sua viagem, ou, em outras palavras, realiza transferências.

A quantidade de transferências, por sua vez, não se altera de forma considerável, permanecendo na ordem de 19% de viagens sem transferência contra 81% com transferência. Há também um ligeiro acréscimo no tempo de caminhada para acesso ao

sistema coletivo, na ordem de 0,3%, que apesar de pequeno, indica alteração nas estratégias de opção de rotas. Isso pode também ser observado na comparação de fluxos apresentada na Figura 81. Nela, os tons em vermelho apontam onde houve acréscimo de fluxo de passageiros, ao passo que os tons em verde apontam onde houve redução sob as novas condições.

Com a tendência de redistribuição de fluxo decorrente das alterações implementadas, passageiros que tendiam a se deslocar pela Estrada da Ribeira tendem a passar a optar por rotas que circulam pela Estrada Nova de Colombo (Rodovia da Uva).

Figura 81 — Comparação de Cenários — Fluxo de passageiros no cenário proposto



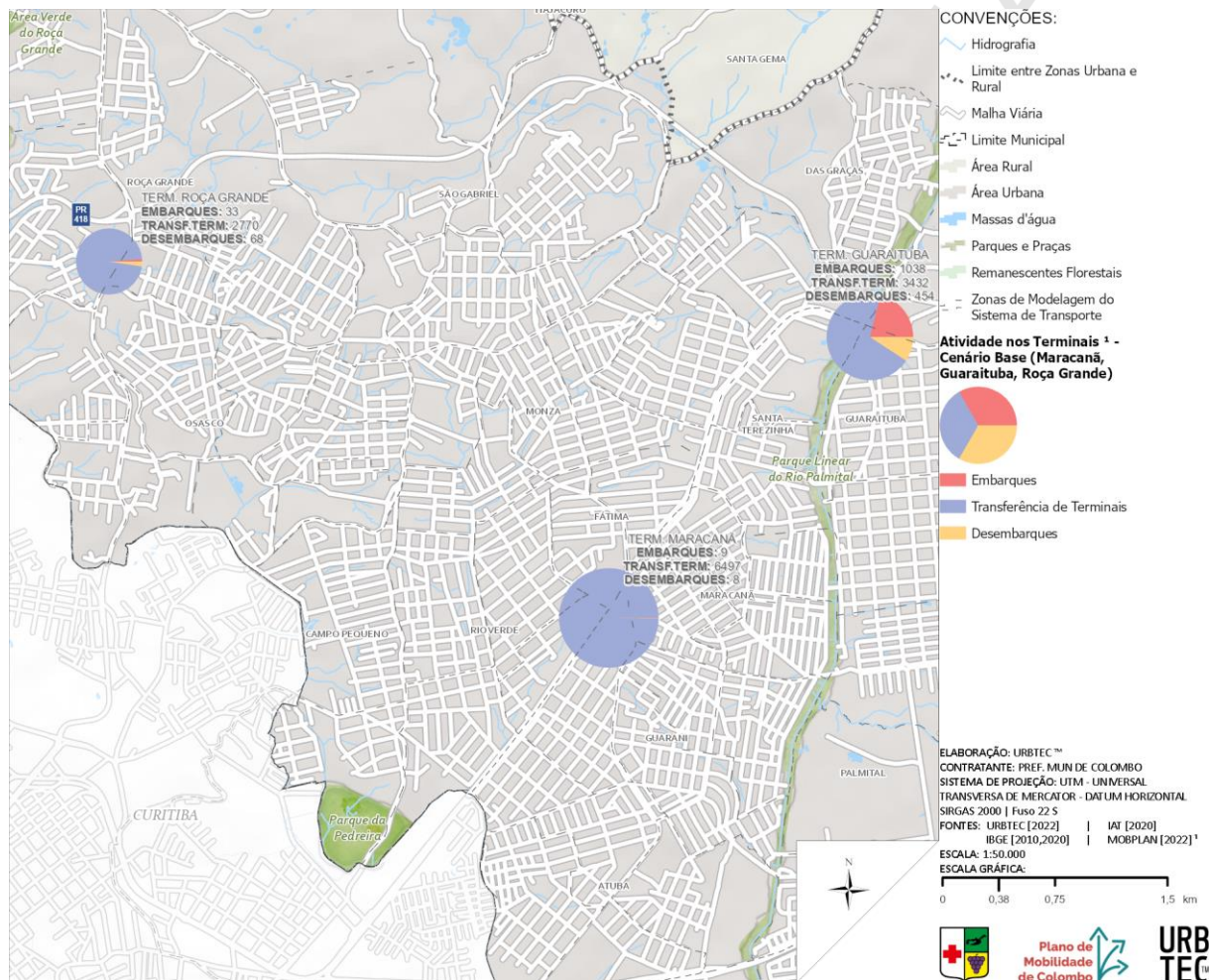
Fonte: URBTEC™ (2023).

Os corredores com fluxo mais significativo no cenário base não perderam importância, houve apenas a indicação de uma distribuição mais equilibrada entre os corredores de

deslocamento de transporte coletivo no município de Colombo, o que pode contribuir com maior fluidez do sistema e com um atendimento mais adequado à população.

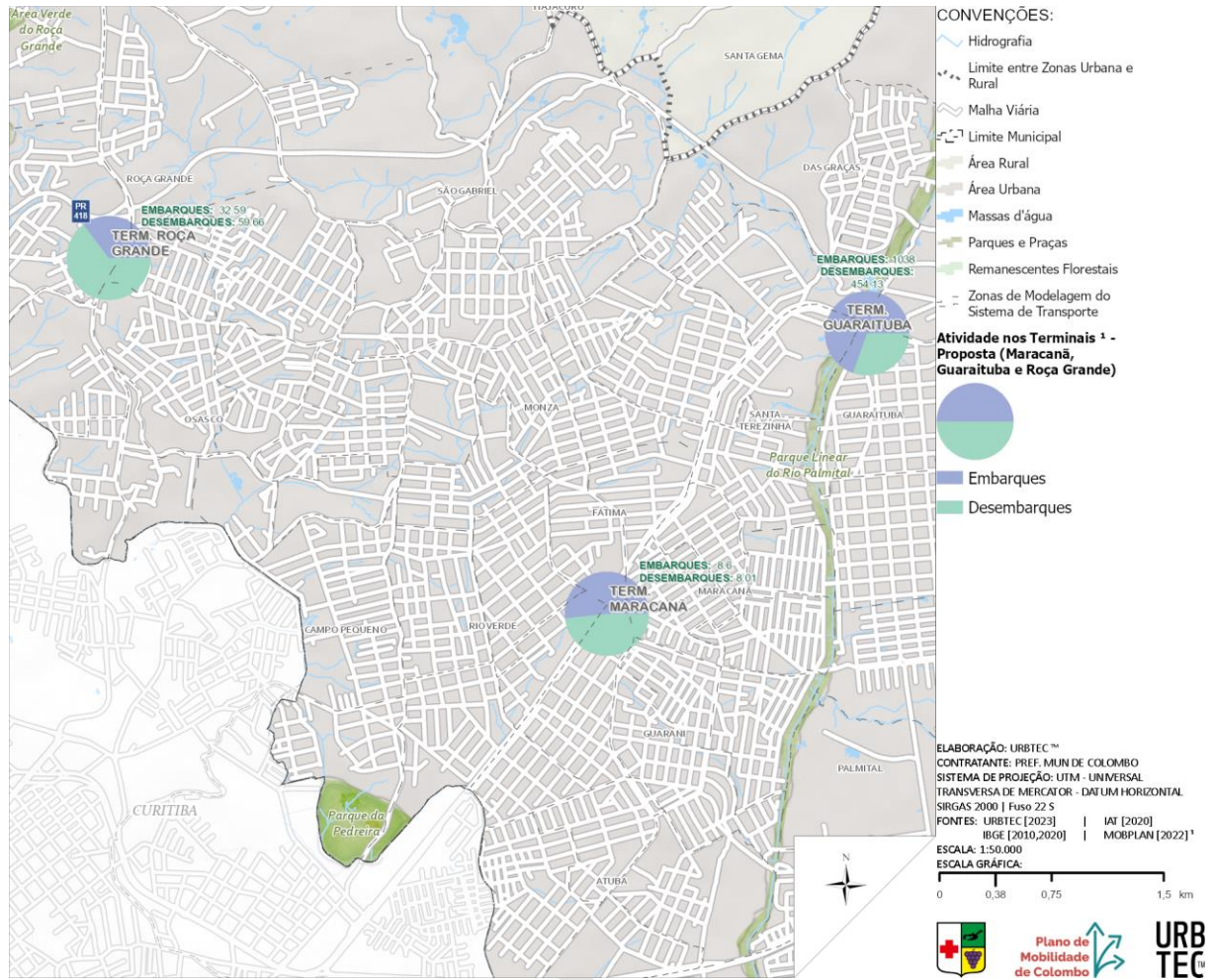
Da mesma forma, espera-se uma redistribuição dos fluxos entre os terminais Maracanã e Roça Grande. A Figura 82 ilustra como há uma tendência de redução de transferências no Terminal Maracanã, em contraponto com um aumento no Terminal Roça Grande. O Terminal Guaraituba apresenta estabilidade nesse quesito.

Figura 82 — Movimentação nos terminais — Cenário Base



Fonte: URBTEC™ (2023).

Figura 83 – Movimentação nos terminais – Cenário Proposto



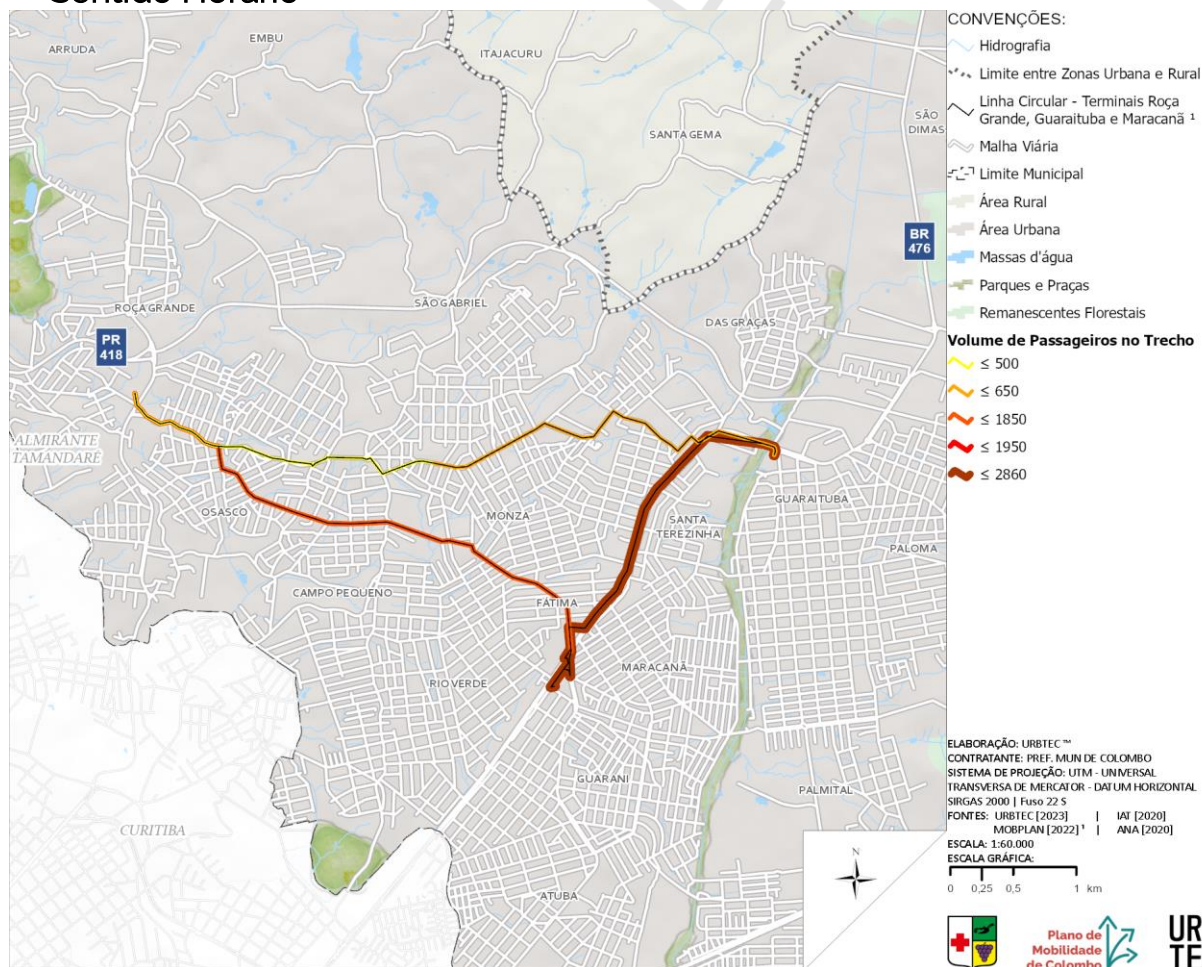
Fonte: URBTEC™ (2023).

### 3.1.1.2. Detalhamento da Ação 5.1.2 — Recomendação de criação de linha circular entre os terminais Roça Grande, Maracanã e Guaraituba

Uma linha Circular entre os terminais Roça Grande, Maracanã e Guaraituba é proposta na hora pico no sentido horário, inicialmente com frequência de 30min. A Figura 84 ilustra a linha proposta (itinerário) e o volume de passageiros esperado no sentido horário, enquanto a Figura 85 ilustra as informações para o sentido anti-horário.

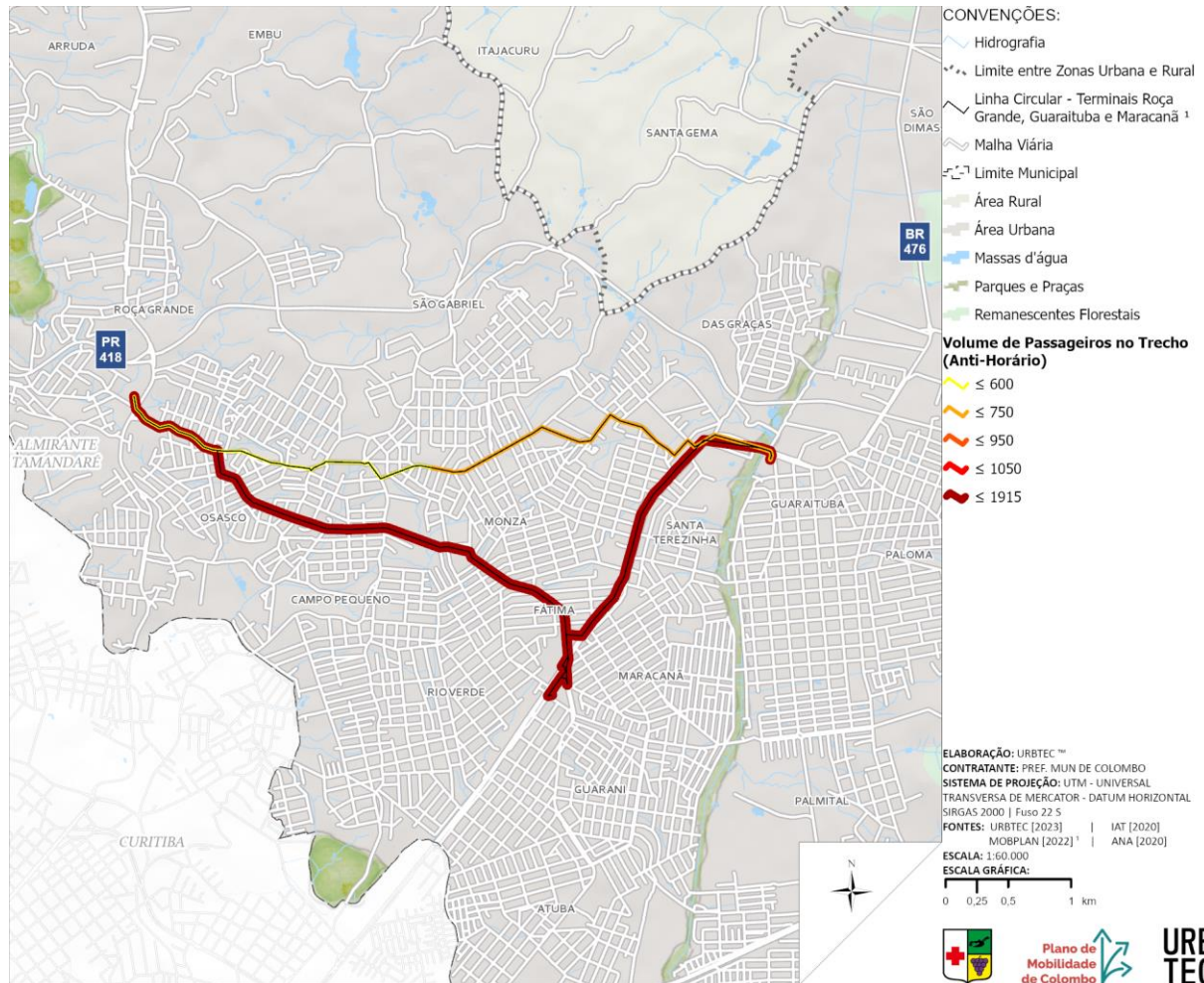
Sua operação detém algumas alternativas: (i) a inversão de seu sentido no período da tarde, nos moldes operacionais de outras linhas, como a linha B73-JD. OSASCO GUADALUPE ou (ii) operação combinada em ambos os sentidos (um veículo em sentido horário, outro em sentido anti-horário) — neste caso, recomenda-se a manutenção da frequência proposta de 30 minutos, em ambas as linhas. A consequência deste tipo de operação seria um incremento — ainda maior — da frota necessária à implementação da linha.

#### Figura 84 — Linha Circular Terminais Roça Grande, Guaraituba e Maracanã — Sentido Horário



Fonte: URBTEC™ (2023).

Figura 85 – Linha Circular Terminais Roça Grande, Guaraituba e Maracanã – Sentido Anti-Horário



Fonte: URBTEC™ (2023).

VERSÃO

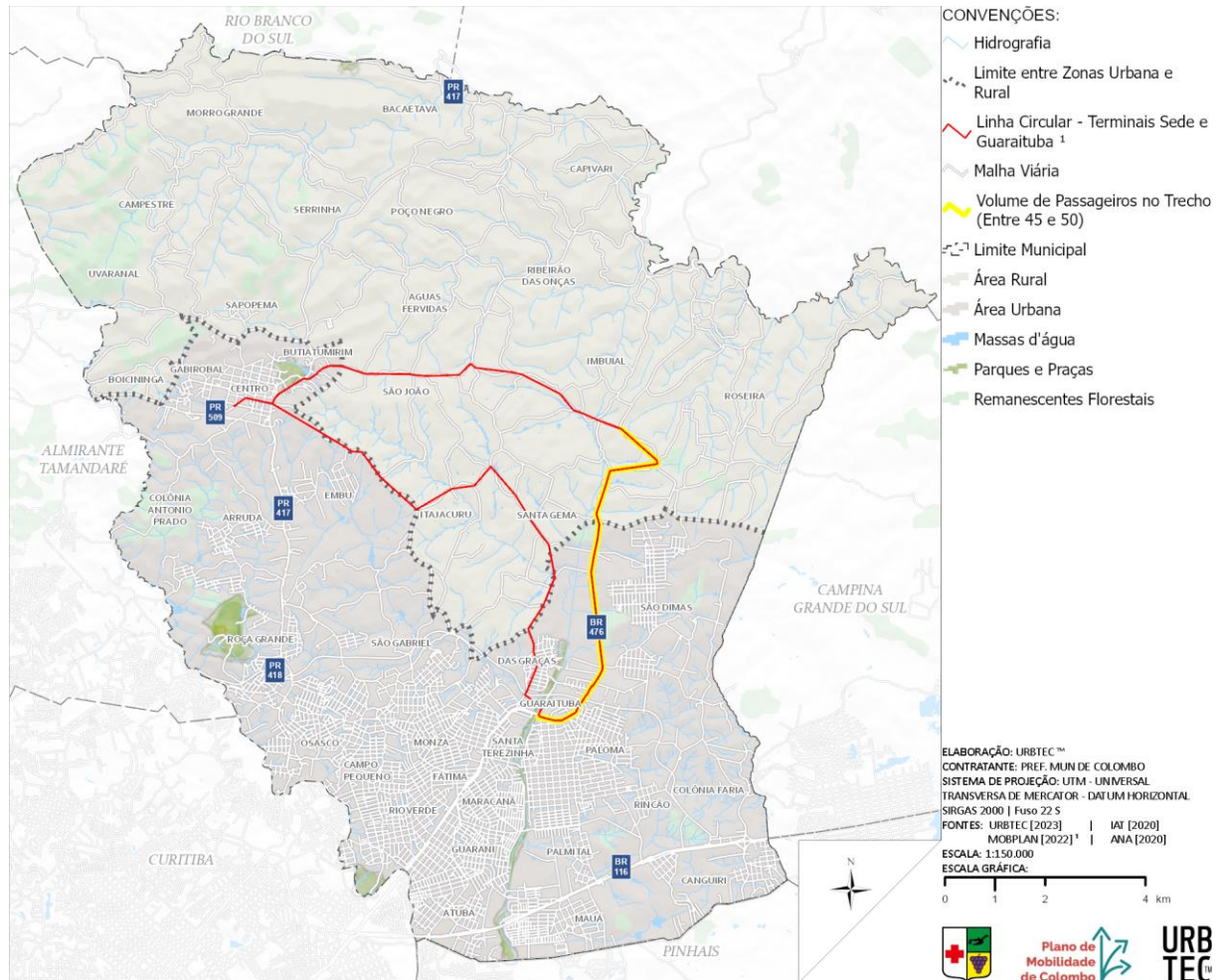
### 3.1.1.3. Detalhamento da Ação 5.1.3 — Recomendação de criação de linha circular entre os terminais Sede e Guaraituba

Uma linha Circular entre os terminais Sede e Guaraituba, proposta inicialmente com frequência de 60min, no sentido horário, dado seu caráter de trajetória por vias rurais e com finalidade de incremento de cobertura espacial do transporte coletivo sobre as regiões do Imbuial, São João, Santa Gema, Itajacuru, Embu, entre outros (Figura 86).

Sua operação detém algumas alternativas: (i) a inversão de seu sentido no turno da tarde, sendo realizada, nesse período, no sentido anti-horário; ou (ii) operação combinada em ambos os sentidos (um veículo em sentido horário, outro em sentido anti-horário) — neste caso, recomenda-se a manutenção da frequência proposta de 60 minutos, em ambas as linhas. A consequência deste tipo de operação seria mais um incremento da frota necessária à implementação da linha.

Particularmente no caso do segundo itinerário, há expectativa de baixa cobertura temporal, em virtude da reduzida demanda, ao menos inicialmente. Contudo, busca-se uma operação que possibilite confiabilidade no acesso ao serviço e que estimule a adoção do sistema de transporte coletivo por mais passageiros, bem como aumente a atratividade e desenvolvimento da região coberta.

Figura 86 – Linha Circular Terminais Sede e Guaraituba – ambos os sentidos



Fonte: URBTEC™ (2023).

VERSÃO

#### 3.1.1.4. Detalhamento da Ação 5.1.4 — Recomendação de extensão da linha S19 (Sede—Roça Grande)

A extensão da linha Sede-Roça Grande até o Terminal Santa Cândida provê os usuários do sistema com interesse de destino a Curitiba e outras cidades da Região Metropolitana uma alternativa que minimiza a necessidade de transferências. A possibilidade de realização de viagem única, sem transferências, até o Terminal Santa Cândida, embora não resulte em ganhos significativamente relevantes em termos de tempo generalizado, enriquece a gama de possibilidades de estratégias de viagens, permitindo a realocação de fluxos de passageiros.

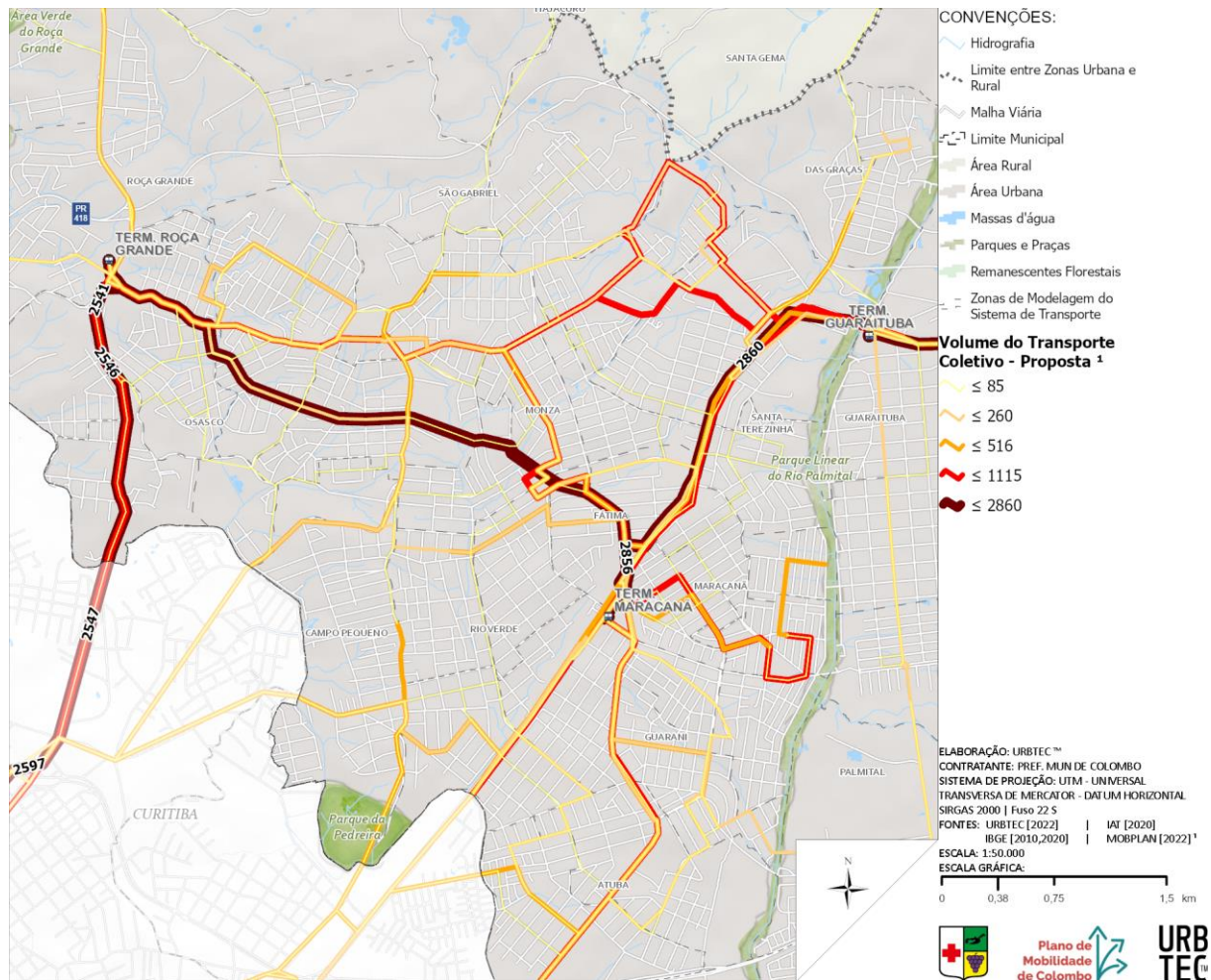
É relevante indicar que esses ganhos são contrapostos pelo aumento da quilometragem operacional do sistema e uma provável necessidade de aumento de frota. O detalhamento operacional desta e das outras linhas propostas carece de mais aprofundamento, teórico e/ou empírico, preferencialmente de um estudo do tipo "Projeto Básico" onde cabe a análise de caráter individualizado a cada linha.

### 3.1.2. Proposta 5.2 — Tratamento de infraestrutura viária e do acesso para circulação do transporte coletivo

As alterações implementadas pela AMEP (Detalhamento da Ação 5.1.1 — Avaliação operacional das linhas de transporte público coletivo), combinadas às medidas de incremento na cobertura espacial (Detalhamento da Ação 5.1.2 — Recomendação de criação de linha circular entre os terminais Roça Grande, Maracanã e Guaraituba e Detalhamento da Ação 5.1.3 — Recomendação de criação de linha circular entre os terminais Sede e Guaraituba), resultam em uma redistribuição de fluxos de passageiros entre dois corredores no município de Colombo, a Estrada Nova de Colombo (Rodovia da Uva) e a Rodovia BR-476 (Estrada da Ribeira).

Seu volume considerável é decorrente do escoamento de passageiros que realizam transferências nos Terminais Roça Grande (pela Rodovia da Uva) e os Terminais Guaraituba e Maracanã (Estrada da Ribeira). A relevância destes corredores é demonstrada na Figura 87.

Figura 87 – Alocação de passageiros nos corredores propostos



Fonte: URBTEC™ (2023).

Algumas características observadas sobre o sistema são relevantes:

- A continuidade dos eixos Terminal Roça Grande, Terminal Santa Cândida e Terminal do Cabral, com os quais há uma série de conexões com outras linhas, e dos terminais Guaraituba e Maracaná, localizados sobre a Estrada da Ribeira, que se conecta à Linha Verde;
- A aceitação e adesão local dos sistemas tronco alimentados, bastante consolidados no município;
- Os ganhos de velocidade (e consequente redução de tempos de viagem) provenientes da separação de tráfegos de veículos privados e coletivos.

Desta maneira, justificam-se as ações dispostas no Quadro 42 e detalhadas na sequência.

## Quadro 42 — Síntese da Proposta 5.2 — Tratamento de infraestrutura viária e do acesso para circulação do transporte coletivo

Diretriz				
<b>Código</b>	5			
<b>Título</b>	Ampliação da participação do transporte público coletivo na matriz de deslocamentos			
Proposta				
<b>Código</b>	P5.2			
<b>Título</b>	Tratamento de infraestrutura viária e do acesso para circulação do transporte coletivo			
Metas de ação para Segurança no Trânsito Relacionadas			Meta 3, Meta 4.	
Viabilidade				
Técnica	Ambiental	Institucional-Legal	Econômica	Financeira
2 — Média	1 — Alta	2 — Média	2 — Média	2 — Média
Ações				
Código da Ação	Título da Ação	Temas relacionados no TR		Prioridade
A.5.2.1	Adoção de faixas exclusivas de transporte público coletivo na Rodovia da Uva	Tema 1, Tema 2, Tema 5.		2 — Média
A.5.2.2	Adoção de faixas exclusivas de transporte público coletivo na Estrada da Ribeira			2 — Média
A.5.2.3	Pavimentação das vias de circulação de transporte coletivo			1 — Alta
A.5.2.4	Mapeamento dos pontos de parada			1 — Alta
A.5.2.5	Recomendação de adequação dos pontos de parada			1 — Alta

Fonte: URBTEC™ (2023).

3.1.2.1. Detalhamento da Ação 5.2.1 — Adoção de faixas exclusivas de transporte público coletivo na Rodovia da Uva e da Ação 5.2.2 — Adoção de faixas exclusivas de transporte público coletivo na Estrada da Ribeira

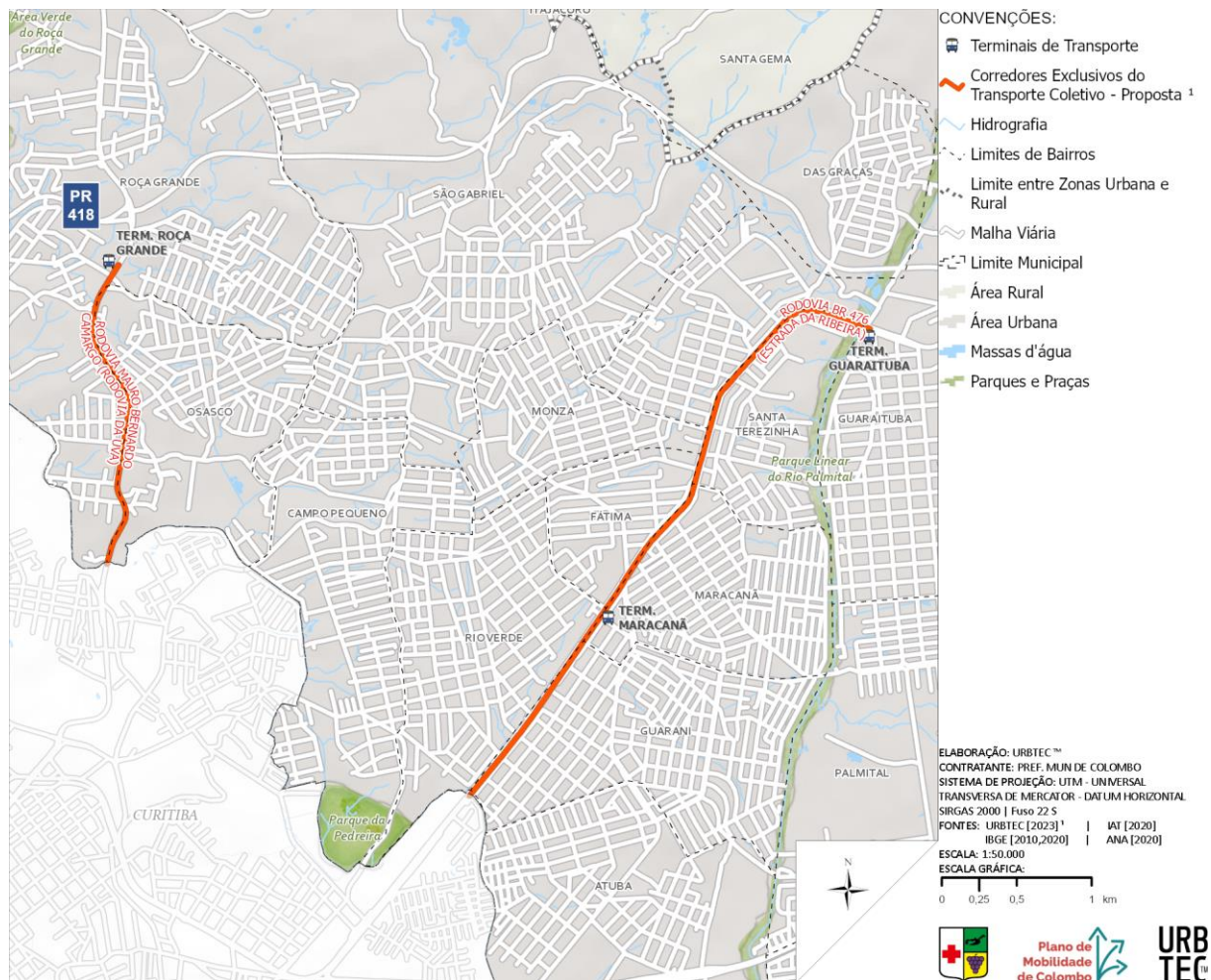
Destaca-se que esta ação é articulada ao Detalhamento da Ação 2.3.4 — Elaboração de estudo de viabilidade técnico-financeira para municipalização do trecho urbano da Estrada da Ribeira e da Ação 2.3.5 — Elaboração de estudo de viabilidade técnico-financeira para municipalização do trecho urbano da Rodovia da Uva. Nesse contexto, recomenda-se a adoção de canalização de fluxos de transporte coletivo com faixa ou via de circulação exclusiva.

Os corredores exclusivos para o transporte público coletivo são importantes porque oferecem viagens mais rápidas e confiáveis para os passageiros, melhoram a qualidade do transporte, contribuem para a redução de emissões de poluentes, e incentivam o uso do transporte público em detrimento do uso de carros particulares. Eles são uma medida importante para melhorar a eficiência, a qualidade e a sustentabilidade do transporte público.

Os eixos propostos são:

- Rodovia da Uva, do Terminal Roça Grande até os limites do município de Curitiba;
- Estrada da Ribeira, do Terminal Guaraituba, passando pelo Terminal Maracanã, até os limites do município de Curitiba.

Figura 88 — Eixos propostos para adoção de faixas exclusivas de transporte público coletivo



Fonte: URBTEC™ (2023).

A Figura 89 ilustra, em nível esquemático, a adoção da faixa exclusiva para o transporte público coletivo na Estrada da Ribeira.

Os ganhos em tempo generalizados são estimados na ordem de 9% (quando comparado ao sistema sem as propostas), resultantes principalmente de ganhos no tempo de viagem embarcado (estimados em uma ordem de 4,3% decorrentes de ganhos de velocidade).

Experiências com sistemas de canalização de transporte coletivo demonstram ganhos para além da velocidade dos ônibus, já que, a partir da modalidade implementada, podem ser considerados outros aspectos como a redução de tempos de embarque, otimização operacional de frota, aumento da segurança viária, dentre outros.

A reestruturação dos eixos tende a uma nova distribuição entre terminais, estimulando ainda mais o uso do Terminal Roça Grande e, neste cenário, também de um aumento de

transferências no Terminal Guaraituba a partir da redução do fluxo no Terminal Maracanã. Quanto à movimentação por terminais em Colombo, de maneira geral, o volume total de transferências no município de Colombo permanece igual aos demais cenários.

Figura 89 — Ilustração da sugestão de faixa exclusiva para ônibus na Estrada da Ribeira (antes x depois)



Fonte: Adaptado de Google Street View por URBTEC™ (2023).

### 3.1.2.2. Detalhamento da Ação 5.2.3 — Pavimentação das vias de circulação de transporte coletivo

Conforme especificado durante a Proposta 3.1 — Pavimentação de vias urbanas e na Proposta 3.2 — Pavimentação de vias rurais, para as ações de pavimentação propriamente ditas, foram levantadas as principais vias do município que necessitam de pavimentação ou revitalização, seguindo a seguinte ordem de prioridade: (i) a hierarquia viária; (ii) vias que possuem linhas de transporte público; (iii) estradas rurais que abrigam equipamentos públicos. Destaca-se que as vias selecionadas pela hierarquia já seguiram a proposta de hierarquia viária do presente Plano.

Desta maneira, as vias de circulação de transporte coletivo que necessitam de pavimentação já estão englobadas na Diretriz 3 — Aprimoramento da infraestrutura viária do município, na Proposta 3.1 — Pavimentação de vias urbanas e na Proposta 3.2 — Pavimentação de vias rurais, indicadas como Alta Prioridade.

### 3.1.3. Proposta 5.3 — Melhoria do transporte coletivo escolar

O Serviço de Transporte Escolar do município de Colombo está de acordo com a Resolução 777/2013, da Secretaria de Estado da Educação do Paraná (PARANÁ, 2013). A referida resolução estabelece critérios, forma de transferência de recurso, execução, acompanhamento e prestação de contas do Programa Estadual de Transporte Escolar — PETE, especificamente para a manutenção do transporte escolar dos alunos da Rede Pública Estadual de Ensino.

O Serviço de Transporte Escolar é de utilidade pública e destina-se ao transporte de estudantes da pré-escola ao ensino médio, matriculados em estabelecimentos de ensino do município. Podem ser utilizados, para a operação deste serviço, somente veículos do tipo camioneta, ônibus ou micro-ônibus e deverão ter pintura e sinalização específicas, entre outras exigências referidas na lei (COLOMBO, 2020).

Foram disponibilizadas pela Prefeitura 98 rotas de transporte escolar que abrangem a maior parte do território municipal e atendem os equipamentos públicos de educação. O serviço de transporte escolar se divide entre 37 linhas que se deslocam exclusivamente dentro do perímetro urbano, 7 linhas exclusivamente dentro da área rural, 15 linhas que se deslocam para fora do limite Municipal, para os municípios de Almirante Tamandaré, Curitiba e Pinhais, e 39 linhas que transitam entre as áreas urbana e rural do município de Colombo.

Os dados pormenorizados e desagregados podem ser consultados no Produto 3. Vale ressaltar, no entanto, que embora aparentemente há elevada oferta de linhas de transporte escolar exclusivamente dentro do perímetro urbano, entre área rural e urbana e interurbanas, a Consultoria não teve acesso aos dados abertos do mapeamento das rotas de transporte escolar. Portanto, sugere-se:

- O mapeamento dos pontos de parada do transporte escolar;
- A divulgação da relação atualizada dos pontos de parada;
- A atualização da abrangência do transporte escolar para as áreas rural e urbana.

Quadro 43 – Síntese da Proposta 5.3 – Melhoria do transporte coletivo escolar

Diretriz				
<b>Código</b>	5			
<b>Título</b>	Ampliação da participação do transporte público coletivo na matriz de deslocamentos			
Proposta				
<b>Código</b>	P5.3			
<b>Título</b>	Melhoria do transporte coletivo escolar			
Metas de ação para Segurança no Trânsito Relacionadas			Meta 1.	
Viabilidade				
Técnica	Ambiental	Institucional-Legal	Econômica	Financeira
1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta
Ações				
Código da Ação	Título da Ação	Temas relacionados no TR		Prioridade
A.5.3.1	Mapeamento dos pontos de parada do transporte escolar	Meta 1, Meta 2		1 — Alta
A.5.3.2	Divulgação da relação atualizada dos pontos de parada			1 — Alta
A.5.3.3	Atualização da abrangência do transporte escolar para as áreas rural e urbana			1 — Alta

Fonte: URBTEC™ (2023).

### 3.1.4. Proposta 5.4 — Fortalecimento das informações sobre o transporte público coletivo

A clareza e atualização das informações acerca do transporte público coletivo é de grande relevância, considerando que se trata de um serviço essencial. Sendo assim, recomenda-se que o município de Colombo defina estratégias contínuas junto à Agência de Assuntos Metropolitanos do Paraná (AMEP), em prol da divulgação das informações atualizadas de pontos de parada e itinerários.

Nota-se a tendência de adoção de soluções digitais como forma de agilizar a divulgação de atualizações, a partir de aplicativos e sites diversos. No entanto, é preciso partir do princípio que não é a totalidade da população usuária do sistema de transporte público coletivo que tem acesso à essas soluções, portanto, ressalta-se a necessidade de garantir uma variedade de formas de divulgação, explorando, por exemplo, mídias impressas.

Nesse sentido, ressalta-se o Artigo 14, inciso III da Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei Federal n.º 12.587/2012), em que o seguinte é disposto:

Art. 14. São direitos dos usuários do Sistema Nacional de Mobilidade Urbana, sem prejuízo dos previstos nas Leis n.ºs 8.078, de 11 de setembro de 1990, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995:

I — receber o serviço adequado, nos termos do art. 6º da Lei n.º 8.987, de 13 de fevereiro de 1995;

II — participar do planejamento, da fiscalização e da avaliação da política local de mobilidade urbana;

**III — ser informado nos pontos de embarque e desembarque de passageiros, de forma gratuita e acessível, sobre itinerários, horários, tarifas dos serviços e modos de interação com outros modais; (...)**

**Grifo próprio.**

Portanto, é frisada a relevância do uso dos espaços físicos dos Terminais Metropolitanos incidentes em Colombo como meio de disseminação de dados acerca do transporte público coletivo. Também compreendida nesse âmbito, está a capacitação dos funcionários desses espaços, de forma que possam orientar os usuários no caso de alterações temporárias ou atualizações permanentes no sistema. Ainda, essa ação articula-se à Proposta 5.5 — Incentivo à participação popular na gestão do transporte coletivo. Na proposição de um conselho de Mobilidade Urbana, é importante que haja comunicação com a agência metropolitana responsável pelo serviço de transporte público coletivo.

Quadro 44 – Síntese da Proposta 5.4 – Fortalecimento das informações sobre o transporte público coletivo

Diretriz				
<b>Código</b>	5			
<b>Título</b>	Ampliação da participação do transporte público coletivo na matriz de deslocamentos			
Proposta				
<b>Código</b>	P5.4			
<b>Título</b>	Fortalecimento das informações sobre o transporte público coletivo			
Metas de ação para Segurança no Trânsito Relacionadas			Meta 1.	
Viabilidade				
Técnica	Ambiental	Institucional-Legal	Econômica	Financeira
1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta
Ações				
Código da Ação	Título da Ação	Temas relacionados no TR		Prioridade
A.5.4.1	Recomendações para divulgação dos pontos de parada e itinerários	Meta 1, Meta 2.		2 — Média

Fonte: URBTEC™ (2023).

### 3.1.5. Proposta 5.5 — Incentivo à participação popular na gestão do transporte coletivo

A Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU), instituída pela Lei Federal n.º 12.587/2012, traz orientações para municípios no planejamento dos sistemas de transporte e da infraestrutura viária, visando o desenvolvimento sustentável (BRASIL, 2012).

Em seu artigo 14, afirma que está entre os direitos dos usuários do Sistema Nacional de Mobilidade Urbana a participação do planejamento, da fiscalização e da avaliação da política local de mobilidade urbana. Em seu artigo 15, assegura instrumentos para efetivação da participação da sociedade civil no planejamento, fiscalização e avaliação da política. Dentre eles, os órgãos colegiados com a participação de representantes do Poder Executivo, da sociedade civil e dos operadores dos serviços (BRASIL, 2012).

Portanto, em conformidade à PNMU e ao Termo de Referência (TR) para elaboração do Plano de Mobilidade Urbana de Colombo, que requer a criação de dispositivos de controle social dos serviços de transporte público coletivo, propõe-se, no município, a criação e a regulamentação de conselho de mobilidade urbana, que pautar:

- A fiscalização e a avaliação do serviço de transporte urbano de passageiros, em especial o coletivo público, bem como de outros modos regulamentados pelo Poder Público, sugerindo alternativas que viabilizem sua integração;
- A garantia da gestão democrática e da participação popular na proposição de diretrizes destinadas ao planejamento e à aplicação dos recursos orçamentários destinados à melhoria da mobilidade urbana;
- A proposição de normas, instrumentos e prioridades ao Chefe do Poder Executivo Municipal, acerca de trânsito, transportes, e mobilidade urbana;
- A proposição de normatização em questões de trânsito e sugestão de alterações que contribuam para a sua eficiência, observada a legislação vigente;
- A elaboração de planos para implantação de campanhas educativas e programa de educação para o trânsito, para a comunidade e em especial para as escolas;

- A constituição de grupos técnicos ou comissões especiais, temporárias ou permanentes, quando julgar necessário para o pleno desempenho de suas funções;
- A proposição de medidas para o aperfeiçoamento da legislação local de trânsito;
- O acompanhamento da implementação do Plano Municipal de Mobilidade Urbana e a participação, quando pertinente, da revisão do Plano Diretor e de suas normas complementares;
- A proposição de normatização da circulação de carga e serviços;
- A proposição de normatização sobre a circulação viária no que concerne à acessibilidade e mobilidade urbana dos pedestres;
- Outras atribuições que o município julgar pertinente.

Já com a veiculação de campanhas de incentivo ao uso do transporte público coletivo, em conformidade à Proposta 4.3 — Desenvolvimento de campanhas de educação e conscientização espera-se o aumento do interesse na participação da gestão do transporte sistema.

## Quadro 45 – Síntese da Proposta 5.5 – Incentivo à participação popular na gestão do transporte coletivo

Diretriz				
<b>Código</b>	5			
<b>Título</b>	Ampliação da participação do transporte público coletivo na matriz de deslocamentos			
Proposta				
<b>Código</b>	P5.5			
<b>Título</b>	Incentivo à participação popular na gestão do transporte coletivo			
Metas de ação para Segurança no Trânsito Relacionadas			Meta 1.	
Viabilidade				
Técnica	Ambiental	Institucional-Legal	Econômica	Financeira
1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta
Ações				
Código da Ação	Título da Ação	Temas relacionados no TR		Prioridade
A.5.5.1	Criação e regulamentação de conselho de mobilidade urbana	Tema 4.		1 — Alta
A.5.5.2	Veiculação de campanhas de incentivo ao uso do transporte público coletivo	Tema 4.		1 — Alta

Fonte: URBTEC™ (2023).

## 4. Modos Motorizados Individuais

Os Modos Motorizados Individuais são aqueles que utilizam força automotora para seus deslocamentos. Nesses modos, cada veículo representa no geral um grupo mais reduzido de usuários, devido seu caráter individualizado. Em Colombo, são os veículos de passeio privados, as motocicletas, o transporte por táxis e carros de aplicativo e o transporte de cargas. As propostas colocadas para esse tema buscam reduzir seus impactos negativos e harmonizar seu desempenho considerando o sistema de mobilidade como um todo.

Em Colombo, conforme disposto nos produtos da Etapa 2, foi identificado que muitos dos deslocamentos são feitos por automóvel próprio (carro ou motocicleta), de maneira cotidiana. Assim, o custo desses deslocamentos em termos de tempo, poluição e acidentes se torna muito elevado, e conseqüentemente desfavorável à mobilidade dos cidadãos. Para além das medidas de aprimoramento das infraestruturas, anteriormente dispostas neste Produto, este tema apresenta a regulamentação e readequação do transporte por táxi, transporte por aplicativos e transporte de cargas.

### 4.1. Diretriz 6 — Aprimoramento do sistema de transporte público individual

O transporte público individual no contexto de Colombo se refere em especial à oferta de táxis, como meios de deslocamento de passageiros em automóveis. A prestação desse serviço no município é dada na pela Lei n.º 942/2006 e conforme o diagnosticado no Produto 03 as informações acerca do serviço demandam atualizações.

#### 4.1.1. Proposta 6.1 – Aprimoramento do transporte por táxi

Conforme citado, o diagnóstico realizado revelou a necessidade de atualização e adequação das informações acerca da prestação do serviço de táxi no município, considerando que Decreto n.º 450/88 apresenta informações contraditórias acerca dos pontos de parada e frota de veículos, frente ao levantamento realizado em 2018, pela Prefeitura de Colombo.

Nesse levantamento, atestou-se um número menor de pontos de parada ativos (14), além da existência de outros pontos não oficiais. Sendo assim, para o aprimoramento do transporte por táxi propõe-se inicialmente a atualização do mapeamento dos pontos de parada ativos, associada à sua comunicação, conforme é compilado no Quadro 46.

Quadro 46 — Síntese da Proposta 6.1 — Aprimoramento do transporte por táxi

Diretriz				
<b>Código</b>	6			
<b>Título</b>	Regulamentação e readequação do sistema de transporte público individual			
Proposta				
<b>Código</b>	P6.1			
<b>Título</b>	Aprimoramento do transporte por táxi			
Metas de ação para Segurança no Trânsito Relacionadas			Meta 5, Meta 11.	
Viabilidade				
Técnica	Ambiental	Institucional-Legal	Econômica	Financeira
1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta
Ações				
Código da Ação	Título da Ação	Temas relacionados no TR		Prioridade
A.6.1.1	Atualização do mapeamento dos pontos ativos de parada de táxis	Tema 2		1 — Alta
A6.1.2	Atualização dos meios de comunicação com relação aos pontos de parada de táxi			2 — Média

Fonte: URBTEC™ (2023).

## 4.2. Diretriz 7 – Regulamentação e readequação do sistema de transporte individual privado

Partindo da relevância do transporte individual privado no deslocamento de pessoas e cargas no município de Colombo, a presente Diretriz visa a regulamentação do transporte remunerado privado individual de passageiros, assim como a readequação das permissões e proibições do transporte privado de cargas, em compatibilidade com o uso do solo municipal e capacidade do sistema viário.

Quanto às viagens realizadas por transporte remunerado privado individual de passageiros, foi diagnosticado no Produto 03 que, 44%<sup>6</sup> dessas são internas ao município de Colombo e 36% com origem ou destino em Curitiba, sendo a maioria dessas com motivos de saúde e de retorno à casa. Assim, partindo do contexto metropolitano e do potencial dessas viagens, denotam-se as necessidades regulamentação da modalidade.

Por sua vez, o transporte de cargas contribui grandiosamente ao município, em especial no que diz respeito ao atendimento às áreas industriais e comerciais. No entanto, considerando sua realização a partir de veículos de grande porte e seu impacto, a delimitação de áreas e horários específicos para a circulação de cargas é essencial na manutenção da qualidade do sistema viário e fluidez do tráfego.

Sendo assim, com base nos objetivos apresentados acima, as Propostas e Ações contidas na Diretriz 8 se desenvolvem, conforme é disposto a seguir.

### 4.2.1. Proposta 7.1 – Regulamentação da circulação do transporte de carga em área urbana

Conforme citado, a circulação de veículos de carga dentro do espaço urbano pode ser responsável por problemas relacionados ao trânsito, considerando que se tratam de veículos pesados.

Como exemplo, há o tráfego em velocidade reduzida, em comparação aos veículos de passeio, dado seu porte e peso superior. Situações como essa se agravam em locais sem espaço para ultrapassagem, intensificando a lentidão do trânsito. Ressalta-se ainda, que

---

<sup>6</sup> Os dados aqui retomados e apresentados no Produto 03 se sobrepõem às viagens realizadas por táxi.

grande parte da estrutura de pavimentação urbana não comporta veículos pesados, o que implica na necessidade de manutenções mais frequentes.

Frente à essas consequências, a regulamentação do transporte de carga em áreas urbanas se coloca como uma solução possível, visto que é capaz de compatibilizar o uso do solo a partir da implantação de vagas de carga e descarga, assim como delimitação de áreas com restrição de circulação em espaços específicos. Essas ações são compiladas no Quadro 47.

VERSÃO PRELIMINAR

Quadro 47 — Síntese da Proposta 7.1 — Regulamentação da circulação do transporte de carga em área urbana

Diretriz				
<b>Código</b>	7			
<b>Título</b>	Regulamentação e readequação do sistema de transporte individual privado			
Proposta				
<b>Código</b>	P7.1			
<b>Título</b>	Regulamentação da circulação do transporte de carga em área urbana			
Metas de ação para Segurança no Trânsito Relacionadas			Meta 3, Meta 4, Meta 6.	
Viabilidade				
Técnica	Ambiental	Institucional-Legal	Econômica	Financeira
1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta
Ações				
Código da Ação	Título da Ação	Temas relacionados no TR		Prioridade
A.7.1.1	Regularização e implantação de vagas exclusivas para carga e descarga	Meta 1.		1 — Alta
A.7.1.2	Delimitação de zonas com restrição de horários para a circulação de veículos pesados			1 — Alta

Fonte: URBTEC™ (2023).

