PDUI

REGIÃO METROPOLITANA DE MARINGÁ
PLANO DE DESENVOLVIMENTO URBANO INTEGRADO

PLANO DE DESENVOLVIMENTO URBANO INTEGRADO (PDUI)

REGIÃO METROPOLITANA DE MARINGÁ - PR

Produto 3 – Diagnóstico, Diretrizes e Propostas Setoriais Metropolitanas Prioritárias | Subproduto P3B: Mobilidade Metropolitana

Etapa 03 – Diagnóstico, Diretrizes e Propostas Setoriais Metropolitanas Prioritárias

Julho, 2022

URBTEC Planejamento Engenharia Consultoria

ODS

PARANACIDADE

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DO DESENVOLVIMENTO URBANO E DE OBRAS PÚBLICAS

APRESENTAÇÃO

O presente documento técnico compõe o *Produto 3* – *Diagnóstico, Diretrizes e Propostas Setoriais Metropolitanas Prioritárias* produzido durante a Etapa 03 do Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado (PDUI) da Região Metropolitana de Maringá, decorrente da Concorrência Pública 001/2019 e Contrato de Prestação de Serviços Nº 008/2020, celebrado no dia 08 de outubro de 2020, entre a URBTEC™ Engenharia, Planejamento e Consultoria e o Serviço Social

Autônomo PARANACIDADE.

EQUIPE DE SUPERVISÃO (ES)

VIRGÍNIA THEREZA NALINI
GESTORA DO CONTRATO 008/2020
entre 08 de outubro de 2020 e 17 de fevereiro de 2022

GERALDO LUIZ FARIAS
GESTOR DO CONTRATO 008/2020
a partir de 18 de fevereiro de 2022

CARLOS AUGUSTO STORER
FISCAL DO CONTRATO
entre 08 de outubro de 2020 e 17 de fevereiro de 2022

FERNANDO DOMINGUES CAETANO
FISCAL DO CONTRATO 008/2020

GLAUCO PEREIRA JUNIOR
FISCAL DO CONTRATO
a partir de 18 de fevereiro de 2022

REPRESENTANTES DAS INSTITUIÇÕES ESTADUAIS

RODRIGO PINA DE ALMEIDA
CASA CIVIL

FABRICIO CASTILHO HAESBAERT
JOZEMAR LOSANO
SERGIO AUGUSTO PORTELA
COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARANÁ – SANEPAR

EVERTON LUIS DA COSTA SOUZA
ANTONIO CARLOS C. MORETO
SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
E DO TURISMO - SEDEST

JOSIL DO ROCIO VOIDELA BAPTISTA | TITULAR
LUCIANA BRUEL PEREIRA | SUPLENTE
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA – SEIL

FABRICIO MIYAGIMA
GUSTAVO MACHADO
SONIA MARIA DOS SANTOS
SECRETARIA DE ESTADO DO PLANEJAMENTO E PROJETOS ESTRUTURANTES – SEPL

VERSÃO PRELIMINAR

REPRESENTANTES DAS INSTITUIÇÕES ESTADUAIS

ROBERTO ABAGGE DOS SANTOS | TITULAR
OCTÁVIO JOSÉ SILVEIRA DA ROCHA | SUPLENTE
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS E RODAGEM DO PARANÁ - DER

GISLAINE ELIZETE BELOTO | ARQUITETA DOCENTE DA UEM | TITULAR
HITOMI MUKAI | ARQUITETA DOCENTE DA UNIOESTE | SUPLENTE
SUPERINTENDENCIA GERAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR - SETI

RAPHAEL ROLIM DE MOURA | DIRETOR GERAL | TITULAR
FERNANDO PAULO DA SILVA MACIEL FILHO | COORDENADOR JURÍDICO | SUPLENTE
COORDENAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA – COMEC

EQUIPE DE APOIO (EA)

FERNANDO BRAMBILLA
ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO SETENTRIÃO PARANAENSE - AMUSEP

ALEXANDRE CANTAGALLO
ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO VALE DO IVAÍ - AMUVI