#### 4.2.1.1. Detalhamento da Ação 7.1.1 — Regularização e implantação de vagas exclusivas para carga e descarga e da Ação 7.1.2 — Delimitação de zonas com restrição de horários para a circulação de veículos pesados

Devido à necessidade de um maior controle da circulação de veículos de carga no município de Colombo-PR, considera-se a regularização e implantação de vagas exclusivas para carga e descarga, bem como a delimitação de zonas com restrição de horários para a circulação de veículos pesados.

A proposta de determinação de locais para a circulação e carga e descarga de veículos de carga no município tem o intuito de diminuir a lentidão causada por este tipo de veículo dentro da área central do município, especialmente em horários de pico. Para tanto, relaciona-se o Detalhamento da Ação 2.5.12 — Efetivação de estudo de viabilidade técnica e econômica para estacionamento rotativo e da Ação 2.5.13 — Regulamentação do estacionamento rotativo com destinação da receita do rotativo para financiamento da mobilidade e ações para segurança viária.

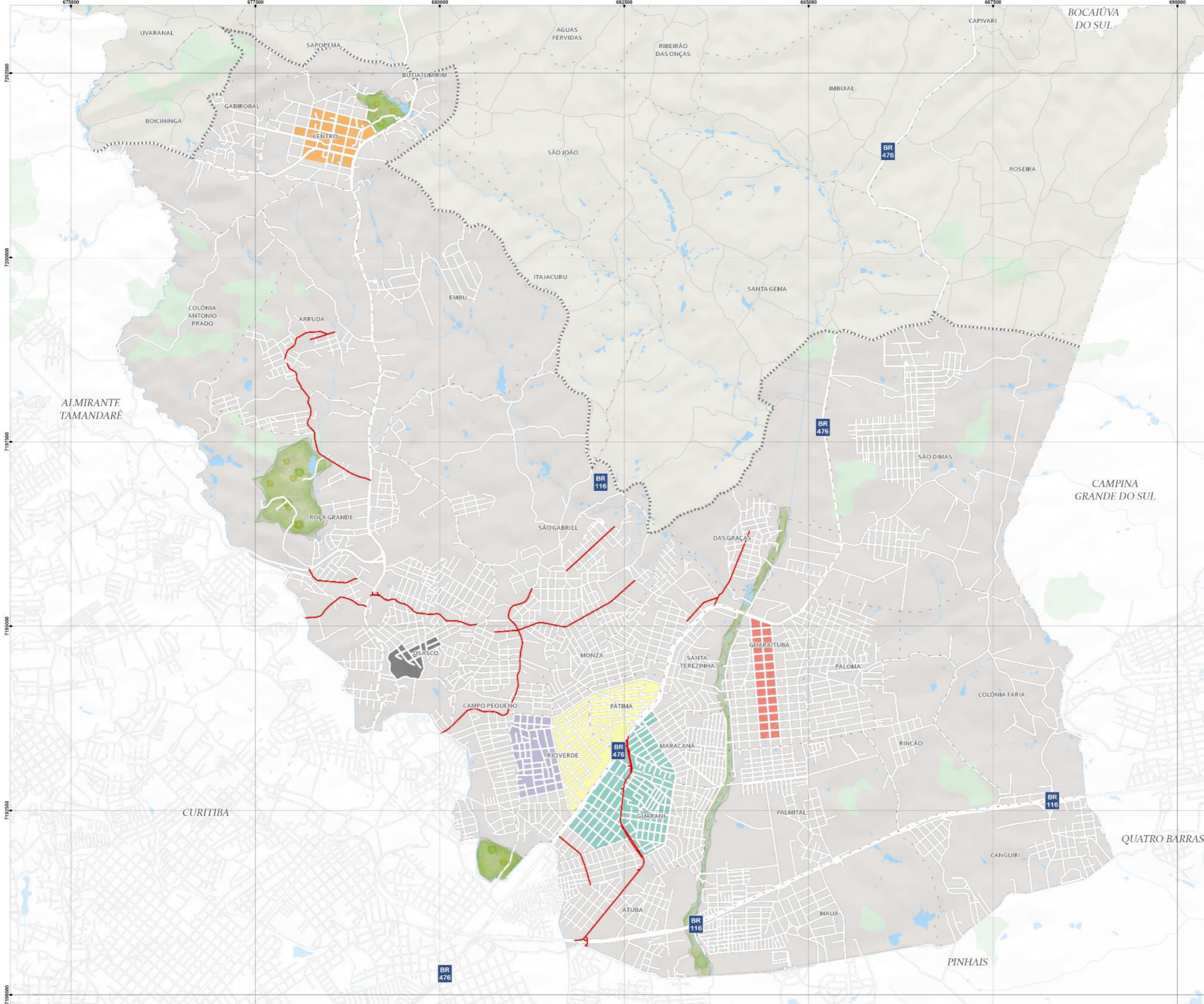
A articulação das ações relativas ao Estacionamento Rotativo justifica-se por dois principais motivos: (i) o estudo em andamento para o Estacionamento Rotativo, licitação concluída, já prevê a distribuição de vagas para carga e descarga procurando atender às necessidades identificadas e (ii) os polígonos e vias propostos no estudo do Estacionamento Rotativo já partem do princípio que são as áreas mais problemáticas do município no que concerne a circulação de veículos, no geral.

Portanto, propõe-se que, para Colombo, fique restrita a circulação de caminhões, reboques e semirreboques, de segunda a sexta-feira, das 06h00 às 09h00 no período da manhã, e das 17h00 às 20h00 no período noturno (horas-pico do município), nos mesmos polígonos e vias definidos a partir do estudo do Estacionamento Rotativo, conforme Quadro 18 e Mapa 6. Ademais, a regularização e implantação de vagas exclusivas para carga e descarga deve estar a cargo do estudo em andamento, nestas mesmas áreas, conforme já especificado na ação 2.5.11.

**Quadro 48 – Polígonos e vias para restrição de circulação de veículos pesados**

<b>Polígono 1</b>	Marginal da Estrada da Ribeira, (Av. Marginal José de Anchieta, Antonio Fiorese, Av. Marginal Direita). Rua Joaquim Rocha, Rua Santa Maria, Avenida Portugal, Rua Arariboia, Rua Abel Scussiato a Rua Huxley
<b>Polígono 2</b>	Rua Paschoal Lazarotto Toniolo, Avenida Espirito Santo, Marginal Estrada da Ribeira a Rua Tunísia.
<b>Polígono 3</b>	Avenida Londres, Rua da Pedreira, Rua Pedro Gorski a Rua Gustavo Kabitschke
<b>Polígono 4</b>	Marginal Estrada da Ribeira, Rua Cascavel, Rua Genésio Moreschi a Rua Andirá
<b>Polígono 5</b>	Região Rua Odonis Bughi, Rua João Mocelin, Rua Santo Paschoal Franceschi a Rua Prefeito Pio Alberti
<b>Polígono 6</b>	Rua Francisco Busato, Rua Walfrido Ceccon, Rua Pedro Pavin, Rua Faustino André Johnsson a Rua Venâncio Trevisan.
<b>Vias</b>	Avenida São Gabriel; Luiz Carlos de Lima; André Skrok; Rua Felício Kania Rua Adélio Corrêa; Rua Guilherme Weigert; Rua Antenor Alves de Souza; Rua Jeronimo Alberti; Rua do Faisão; Rua do Galo da Serra; Rua Alfredo Miguel Baduy; Rua Hélio Dalprá; Rua Ângelo Falavinha Dalprá; Rua Presidente Faria; Rua Abel Scussiato; Rua Mendel.

Fonte: URBTEC™ (2023), com base em Colombo (2022).



- CONVENÇÕES:**
- Hidrografia
  - Limite entre Zonas Urbana e Rural
  - Limite de Bairros
  - Vias de Destaque para o Estudo
  - Rodovias
  - Vias Principais
  - Vias
  - Estradas
  - Limites Municipais
  - Massas d'água
  - Parques e Praças
- Estudo de Viabilidade do Estacionamento Rotativo <sup>1</sup>**
- Região 1
  - Região 2
  - Região 3
  - Região 4
  - Região 5
  - Região 6



**REFERÊNCIAS:**

ELABORAÇÃO: URBTEC™  
 CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE COLOMBO  
 SISTEMA DE COORDENADAS: PROJETADAS  
 SISTEMA DE PROJEÇÃO: UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR | DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000 | Fuso 22S  
 FONTES: URBTEC [2023] | PMC [2023] <sup>1</sup>  
 IBGE [2010, 2020] | PARANACIDADE [2020]

DATA: fevereiro de 2023  
 ESCALA: 1:50.000  
 ESCALA GRÁFICA:



#### 4.2.2. Proposta 7.2 — Regulamentação do transporte remunerado privado individual de passageiros

Em 2018 foi incorporado à Política Nacional da Mobilidade (Lei Federal n.º 12.587/2012) o conteúdo do Artigo 11-B, que diz respeito à regulamentação do transporte remunerado privado individual de passageiros:

Art. 11-B. O serviço de transporte remunerado privado individual de passageiros previsto no inciso X do art. 4º desta Lei, **nos Municípios que optarem pela sua regulamentação**, somente será autorizado ao motorista que cumprir as seguintes condições:

I — possuir Carteira Nacional de Habilitação na categoria B ou superior que contenha a informação de que exerce atividade remunerada;

II — conduzir veículo que atenda aos requisitos de idade máxima e às características exigidas pela autoridade de trânsito e pelo poder público municipal e do Distrito Federal;

III — emitir e manter o Certificado de Registro e Licenciamento de Veículo (CRLV);

IV — apresentar certidão negativa de antecedentes criminais.

**Grifo próprio.**

Conforme indicado no Artigo supracitado, cabe ao município regulamentar ou não essa modalidade. No contexto de Colombo, verifica-se a ausência de legislação municipal acerca dessa temática, apesar disso, nota-se a operação de veículos e motoristas geridos por aplicativos — característicos do transporte remunerado privado individual de passageiros — no município.

Com base em exemplos de demais municípios brasileiros, nota-se grandiosas dificuldades no veto dessa operação, considerando sua popularidade e operação privada. Nesse sentido, é frisado novamente o contexto metropolitano de Colombo, conurbado com o polo Curitiba, que por sua vez já apresenta normativas de regulamentação do transporte remunerado privado individual de passageiros, fator que associado ao alto número de deslocamentos entre os dois municípios, agrega à dificuldade de vetar a modalidade.

Ressalta-se que a regulamentação do transporte remunerado privado individual de passageiros se mostra vantajosa do município, considerando sua capacidade de contribuir para a redução da frota veicular, visto que se coloca como uma alternativa à propriedade de um veículo exclusivo.

Sendo assim, visando oportunizar o controle do transporte remunerado privado individual de passageiros no município, propõem-se a criação de uma legislação municipal regulamentando-o, em conformidade com as normativas superiores vigentes.

Dentre essas, além da Política Nacional de Mobilidade, destaca-se o CTB que enquadra motoristas do transporte remunerado privado individual de passageiros na categoria “profissional”, exigindo a adição dessa observação em suas Carteiras Nacionais de Habilitação (CNH), o que implica em exigências específicas, como a necessidade de pausas a cada 5 horas e 30 minutos dirigidos e realização de exames toxicológicos a cada 2 anos e 6 meses, assim como em renovações da CNH.

VERSÃO PRELIMINAR

Quadro 49 — Síntese da Proposta 7.2 — Regulamentação do transporte remunerado privado individual de passageiros

<b>Diretriz</b>				
<b>Código</b>	7			
<b>Título</b>	Regulamentação e readequação do sistema de transporte individual privado			
<b>Proposta</b>				
<b>Código</b>	P7.2			
<b>Título</b>	Regulamentação do transporte remunerado privado individual de passageiros			
<b>Metas de ação para Segurança no Trânsito Relacionadas</b>			Meta 5, Meta 11.	
<b>Viabilidade</b>				
<b>Técnica</b>	<b>Ambiental</b>	<b>Institucional-Legal</b>	<b>Econômica</b>	<b>Financeira</b>
1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta
<b>Ações</b>				
<b>Código da Ação</b>	<b>Título da Ação</b>	<b>Temas relacionados no TR</b>		<b>Prioridade</b>
A.7.2.1	Fiscalizar e regulamentar o transporte remunerado privado individual de passageiros	Meta 1.		1 — Alta.

Fonte: URBTEC™ (2023).

## 5. Modos Não Motorizados

A temática dos Modos Não Motorizados engloba os meios de locomoção que se apresentam de maneira ativa, isto é, sem a necessidade de motores para autopropulsão. Os meios de deslocamento que mais se destacam em Colombo nesse sentido são a locomoção a pé e com bicicleta. Esses elementos são colocados como os de prioridades máxima dentro do sistema de mobilidade urbana, seguindo as premissas da PNMU (BRASIL, 2012), e as ações propostas visam garantir o acesso democrático, inclusivo e seguro da população colombense à cidade e a seus equipamentos.

### 5.1. Diretriz 8 — Incentivo ao uso de modos não motorizados e promoção da acessibilidade universal

O incentivo ao uso de modos não motorizados depende do aprimoramento de suas estruturas específicas, atratividade e segurança (viária e pública), conforme diagnosticado nos itens de ciclabilidade e caminhabilidade. Da mesma forma, o incentivo está fortemente atrelado à atratividade e a facilidade de uso dos demais modos, inclusive os modos motorizados. O objetivo desta diretriz, portanto, é a maior adesão de usuários aos modos não motorizados.

### 5.1.1. Proposta 8.1 — Implantação e qualificação de áreas de circulação a pé

As ações dispostas na presente proposta reforçam que a mobilidade urbana local deve priorizar modos não-motorizados de deslocamento. Conforme disposto durante a Etapa 2 — Diagnóstico e Prognóstico, as pesquisas de Origem e Destino Domiciliar apontaram que 11,1% das pesquisas tomadas eram indicadas a serem realizadas por viagens a pé. O motivo de viagem principal associado a essa modalidade é o retorno para casa (37%) ou as viagens com finalidade de realização de compras (24%). Ambos os tipos são registrados como viagens internas ao município.

Quando questionados a respeito das calçadas, 5% indicam que estas encontram-se em excelentes condições, 54% indicaram condições boas, 22% apontaram para condições regulares, 12% alegaram que elas estão ruins, e 5% responderam que as condições são muito ruins.

É de extrema importância que o Plano de Mobilidade contemple a regulamentação e implementação, na legislação municipal, de padrões de execução de calçadas, identificação e implementação de rotas acessíveis, bem como qualificação da infraestrutura para o pedestre em trechos determinados do município. É importante ressaltar que a Prefeitura está implementando um programa de revitalização de calçadas recentemente. O primeiro lote da licitação contemplou 31 vias, numa extensão total de 23 quilômetros:

#### Quadro 50 — Vias contempladas no primeiro lote da licitação

Vias contempladas no primeiro lote da licitação
Avenida Portugal
Mário Mendes
Rua Andirá
Rua Angelina Cavalli
Rua Angelo Falavinha Dalprá*
Rua Antonina
Rua Araribóia
Rua Arquimedes Pavin
Rua Cerro Azul
Rua das Orquídeas*
Rua das Violetas
Rua do Curió*
Rua do Sabiá
Rua dos Eucaliptos
Rua Grajaú
Rua Huxley

Vias contempladas no primeiro lote da licitação
Rua Jerônimo Alberti
Rua José Antônio Gonçalves
Rua José Maria da Silva Paranhos
Rua Manoel Ribas
Rua Marcos Cardoso
Rua Paschoa Lazarotto Toniolo
Rua Pedro Gorski
Rua Roberto Lambach Falavinha
Rua Rodolfo Mehl
Rua Roque Scrock
Rua Salto Itararé
Rua Santa Maria
Travessa dos Trabalhadores*

Fonte: URBTEC™ (2023).

(\*) As vias destacadas no quadro foram pensadas pela Consultora como vias para qualificação de passeio no entorno dos equipamentos públicos, conforme será destacado a seguir. Mesmo com a prefeitura já tendo iniciado os trabalhos de revitalização dos passeios nessas vias, mantivemos as ações. É importante ressaltar que a Consultora já havia estudado previamente essas vias e considerado sua importância para a melhoria da infraestrutura para pedestres no município. Por isso, mesmo com a iniciativa da prefeitura, decidimos manter as ações previstas no plano para garantir que essas vias sejam devidamente qualificadas e atendam às necessidades da população.

Quadro 51 — Síntese da Proposta 8.1 — Implantação e qualificação de áreas de circulação a pé

Diretriz				
Código	8			
Título	Incentivo ao uso de modos não motorizados e promoção da acessibilidade universal			
Proposta				
Código	P8.1			
Título	Implantação e qualificação de áreas de circulação a pé			
Metas de ação para Segurança no Trânsito Relacionadas			Meta 3, Meta 4.	
Viabilidade				
Técnica	Ambiental	Institucional-Legal	Econômica	Financeira
1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta	2 — Média	2 — Média
Ações				
Código da Ação	Título da Ação	Temas relacionados no TR		Prioridade
A.8.1.1	Revitalização da Rua XV de Novembro	Tema 1, Tema 5.		1 — Alta
A.8.1.2	Regulamentação e implementação na legislação municipal de padrões de execução de calçadas			1 — Alta
A.8.1.3	Qualificação dos passeios no entorno do Centro de Atendimento Psicossocial II, na Avenida Marginal Direita			2 — Alta
A.8.1.4	Qualificação dos passeios no entorno do CMEI Arco-Íris, na Rua do Curió*			1 — Alta
A.8.1.5	Qualificação dos passeios no entorno do CMEI Canaã, na Travessa Alasca			1 — Alta
A.8.1.6	Qualificação dos passeios no entorno do CMEI Carrossel, na Rua das Dálias			2 — Média
A.8.1.7	Qualificação dos passeios no entorno do CMEI Chapeuzinho Vermelho, EM Parque Monte Castelo e Unidade de Saúde Básica, na Rua das Orquídeas*			2 — Média
A.8.1.8	Qualificação dos passeios no entorno do CMEI Cinderela, na Rua Nicarágua			2 — Média
A.8.1.9	Qualificação dos passeios no entorno do CMEI Estrela D'Alva, na Rua Cassiano Ricardo			2 — Média
A.8.1.10	Qualificação dos passeios no entorno do CMEI Gota de Orvalho, na Rua São Francisco Xavier			2 — Média
A.8.1.11	Qualificação dos passeios no entorno do CMEI Lua de Cristal, na Rua Pato Branco			2 — Média
A.8.1.12	Qualificação dos passeios no entorno do CMEI Nona Joana, na Rua Maria Geronasso do Rosário			2 — Média
A.8.1.13	Qualificação dos passeios no entorno do CMEI Novo Atubinha, na Rua Abel Scussiato			2 — Média

Diretrizes e Propostas para o Plano de Mobilidade Urbana

Ações			
Código da Ação	Título da Ação	Temas relacionados no TR	Prioridade
A.8.1.14	Qualificação dos passeios no entorno do CMEI Pedacinho do Céu, na Rua Ângela Cecon Corleto	Tema 1, Tema 5.	2 — Média
A.8.1.15	Qualificação dos passeios no entorno do CMEI Pequeninos do Jardim, na Rua das Bananeiras		2 — Média
A.8.1.16	Qualificação dos passeios no entorno do CMEI Peter Pan, na Rua dos Trabalhadores*		2 — Média
A.8.1.17	Qualificação dos passeios no entorno do CMEI Pinóquio, na Rua Ana de Souza Johnsonn		2 — Média
A.8.1.18	Qualificação dos passeios no entorno do CMEI Quero Aprender, na Rua Cristóvão Colombo		2 — Média
A.8.1.19	Qualificação dos passeios no entorno do CMEI Raio de Sol, na Rua Luisa Guarise Tosin		2 — Média
A.8.1.20	Qualificação dos passeios no entorno do CMEI Recanto dos Baixinhos, na Rua Luiz Bonato		2 — Média
A.8.1.21	Qualificação dos passeios no entorno do CMEI Sonho Azul, na Avenida Paranaguá		2 — Média
A.8.1.22	Qualificação dos passeios no entorno do CMEI Tia Itamara, na Rua Apucarana		2 — Média
A.8.1.23	Qualificação dos passeios no entorno do CMEI Turma da Mônica Anexo, na Rua Venâncio Trevisan		2 — Média
A.8.1.24	Qualificação dos passeios no entorno do CMEI Branca de Neve, na Rua José Brito Juca		2 — Média
A.8.1.25	Qualificação dos passeios no entorno do Colégio Estadual Alfredo Chaves, na Rua Budapeste		2 — Média
A.8.1.26	Qualificação dos passeios no entorno do Colégio Estadual Dom João Bosco, na Rua Justimiano Alves de Souza		2 — Média
A.8.1.27	Qualificação dos passeios no entorno do Colégio Estadual Zumbi dos Palmares, na Honesta de Souza Rausis		2 — Média
A.8.1.28	Qualificação dos passeios no entorno da Escola Estadual Djalma Johnsonn, na Avenida Argentina		2 — Média
A.8.1.29	Qualificação dos passeios no entorno da Escola Municipal Antônio Costa, na Rua Venâncio Trevisan		2 — Média
A.8.1.30	Qualificação dos passeios no entorno da Escola Municipal Emanuel Costacurta, na Rua Daniel Guimarães	2 — Média	
A.8.1.31	Qualificação dos passeios no entorno da Escola Municipal Gabriel D'Anuncio Strapasson, na Rua Albino Wanke	2 — Média	
A.8.1.32	Qualificação dos passeios no entorno da Escola Municipal Jardim das Flores, na Rua José Milani	2 — Média	
A.8.1.33	Qualificação dos passeios no entorno da Escola Municipal Jardim das Graças, na Rua da Gabirobeira	2 — Média	

Diretrizes e Propostas para o Plano de Mobilidade Urbana

Ações			
Código da Ação	Título da Ação	Temas relacionados no TR	Prioridade
A.8.1.34	Qualificação dos passeios no entorno da Escola Municipal João Batista Stocco, na Rua Rio Araguaia	Tema 1, Tema 5.	2 — Média
A.8.1.35	Qualificação dos passeios no entorno da Escola Municipal José Frederico P Weigert, na Rua Domingos Fracaro		2 — Média
A.8.1.36	Qualificação dos passeios no entorno da Escola Municipal Jovino do Rosário, na Rua Marechal Eduardo Gomes		2 — Média
A.8.1.37	Qualificação dos passeios no entorno da Escola Municipal Nossa Senhora de Fátima, na Rua São Pedro		2 — Média
A.8.1.38	Qualificação dos passeios no entorno da Escola Municipal Padre Angelo Alegrini, na Rua Tanagildo Berlesi		2 — Média
A.8.1.39	Qualificação dos passeios no entorno da Escola Municipal Padre Jones Tíbola , na Rua Teixeira Soares		2 — Média
A.8.1.40	Qualificação dos passeios no entorno da Escola Municipal Parque Santa Terezinha, na Rua Maria Francelina da Silva		2 — Média
A.8.1.41	Qualificação dos passeios no entorno da Escola Municipal Presidente Castelo Branco, na Rua André Nadolny		2 — Média
A.8.1.42	Qualificação dos passeios no entorno da Escola Municipal Santa Fé, na Rua Pedro Jardeveski		2 — Média
A.8.1.43	Qualificação dos passeios no entorno da Escola Municipal Santa Isabel, na Rua das Palmeiras		2 — Média
A.8.1.44	Qualificação dos passeios no entorno da Escola Municipal Severo Ribeiro de Camargo, na Rua Luis Agostinho Trevisan		2 — Média
A.8.1.45	Qualificação dos passeios no entorno da Escola Municipal Zilda Arns Neumann, na Travessa Lago Santa Clara		2 — Média
A.8.1.46	Qualificação dos passeios no entorno da Escola Municipal Vitório Franceschini, na Rua Antônio Czocher		2 — Média
A.8.1.47	Qualificação dos passeios no entorno do Hospital e Maternidade Alto Maracanã, na Rua São Pedro		1 — Alta
A.8.1.48	Qualificação dos passeios no entorno do Hospital Municipal Maria Chemin Lazarotto , na Rua Princesa Izabel		1 — Alta
A.8.1.49	Qualificação dos passeios no entorno do Posto de Atendimento Saúde da Mulher , na Rua Antônio Betinardi		1 — Alta
A.8.1.50	Qualificação dos passeios no entorno da Unidade Básica de Saúde, na Rua Roger Bacon	1 — Alta	

## Diretrizes e Propostas para o Plano de Mobilidade Urbana

Ações			
Código da Ação	Título da Ação	Temas relacionados no TR	Prioridade
A.8.1.51	Qualificação dos passeios no entorno da Unidade Básica de Saúde Alexandre Nadolny, na Rua Basílio Pereira	Tema 1, Tema 5.	1 — Alta
A.8.1.52	Qualificação dos passeios no entorno da Unidade Básica de Saúde Jardim Cristina, na Rua Cornélio Procópio		1 — Alta
A.8.1.53	Qualificação dos passeios no entorno da Unidade Básica de Saúde Jardim das Graças, na Rua Angelo Falavinha Dalprá*		1 — Alta
A.8.1.54	Qualificação dos passeios no entorno da Unidade Básica de Saúde Liberdade, na Rua Narciso Negrão		1 — Alta
A.8.1.55	Qualificação dos passeios no entorno da Unidade Básica de Saúde Maracanã, na Rua Abel Scussiato		1 — Alta
A.8.1.56	Qualificação dos passeios no entorno da Unidade Básica de Saúde Nossa Senhora de Fátima, na Rua São João Batista		1 — Alta
A.8.1.57	Qualificação dos passeios no entorno da Unidade Básica de Saúde São Domingos, na Rua Ludovico Kachel		1 — Alta
A.8.1.58	Qualificação dos passeios no entorno da Unidade Básica de Saúde César Augusto, na Rua Antenor Alves de Souza		1 — Alta
A.8.1.59	Qualificação dos passeios no entorno da Unidade de Pronto Atendimento Alto Maracanã, na Rua São Pedro		1 — Alta
A.8.1.60	Qualificação dos passeios no entorno da Unidade de Saúde da Mulher, na Rua Joaquim Rocha		1 — Alta
A.8.1.61	Qualificação dos passeios na Rua Pedro Socher		
A.8.1.62	Compatibilização do Plano de Arborização Viária Urbana com o Plano de Mobilidade		1 — Alta

Fonte: URBTEC™ (2023).

(\*) As vias destacadas no quadro foram pensadas pela Consultora como vias para qualificação de passeio no entorno dos equipamentos públicos, mesmo com a prefeitura já tendo iniciado os trabalhos de revitalização dos passeios nessas vias. Por isso, mesmo com a iniciativa da prefeitura, decidimos manter as ações previstas no plano para garantir que essas vias sejam devidamente qualificadas e atendam às necessidades da população.

#### 5.1.1.1. Detalhamento da Ação 8.1.1 — Revitalização da Rua XV de Novembro

A Rua XV de Novembro, localizada na Zona Central Histórica (ZCH) de Colombo, é uma via de incomparável relevância no âmbito do território municipal no que diz respeito ao aspecto histórico, cultural e institucional. Nela está disposta a pedra fundamental que homenageia a fundação da cidade que se deu em 05 de fevereiro de 1890. Desde este momento (onde deu-se a sua efetiva formação administrativa) esse importante logradouro continua a abrigar as instalações relacionadas ao Poder Público Municipal, notadamente o Gabinete do Prefeito, o Protocolo Municipal Central e a Casa de Cultura.

A Rua XV pode ser considerada um marco urbano, pois, dada a importância que adquiriu com o passar dos anos, passou a refletir muito da identidade social da população colombense. A XV como um todo passou a ser considerada pelos cidadãos o Marco Zero da Cidade, e, mais que uma marcação geográfica, uma estátua, um busto ou um monumento, representa simbolicamente a preponderância de Colombo.

Não só a presença da Prefeitura Municipal (e da Igreja Matriz Nossa Senhora do Rosário nas imediações) torna a Rua XV de Novembro um espaço de contínua circulação e convívio das pessoas nos dias da semana: a concentração comercial e de prestação de serviços contribui enormemente para alta atratividade na localidade.

Todavia, ainda que a XV de Novembro apresente situações sob alguns aspectos satisfatórias no que tange a mobilidade, os estudos técnicos dirigidos no entorno imediato e as contribuições populares advindas das oficinas e reuniões comunitárias (inclusive com a participação de proprietários, comerciantes e moradores do local) apontou um potencial latente para promoção de profundas melhorias (vide, por exemplo, item 2.3.3.1).

Neste sentido propõe-se como diretriz a realização dos estudos devidos para Revitalização da Rua XV de Novembro. Conforme as medições e as experiências dos usuários (frequentadores e moradores) são premissas para os estudos a serem realizados:

- instrumentos que possibilitem a coexistência harmônica dos principais modais de circulação;
- reorganização e otimização dos locais adequados para carga e descarga;

- normatização para utilização da faixa de acesso dos passeios prevendo dispositivos que fomentem a permanência das pessoas;
- regulamentação da restrição da disposição irregular de placas e cavaletes, em especial na faixa livre de circulação dos passeios;
- viabilização no âmbito do Centro de vagas públicas com sistema rotativo;
- reconfiguração parcial dos canteiros e qualificação parcial dos passeios com implantação de novo modelo de mobiliário urbano voltado aos usos desejados específicos;
- melhorias estruturais que garantam caminhabilidade e acessibilidade, de maneira especial a pessoa idosa, com mobilidade reduzida e com deficiência, conforme Detalhamento da Ação 8.2.1 — Identificação e implementação de rotas acessíveis prioritárias no Centro;
- melhorias estruturais que permitam espaço convidativo com a implantação de dispositivos em prol da sensação e de efetiva segurança;
- ampliação dos usos e da apropriação espacial através da realização de estudo de viabilidade para realização de eventos e para implantação de feiras livres (expositiva e/ou de gêneros orgânicos e/ou de artesanato local) complementando (e não concorrendo) com a oferta de produtos existentes, e de maneira especial nos fins de semanas e horários alternativos;
- estabelecimento de um plano de reorganização espacial temporária que viabilize a realização/promoção de eventos e festividades voltados a comunidade local.

Importante salientar que, quando do detalhamento da ação de Revitalização da Rua XV de Novembro (respeitando os horizontes a serem previstos pelo Plano de Ação e Investimentos do presente plano) o procedimento deverá respeitar todas as etapas técnicas e legais, e, a construção do anteprojeto urbanístico deverá dar-se de maneira conjunta entre o Poder Público Municipal e a população, notadamente aquele diretamente beneficiada (proprietários, moradores e comerciantes da Rua XV de Novembro). Oportunamente deverá ser prevista consulta pública a ser amplamente divulgada no Diário Oficial dos Municípios do Estado do Paraná, site da Prefeitura e redes sociais, propiciando amplo alcance e participação.

Figura 90 — Ilustrações da Rua XV de Novembro durante os períodos de uso compartilhado/eventos/feiras.



Fonte: Adaptado de Google Street View por URBTEC™ (2023).

### 5.1.1.2. Detalhamento da Ação 8.1.2 – Regulamentação e implementação na legislação municipal de padrões de execução de calçadas

Para garantir a qualificação da mobilidade pedonal, é proposta a implementação de legislação municipal para a garantia de execução de calçadas seguindo padrões de acessibilidade, segurança e bem-estar do usuário, tendo em vista a priorização do pedestre em relação aos demais modos e o estímulo à caminhabilidade em relação às outras formas de circulação.

Para a implementação das calçadas, propõe-se o atendimento aos padrões definidos pela NBR 9050/2020, que diz respeito à acessibilidade de edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos (ABNT, 2020). Um dos pontos propostos é a setorização das calçadas seguindo faixas com larguras mínimas e usos determinados, conforme parâmetros colocados no Quadro 52, onde o calçamento é dividido em três faixas: Faixa de Serviço, Faixa Livre e Faixa de Acesso.

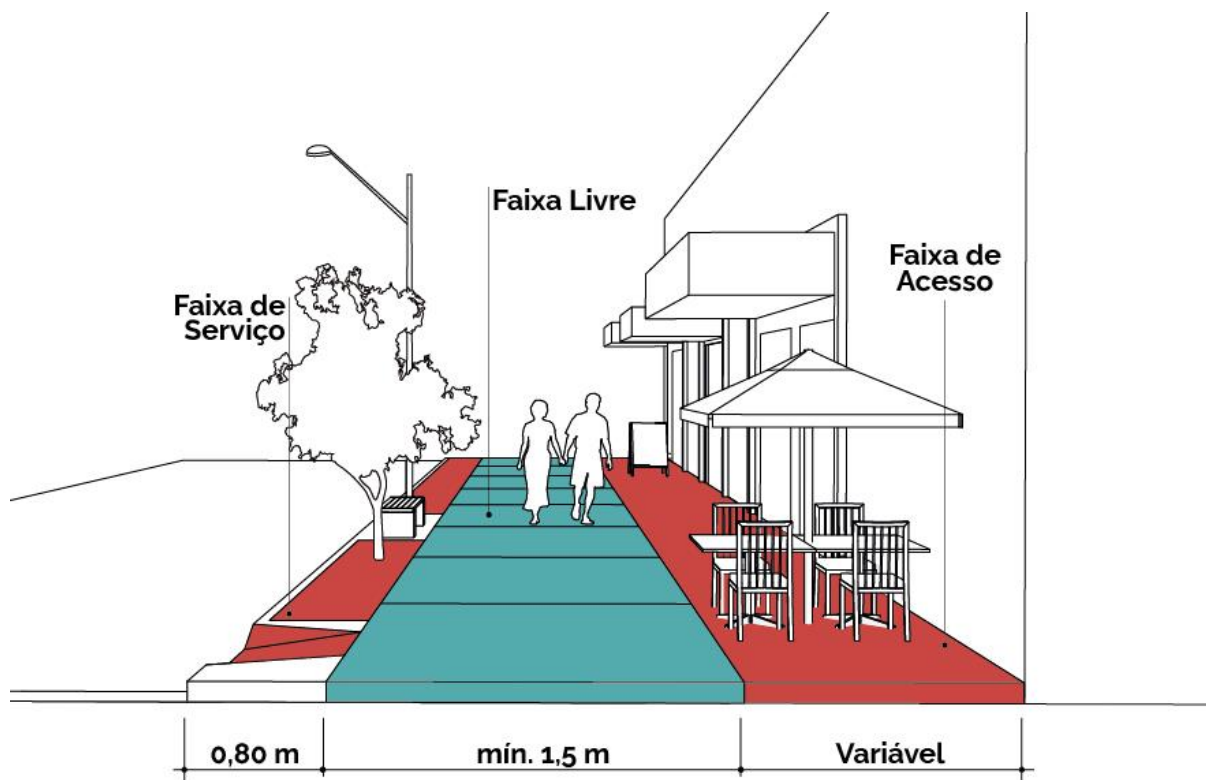
Quadro 52 – Características de cada faixa na setorização de calçamentos

Faixa	Características	Dimensões mínimas
<b>Faixa de Serviço</b>	Faixa entre a pista de rolamento e a faixa livre, permite a inserção de mobiliários urbanos que aumentem a atratividade pedonal, com conforto, segurança e acessibilidade, como estruturas de iluminação, rampas de acesso, placas de sinalização e arborização	0,8 m
<b>Faixa Livre</b>	Faixa livre de obstáculos, que permita a circulação de todos os usuários, independentemente de seu grau de mobilidade, com pisos nivelados	Mín. 1,5 m
<b>Faixa de Acesso</b>	Faixa destinada ao acesso e permanência dos usuários, podendo ser inseridos toldos, marquises, floreiras, mesas, entre outros, desde que não atrapalhem a faixa livre	Variável

Fonte: URBTEC™ (2023).

A Figura 91 ilustra a aplicação dessas faixas na calçada padrão proposta para a cidade, com seus usos e larguras mínimas observados.

Figura 91 — Setorização do Calçamento



Fonte: URBTEC™ (2023).

De modo geral, as calçadas devem garantir: (i) segurança; (ii) continuidade entre os lotes; e (iii) ausência de obstáculos, devendo os mobiliários urbanos serem sempre instalados nas faixas de serviço, de modo a não se tornarem barreiras para o pedestre.

A inserção de mobiliários no passeio de forma desorganizada pode levar a conflitos entre os diferentes usuários da via, especialmente entre modos não motorizados e motorizados, uma vez que os pedestres teriam que desviar pela pista de rolamento. De igual maneira, a acessibilidade do passeio fica prejudicada. A Figura 92 (à esquerda), por exemplo, apresenta um trecho de passeio na região do Centro, onde há a instalação de placas na parte de faixa livre, dificultando a circulação para pedestres no local. Outro fator negativo é a utilização dos passeios como áreas de estacionamento, trazendo prejuízos tanto para a paisagem urbana quanto para a segurança dos usuários da via (Figura 92, à direita).

Figura 92 — Inserção de sinalização em passeios e utilização de passeios como estacionamento



Fonte: URBTEC™ (2022).

Portanto, é de extrema relevância que a presente ação esteja articulada às propostas da Diretriz 3 — Aprimoramento da infraestrutura viária do município, à Proposta 2.5 — Regulamentação e readequação de estacionamentos públicos, ao Detalhamento da Ação 4.4.1 — Regulamentação e implementação na legislação municipal de padrões de execução de sinalizações de trânsito e ao Detalhamento da Ação 8.3.3 — Regulamentação e implementação na legislação municipal de padrões de execução de estruturas cicláveis.

Em consonância com a Diretriz 2 — Reestruturação municipal do sistema viário e organização da circulação geral, são indicadas larguras específicas de calçamento, mais especificamente a Faixa Livre, para cada tipo de via de acordo com sua hierarquia proposta, conforme Quadro 53.

Quadro 53 — Largura da Faixa Livre por tipo de via

Hierarquia da Via	Largura da Faixa Livre
Via Arterial	2,7 m
Via Coletora	2,7 m
Via de Ligação Metropolitana	2,7 m
Via Local	1,5 m
Via Parque	1,5 m

Fonte: URBTEC™ (2023).

Ainda, a NBR 9050/2020 prevê sinalização para auxílio na mobilidade e efetiva acessibilidade:

- visual, realizada por mensagens de texto, contrastes, símbolos ou figuras;
- tátil, realizada por relevo, como textos, símbolos ou braile;
- e sonora, realizada por recursos auditivos.

O piso podotátil é uma forma de sinalização para PCD e tem duas variações:

- direcional, que deve ser instalado de acordo com o sentido do deslocamento dos pedestres (os contrastes visuais e táteis devem ter relevos lineares e dispostos de acordo com a Tabela 1 e a Figura 93);

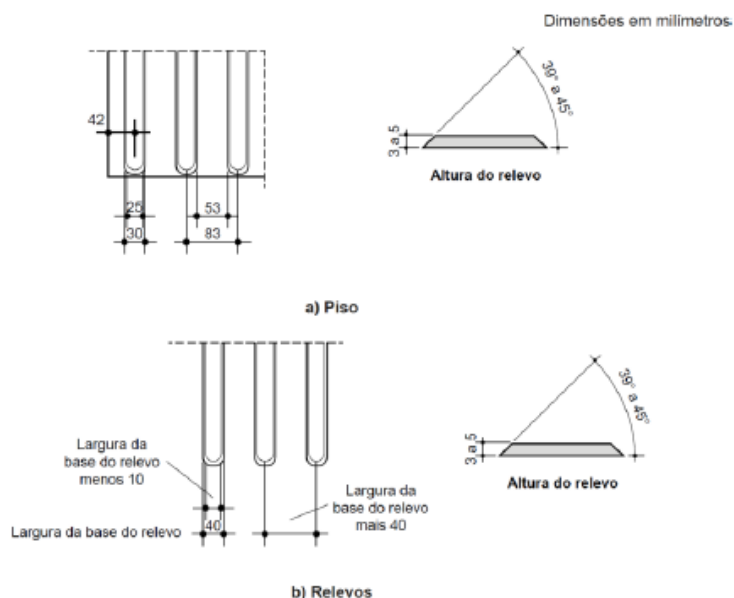
Tabela 1 – Dimensão da sinalização direcional

<b>Piso tátil direcional</b>	<b>Recomendado*</b>	<b>Mínimo*</b>	<b>Máximo*</b>
Largura da base do relevo	30	30	40
Largura do topo	25	20	30
Altura do relevo	4	3	5
Distância horizontal entre os centros de relevo	83	70	85
Distância horizontal entre as bases de relevo	53	45	55
<b>Relevos táteis direcionais instalados no piso</b>	<b>Recomendado</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
Largura da base do relevo	40	35	40
Largura do topo do relevo	Largura da base do relevo menos 10		
Distância horizontal entre centros do relevo	Largura da base do relevo mais 30		
Altura do relevo	4	3	5

Nota: (\*) Dimensões em milímetros

Fonte: ABNT (NBR 9050/2020).

Figura 93 — Desenho Técnico do piso podotátil direcional



Fonte: ABNT (NBR 9050/2020).

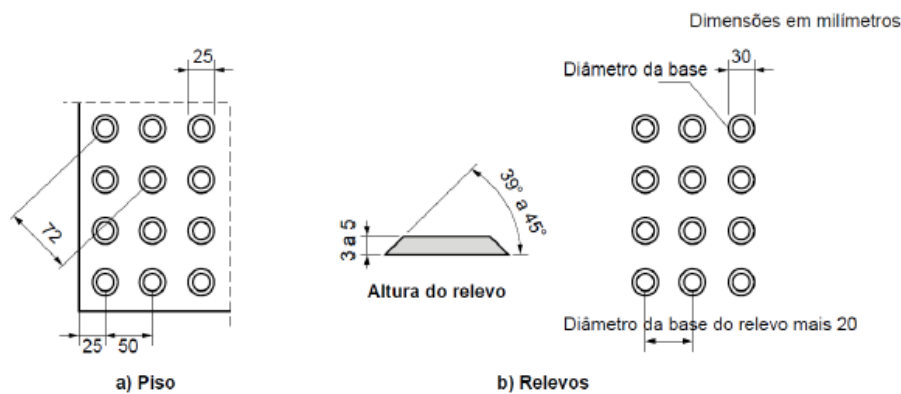
- e alerta, que deve ser utilizado para aviso de obstáculo ou travessia no caminho (as dimensões estão descritas na Tabela 2 e na Figura 94).

Tabela 2 — Dimensão da sinalização de alerta

<b>Piso tátil de alerta</b>	<b>Recomendado*</b>	<b>Mínimo*</b>	<b>Máximo*</b>
Diâmetro da base do relevo	25	24	28
Distância horizontal entre os centros de relevo	50	42	53
Distância horizontal entre as bases de relevo	72	60	75
Altura do relevo	4	3	5
Nota: a distância do eixo da primeira linha de relevo até a borda do piso é igual à metade da distância horizontal entre os centros. O diâmetro do tipo deve estar entre a metade e a dois terços do diâmetro da base, respeitando os limites acima.			
<b>Relevos táteis de alerta instalados no piso</b>	<b>Recomendado*</b>	<b>Mínimo*</b>	<b>Máximo*</b>
Diâmetro da base do relevo	30	25	30
Diâmetro do topo do relevo	½ do diâmetro da base		
Distância diagonal entre centros do relevo	Diâmetro da base do relevo mais 20		
Altura do relevo	4	3	5

Fonte: ABNT (NBR 9050/2020).

Figura 94 — Desenho técnico do piso podotátil de alerta



Fonte: ABNT (NBR 9050/2020).

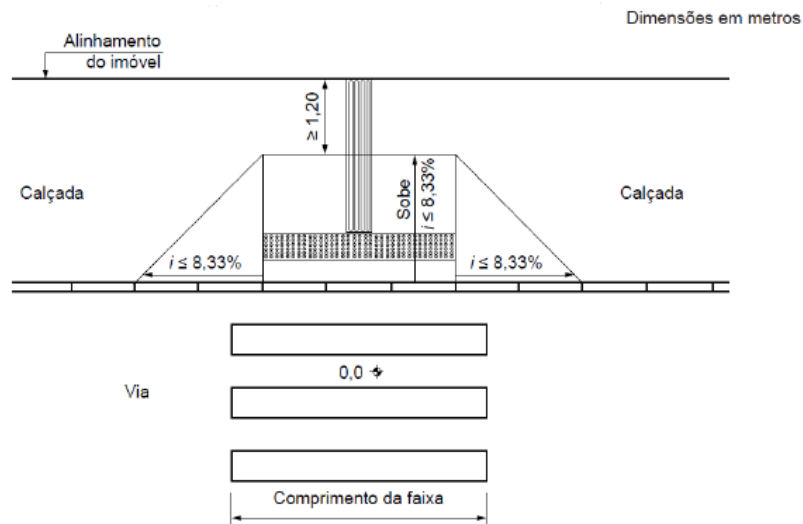
O piso podotátil de alerta deve ser usado nas seguintes situações:

- informar à pessoa com deficiência visual sobre algum desnível ou situações de risco;
- orientar o correto posicionamento de pessoas com deficiência visual quando utilizam, por exemplo, elevadores, equipamentos de autoatendimento ou de serviços;
- mudanças de direções ou diferentes percursos;
- início ou término de degraus, rampas e escadas;
- existência de patamares nas escadas e rampas;
- travessia de pedestres.

Outro elemento urbano que garante a mobilidade acessível são as rampas, que devem ser construídas na direção do fluxo da travessia de pedestres, além de respeitarem a inclinação prevista pela ABNT de no máximo 8,33% (1:12) no sentido longitudinal da rampa central. As abas laterais configuram rampas de largura mínima de 1,50 m (um metro e cinquenta centímetros), e têm a função de permitir a travessia entre dois lados de calçada e eliminar os obstáculos entre a calçada e o leito carroçável.

O passeio da calçada não pode ser interrompido ou sofrer intervenção devido ao rebaixamento da guia para configuração da rampa. A Figura 95 ilustra as dimensões e critérios para as rampas, conforme estabelecido na NBR 9.050:

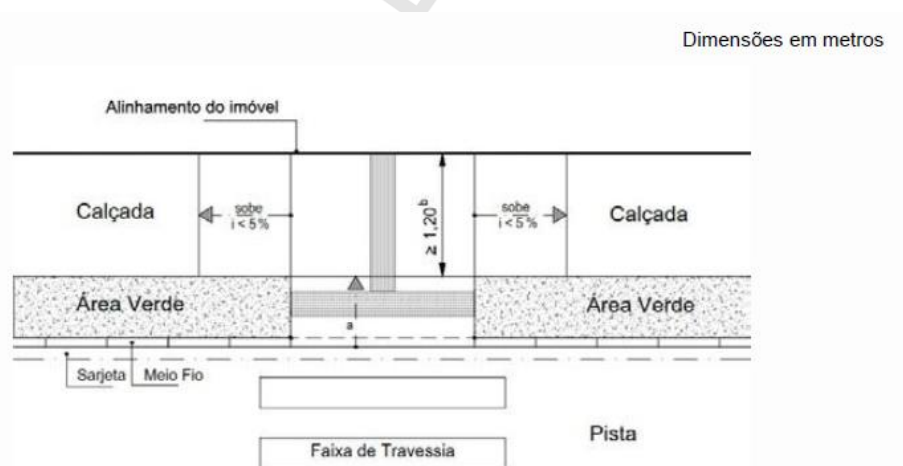
Figura 95 — Desenho técnico de rampa



Fonte: ABNT (NBR 9050/2020).

O rebaixamento da guia pode acontecer entre canteiros, tendo a dimensão de 1,20m (um metro e vinte centímetros). Apenas em casos excepcionais, desde que justificados, admite-se a largura mínima de 0,90m (noventa centímetros) com inclinação máxima de 8,33%. As abas devem estar alinhadas ao passeio, conformando a inclinação para o acesso à rampa sem gerar obstáculos para os pedestres, como visto na Figura 96.

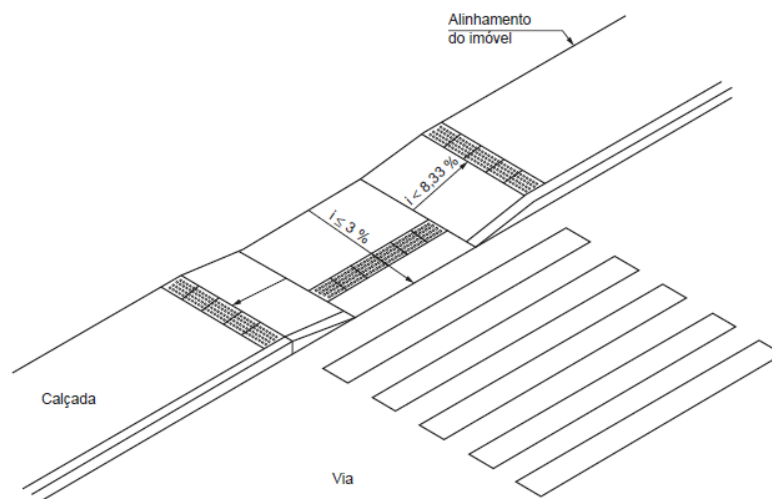
Figura 96 — Rebaixo de guia entre canteiros



Fonte: ABNT (NBR 9050/2020).

O rebaixamento pode acontecer também quando não existe largura suficiente na somatória de faixas. Nesse caso, as abas se estendem, permitindo o rebaixamento total da calçada ao nível da travessia. A largura mínima deve ser de 1,20 m (um metro e vinte centímetros) e a inclinação máxima de 5% (1:20), conforme ilustrado na Figura 97:

Figura 97 — Rebaixo de calçadas estreitas



Fonte: ABNT (NBR 9050/2020).

No âmbito municipal, a lei Municipal n.º 780, de 06 de dezembro de 2000, “assegura às pessoas portadoras de deficiência acesso aos veículos de transporte coletivo, aos logradouros, vias e prédios públicos e às demais dependências franqueadas ao público”, sendo abordado no Art. 2º a instalação de rampas sempre que houver desnível entre edificações públicas e o passeio fronteiro, e no Art. 3º o rebaixamento de meios-fios em cada testada de quarteirão.

Em 2004, foi publicada a lei Municipal n.º 879, de 16 de fevereiro, que institui o Código de Obras do município “que estabelece normas pra elaboração e execução de projetos, obras e instalações, públicas ou privadas”. No Art. 2º, é abordado o tema de adaptação de edificações para atender questões como segurança, conforto e acessibilidade, sendo citado como uma das diretrizes “II — a garantia das condições de acessibilidade, circulação e utilização das edificações em geral e dos espaços de uso público e coletivo pelas pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida”.

### 5.1.2. Proposta 8.2 – Identificação e implementação de rotas acessíveis

A disponibilidade de condições físicas que permitam a livre circulação em espaços públicos é essencial para garantir a acessibilidade, e a ausência dessas condições pode representar uma restrição significativa ao desenvolvimento social. A infraestrutura destinada à circulação de pedestres, especialmente os passeios, é uma medida importante para assegurar a acessibilidade em ambientes urbanos, e existem normas nacionais que regulam a construção e a localização de equipamentos de acessibilidade, como a NBR 9050/2020 (ABNT, 2020).

Apesar da definição de padrões, nota-se a frequente inexistência de passeios e, quando existentes, executados em desconformidade com o padrão ou descontinuamente. Como resposta à essa realidade, o Estatuto da Cidade (BRASIL, 2001) determina no Art. 41, parágrafo 3º, a elaboração de planos de rotas acessíveis, nos seguintes moldes:

§ 3º As cidades de que trata o caput deste artigo devem elaborar **plano de rotas acessíveis**, compatível com o plano diretor no qual está inserido, que disponha sobre os **passeios públicos a serem implantados ou reformados pelo poder público**, com vistas a garantir acessibilidade da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida a todas as rotas e vias existentes, inclusive as que concentrem os focos geradores de maior circulação de pedestres, como os órgãos públicos e os locais de prestação de serviços públicos e privados de saúde, educação, assistência social, esporte, cultura, correios e telégrafos, bancos, entre outros, **sempre que possível de maneira integrada com os sistemas de transporte coletivo de passageiros**.

**Grifo próprio.**

Em complemento, associa-se o Artigo supracitado à conceituação de rotas acessíveis, contida na NBR 9050/2020:

**Trajetos contínuos, desobstruídos e sinalizados**, que conecte os ambientes externos ou internos de espaços e edificações, e **que possa ser utilizado de forma autônoma e segura por todas as pessoas, inclusive aquelas com deficiência e mobilidade reduzida**. A rota acessível pode incorporar estacionamentos, calçadas rebaixadas, faixas de travessia de pedestres, pisos, corredores, escadas e rampas, entre outros.

**Grifo próprio.**

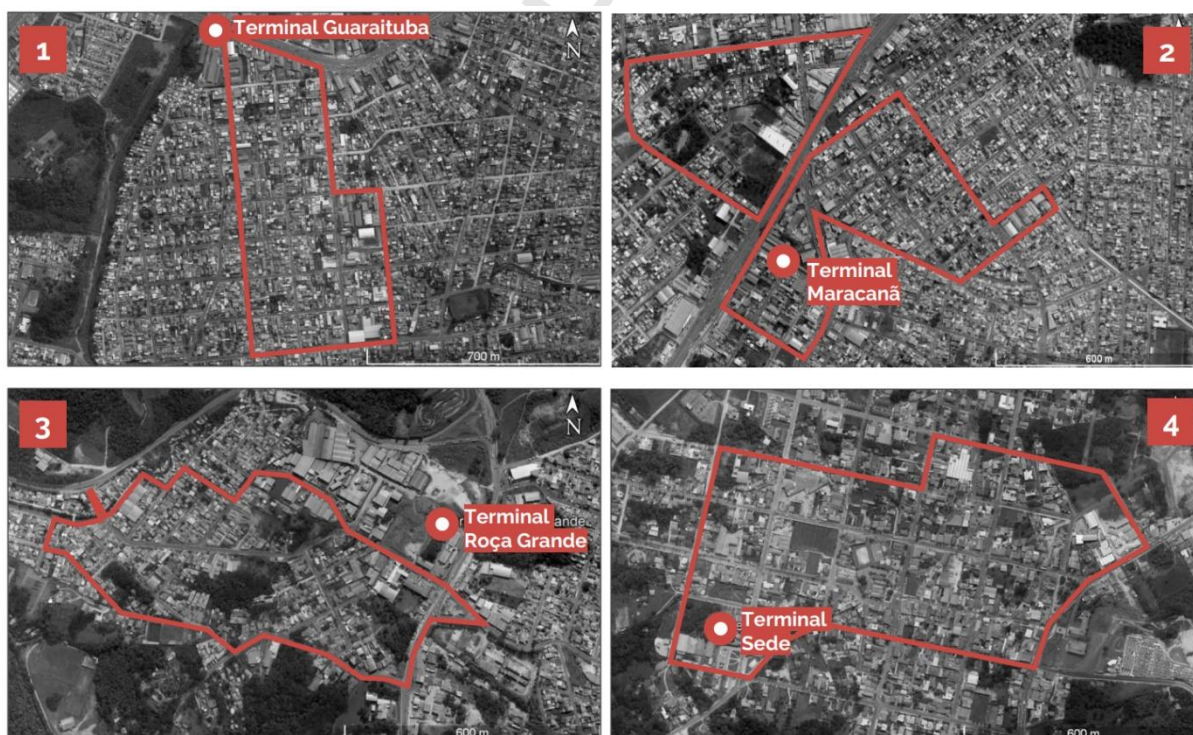
De acordo com a metodologia proposta pelo PARANACIDADE (PARANAINTERATIVO, c2023), as áreas prioritárias para a aplicação de medidas de acessibilidade devem ser aquelas em que se concentram usos mistos e equipamentos públicos, pois essas áreas atraem maior fluxo de pedestres. Tradicionalmente, as áreas urbanas centrais são vistas como as mais adequadas para a implementação dessas medidas, já que tendem a apresentar essas características. No entanto, a Constituição Federal de 1988 estabelece

que o acesso à educação, saúde e assistência são direitos sociais fundamentais, que devem ser garantidos em todo o território urbano, de forma a atender às necessidades da população. Para que o sistema funcione adequadamente e seja universal, é importante que os equipamentos públicos sejam facilmente acessíveis e conectados à rede de transporte público.

Portanto, é necessário identificar outras áreas prioritárias para a aplicação de medidas de acessibilidade, além das áreas centrais. É possível que outras regiões da cidade também apresentem alta atratividade e, portanto, sejam igualmente importantes para garantir a acessibilidade.

Nos casos deste Plano, os Inventários Físicos constituíram uma ferramenta capaz de entender e caracterizar a infraestrutura viária do município, a partir de dados primários levantados *in loco*, em perímetros delimitados em comum acordo com a Equipe Técnica Municipal, conforme Figura 98. Partindo do pressuposto que a escolha das áreas para os Inventários considera elementos de centralidade, acesso à equipamentos, comércio e serviços, sugere-se que estes sejam os perímetros definidos para a aplicação das rotas acessíveis.

Figura 98 — Polígonos definidos para realização dos Inventários Físicos



Fonte: URBTEC™ (2022).

Uma vez definidas as áreas de aplicação, devem ser identificados os pontos de conexão que formarão o trajeto das rotas acessíveis. São eles:

- Equipamentos públicos;
- Comércio e serviços privados (referentes ao uso misto);
- Pontos de parada do transporte público coletivo;
- Terminais do transporte público coletivo (se houver).

Entendendo que as áreas de aplicação tendem a ter uma alta concentração desses elementos, é necessário que se priorizem pontos para definição das rotas acessíveis. Dessa forma, a seguinte ordem de prioridade é sugerida:

- (1) Principais equipamentos públicos de saúde (UPA, UBS e Hospitais) educação (CMEIs, Escolas Municipais e Escolas Estaduais) e assistência social (CRAS);
- (2) Terminais do transporte público coletivo;
- (3) Pontos do transporte público coletivo;
- (4) Comércio e serviços privados.

A partir desses elementos, são definidos os pontos que receberão o traçado. Isto é, a definição das rotas acessíveis relaciona-se aos trajetos de desejo identificados, não à infraestrutura de acessibilidade existente. Essa, será o objeto de análise do inventário físico, subsidiando a definição de intervenções.

Com base nos elementos aqui dispostos, na proposta, as vias demarcadas como Rotas Acessíveis Prioritárias 1 são as vias dentro da Área Prioritária de Intervenção com declividade adequada de até 8,33% de inclinação e as vias que interligam essa área central a outras áreas de concentração de equipamentos públicos e rotas comerciais. Elas correspondem as rotas nas quais a acessibilidade universal deve ser garantida prioritariamente.

Já as vias compreendidas como Rotas Acessíveis Prioritárias 2 também são percursos importantes por transpassarem áreas fortemente comerciais, contudo correspondem a vias de prioridade secundária por não representarem significativos acessos aos principais equipamentos públicos municipais. Portanto, essas rotas tratam da segunda prioridade de adequação do espaço público à acessibilidade universal, logo após a universalização dos trajetos apontados como Rotas Acessíveis Prioritárias 1.

Mediante a impossibilidade de traçar rotas acessíveis em equipamentos importantes no município, por conta de fatores como declividade ou equipamentos isolados, propõe-se a expansão da rede de transporte coletivo, aproximando-a ao equipamento, podendo ser criada rota específica ou alternado o percurso de rota existente. Em caso da não possibilidade de instalação de uma parada de ônibus logo a frente do equipamento, sugere-se que a ação seja feita nas vias de hierarquia mais alta mais próximas.

Sugere-se, para o diagnóstico das rotas acessíveis, a adoção dos elementos especificados no Quadro 54, divididos entre “face de quadra”, e “cruzamentos”. Ressalta-se que a realização desde diagnóstico subsidiará a definição de intervenções necessárias e não é um fator definidor de prazos ou prioridades.

**Quadro 54 — Relação de elementos de acessibilidade básicos e complementares**

<b>FACES DE QUADRA</b>	
<b>Elementos Básicos</b>	<b>Justificativa da classificação</b>
Existência de passeio	Infraestrutura básica de circulação de pedestres
Largura mínima da Faixa Livre	Caracteriza a capacidade de circulação do passeio
Revestimento do passeio (nivelamento e material adequado)	Irregularidades e materiais inadequados configuram características excludentes e tem capacidade de anular a acessibilidade do trecho
Piso podotátil	Atua como elemento direcional e de alerta para pessoas com limitações sensoriais
<b>Elementos Complementares</b>	<b>Justificativa da classificação</b>
Iluminação para pedestres	Amplia o conforto e a segurança do pedestre
Arborização	Amplia o conforto do pedestre, porém não é essencial na garantia da acessibilidade
<b>CRUZAMENTOS</b>	
<b>Elementos Básicos</b>	<b>Justificativa da classificação</b>
Revestimento do passeio (nivelamento e material adequado)	Irregularidades e materiais inadequados configuram características excludentes e tem capacidade de anular a acessibilidade do trecho
Rampas de acessibilidade	Garantem a travessia segura e autônoma de cadeirantes
Faixa de pedestre	Garantem a travessia segura do pedestre e alertam os motoristas
Piso podotátil	Indica a travessia e a presença de rampas de acessibilidade para pessoas com limitações sensoriais
<b>Elementos Complementares</b>	<b>Justificativa da classificação</b>

Semaforização para pedestres e sonora ou sinalização vertical e horizontal de parada	Facilitam a travessia dos pedestres e de pessoas com limitações sensoriais, porém não são determinantes para tanto. Além disso, não podem ser aplicadas em todos os cruzamentos e dependem de outros fatores de tráfego.
Travessias elevadas	Facilitam a travessia dos pedestres, porém não são determinantes para tanto.
Faixas de pedestre em meio de quadra	Facilitam a travessia dos pedestres em pontos diferentes dos cruzamentos, porém não são determinantes para tanto.

Fonte: URBTEC™, 2023.

A definição de rotas e intervenções prioritárias independe da definição de prazos de execução, se referindo de maneira geral à uma avaliação técnica. A definição dos prazos parte do diálogo junto à Prefeitura Municipal, se pautando na capacidade de gestão. Sendo assim, destaca-se que os prazos apresentados no presente documento são sugestões a serem validadas pela Prefeitura Municipal, considerando os aspectos supracitados.

Por fim, é importante ressaltar que, a definição de rotas acessíveis prioritárias deve se articular com outras ações e propostas previstas:

- Proposta 2.3 — Aprimoramento da circulação em áreas de grande concentração de fluxo;
- Proposta 2.4 — Reestruturação do Sistema Viário no entorno do Terminal Roça Grande;
- Proposta 3.1 — Pavimentação de vias urbanas;
- Detalhamento da Ação 4.4.1 — Regulamentação e implementação na legislação municipal de padrões de execução de sinalizações de trânsito;
- Detalhamento da Ação 4.4.4 — Readequação de faixas de pedestre e travessias elevadas;
- Detalhamento da Ação 8.1.2 — Regulamentação e implementação na legislação municipal de padrões de execução de calçadas;
- Detalhamento da Ação 8.3.3 — Regulamentação e implementação na legislação municipal de padrões de execução de estruturas cicláveis;
- Detalhamento da Ação 8.3.4 — Implantação de malha cicloviária urbana.

Quadro 55 — Síntese da Proposta 8.2 — Identificação e implementação de rotas acessíveis

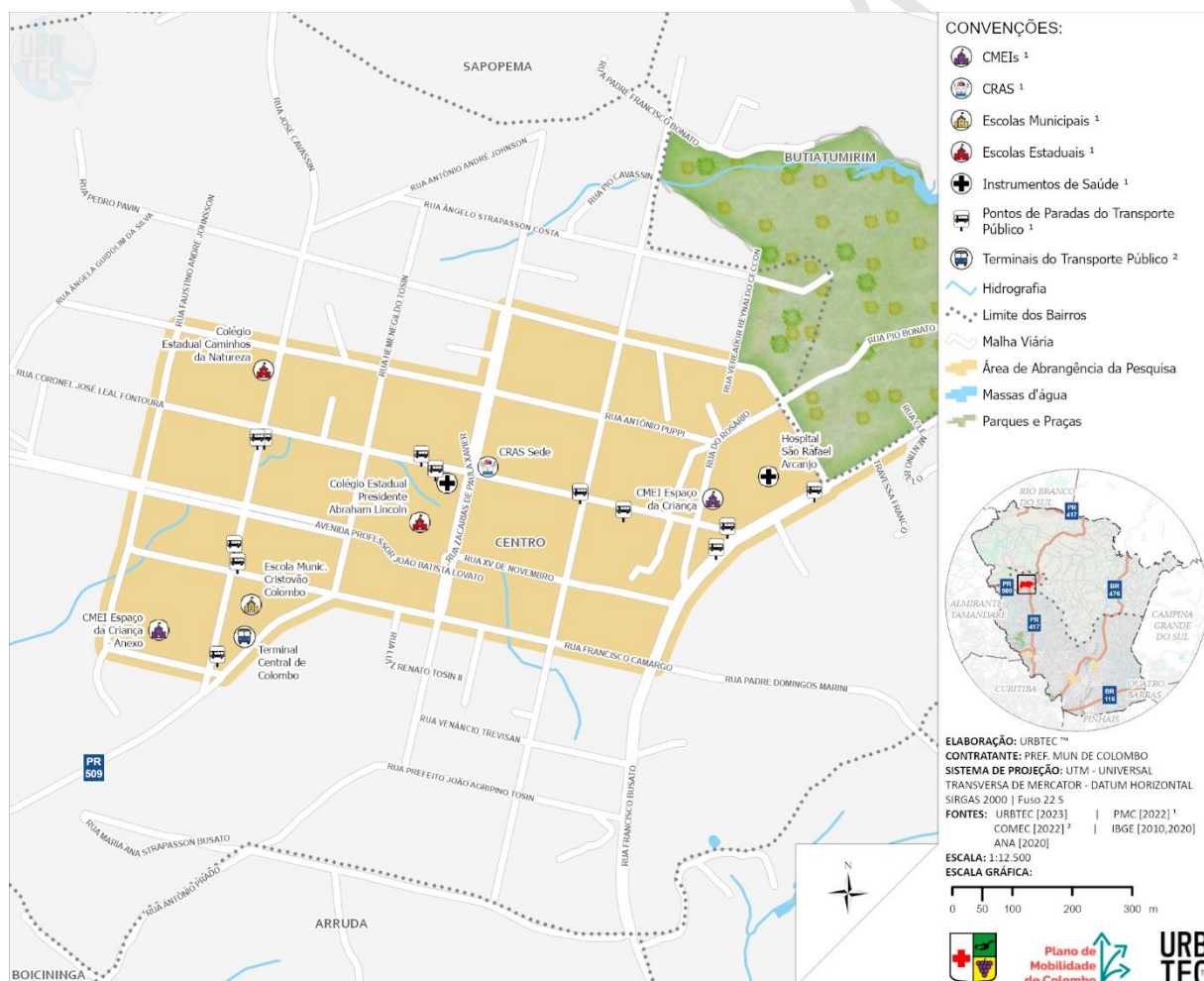
Diretriz				
<b>Código</b>	8			
<b>Título</b>	Incentivo ao uso de modos não motorizados e promoção da acessibilidade universal			
Proposta				
<b>Código</b>	P8.2			
<b>Título</b>	Identificação e implementação de rotas acessíveis			
Metas de ação para Segurança no Trânsito Relacionadas			Meta 3, Meta 4.	
Viabilidade				
Técnica	Ambiental	Institucional-Legal	Econômica	Financeira
1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta	2 — Média	2 — Média
Ações				
Código da Ação	Título da Ação	Temas relacionados no TR		Prioridade
A.8.2.1	Identificação e implementação de rotas acessíveis prioritárias no Centro	Tema 1, Tema 5.		1 — Alta
A.8.2.2	Identificação e implementação de rotas acessíveis prioritárias no Maracanã			1 — Alta
A.8.2.3	Identificação e implementação de rotas acessíveis prioritárias no Guaraituba			2 — Alta
A.8.2.4	Identificação e implementação de rotas acessíveis prioritárias no Roça Grande			1 — Alta
A.8.2.5	Estudo de viabilidade para cobrança de Contribuição de Melhoria nas Rotas Acessíveis			1 — Alta

Fonte: URBTEC™ (2023).

### 5.1.2.1. Detalhamento da Ação 8.2.1 – Identificação e implementação de rotas acessíveis prioritárias no Centro

De forma a melhor caracterizar a atratividade das possíveis rotas acessíveis no recorte definido para o Centro de Colombo, num primeiro momento, identificou-se os equipamentos públicos essenciais. A Figura 99 apresenta os equipamentos de educação (CMEIS, Escolas Municipais e Colégios Estaduais), de Assistência Social (proteção social básica) e de Saúde (hospitais e Unidades Básicas de Saúde). Destaca-se a concentração dos equipamentos e pontos de parada na Rua José Leal Fontoura e na Rua José Cavassin, além da presença do terminal Sede.

Figura 99 – Equipamentos públicos, pontos de parada e terminais no perímetro definido para o Centro

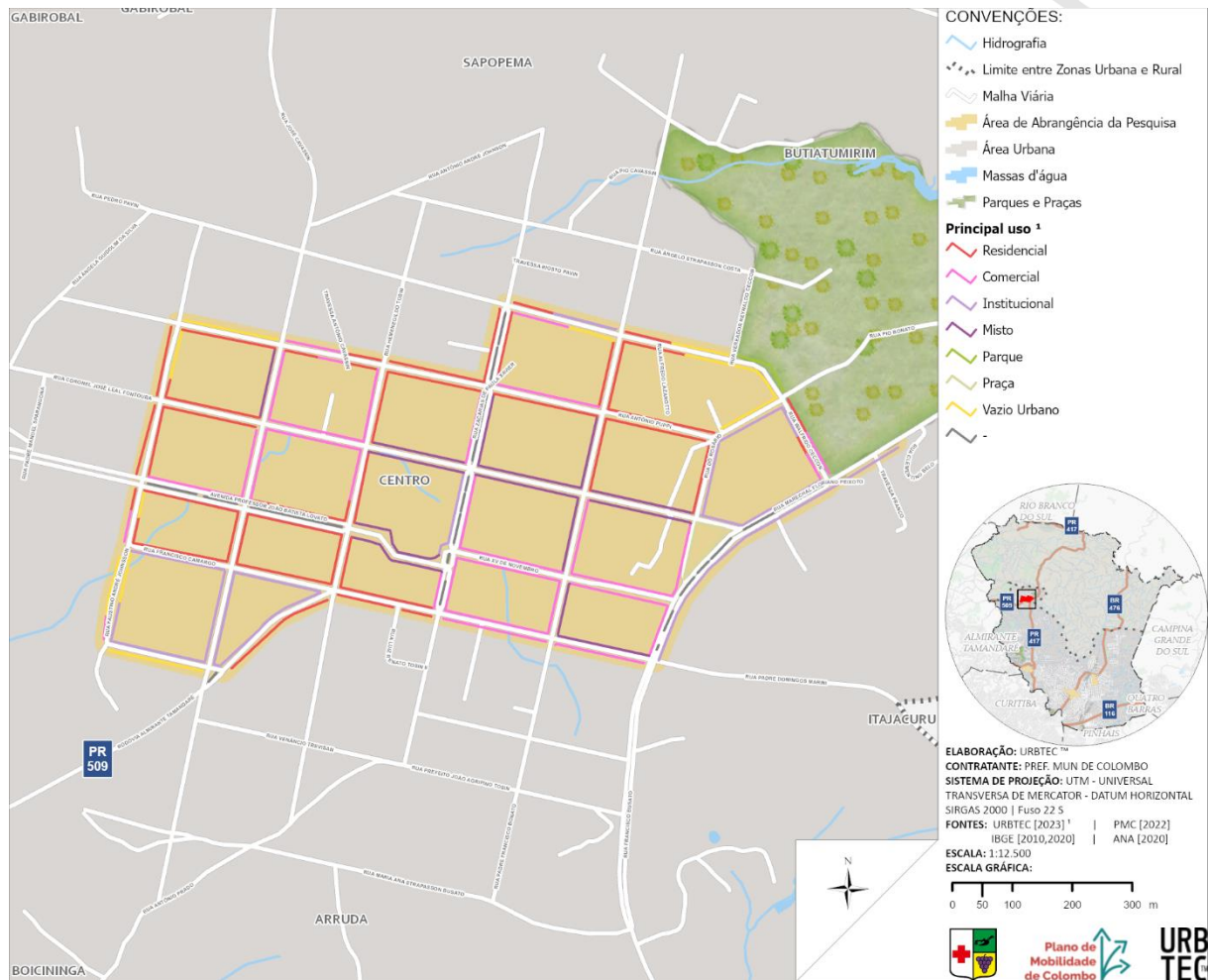


Fonte: URBTEC™, 2023.

Concomitantemente à identificação dos equipamentos públicos essenciais, diagnosticou-se, no perímetro, o uso predominante (residencial, comercial, institucional, misto, industrial, parques e praças e vazios urbanos). Considera-se que os usos comerciais e

mistos, por conta de sua variedade, têm capacidade de atrair um maior número de pessoas, tornando-se potenciais localizações de rotas. A Figura 100 apresenta o uso predominante do solo no perímetro definido para o centro de Colombo. Destaca-se a concentração de uso misto e/ou comercial nas ruas José Leal Fontoura, Rua XV de Novembro e Rua Francisco Camargo.

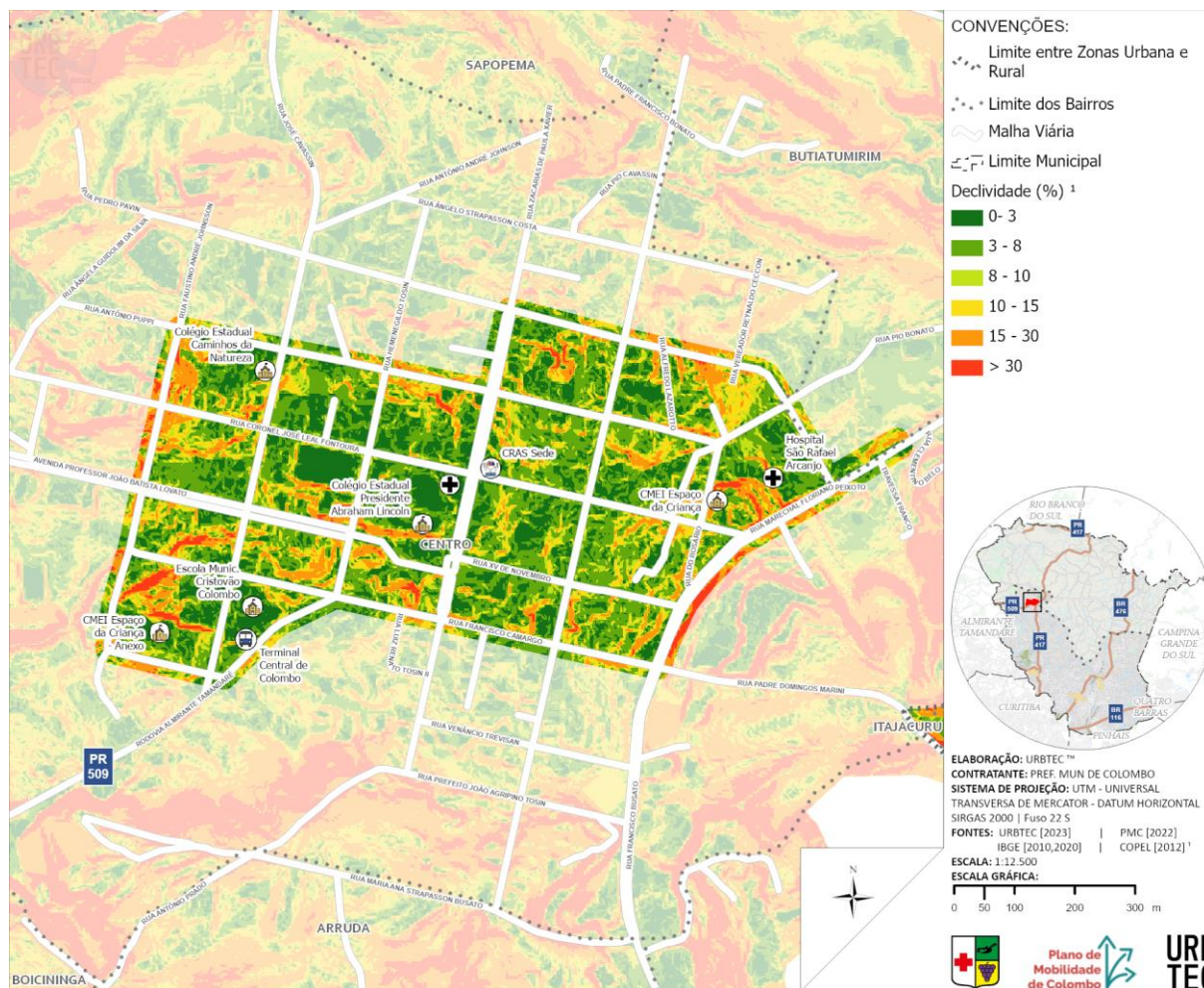
Figura 100 — Uso predominante do solo no perímetro definido para o Centro



Fonte: URBTEC™, 2023.

Como um último fator de análise para definição das rotas acessíveis, considerou-se a declividade do perímetro do Centro, com o objetivo de identificar os trechos inviáveis para acessibilidade por conta de declividades consideráveis, tendo como referência inclinações a partir de 8,33%. A Figura 101 demonstra que o perímetro do Centro possui poucas regiões de declividade acentuada, não havendo limitantes para a proposição de rotas acessíveis.

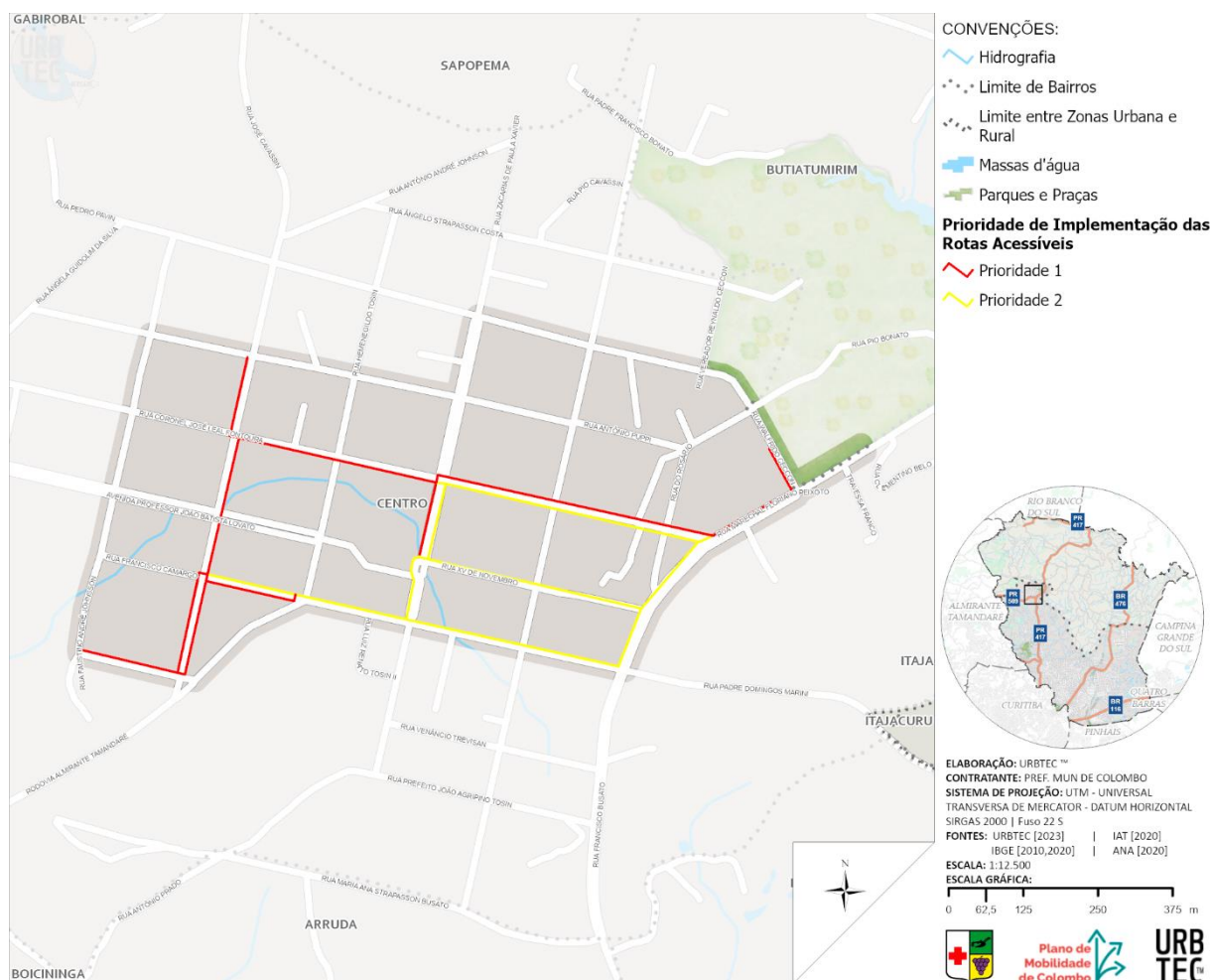
Figura 101 – Declividade no perímetro definido para o Centro



Fonte: URBTEC™, 2023.

Desta maneira, numa análise cruzada dos fatores expostos, foram definidos os trajetos de rotas acessíveis para o perímetro do Centro, divididas em dois níveis de prioridade. A Figura 102 especifica estas vias e o Quadro 56 apresenta suas extensões. Para o caso de Colombo, considerou-se como mais prioritárias as vias em que há concentração de serviços básicos, e como menos prioritárias as vias com concentração de uso misto e comércio.

Figura 102 – Rotas acessíveis propostas para o Centro



Fonte: URBTEC™, 2023.

Quadro 56 – Priorização das rotas acessíveis propostas para o Centro

Rotas Acessíveis	Extensão (m)	Prazo de Execução
Prioridade 01	2.455,39	Curto (1 a 3 anos)
Prioridade 02	2.061,5	Médio (3 a 5 anos)
<b>Total extensão = 4.516,89 m</b>		

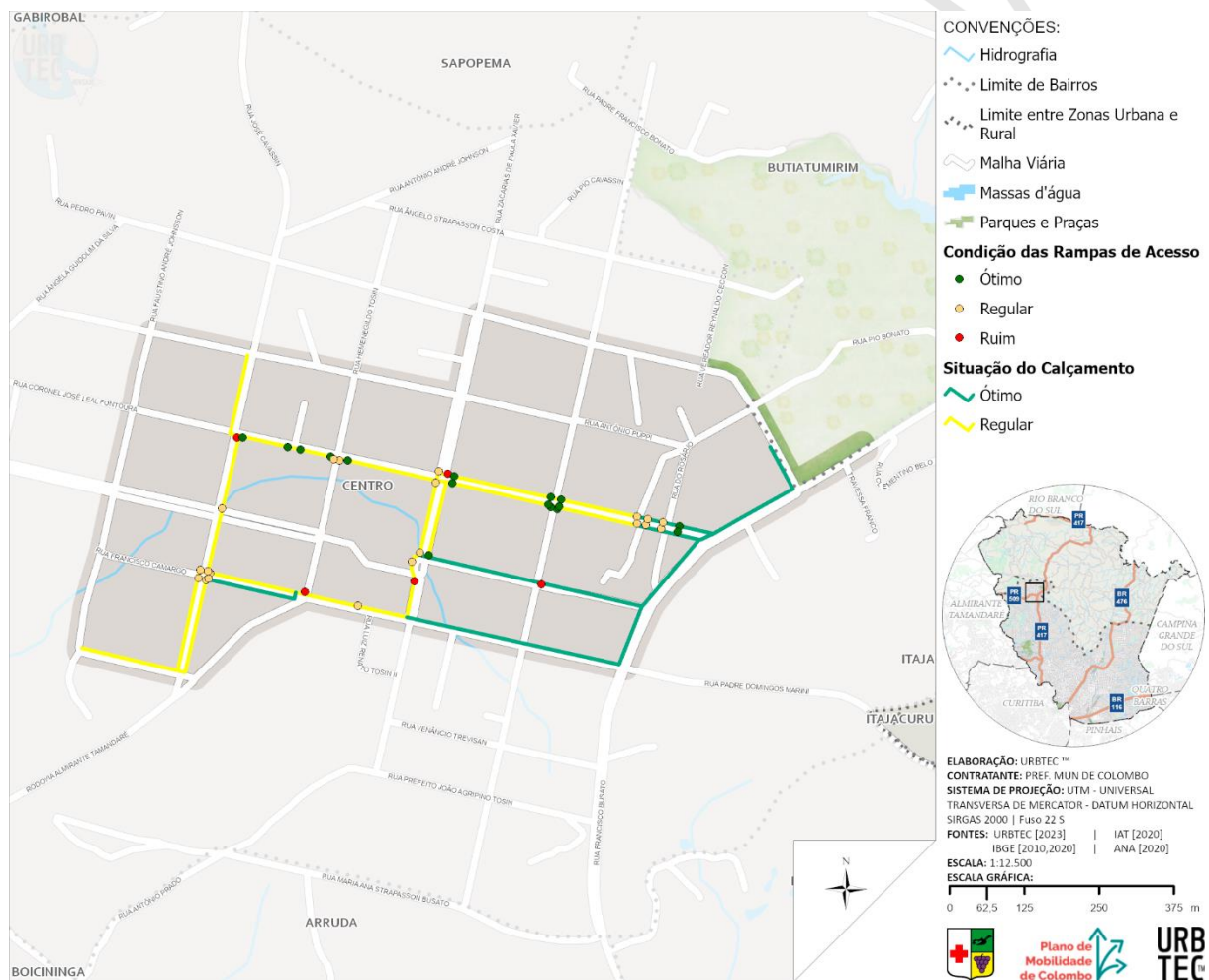
Fonte: URBTEC™, 2023.

Uma vez definidas as rotas acessíveis para o Centro, resgatou-se a análise do inventário físico do polígono. Contudo, agora, focado nos trajetos de rotas acessíveis definidos. A Figura 103 apresenta a situação do calçamento e da condição das rampas de acesso nas rotas acessíveis.

Embora parte das vias tenham sido consideradas como “ótima” durante o inventário físico em relação à situação do calçamento, considera-se que ainda são necessárias adequações, tendo em vista a ausência de piso podotátil, de vegetação e a presença de postes de iluminação fora da faixa de serviço, como é o caso das Ruas José Leal Fontoura, XV de

Novembro e Francisco Camargo. Ainda, destaca-se que, em todo o trecho de rotas proposto, a pavimentação não oferece acessibilidade — tratamentos com *paver* ou *petit-pavê*, por exemplo, apresentam a seção reduzida, aumentando a quantidade de juntas, o que dificulta a passagem de cadeirantes e a leitura de pisos podotáteis. Em relação às rampas de acesso, também se observa a necessidade de implementação ou readequação em todo trecho proposto.

Figura 103 — Situação do calçamento e da condição das rampas de acesso nas rotas acessíveis do Centro



Fonte: URBTEC™, 2023.

A Figura 104 apresenta a situação da sinalização horizontal e das faixas de pedestre e travessias elevadas nas rotas. Visando a segurança do pedestre, destaca-se a necessidade de adequação da sinalização horizontal em trechos da rua José Leal Fontoura, Rua José Cavassini, Rua Padre Domingos Marine e Rua Venâncio Trevisan, bem como a readequação das faixas de pedestres e das travessias elevadas em todo trecho proposto. A Figura 105 apresenta a situação da sinalização vertical e dos dispositivos moderadores de tráfego.

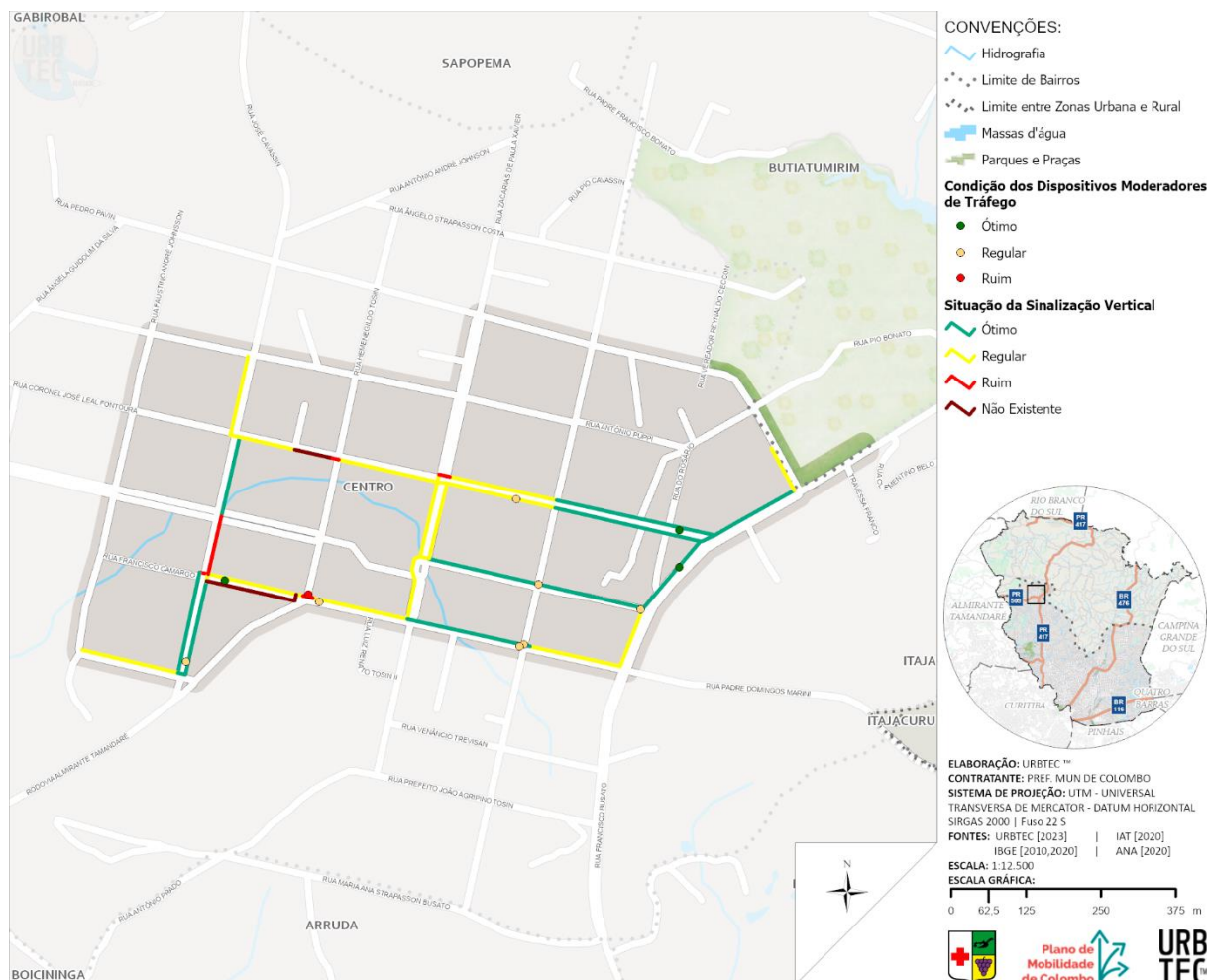
Destaca-se a necessidade de adequação da sinalização vertical no trecho proposto da Rua Coronel José Leal Fontoura.

Figura 104 — Situação da sinalização horizontal e das faixas de pedestre e travessias elevadas nas rotas acessíveis do Centro



Fonte: URBTEC™, 2023.

Figura 105 — Situação da sinalização vertical e dos dispositivos moderadores de tráfego nas rotas acessíveis do Centro



Fonte: URBTEC™, 2023.

Portanto, uma vez identificado o diagnóstico dos trechos propostos para as rotas acessíveis, segue-se para proposição de intervenções físicas necessárias para garantir e aprimorar acessibilidade das rotas definidas.

As intervenções necessárias para a execução das rotas acessíveis partem dos elementos básicos da acessibilidade urbana, que devem ser contemplados ao longo da rota como um todo. Ademais, há os elementos complementares, que contribuem para o conforto do pedestre e conseqüentemente para a acessibilidade, porém não são essenciais a ela. O Quadro 54, a seguir, indica quais são esses elementos.

Com base nos elementos dispostos, são elencadas as intervenções necessárias em prioridades de investimento. Para tanto, considera-se que as intervenções de maior prioridade correspondem àquelas capazes de impactar uma maior quantidade de usuários, ao se referirem aos elementos essenciais à acessibilidade. Tal hierarquização

objetiva orientar a Prefeitura Municipal sobre quais intervenções devem ser iniciadas antes, em prol da viabilização das rotas acessíveis. Foram consideradas também a classificação dos traçados definidos, de forma que os trajetos de prioridade 01 coincidem com as prioridades mais altas para investimento. Ademais, para a localização dessas intervenções é utilizado como insumo o inventário físico, reapresentado anteriormente.

**Quadro 57 – Priorização das intervenções necessárias**

<b>INTERVENÇÕES NECESSÁRIAS</b>		
<b>Prioridade de investimento</b>	<b>Intervenção</b>	<b>Localização</b>
1	Adequação da sinalização vertical e horizontal de parada, assim como faixa de pedestres	Interseção da R. Francisco Camargo x R. Marechal Floriano Peixoto
1	Adequação dos revestimentos com juntas e nivelamento compatíveis com as determinações da NBR 9050, item 6.3. Inserindo piso podotátil, em compatibilidade com as determinações da NBR 16.537.	Trechos de rotas acessíveis classificados como Prioridade 01
1	Remoção de objetos localizados em faixa livre.	
1	Adequação das calçadas classificadas como regular e ruim, conforme inventário físico (Figura 103)	
1	Inserção de rampas de acessibilidade em cruzamentos com ausência, conforme inventário físico (Figura 104)	
2	Adequação das rampas de acessibilidade classificadas como regular e ruim, conforme inventário físico (Figura 104)	
3	Adequação das travessias elevadas classificadas como regular e ruim, conforme inventário físico (Figura 105)	
<b>Prioridade de investimento</b>	<b>Intervenção</b>	<b>Localização</b>
4	Adequação dos revestimentos para placas de concreto, com juntas e nivelamento compatíveis com as determinações da NBR 9050, item 6.3. Inserindo piso podotátil, em compatibilidade com as determinações da NBR 16.537.	Trechos de rotas acessíveis classificados como Prioridade 02
4	Remoção de objetivos localizados em faixa livre.	
4	Adequação das calçadas classificadas como regular e ruim, conforme inventário físico (Figura 103)	

INTERVENÇÕES NECESSÁRIAS		
Prioridade de investimento	Intervenção	Localização
4	Inserção de rampas de acessibilidade em cruzamentos com ausência, conforme inventário físico (Figura 104)	
5	Adequação das rampas de acessibilidade classificadas como regular e ruim, conforme inventário físico (Figura 104)	
6	Adequação das travessias elevadas classificadas como regular e ruim, conforme inventário físico (Figura 105)	
6	Adequação de trechos da sinalização horizontal e vertical classificadas como regular e ruim, ou inexistente conforme inventário físico (Figura 104 e Figura 105)	

Fonte: URBTEC™, 2023.

Ressalta-se que os elementos complementares citados no Quadro 54, podem ser contemplados nas intervenções a serem executadas, caso seja de interesse da Prefeitura Municipal. Tais elementos não foram elencados na priorização de investimentos, visto que, conforme citado anteriormente, representam intervenções capazes de contribuir para a acessibilidade, no entanto, não são essenciais a ela. A Figura 106, a seguir, ilustra a execução das intervenções prioritárias.

Figura 106 — Ilustração das intervenções prioritárias para Rua José Leal Fontoura

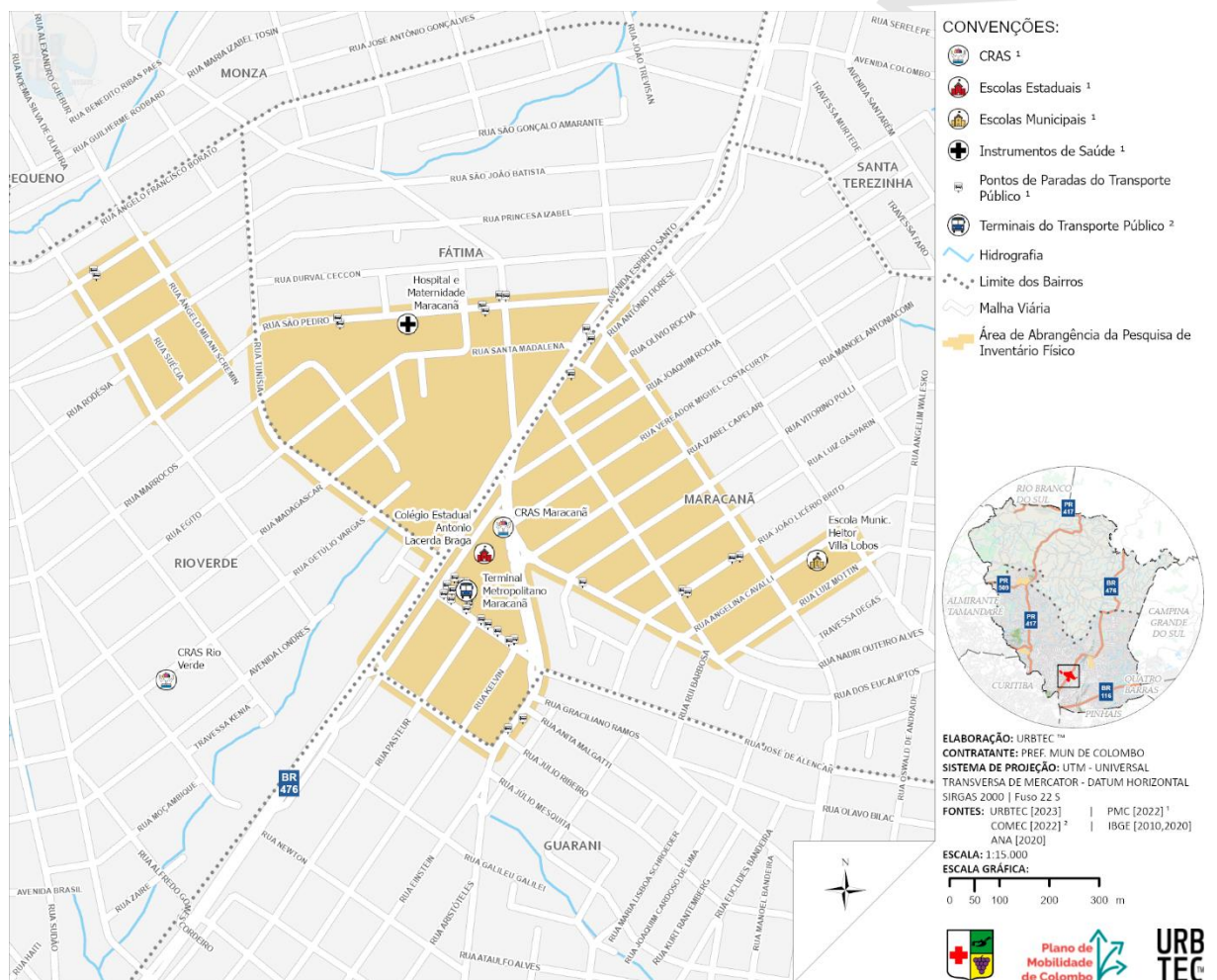


Fonte: URBTEC™, 2023.

5.1.2.2. Detalhamento da Ação 8.2.2 – Identificação e implementação de rotas acessíveis prioritárias no Maracanã

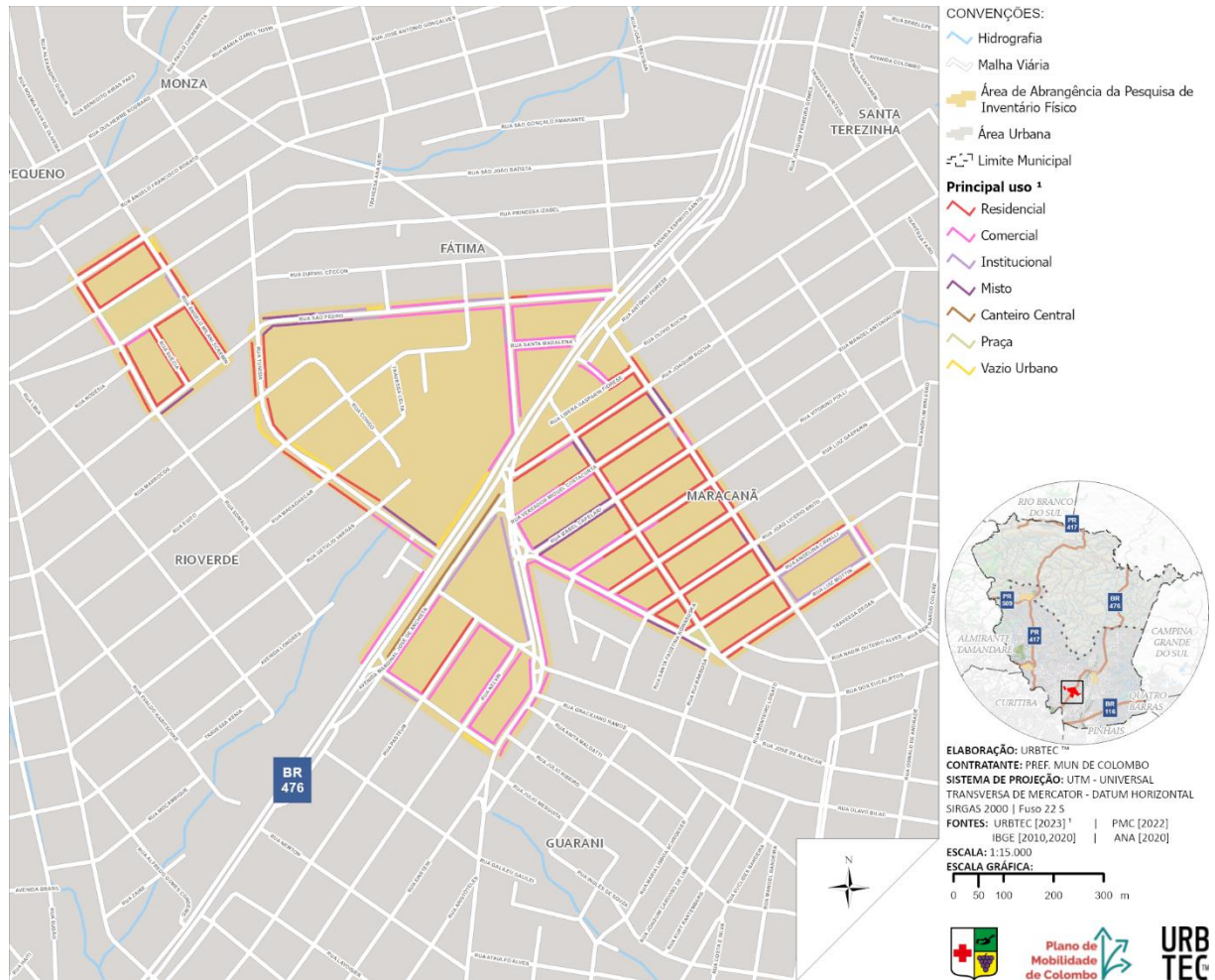
Seguindo a metodologia acordada para a definição das rotas acessíveis, foram localizados os equipamentos públicos de referência no Maracanã (saúde, educação e assistência social), junto aos terminais e pontos de parada do sistema de transporte público coletivo (Figura 107), em seguida analisou-se os usos predominantes na área (Figura 108), assim como sua declividade (Figura 109).

Figura 107 – Equipamentos públicos essenciais no perímetro definido para o Maracanã



Fonte: URBTEC™, 2023.

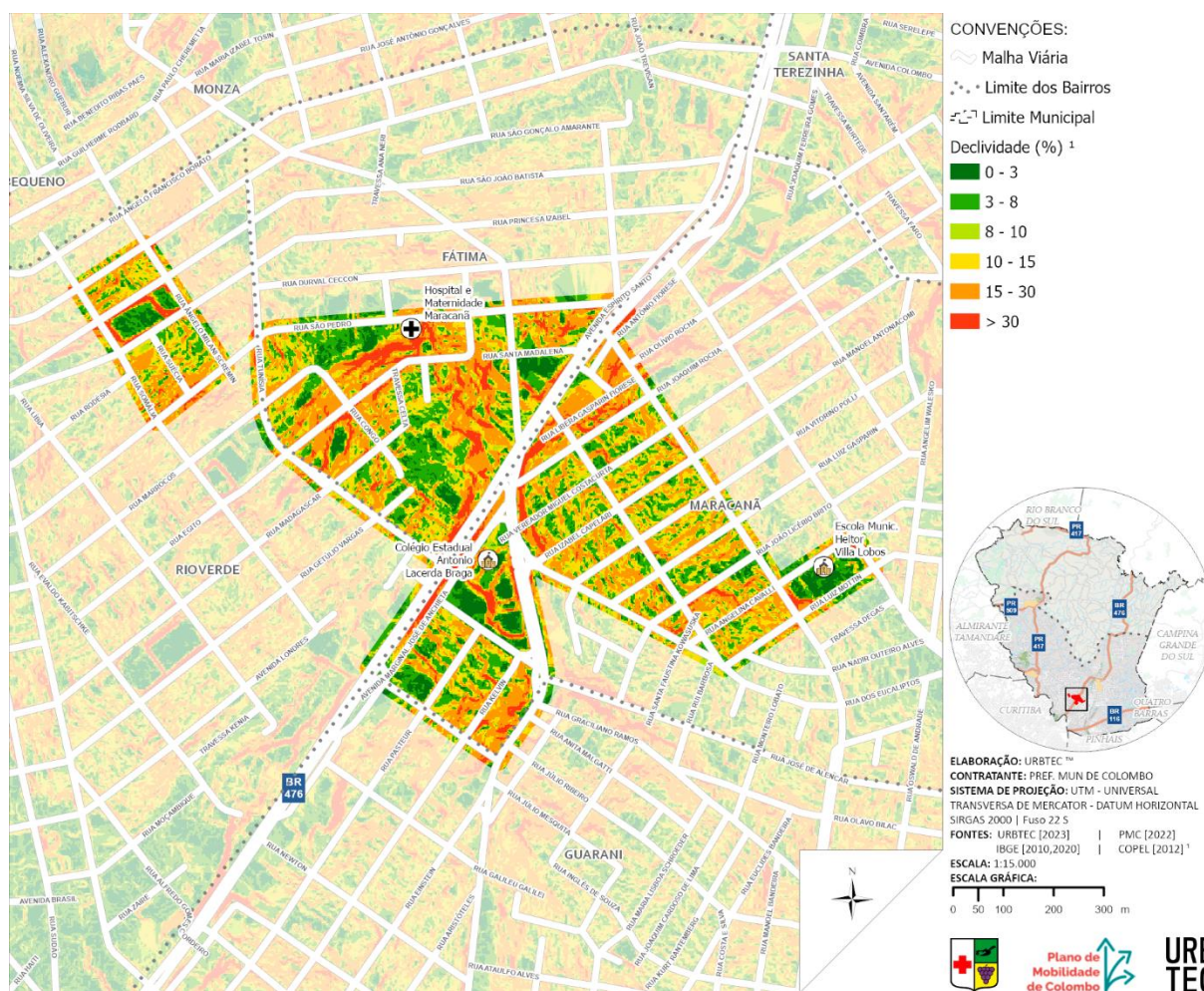
Figura 108 – Uso predominante do solo no perímetro definido para o Maracanã



Fonte: URBTEC™, 2023.

VERSÃO

Figura 109 — Declividade no perímetro definido para o Maracanã



Fonte: URBTEC™, 2023.