ADRIANA DE SOUZA RICARDO GAIO
EDGAR SILVESTRE
FABIO FUMAGALLI VILHENA DE PAIVA
FERNANDO HENRIQUE BOSCHINI LEMUCCH
ESCRITÓRIO REGIONAL DO PARANACIDADE DE MARINGÁ - ERMGA

BRUNA BARBOSA BARROCA
SAMIRA ELIAS SILVA
PREFEITURA MUNICIPAL DE MARINGÁ

VERSÃO PRELIMINAR

EQUIPE DE ACOMPANHAMENTO MUNICIPAL (EAM)

MUNICÍPIO DE ÂNGULO
DONIZETE NEGRI
EDIMILSON MOREIRA
EDSON BUZATTO
JOSÉ MARCIO VILHENA
TAIS VITORINO DOS SANTOS

MUNICÍPIO DE ASTORGA
ALEXANDRE O. GONÇALVES
EDINEIA MELAGUTTI

MUNICÍPIO DE ATALAIA
EDUARDO SIROTE BORGES
GEISIMONE BENTO DE LIMA
JOSÉ ANDREY CESTARO
JULIANA SILVA RODRIGUES
PAULO CESAR TRASSI
RENATA VILHENA DE PAIVA
RODRIGO CRISTIANO AFONSO
VANDERLEI BERTI

MUNICÍPIO DE BOM SUCESSO
BRUNA ZONIN MUNARETTO
DANIEL LUCAS DE SOUZA
DANIELE CRISTHINE PAREIRA
FABIANE R. C. DA SILVA
EMANUEL DE PAULA SILVA
MARCOS AURELIO MENDONÇA
PEDRO GABRIEL SIMILI
PEDRO JAIRO DA COSTA MELO
RONITA A. DE CARVALHO

MUNICÍPIO DE CAMBIRA
EDIPO ALVES SOARES
JULIO CESAR B. SAPATINI
JORGE MARCATO DONATO
RAFAEL TRINDADE SPERANDIO
ROGRIGO RODRIGUES

MUNICÍPIO DE DOUTOR CAMARGO
DANIELI OLIVEIRA DE PONTE
DOUGLAS RIBEIRO DO PRADO
JOSÉ ALBERTO DE MENDONÇA
NAZARENO MARÓSTICA
RAFAEL JACOMINI REIS

MUNICÍPIO DE FLORAÍ
AMANDA TULER BELUOMINI
BRUNA CARLA FERNANDES
EDSON VIOTTO
ELISANGELA C. GANAZZA
MARCOS TULIO C. GIMENEZ
JOÃO DONIZETE LONGO
PAULO SERGIO CONTIN

MUNICÍPIO DE FLORESTA
ADEMIR LUIZ MACIEL
EDIVALDO DIAS
JAIANE CAMILA OLIVEIRA
LARYSSA REGINA PIROLA
MARCELA INACIO DE BRITO
RODRIGO CESR MARANGONI

MUNICÍPIO DE FLÓRIDA
MARIA LUIZA B. P. DE SOUZA

MUNICÍPIO DE IGUARAÇU
ADALBERTO JOSÉ MOREIRA
ANGELO ZAMPIERI NETO
DELCRECIO JOSÉ DRIUSSI
GUSTAVO SOUZA KUHN
HEITOR LOPES CANAVEZI
OTÁVIO H. G. DE ALMEIDA
VINICIUS MENDES PARLADORE

MUNICÍPIO DE ITAMBÉ
BARBARA SANTOS GARCIA
CARLOS HENRIQUE J. NAUFEL
HELTON E. DE CAMARGO
LUIZ FLORENTINO RIBEIRO
MARIA A. ALINO ROSA

MUNICÍPIO DE IVATUBA
ODEIR PEREIRA DE MELO
REINALDO DA SILVA
ROBERTO AUGUSTO GOVERNO
VALTER VASSOLER JUNIOR

VERSÃO PRELIMINAR

MUNICÍPIO DE JANDAIA DO SUL
ELVIS JUNIOR PONTARA
MILENI CRISTINA DA SILVA
THAYNÁ R DE O. BOLDRIN
VITOR M. ELIAS HASHIMOTO