Partindo dos dados analisados, nota-se concentração de equipamentos públicos de referência próximos ao Terminal (Figura 107), que impulsiona o uso institucional e comercial em seu entorno (Figura 108). Conclui-se, ainda, que os demais equipamentos da poligonal encontram-se em áreas com dificuldades de acessibilidade, por conta de declividades elevadas. Sendo assim, conforme acordado metodologicamente, adota-se a estratégia de conexão desses equipamentos aos pontos de parada do transporte público coletivo. É o caso da Escola Municipal Heitor Villa Lobos — localizado na R. Angelina Cavalli, a sudeste da poligonal — que apesar de relativamente próxima do Terminal Maracanã apresenta restrições de declividade para conexão com ele, no entanto, tem possibilidade de ligação com o ponto de parada existente na R. João Licério de Britto. O caso se repete para o Hospital e Maternidade Maracanã — localizado à norte da poligonal, na R. São Pedro — onde há dois pontos de parada, em ambos os sentidos da mesma Rua,

em conexão também como o Pronto Atendimento Macaranã, apesar do equipamento ser externo à poligonal definida.

Considerando o exposto, a Figura 110 ilustra os trechos propostos para a aplicação de rotas acessíveis no Maracanã.

Figura 110 — Rotas acessíveis propostas para o Maracanã



Fonte: URBTEC™, 2023.

Como prioridade 01, é considerada especialmente a quadra do Terminal Maracanã, dada a concentração de usos institucionais. Abrangida como prioritária está, ainda, a conexão desses trechos com a Unidade Básica de Saúde (UBS) Macaranã, a partir da Rua Abel Scussiato e parte da R. dos Eucaliptos. Por sua vez, visando o atendimento do uso comercial, é prevista a continuidade da rota à sul da Rua Abel Scussiato, como prioridade 02, considerando ambos os lados da via, assim como travessias específicas.

Por sua vez, a Escola Municipal Heitor Villa Lobos e o Hospital e Maternidade Maracanã, tem como prioridade 01 a conexão com os pontos de parada mais próximos, partindo do outro lado das vias abrangidas como prioridade 02.

#### Quadro 58 — Priorização das rotas acessíveis propostas para o Maracanã

<b>Rotas Acessíveis</b>	<b>Extensão (m)</b>	<b>Prazo de Execução</b>
Prioridade 01	1.099,4	Curto (1 a 3 anos)
Prioridade 02	847,3	Longo (> 5 anos)
<b>Total extensão = 1.946,7 m</b>		

Fonte: URBTEC™, 2023.

Partindo do traçado proposto para rotas acessíveis, tem-se o diagnóstico dos trechos definidos, com base no inventário físico elaborado anteriormente. As figuras a seguir, resumem a condição das infraestruturas de acessibilidade diagnosticadas.

De maneira geral, nota-se melhor qualidade das infraestruturas analisadas no entorno do Terminal Maracanã, na Rua Abel Scuiasiato e Av. Marginal José de Anchieta. Como exceção, há a Rua Arquimedes, com trechos de ausência de calçamento e de sinalização horizontal e necessidade de revisão do revestimento aplicado no trecho de passeio existente, atualmente em pedra.

Já os trechos definidos nos entornos da Escola Municipal Heitor Villa Lobos e do Hospital e Maternidade Maracanã, tem condições de passeio piores, nas situações de “ruim” e “regular”. De maneira geral, é favorável a existência majoritária de calçamentos com revestimento asfáltico, porém parte significativa dos trechos não atendem a medida mínima de faixa livre, demandando sua ampliação, assim como manutenção da sinalização horizontal e reconstrução e/ou implantação de rampas de acessibilidade. Destaca-se a Rua João Licério Britto, com necessidade de adequação do revestimento, — atualmente em pedra de seção pequena — desobstrução da faixa livre, implantação de rampas de acesso no cruzamento com a R. Santa Maria e manutenção da sinalização horizontal existente. Quanto à incidência de piso tátil, ressalta-se a inexistência na maior parte dos trajetos propostos.

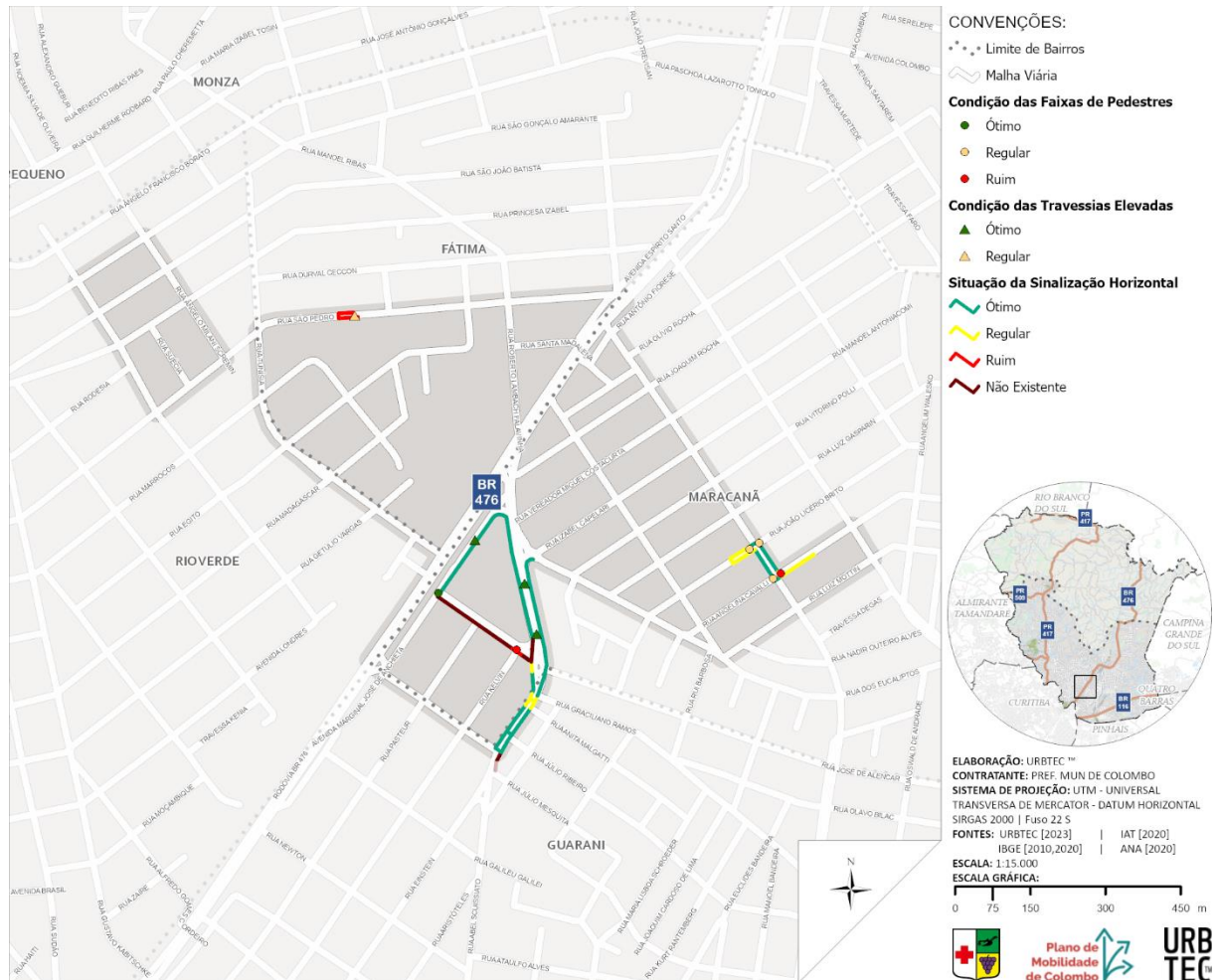
Figura 111 – Situação do calçamento e da condição das rampas de acesso nas rotas acessíveis do Maracanã



Fonte: URBTEC™, 2023.

VERSÃO

Figura 112 – Situação da sinalização horizontal e das faixas de pedestre e travessias elevadas nas rotas acessíveis do Maracanã



Fonte: URBTEC™, 2023.

VERSÃO

Figura 113 – Situação da sinalização vertical e dos dispositivos moderadores de tráfego nas rotas acessíveis do Maracanã



Fonte: URBTEC™, 2023.

Para a identificação das intervenções necessárias para a garantia da acessibilidade nas rotas propostas, parte-se novamente dos elementos classificados no Quadro 54. Dessa forma, as intervenções são elencadas conforme sua prioridade de investimento, seguindo os mesmos critérios apontados no Quadro 57.

Quadro 59 – Priorização das intervenções necessárias

<b>INTERVENÇÕES NECESSÁRIAS</b>		
<b>Prioridade de investimento</b>	<b>Intervenção</b>	<b>Localização</b>
1	Adequação dos revestimentos com juntas e nivelamento compatíveis com as determinações da NBR 9050, item 6.3.	Rua Arquimedes e Rua João Licério Britto
1	Implantação de sinalização vertical e horizontal de parada, assim como de faixas de pedestres	Interseção entre a R. Abel Scuissiato e R. José Alencar
1	Implantação de sinalização vertical e horizontal de parada	Interseção entre a R. Abel Scuissiato e R. Ver. Miguel Costacurta
1	Ampliação da faixa livre, em trechos inferiores à 1,20 metros, em atendimento à NBR 9050.	Trechos de rotas acessíveis classificados como Prioridade 01
1	Remoção de objetos localizados em faixa livre.	
1	Adequação das calçadas classificadas como regular e ruim, conforme inventário físico (Figura 111)	
1	Inserção de rampas de acessibilidade em cruzamentos com ausência, conforme inventário físico (Figura 111)	
2	Adequação das rampas de acessibilidade classificadas como regular e ruim, conforme inventário físico (Figura 111)	
2	Inserção piso podotátil, em compatibilidade com as determinações da NBR 16.537. <sup>7</sup>	
3	Adequação de trechos da sinalização horizontal classificados como regular e ruim, conforme inventário físico (Figura 112)	
<b>Prioridade de investimento</b>	<b>Intervenção</b>	<b>Localização</b>
4	Ampliação da faixa livre, em trechos inferiores à 1,20 metros, em atendimento à NBR 9050.	Trechos de rotas acessíveis classificados como Prioridade 02
4	Remoção de objetivos localizados em faixa livre.	
4	Adequação das calçadas classificadas como regular e ruim, conforme inventário físico (Figura 111)	
4	Inserção de rampas de acessibilidade em cruzamentos com ausência, conforme inventário físico (Figura 111)	

<sup>7</sup> A inserção de piso podotátil implica na quebra do revestimento de passeio existente.

INTERVENÇÕES NECESSÁRIAS		
Prioridade de investimento	Intervenção	Localização
5	Adequação das rampas de acessibilidade classificadas como regular e ruim, conforme inventário físico (Figura 111)	
6	Inserção piso podotátil, em compatibilidade com as determinações da NBR 16.537.	
6	Adequação de trechos da sinalização horizontal classificadas como regular e ruim, conforme inventário físico (Figura 112)	

Fonte: URBTEC™, 2023.

Ressalta-se que, conforme citado anteriormente, os elementos complementares colocados no Quadro 54, podem ser contemplados nas intervenções a serem executadas, caso seja de interesse da Prefeitura Municipal.

### 5.1.2.3. Detalhamento da Ação 8.2.3 – Identificação e implementação de rotas acessíveis prioritárias no Guaraituba

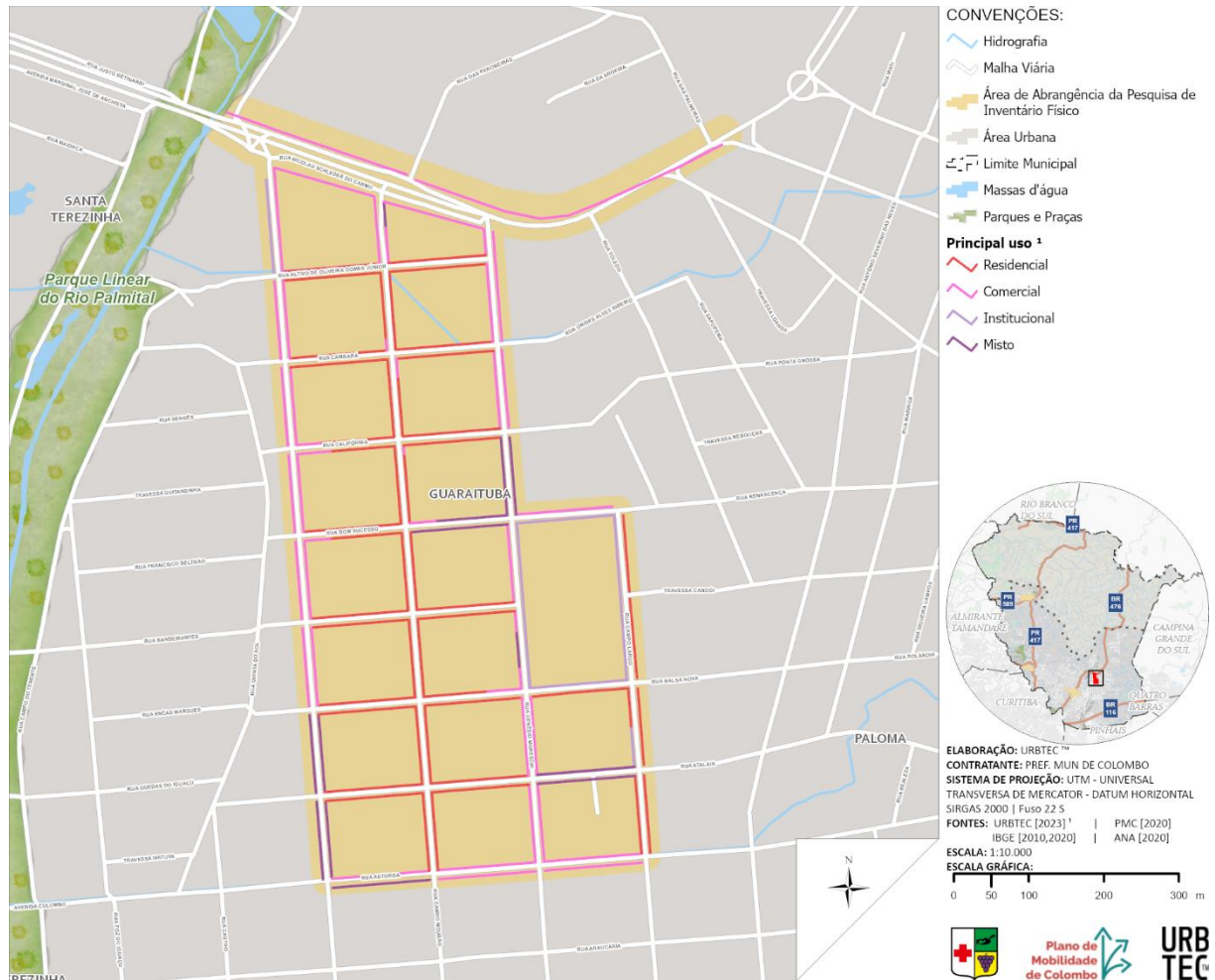
De acordo com a metodologia definida para determinação das rotas acessíveis, inicialmente foram analisados os equipamentos públicos de saúde, educação e assistência social, juntamente com os terminais e pontos de parada do transporte coletivo público (Figura 114) localizados na poligonal selecionada para o Guaraituba em inventário físico. Em seguida, foram analisados os usos predominantes na área (Figura 115 e sua declividade (Figura 116), como insumo para a proposição.

Figura 114 – Equipamentos públicos essenciais no perímetro definido para o Guaraituba



Fonte: URBTEC™, 2023.

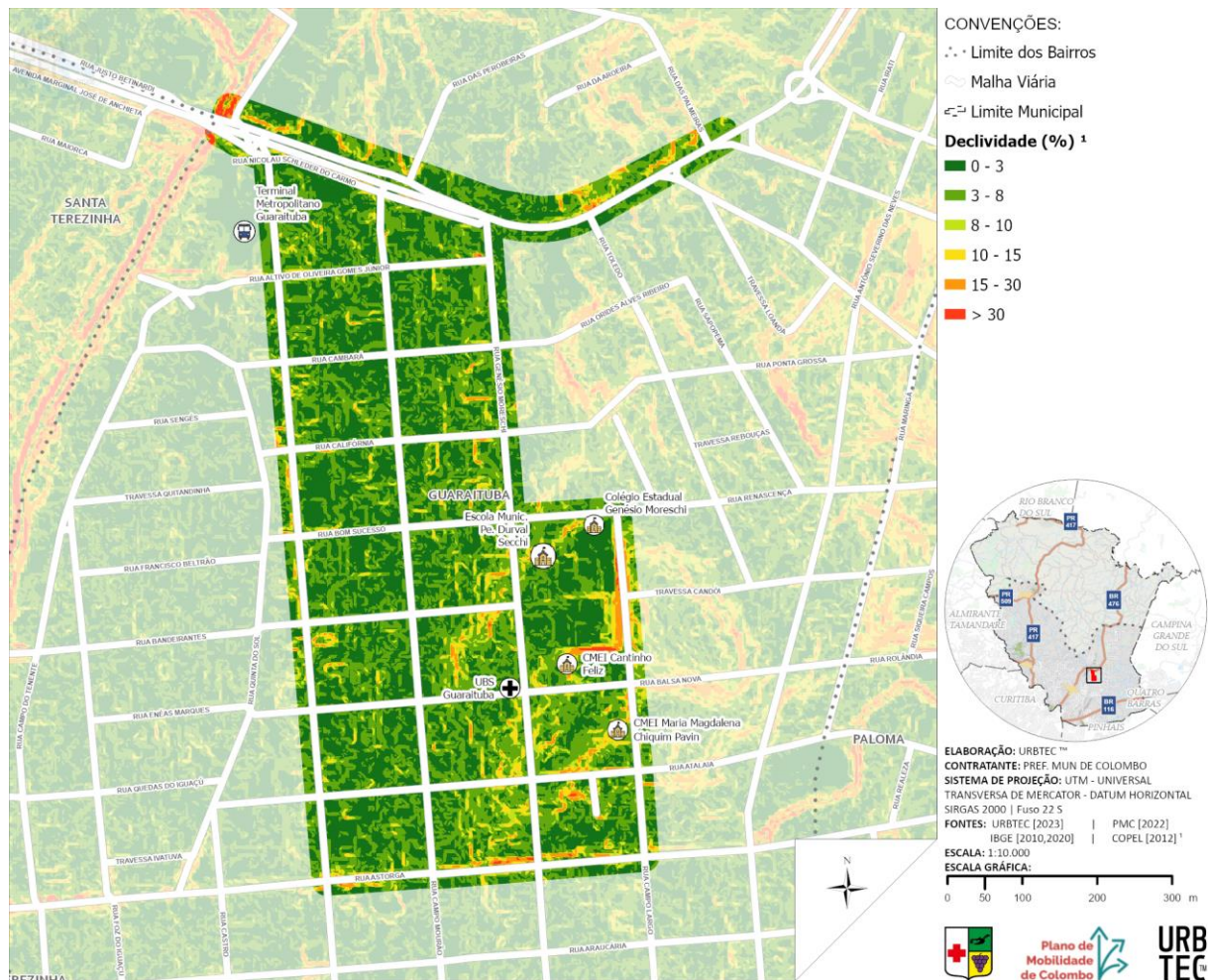
Figura 115 – Uso predominante do solo no perímetro definido para o Guaraituba



Fonte: URBTEC™, 2023.

VERSÃO

Figura 116 — Declividade no perímetro definido para o Guaraituba



Fonte: URBTEC™, 2023.

Analisando os dados representados anteriormente, entende-se que a declividade (Figura 116) é favorável à acessibilidade em toda a poligonal definida, o que permite maior abrangência das rotas a serem propostas. Há concentração dos equipamentos públicos à leste da área, com demanda de conexão junto ao Terminal Guaraituba, localizado à oeste (Figura 114).

Quanto aos usos de maior atratividade, nota-se concentração dos usos comerciais e misto ao longo do perímetro da área selecionada, passando em especial pela Estrada da Ribeira, Rua Cascavel e Rua Astorga. Por sua vez, a porção central da poligonal concentra usos residenciais, sinalizando menor atratividade (Figura 115). Considerando o analisado, a Figura 117 apresenta as rotas acessíveis propostas para o Guaraituba.

Figura 117 — Rotas acessíveis propostas para o Guaraituba



Fonte: URBTEC™, 2023.

Em atendimento à demanda identificada, os trechos de Prioridade 01 abrangem o Terminal Guaraituba e os equipamentos públicos da poligonal, assim como a conexão entre esses, incidindo sobre as ruas: Cascavel, Estrada da Ribeira, Genésio Moreschi, Bom Sucesso, Campo Largo e Balsa Nova. Dada sua relevância e concentração de usos mistos e comerciais, prevê-se para a Rua Genésio Moreschi prioridade de execução em ambos os lados da via, contemplando, por consequência suas travessias e cruzamentos. Já os trechos de Prioridade 02, incidem sobre o restante do perímetro da área, abrangendo as ruas: Cascavel, Astorga, Atalaia e Genésio Moreschi. Nessa classe de prioridade, as ruas Cascavel e Genésio Moreschi também tem seus dois lados considerados.

### Quadro 60 — Priorização das rotas acessíveis propostas para o Guaraituba

Rotas Acessíveis	Extensão (m)	Prazo de Execução
Prioridade 01	2.613,79	Curto (0 a 3 anos)
Prioridade 02	2.964,69	Longo (> 5 anos)
<b>Total extensão = 5.578,48 m</b>		

Fonte: URBTEC™, 2023.

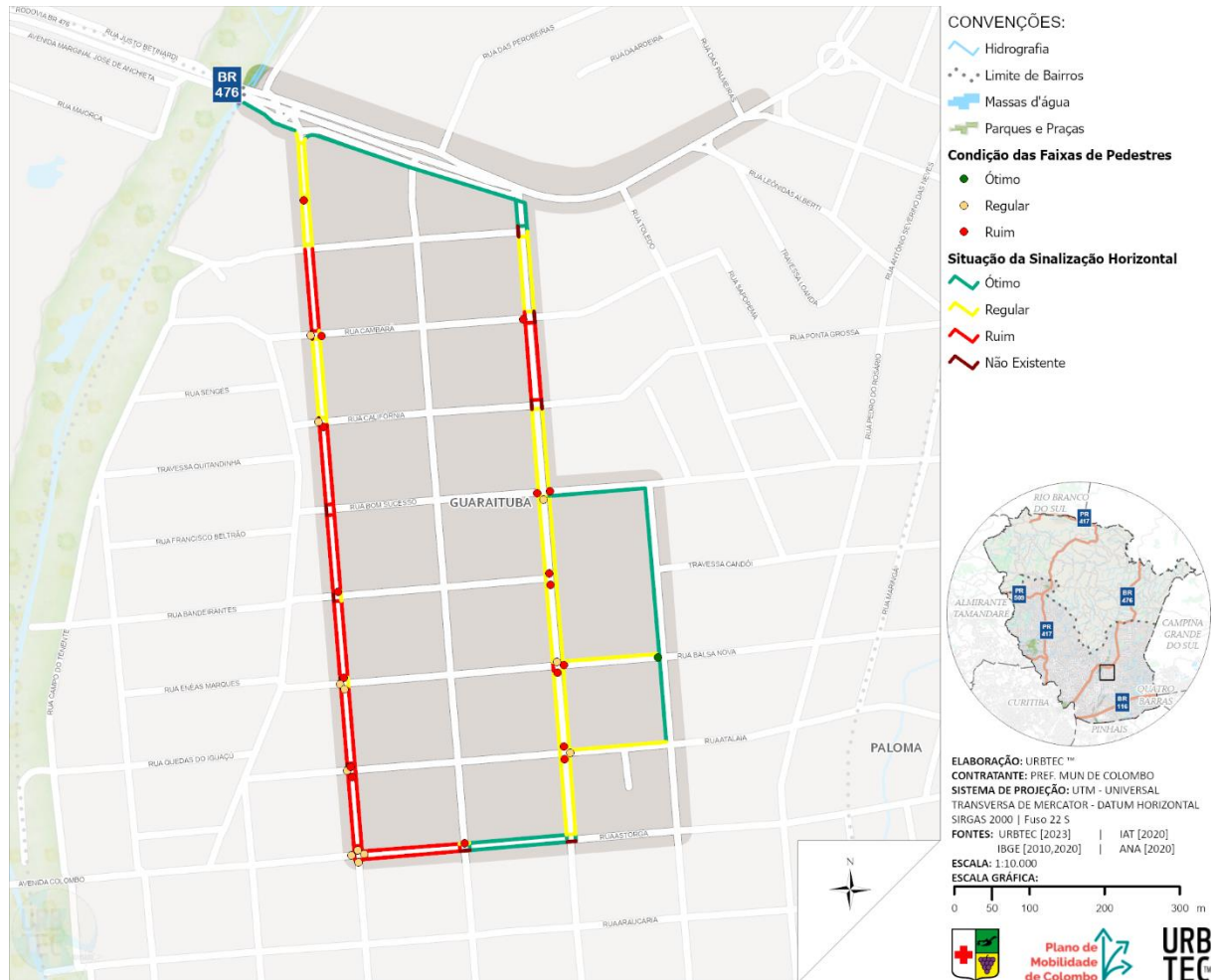
Partindo do traçado proposto para rotas acessíveis, tem-se o diagnóstico dos trechos definidos, com base no inventário físico elaborado anteriormente. As figuras, a seguir, resumem a condição das infraestruturas de acessibilidade diagnosticadas.

### Figura 118 — Situação do calçamento e da condição das rampas de acesso nas rotas acessíveis do Guaraituba



Fonte: URBTEC™, 2023.

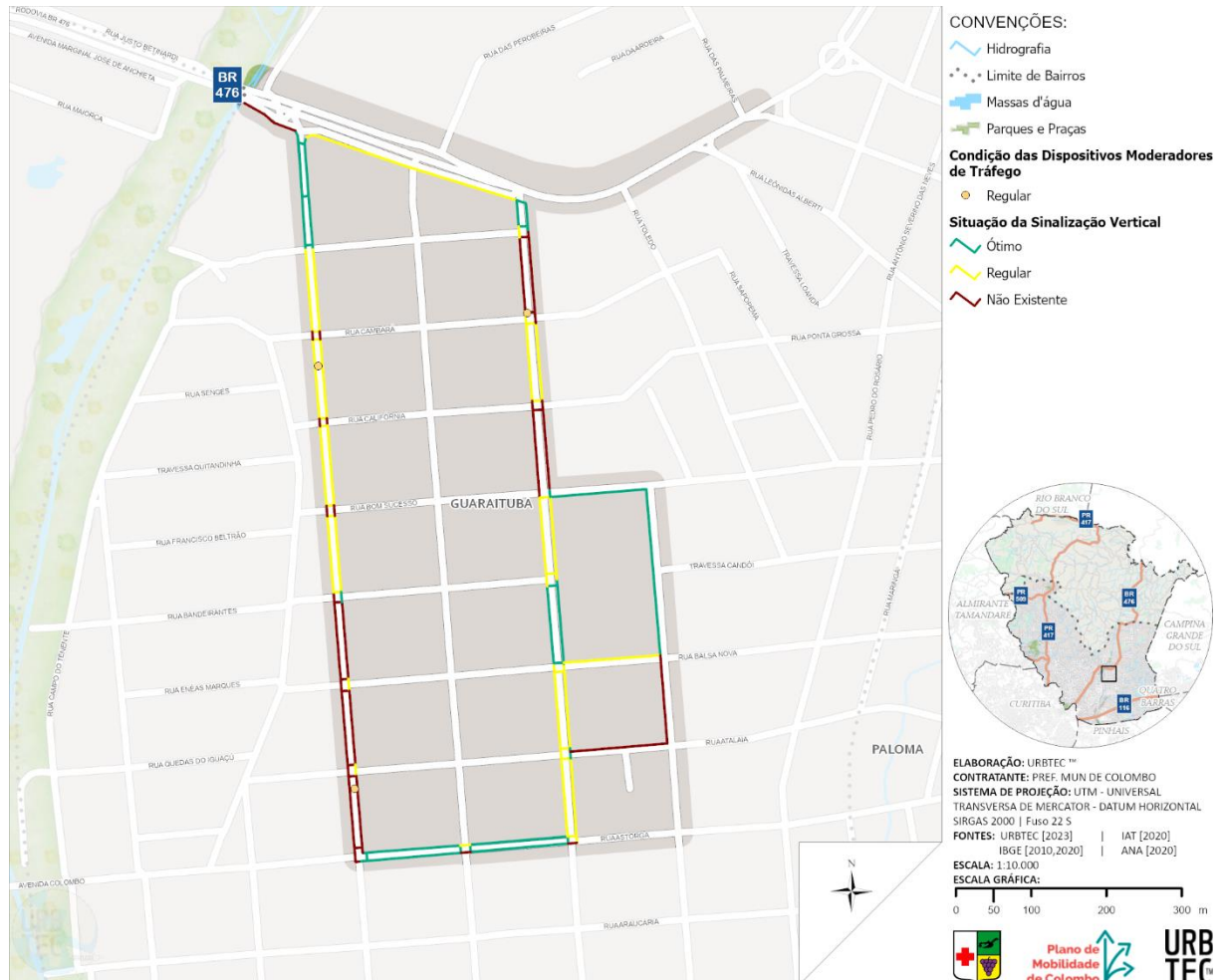
Figura 119 – Situação da sinalização horizontal e das faixas de pedestre e travessias elevadas nas rotas acessíveis do Guaraituba



Fonte: URBTEC™, 2023.

VERSÃO

Figura 120 — Situação da sinalização vertical e dos dispositivos moderadores de tráfego nas rotas acessíveis do Guaraituba



Fonte: URBTEC™, 2023.

Dentre as infraestruturas analisadas, nota-se que a maior parte delas estão em situação ruim ou regular. De maneira geral, os trechos em situação ótima se referem majoritariamente às sinalizações verticais e horizontais. Nesse sentido, destaca-se a Rua Campo Largo, que ao longo da quadra que concentra os equipamentos públicos (cruzamento com as ruas Bom Sucesso e Balsa Nova) apresenta boas condições. Quanto ao revestimento de passeio na rota como um todo, há prevalência da tipologia asfáltica, o que favorece a acessibilidade, no entanto, identifica-se pequenos trechos com aplicação de saibro, que demandam adequação.

Como fatores de atenção, ressalta-se a má condição geral das faixas de pedestres e ausência de rampas de acessibilidade em grande parte dos cruzamentos, que quando presentes estão em situação regular ou ruim. Ademais, é relevante frisar a expressiva ausência de pisos podotáteis em todo o trajeto.

Em correlação à Proposta 2.5 — Regulamentação e readequação de estacionamentos públicos, é ratificada a necessidade de proibição de estacionamentos em recuos frontais, em especial em trechos de concentração de usos comerciais.

Para a identificação das intervenções necessárias para a garantia da acessibilidade nas rotas propostas, parte-se novamente dos elementos classificados no Quadro 54. Dessa forma, as intervenções são elencadas conforme sua prioridade de investimento, seguindo os mesmos critérios apontados no item Quadro 57.

**Quadro 61 — Priorização das intervenções necessárias**

<b>INTERVENÇÕES NECESSÁRIAS</b>		
<b>Prioridade de investimento</b>	<b>Intervenção</b>	<b>Localização</b>
1	Adequação dos revestimentos com juntas e nivelamento compatíveis com as determinações da NBR 9050, item 6.3, em trechos com pavimentação atual em saibro.	Trechos de rotas acessíveis classificados como Prioridade 01
1	Ampliação da faixa livre, em trechos inferiores à 1,20 metros, em atendimento à NBR 9050.	
1	Remoção de objetos localizados em faixa livre.	
1	Adequação das calçadas classificadas como regular e ruim, conforme inventário físico (Figura 118)	
1	Inserção de rampas de acessibilidade em cruzamentos com ausência, conforme inventário físico (Figura 118)	
2	Adequação das rampas de acessibilidade classificadas como regular e ruim, conforme inventário físico (Figura 118)	
2	Inserção piso podotátil, em compatibilidade com as determinações da NBR 16.537. <sup>8</sup>	
3	Inserção de sinalização vertical em trechos de ausência, conforme inventário físico (Figura 120)	
3	Adequação de trechos da sinalização horizontal e vertical classificados como regular e ruim, conforme inventário físico (Figura 119 e Figura 120)	
<b>Prioridade de investimento</b>	<b>Intervenção</b>	
4	Adequação dos revestimentos com juntas e nivelamento compatíveis com as determinações da NBR 9050, item 6.3, em trechos com pavimentação atual em saibro.	Trechos de rotas acessíveis classificados

<sup>8</sup> A inserção de piso podotátil implica na quebra do revestimento de passeio existente.

INTERVENÇÕES NECESSÁRIAS		
Prioridade de investimento	Intervenção	Localização
4	Ampliação da faixa livre, em trechos inferiores à 1,20 metros, em atendimento à NBR 9050.	como Prioridade 02
4	Remoção de objetos localizados em faixa livre.	
4	Adequação das calçadas classificadas como regular e ruim, conforme inventário físico (Figura 118)	
4	Inserção de rampas de acessibilidade em cruzamentos com ausência, conforme inventário físico (Figura 118)	
5	Adequação das rampas de acessibilidade classificadas como regular e ruim, conforme inventário físico (Figura 118)	
5	Inserção piso podotátil, em compatibilidade com as determinações da NBR 16.537. <sup>9</sup>	
6	Inserção de sinalização vertical em trechos de ausência, conforme inventário físico (Figura 120)	
6	Adequação de trechos da sinalização horizontal e vertical classificados como regular e ruim, ou inexistente conforme inventário físico (Figura 119 e Figura 120)	

Fonte: URBTEC™, 2023.

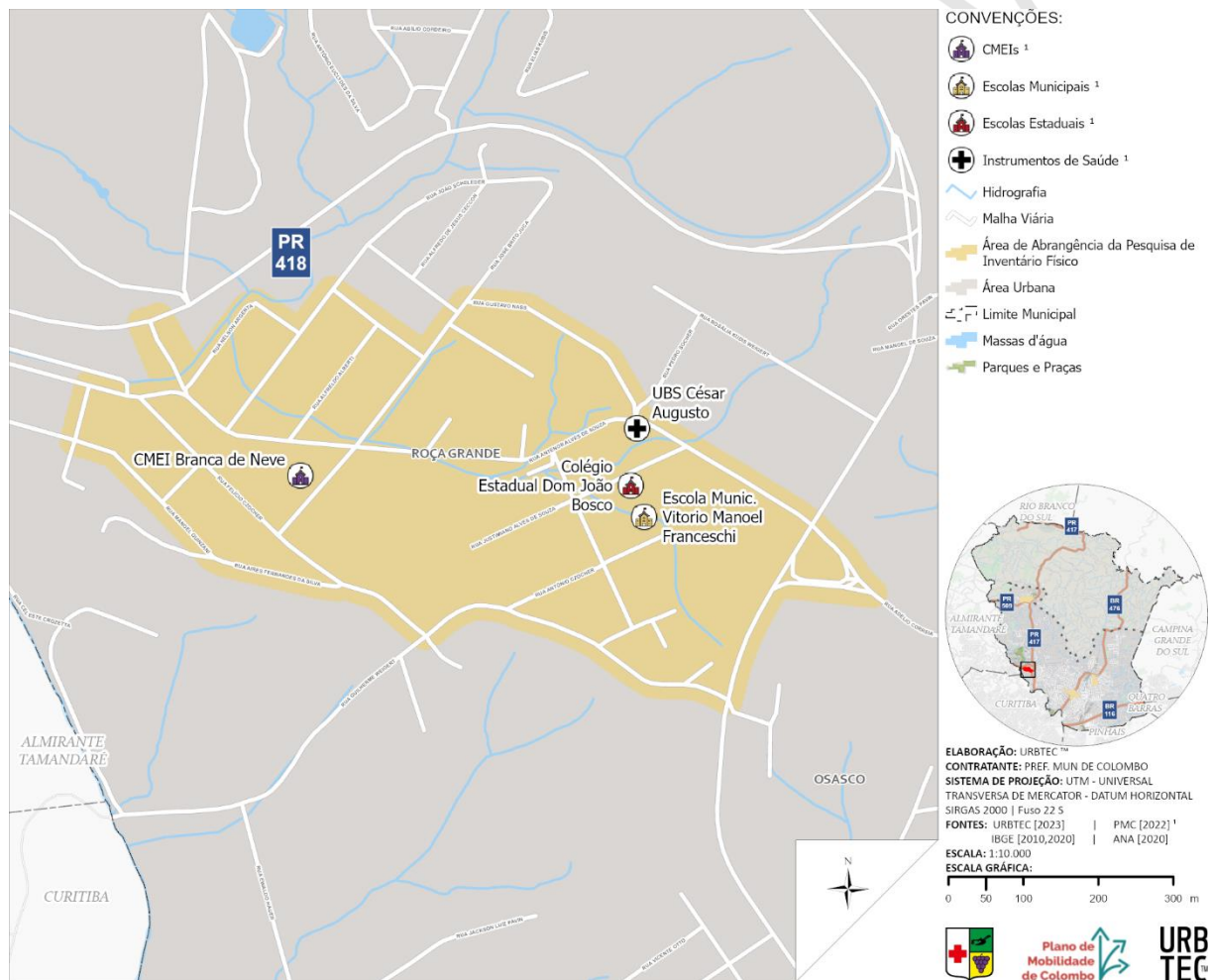
Ressalta-se que, conforme citado anteriormente, os elementos complementares colocados no Quadro 54, podem ser contemplados nas intervenções a serem executadas, caso seja de interesse da Prefeitura Municipal.

<sup>9</sup> A inserção de piso podotátil implica na quebra do revestimento de passeio existente.

#### 5.1.2.4. Detalhamento da Ação 8.2.4 – Identificação e implementação de rotas acessíveis prioritárias no Roça Grande

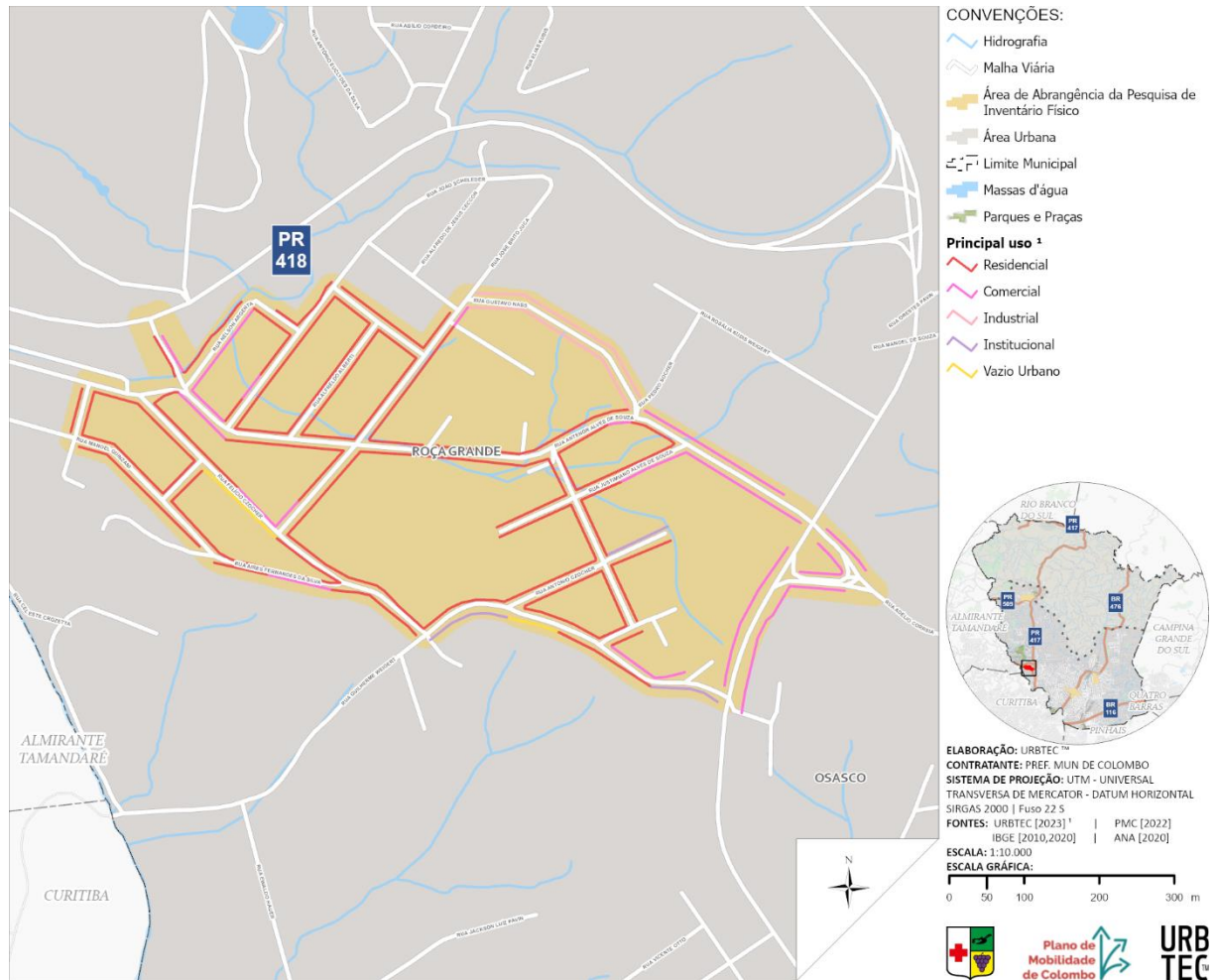
Da mesma forma como realizado nas demais rotas acessíveis propostas, inicialmente identificou-se os equipamentos públicos, pontos de parada e terminais inseridos na poligonal do Roça Grande (Figura 121), assim como os principais usos incidentes na área (Figura 122) e sua declividade (Figura 123).

Figura 121 – Equipamentos públicos essenciais no perímetro definido para o Roça Grande



Fonte: URBTEC<sup>TM</sup>, 2023.

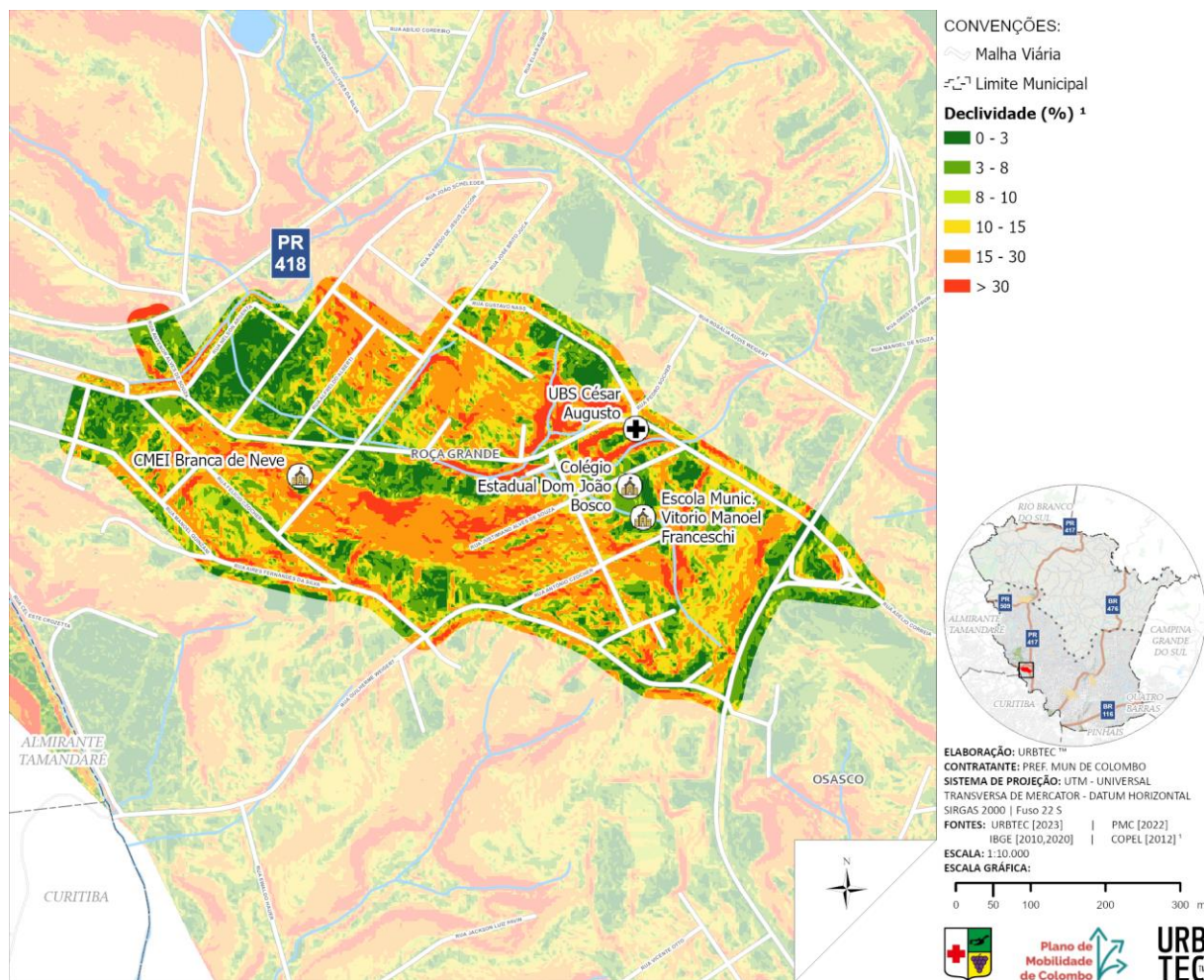
Figura 122 – Uso predominante do solo no perímetro definido para o Roça Grande



Fonte: URBTEC™, 2023.

VERSÃO

Figura 123 — Declividade no perímetro definido para o Roça Grande



Fonte: URBTEC™, 2023.

Como principal limitador da proposição de rotas acessíveis no Roça Grande, nota-se a incidência majoritária de declividades superiores a 8,33%. Conforme a metodologia definida anteriormente, em casos como esses adota-se a estratégia de conexão dos equipamentos públicos aos pontos de parada e/ou terminais do transporte público coletivo. No entanto, os equipamentos públicos de referência do Roça Grande estão localizados em áreas com inclinações entre 10 e 20%, o que compromete o uso de suas ruas de acesso como trajeto conector aos pontos de parada mais próximos, conforme ilustrado na Figura 124, a seguir.

Figura 124 – Ruas de acesso aos equipamentos públicos do Roça Grande



Fonte: Google Street View, 2019 – 2021. Adaptado por URBTEC™ (2023).

Como exceção dessa condição há o Colégio Estadual Dom João Bosco, que apesar de estar localizado em uma área de declividade considerável, apresenta possibilidades de conexão com os pontos de parada inseridos à oeste da Rua Antenor Alves de Souza. Entende-se que a rota formada por essa conexão não tem inclinações ideais para a acessibilidade universal, no entanto, não é totalmente inviabilizada, considerando o acúmulo gradual de elevação, conforme ilustra a Figura 125, a seguir.

Figura 125 — Ruas de conexão do Colégio Estadual Dom João Bosco com ponto de parada



Fonte: Google Street View, 2019 — 2021. Adaptado por URBTEC™ (2023).

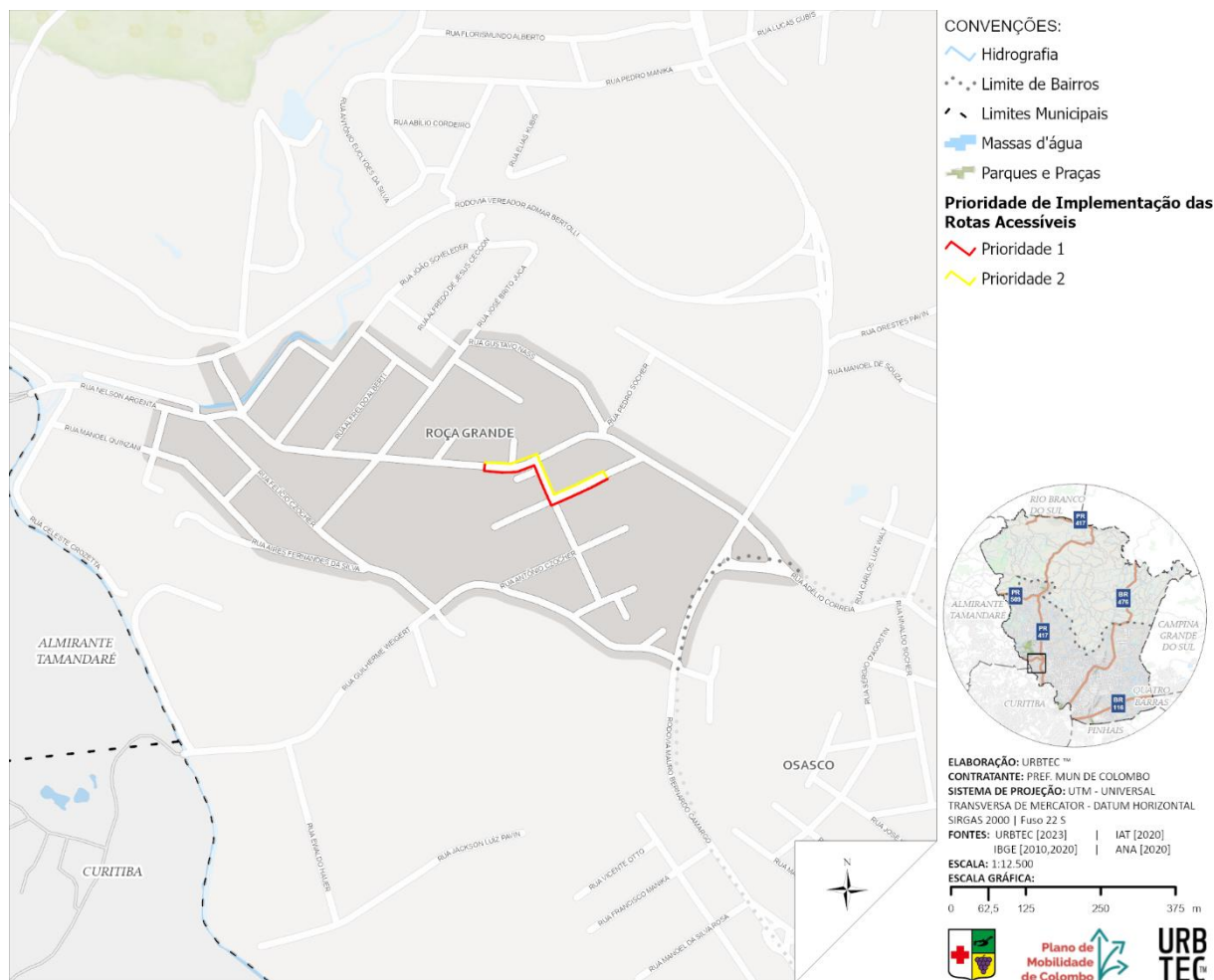
Dessa forma, a proposição de rotas acessíveis para o Roça Grande contempla dois aspectos:

- (1) A necessidade de promoção de novos pontos de parada, em frente aos Equipamentos Públicos identificados;
- (2) A criação de rota entre o Colégio Estadual Dom João Bosco e os pontos de parada localizados na Rua Antenor Alves de Souza.

Para o item 1, portanto, propõe-se a articulação municipal com a AMEP, de forma a implantar pontos de parada em frente à Escola Municipal Vitorio Manoel Franceschini, à UBS César Augusto e ao CMEI Branca de Neve, de forma à promover o acesso aos equipamentos, em alternativa ao descolamento pedonal inviabilizado. Ressalta-se a correlação com a Proposta 9.1, voltada à qualificação de calçadas no entorno de equipamentos públicos.

Por sua vez, o item 2 abrange a criação de uma rota, considerando as prioridades 1 e 2, adotadas nas demais rotas propostas anteriormente. O trajeto sugerido é ilustrado na Figura 126, a seguir.

Figura 126 – Rotas acessíveis propostas para o Roça Grande



Fonte: URBTEC™, 2023.

Quadro 62 – Priorização das rotas acessíveis propostas para o Roça Grande

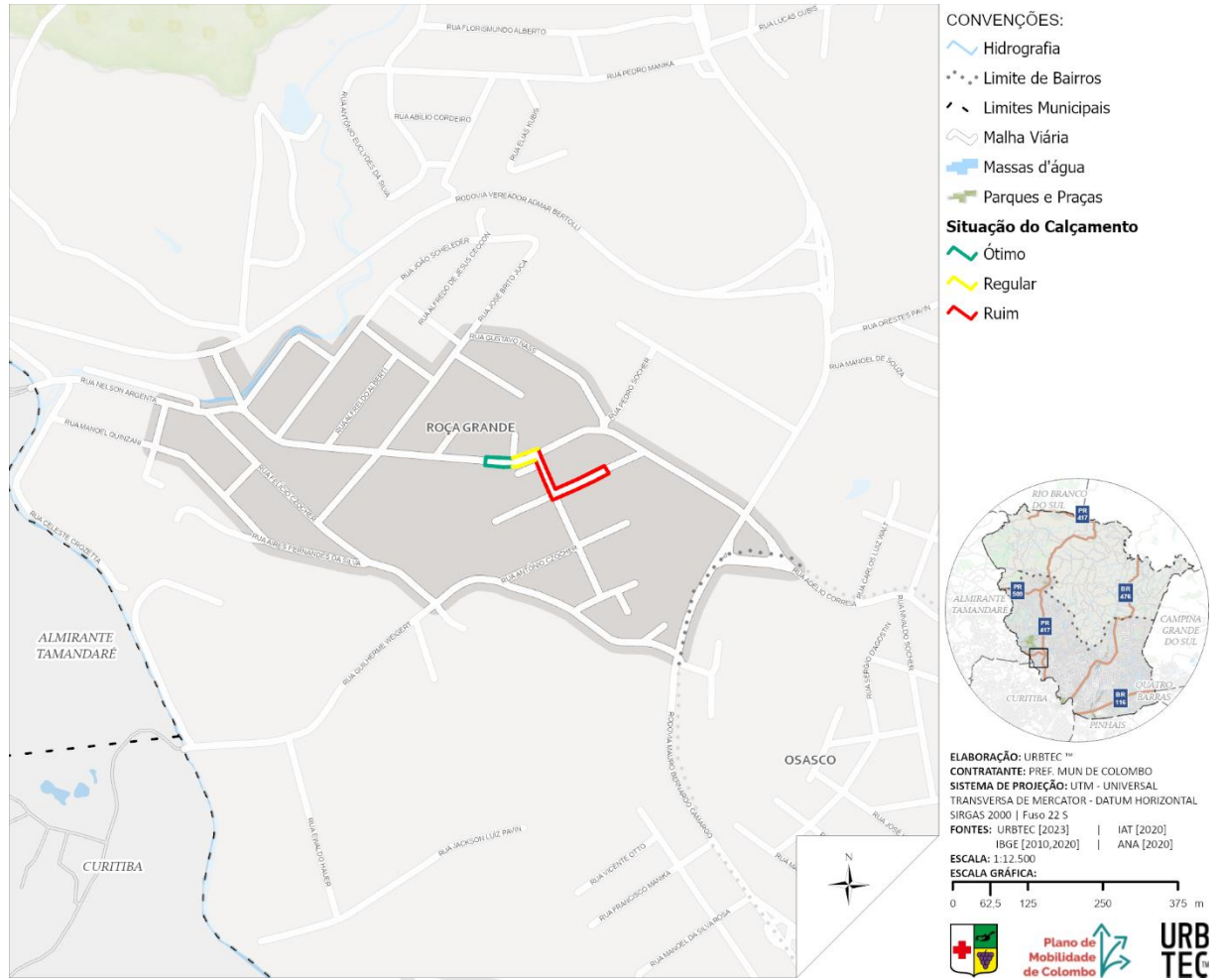
<b>Rotas Acessíveis</b>	<b>Extensão (m)</b>	<b>Prazo de Execução</b>
Prioridade 01	267	Curto (1 a 3 anos)
Prioridade 02	264	Médio (3 a 5 anos)
<b>Total da extensão = 531 m</b>		

Fonte: URBTEC™, 2023.

Considerando o exposto anteriormente, o diagnóstico das rotas propostas para o Roça Grande se refere unicamente ao Colégio Estadual Dom João Bosco. As figuras, a seguir, resumem a condição das infraestruturas de acessibilidade diagnosticadas, com base no inventário físico elaborado. Ressalta-se que, se a informação não está disposta nos cartogramas, é porque não há estes elementos no trajeto das rotas acessíveis (por

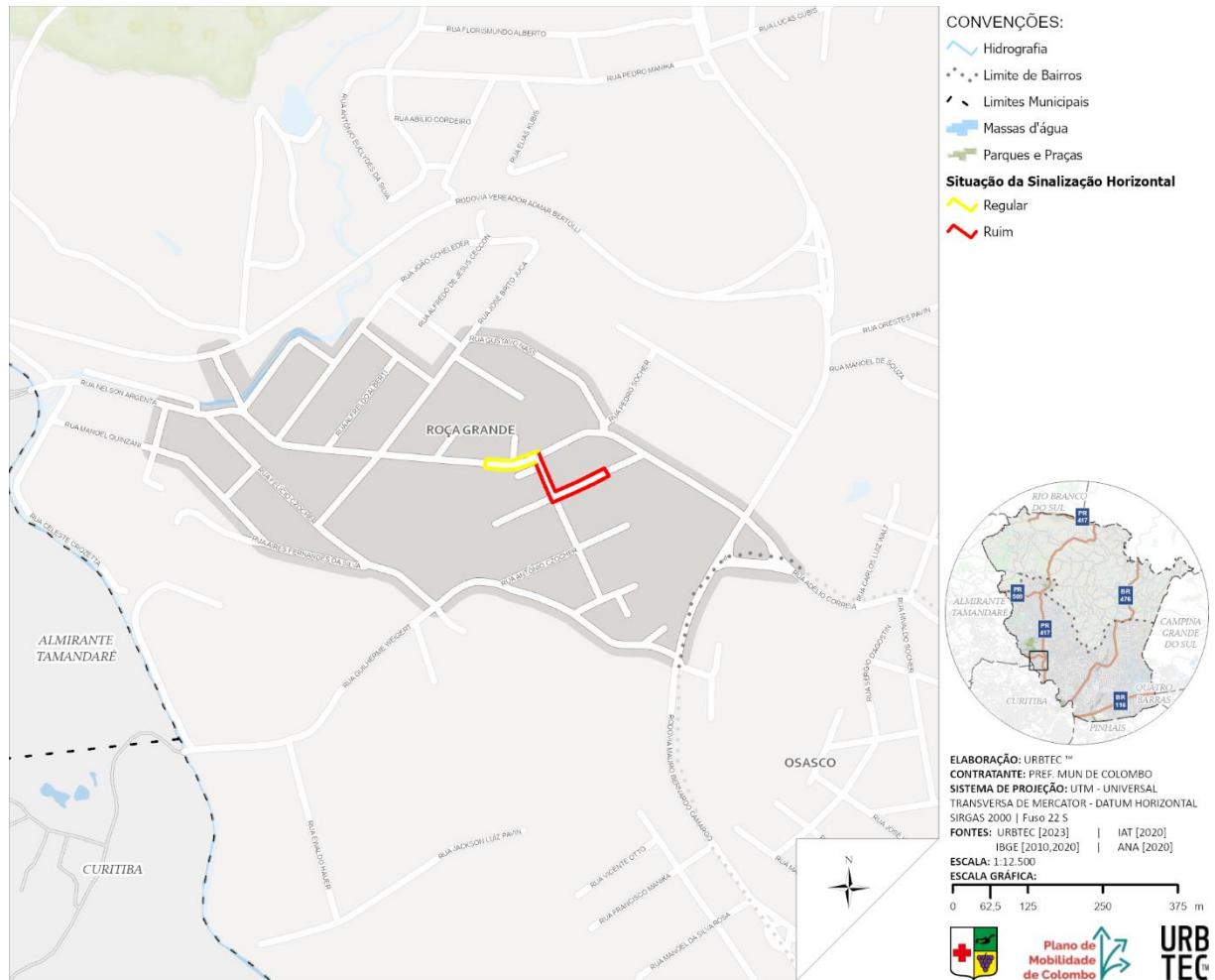
exemplo as rampas de acesso, faixas de pedestre, travessias elevadas e dispositivos moderadores de tráfego).

Figura 127 – Situação do calçamento e da condição das rampas de acesso nas rotas acessíveis do Roça Grande



Fonte: URBTEC™, 2023.

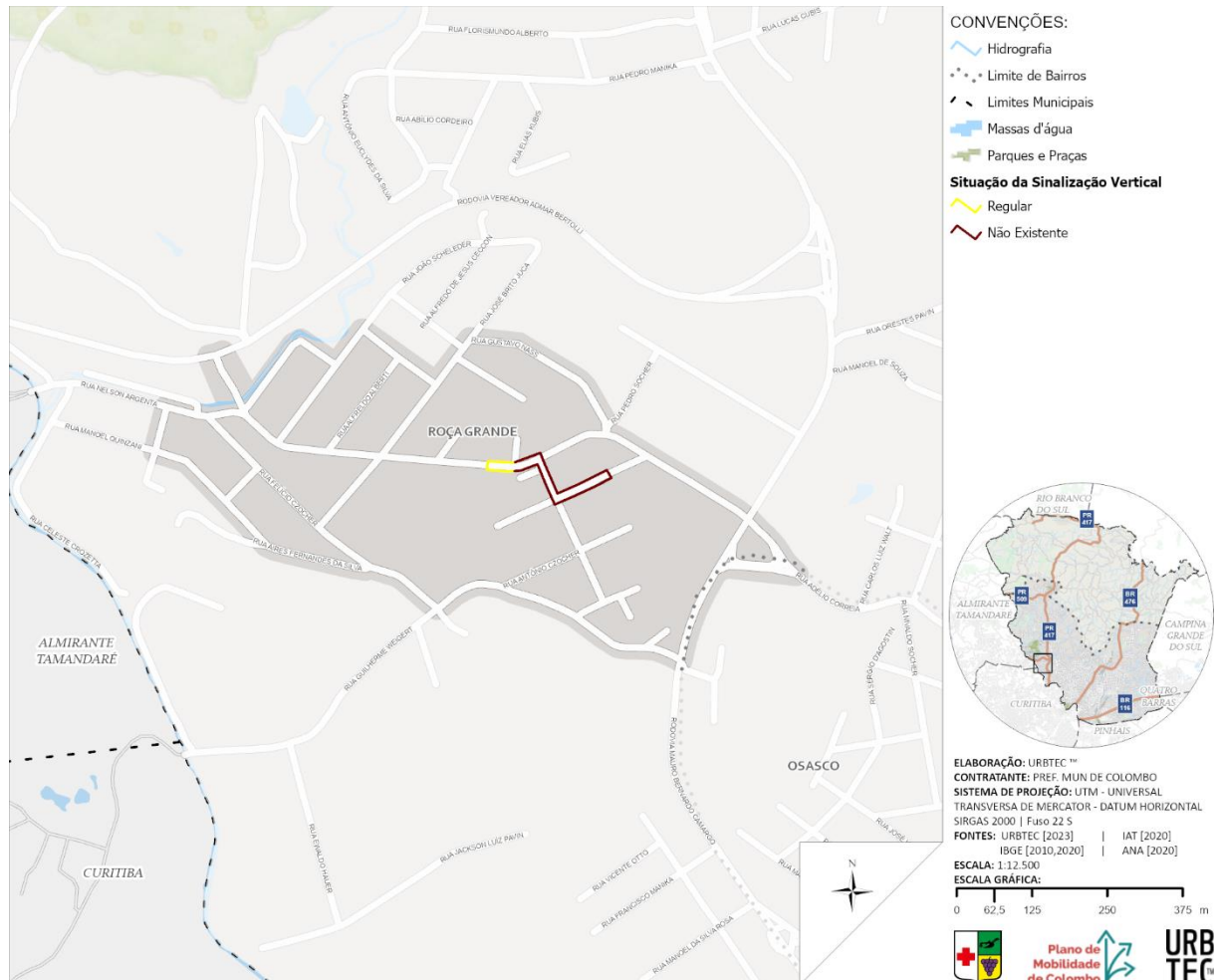
Figura 128 – Situação da sinalização horizontal e das faixas de pedestre e travessias elevadas nas rotas acessíveis do Roça Grande



Fonte: URBTEC™, 2023.

VERSÃO

Figura 129 — Situação da sinalização vertical e dos dispositivos moderadores de tráfego nas rotas acessíveis do Roça Grande



Fonte: URBTEC™, 2023.

Apesar de se tratar de uma rota relativamente pequena, nota-se ao longo do trajeto proposto condições gerais desfavoráveis à acessibilidade, com as infraestruturas avaliadas na situação “regular”, “ruim” ou inexistentes.

Para a identificação das intervenções necessárias para a garantia da acessibilidade nas rotas propostas, parte-se novamente dos elementos classificados no Quadro 54, ademais, considera-se as excepcionalidades do Roça Grande citadas na proposição das rotas prioritárias. Com base nisso, as intervenções são elencadas conforme sua prioridade de investimento, seguindo os mesmos critérios apontados no item Quadro 57.

Quadro 63 – Priorização das intervenções necessárias

<b>INTERVENÇÕES NECESSÁRIAS</b>		
<b>Prioridade de investimento</b>	<b>Intervenção</b>	<b>Localização</b>
1	Implantação de pontos de parada do sistema de transporte público coletivo, em frente aos equipamentos públicos.	UBS César Augustos, Escola Municipal Vitorio Manoel Franceschini e CMEI Branca de Neve
1	Adequação dos revestimentos com juntas e nivelamento compatíveis com as determinações da NBR 9050, item 6.3.	Trechos de rotas acessíveis classificados como Prioridade 01
1	Ampliação da faixa livre, em trechos inferiores à 1,20 metros, em atendimento à NBR 9050.	
1	Remoção de objetos localizados em faixa livre.	
1	Adequação das calçadas classificadas como regular e ruim, conforme inventário físico (Figura 127)	
1	Inserção de rampas de acessibilidade em cruzamentos com ausência, conforme inventário físico (Figura 127)	
2	Adequação das rampas de acessibilidade classificadas como regular e ruim, conforme inventário físico (Figura 127)	
2	Inserção piso podotátil, em compatibilidade com as determinações da NBR 16.537.	
3	Inserção de sinalização vertical em trechos de ausência, conforme inventário físico (Figura 129)	
3	Adequação de trechos da sinalização horizontal e vertical classificados como regular e ruim, conforme inventário físico (Figura 128 e Figura 129) Figura 120)	
<b>Prioridade de investimento</b>	<b>Intervenção</b>	
4	Adequação dos revestimentos com juntas e nivelamento compatíveis com as determinações da NBR 9050, item 6.3, em trechos com pavimentação atual em saibro.	Trechos de rotas acessíveis classificados como Prioridade 02
4	Ampliação da faixa livre, em trechos inferiores à 1,20 metros, em atendimento à NBR 9050.	

INTERVENÇÕES NECESSÁRIAS		
Prioridade de investimento	Intervenção	Localização
4	Remoção de objetos localizados em faixa livre.	
4	Adequação das calçadas classificadas como regular e ruim, conforme inventário físico (Figura 127)	Trechos de rotas acessíveis classificadas como Prioridade 02.
4	Inserção de rampas de acessibilidade em cruzamentos com ausência, conforme inventário físico (Figura 127)	
5	Adequação das rampas de acessibilidade classificadas como regular e ruim, conforme inventário físico (Figura 127)	
5	Inserção piso podotátil, em compatibilidade com as determinações da NBR 16.537.	
6	Inserção de sinalização vertical em trechos de ausência, conforme inventário físico (Figura 129)	
6	Adequação de trechos da sinalização horizontal e vertical classificadas como regular e ruim, conforme inventário físico (Figura 128 e Figura 129Figura 120)	

Fonte: URBTEC™, 2023.

Ressalta-se que, conforme citado anteriormente, os elementos complementares colocados no Quadro 54, podem ser contemplados nas intervenções a serem executadas, caso seja de interesse da Prefeitura Municipal.

#### 5.1.2.5. Detalhamento da Ação 8.2.5 — Estudo de viabilidade para cobrança de Contribuição de Melhoria nas Rotas Acessíveis

O Código de Obras e Edificações de Colombo, dado pela Lei Municipal n.º 879/2004, atribui aos proprietários a responsabilidade de execução de passeios ao longo das testadas de seus lotes, conforme as condições dispostas nos Artigos 39 e 40:

Art. 39. Compete ao proprietário a construção, a reconstrução e a conservação dos passeios em toda a extensão das testadas do terreno, edificado ou não.

Art. 40. Os passeios deverão atender ao disposto na Lei de Parcelamento do Solo e se adequar às condições locais, garantir trânsito, acessibilidade e segurança às pessoas, possuir durabilidade e fácil manutenção, além de contribuírem para a qualidade ambiental e paisagística do lugar.

No entanto, conforme citado anteriormente, o Estatuto da Cidade (Lei Federal n.º 10.257/2001) em seu Art. 41, parágrafo 3º, determina que os passeios públicos abrangidos pelas rotas acessíveis devem ser implantados ou reformados pelo poder público.

Como forma de minimizar os custos a serem arcados pela Prefeitura Municipal, há instrumentos normativos que podem ser aplicados. Dentre esses, destaca-se a cobrança de Contribuição de Melhoria, referente a uma taxa a ser cobrada de imóveis privados valorizados pela realização de obras públicas.

A regulamentação da cobrança de Contribuição de Melhoria é dada pelo Decreto-Lei n.º 195/1967<sup>10</sup>, que determina, entre outros critérios, os seguintes para sua efetivação:

- Necessidade de publicação de edital contendo o memorial descritivo do projeto, orçamento total ou parcial do custo das obras, determinação da parcela do custo das obras a ser ressarcida pela contribuição, com o correspondente plano de rateio entre os imóveis beneficiados.
- Respeito aos limites da cobrança — Limite do custo total da obra (a soma dos valores pagos não pode ser maior do que a quantia que foi gasta para a realização da obra); Limite individual (o proprietário não pode pagar mais do que a

---

<sup>10</sup> O Poder Executivo Municipal encaminhou à Câmara de Vereadores, recentemente, o Projeto de Lei 050/2022, referente à nova sistemática de aplicação de Contribuição de Melhorias. Sugerimos que, com a consolidação do processo e aprovação da Lei, seja realizada a compatibilização com o constante no PMU, naquilo que lhe couber.

valorização do imóvel); Limite fiscal (o valor anual a ser pago pelo proprietário não pode ser superior a 3% do novo valor fiscal do imóvel, obtido a partir da valorização).

Para tanto, são necessários esforços específicos para a efetivação da cobrança, que podem ir além da capacidade de gestão municipal. Sendo assim, inicialmente é necessário avaliar a viabilidade da aplicação desse instrumento para as rotas acessíveis, e, portanto, a ação propõe que a Prefeitura Municipal realize estudos específicos.

VERSÃO PRELIMINAR

### 5.1.3. Proposta 8.3 — Criação de condições adequadas de ciclomobilidade

O incentivo ao uso de modos motorizados se relaciona ao aumento de sua atratividade, de forma a elevar o número de usuários. Para tanto, a provisão de infraestrutura adequada é a principal estratégia inicial, em especial no que diz respeito à ciclomobilidade, considerando o exposto no Produto 03, que revela a falta de infraestrutura cicloviária em Colombo— citada em eventos participativos e nas avaliações de usuários de ciclomodais.

De maneira geral tem-se que ações de incentivo à ciclomobilidade são vantajosas para o município, considerando sua capacidade de reduzir a frota veicular, a emissão de gases de efeito estufa e ruídos excessivos, as possibilidades de integração com o transporte público coletivo, além do aumento da segurança viária, a partir da promoção de infraestruturas dedicadas.

Sendo assim, propõe-se a implantação de uma malha cicloviária no município, de forma a incentivar o uso de ciclomodais não somente como uma forma de lazer, mas também enquanto forma de deslocamento, ao promover maior abrangência de conexões. Ressalta-se que associada à malha cicloviária devem ser implantadas sinalizações específicas, junto à promoção de pontos de estacionamento para bicicletas.

Em paralelo, quanto o potencial das infraestruturas de ciclomobilidade como indutores do turismo, destacam-se as possibilidades de implantação de circuitos cicloturísticos, que perpassam em especial o meio rural, incentivando também a instalação de atividades de apoio.

As ações previstas para a presente Proposta estão compiladas no Quadro 64.

Quadro 64 — Síntese da Proposta 8.3 — Criação de condições adequadas de ciclomobilidade

Diretriz				
<b>Código</b>	8			
<b>Título</b>	Incentivo ao uso de modos não motorizados e promoção da acessibilidade universal			
Proposta				
<b>Código</b>	P8.3			
<b>Título</b>	Criação de condições adequadas de ciclomobilidade			
Metas de ação para Segurança no Trânsito Relacionadas			Meta 3, Meta 4.	
Viabilidade				
Técnica	Ambiental	Institucional-Legal	Econômica	Financeira
1 — Alta	1 — Alta	1 — Alta	2 — Média	2 — Média
Ações				
Código da Ação	Título da Ação	Temas relacionados no TR		Prioridade
A.8.3.1	Implantação de circuitos cicloturísticos	Tema 1, Tema 2, Tema 5.		2 — Média
A.8.3.2	Definição do padrão da sinalização de circuitos cicloturísticos			2 — Média
A.8.3.3	Regulamentação e implementação na legislação municipal de padrões de execução de estruturas cicláveis			1 — Alta
A.8.3.4	Implantação de malha cicloviária urbana			1 — Alta
A.8.3.5	Implantação de estacionamento para bicicletas			1 — Alta

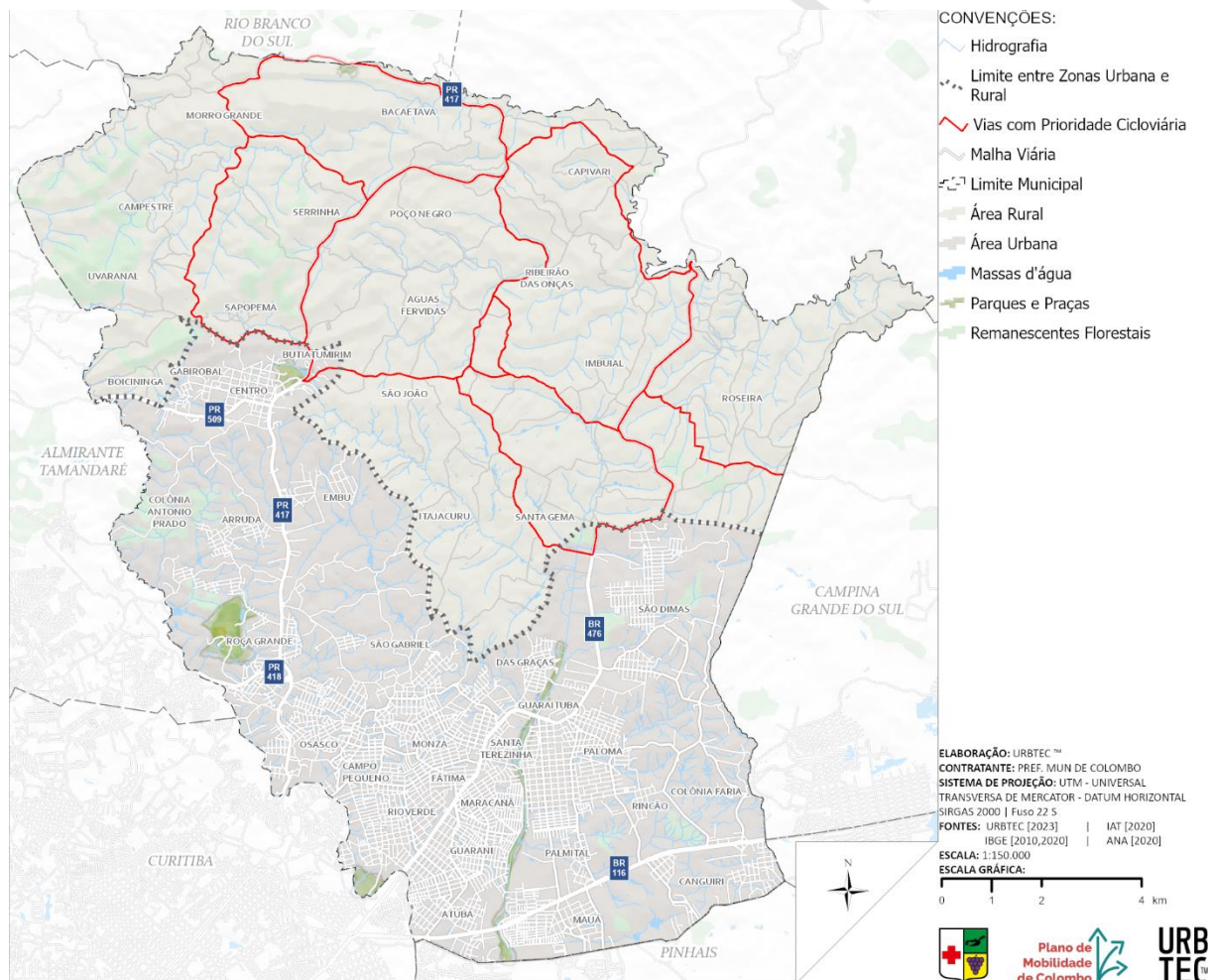
Fonte: URBTEC™ (2023).

### 5.1.3.1. Detalhamento da Ação 8.3.1 — Implantação de circuitos cicloturísticos

Para a área rural de Colombo é proposta a implantação de Circuitos Cicloturísticos, como disposto na Figura 130, os quais visam a interligação de pontos de interesse localizados dentro do município e o desenvolvimento da atividade turística, bem como a ligação com a rede cicloviária proposta para o perímetro urbano, a ser apresentada no Detalhamento da Ação 8.3.4 — Implantação de malha cicloviária urbana.

Foram selecionadas as vias com significativa importância nessa área, já demarcadas na proposta de Hierarquização Viária como Rurais Principais e Expressas, em conformidade à Diretriz 2 — Reestruturação municipal do sistema viário e organização da circulação geral. No total são propostos 62,36 km de Circuitos Cicloturísticos na área rural de Colombo, cujas vias estão relacionadas no Quadro 65.

Figura 130 — Circuitos cicloturísticos propostos



Fonte: URBTEC™ (2023).

## Quadro 65 – Relação de Vias a receber Circuitos Cicloturísticos

Via	Hierarquia	Tipo de Revestimento Atual	Extensão (m)
Rodovia Antônio Gasparin	Via Expressa	Asfalto	15.147,24
Estrada da Ribeira	Via Expressa	Asfalto	8.877,99
Rua Vicente Betinardi	Via de Ligação Metropolitana	Leito Natural	4.994,02
Rua Gabriel D'Anúncio Strapasson	Via Local (Limite do Perímetro Urbano)	Asfaltado	296,68
Rua José Bonato Strapasson	Via Local (Limite do Perímetro Urbano)	Asfaltado	829,44
Rua Orlando Ceccon	Via Local (Limite do Perímetro Urbano)	Asfaltado	846,80
Rua Vereador Pio José Brotto	Via Local (Limite do Perímetro Urbano)	Parcialmente Asfaltado	1.258,64
Estrada Aleixo Nodari	Via Rural Principal	Leito Natural	1.085,02
Estrada Carolina Frazão	Via Rural Principal	Leito Natural	1.262,54
Estrada Domingos Strapasson	Via Rural Principal	Leito Natural	850,00
Estrada Faraó Cavali	Via Rural Principal	Leito Natural	4.910,34
Estrada João Gusso	Via Rural Principal	Parcialmente Asfaltado	5.825,49
Estrada João Strapasson Sobrinho	Via Rural Principal	Parcialmente Asfaltado	2.370,34
Estrada José Strapasson	Via Rural Principal	Parcialmente Asfaltado	2.206,93
Estrada Lacy de Rezende	Via Rural Principal	Leito Natural	1.965,97
Estrada Pedro Poly	Via Rural Principal	Leito Natural	599,60
Estrada Silvestre Cavalari	Via Rural Principal	Parcialmente Asfaltado	2.467,34
Estrada Virgínio Arcie	Via Rural Principal	Parcialmente Asfaltado	3.522,74
Rodovia Francisco Mottin Neto	Via Rural Principal	Parcialmente Asfaltado	2.527,50
Rua Orlando Ceccon	Via Rural Principal	Asfaltado	5.653,21
<b>Total</b>			<b>67.360,26</b>

Fonte: URBTEC™ (2023).

### 5.1.3.2. Detalhamento da Ação 8.3.2 — Definição de padrão da sinalização dos circuitos cicloturísticos

Complementando a ação anterior, propõe-se também a implantação de sinalização para os circuitos cicloturísticos. A sinalização vertical servirá como o principal balizador e indicativo para as vias que irão receber os circuitos e deverá seguir tamanhos e escalas propícios para a usabilidade dos usuários (ciclistas e pedestres).

É indicada a utilização de totens com indicações de distâncias, tempo estimado e localização atual para cada rota, além de mapas e cores que sigam os padrões estabelecidos pelo Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (azul para indicação de localidade, verde para orientação de destino, marrom para atrativo turístico), como disposto no Detalhamento da Ação 4.4.1 — Regulamentação e implementação na legislação municipal de padrões de execução de sinalizações de trânsito e exemplificado na Figura 131.

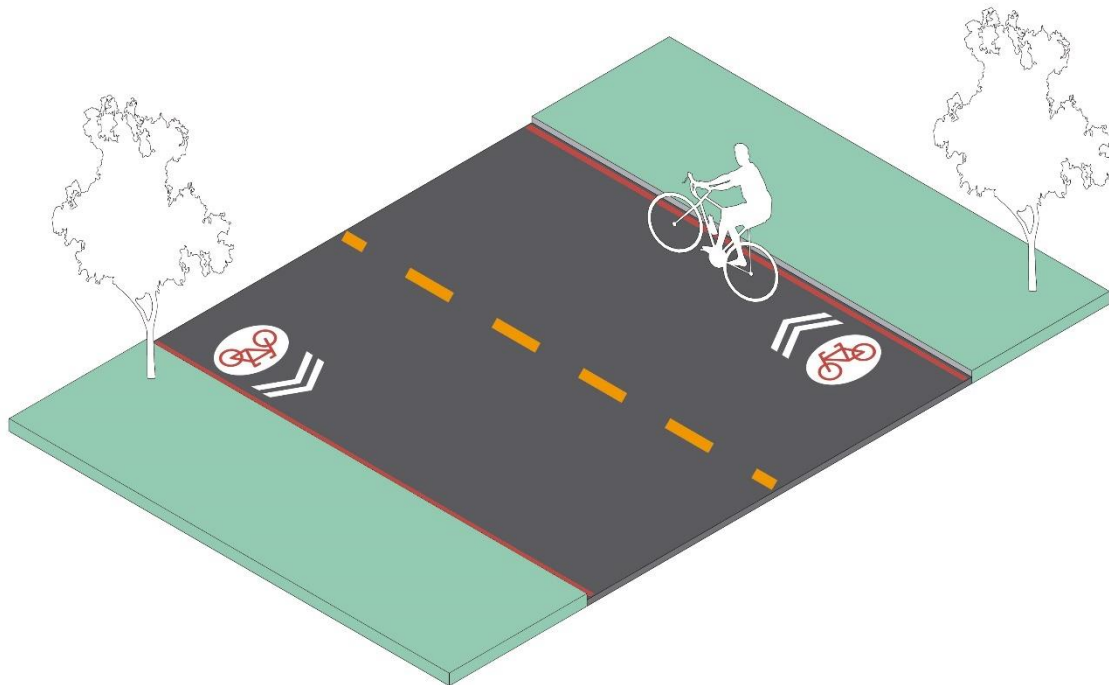
Figura 131 — Proposta de Sinalização Vertical para Circuitos Cicloturísticos



Fonte: URBTEC™ (2023).

A sinalização horizontal terá sua implantação vinculada à pavimentação dos trechos, de acordo com a Proposta 3.2 — Pavimentação de vias rurais. Isto é, ao passo que a pavimentação seja feita, a sinalização também deve ser implementada, seguindo-se os padrões de sinalização para Vias de Tráfego Compartilhado, como exemplificado na Figura 132.

Figura 132 — Proposta de Sinalização Horizontal para Circuitos Cicloturísticos



Fonte: URBTEC™ (2023).

A Figura 133 ilustra a aplicação da pavimentação e da sinalização cicloturística na Estrada João Strapasson Sobrinho.

Figura 133 — Ilustração do tratamento cicloturístico na Estrada João Strapasson Sobrinho



Fonte: URBTEC™ (2023).

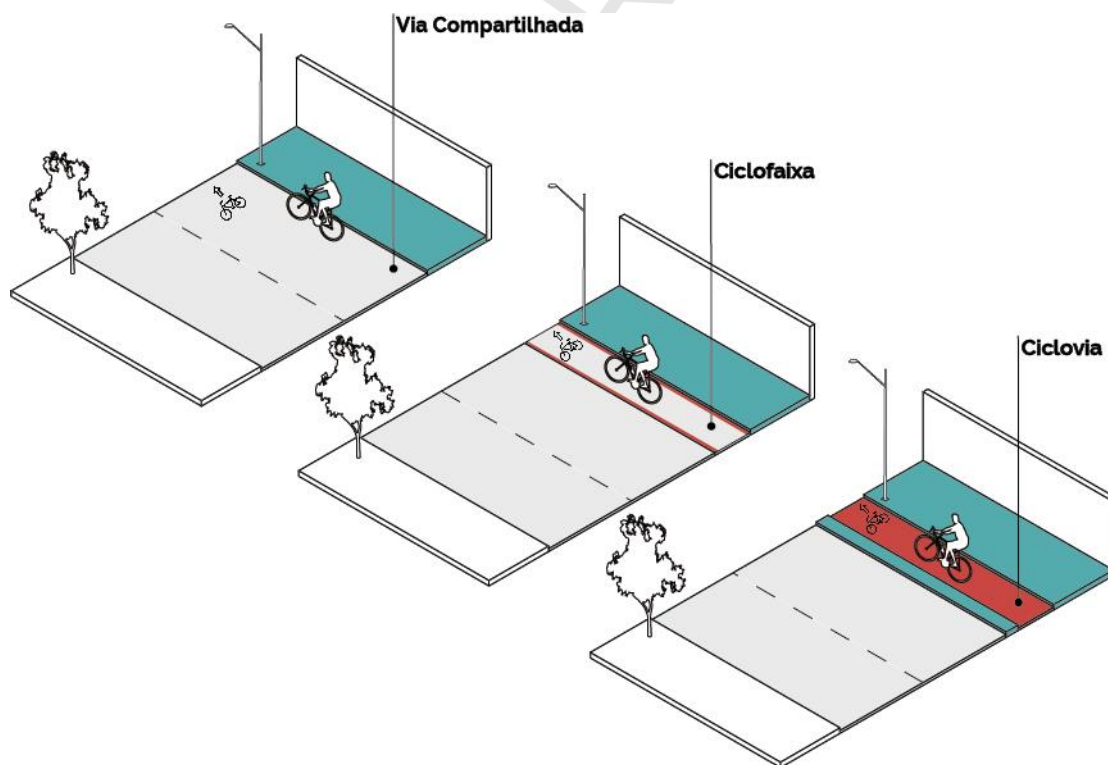
VERSÃO PRELIMINAR

### 5.1.3.3. Detalhamento da Ação 8.3.3 — Regulamentação e implementação na legislação municipal de padrões de execução de estruturas cicláveis

Para o processo de regulamentação e implementação na legislação municipal de padrões de execução de estruturas cicláveis, é relevante compreender as tipologias de infraestrutura destinadas à ciclomobilidade. De acordo com o Código de Trânsito Brasileiro (CTB), há duas estruturas destinadas à circulação de bicicletas: (i) a ciclofaixa, parte da pista de rolamento destinada à circulação exclusiva de ciclos, delimitada por sinalização específica e (ii) a ciclovia, pista própria destinada à circulação de ciclos, separada fisicamente do tráfego comum.

Diferentemente do CTB, o Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP) classifica a estrutura cicloviária em três tipologias, como ilustrado na Figura 134 e explanado adiante. Por apresentar mais possibilidades, a presente proposta considera a classificação do ITDP. Em complemento, propõe-se a implantação de ciclovias e ciclofaixas bidirecionais ou unidirecionais, de acordo com a largura e fluxo previsto para cada via em que a infraestrutura ciclável será disposta.

Figura 134 — Tipologias Cicloviárias



Fonte: URBTEC™ (2023).

A Ciclovía é a infraestrutura mais segura para a usabilidade do usuário, visto que se encontra disposta em espaço segregado em relação ao restante dos componentes da via, principalmente em relação a faixa de rolagem de automóveis, e é indicada a sua inserção em vias com fluxos e velocidades maiores. Deve ser implantada em um plano mais elevado e conter elementos de iluminação e arborização.

A Ciclofaixa é a solução intermediária em relação à segurança e é indicada para vias que apresentem riscos moderados ao ciclista, onde a separação em relação ao automóvel poderá ser feita somente com sinalização horizontal, como pintura de faixas e tachões, o que também faz que sua implantação em vias já estabelecidas seja facilitada. Pode ser localizada junto a faixa de rolagem dos automóveis.

A Via Compartilhada é indicada para vias com baixo fluxo e com velocidade reduzida de veículos motorizados, onde os ciclistas dividirão o mesmo espaço físico com automóveis ou pedestres. Os ciclistas e pedestres deverão obedecer a sinalização própria horizontal, e os automóveis respeitar distâncias e velocidades em relação à bicicleta. As Vias Compartilhadas podem se apresentar de duas maneiras, como Vias de Tráfego de Veículos Compartilhada, onde os automóveis e bicicletas dividem a faixa de rolagem, ou como Passeios Compartilhados, onde os pedestres compartilharão as calçadas com os ciclistas.

A presente proposta está vinculada à classificação do sistema viário. Ressalta-se que, na Diretriz 2, o objetivo é demonstrar que o tratamento cicloviário é possível — isto é, demonstrar que há capacidade de implantação na malha viária. No entanto, a escolha de qual tipo de estrutura cicloviária a ser utilizada deve seguir o disposto na presente ação. Segundo o Guia de Planejamento Cicloinclusivo, do ITDP, pode-se chegar ao seguinte tipo de relação entre tipologia cicloviária e hierarquia viária, mostrada no Quadro 66:

**Quadro 66 — Opções de tipologias cicloviárias**

Hierarquia viária	Velocidade máxima	Volume	Tipologia cicloviária
Vias locais (vias de acesso)	Até 30 km/h	Até 4.000 veículos/dia	Via Compartilhada
Vias coletoras	Até 40 km/h	Maior que 4.000 veículos/dia	Ciclofaixa
Vias arteriais	Igual ou superior a 50 km/h	Irrelevante	Ciclovía unidirecional
Vias interurbanas, faixas de domínio e áreas verdes	Não aplicável	Não aplicável	Ciclovía bidirecional

Fonte: ITDP Brasil, Guia de Planejamento Cicloinclusivo (2007) — Adaptado por URBTEC™ (2023).

A partir da metodologia apresentada pelo Guia, foi feita uma adaptação para a hierarquia viária proposta no PMU de Colombo (Quadro 67), seguindo os critérios de velocidade, largura da caixa da via, localização em relação a áreas mais adensadas, adequações do sistema viário e sua hierarquia. É importante ressaltar que, no caso das Vias Expressas, a implantação de infraestrutura cicloviária deverá somente ocorrer nas vias marginais, quando existentes, ou com ciclovias totalmente segregadas e com barreira de separação, e que a sua implantação dependerá de articulação do município com as entidades responsáveis por cada via, visto que as jurisdições das rodovias são federais ou estaduais. Para a definição das larguras a serem atendidas em cada tipo foram utilizados e adaptados os critérios apresentados no Manual de Planejamento Cicloviário (GEIPOT, 2001).

Quadro 67 – Opções de tipologia cicloviária para Colombo

Hierarquia viária		Tipologia	Largura Mínima
Via Local	Mão dupla	Duas Ciclofaixas unidirecionais (uma para cada lado da via)	1,2 metros (cada)
		OU	
		Uma Ciclofaixa bidirecional	2,5 metros
Via Coletora	Mão dupla	Duas Ciclofaixas unidirecionais (uma para cada lado da via)	1,2 metros (cada)
		OU	
		Uma Ciclofaixa bidirecional	2,5 metros
	Mão única	Uma Ciclofaixa bidirecional	2,5 metros
Via de Ligação Metropolitana	Mão dupla	Duas Ciclofaixas unidirecionais (uma para cada lado da via)	1,2 metros (cada)
		OU	
		Ciclofaixa Bidirecional	2,5 metros
Via Arterial	Mão dupla	Duas Ciclofaixas unidirecionais (uma para cada lado da via)	1,2 metros (cada)
		OU	
		Ciclofaixa Bidirecional	2,5 metros
	Mão única	Ciclofaixa Bidirecional	2,5 metros
Via Expressa (Perímetro Urbano)	Via Marginal	Duas ciclovias unidirecionais (uma para cada lado da via)	1,2 metros (cada)
		OU	
		Ciclovia Bidirecional	2,5 metros
Via Parque	Mão dupla	Ciclovia Bidirecional	2,5 metros
Via Rural Principal, Via Rural e Via Expressa (Perímetro Rural)	Circuitos Cicloturísticos	Via Compartilhada	Largura da Via

Fonte: URBTEC™ (2023).

O Detalhamento da Ação 8.3.4 — Implantação de malha cicloviária urbana apresenta a seleção das tipologias adequadas para o sistema viário de Colombo para o caso das Vias Locais, Coletoras, Arteriais, de Ligação Metropolitana e Expressas. Sugere-se para as Vias Parque a adoção de ciclovia bidirecional no lado da via cuja margem coincide com a área de fragilidade. No caso dos Circuitos Cicloturísticos, indicados na Detalhamento da Ação 8.3.1 — Implantação de circuitos cicloturísticos, sugere-se a implantação de Vias Compartilhadas, visto sua localização na área rural, na qual as velocidades incidentes são menores, e o custo de implantação em grandes extensões é menor, onde somente é necessário a implantação de sinalização.

Outro fator a ser levado em consideração para a definição da largura da infraestrutura cicloviária é a inclinação da via em que ela será instalada. De acordo com o Guia de Planejamento Cicloinclusivo (ITDP, 2017) deverá haver o acréscimo na largura das ciclovias e ciclofaixas de acordo com a declividade, conforme mostrado no Quadro 68:

**Quadro 68 — Largura adicional para ciclofaixa ou ciclovia de acordo com a inclinação do terreno**

Inclinação	Extensão do plano inclinado		
	25 a 75 m	75 a 150 m	Maior que 150 m
De 3 a 5%	-	0,20 m	0,30 m
De 6 a 9%	0,20 m	0,30 m	0,40 m
Superior a 9%	0,30 m	0,40 m	0,50 m

Fonte: ITDP (2007).

Para a pavimentação da malha cicloviária recomenda-se a adoção dos termos colocados no Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades, elaborado pelo Ministério das Cidades em 2007 (BRASIL, 2007). O Caderno aponta que a pavimentação da malha cicloviária deverá, por princípio, ser regular, antiderrapante, com diferenciação visual do restante dos elementos da via e deve também ter aspecto agradável para garantir segurança e conforto para o usuário. Os pavimentos mais comumente utilizados no Brasil são de concreto, de materiais betuminosos (como o asfalto) e de rochas rudimentares, detalhados no Quadro 69.

Quadro 69 — Tipos de pavimento para vias cicláveis

Tipo	Considerações	Vantagens	Desvantagens
<b>Pavimentos a base de concreto</b>			
<b>Concreto moldado no local</b>	Pode ser executado em terreno compactado e ter junta seca ou preenchida com material betuminoso	Facilidade de execução, não precisa retirar o material da base, maleabilidade do equipamento e baixo custo	Aspecto estético não é agradável, pode ser confundido com material utilizado em calçadas e dificuldade de reposição de placas
<b>Concretos em placas pré-moldadas</b>	O terreno deve ser compactado, com junta seca ou material betuminoso	Facilidade de execução, o terreno pode ser a base. Também, podem ser executados em cor (distingue-se de calçadas) e tem facilidade na substituição	A superfície de rolamento não é uniforme, pode ser ressaltado quando for mal executado. Também, pode ter desnivelamento entre placas vizinhas
<b>Blocos pré-moldados de concreto</b>	O tipo paviés ou blokret (assentado em camada de areia sobre base compacta)	Podem ser coloridos (bom aspecto visual), facilidade de execução e de reposição	A superfície de rolamento não é uniforme (trepidação), pode haver assentamento sobre colchão de areia (encarecendo o pavimento)
<b>Betuminosos</b>			
<b>Materiais betuminosos</b>	São muito utilizados em acostamentos de rodovias	Baixo custo, a tecnologia de execução é conhecida, a sinalização horizontal pode ser usada como recurso auxiliar e possuem boa superfície de rolamento	Recomendados para rodovias, há dificuldade de reconstrução e não possuem a homogeneidade
<b>Rochas rudimentares</b>			
<b>Algumas rochas naturais (em suas formas rudimentares), como: a ardósia; a pedra de Pirenópolis e o grés rosa</b>	A aplicação pode ser igual ao dos blocos pré-moldados de concreto. As pedras cortadas não são muito largas (30 cm) e devidamente aparadas, devem ser colocadas em areia compactada	Sua tecnologia de execução é bastante conhecida. Possuem boa superfície de rolamento, facilidade de execução (pode ser manual), bom aspecto visual e facilidade de reparos	Custo das pedras é alto, precisam de assentamento do colchão de areia (aumenta o valor) e a sinalização horizontal não pode ser pintada

Fonte: Adaptado de Brasil (2007).

Definida pelo CTB como sendo um “conjunto de sinais de trânsito e dispositivos de segurança colocados na via pública com o objetivo de garantir sua utilização adequada, possibilitando melhor fluidez no trânsito e maior segurança aos veículos e pedestres que nela circulam” (BRASIL, 2007, Art. 1), a sinalização no sistema cicloviário é de extrema importância para o ciclista.

Segundo o CTB, a sinalização deve ser locada de modo a ser perfeitamente visível durante o dia e a noite, e com distância compatível com a segurança do trânsito. Os sinais de trânsito podem ser: a) verticais; b) horizontais; c) dispositivos de sinalização auxiliar; d) luminosos; e) sonoros; e, quando não vinculados à infraestrutura, f) gestos do agente de trânsito e do condutor.

O “Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito”, publicado pelo CONTRAN em sete volumes, foi elaborado em conformidade com o CTB e com as diretrizes da Política Nacional de Trânsito. As publicações que serviram como base para as informações a seguir encontram-se disponíveis nos volumes: “Volume I — Sinalização Vertical de Regulamentação”, “Volume II — Sinalização Vertical de Advertência”, “Volume IV — Sinalização Horizontal” e “Volume V — Sinalização Semafórica”.

Dentre os sinais de regulamentação direcionados exclusivamente aos ciclistas, pode-se citar a sinalização R-12 — “proibido trânsito de bicicletas”, conforme Figura 135. É válida a partir do ponto de colocação e deve ir acompanhada de informação complementar, como por exemplo, horário, dia da semana e/ou seta de controle de faixa. A sinalização R-34 corresponde à “circulação exclusiva de bicicletas”, e deve ser posicionada no trecho da ciclovia ou ciclofaixa destinada exclusivamente a este fim e também deve ser acompanhada de informação complementar (Figura 135). Ao final da circulação exclusiva, o sinal R-34 deve ser acompanhado da palavra “término” ou por características físicas da via. O R-34, também, pode ser complementado de sinalização horizontal, como marcas longitudinais, transversais, canalização, inscrições no pavimento, símbolo “BICICLETA” e dispositivos auxiliares.

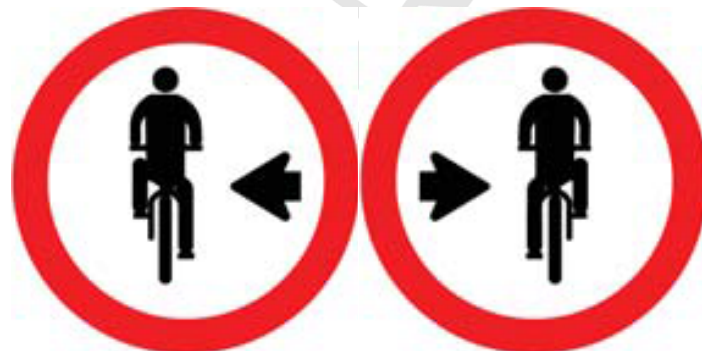
Figura 135 — Sinalização vertical: à esquerda, R-12 — Proibido trânsito de bicicletas e, à direita, R-34 — circulação exclusiva de bicicletas.



Fonte: Volume I — Sinalização Vertical de Regulamentação (2007).

Os sinais R-35a — “ciclista transite à esquerda” e R-35b — “ciclista transite à direita” estão representados na Figura 136 e fazem a indicação de qual deve ser o posicionamento do ciclista na via, caso compartilhada. Válidas a partir do ponto onde são colocadas, essas sinalizações servem para ordenar o fluxo de bicicletas em locais que possuem problemas de circulação e de segurança no trânsito.

Figura 136 — Sinalização vertical: à esquerda, R-35a — ciclista transite à esquerda e, à direita, R-35b — ciclista, transite à direita



Fonte: Volume I — Sinalização Vertical de Regulamentação (2007).

De acordo com o Volume I, a circulação de ciclistas junto à pedestres é representada pelo sinal R-36a. No sinal R-36b, as posições se invertem (pedestres à esquerda, ciclistas à direita), conforme Figura 137. Sua utilização é recomendada quando há ciclovias compartilhadas com pedestres. Esses sinais também devem ser acompanhados de sinalização horizontal e/ou dispositivos auxiliares.

Figura 137 — Sinalização vertical: à esquerda, R-36a — ciclistas à esquerda, pedestres à direita. À direita, R-36b — pedestres à esquerda e ciclistas à direita.



Fonte: Volume I — Sinalização Vertical de Regulamentação (2007).

Com relação à sinalização de advertência, disposta no Volume II do material supracitado, há o sinal A-30a (Figura 138), que designa o trânsito de ciclistas, com o objetivo de informar aos condutores de veículos automotores sobre a existência do tráfego de bicicletas no local. Essa sinalização deve ser utilizada em casos onde a travessia de bicicletas não é sinalizada, ou em vias compartilhadas em que a circulação deste meio de transporte é frequente.

A sinalização A-30b (Figura 138) representa a “passagem sinalizada para ciclista”, servindo como uma advertência sobre a existência de faixa sinalizada para travessia de ciclistas adiante. Essa deve ser utilizada em vias onde há interseção de ciclovias ou ciclofaixas não semaforizadas, conforme disposto na Figura 142 e Figura 143.

Por fim, a sinalização A-30c (Figura 138) representa “trânsito compartilhado por ciclistas e pedestres”, servindo para alertar que há compartilhamento de ambos os modos de deslocamento na mesma pista, acostamento, canteiro central ou calçada. A-30c deve ser visível tanto para pedestre quanto para ciclista.

Figura 138 — Sinalização vertical: A-30a — “Trânsito de ciclistas”, A-30b — “passagem sinalizada de ciclistas” e A-30c — “trânsito compartilhado por ciclistas e pedestres”

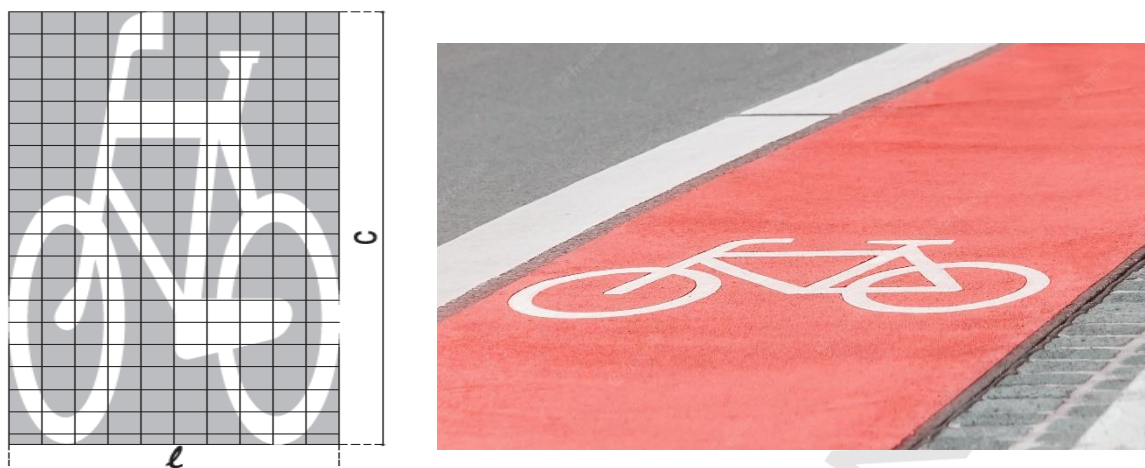


Fonte: Volume II — Sinalização Vertical de Advertência (2007).

Em relação à sinalização horizontal, de acordo com o Volume IV, a sinalização horizontal é um subsistema da sinalização viária composta de marcas, símbolos e legendas, apostos sobre o pavimento da pista de rolamento, com o objetivo de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotarem comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança e fluidez do trânsito, ordenar o fluxo de tráfego, canalizar e orientar os usuários da via.

O símbolo “bicicleta” (Figura 139) representa um “indicativo de via, pista ou faixa de trânsito de uso de ciclistas”, ou seja, a faixa ou pista é destinada exclusivamente para a circulação de bicicletas, e a cor a ser adotada é a branca. O símbolo pode ser considerado como um reforço para o sinal R-34 — “circulação exclusiva de bicicletas”. O comprimento (c) varia de 1,95m a 2,90m e a largura (l) é de 1,00m a 1,50m, proporcionalmente, conforme indicado na figura a seguir. O seu posicionamento deve ser exatamente no centro da faixa destinada.

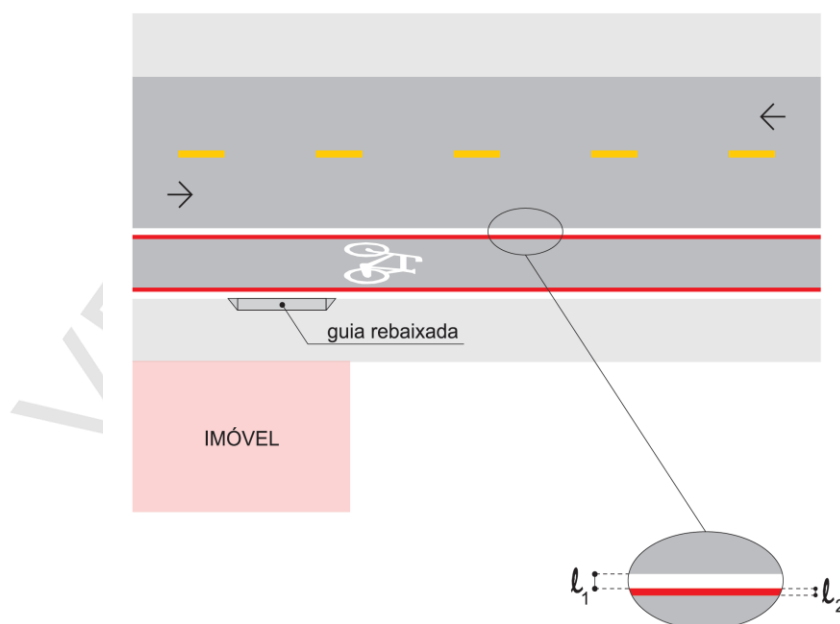
Figura 139 – Símbolo “Bicicleta”



Fonte: Volume IV — Sinalização Horizontal (2007).

A marcação de ciclofaixa ao longo da via “delimita a parte da pista de rolamento destinada à circulação exclusiva de bicicletas, denominada ciclofaixa”. Conforme indicado na Figura 140, a cor branca deve ser utilizada nos bordos da ciclofaixa, acompanhada de uma faixa vermelha que possui a finalidade de contrastar com a cor branca, e chamar a atenção de quem circula no local. A marcação da ciclofaixa é caracterizada por uma linha contínua, com largura entre 0,20m e 0,30m. A largura mínima permitida para ciclofaixa de sentido único é de 1,50m e para sentido duplo 2,50m, se possível, deve ser disposta na lateral da pista.