MUNICÍPIO DE LOBATO
ANA PAULA KANEKO
EDINO WILSON F. NEVES
ODAIR LAURENTINO
PASCOAL A. PALHARES
TIHARA KELI M.S. MANTOVANI

MUNICÍPIO DE MANDAGUAÇU
ADALBERTO W. F. DA SILVA
ELTON A. M. DA SILVA
JOÃO RENATO ANTONIAZI
MAURICIO ROBERTO CEOLIM

MUNICÍPIO DE MANDAGUARI
DIONI DE SOUZA GOMES
GILBERTO A. DOMINGUES JR
PATRICIA SALVADOR CANDIDO
RAFAEL ROSSETTO RIBEIRO
RONALDO DEO SILVA

MUNICÍPIO DE MARIALVA
PAULO UNGARI

MUNICÍPIO DE MARINGÁ
ANA LÚCIA RODRIGUES
BRUNA BARBOSA BARROCA
LAURA GRANZOTTO
LEONARDO RAMOS FABIAN
RODOLFO VASSOLER DA SILVA
ROGÉRIO YABIKU
SAMIRA ELIAS SILVA
SIDNEI OLIVEIRA TELLES FILHO

MUNICÍPIO DE MUNHOZ DE MELO
LEANDRO A. DO PRADO
LETICIA BORGES DOS REIS
LEILA MARIA SPESSATO
MIRIÃ NUNES VENANCIO

MUNICÍPIO DE NOVA ESPERANÇA
ALYSON RODOLFO OZAKO
BRUNA MICHELLY PRESNAL
MICHEL A. DE ABREU GOMES
RODRIGO FRANCO SIQUEIRA
VINICIUS FATOBENI SALVATERRA

MUNICÍPIO DE OURIZONA
FABIANI FERRAREZI
OSWALDO MAGGI FILHO
RAFAELA DE ALEMAR FARDIN
ROSA M. DA SILVA MARTINS
RUBENS VANÇO

MUNICÍPIO DE PAIÇANDU
MARI CATIENE LORENÇONE
MAYCON RENATO T. BELÉM

MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELO BRANCO
ADEMIR CRISPIM DA SILVA
ADRIANO LEINER FACCIN
DIONÍSIO GIL CARRARO
EWERTON GUELSSI
HYAGO MAGALHÃES SEVILHA
JOSÉ ANTONIO TROLEIS
LILIANE SCHILIVE FACCIN
MARCO AURÉLIO ROQUE

MUNICÍPIO DE SANTA FÉ
CARLOS ENEIAS F. A DA SILVA
HELOISA RIGHETTO SENISE
JAIME BERLESEI JÚNIOR
LIGYA FERNANDES LUCIER
MARIAN ANGELA JAMBERS SACANDELAI
RENATA ALVEZ PEREZ

MUNICÍPIO DE SÃO JORGE DO IVAÍ
CAIO HENRIQUE JUVÊNCIO
CÍNTIA DE SOUZA QUELIN
RENAN GHIRALDI DE OLIVEIRA
VALCI PERDOMO DA SILVA
YOHANA MACKERT