Figura 140 — Marcação de ciclofaixa ao longo da via (MCI)

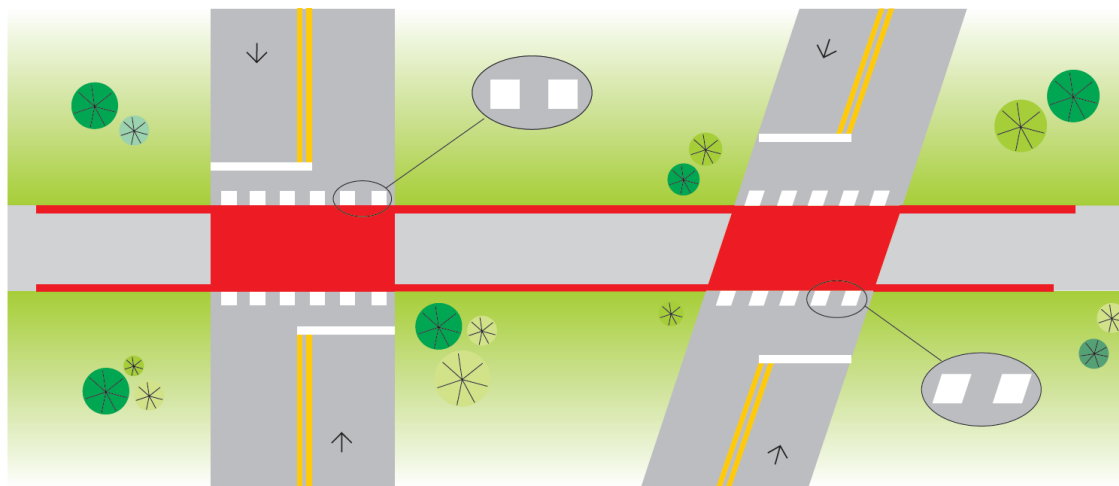


Fonte: Volume IV — Sinalização Horizontal (2007).

A marcação deve ter sinalização vertical (R-34 — “Circulação exclusiva de bicicletas”) e horizontal (associada ao símbolo “Bicicleta” aplicada no piso da ciclofaixa). Para aumentar a segurança, tachas contendo elementos retro refletivos podem ser instalados com a finalidade de separar a ciclofaixa do restante da via. Sinalização vertical de advertência pode ser colocada no início da ciclofaixa. As vias transversais devem ser sinalizadas com o sinal de advertência A-30b, “passagem sinalizada de ciclistas”.

Nas interseções, a ciclofaixa deve utilizar “marcação de cruzamento rodocicloviário”, indicando a existência de um cruzamento em nível entre a pista de rolamento e uma ciclovia ou ciclofaixa. A cor padrão é o branco, sendo composto por duas linhas paralelas com formatos de paralelogramos que seguem alinhados aos bordos da ciclovia ou ciclofaixa, conforme ilustrado na Figura 141. A forma quadrada deve ser implantada quando o cruzamento se der por 90°. O espaçamento deve ser igual às medidas adotadas na sua base. As dimensões da base e altura variaram entre 0,40m e 0,60m.

Figura 141 — Marcação de cruzamento rodocicloviário (MCC)



Fonte: Volume IV — Sinalização Horizontal (2007).

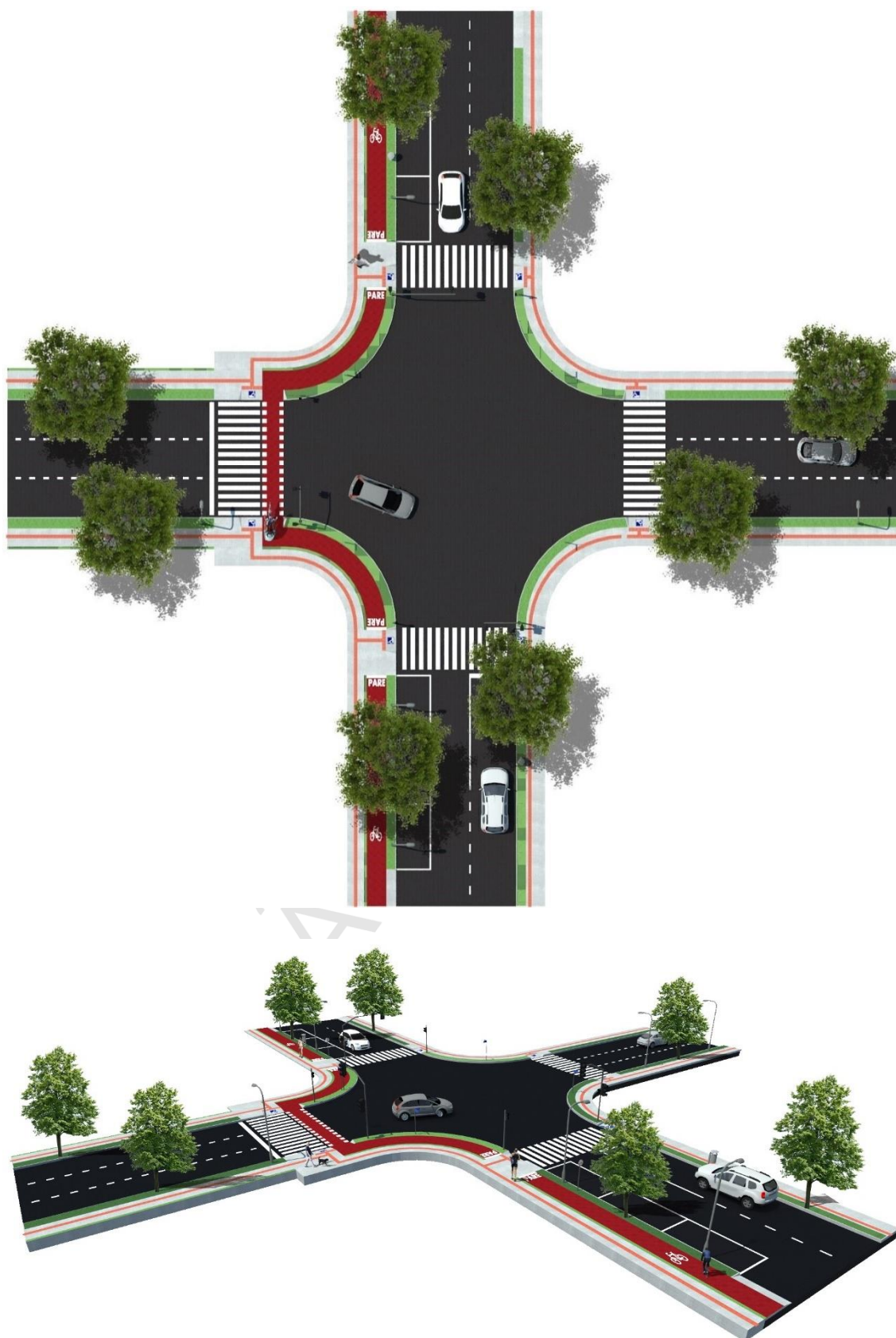
A marcação de ciclovias ou ciclofaixas deve ser feita ao longo da interseção, de modo a indicar ao ciclista a trajetória correta a percorrer. Se houver semáforo, é necessário colocar linhas de retenção para todas as aproximações dos cruzamentos, obedecendo a mesma distância de travessia de pedestres. Nos cruzamentos não semaforizados, podem ser colocadas linhas de retenção para as aproximações referentes aos veículos motorizados.

Para as ciclovias, recomenda-se a implementação de travessia junto a faixa de pedestres, para evitar que os automóveis façam duas paradas consecutivas, como exemplificado na

Figura 142. Para as ciclofaixas, recomenda-se a instalação de semáforo próprio para o ciclista, e identificação por meio da pintura do espaço utilizado para a bicicleta realizar o cruzamento, conforme Figura 143. Em ambos os casos se recomenda a instalação de sinalização horizontal e vertical adequada.

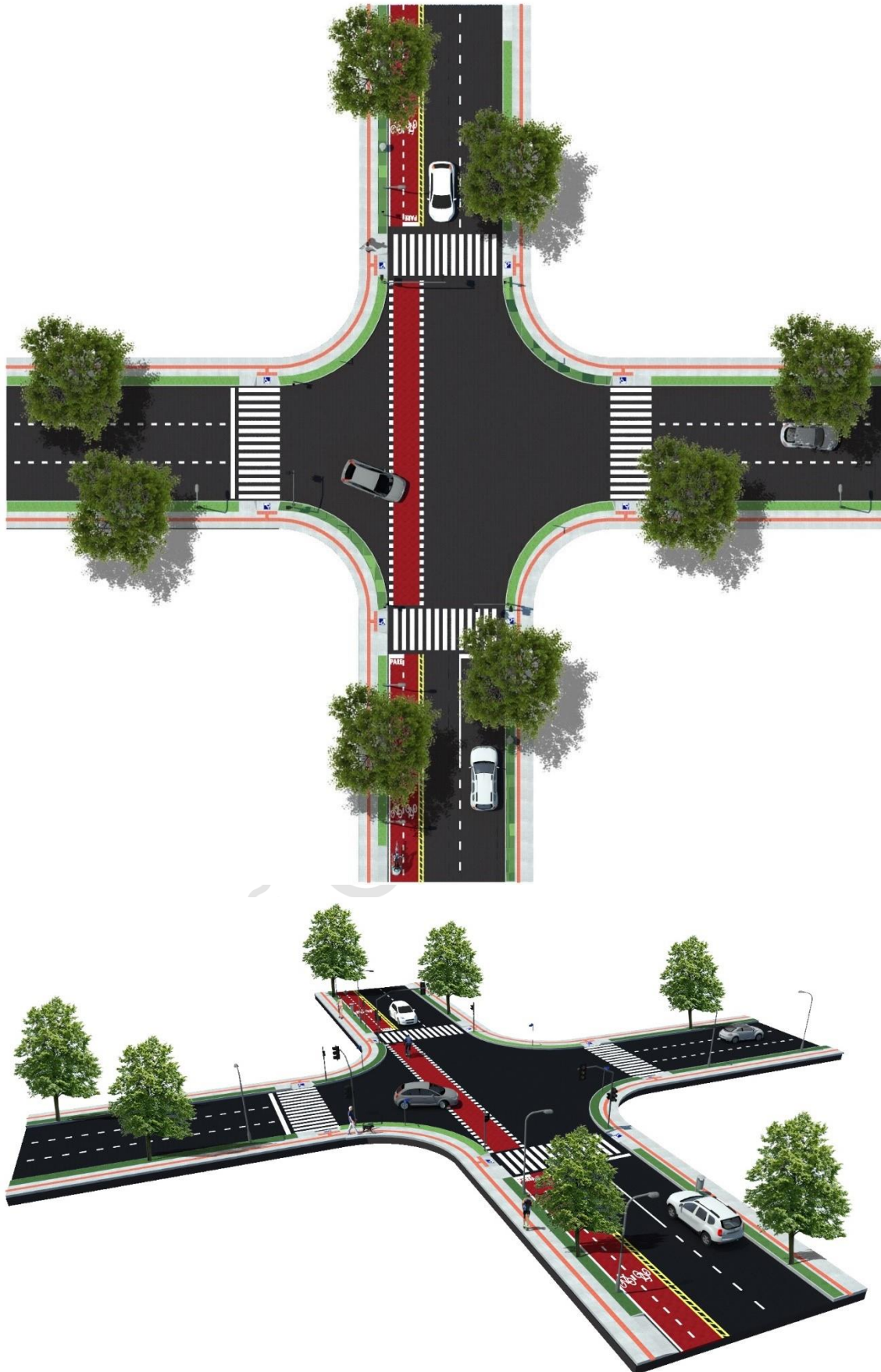
VERSÃO PRELIMINAR

Figura 142 — Travessia de Ciclovia, em planta e perspectiva



Fonte: Adaptado de Fazenda Rio Grande (2020).

Figura 143 – Travessia de Ciclofaixa, em planta e perspectiva



Fonte: Adaptado de Fazenda Rio Grande (2020).

Por fim, conforme o Volume V, os semáforos destinados aos ciclistas são compostos por focos na cor vermelha e verde, disposto na vertical. As lentes dos focos semafóricos das bicicletas devem ter formato circular e com diâmetro de 200 ou 300 mm. O semáforo para bicicletas está apresentado na Figura 144.

Figura 144 — Sinalização semafórica para ciclistas



Fonte: Volume V — Sinalização Semafórica (2014).

A implantação destes elementos de sinalização e segurança deverá acontecer conforme as características aqui citadas, ao passo em que as ciclovias, ciclofaixas e ciclorrotas forem implementadas no município.

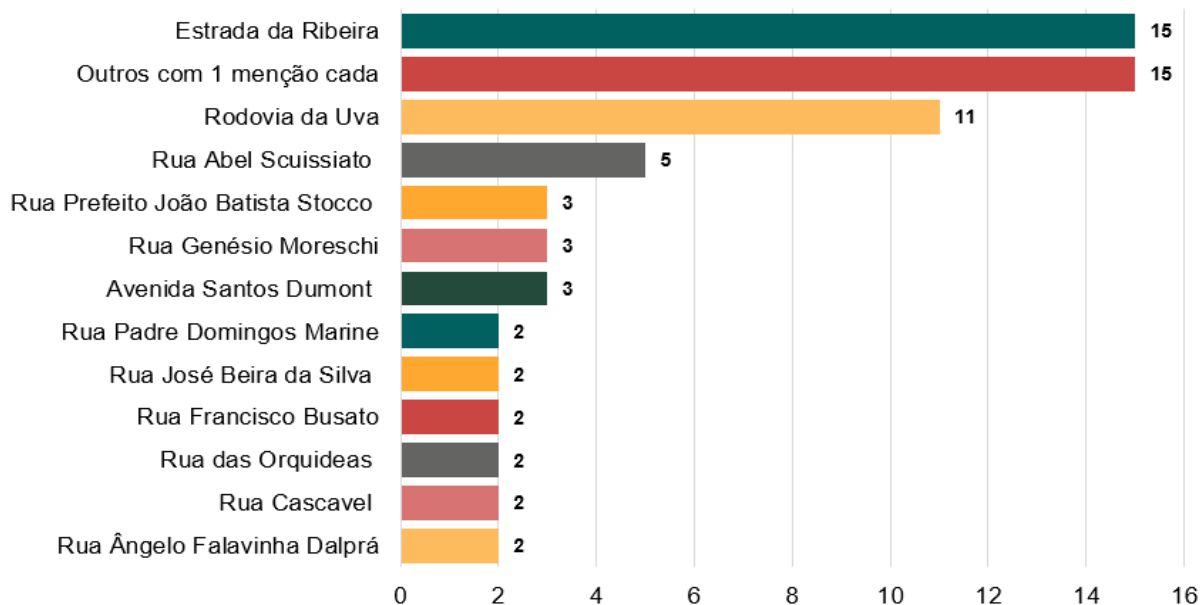
#### 5.1.3.4. Detalhamento da Ação 8.3.4 — Implantação de malha cicloviária urbana

Conforme apontado durante o desenvolvimento do Diagnóstico do presente Plano, na Etapa 2, não há dados oficiais referentes à infraestrutura cicloviária presente no município de Colombo. A análise disposta nos Produtos 2 e 3 foi composta de informações fornecidas pela população nas Oficinas Comunitárias, no formulário eletrônico e na pesquisa de Origem e Destino Domiciliar.

De acordo com as informações repassadas pelos colombenses, o município não possui uma infraestrutura cicloviária expressiva que contemple a demanda da população por esse modo de deslocamento. Entretanto, ao longo dos últimos anos, a Prefeitura tem implementado novos projetos. Nas Oficinas, a população destacou trechos dos projetos mais recentes de implantação de ciclovias e ciclofaixas dentro do perímetro urbano e na área rural, como as ciclovias da Rodovia da Uva (que, no trecho urbano, é chamada de Rua Francisco Busato, Rua Marechal Floriano Peixoto e Rodovia Antônio Gasparin), da Rua Abel Scuissiato e da Rua João D'Agostin, a ciclofaixa na Rua Aleixo Nodari e a ciclovia que integra o Parque Linear do Rio Palmital.

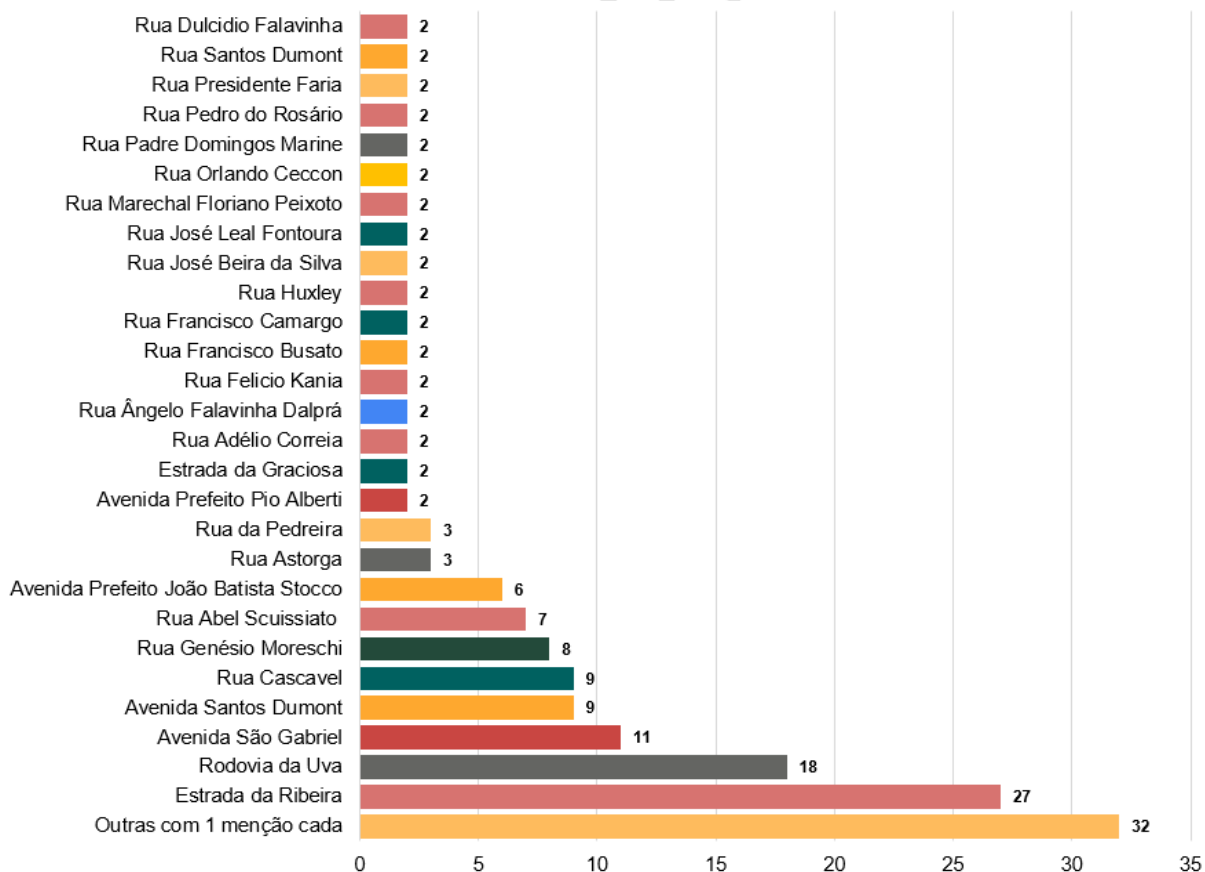
Na pesquisa realizada por formulário, online, dentre as perguntas efetuadas, questionou-se: 1) Quais as principais ruas utilizadas entre os usuários de bicicleta e 2) Quais ruas seria necessário ou positivo efetuar tratamento para uso de bicicleta. Foram registradas 100 participações, com os resultados compilados no Gráfico 4 e no Gráfico 5.

Gráfico 4 — Principais ruas utilizadas entre os usuários de bicicleta respondido no formulário eletrônico



Fonte: URBTEC™ (2022).

Gráfico 5 — Pergunta do formulário eletrônico sobre as ruas onde seria necessário ou positivo efetuar um tratamento para uso de bicicleta



Fonte: URBTEC™ (2022).

Complementando as sugestões apresentadas no formulário on-line foram apontadas nas Oficinas Comunitárias outras 16 vias como prioritárias para o recebimento de infraestrutura cicloviária: **Avenida Colombo, Avenida Santos Dumont, Estrada da Ribeira, Rodovia da Uva, Rua Ailton Luiz Nodari, Rua Cerro Azul, Rua da Pedreira, Rua João D'Agostin, Rua Madre Maria Avosani e Rua Ozório Strapasson**, além de **maiores ligações com o Parque Linear do Rio Palmital**.

A proposta de implantação de uma malha cicloviária urbana para o município de Colombo, portanto, atendeu as indicações feitas por meio de participação da população da cidade, seja por meio de preenchimento de formulário on-line ou por participação nas oficinas comunitárias realizadas pela Consultora. A partir das contribuições da sociedade civil iniciou-se o processo de elaboração de uma nova malha cicloviária para a cidade de Colombo pela Consultora. A concepção dos trajetos também tomou como partido a proposta da nova hierarquia viária, como apresentado no item do Sistema Viário e Circulação Geral, e as vias com hierarquias maiores foram priorizadas no recebimento de infraestrutura ciclável, juntamente com aquelas apontadas anteriormente.

Foram relacionadas as tipologias de infraestrutura ciclável com as categorias propostas pela nova hierarquização, segundo os fluxos, larguras e segurança para o usuário previstas para cada tipo, conforme o Guia de Planejamento Cicloinclusivo, do ITDP, relacionado no Quadro 70.

**Quadro 70 – Relação entre Hierarquia Viária e Tipologia Cicloviária**

Localização	Hierarquia Viária	Tipologia
Perímetro Urbano	Vias Expressas	Ciclovias
	Vias Arteriais	Ciclofaixa
	Vias Coletoras	Ciclofaixa
	Vias de Ligação Metropolitana	Ciclofaixa
	Vias Parque	Ciclovias
	Vias Locais	Ciclofaixa
Perímetro Rural	Vias Expressas	Via Compartilhada
	Vias Rurais Principais	Via Compartilhada
	Vias Rurais	Via Compartilhada

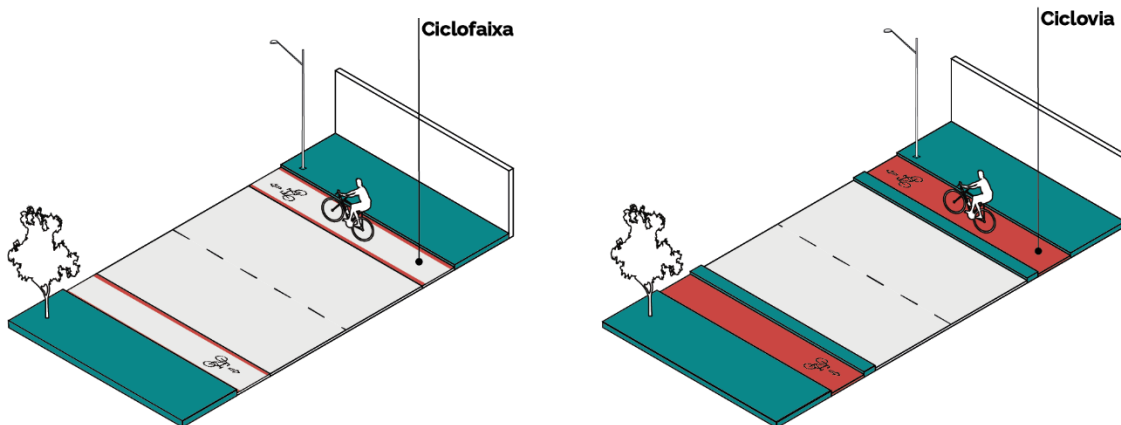
Fonte: URBTEC™ (2023), com base em ITDP Brasil (2007).

Para as Ruas Abel Scussiato e João Strapasson Sobrinho será proposta a implantação de Ciclovias, de maneira excepcional, devido a preexistência dessas infraestruturas em alguns dos trechos dessas vias buscando sua continuidade para toda a extensão.

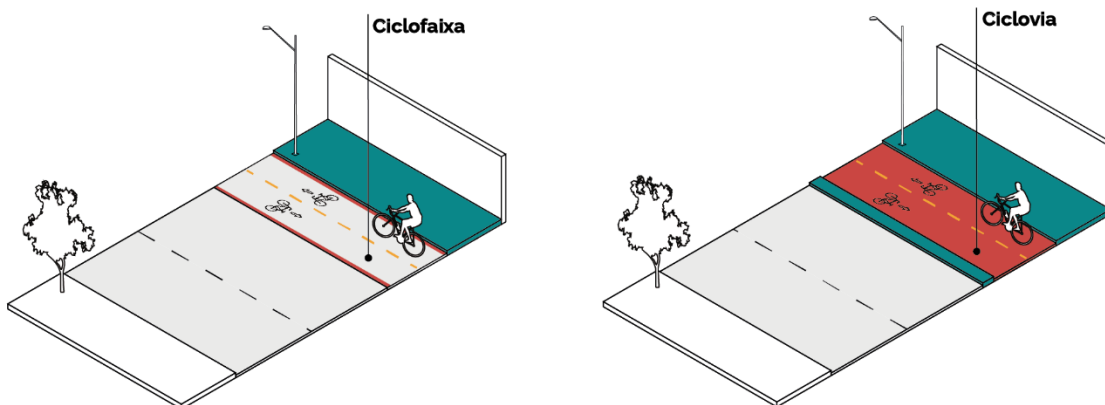
Foram ainda subdivididas as tipologias Ciclovía e Ciclofaixa de acordo com seus sentidos, direções e larguras: serão propostas Ciclovias e Ciclofaixas Unidirecionais e Bidirecionais, exemplificadas na Figura 145, de acordo com critérios de largura da pista de rolagem, localização em áreas mais adensadas ou continuidade de infraestruturas já existentes, como colocado no Quadro 71.

Figura 145 – Infraestruturas Cicláveis Unidirecionais e Bidirecionais

**Unidirecionais:**



**Bidirecionais:**



Fonte: URBTEC™ (2023).

Quadro 71 – Relação de critérios para adoção de sentidos

Unidirecional	←—————→	Bidirecional
Vias mais largas Maior relevância para o sistema viário		Vias mais estreitas Menor relevância para o sistema viário

Unidirecional	←————→	Bidirecional
Maior conectividade com o sistema Maior circulação e demanda de pedestres e usuários		Menor conectividade com o sistema Menor circulação e demanda de pedestres e usuários

Fonte: URBTEC™ (2023).

Foi ainda sugerida a implantação em quatro trechos, indicados no Quadro 72 e na Figura 146, de Ciclofaixas em ruas paralelas em sistema binário, onde cada via recebe uma faixa de circulação de maneira paralela e segregada, como mostrado na Figura 147 e na Figura 148.

#### Quadro 72 — Relação dos Binários Ciclovitários

Binário	Via	Sentido	Observação
1	R. José Leal Fontoura	Leste → Oeste	Binário já existente no sentido de circulação das vias
	R. Francisco Camargo	Oeste → Leste	
2	R. Emílio Gleber, R. Darwin, R. Gustavo Kabitschke e Av. Londres	Leste → Oeste	Binário já existente no sentido de circulação das vias
	Av. Brasil, Av. Argentina, R. Huxley,	Oeste → Leste	
3	R. Cascavel	Norte → Sul	Binário já existente no sentido de circulação das vias
	R. Genésio Moreschi	Sul → Norte	
4	Rua das Orquídeas	Norte → Sul	Ruas com mão dupla
	Rua das Hortênsias	Sul → Norte	

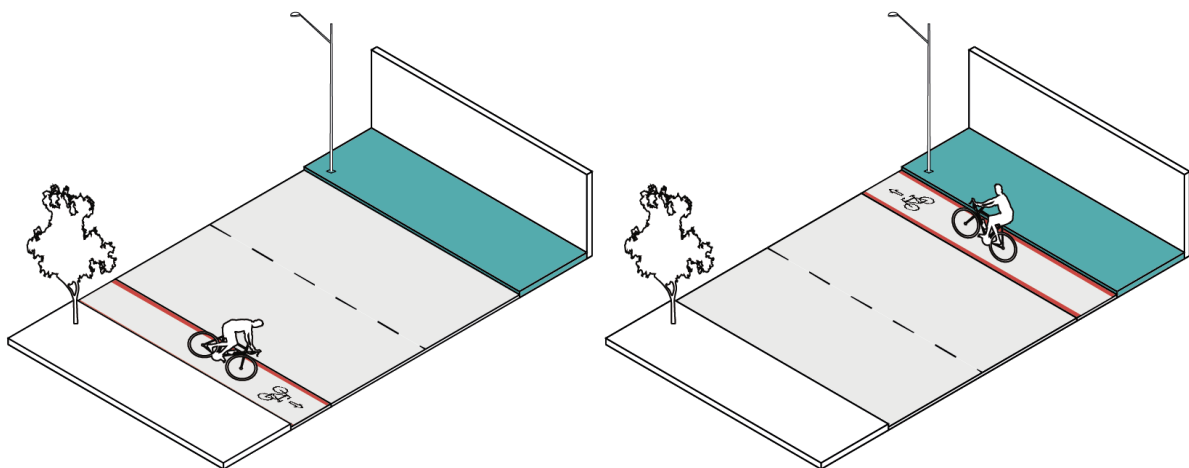
Fonte: URBTEC™ (2023).

Figura 146 – Localização dos Binários Ciclovitários



Fonte: URBTEC™ (2023).

Figura 147 – Binário Ciclovitário



Fonte: URBTEC™ (2023).

Figura 148 — Ilustração de implantação de Binário Cicloviário na Rua Cascavel



Fonte: URBTEC™ (2023).

Para a definição de prioridades na implantação da infraestrutura ciclável foram propostas três categorias de classificação: 1 — Alta, 2 — Média e 3 — Baixa, seguindo critérios como continuação de ciclovias já existentes, implantação em trechos apontados pela população, criação de uma rede de interligação entre áreas mais adensadas do município e trechos com implantação menos onerosa, além da priorização de vias com hierarquias viárias mais importantes.

Outro ponto levado em consideração para a elaboração da rede foi a declividade observada nos trechos propostos, conforme já especificado no Detalhamento da Ação 8.3.3 — Regulamentação e implementação na legislação municipal de padrões de execução de estruturas cicláveis.

No total foram propostos 192,56 km de vias para a implantação de ciclovias e ciclofaixas, somadas com a malha já existente, como colocado no Quadro 73, divididas por prioridade de implantação, como colocado no Quadro 74.

### Quadro 73 – Extensão por tipologia de infraestrutura ciclável

Tipologia	Extensão
Ciclofaixas	115,26 km
Ciclovias	77,30 km
	<b>Total: 192,56 km</b>

Fonte: URBTEC™ (2023).

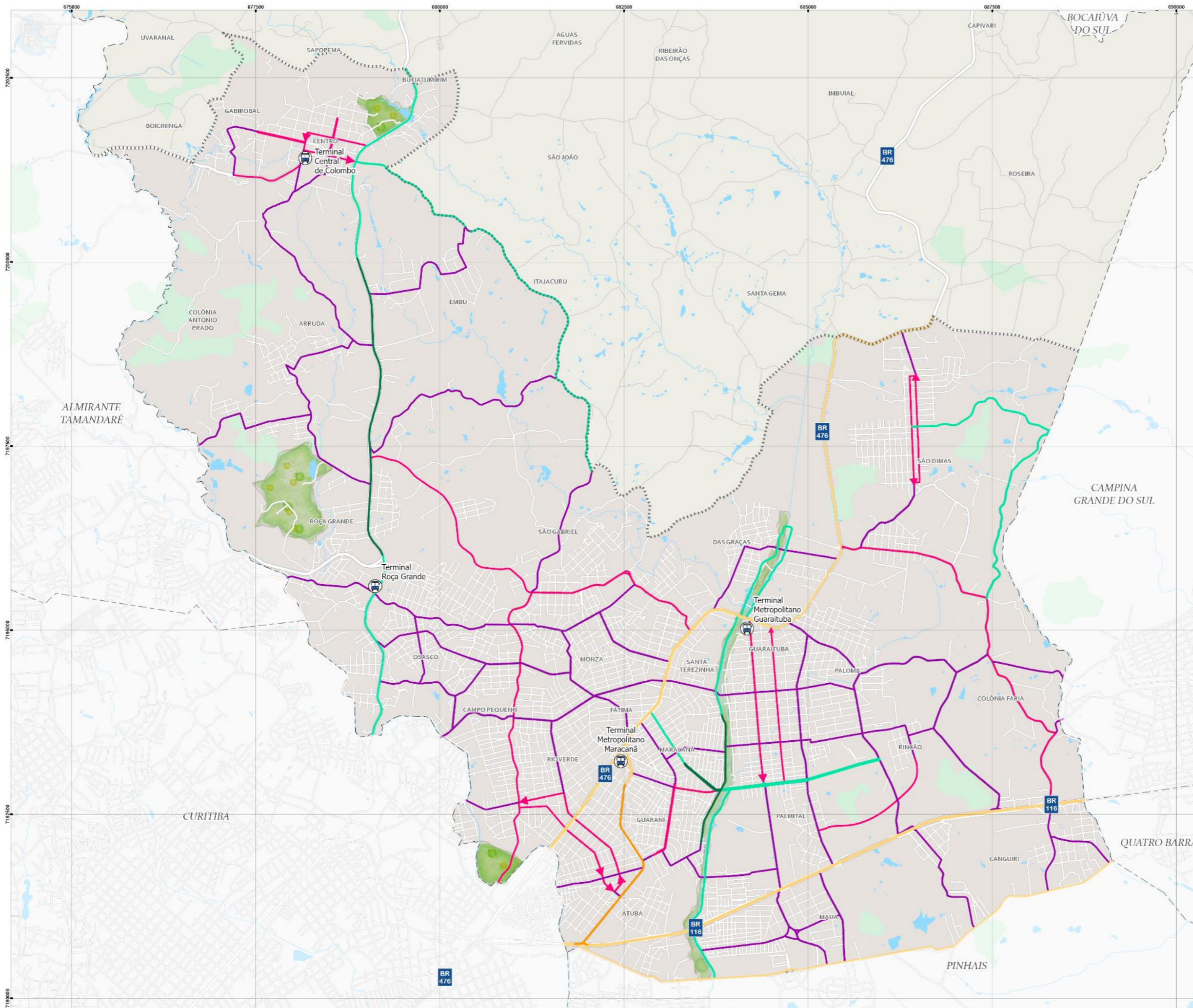
### Quadro 74 – Extensão por prioridade de implantação

Prioridade	Extensão
1 – Alta	50,69 km
2 – Média	81,25 km
3 – Baixa	51,93 km
	<b>Total Proposto: 183,87 km</b>
Já existentes	8,67 km
	<b>Total: 192,56 km</b>

Fonte: URBTEC™ (2023).

É importante ressaltar ainda que as propostas de implantação de ciclovias em Rodovias Estaduais e Federais, como caso da Rodovia da Uva (PR-417), Estrada da Ribeira (BR-476) e Rodovia Regis Bittencourt (BR-116), dependem de ação fora do poder de alcance do município e de articulação com as esferas estaduais e federais. Nesse sentido, ressalta-se correlação com as Ações 2.3.4 e 2.3.5, referentes à elaboração do estudo de viabilidade técnica e financeira da municipalização dos trechos em perímetro urbano da Rodovia da Uva e da Estrada da Ribeira, o que pode contribuir com a implantação da proposta de mobilidade cicloviária.

Para finalizar o detalhamento da Ação são apresentados os mapas com a Malha Cicloviária Proposta (Mapa 11), Prioridades de Implantação (Mapa 13) e a Declividade Diagnosticada (Mapa 12). Na sequência, é apresentado no Quadro 75 a relação final das vias, declividades encontradas, tipologia ciclável proposta e extensão por via da malha cicloviária de Colombo.

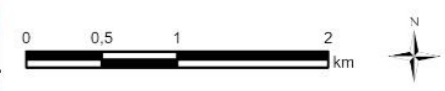


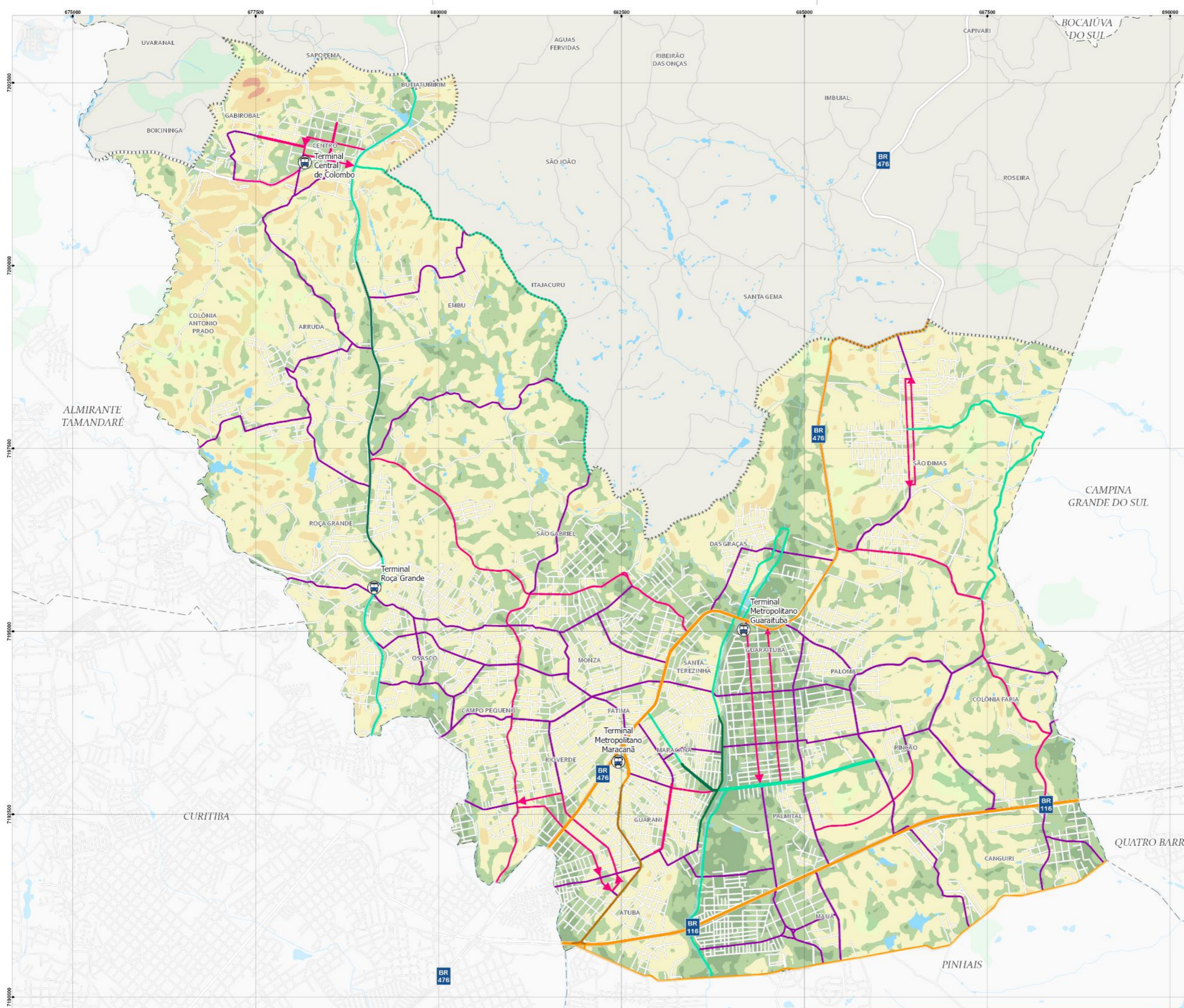
- CONVENÇÕES:**
- Terminais de ônibus <sup>2</sup>
  - Hidrografia
  - Limite entre Zonas Urbana e Rural
  - Malha Viária
  - Limites Municipais
  - Massas d'água
  - Parques e Praças
  - Malha Cicloviária <sup>1</sup>**
  - Ciclovía**
  - Unidirecionais Existentes
  - Unidirecionais Propostas
  - Bidirecionais Existentes
  - Bidirecionais Propostas
  - Ciclofaixa**
  - Bidirecionais Propostas
  - Unidirecionais Propostas



**REFERÊNCIAS:**

ELABORAÇÃO: URBTEC™  
 CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE COLOMBO  
 SISTEMA DE COORDENADAS: PROJETADAS  
 SISTEMA DE PROJEÇÃO: UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR | DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000 | Fuso 22S  
 FONTES: URBTEC [2023] <sup>1</sup> | PMC [2022] <sup>2</sup>  
 IBGE [2010, 2020]  
 DATA: março de 2023  
 ESCALA: 1:50.000  
 ESCALA GRÁFICA:





- CONVENÇÕES:**
- Terminais de ônibus <sup>2</sup>
  - Hidrografia
  - Limite entre Zonas Urbana e Rural
  - Malha Viária
  - Limites Municipais
  - Massas d'água
- Malha Cicloviária <sup>1</sup>**
- Ciclovia
- Unidirecionais Existentes
  - Unidirecionais Propostas
  - Bidirecionais Existentes
  - Bidirecionais Propostas
- Ciclofaixa
- Bidirecionais Propostas
  - Unidirecionais Propostas
- Declividade Urbana (%) <sup>2</sup>**  
(Classificação da declividade segundo metodologia EMBRAPA 2009)
- Plano (≤ 3 %)
  - Suave Ondulado (≤ 8 %)
  - Ondulado (≤ 20 %)
  - Forte Ondulado (≤ 45 %)
  - Montanhoso (≤ 60 %)

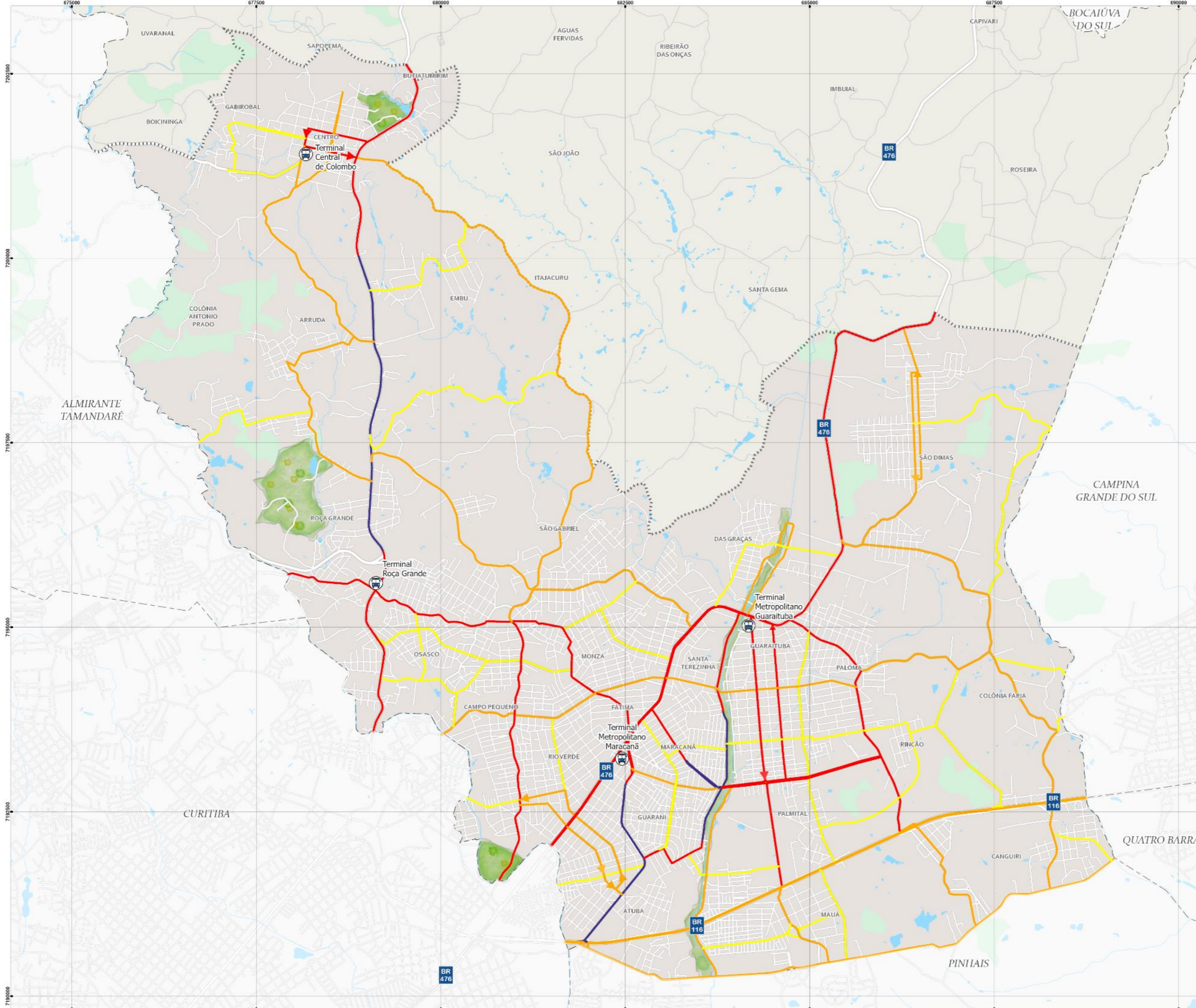


**REFERÊNCIAS:**

ELABORAÇÃO: URBTEC™  
 CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE COLOMBO  
 SISTEMA DE COORDENADAS: PROJETADAS  
 SISTEMA DE PROJEÇÃO: UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR | DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000 | Fuso 22S  
 FONTES: URBTEC [2023] <sup>1</sup> | PMC [2022] <sup>2</sup>  
 IBGE [2010, 2020] | INPE [2023] <sup>2</sup>

DATA: março de 2023  
 ESCALA: 1:50.000  
 ESCALA GRÁFICA:





**CONVENÇÕES:**

- Terminais de ônibus <sup>2</sup>
- Hidrografia
- Limite entre Zonas Urbana e Rural
- Malha Viária
- Limites Municipais
- Massas d'água
- Parques e Praças
- Malha Cicloviária <sup>1</sup>**
- Prioridade de Implantação**
- Existentes
- Prioridade 1 (Alta)
- Prioridade 2 (Média)
- Prioridade 3 (Baixa)



**REFERÊNCIAS:**

ELABORAÇÃO: URBTEC™  
 CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE COLOMBO  
 SISTEMA DE COORDENADAS: PROJETADAS  
 SISTEMA DE PROJEÇÃO: UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR | DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000 | Fuso 22S  
 FONTES: URBTEC [2023] <sup>1</sup> | PMC [2022] <sup>2</sup>  
 IBGE [2010, 2020]  
 DATA: março de 2023  
 ESCALA: 1:50.000  
 ESCALA GRÁFICA:



Quadro 75 – Relação das vias propostas para recebimento de infraestrutura ciclável

<b>Malha Cicloviária Proposta</b>							
Nome da Via	Hierarquia Viária	Classificação	Binários Cicloviários	Tipo	Declividade Máxima (%)	Declividade Média (%)	Extensão (m)
<b>Prioridade I – Alta</b>							
<b>Extensão: 50.698,59 m</b>							
Avenida Papa Calixto II	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	14,19	9,65	83,40
	Via Local	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	19,62	11,51	207,39
Avenida Santos Dumont	Via Arterial	Ciclofaixa	Não	Unidirecional	4,47	2,48	19,06
Avenida São Gabriel	Via Arterial	Ciclofaixa	Não	Unidirecional	10,41	3,39	1.082,40
Rodovia Antônio Gasparin	Via Expressa	Ciclovia	Não	Bidirecional	30,67	6,25	784,60
Estrada da Ribeira	Via Expressa	Ciclovia	Não	Unidirecional	40,53	5,01	15.509,56
Rodovia da Uva	Via Expressa	Ciclovia	Não	Bidirecional	33,87	5,89	3.511,58
Rua Abel Scussiato	Via Arterial	Ciclovia	Não	Unidirecional	21,73	4,24	1.114,37
Rua Adélio Correia	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	21,06	7,55	1.456,02
Rua André Nadolny	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	6,11	4,37	138,54
Rua Antenor Alves de Souza	Via de Ligação Metropolitana	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	27,04	6,00	630,52
Rua Araribóia	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Unidirecional	17,69	13,00	300,35
Rua Bahia	Via Arterial	Ciclofaixa	Não	Unidirecional	13,93	8,06	215,36
Rua Cascavel	Via Arterial	Ciclofaixa	Sim	Unidirecional	22,31	2,36	2.200,47
Rua Cerro Azul	Via Arterial	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	17,20	6,80	2.340,42
Rua Coronel José Leal Fontoura	Via Coletora	Ciclofaixa	Sim	Unidirecional	9,31	3,52	814,42
Rua da Pedreira	Via Arterial	Ciclofaixa	Não	Unidirecional	57,35	4,97	2.372,81
Rua Felício Kania	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	19,56	6,04	319,77
Rua Francisco Busato	Via Expressa	Ciclovia	Não	Bidirecional	11,35	3,11	701,99
Rua Francisco Camargo	Via Arterial	Ciclofaixa	Sim	Unidirecional	8,74	3,81	716,27
Rua Genésio Moreschi	Via Coletora	Ciclofaixa	Sim	Unidirecional	35,03	3,15	2.112,49
Rua Gonçalves Dias	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	8,98	4,00	103,65

<b>Malha Ciclovária Proposta</b>							
Nome da Via	Hierarquia Viária	Classificação	Binários Ciclovários	Tipo	Declividade Máxima (%)	Declividade Média (%)	Extensão (m)
Rua Guimarães Rosa	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	18,92	10,14	236,42
Rua Gustavo Nass	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	30,10	9,30	95,71
Rua Gustavo Nass	Via de Ligação Metropolitana	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	30,10	10,47	275,20
Rua Isabel de Quadros Ramos	Via Local	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	8,86	2,83	98,94
Rua João D'Agostin	Via Arterial	Ciclovia	Não	Bidirecional	68,22	2,26	146,72
	Via Coletora	Ciclovia	Não	Bidirecional	68,22	9,76	5.161,36
Rua João Henrique da Rosa	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	9,98	11,12	95,93
Rua José Cavassin	Via Coletora	Ciclofaixa	Sim	Unidirecional	13,28	4,35	245,32
Rua Leônidas Alberti	Via Arterial	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	17,18	7,30	1.242,58
Rua Madre Maria Avosani	Via Arterial	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	15,10	3,12	1.405,42
Rua Maiorca	Via Local	Ciclovia	Não	Bidirecional	55,14	11,05	1.418,25
Rua Manoel Ribas	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	33,27	10,23	1.544,15
Rua Marechal Floriano Peixoto	Via Expressa	Ciclovia	Não	Bidirecional	14,69	4,56	655,15
Rua Nelson Argenta	Via de Ligação Metropolitana	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	25,01	7,34	367,63
Rua Pará	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	17,91	8,51	233,28
Rua Rosa Lazarotto Strapasson	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	19,64	7,39	377,35
Rua Sem Nome	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	24,76	11,54	287,44
Rua Sem Nome	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	27,19	17,59	57,28
Travessa São Paulo	Via Arterial	Ciclofaixa	Não	Unidirecional	5,29	5,13	19,03
<b>Prioridade II — Média</b>							
<b>Extensão: 81.253,76 m</b>							
Avenida Argentina	Via Coletora	Ciclofaixa	Sim	Unidirecional	11,47	4,16	449,38

Malha Ciclovária Proposta							
Nome da Via	Hierarquia Viária	Classificação	Binários Ciclovários	Tipo	Declividade Máxima (%)	Declividade Média (%)	Extensão (m)
Avenida Brasil	Via Coletora	Ciclofaixa	Sim	Unidirecional	16,53	10,64	371,43
Avenida Colombo	Via Arterial	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	37,56	9,08	876,38
Avenida Prefeito João Batista Stocco	Via Arterial	Ciclofaixa	Não	Unidirecional	12,07	4,21	2.169,44
	Via Local	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	7,90	6,79	17,85
Avenida Professor João Batista Lovato	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Unidirecional	7,16	3,55	42,62
Avenida Santos Dumont	Via Arterial	Ciclofaixa	Não	Unidirecional	12,39	3,80	3.244,43
Avenida São Gabriel	Via Arterial	Ciclofaixa	Não	Unidirecional	12,45	4,20	1.668,31
Estrada da Graciosa	Via Expressa	Ciclovía	Não	Unidirecional	57,72	3,65	7.824,94
Estrada da Ribeira	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Unidirecional	7,78	4,49	90,88
Rodovia Régis Bittencourt	Via Expressa	Ciclovía	Não	Unidirecional	128,57	7,03	14.832,46
Rua Abel Scussiato	Via Coletora	Ciclovía	Não	Unidirecional	5,03	5,22	28,60
	Via Local	Ciclovía	Não	Unidirecional	43,73	8,69	78,79
Rua Ailton Luiz Nodari	Via Arterial	Ciclofaixa	Não	Unidirecional	17,78	5,08	578,11
Rua Alzenir Toldo	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	28,61	8,68	539,03
Rua Ana Paula Guarida	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	6,89	2,69	181,11
Rua Antônio Prado	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	25,70	9,58	1.038,96
Rua Antônio Todeschini	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	4,34	2,86	104,68
Rua Astorga	Via Arterial	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	4,34	8,48	1.380,51
Rua Atalaia	Via Arterial	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	6,79	2,46	375,41
Rua da Águia	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	19,09	7,58	131,22
Rua da Gabirobeira	Via Parque	Ciclovía	Não	Bidirecional	24,52	10,29	152,99
Rua da Tivira	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	19,76	8,37	382,06
Rua Darwin	Via Coletora	Ciclofaixa	Sim	Unidirecional	17,82	6,65	2.304,23
Rua das Amoreiras	Via Local	Ciclovía	Não	Bidirecional	7,82	8,98	18,00
Rua das Hortênsias	Via Coletora	Ciclofaixa	Sim	Unidirecional	40,21	12,04	1.521,16
Rua das Orquídeas	Via Coletora	Ciclofaixa	Sim	Unidirecional	28,83	4,79	1.617,04

Malha Ciclovária Proposta							
Nome da Via	Hierarquia Viária	Classificação	Binários Ciclovários	Tipo	Declividade Máxima (%)	Declividade Média (%)	Extensão (m)
Rua do Bico-De-Lacre	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	10,21	6,11	120,13
Rua do Bom Senhor	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Unidirecional	15,14	14,08	91,65
Rua do Carvalho	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	30,50	14,12	636,00
Rua do Pelicano	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	4,45	2,87	40,43
Rua do Uirapuru	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	29,23	9,92	482,41
Rua Florindo Trevisan	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	15,14	5,65	497,10
Rua Honesta de Souza Rausis	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	7,15	2,75	514,43
Rua Honorata Baldo	Via Local	Ciclofaixa	Não	Unidirecional	15,44	16,15	20,99
Rua Huxley	Via Coletora	Ciclofaixa	Sim	Unidirecional	11,34	4,51	946,64
Rua Jerônimo Alberti	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	40,40	8,19	2.190,59
Rua José Beira da Silva	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	28,02	8,05	2.512,25
Rua José Cavassin	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	61,88	18,20	575,28
Rua José de Alencar	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Unidirecional	14,19	6,48	1.175,96
Rua Juscelino Kubitscheck	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	15,71	5,25	719,03
Rua Luiz Berlesi	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	16,58	4,06	981,97
	Via Local	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	15,77	4,99	241,38
Rua Marcos Cardoso	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	16,30	3,84	1.077,26
Rua Nossa Senhora de Fátima	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	24,25	10,23	1.457,28
Rua Ozório Strapasson	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	8,66	3,06	552,92
	Via Local	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	7,00	3,36	74,98
Rua Padre Domingos Marini	Via Parque	Ciclovía	Não	Bidirecional	41,10	6,53	6.271,22
Rua Paschoa Lazarotto Toniolo	Via Arterial	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	60,16	8,93	1.664,06
Rua Pedro Groski	Via Arterial	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	25,35	10,71	523,14
Rua Presidente Faria	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Unidirecional	22,93	6,53	4.600,42

<b>Malha Ciclovária Proposta</b>							
Nome da Via	Hierarquia Viária	Classificação	Binários Ciclovários	Tipo	Declividade Máxima (%)	Declividade Média (%)	Extensão (m)
	Via de Ligação Metropolitana	Ciclofaixa	Não	Unidirecional	14,64	4,88	495,63
Rua Presidente Faria	Via Local	Ciclofaixa	Não	Unidirecional	13,09	2,39	577,28
Rua Raphael Francisco Greca	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	157,60	10,20	2.010,49
Rua Rodolfo Mehl	Via Coletora	Ciclofaixa	Sim	Unidirecional	11,80	8,02	256,43
Rua Sem Nome	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	51,72	27,67	26,10
Rua Sem Nome	Via Coletora	Ciclovia	Não	Bidirecional	38,98	8,47	764,28
Rua Sem Nome	Via Local	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	77,24	16,46	254,21
Rua Sem Nome	Via Parque	Ciclovia	Não	Bidirecional	9,43	2,82	163,11
Rua Sem Nome	Via Parque	Ciclovia	Não	Bidirecional	10,39	3,55	86,47
Rua Sem Nome	Via Parque	Ciclovia	Não	Bidirecional	26,73	9,59	352,72
Rua Sem Nome	Via Parque	Ciclovia	Não	Bidirecional	29,17	9,07	431,76
Rua Sem Nome	Via Parque	Ciclovia	Não	Bidirecional	29,83	7,70	720,90
Rua Sem Nome	Via Parque	Ciclovia	Não	Bidirecional	33,76	9,60	592,51
Rua Sem Nome	Via Parque	Ciclovia	Não	Bidirecional	36,78	13,80	279,13
Rua Sem Nome	Via Parque	Ciclovia	Não	Bidirecional	43,66	10,77	1.292,15
Rua Sem Nome	Via Parque	Ciclovia	Não	Bidirecional	46,39	11,54	320,46
Rua Sem Nome	Via Parque	Ciclovia	Não	Bidirecional	70,20	18,27	550,18
Rua Sete de Setembro	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	37,28	15,79	404,97
Rua Zacarias de Paula Xavier	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	18,79	7,97	260,32
				Unidirecional	22,96	4,82	1.045,93
	Via Local	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	23,84	10,28	300,14
Travessa Heródoto	Via Arterial	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	24,94	13,28	81,07
<b>Prioridade III — Baixa</b>							
<b>Extensão: 51.939,67 m</b>							
Avenida Portugal	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	9,50	3,01	150,29
	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Unidirecional	20,23	9,89	1.816,76

Malha Ciclovária Proposta							
Nome da Via	Hierarquia Viária	Classificação	Binários Ciclovários	Tipo	Declividade Máxima (%)	Declividade Média (%)	Extensão (m)
Avenida Professor João Batista Lovato	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	16,38	7,86	297,26
	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Unidirecional	14,06	5,31	1.344,49
Rodovia Almirante Tamandaré	Via Expressa	Ciclofaixa	Não	Unidirecional	36,62	6,96	972,69
Rua Aleixo Schluga	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	20,60	2,50	1.457,72
	Via Local	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	20,60	5,99	212,40
Rua Anair Bonato Tosin	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	12,81	5,14	656,58
Rua Andirá	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	11,63	3,30	1.156,98
Rua Angelina Cavalli	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	17,95	6,83	859,56
Rua Ângelo Falavinha Dalprá	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	32,45	5,98	928,71
Rua Aníbal F. Ferrarini	Via de Ligação Metropolitana	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	39,13	7,17	126,52
Rua Antônio Chemin	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	61,57	6,17	3.525,99
Rua Antônio Ferrarini	Via de Ligação Metropolitana	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	7,40	3,65	131,26
Rua Antônio Fracarro	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Unidirecional	51,86	11,92	1.139,91
Rua Araribóia	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Unidirecional	12,76	6,62	213,50
Rua Arquimedes Pavin	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	22,22	10,03	265,47
Rua Aviador Max Fontoura	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	31,60	8,02	1.299,57
Rua da Grevília	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	10,18	6,04	299,78
Rua da Imbuia	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	16,91	8,44	339,75
Rua das Olarias	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	10,76	3,10	451,00
Rua do Juazeiro	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	26,37	8,42	632,39
Rua do Pardal	Via de Ligação Metropolitana	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	22,41	6,19	223,33
Rua do Pau Brasil	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	33,57	12,21	690,74
Rua do Pinheiro	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	21,59	16,99	31,01

Malha Ciclovária Proposta							
Nome da Via	Hierarquia Viária	Classificação	Binários Ciclovários	Tipo	Declividade Máxima (%)	Declividade Média (%)	Extensão (m)
Rua do Sabiá	Via de Ligação Metropolitana	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	83,29	16,09	916,30
Rua do Sassafrás	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	17,80	10,50	359,73
Rua dos Jasmins	Via Local	Ciclovía	Não	Bidirecional	19,51	13,89	304,80
Rua dos Marmeleiros	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	22,89	9,26	229,27
Rua Dulcídio Falavinha	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	15,12	7,08	1.253,18
Rua Felício Kania	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	18,98	4,85	1.203,04
Rua Florindo Trevisan	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	28,57	5,65	2.302,37
Rua Formosa do Oeste	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	17,13	8,87	1.207,86
Rua Francisco Caetano Coradin	Via Parque	Ciclovía	Não	Bidirecional	29,69	8,86	1.880,90
Rua Gabriel Ferreira	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Unidirecional	39,39	13,70	1.180,85
Rua Gustavo Kabitschke	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	14,16	4,56	998,70
Rua Honesta de Souza Rausis	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	5,62	3,73	83,16
Rua Izidio Mocelin Filho	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	16,62	6,39	360,88
Rua Jacob Berlezi	Via de Ligação Metropolitana	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	10,41	2,88	882,37
Rua José Emílio Paulino	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	9,76	5,83	57,41
Rua Luiz Alberto Ferreira	Via de Ligação Metropolitana	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	16,18	3,85	1.200,40
Rua Luiz D'Agostin	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	41,11	5,15	698,54
Rua Luiz Gulin	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	35,48	7,92	1.123,73
Rua Manoel Ribas	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	33,27	11,66	714,65
Rua Mário Mendes	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	15,33	6,03	84,77
Rua Miguel Piekarcz	Via de Ligação Metropolitana	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	28,78	11,18	791,46

Malha Ciclovária Proposta							
Nome da Via	Hierarquia Viária	Classificação	Binários Ciclovários	Tipo	Declividade Máxima (%)	Declividade Média (%)	Extensão (m)
Rua Nossa Senhora da Saúde	Via de Ligação Metropolitana	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	23,50	7,51	1.028,06
Rua Odonis Bigli	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	6,82	3,54	154,71
Rua Paranaguá	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	4,89	7,14	43,39
Rua Paulo Fravo	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	18,26	7,52	94,61
Rua Pedro do Rosário	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	12,37	6,18	3.191,75
Rua Prefeito Pio Alberti	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	34,22	8,57	2.046,94
Rua Rio Grande do Norte	Via de Ligação Metropolitana	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	14,67	7,24	466,86
Rua Rondônia	Via de Ligação Metropolitana	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	7,67	3,56	289,47
Rua Santa Maria	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	18,73	9,19	811,24
Rua Santiago	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	17,19	5,67	625,32
Rua Santo Pascoal Franceschi	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	30,46	8,29	935,61
Rua Sem Nome	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	4,72	2,13	70,63
Rua Sem Nome	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	4,91	3,38	22,06
Rua Sem Nome	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	5,00	1,94	98,75
Rua Sem Nome	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	5,61	3,37	45,52
Rua Sem Nome	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	6,96	6,68	35,06
Rua Sem Nome	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	8,04	4,86	117,07
Rua Sem Nome	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	16,92	8,47	47,11
Rua Sem Nome	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	18,31	6,40	324,36
Rua Sem Nome	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	24,20	6,16	672,25
Rua Sem Nome	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	25,05	14,32	56,22
Rua Sem Nome	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	33,59	11,38	156,46
Rua Sem Nome	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	36,78	14,57	59,50

<b>Malha Ciclovária Proposta</b>							
Nome da Via	Hierarquia Viária	Classificação	Binários Ciclovários	Tipo	Declividade Máxima (%)	Declividade Média (%)	Extensão (m)
Rua Sem Nome	Via Parque	Ciclovía	Não	Bidirecional	8,99	3,70	864,72
Rua Sem Nome	Via Parque	Ciclovía	Não	Bidirecional	11,89	5,63	860,86
Rua Sem Nome	Via Parque	Ciclovía	Não	Bidirecional	15,35	10,90	137,31
Rua Sem Nome	Via Parque	Ciclovía	Não	Bidirecional	27,76	11,41	217,27
Rua Sem Nome	Via Parque	Ciclovía	Não	Bidirecional	29,76	14,33	59,70
Rua Sem Nome	Via Parque	Ciclovía	Não	Bidirecional	45,90	15,45	371,74
Rua Sem Nome	Via Parque	Ciclovía	Não	Bidirecional	52,70	19,92	164,90
Rua Terezinha de Jesus Lopes	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	6,26	2,31	300,89
Rua Vicente Canestraro	Via de Ligação Metropolitana	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	4,10	2,40	52,29
Travessa dos Trabalhadores	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	16,34	6,83	341,12
Travessa José Tavares da Rosa	Via Coletora	Ciclofaixa	Não	Bidirecional	10,79	6,16	117,89
<b>Já existentes</b>							
<b>Extensão: 8.677,76 m</b>							
Rodovia da Uva	Via Expressa	Ciclovía	Não	Bidirecional	26,71	4,46	4.150,58
Rua Abel Scussiato	Via Arterial	Ciclovía	Não	Unidirecional	27,82	5,29	2.712,95
Rua Francisco Appel	Via Coletora	Ciclovía	Não	Bidirecional	3,43	2,11	77,35
	Via Local	Ciclovía	Não	Bidirecional	10,31	3,36	1.609,17
Rua Isabel de Quadros Ramos	Via Local	Ciclovía	Não	Bidirecional	6,41	4,18	127,71

Fonte: URBTEC™ (2023).

5.1.3.5. Detalhamento da Ação 8.3.5 – Implantação de estacionamento para bicicletas

A presente ação tem o objetivo de oferecer incentivo à população para maior utilização da bicicleta como um modo de transporte, propondo a instalação de bicicletários no município. Conforme apontado durante as oficinas comunitárias, um dos principais fatores para a baixa adesão do modo na cidade é a falta de locais apropriados para os ciclistas estacionarem suas bicicletas.

De acordo com o ITDP (2007), existem dois tipos de estacionamento para bicicletas:

- Paraciclos: são suportes para o estacionamento de bicicletas, normalmente fixados no piso, parede ou teto, com a finalidade de manter uma ou mais bicicletas de forma ordenada, de modo que se possa também prendê-las com um cadeado ou corrente;
- Bicicletários: são espaços construídos para o estacionamento de bicicletas, oferecendo ao ciclista maior segurança e conforto. A configuração de bicicletários e seus equipamentos variam de acordo com as necessidades dos ciclistas, mas, em termos gerais, bicicletários contém paraciclos, controle de acesso, armários e outra facilidades como vestiários e chuveiros. Isso permite maior tempo de permanência da bicicleta, maior segurança e em geram maior número de vagas.

Para a implantação dos equipamentos dentro do município de Colombo serão seguidas instruções contidas no Caderno Metodológico de Bicicletários Modelos, da Associação dos Ciclistas Urbanos de São Paulo (CICLOCIDADE) e no Manual de Bicicletários da ASCOBIKE/ITDP. Sugere-se a implantação de três modelos de estacionamentos de bicicleta: 1) bicicletário de grande porte, 2) bicicletário de pequeno porte e 3) paraciclos, com suas características detalhadas Quadro 76.

Quadro 76 — Tipos de Estacionamento para Bicicletas

<b>Tipo</b>	<b>Prioridade</b>	<b>Localização</b>	<b>Composição</b>	<b>Custo para o Usuário</b>	<b>Responsabilidade</b>	<b>Permanência</b>
<b>Bicicletário de grande porte</b>	1 — Alta	Terminais Central, Guaraituba, Maracanã e Roça Grande	Espaço fechado para o armazenamento de bicicletas, com vagas prioritárias, recepção, compressor de ar, oficina e instalações sanitárias	Mensalidade ou cobrança unitária pelo uso	AMEP e Prefeitura	Longa
<b>Bicicletário de pequeno porte</b>	2 — Média	Equipamentos públicos atrativos/com grande número de usuários	Espaço fechado para o armazenamento de bicicletas, pequena recepção e compressor de ar	Mensalidade ou cobrança unitária pelo uso	Prefeitura	Longa
<b>Paraciclo</b>	3 — Baixa	Espalhados pela malha cicloviária	Mobiliário individual	Gratuito	Prefeitura	Curta

Fonte: ASCOBIKE, CICLOCIDADE E ITDP. Adaptado por URBTEC™ (2023).

Considerando a intenção de priorizar a integração do modal ciclovitário com o transporte público é proposta a implantação de Bicicletários de Grande Porte dentro dos terminais de transporte coletivo da cidade, onde o usuário poderá deixar sua bicicleta em local vigiado fechado e coberto, além de contar com o auxílio de oficina para pequenos reparos, compressor de ar, instalações sanitárias como banheiros e vestiários. Essas instalações poderão ter o seu uso cobrado e sua gestão, visto localização interna aos terminais, poderá ser compartilhada entre a Prefeitura Municipal e a AMEP. Para tanto, inicialmente, essa ação demanda articulação entre ambas as entidades supracitadas, para compreensão da capacidade de gestão implicada em sua viabilização.

É colocado como referência de implantação de Bicicletários de Grande Porte o Bicicletário da Estação Mauá, da Companhia Paulista de Trens Metropolitanos, na cidade de Mauá, São Paulo, gerido pela ASCOBIKE Mauá, cujas instalações possuem as composições propostas, como indicados na Figura 149 e na Figura 150.

Figura 149 — Exemplo de Espaço de armazenamento de Bicicletas — Bicicletário Mauá



Fonte: ASCOBIKE Mauá (2014).

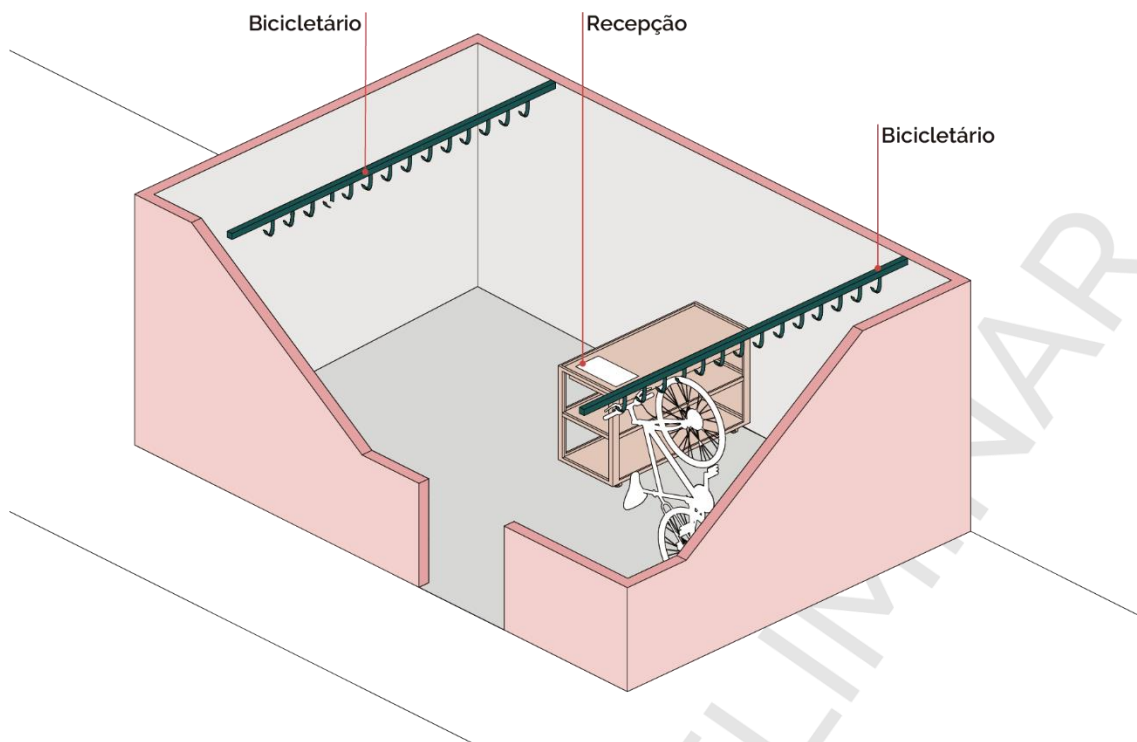
Figura 150 — Recepção do Bicicletário Mauá



Fonte: ASCOBIKE Mauá (2014).

Para os equipamentos públicos de educação, saúde e assistência social, ou outros equipamentos públicos com grande atrativo de pessoas é recomendado a instalação de Bicicletários de Pequeno Porte, onde somente haverá espaço para o armazenamento das bicicletas de forma vigiada e uma recepção para o controle de entrada e retirada, como exemplificado na Figura 151.

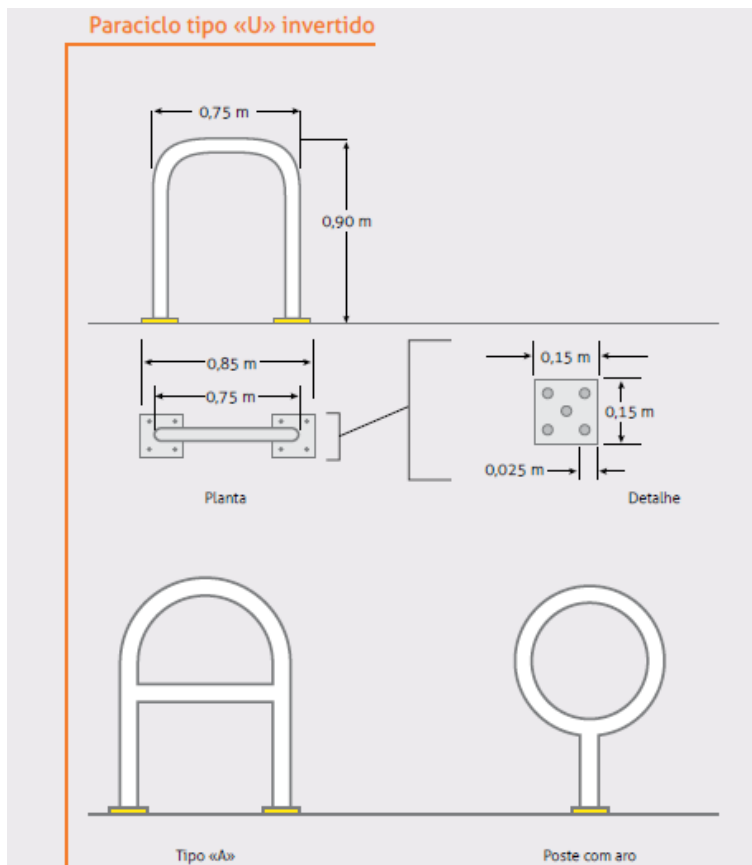
Figura 151 — Modelo de Implantação de Bicletário de Pequeno Porte



Fonte: URBTEC™ (2023).

Para os paraciclos recomenda-se a instalação do modelo “U Invertido”, como exemplificado na Figura 152, em pontos variados próximos às ciclovias e ciclofaixas, preferencialmente próximos de áreas com maiores fluxos e com presença de comércios e próximo a entrada de outros equipamentos não contemplados pelos bicicletários. Além disso, o acesso aos paraciclos deve ser totalmente livre de obstáculos, e sua instalação deve ser realizada de modo que a distância entre eles seja suficiente para que o ciclista realize manobra da bicicleta confortavelmente. A fim de facilitar a identificação do equipamento, os paraciclos devem receber pintura em cores vivas. Na Figura 153 é apresentada sugestão de implantação de paraciclo junto a ciclofaixa da Rua da Pedreira.

Figura 152 — Modelos de paraciclo tipo “U Invertido”



Fonte: Instituto de Políticas de Transportes e Desenvolvimento (2007).

Figura 153 — Paraciclo ao longo da malha cicloviária — exemplo de aplicação na Rua da Pedreira



Fonte: URBTEC™ (2023).

Da mesma forma que o incentivo em um primeiro momento parte do poder público municipal para instalação nos equipamentos públicos, é fundamental que sejam criadas formas de incentivo para que estabelecimentos comerciais e de serviços também realizem a instalação de paraciclos em seus estabelecimentos, de acordo com os critérios pré-estabelecidos. A instalação de um paraciclo poderá ser observada como um atrativo para os estabelecimentos comerciais, os quais poderão instalar ou pleitear junto a Prefeitura a sua implantação próxima a polos comerciais.

Para a implantação de Paraciclos serão utilizadas as normativas estabelecidas no Manual para Instalação de Paraciclos na Cidade de São Paulo, elaborado pela Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo (CET/SP).

Os paraciclos deverão ser inseridos no espaço público como um mobiliário público, tendo seu uso garantido para qualquer usuário, mesmo os inseridos próximos a comércios não deveram ter exclusividade de uso para clientes. No Quadro 77 estão os critérios colocados para a instalação de Paraciclos pelo poder público ou por cidadãos que tenham o interesse de instalar tal mobiliário em seu comercio ou residência. É importante ressaltar que os paraciclos instalados em calçadas deverão estar localizados na faixa de serviço e manter espaço de 0,7 m em suas extremidades para a adequada colocação da bicicleta, podendo ocupar espaço da faixa de circulação, desde que mantenha no mínimo 1,2 m para essa faixa, como colocado na Figura 154.

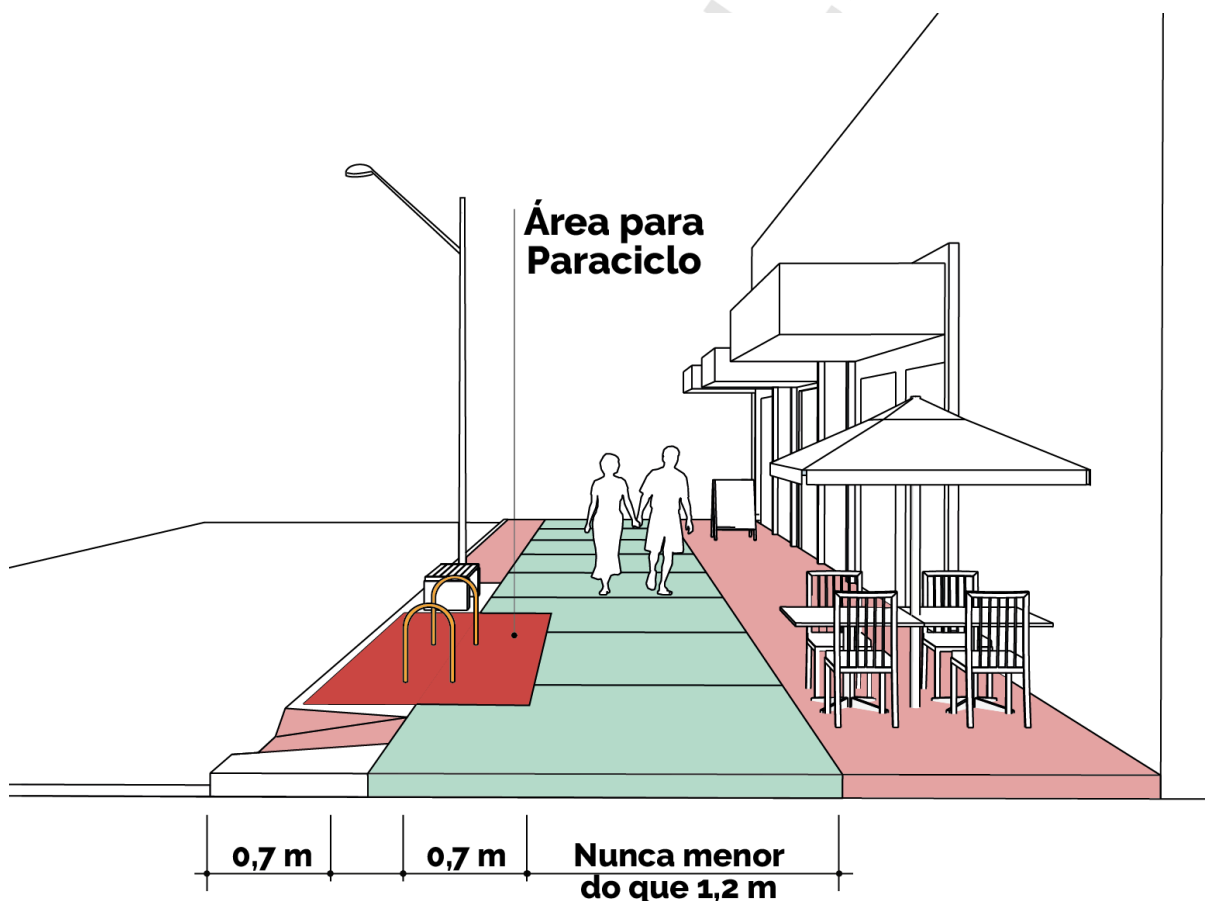
#### Quadro 77 – Critérios para Instalação de Paraciclos – CET/SP

<b>Critérios para Instalação de Paraciclos</b>
Não ocupar o leito carroçável das vias
Não obstruir a circulação de pedestres ou configurar perigo ou impedimento à locomoção de pessoas com deficiência e mobilidade reduzida
Não obstruir o acesso a faixas de travessias de pedestres, escadas rolantes ou entradas e saídas de público, sobretudo as de emergência
Não estar localizado em refúgios de travessia de pedestre
Não estar defronte à guia rebaixada de entrada e saída de veículos, mesmo que esta seja de grande extensão
Não estar localizado nas proximidades dos poços de visita, caixas de passagem e similares, devendo ser observado também as passagens das redes subterrâneas dessas infraestruturas

Critérios para Instalação de Paraciclos
Não estar localizado onde houver sinalização horizontal delimitadora de ponto de embarque e desembarque de passageiros de transporte coletivo ou, na inexistência desta sinalização, no intervalo compreendido entre dez metros antes e depois do marco do ponto
Não estar localizado junto à área de embarque e desembarque de escolares
Não estar localizado defronte as duas primeiras vagas dos pontos de táxi
Nos passeios públicos deverá necessariamente observar uma faixa de circulação nunca inferior a 1,20m da área de influência do paraciclo
Nos calçadões, a faixa de circulação não deverá ser inferior a 4,50m da área de influência do paraciclo
Recomenda-se sempre avaliar as condições de realização de carga e descarga, evitando-se colocar paraciclos em pontos de concentração desse tipo de operação

Fonte: Adaptado de Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo (2015).

Figura 154 — Definições para a instalação de Paraciclos nas calçadas



Fonte: URBTEC™ (2023).

## 6. Próximos Passos

Este relatório apresenta a versão preliminar do Produto 4, que corresponde à Etapa 03 do Plano de Mobilidade Urbana de Colombo, envolvendo a elaboração de diretrizes, propostas e ações. Após ser validado pela Equipe Técnica Municipal e supervisionado pelo PARANACIDADE, o conteúdo técnico deste documento será discutido na 3ª Audiência Pública do Plano, onde a sociedade civil também terá a oportunidade de validar e contribuir com sugestões. Todas as sugestões e opiniões coletadas durante este evento serão levadas em consideração na versão consolidada do Produto 4, que marcará a finalização da Etapa 3.

Para obter informações sobre os demais eventos realizados nesta etapa, é possível consultar o Relatório de Atividades 03, disponível no site da Prefeitura Municipal de Colombo: [www.prefeitura.colombo.pr.gov.br/plano-de-mobilidade-urbana-de-colombo](http://www.prefeitura.colombo.pr.gov.br/plano-de-mobilidade-urbana-de-colombo). No caso de dúvidas ou sugestões, é possível encaminhá-las por meio do mesmo site, a qualquer momento. Após a conclusão da Etapa 3, a etapa final do plano será desenvolvida (Etapa 4), focada na institucionalização do Plano de Mobilidade Urbana de Colombo, com base nas propostas concebidas e sua viabilização legal.

## 7. Referências

ABNT (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS). **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro, 2020.

AMEP — ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA. **Sistema Viário Metropolitano**. 2023. Disponível em: <https://www.amep.pr.gov.br/Pagina/Sistema-Viario-Metropolitano>. Acesso em: 26 fev. 2023.

AMEP — ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA. **“15 linhas de Colombo terão ajustes de horários e itinerários”**. 2022b. Conforme disponível em <<https://www.comec.pr.gov.br/Noticia/15-linhas-de-Colombo-terao-ajustes-de-horarios-e-itinerarios>>. Acesso em: 12 dez. 2021.

ASCOBIKE MAUÁ (São Paulo). ITDP Brasil (org.). **Manual de Bicicletários: Modelo ASCOBIKE Mauá**. São Paulo: ITDP, 2009. 19 p.

BASTOS, A.; DE QUEIROZ, D. C.; DE MEZA, M. L. F. G.; POLLI, S. A. Reabilitação urbana em áreas centrais: caso da Rua XV de Novembro / Urban rehabilitation in central areas: case of Rua XV de Novembro. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 8237–8245, 2021. DOI: 10.34117/bjdv7n1-560. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/23560>. Acesso em: 3 fev. 2023.

BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. **Manual de Projeto de Interseções**. 3. ed. Brasília, DF: DNIT, 2017. Disponível em: [https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr/coletanea-de-manuais/vigentes/718\\_manual\\_de\\_projeto\\_de\\_intersecoes.pdf](https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/ipr/coletanea-de-manuais/vigentes/718_manual_de_projeto_de_intersecoes.pdf). Acesso em: 26 fev. 2023.

BRASIL. **Lei n.º 12.587, de 3 de janeiro de 2012**. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana; revoga dispositivos dos Decretos-Leis n.º 3.326, de 3 de junho de 1941, e 5.405, de 13 de abril de 1943, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei n.º 5.452, de 1º de maio de 1943, e das Leis n.º 5.917, de 10 de setembro de 1973, e 6.261, de 14 de novembro de 1975; e dá outras providências. Brasil, 2012.

BRASIL. **Lei n.º 13.614, de 11 de janeiro de 2018**. Cria o Plano Nacional de Redução de Mortes e Lesões no Trânsito (PNATRANS) e acrescenta dispositivo à Lei n.º 9.503, de 23 de setembro de 1997 (Código de Trânsito Brasileiro), para dispor sobre regime de metas de redução de índice de mortos no trânsito por grupos de habitantes e de índice de mortos no trânsito por grupos de veículos. Brasília, 2018.

BRASIL. **Lei n.º 9.503, de 23 de setembro de 1997**. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Brasília, 1997.

BRASIL. Ministério da Infraestrutura. Secretaria Nacional de Transportes Terrestres. Departamento Nacional de Trânsito. **Manuais Brasileiros de Sinalização de Trânsito**. Disponível em: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/senatran/manuais-brasileiros-de-sinalizacao-de-transito>. Acesso em: 26 fev. 2023.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades**. 2014. Disponível em: <https://www.mobilize.org.br/estudos/19/caderno-de-referencia-para-elaboracao-de-plano-de-mobilidade-por-bicicleta-nas-cidades.html>. Acesso em: 26 fev. 2023.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. **Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana**. 2007. Disponível em: <<https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/mobilidade-e-servicos-urbanos/planejamento-da-mobilidade-urbana/caderno-de-referencia-para-elaboracao-de-plano-de-mobilidade-urbana>>. Acesso em: 17 out. 2022.

COLOMBO. Lei Ordinária n.º 1563, de 23 de dezembro de 2020. **Dispõe sobre o serviço de transporte escolar e dá outras providências**. Colombo, PR, 2020. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/pr/c/colombo/lei-ordinaria/2020/157/1563/lei-ordinaria-n-1563-2020-dispoe-sobre-o-servico-de-transporte-escolar-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 26 fev. 2023.

COLOMBO. Lei Ordinária n.º 878, de 2004. **Regulamenta o parcelamento do solo no município de Colombo, Estado do Paraná, e dá outras providências**. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/pr/c/colombo/lei-ordinaria/2004/88/878/lei-ordinaria-n-878-2004-regulamenta-o-parcelamento-do-solo-no-municipio-de-colombo-estado-do-parana-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 26 fev. 2023.

ESTADO DO PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Resolução n.º 777, de 18 de fevereiro de 2013**. Estabelece critérios, forma de transferência de recurso, execução, acompanhamento e prestação de contas do Programa Estadual de Transporte Escolar — PETE, a partir de 2013. Disponível em: <https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=89706>. Acesso em: 01 mar. 2023.

FAZENDA RIO GRANDE. **Plano de Mobilidade**. Fazenda Rio Grande, [s.d.]. Disponível em: <https://fazendariogrande.pr.gov.br/secretarias/urbanismo/plano-de-mobilidade>. Acesso em: 26 fev. 2023.

FEDERAL HIGHWAY ADMINISTRATION (FHWA). **Roundabouts: An informational guide**. Turner-Fairbank Highway Research Center, McLean, 2000.

FERRAZ, A.C.P.; RAIÁ JR, A.A.; BEZERRA, B.S.; BASTOS, J.T.; SILVA, K.C.R. **Segurança Viária**. São Carlos: Suprema, 2012.

OBSERVATÓRIO NACIONAL DA SEGURANÇA VIÁRIA (ONSV). **12 metas para um trânsito seguro Organização Das Nações Unidas** — ONU. Disponível em: <<https://www.onsv.org.br/12-metas-para-um-transito-seguro-organizacao-das-nacoes-unidas-onu/>>. Acesso em: 17 out. 2021.

OBSERVATÓRIO NACIONAL DA SEGURANÇA VIÁRIA (ONSV). **Observatório divulga declaração de Estocolmo** — Diretrizes mundiais para a segurança viária 2020 — 2030. Disponível em: <<https://www.onsv.org.br/observatorio-divulga-declaracao-de-estocolmo-diretrizes-mundiais-para-a-seguranca-viaria-2020-2030/>>. Acesso em: 17 out. 2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração de Estocolmo** — Terceira Conferência Ministerial Global sobre Segurança Viária: Atingindo Metas Globais 2030. 2020.

Organização Mundial da Saúde. **Plano Global — Década de Ação pela segurança no trânsito 2021-2030**. Disponível em:

<https://www.who.int/pt/publications/m/item/global-plan-for-the-decade-of-action-for-road-safety-2021-2030>>. Acesso em 17 out. 2022.

Organização Mundial da Saúde. **Managing Speed**. Disponível em:

<https://www.who.int/publications/i/item/managing-speed>. Acesso em 11 abr. 2022.

PEROTTO, S. L. **A importância da sinalização para a fluidez e segurança do trânsito**.

Revista Técnica da Confederação Nacional de Municípios. Brasília, DF: CNM, 2013.

Disponível em:

[https://www.cnm.org.br/cms/biblioteca\\_antiga/A%20import%C3%A2ncia%20da%20sinaliza%C3%A7%C3%A3o%20para%20a%20fluidez%20e%20seguran%C3%A7a%20do%20tr%C3%A2nsito.pdf](https://www.cnm.org.br/cms/biblioteca_antiga/A%20import%C3%A2ncia%20da%20sinaliza%C3%A7%C3%A3o%20para%20a%20fluidez%20e%20seguran%C3%A7a%20do%20tr%C3%A2nsito.pdf). Acesso em: 26 fev. 2023.

SÃO PAULO. Departamento de Planejamento Estudos e Projetos Cicloviários. Companhia de Engenharia de Tráfego (org.). **Manual para Instalação de Paraciclos na Cidade de São Paulo**. São Paulo: CET/SP, 2015. 18 p.

TIBURCIO *et al.* **A Influência da Implantação de Binários do Transporte Público Coletivo do município de Joinville**. Santa Catarina. Disponível em: <

[https://www.anpet.org.br/ssat/interface/content/autor/trabalhos/publicacao/2013/207\\_AC.pdf](https://www.anpet.org.br/ssat/interface/content/autor/trabalhos/publicacao/2013/207_AC.pdf)> Acesso em 31 jan.2023.

## 8. Anexos

VERSÃO PRELIMINAR

## 8.1. Anexo I — Registro de pareceres técnicos acerca das diretrizes viárias municipais propostas pela Prefeitura Municipal de Colombo

Diretrizes Viárias submetidas ao Plano Municipal de Mobilidade Urbana - Proposições da Prefeitura Municipal de Colombo								Atualizado em: 02/03/2023 - Última Modificação: URBTec	
Código	Logradouro	Trecho	Avaliação da Consultoria - 24/02/2023	Observações/Justificativas da Consultoria	Retorno PMC - 27/02/2023	Nova Avaliação da Consultoria - 02/03/2023	Observações/Justificativas da Consultoria	Hierarquia Viária Assumida	
DV1	Rua Francisco Camargo	da rua Paustino André Johnson até a rua Júlio Prestes de Araújo	Acatado	Trecho com declividade acima de 30%	-	Acatado	Mantem-se posicionamento inicial, na ausência de contestações.	Local	
DV2	Rua Francisco Camargo	da Rua Francisco Nodari até a rua Francisco Xavier dos Santos	Acatado	Trecho com declividade acima de 30%	-	Acatado	Mantem-se posicionamento inicial, na ausência de contestações.	Local	
DV3	Rua Venâncio Trevisan	da rua Paustino André Johnson até a rua Júlio Prestes de Araújo	Discordância	Traçado cruza com hidrografia e tem declividade significativa, acima de 30%	Entendemos que é um agravante mas não um impedimento	Acatado	Dado o apontamento da PMC, acata-se a diretriz proposta, com ressalva de que a declividade e passagem por corpo hídrico devem ser mitigadas em projeto executivo.	Local	
DV4	Rua Venâncio Trevisan	da Rua Francisco Nodari até a rua Arquimedes Pavin	Discordância	Declividade significativa, acima de 30%	Indispensável a garantia de ao menos uma das duas diretrizes uma vez que precisamos dar respostas especialmente as dificuldades com o trânsito pesado de cargas na região do Centro  A conexão com a Arquimedes foi pensada para atendimento dos equipamentos públicos em ambos os lotes: o município não tem áreas disponíveis no loteamento a oeste e, por exemplo, a escola no loteamento a leste é utilizada por ambos.	Acatado	Dada o apontamento da PMC, acata-se a diretriz proposta, com ressalva de que a declividade deve ser mitigada em projeto executivo.	Local	
DV5	Rua Prefeito João Agripino Tosin	da rua Antônio Prado até Almirante Tamandaré	Discordância	Declividade significativa, acima de 30%	-	Discordância	Mantem-se posicionamento inicial, na ausência de contestações.	-	
DV6	Rua Faustino André Johnson	da rua Venancio Trevisan até Rua Julio Prestes de Araujo	Acatado com ressalva	POSSÍVEL ALTERAÇÃO DE TRAÇADO - Questiona-se o motivo de previsão de confluência com as Ruas Paustino André Johnson e Venâncio Trevisan	-	Discordância	Discorda-se da diretriz proposta, conforme acordado na reunião de alinhamento 02, realizada em 28/02/2023.	-	
DV7	Rua Padre Francisco Bonato	da rua Mário Lazarotto até rua Vereador Plo José Broto	Discordância	Declividade significativa, acima de 30%	em substituição pedimos que seja considerada então a opção de prolongamento da Rua Zacarias de Paula Xavier pelos mesmos motivos relatados acima. Através do conjunto desta com as Ruas Antonio Andre Johnson e Jose Cavassin, é possível organizar o fluxo de caminhões pesados.	Acatado	Considerando que o prolongamento da Rua Zacarias de Paula implica em um traçado maior, também com declividade significativa, acata-se a presente diretriz, considerando o apontado pela PMC. No entanto, ressalta-se que a declividade e passagem por corpo hídrico deve ser mitigada em projeto executivo.	Local	
DV8	Rua do Pintasilgo	da rua do João-de-barro até do Sanhaço	Acatado	Trecho com declividade acima de 30%	-	Acatado	Mantem-se posicionamento inicial, na ausência de contestações.	Local	
DV9	Rua Francisco Milek	até a rua Antônio Euclydes da Silva	Discordância	Traçado cruza com hidrografia e tem declividade significativa, acima de 30%	A intenção era unir os loteamentos e melhorar a questão do fácil acesso ao transporte público coletivo. Acreditamos que com isso, inclusive, é possível uma otimização das linhas. No entendimento de vocês seria possível promover alguma outra conexão ali?	Discordância	Mantem-se a discordância com a DV9, no entanto em atendimento ao apontamento da PMC propõe-se o prolongamento da Rua Francisco Milek, em conexão com a Rua João Manika. Esse traçado tem declividade amenizada, apesar disso, cruza com dois rios perenes (conforme base de dados da SUDERHSA), o que deve ser solucionado em projeto executivo. Mesmo assim, parte-se do princípio que essa opção é melhor que a DV9 pois evita incentivo à ocupação próxima ao Rio Arruda, de maior porte.	-	
DV10	Rua Francisco Milek	da rua Feres Felipe Daher até Guilherme Socher	Acatado	Trecho com declividade acima de 30%	-	Acatado	Mantem-se posicionamento inicial, na ausência de contestações.	Local	
DV11	Rua Brasília Bontorin	da rua Maria Razoto Alberti até rua Geraldo dos Santos	Discordância	Traçado cruza com hidrografia e tem declividade significativa, acima de 30%	ok	Discordância	Mantem-se posicionamento inicial, na ausência de contestações.	-	
DV12	Rua Rio Parapanema	até Alberto Kubis	Acatado	-	-	Acatado	Mantem-se posicionamento inicial, na ausência de contestações.	Local	
DV13	Rua Osvaldo Strapasson Vicentin	da rua José Strapasson até rua Ângela Tereza Ceccon Corleto	Acatado	Via interpretação de imagem aérea, implica em desapropriação	um dos imóveis é público e o outro já está em fase de desapropriação	Acatado	Mantem-se o posicionamento inicial	Local	
DV14	Rua Ângela Tereza Ceccon Corleto	até Rua Osvaldo Strapasson Vicentin	Acatado	-	-	Acatado	Mantem-se posicionamento inicial, na ausência de contestações.	Local	
DV15	Rua Ary Cardoso da Silva	até Gaspar Kania	Acatado	Possível cruzamento com canal - base SUDERHSA.	-	Acatado	Mantem-se posicionamento inicial, na ausência de contestações.	Local	
DV16	Rua João Pinto Martins	até Rua Ary Cardoso da Silva	Acatado	-	-	Acatado	Mantem-se posicionamento inicial, na ausência de contestações.	Local	
DV17	Rua Valência	até Coimbra	Acatado	Trecho com declividade acima de 30%	-	Acatado	Mantem-se posicionamento inicial, na ausência de contestações.	Local	
DV18	Rua João D'Agostin	até Rua José de Alencar	Contemplado	Coincidente com a proposta da consultoria	sabemos da condição da ocupação irregular mas a conexão é essencial	Contemplado	Conforme informado anteriormente, o traçado já está contemplado na proposta da consultoria.	-	


# Diretrizes e Propostas para o Plano de Mobilidade Urbana



DV19	Rua João D'Agostin	até Cerro Azul	Discordância parcial	Parcialmente coincidente com a proposta da consultoria, no trecho que parte da R. João D. Agostin. Discordância do trecho diagonal que se conecta com a R. Cerro Azul	A diretriz já consta nas aprovações e ela segue sentido sudoeste uma vez que, seguindo oeste, atinge o cemitério	Discordância parcial	Mantem-se o posicionamento inicial. Conforme informado, o trecho é contemplado na proposta da consultoria, no traçado que parte da R. João D Agostin, à leste. Porém discorda-se do traçado em conexão com a Rua Cerro Azul, a sudeste, em especial por conta do cruzamento com nascentes e consequentemente áreas de APP. Não foi identificado o conflito com o cemitério, citado pela PMC.	-
DV20	Rua Luiza Guarise Tosin	até Nossa Senhora de Fátima	Acatado	Possível cruzamento com rios perenes - base SUDERHSA.	Entendemos que é um agravante mas não um impedimento	Acatado	Mantem-se posicionamento inicial.	Local
DV21	Rua Roseli Pansolin Alberti	até Rua Angelo Tognato	Acatado	Trecho com declividade acima de 30%	-	Acatado	Mantem-se posicionamento inicial, na ausência de contestações.	Local
DV22	Rua Carambei	da Rua Atalaia a Rua Formosa do Oeste	Acatado	Trecho com declividade acima de 30%	-	Acatado	Mantem-se posicionamento inicial, na ausência de contestações.	Local
DV23	Rua Marcos Cardoso	até Rua Vicente Schena	Dúvida	Via existente. Esse trecho da Rua Marcos Cardoso não é público?	o trecho entre a Rua das Hortes e Vicente Schena é informal	Acatado	Dado o apontamento da PMC, acata-se a diretriz proposta	Coletora
DV24	Rua Vicente Schena	até Francisco Caetano Coradin	Discordância	Há duas diretrizes menores previstas pela consultoria no entorno, que podem suprir a demanda das conexões em questão, porém com trechos menores	diretrizes da ciclo-tec? Vamos ver juntos!	Acatado	Em nova análise, foi concordada a pertinência do traçado previsto, dependendo das demais diretrizes no entorno	Local
DV25	Rua das Violetas	até Rua Inacio Torques	Acatado	-	-	Acatado	Mantem-se posicionamento inicial, na ausência de contestações.	Local
DV26	Rua do Xaxim	a partir da Rua do Carvalho à leste	Discordância	Traçado cruza com hidrografia e tem declividade significativa, acima de 30%	entendemos que alguma conexão é necessária, senão pela Rua do Xaxim, pela Rua do Jequitiba ou do Jatobá;	Discordância	Mantem-se a discordância com a DV26, no entanto em atendimento ao apontamento da PMC propõe-se o prolongamento da Rua Jatobá, em conexão com a Rua da Tulipa, de forma a reduzir o traçado proposto e facilitar a mitigação da declividade incidente.	Local
DV27	Rua Olímpio Cardoso	até Rua Joaquim Tavora	Discordância	Traçado cruza com hidrografia (rio perene) e tem declividade significativa, acima de 30%	o loteamento ao norte tem fortes características industrial. Entendemos que, senão nesta via, deve haver alguma providência em virtude do estabelecimento da CicloTec e do Contorno Norte nas imediações	Discordância	Mantem-se a discordância com a DV27, no entanto em atendimento ao apontamento da PMC, esclarecemos que há outra diretriz proposta na região, capaz de atender a demanda do uso industrial. Conforme ilustra a imagem abaixo.	-
DV28	Rua das Bananeiras	até rua Antônio Kamaroski	Acatado	-	-	Acatado	Mantem-se posicionamento inicial, na ausência de contestações.	Local
DV29	Rua Lago Tumiri	até Rua Pedro do Rosário	Acatado	-	-	Acatado	Mantem-se posicionamento inicial, na ausência de contestações.	Local
DV30	Rua Adriaópolis	até Maria Aurora B Alberti	Discordância	conflito com a implantação do Contorno Norte	ok	Discordância	Mantem-se posicionamento inicial, na ausência de contestações.	-
DV31	Rua Alípio da Silva	até Rua Pedro do Rosário	Acatado	-	-	Acatado	Mantem-se posicionamento inicial, na ausência de contestações.	Local
DV32	Rua Alípio da Silva	até Rua Madre Maria Avosani	Contemplado	Coincidente com a proposta da consultoria	não identificamos o conflito com edificação que foi mencionado	Contemplado	Mantem-se o apontamento inicial. Informamos que a conexão prevista já é contemplada na proposta da consultoria.	-
DV33	Travessa Lago Passauna	até Rua Madre Maria Avosani	Acatado	Possível cruzamento com rios perenes - base SUDERHSA.	-	Acatado	Mantem-se posicionamento inicial, na ausência de contestações.	Local
DV34	Travessa Lago Santa Clara	até Travessa Lago Passauna	Acatado	-	-	Acatado	Mantem-se posicionamento inicial, na ausência de contestações.	Local
DV35	Rua Maria Geronasso do Rosario	até Rua Madre Maria Avosani	Acatado	-	-	Acatado	Mantem-se posicionamento inicial, na ausência de contestações.	Local
DV36	E. M. Zilda Arns Neumann	até Travessa Lago Itaipu	Acatado	-	-	Acatado	Mantem-se posicionamento inicial, na ausência de contestações.	Local
DV37	Rua Antonio Silverio da Veiga	até Estrada da Graciosa	Acatado	Trecho com declividade acima de 30%	-	Acatado	Mantem-se posicionamento inicial, na ausência de contestações.	Coletora
DV38	Rua Antonio Amilton Trevisan	conforme planta aprovada	Acatado	-	-	Acatado	Mantem-se posicionamento inicial, na ausência de contestações.	Local
DV39	Rua Remaldo Dambiski	conforme planta aprovada	Acatado	-	-	Acatado	Mantem-se posicionamento inicial, na ausência de contestações.	Local
DV40	Rua Leonilda Sibila Nadolny	conforme planta aprovada	Discordância	Traçado cruza com hidrografia	Entendemos a colocação. Ao mesmo tempo até certo ponto já houve descaracterização de difícil regressão (corpo d'agua retificado e tubulada/canalizado, mata ciliar inexistente. Existem muitos lotes aprovados de frente para a rua: "ou a prefeitura abre ou abre"	Acatado	Dado o apontamento da PMC e a situação de planta aprovada, acata-se a diretriz proposta. Ressalta-se a necessidade de alinhamento com órgãos ambientais para descaracterização do corpo hídrico	Local
DV41	Rua Domingos Marques Bonfim	conforme planta aprovada	Discordância	Só faria sentido se DV40 fosse aberta	ver comentario anterior	Acatado	Dado o apontamento da PMC e a situação da DV40, acata-se a diretriz proposta.	Local


# Diretrizes e Propostas para o Plano de Mobilidade Urbana



DV42	Rua Manoel Prestes	conforme planta aprovada	Acatado	Trecho com declividade acima de 30%	-	Acatado	Mantem-se posicionamento inicial, na ausência de contestações.	Local
DV43	Travessa Jose Simioni	conforme planta aprovada	Acatado	-	-	Acatado	Mantem-se posicionamento inicial, na ausência de contestações.	Local
DV44	Rua Luiz Frazon	conforme planta aprovada	Acatado	-	-	Acatado	Mantem-se posicionamento inicial, na ausência de contestações.	Local
DV45	Continuacao Rua Alcide Nilton Mottin	conforme planta aprovada	Discordância	Conectividade pouco significativa e cruzamento com hidrografia	mesma situação da Rua Leonilda	Acatado	Dado o apontamento da PMC e a situação da DV40, acata-se a diretriz proposta. Ressalta-se a conexão pouco significativa do traçado proposto	Local
DV46	Continuacao Rua 7 de Setembro	conforme planta aprovada	Discordância	Não faz sentido para a conectividade	mesma situação da rua Leonilda e Alcide	Acatado	Dado o apontamento da PMC e a situação da DV40 e 45, acata-se a diretriz proposta. Ressalta-se a conexão pouco significativa do traçado proposto	Local
DV47	Rua Maria Dalpra Berles	da Rua Maria Dalpra Berles até a Estrada da Graciosa	Discordância	talvez faça mais sentido deslocar para o leste, aproveitando eixo de rua já existente	na verdade a nossa intenção seria prolongar um pouco a oeste e a partir daí coincidir com a linha de alta tensão até a Graciosa	Discordância	Discorda-se da diretriz proposta, partindo da necessidade de evitar o incentivo a ocupação e a discordância com a diretriz metropolitana (ratificada pela PMC na reunião de alinhamento 02, do dia 28/02/2023) incidente na mesma região, com justificativa de conflito e competição com o Contorno Mantem-se posicionamento inicial, na ausência de contestações.	-
DV48	Rua Joao Messias	conforme planta aprovada	Discordância	Corpo hídrico. Questionar real necessidade de ter acesso aos lotes por dois lados	ok	Discordância	Mantem-se posicionamento inicial, na ausência de contestações.	-
DV49	L.A.T. Belo Rincão	em torno de 150 metros a partir da Rua Florindo Trevisan	Contemplado	-	-	Acatado	Dado a discordância da PMC com a diretriz coincidente proposta pela Consultoria, acata-se a DV49.	Coletora
DV50	Rua Goioere	da Rua Atalaia até a Rua Londrina	Acatado	-	-	Acatado	Mantem-se posicionamento inicial, na ausência de contestações.	Local
DV51	Rua Roncador	da Rua Roncador até a Rua Rolândia	Dúvida	Via existente?	conexão é informal; em fase de RF	Acatado	Dado o apontamento da PMC, acata-se a diretriz proposta.	Local
DV52	Rua Mariaiva	da Rua Mariaiva até a Rua Mallet	Dúvida	Via existente?	conexão é informal; em fase de RF	Acatado	Dado o apontamento da PMC, acata-se a diretriz proposta.	Coletora
DV53	Continuacao da Rua Arlindo Andreta	entre a Rua Arlindo Andreta e José Coradin	Dúvida	Via existente?	conexão é informal; em fase de RF	Acatado	Dado o apontamento da PMC, acata-se a diretriz proposta.	Local
DV54	Rua José Coradin	entre a Rua Arlindo Andreta e José Coradin	Dúvida	Via existente?	conexão é informal; em fase de RF	Acatado	Dado o apontamento da PMC, acata-se a diretriz proposta.	Local
DV55	Rua Antonio Serafim	prolongamento até a Rua Antonio Chemin	Acatado	Trecho com declividade acima de 30%	-	Acatado	Mantem-se posicionamento inicial, na ausência de contestações.	Local
DV56	Rua da Carnauba	prolongamento até a Rua do Juazeiro	Discordância	Trecho com declividade acima de 30%	lotes aprovados já há muitos anos que dependem de testada	Acatado	Dado o apontamento da PMC, acata-se a diretriz proposta, com ressalva de que a declividade e passagem por corpo hídrico deve ser mitigada em projeto executivo	Local
DV57	Jardim Curitiba	da Rua Padre Domingos Marini até a Sanepar	Discordância	Conectividade de pouco significativa	loteamento inteiro encravado; já há acordo judicial em andamento;	Acatado	Dado o apontamento da PMC, acata-se a diretriz proposta.	Local
DV58	Rua do Quilvi	prolongamento até a Rua José Beira da Silva	Discordância	Conectividade pouco significativa — muros condomínio	-	Discordância	Mantem-se posicionamento inicial, na ausência de contestações.	-
DV59	Rua Romano Mocelin	prolongamento até Avenida Santosa Dumont	Acatado	Trecho com declividade acima de 30%	-	Acatado	Mantem-se posicionamento inicial, na ausência de contestações.	Local
DV60	Rua Barbara Socher	até a Rua Jacob Bertolin	Discordância	Conflito com a implantação do Contorno Norte	contorno norte passa mais ao sul; esclarecer;	Discordância	Conforme imagem abaixo, ratifica-se o conflito com o Contorno Norte (traçado previsto selecionado pelo EIA-RIMA) representado em rosa. 	-
DV61	Rua Mario Muller	até Avenida João Batista Stocco	Acatado	Trecho com declividade acima de 30%	-	Acatado	Mantem-se posicionamento inicial, na ausência de contestações.	Local
DV62	Rua Ivan Luiz Coelho	trecho passível de regularização	Dúvida	Via existente?	em processo de RF	Acatado	Dado o apontamento da PMC, acata-se a diretriz proposta.	Local
DV63	Rua Vinicius de Moraes	até Rua Maximiliano Fontoura da Silva	Acatado	Trecho com declividade acima de 30%	-	Acatado	Mantem-se posicionamento inicial, na ausência de contestações.	Local
DV64	Rua Mião	até Rua Florença	Acatado	-	-	Acatado	Mantem-se posicionamento inicial, na ausência de contestações.	Local
DV65	Rua Paschoa Lazarotto Toniolo	projeto metropolitano até a Avenida Colombo	Contemplado	-	-	Contemplado	Mantem-se posicionamento inicial, na ausência de contestações.	-
DV66	Rua Ines Machiowski	até Rua Pedro Gonshi	Acatado	Manter fora da área de APP	-	Acatado	Mantem-se posicionamento inicial, na ausência de contestações.	Local
DV67	Rua Luis Gulin	conforme projeto metropolitano	Dúvida	Via existente?	Luiz com "2"; sugiro um alinhamento junto a AMEP referente a essa via.	Contemplado	O traçado é contemplado na proposta da Consultoria	Coletora
DV68	Rua Rosalia Kubis Weigert	até Rodovia da Uva	Acatado	-	-	Acatado	Mantem-se posicionamento inicial, na ausência de contestações.	Local
DV69	Rua Mario Mendes	até Rua dos Trabalhadores	Dúvida	Via existente?	conexão informal;	Acatado	Dado o apontamento da PMC, acata-se a diretriz proposta.	Local
DV70	Rua Maria de Lurdes Pereira de Faria	ao norte até encontrar o prolongamento da Rua Joao D Agostin	Discordância	Sugerimos o uso da via parque	os prolongamentos já estão aprovados a nível estadual para servirem os parques do entorno das bacias de detenção;	Acatado	Dado o apontamento da PMC, acata-se a diretriz proposta.	Parque
DV71	Rua Kuss	até o prolongamento da Rua Maria de Lurdes Pereira de Faria	Acatado	-	-	Acatado	Mantem-se posicionamento inicial, na ausência de contestações.	Local

## Diretrizes e Propostas para o Plano de Mobilidade Urbana

R

DV72	Trecho 2 da Travessa Lago Passauna	Prolongamento	Acatado com ressalva	POSSÍVEL ALTERAÇÃO DE TRAÇADO - Concordância com o trecho até a DV33	não entendemos, verificar na reunião	Acatado com ressalva	Mante-se posicionamento inicial, ilustrado na imagem abaixo. 	Local
DV73	LAT Colonia Antonio Prado - Itajacuru	da Rua Antonio Capellari a Rua Padre Domingos Marine	Discordância	Incentivo à ocupação, possível inviabilidade pelo porte	A diretriz esta em ZUD3 e não ZUD1.	Acatado com ressalva	Após diagnóstico de coincidência com linha de tenção a oeste, acata-se a diretrizes proposta. No entanto, a leste, entende-se que a conexão da Rua Elpidio D. Agostin com a Rua Padre Domingos Marine deve ser revista, se aproveitando do eixo de servidões existentes. Ademais, será inserida na proposta o prolongamento da Rua da Canafistula como a DV73.	Arterial

Fonte: URBTEC™ (2023).