MUNICÍPIO DE SARANDI
EDUARDO APARECIDO S. KUN
FABIANO NEVES GONÇALVEZ
MAURÍCIO ROGÉRIO DA SILVA
NÍDIA YURI KURATA

VERSÃO PRELIMINAR

EQUIPE TÉCNICA PRINCIPAL URBTEC™

LUIZ HAYAKAWA | DR. ARQUITETO URBANISTA

COORDENADOR GERAL

LUIS HENRIQUE FRAGOMENI | MSC. ARQUITETO URBANISTA

RESPONSÁVEL PELA ÁREA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

CELSO ANTONIO LAGO BECKMAN | MSC. ADMINISTRAÇÃO

RESPONSÁVEL PELA ÁREA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

GIL FERNANDO BUENO POLIDORO |MSC. GEÓLOGO

RESPONSÁVEL PELA ÁREA DE MEIO AMBIENTE

GUSTAVO TANIGUCHI | MSC. ENG. CIVIL

RESPONSÁVEL PELA ÁREA DE MOBILIDADE URBANA

SUELY FISCHER DE MORAIS | SOCIÓLOGA

RESPONSÁVEL PELA ÁREA DE MECANISMOS DE PARTICIPAÇÃO

GUILHERME KIRCHER FRAGOMENI | MSC. ADVOGADO

RESPONSÁVEL PELA ÁREA DE DIREITO URBANÍSTICO E AMBIENTAL

PEDRO LUIZ FUENTES DIAS | MSC. ENGENHEIRO FLORESTAL

RESPONSÁVEL PELA ÁREA DE SANEAMENTO BÁSICO

ESPECIALISTAS

MAXIMO A. SILVA MIQUELES | ENGENHEIRO CARTÓGRAFO

GEOPROCESSAMENTO E CARTOGRAFIA

PAULO VICTOR GREIN | JORNALISTA

REDATOR

JOSE GERALDO LOPES DE NORONHA FILHO

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

LUARA ANDRADE GODOI

SECRETARIADO EXECUTIVO

APOIO

VERSÃO PRELIMINAR

EQUIPE TÉCNICA COMPLEMENTAR URBTEC™

GUSTAVO TANIGUCHI | MSC. ENGENHEIRO CIVIL
COORDENADOR GERAL ADJUNTO

MANOELA FAJGENBAUM FEIGES | MSC. ARQUITETA URBANISTA
COORDENADORA ADJUNTA

LISSANDRA BALDISSERA | ARQUITETA URBANISTA
ANALISTA DO CONTRATO

MARIA EDUARDA DIRCKSEN AGUIAR | ARQUITETA URBANISTA
APOIO TÉCNICO

AUGUSTO DOS SANTOS PEREIRA | DR. GEÓGRAFO

ANNELISSA GOBEL DONHA | MSC. ENGENHEIRA AGRÔNOMA

CECÍLIA PAROLIM FERRAZ | ENGENHEIRA CARTÓGRAFA E AGRIMENSORA

CLAUDIO MARCELO RODRIGUES IAREMA | ADVOGADO

LUCIANE LEIRIA TANIGUCHI | ADVOGADA

MARIANO DE MATOS MACEDO | DR. ECONOMISTA

MATHEUS ROCHA CARNEIRO | JORNALISTA

SÉRGIO LUIZ ZACARIAS | JORNALISTA

EQUIPE TÉCNICA COMPLEMENTAR URBTEC™

RENATO STALL FILHO
THEO MARCELLO MORO ZANARDO
LUIZ GUILHERME TAVARES
MARIANA SACOMAN KSZAN
MARIA VITÓRIA CAVALOTTI KULTCHEK
RENATA KAROLINA ALCÂNTARA
SABRINA ZMINKO KURCHAIDT

ESTAGIÁRIOS DE ARQUITETURA E URBANISMO

BRUNNA MARQUES SEPULVEDA BRUM
BARBARA NEHLS

ESTAGIÁRIAS DE GEOGRAFIA

VERSÃO PRELIMINAR

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 18

1. CONTEXTUALIZAÇÃO 20

2. DIAGNÓSTICO 23

2.1. Sistema de Mobilidade Metropolitana 23

2.2. Transporte Coletivo 70

2.3. Sistema Ferroviário 90

2.4. Sistema Hidroviário 94

2.5. Sistema Aeroportuário 95

2.6. Modos Ativos 98

3. PROGRAMAS E PROJETOS DE INTERESSE METROPOLITANO 108

3.1. Plano da Metrópole Paraná Norte 108

3.2. Plano Estadual de Logística em Transporte do Paraná – PELT 2035 110

3.3. Projeto de Concessões das Rodovias Integradas do Paraná 111

3.4. Contorno Rodoviário ao Sul de Maringá 114

3.5. Programa Estratégico de Infraestrutura e Logística de Transportes do Paraná 116

3.6. Programa de Segurança Viária das Rodovias Estaduais (Paraná PROSEG) E Programa De Revitalização Da Segurança Viária 117

3.7. Prorrogação Antecipada Do Contrato Rumo Malha Sul 118

3.8. Ferrovia Norte-Sul 118

3.9. Programa de Segurança Ferroviária em Áreas Urbanas (Prosefer) 120

4. ASPECTOS INSTITUCIONAIS 122

5. INDICADORES DE MOBILIDADE METROPOLITANA 127

5.1. Movimentos Pendulares 127

5.2. Polos Geradores de Viagem 131

VERSÃO PRELIMINAR

5.3. Compartimentos por Uso do Solo e Restrições Ambientais 134

6. SÍNTESE DO DIAGNÓSTICO - PRELIMINAR 136

7. CENÁRIOS 141

7.1. Construção do Cenário Atual 141

7.2. Cenário 01 144

7.3. Cenário 02 145

7.4. Análise Dos Cenários – Construção do Cenário Desejável 148

8. NÍVEIS DE INTEGRAÇÃO 152

9. DIRETRIZES E PROPOSTAS – PRELIMINAR 155

9.1. Detalhamento das Propostas 163

10. PRÓXIMOS PASSOS 171

REFERÊNCIAS 172

ANEXO I – VDMA POR TIPO DE VEÍCULO NAS PRAÇAS DE PEDÁGIO DA RMM (2009 – 2019) 181

ANEXO II – OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL 182

ANEXO III – PROGRAMAS PREVISTOS NO ÂMBITO DO PLANO DE DESENVOLVIMENTO DA METRÓPOLE PARANÁ NORTE 184

VERSÃO PRELIMINAR

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Infraestrutura nas rodovias da RMM 26
Figura 2 - VDMa Cenário Base 2019: Rodovias que incidem na RMM 27
Figura 3 - VDMa Cenário 2032: Rodovias que incidem na RMM 28
Figura 4 - VDMa Cenário 2051: Rodovias que incidem na RMM 29
Figura 5 - Nível de Serviço (2018): BR 376 – Sentido Crescente da Quilometragem 31
Figura 6 - Nível de Serviço (2018): BR 376 – Sentido Decrescente da Quilometragem 32
Figura 7 - VDMa estimado (2018): BR 376 - Sentido Decrescente 33
Figura 8 - VDMa estimado (2018): BR 376 - Sentido Crescente 34
Figura 9 - Praças de Pedágio situadas na Região Metropolitana de Maringá 36
Figura 10 – Localização dos pontos de pesquisa da linha de contorno do Plano de Mobilidade de Maringá 42
Figura 11 – Mortes da BR 376 entre 2007 – 2019 54
Figura 12 – Acidentes ocorridos na BR 376 entre janeiro e outubro de 2021. 55
Figura 13 - Taxa de Motorização nos municípios da Região Metropolitana em 2010 60
Figura 14- Taxa de Motorização nos municípios da Região Metropolitana em 2020 61
Figura 15 - Variação da Taxa de Motorização entre 2010 e 2020 nos municípios da Região Metropolitana 62
Figura 16 - Matriz de Veículos de carga (Volume Médio Diário Anual) - Metrópole Paraná Norte 2019 63
Figura 17 - Carregamento de veículos de carga nos eixos viários da Metrópole Paraná Norte (2019) 64
Figura 18 - Condição de saturação das vias para veículos de carga 65
Figura 19 - VDMa dos Veículos de Carga nas Praças de Pedágio das Regiões de Londrina e Maringá 66
Figura 20 – Síntese dos movimentos de entrada de carga em Maringá 67
Figura 21 -Síntese dos movimentos de saída de carga de Maringá 67
Figura 22 – Origem e destino do transporte de cargas: carregamento viário 69
Figura 23 - Linhas de Transporte Coletivo Metropolitano 76
Figura 24 - Número de viagens realizadas por Linha Metropolitana em dia útil 77
Figura 25 - Deslocamento diário médio anual (2018) através do transporte coletivo intermunicipal no interior da Região Metropolitana de Maringá 80
Figura 26 - Tarifas do Transporte Coletivo entre os municípios da RMM e o Polo 86
Figura 27 - Estrada de Ferro (EF) 369 e Terminais Operantes 90
Figura 28 - Trecho Navegável do Rio Ivaí 94
Figura 29 - Localização dos Aeródromos públicos e privados na RMM 95