VERSÃO PRELIMINAR

## **8.2. Anexo II — Resultados Operacionais das Propostas — Aprimoramento da circulação em áreas de grande concentração de fluxo**

Para verificação da eficiência técnica das propostas apresentadas, foram realizadas as simulações de tráfego, considerando as adequações e modificações apresentadas, bem como os volumes resultantes após as implementações propostas. Deste modo, são apresentados os volumes, atrasos, nível de serviço pelo método HCM, capacidade utilizada e nível de serviço por capacidade utilizada. Para a maioria das interseções simuladas, nota-se melhora nos parâmetros operacionais, com alguns casos de aumento do volume, mas sem impacto negativo nos níveis de serviço.

Tabela 3 – Volumes por cenário

Pesq	Mod	Intersecção Descrição	Volumes - Prognóstico			Volumes - Proposta			Diferença		
			2022-Atual	2027-Prog	2032-Prog	2022	2027	2032	2022	2027	2032
001	101	R. Mal Floriano Peixoto/Rod. Antonio Gasparin & R. José Leal Fontoura	1.441	1.509	1.660	1.129	1.298	1.490	-312	-211	-170
	102	R. Mal Floriano Peixoto & R. Francisco Camargo	-	-	-	1.358	1.562	1.793	-	-	-
002	201	Estrada da Ribeira (Sent. Maracanã) & R. Santarém	1.653	1.902	2.190	1.653	1.901	2.182	0	-1	-8
	202	Estrada da Ribeira (Sent. Guarituba) & R. Santarém	1.920	2.209	2.544	1.920	2.208	2.534	0	-1	-10
	203	Av. Marginal Direita & R. Santarém	1.232	1.419	1.632	1.232	1.417	1.626	0	-2	-6
003	301	PR-417	2.091	2.406	2.770	2.152	2.475	2.841	61	69	71
	302	PR-417	2.122	2.442	2.812	2.152	2.475	2.841	30	33	29
	303	Contorno Norte	416	479	551	1.082	1.244	1.428	666	765	877
	304	Contorno Norte	416	479	551	1.082	1.244	1.428	666	765	877
	305	PR-417	-	-	-	2.248	2.585	2.967	-	-	-
	306	PR-417	-	-	-	2.396	2.755	3.163	-	-	-
	307	Contorno Norte	-	-	-	1.387	1.595	1.831	-	-	-
	308	Contorno Norte	-	-	-	1.117	1.285	1.474	-	-	-
004	401	Rod da Uva	1.644	1.892	2.178	1.644	1.891	2.170	0	-1	-8
	402	Rod da Uva & R. Odonis	1.748	2.012	2.323	1.748	2.010	2.307	0	-2	-16
	403	R. Odonis	313	361	415	313	360	413	0	-1	-2
	404	R. Odonis	517	595	684	516	593	681	-1	-2	-3
005	501	R. Adélio Corrêa & R. Gustavo Nass	4.075	4.792	5.398	4.075	4.686	5.379	0	-106	-19
006	601	Av. São Gabriel & R. Luiz Carlos de Lima/R. Felício Kania	1.152	1.326	1.526	1.152	1.325	1.521	0	-1	-5
007	701	Av. São Gabriel & Rotatória	1.020	1.174	1.351	1.020	1.173	1.346	0	-1	-5
	702	Av. São Gabriel & Rotatóri	1.020	1.174	1.352	1.020	1.173	1.346	0	-1	-6
	703	Rotatória/R. Guilherm Rodbard & Av. São Gabriel	1.241	1.428	1.645	1.241	1.427	1.638	0	-1	-7
	704	Av. São Gabriel & Rotatória	1.072	1.234	1.421	1.072	1.233	1.415	0	-1	-6
	705	R. da Pedreira	1.441	1.659	1.910	1.441	1.657	1.902	0	-2	-8
008	801	R. Antônio Teixeira & Estrada de Santa Cândida/Av. São Gabriel	1.396	1.607	1.849	1.396	1.605	1.843	0	-2	-6
009	901	R. Dulcácio Falavinha & R. Felício Kania	856	986	1.134	856	984	1.130	0	-2	-4
010	1001	Estrada da Ribeira (Sent. Guarituba) & Av. Prof. João Batista Stocco	1.629	1.875	2.159	1.629	1.873	2.150	0	-2	-9
	1002	Av. Prof. João Batista Stocco & Estrada da Ribeira (Sent. Maracanã)	1.585	1.825	2.100	1.585	1.823	2.092	0	-2	-8
011	1101	Estrada da Ribeira	2.205	2.537	2.922	2.228	2.562	2.941	23	25	19
	1102	R. Genésio Moreschi & R. Telemaco Borba	526	606	696	507	583	669	-19	-23	-27
012	1201	R. Cascavel & R. Astorga	1.360	1.567	1.803	1.032	1.187	1.362	-328	-380	-441
	1301	Ac São Dimas & R. Pres. Faria	1.713	1.970	2.269	1.007	1.158	1.329	-706	-812	-940
	1302	Ac São Dimas	-	-	-	371	427	490	-	-	-
013	1303	Estrada da Ribeira & Ac. São Dimas & Ac São Dimas	-	-	-	1.605	1.846	2.119	-	-	-
	1304	Ac. São Dimas & Estrada da Ribeira & Ac São Dimas	-	-	-	817	940	1.078	-	-	-
014	1401	R. Cerro Azul/R. Leônidas Alberti & R. Gen Carneiro & R. Teixeira Soares/	918	1.056	1.218	573	659	756	-345	-397	-462
015	1501	Estrada da Ribeira & R. Aleixo Nodari	449	517	596	449	516	593	0	-1	-3
	1601	Estrada da Ribeira (Sent. Curitiba)/Estrada da Ribeira (Sent. Maracanã)	1.744	2.008	2.311	931	1.071	1.229	-813	-937	-1.082
	1602	Estrada da Ribeira (Sent. Guarituba)	2.492	2.870	3.302	1.456	1.674	1.922	-1.036	-1.196	-1.380
016	1603	Estrada da Ribeira (Sent. Curitiba)	-	-	-	1.069	1.229	1.411	-	-	-
	1604	Estrada da Ribeira (Sent. Guarituba)	-	-	-	1.075	1.236	1.419	-	-	-
	1605	Estrada da Ribeira (Sent. Maracanã)	-	-	-	1.453	1.671	1.918	-	-	-
	1606	Estrada da Ribeira (Sent. Guarituba)	-	-	-	1.742	2.003	2.299	-	-	-
017	1701	Estrada da Ribeira (Sent. Curitiba) & R. Gustavo Kabitschke	2.319	2.669	3.072	1.781	2.048	2.351	-538	-621	-721
	1702	Estrada da Ribeira (Sent. Colombo) & R. Gustavo Kabitschke	2.245	2.566	2.953	1.689	1.942	2.229	-556	-624	-724
	1703	Av. Marg. José de Anchieta & R. Gustavo Kabitschke/R. Darwin	687	790	913	423	486	558	-264	-304	-355
018	1801	R. da Pedreira & R. Rio Grande do Norte/Av. Londres	1.298	1.505	1.734	1.253	1.441	1.654	-45	-64	-80
019	1901	R. Abel Scussiato & R. Dilceu Antônio	2.287	2.633	3.030	925	1.064	1.221	-1.362	-1.569	-1.809
	1902	R. Abel Scussiato	925	1.065	1.226	925	1.064	1.221	0	-1	-5
020	2001	Av. Annibale Ferrarini & R. Pres. Faria	671	772	889	671	772	886	0	0	-3
021	2101	R. Pedro Strapasson & R. Alcide Nilton Motin	1.091	1.257	1.446	1.091	1.255	1.440	0	-2	-6
022	2201	R. Antônio Silveiro da Veiga/R. Pedro Strapasson 24/08/2022	1.113	1.282	1.475	1.113	1.280	1.469	0	-2	-6
023	2301	R. Casemiro de Abreu/R. Sebastião Barbiot & R. João D'Agostin	496	569	658	393	452	519	-103	-117	-139
024	2401	R. Abel Scussiato & R. Maria de Lurdes dos Santos/R. Araribóia	1.496	1.723	1.981	1.496	1.720	1.975	0	-3	-6

Tabela 4 – Atrasos em segundos por veículo.

Pesq	Mod	Intersecção Descrição	HCM 2010 - Atraso			Atraso - Proposta			Diferença		
			2022 - Atual	2027 - Prog	2032 - Prog	2022	2027	2032	2022	2027	2032
001	101	R. Mal Floriano Peixoto/Rod. Antonio Gasparin & R. José Leal Fontoura	42,1	85,4	209,4	2,2	2,4	2,8	-40	-83	-207
	102	R. Mal Floriano Peixoto & R. Francisco Camargo	-	-	-	33,3	47,7	75,8	-	-	-
002	201	Estrada da Ribeira (Sent. Maracanã) & R. Santarém	20,6	28,8	48,1	15,6	16,6	18,2	-5	-12	-30
	202	Estrada da Ribeira (Sent. Guarituba) & R. Santarém	23,7	28,2	66,2	21,8	22,7	24,2	-2	-6	-42
	203	Av. Marginal Direita & R. Santarém	17,7	32,4	165,1	12,9	18,4	39,8	-5	-14	-125
003	301	PR-417	11,7	31,6	69,7	0,6	0,7	0,7	-11	-31	-69
	302	PR-417	105,6	193,5	228,8	1,2	1,3	1,6	-104	-192	-227
	303	Contorno Norte	4,2	4,2	4,3	1,5	1,6	1,7	-3	-3	-3
	304	Contorno Norte	6,7	7,3	8,3	2,3	2,4	2,7	-4	-5	-6
	305	PR-417	-	-	-	1,1	1,2	1,5	-	-	-
	306	PR-417	-	-	-	2	2,4	3,2	-	-	-
	307	Contorno Norte	-	-	-	2,3	2,5	3	-	-	-
	308	Contorno Norte	-	-	-	2,7	2,9	3,3	-	-	-
004	401	Rod da Uva	4,5	11,3	31,3	4,5	11,1	30,2	0	0	-1
	402	Rod da Uva & R. Odonis	9,2	26,8	64,2	9,2	26,8	62,5	0	0	-2
	403	R. Odonis	3	3,1	3,2	3	3,1	3,2	0	0	0
	404	R. Odonis	3,3	3,4	3,4	3,3	3,4	3,4	0	0	0
005	501	R. Adélio Corrêa & R. Gustavo Nass	106,1	165,1	821,3	73,8	161,5	295	-32	-4	-526
006	601	Av. São Gabriel & R. Luiz Carlos de Lima/R. Felício Kania	30,3	67,9	128,9	14,3	19,3	46	-16	-49	-83
007	701	Av. São Gabriel & Rotatória	232,8	326,1	535,3	233	403,8	529,7	0	78	-6
	702	Av. São Gabriel & Rotatóri	9,9	14,1	31,1	9,9	14	27,2	0	0	-4
	703	Rotatória/R. Guilherm Rodbard & Av. São Gabriel	25,5	29,3	61,6	25,5	29,3	61,6	0	0	0
	704	Av. São Gabriel & Rotatória	25,2	64,7	135,7	25,2	64,7	135,7	0	0	0
	705	R. da Pedreira	44,5	87,2	141,3	44,5	87,2	141,3	0	0	0
008	801	R. Antônio Teixeira & Estrada de Santa Cândida/Av. São Gabriel	13,8	19,3	33,4	13,8	19,4	32,9	0	0	-1
009	901	R. Dulcídio Falavinha & R. Felício Kania	10,9	14,1	26,4	10,9	14,4	26	0	0	0
010	1001	Estrada da Ribeira (Sent. Guarituba) & Av. Prof. João Batista Stocco	0,6	0,9	1,2	0,6	0,8	1,2	0	0	0
	1002	Av. Prof. João Batista Stocco & Estrada da Ribeira (Sent. Maracanã)	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4	0	0	0
011	1101	Estrada da Ribeira	18,1	20,9	28,2	18,4	21,2	28,2	0	0	0
	1102	R. Genésio Moreschi & R. Telemaco Borba	4,9	5,2	5,6	5,4	5,6	6	1	0	0
012	1201	R. Cascavel & R. Astorga	26,6	50,2	101,7	16,6	28	68,5	-10	-22	-33
013	1301	Ac São Dimas & R. Pres. Faria	45,7	86,9	151,5	5,2	5,5	6	-41	-81	-146
	1302	Ac São Dimas	-	-	-	9,5	9,8	10,1	-	-	-
	1303	Estrada da Ribeira & Ac. São Dimas & Ac São Dimas	-	-	-	2,4	2,7	3,1	-	-	-
	1304	Ac. São Dimas & Estrada da Ribeira & Ac São Dimas	-	-	-	0,8	0,8	0,9	-	-	-
014	1401	R. Cerro Azul/R. Leônidas Alberti & R. Gen Carneiro & R. Teixeira Soares/	7,4	8,6	10,3	7,4	8,6	10,5	0	0	0
015	1501	Estrada da Ribeira & R. Aleixo Nodari	1,3	1,4	1,4	1,3	1,4	1,4	0	0	0
016	1601	Estrada da Ribeira (Sent. Curitiba)/Estrada da Ribeira (Sent. Maracanã)	10,9	56,3	85,9	13	15,3	19,6	2	-41	-66
	1602	Estrada da Ribeira (Sent. Guarituba)	30,7	39,7	65,4	1,4	1,4	1,5	-29	-38	-64
	1603	Estrada da Ribeira (Sent. Curitiba)	-	-	-	3,1	3,9	5,7	-	-	-
	1604	Estrada da Ribeira (Sent. Guarituba)	-	-	-	0	0	0	-	-	-
	1605	Estrada da Ribeira (Sent. Maracanã)	-	-	-	0	0	0	-	-	-
	1606	Estrada da Ribeira (Sent. Guarituba)	-	-	-	7,4	10,6	20,5	-	-	-
017	1701	Estrada da Ribeira (Sent. Curitiba) & R. Gustavo Kabitschke	83,9	169,6	368,7	17,8	19,8	23,7	-66	-150	-345
	1702	Estrada da Ribeira (Sent. Colombo) & R. Gustavo Kabitschke	138,8	226,4	384,6	17	18,3	20,3	-122	-208	-364
	1703	Av. Marg. José de Anchieta & R. Gustavo Kabitschke/R. Darwin	1,9	2,1	2,5	2,3	2,4	2,5	0	0	0
018	1801	R. da Pedreira & R. Rio Grande do Norte/Av. Londres	18,2	24,2	43,4	13,1	13,8	14,8	-5	-10	-29
019	1901	R. Abel Scussiato & R. Dilceu Antônio	107,3	143,3	202,7	9,2	11,6	17,3	-98	-132	-185
	1902	R. Abel Scussiato	8,9	10	12	8,9	9,9	11,9	0	0	0
020	2001	Av. Annibale Ferrarini & R. Pres. Faria	5,9	6,8	8,7	5,9	6,8	8,7	0	0	0
021	2101	R. Pedro Strapasson & R. Alcide Nilton Motin	113,8	212,3	337,6	12,5	14,7	22,6	-101	-198	-315
022	2201	R. Antônio Silveiro da Veiga/R. Pedro Strapasson 24/08/2022	70,9	178,1	394,6	19,6	40,2	86,2	-51	-138	-308
023	2301	R. Casemiro de Abreu/R. Sebastião Barbiot & R. João D'Agostin	6,1	6,7	7,4	6,1	6,7	7,4	0	0	0
024	2401	R. Abel Scussiato & R. Maria de Lurdes dos Santos/R. Araribóia	18,3	50,6	139,1	11,7	14,4	25,2	-7	-36	-114

Tabela 5 – Nível de serviço HCM-2010.

Pesq	Mod	Intersecção Descrição	HCM 2010 - Nível de serviço			HCM2010-NS-Proposta			Variação		
			2022 - Atual	2027 - Prog	2032 - Prog	2022	2027	2032	2022	2027	2032
001	101	R. Mal Floriano Peixoto/Rod. Antonio Gasparin & R. José Leal Fontoura	E	F	F	A	A	A	A	A	A
	102	R. Mal Floriano Peixoto & R. Francisco Camargo	-	-	-	C	D	E	-	-	-
	201	Estrada da Ribeira (Sent. Maracanã) & R. Santarém	C	C	D	B	B	B	B	B	B
002	202	Estrada da Ribeira (Sent. Guarituba) & R. Santarém	C	C	E	C	C	C	-	-	C
	203	Av. Marginal Direita & R. Santarém	C	D	F	B	B	D	B	B	D
	301	PR-417	B	D	F	A	A	A	A	A	A
	302	PR-417	F	F	F	A	A	A	A	A	A
	303	Contorno Norte	A	A	A	A	A	A	-	-	-
003	304	Contorno Norte	A	A	A	A	A	A	-	-	-
	305	PR-417	-	-	-	A	A	A	-	-	-
	306	PR-417	-	-	-	A	A	A	-	-	-
	307	Contorno Norte	-	-	-	A	A	A	-	-	-
	308	Contorno Norte	-	-	-	A	A	A	-	-	-
	401	Rod da Uva	A	B	D	A	B	D	-	-	-
004	402	Rod da Uva & R. Odonis	A	D	F	A	D	F	-	-	-
	403	R. Odonis	A	A	A	A	A	A	-	-	-
	404	R. Odonis	A	A	A	A	A	A	-	-	-
005	501	R. Adélio Corrêa & R. Gustavo Nass	F	F	F	F	F	F	-	-	-
006	601	Av. São Gabriel & R. Luiz Carlos de Lima/R. Felício Kania	C	E	F	B	B	D	B	B	D
	701	Av. São Gabriel & Rotatória	F	F	F	F	F	F	-	-	-
	702	Av. São Gabriel & Rotatóri	A	B	D	A	B	D	-	-	-
007	703	Rotatória/R. Guilherm Rodbard & Av. São Gabriel	D	D	F	D	D	F	-	-	-
	704	Av. São Gabriel & Rotatória	D	F	F	D	F	F	-	-	-
	705	R. da Pedreira	E	F	F	E	F	F	-	-	-
008	801	R. Antônio Teixeira & Estrada de Santa Cândida/Av. São Gabriel	B	C	D	C	C	D	C	-	-
009	901	R. Dulcídio Falavinha & R. Felício Kania	B	B	D	B	B	D	-	-	-
010	1001	Estrada da Ribeira (Sent. Guarituba) & Av. Prof. João Batista Stocco	A	A	A	A	A	A	-	-	-
	1002	Av. Prof. João Batista Stocco & Estrada da Ribeira (Sent. Maracanã)	A	A	A	A	A	A	-	-	-
011	1101	Estrada da Ribeira	C	C	C	B	C	C	B	-	-
	1102	R. Genésio Moreschi & R. Telemaco Borba	A	A	A	A	A	A	-	-	-
012	1201	R. Cascavel & R. Astorga	C	D	F	B	C	E	B	C	E
	1301	Ac São Dimas & R. Pres. Faria	E	F	F	A	A	A	A	A	A
	1302	Ac São Dimas	-	-	-	A	A	B	-	-	-
013	1303	Estrada da Ribeira & Ac. São Dimas & Ac São Dimas	-	-	-	A	A	A	-	-	-
	1304	Ac. São Dimas & Estrada da Ribeira & Ac São Dimas	-	-	-	A	A	A	-	-	-
014	1401	R. Cerro Azul/R. Leônidas Alberti & R. Gen Carneiro & R. Teixeira Soares/	A	A	B	A	A	B	-	-	-
015	1501	Estrada da Ribeira & R. Aleixo Nodari	A	A	A	A	A	A	-	-	-
	1601	Estrada da Ribeira (Sent. Curitiba)/Estrada da Ribeira (Sent. Maracanã)	B	E	F	B	B	B	-	B	B
	1602	Estrada da Ribeira (Sent. Guarituba)	C	D	F	A	A	A	A	A	A
016	1603	Estrada da Ribeira (Sent. Curitiba)	-	-	-	A	A	A	-	-	-
	1604	Estrada da Ribeira (Sent. Guarituba)	-	-	-	A	A	A	-	-	-
	1605	Estrada da Ribeira (Sent. Maracanã)	-	-	-	A	A	A	-	-	-
	1606	Estrada da Ribeira (Sent. Guarituba)	-	-	-	A	B	C	-	-	-
	1701	Estrada da Ribeira (Sent. Curitiba) & R. Gustavo Kabitschke	F	F	F	B	B	C	B	B	C
017	1702	Estrada da Ribeira (Sent. Colombo) & R. Gustavo Kabitschke	F	F	F	B	B	C	B	B	C
	1703	Av. Marg. José de Anchieta & R. Gustavo Kabitschke/R. Darwin	A	A	A	A	A	A	-	-	-
018	1801	R. da Pedreira & R. Rio Grande do Norte/Av. Londres	B	C	D	B	B	B	-	B	B
019	1901	R. Abel Scuissiato & R. Dilceu Antônio	F	F	F	A	B	C	A	B	C
	1902	R. Abel Scuissiato	A	B	B	A	A	B	-	A	-
020	2001	Av. Annibale Ferrarini & R. Pres. Faria	A	A	A	A	A	A	-	-	-
021	2101	R. Pedro Strapasson & R. Alcide Nilton Motin	F	F	F	B	B	C	B	B	C
022	2201	R. Antônio Silveiro da Veiga/R. Pedro Strapasson	F	F	F	B	D	F	B	D	-
023	2301	R. Casemiro de Abreu/R. Sebastião Barbiot & R. João D'Agostin	A	A	A	A	A	A	-	-	-
024	2401	R. Abel Scuissiato & R. Maria de Lurdes dos Santos/R. Araribóia	D	F	F	B	B	C	B	B	C

Tabela 6 – Capacidade utilizada – ICU 2003

Pesq	Mod	Intersecção Descrição	ICU 2003			ICU 2003 - Proposta			Variação		
			2022 - Atual	2027 - Prog	2032 - Prog	2022	2027	2032	2022	2027	2032
001	101	R. Mal Floriano Peixoto/Rod. Antonio Gasparin & R. José Leal Fontoura	77,9%	88,2%	100,0%	42,3%	47,7%	53,7%	-35,6%	-40,5%	-46,3%
	102	R. Mal Floriano Peixoto & R. Francisco Camargo	-	-	-	53,8%	60,1%	67,2%	-	-	-
	201	Estrada da Ribeira (Sent. Maracanã) & R. Santarém	63,6%	71,8%	81,3%	47,7%	53,5%	60,1%	-15,9%	-18,3%	-21,2%
002	202	Estrada da Ribeira (Sent. Guarituba) & R. Santarém	73,4%	83,1%	94,4%	64,8%	72,6%	81,3%	-8,6%	-10,5%	-13,1%
	203	Av. Marginal Direita & R. Santarém	72,8%	82,6%	93,5%	61,7%	69,5%	78,3%	-11,1%	-13,1%	-15,2%
	301	PR-417	79,3%	90,2%	102,9%	45,8%	51,6%	58,3%	-33,5%	-38,6%	-44,6%
	302	PR-417	79,3%	90,2%	102,9%	48,6%	54,9%	62,1%	-30,7%	-35,3%	-40,8%
	303	Contorno Norte	44,9%	50,2%	56,2%	44,9%	50,6%	57,1%	0,0%	0,4%	0,9%
003	304	Contorno Norte	29,1%	32,5%	36,4%	40,7%	45,8%	51,6%	11,6%	13,3%	15,2%
	305	PR-417	-	-	-	45,8%	51,6%	58,3%	-	-	-
	306	PR-417	-	-	-	48,6%	54,9%	62,1%	-	-	-
	307	Contorno Norte	-	-	-	44,9%	50,6%	57,1%	-	-	-
	308	Contorno Norte	-	-	-	40,7%	45,8%	51,6%	-	-	-
	401	Rod da Uva	55,9%	63,3%	71,9%	55,9%	63,3%	71,7%	0,0%	0,0%	-0,2%
004	402	Rod da Uva & R. Odonis	55,9%	63,3%	71,9%	55,9%	63,3%	71,7%	0,0%	0,0%	-0,2%
	403	R. Odonis	20,1%	22,6%	25,5%	20,1%	22,6%	25,4%	0,0%	0,0%	-0,1%
	404	R. Odonis	26,4%	28,9%	31,7%	26,4%	28,9%	31,7%	0,0%	0,0%	0,0%
005	501	R. Adélio Corrêa & R. Gustavo Nass	123,8%	141,0%	160,8%	118,5%	134,8%	153,2%	-5,3%	-6,2%	-7,6%
006	601	Av. São Gabriel & R. Luiz Carlos de Lima/R. Felício Kania	80,1%	89,3%	99,8%	63,4%	70,0%	77,5%	-16,7%	-19,3%	-22,3%
	701	Av. São Gabriel & Rotatória	108,4%	120,8%	137,6%	108,4%	120,8%	137,6%	0,0%	0,0%	0,0%
	702	Av. São Gabriel & Rotatóri	42,5%	82,8%	92,3%	42,5%	82,8%	92,3%	0,0%	0,0%	0,0%
007	703	Rotatória/R. Guilherm Rodbard & Av. São Gabriel	103,7%	116,1%	133,0%	103,7%	116,1%	133,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	704	Av. São Gabriel & Rotatória	65,0%	73,8%	83,9%	65,0%	73,8%	83,9%	0,0%	0,0%	0,0%
	705	R. da Pedreira	88,7%	101,2%	115,5%	88,7%	101,2%	115,5%	0,0%	0,0%	0,0%
008	801	R. Antônio Teixeira & Estrada de Santa Cândida/Av. São Gabriel	85,9%	97,3%	110,5%	85,9%	97,2%	110,1%	0,0%	-0,1%	-0,4%
009	901	R. Dulcídio Falavinha & R. Felício Kania	57,2%	65,3%	74,2%	57,2%	64,7%	73,3%	0,0%	-0,6%	-0,9%
	1001	Estrada da Ribeira (Sent. Guarituba) & Av. Prof. João Batista Stocco	75,7%	83,6%	92,7%	75,7%	83,5%	92,4%	0,0%	-0,1%	-0,3%
010	1002	Av. Prof. João Batista Stocco & Estrada da Ribeira (Sent. Maracanã)	75,7%	83,6%	92,7%	75,7%	83,5%	92,4%	0,0%	-0,1%	-0,3%
011	1101	Estrada da Ribeira	56,5%	63,7%	72,1%	57,8%	65,2%	73,6%	1,3%	1,5%	1,5%
	1102	R. Genésio Moreschi & R. Telemaco Borba	38,9%	43,3%	48,2%	29,4%	32,8%	36,7%	-9,5%	-10,5%	-11,5%
012	1201	R. Cascavel & R. Astorga	90,7%	101,9%	114,8%	60,4%	67,5%	75,7%	-30,3%	-34,4%	-39,1%
	1301	Ac São Dimas & R. Pres. Faria	87,5%	99,9%	113,9%	54,8%	62,0%	70,4%	-32,7%	-37,9%	-43,5%
	1302	Ac São Dimas	-	-	-	59,8%	67,0%	75,4%	-	-	-
013	1303	Estrada da Ribeira & Ac. São Dimas & Ac São Dimas	-	-	-	59,3%	67,7%	77,3%	-	-	-
	1304	Ac. São Dimas & Estrada da Ribeira & Ac São Dimas	-	-	-	59,3%	67,7%	77,3%	-	-	-
014	1401	R. Cerro Azul/R. Leônidas Alberti & R. Gen Carneiro & R. Teixeira Soares/	65,5%	72,9%	83,5%	65,5%	72,8%	81,1%	0,0%	-0,1%	-2,4%
015	1501	Estrada da Ribeira & R. Aleixo Nodari	35,1%	38,5%	42,8%	35,1%	38,9%	42,7%	0,0%	0,4%	-0,1%
	1601	Estrada da Ribeira (Sent. Curitiba)/Estrada da Ribeira (Sent. Maracanã)	40,8%	45,8%	51,4%	36,7%	41,2%	46,3%	-4,1%	-4,6%	-5,1%
016	1602	Estrada da Ribeira (Sent. Guarituba)	86,9%	98,1%	111,0%	49,1%	55,4%	62,6%	-37,8%	-42,7%	-48,4%
	1603	Estrada da Ribeira (Sent. Curitiba)	-	-	-	43,3%	48,8%	55,0%	-	-	-
	1604	Estrada da Ribeira (Sent. Guarituba)	-	-	-	60,0%	68,0%	77,1%	-	-	-
	1605	Estrada da Ribeira (Sent. Maracanã)	-	-	-	43,3%	48,8%	55,0%	-	-	-
	1606	Estrada da Ribeira (Sent. Guarituba)	-	-	-	60,0%	68,0%	77,1%	-	-	-
	1701	Estrada da Ribeira (Sent. Curitiba) & R. Gustavo Kabitschke	84,3%	95,2%	107,6%	47,7%	53,6%	60,3%	-36,6%	-41,6%	-47,3%
017	1702	Estrada da Ribeira (Sent. Colombo) & R. Gustavo Kabitschke	84,3%	95,2%	107,7%	40,5%	45,3%	50,8%	-43,8%	-49,9%	-56,9%
	1703	Av. Marg. José de Anchieta & R. Gustavo Kabitschke/R. Darwin	33,1%	37,5%	41,4%	25,9%	27,7%	29,9%	-7,2%	-9,8%	-11,5%
018	1801	R. da Pedreira & R. Rio Grande do Norte/Av. Londres	68,4%	77,7%	88,3%	60,7%	67,5%	75,1%	-7,7%	-10,2%	-13,2%
019	1901	R. Abel Scuiasiato & R. Dilceu Antônio	137,2%	157,0%	179,6%	78,6%	89,4%	101,6%	-58,6%	-67,6%	-78,0%
	1902	R. Abel Scuiasiato	141,7%	161,5%	184,1%	83,1%	93,9%	106,1%	-58,6%	-67,6%	-78,0%
020	2001	Av. Annibale Ferrarini & R. Pres. Faria	47,1%	52,7%	59,1%	47,1%	52,6%	58,9%	0,0%	-0,1%	-0,2%
021	2101	R. Pedro Strapasson & R. Alcide Nilton Motin	60,8%	68,5%	77,3%	60,8%	68,4%	77,0%	0,0%	-0,1%	-0,3%
022	2201	R. Antônio Silveiro da Veiga/R. Pedro Strapasson 24/08/2022	61,1%	68,8%	77,7%	61,1%	68,7%	77,4%	0,0%	-0,1%	-0,3%
023	2301	R. Casemiro de Abreu/R. Sebastião Barbiot & R. João D'Agostin	44,7%	48,0%	51,6%	44,7%	47,9%	51,5%	0,0%	-0,1%	-0,1%
024	2401	R. Abel Scuiasiato & R. Maria de Lurdes dos Santos/R. Araribóia	55,6%	62,6%	70,4%	55,6%	62,5%	70,2%	0,0%	-0,1%	-0,2%

Tabela 7 – Nível de serviço capacidade utilizada – ICU 2003.

Pesq	Mod	Intersecção Descrição	ICU 2003 - Nível de Serviço			ICU 2003-NS-Proposta			Variação		
			2022 - Atual	2027 - Prog	2032 - Prog	2022	2027	2032	2022	2027	2032
001	101	R. Mal Floriano Peixoto/Rod. Antonio Gasparin & R. José Leal Fontoura	D	E	F	A	A	A	A	A	A
	102	R. Mal Floriano Peixoto & R. Francisco Camargo	-	-	-	A	B	C	-	-	-
002	201	Estrada da Ribeira (Sent. Maracanã) & R. Santarém	B	C	D	A	A	B	A	A	B
	202	Estrada da Ribeira (Sent. Guarituba) & R. Santarém	D	E	F	C	C	D	C	C	D
	203	Av. Marginal Direita & R. Santarém	C	E	F	B	C	D	B	C	D
003	301	PR-417	D	E	G	A	A	B	A	A	B
	302	PR-417	D	E	G	A	A	B	A	A	B
	303	Contorno Norte	A	A	A	A	A	B	-	-	B
	304	Contorno Norte	A	A	A	A	A	A	-	-	-
	305	PR-417	-	-	-	A	A	B	-	-	-
	306	PR-417	-	-	-	A	A	B	-	-	-
	307	Contorno Norte	-	-	-	A	A	B	-	-	-
	308	Contorno Norte	-	-	-	A	A	A	-	-	-
004	401	Rod da Uva	B	B	C	B	B	C	-	-	-
	402	Rod da Uva & R. Odonis	B	B	C	B	B	C	-	-	-
	403	R. Odonis	A	A	A	A	A	A	-	-	-
	404	R. Odonis	A	A	A	A	A	A	-	-	-
005	501	R. Adélio Corrêa & R. Gustavo Nass	H	H	H	H	H	H	-	-	-
006	601	Av. São Gabriel & R. Luiz Carlos de Lima/R. Felício Kania	D	E	F	B	C	D	B	C	D
007	701	Av. São Gabriel & Rotatória	G	H	H	G	H	H	-	-	-
	702	Av. São Gabriel & Rotatóri	A	E	F	A	E	F	-	-	-
	703	Rotatória/R. Guilherm Rodbard & Av. São Gabriel	G	H	H	G	H	H	-	-	-
	704	Av. São Gabriel & Rotatória	C	D	E	C	D	E	-	-	-
	705	R. da Pedreira	E	G	H	E	G	H	-	-	-
008	801	R. Antônio Teixeira & Estrada de Santa Cândida/Av. São Gabriel	E	F	H	E	F	H	-	-	-
009	901	R. Dulcício Falavinha & R. Felício Kania	B	C	D	B	C	D	-	-	-
010	1001	Estrada da Ribeira (Sent. Guarituba) & Av. Prof. João Batista Stocco	D	E	F	D	E	F	-	-	-
	1002	Av. Prof. João Batista Stocco & Estrada da Ribeira (Sent. Maracanã)	D	E	F	D	E	F	-	-	-
011	1101	Estrada da Ribeira	B	B	C	B	C	D	-	C	D
	1102	R. Genésio Moreschi & R. Telemaco Borba	A	A	A	A	A	A	-	-	-
012	1201	R. Cascavel & R. Astorga	E	G	H	B	C	D	B	C	D
013	1301	Ac São Dimas & R. Pres. Faria	E	F	H	A	B	C	A	B	C
	1302	Ac São Dimas	-	-	-	B	C	D	-	-	-
	1303	Estrada da Ribeira & Ac. São Dimas & Ac São Dimas	-	-	-	B	C	D	-	-	-
	1304	Ac. São Dimas & Estrada da Ribeira & Ac São Dimas	-	-	-	B	C	D	-	-	-
014	1401	R. Cerro Azul/R. Leônidas Alberti & R. Gen Carneiro & R. Teixeira Soares/	C	C	E	C	C	D	-	-	D
015	1501	Estrada da Ribeira & R. Aleixo Nodari	A	A	A	A	A	A	-	-	-
016	1601	Estrada da Ribeira (Sent. Curitiba)/Estrada da Ribeira (Sent. Maracanã)	A	A	A	A	A	A	-	-	-
	1602	Estrada da Ribeira (Sent. Guarituba)	E	F	H	A	B	B	A	B	B
	1603	Estrada da Ribeira (Sent. Curitiba)	-	-	-	A	A	A	-	-	-
	1604	Estrada da Ribeira (Sent. Guarituba)	-	-	-	B	C	D	-	-	-
	1605	Estrada da Ribeira (Sent. Maracanã)	-	-	-	A	A	A	-	-	-
	1606	Estrada da Ribeira (Sent. Guarituba)	-	-	-	B	C	D	-	-	-
017	1701	Estrada da Ribeira (Sent. Curitiba) & R. Gustavo Kabitschke	E	F	G	A	A	B	A	A	B
	1702	Estrada da Ribeira (Sent. Colombo) & R. Gustavo Kabitschke	E	F	G	A	A	A	A	A	A
	1703	Av. Marg. José de Anchieta & R. Gustavo Kabitschke/R. Darwin	A	A	A	A	A	A	-	-	-
018	1801	R. da Pedreira & R. Rio Grande do Norte/Av. Londres	C	D	E	B	C	D	B	C	D
019	1901	R. Abel Scussiato & R. Dilceu Antônio	H	H	H	D	E	G	D	E	G
	1902	R. Abel Scussiato	H	H	H	E	F	G	E	F	G
020	2001	Av. Annibale Ferrarini & R. Pres. Faria	A	A	B	A	A	B	-	-	-
021	2101	R. Pedro Strapasson & R. Alcide Nilton Motin	B	C	D	B	C	D	-	-	-
022	2201	R. Antônio Silveiro da Veiga/R. Pedro Strapasson 24/08/2022	B	C	D	B	C	D	-	-	-
023	2301	R. Casemiro de Abreu/R. Sebastião Barbiot & R. João D'Agostin	A	A	A	A	A	A	-	-	-
024	2401	R. Abel Scussiato & R. Maria de Lurdes dos Santos/R. Araribóia	B	B	C	B	B	C	-	-	-

### 8.1. Anexo III — Resultados Operacionais das Propostas — Modos Motorizados Coletivos

Os ganhos em termos de tempo generalizado são estimados na ordem de 9% quando comparado ao sistema pré-12/12/22 e assumindo operação das linhas circulares propostas com sentido variável conforme período do dia. Chegam a ganhos da ordem de 11% se admitida uma operação combinada (linhas circulares em ambos os sentidos). Estas melhorias nos indicadores são resultantes principalmente de ganhos no tempo de viagem embarcado (estimados em uma ordem de 4,3% decorrentes de ganhos de velocidade e aumento de opções de itinerários). Para implementação do sistema proposto é estimada uma demanda de aumento de frota variável entre 8 e 11%, a depender das alternativas operacionais escolhidas.

Experiências com sistemas de canalização de transporte coletivo demonstram ganhos para além da velocidade dos ônibus, já que, a partir da modalidade implementada, podem ser considerados outros aspectos como a redução de tempos de embarque, otimização operacional de frota, aumento da segurança viária, entre outros.

A reestruturação dos eixos tende a uma nova redistribuição entre terminais, estimulando ainda mais o uso do Terminal Roça Grande e, neste cenário, também de um aumento de transferências no Terminal Guaraituba, a partir da redução do fluxo no Terminal Maracanã. Na movimentação por terminais em Colombo, o volume total de transferências no município de Colombo permanece semelhante (sem mudanças significativas) aos demais cenários.

## 8.2. Anexo IV – Vias para instalação de sistemas de iluminação viária na área urbana

Nome da via	Extensão do trecho sem iluminação
Avenida Madre Paulina	70,59
Avenida Marginal José de Anchieta	187,51
Avenida Santa Terezinha	264,01
Estrada Francisco Baggio	440,25
Rodovia Almirante Tamandaré	219,99
Rodovia Mauro Bernardo Camargo	68,21
Rua 1º de Janeiro	281,94
Rua Abram Milani	169,47
Rua Adélio Correia	403,48
Rua Ademar Bontorini	60,72
Rua Aguenelo Berlesi	225,19
Rua Alagoas	288,99
Rua Alberto Bedin	155,09
Rua Alberto Kubis	125,07
Rua Alcide Nilton Motin	576,14
Rua Aldarico Betinardi	432,51
Rua Aleixo Schluga	99,76
Rua Alfredo Puppi	208,12
Rua Alípio da Silva	115,39
Rua Alto Piquiri	124,43
Rua Alzira Lovato Bontorin	79,17
Rua Amazonas	518,47
Rua Ampère	77,19
Rua Ana Paula Guarda	347,25
Rua Anair Bonato Tosin	134,46
Rua Andirá	96,57
Rua Ângelo Rosenente	519,42
Rua Aníbal F. Ferrarini	126,52
Rua Anita Malgatti	50,92
Rua Antônio Amilton Trevisan	79,50
Rua Antônio Capellari	549,99
Rua Antônio Ceccon	436,77
Rua Antônio Chemin	550,78
Rua Antônio Euclides da Silva	93,27
Rua Antônio Ferrarini	298,95
Rua Antônio Fiorese	352,86
Rua Antônio Maschio	97,82
Rua Antônio Prado	698,77
Rua Antônio Puppi	380,10
Rua Antônio Serafim	540,66

## Diretrizes e Propostas para o Plano de Mobilidade Urbana

Nome da via	Extensão do trecho sem iluminação
Rua Antônio Severino das Neves	174,10
Rua Antônio Todeschini	104,68
Rua Aristeu de Castro Fernandes	361,02
Rua Arlindo de Carvalho	66,29
Rua Atalaia	187,44
Rua Ataulfo Alves	133,68
Rua Aviador Max Fontoura	239,72
Rua Bahia	174,32
Rua Bandeirantes	62,37
Rua Campo do Tenente	118,06
Rua Campo Mourão	120,77
Rua Carlos Fontoura Falavinha	75,30
Rua Carteiro Luciano Ramos de Oliveira	221,16
Rua Cecília Meireles	62,56
Rua Cerro Azul	55,20
Rua Clementino Belo	848,95
Rua Conselheiro Saraiva	79,80
Rua Copérnico	65,03
Rua Coronel José Leal Fontoura	102,27
Rua da Coruja	139,46
Rua da Cotovia	76,86
Rua da Gabirobeira	71,64
Rua da Mangueira	54,29
Rua da Papoula	96,66
Rua das Bananeiras	406,33
Rua das Flores	82,99
Rua das Hortências	74,04
Rua das Laranjeiras	210,24
Rua Deonildo Dal Bello	55,61
Rua do Camping	80,53
Rua do Coleirinho	78,33
Rua do Ipê	78,37
Rua do Mamoeiro	85,78
Rua do Noitibo	137,60
Rua do Petrel	62,58
Rua do Uirapuru	86,81
Rua dos Jasmins	78,30
Rua dos Lírios	77,08
Rua Elpídio D'Agostin	116,35
Rua Estanislau Langoviski	77,00
Rua Faustino André Johnsson	172,22
Rua Felício Czocher	63,15
Rua Felício Kania	122,32
Rua Florença	72,78

## Diretrizes e Propostas para o Plano de Mobilidade Urbana

Nome da via	Extensão do trecho sem iluminação
Rua Fortaleza	201,24
Rua Fortunato Taverna	217,09
Rua Foz do Iguaçu	94,90
Rua Gabriel Ferreira	114,24
Rua Galileu Galilei	120,83
Rua Genebra	270,51
Rua Gilberto Squena	55,23
Rua Giovanni de Abreu Bianchini	213,74
Rua Guaíra	93,35
Rua Guaraqueçaba	93,38
Rua Guilherme Rodbard	72,15
Rua Gustavo Nass	95,71
Rua Honesta de Souza Rausis	83,16
Rua Ighes Strapasson Polli	78,16
Rua Inácio Serock	119,12
Rua Indianópolis	81,85
Rua Izabel Lima de Oliveira	335,27
Rua Izidio Mocelin Filho	191,30
Rua Jacarezinho	69,34
Rua Jacob Bertolin	469,38
Rua Jacob Mehl	90,24
Rua João Ferrarini	52,78
Rua João Manika	222,08
Rua João Matos de Almeida	85,19
Rua João Valentim Torques	104,04
Rua Joaquim Felix de Godoy	75,22
Rua José Beira	89,48
Rua José Bonato Strapasson	498,00
Rua José de Alencar	124,16
Rua José Garib	64,03
Rua Judith Schluga	531,82
Rua Júlia Stenghel Coller	84,13
Rua Júlio Prestes de Araújo	105,16
Rua Líbia	69,69
Rua Londrina	575,25
Rua Lotus	75,26
Rua Luiz Berlesi	664,03
Rua Luiz D'Agostin	228,77
Rua Luíz Frazon	96,58
Rua Lusitana	151,96
Rua Madre Maria Avosani	650,33
Rua Manoel Alberti	98,63
Rua Maranhão	537,54
Rua Marcelo Chiquiti	358,74

## Diretrizes e Propostas para o Plano de Mobilidade Urbana

Nome da via	Extensão do trecho sem iluminação
Rua Márcílio Dias	93,74
Rua Maria Ana Strapasson Busato	637,66
Rua Maria da Luz Bueno	94,66
Rua Maria Geronasso do Rosário	77,84
Rua Maria Lisboa Schroeder	77,85
Rua Mário Mendes	121,22
Rua Marrocos	84,98
Rua Maximiano Fontoura da Silva	246,50
Rua Miguel Piekarz	936,91
Rua Monteiro Lobato	144,87
Rua Montemor	78,40
Rua Nossa Senhora de Fátima	315,51
Rua Odonis Bighi	129,62
Rua Olímpio Cardoso	93,13
Rua Orestes Pavin	271,46
Rua Orlando Ceccon	3918,53
Rua Ozório Strapasson	138,71
Rua Padre Domingos Marine	551,81
Rua Paraíba	209,99
Rua Paramaribo	76,29
Rua Paulo Fravo	247,05
Rua Paulo Scrok	144,48
Rua Pedro Dalprá Sobrinho	67,07
Rua Pedro Gonschi	93,14
Rua Pedro Zanetti	318,24
Rua Pernambuco	304,73
Rua Pio Bonato	782,76
Rua Pio Cavassin	197,81
Rua Presidente Eurico Gaspar Dutra	67,81
Rua Presidente Faria	140,03
Rua Quinta do Sol	56,44
Rua Ramão da Silva	437,07
Rua Raphael Francisco Greca	1713,03
Rua Rio Grande do Sul	149,40
Rua Rio Piratini	53,24
Rua Rio São Francisco	89,77
Rua Rio Tocantins	85,27
Rua Roger Bacon	97,23
Rua Romano Mocelin	155,89
Rua Santa Rita	95,01
Rua Santiago	105,88
Rua São José	93,91
Rua Senegalia	91,59
Rua Sete de Setembro	397,98

## Diretrizes e Propostas para o Plano de Mobilidade Urbana

<b>Nome da via</b>	<b>Extensão do trecho sem iluminação</b>
Rua Shirlei Boeira Souto	110,27
Rua Sophia Socher Jardeveski	73,37
Rua Sudão	120,28
Rua Thomas Edison	80,18
Rua Ubaldino Ceccon	51,22
Rua Vereador Reynaldo Ceccon	149,35
Rua Vergínia Betinardi Dalprá	247,89
Rua Vicente Schena	273,71
Rua Victor Tosin	125,70
Rua Ylizerio de Lourdes	56,14
Travessa Anai	71,88
Travessa Azálea	116,32
Travessa Claudionor Antônio da Silva Rocha	66,02
Travessa do Rio	242,18
Travessa Érica	78,67
Travessa Franco	145,88
Travessa Franklin	86,28
Travessa Havana	167,66
Travessa Jaú	55,66
Travessa José Carlos Melo Cordeiro	55,78
Travessa José Tavares da Rosa	77,29
Travessa Pingo D'Água	91,59
<b>Total</b>	<b>41.987,15</b>

### 8.3. Anexo V – Vias para instalação de sistemas de iluminação viária na área rural

Nome da via	Classificação viária	Extensão do trecho sem iluminação (m)
Estrada Faraó Cavali	Via Rural Principal	3429,37
Estrada João Borato	Via Rural Principal	831,59
Estrada João Gusso	Via Rural Principal	7585,99
Estrada João Strapasson Sobrinho	Via Rural Principal	540,39
Estrada Lacy de Rezende	Via Rural Principal	1450,15
Estrada Liberato Cavali Sobrinho	Via Rural Principal	2077,11
Estrada Silvestre Cavalari	Via Rural Principal	2342,01
<b>Total</b>		<b>18.256,61</b>