VERSÃO PRELIMINAR

Figura 30 - Conexão da Malha Viária Urbana dos Municípios 99
Figura 31 - Passarelas nas rodovias da RMM 100
Figura 32 - Presença de calçadas 101
Figura 33 - Presença de Rampas de Acessibilidade 103
Figura 34 – Calçadas - dimensão 104
Figura 35 – Calçadas - obstáculos 104
Figura 36 – Calçadas – piso podotátil 104
Figura 37 – Calçadas – rampas 104
Figura 38 - Infraestrutura Cicloviária 105
Figura 39 – Rede cicloviária: Maringá 106
Figura 40 - Proximidade entre áreas urbanas da RMM - 5 km a partir da mancha urbana do polo 107
Figura 41 - Integração entre modais: proposta PMN (2019) 109
Figura 42 - Traçado proposto do Contorno Rodoviário ao sul de Maringá 115
Figura 43 - Ações previstas no Programa Estratégico de Infraestrutura e Logística de Transportes 117
Figura 44 - Propostas de Traçado da Ferrovia Norte-Sul na RMM 119
Figura 45 - Propostas de Traçado da Ferrovia Norte-Sul na RMM e na RML 120
Figura 46 - Empreendimentos previstos no PROSEFER 122
Figura 47 - Participação dos municípios da RMM nas Associações de Municípios 125
Figura 48 - Movimentos Pendulares (2010) 127
Figura 49 - Indicador de Mobilidade Metropolitana 129
Figura 50 - Movimentos Pendulares (Questionário aos técnicos municipais) 130
Figura 51 - Grandes Compartimentos da Região Metropolitana de Maringá 135
Figura 52 - Níveis de Integração: FPIC de Mobilidade Metropolitana 154
Figura 53 - Processo de elaboração das diretrizes e propostas 156

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Crescimento do VDMa por tipo de veículo (2009-2010): Praça de Pedágio de Marialva 40
Gráfico 2 - Crescimento do VDMa por tipo de veículo (2009-2010): Praça de Pedágio de Presidente Castelo Branco 40
Gráfico 3 - Crescimento do VDMa por tipo de veículo (2009-2010): Praça de Pedágio de Floresta 41
Gráfico 4 – Deslocamentos por meio de transporte: Maringá, Paiçandu e Sarandi 45

VERSÃO PRELIMINAR

Gráfico 5 – Participação dos meios de transporte utilizado por município: Maringá, Paiçandu e Sarandi 46
Gráfico 6 – Destino das viagens com origem em casa: Maringá, Paiçandu e Sarandi 47
Gráfico 7 – Categoria modal por motivo do deslocamento: Maringá, Paiçandu e Sarandi 48
Gráfico 8 – Modal utilizado por motivo do deslocamento: Maringá 49
Gráfico 9 – Modal utilizado por motivo do deslocamento: Paiçandu 50
Gráfico 10 – Modal utilizado por motivo do deslocamento: Sarandi 51
Gráfico 11 - Acidentes nas rodovias do Paraná por Região (2010-2020) 52
Gráfico 12 – Número de acidentes na BR 376 por município 55
Gráfico 13 – Classificação dos acidentes da BR 376 56
Gráfico 14 – Número de acidentes com vítimas fatais por município em 2021 56
Gráfico 15 – Área onde ocorreram os acidentes da BR 376 57
Gráfico 16 – Número de acidentes na BR 376 por horário 57
Gráfico 17 – Acidentes na BR 376 de acordo com o dia da semana 58
Gráfico 18 – Causa dos acidentes na BR 376 58
Gráfico 19 - Movimentação de Passageiros no Aeroporto Regional de Maringá (2009-2020) 96
Gráfico 20 – Participação dos meios de transporte utilizado por município: Maringá, Paiçandu e Sarandi 102

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Matriz SWOT: Sistema Viário 137
Quadro 2 – Matriz SWOT: Transporte Coletivo de Massa 138
Quadro 3 – Matriz SWOT: Integração e Logística 139
Quadro 4 – Matriz SWOT: Modos ativos 140
Quadro 5 – Princípios norteadores das diretrizes para a FPIC de Mobilidade Metropolitana 156
Quadro 6 - Diretriz 01 158
Quadro 7 - Diretriz 02 159
Quadro 8 - Diretriz 03 160
Quadro 9 - Diretriz 04 161
Quadro 10 - Diretriz 05 162
Quadro 11 – Diretriz 01 e propostas para FPIC de Mobilidade Metropolitana 165
Quadro 12 - Diretriz 02 e propostas para FPIC de Mobilidade Metropolitana 166
Quadro 13 - Diretriz 03 e propostas para FPIC de Mobilidade Metropolitana 168

VERSÃO PRELIMINAR

Quadro 14 - Diretriz 04 e propostas para FPIC de Mobilidade Metropolitana 169
Quadro 15 - Diretriz 05 e propostas para FPIC de Mobilidade Metropolitana 170

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Níveis de Serviço x Condições Operacionais 30
Tabela 2 - VDMa nas Praças de Pedágio da RMM (2019) 38
Tabela 3 - Número de veículos por tipo nas Praças de Pedágio da RMM em 2019 39
Tabela 4 – Fluxo de UCP (Unidades de Carros de Passeio) na hora de pico na linha do contorno 43
Tabela 5– Cidade de residência dos entrevistados 43
Tabela 6– Características dos deslocamentos por posto de pesquisa 44
Tabela 7 - Distribuição total das viagens de transporte de carga pelas vias arteriais 68
Tabela 8 - Transporte Coletivo nos municípios da RMM 70
Tabela 9 - Estimativa descolamento diário médio anual (2018) através do transporte coletivo intermunicipal no interior da Região Metropolitana de Maringá 81
Tabela 10 - Média de deslocamentos diários anuais em 2018 por transporte coletivo intermunicipal x população dos municípios da RMM 83
Tabela 11 - Tempo de integração linhas urbanas x metropolitanas - Maringá x Paiçandu 86
Tabela 12 - Tempo de integração linhas urbanas x metropolitanas - Maringá x Sarandi 87
Tabela 13 - Projeto de Concessão das rodovias integradas do Paraná - Trechos de rodovia por lote 112
Tabela 14 - Classificação de Empreendimentos no PROSEFER 121

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1 - Obras e melhorias previstas no edital das concessões 113
Mapa 2 - Equipamentos Metropolitanos 132
Mapa 3 - Indústrias de Grande e Médio Porte na RMM 133
Mapa 4 – Cenário 02 147
Mapa 5 – Análise dos Cenários – Construção de cenário desejável 151

VERSÃO PRELIMINAR

SIGLAS

AEN – Agência de Notícias do Paraná

AGEPAR – Agência Reguladora do Paraná

ALP – Assembleia Legislativa do Estado do Paraná

AMUSEP – Associação dos Municípios do Setentrião Paranaense

AMUVI – Associação dos Municípios do Vale do Ivaí

ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil

ANTT – Agência Nacional de Transportes Terrestres

BI – *Business Intelligence*

BID - Banco Interamericano de Desenvolvimento

CELEPAR - Companhia de Tecnologia da Informação e Comunicação do Paraná

CISAMUSEP - Consórcio Público Intermunicipal de Saúde do Setentrião Paranaense

CMNP – Companhia de Melhoramentos Norte do Paraná

CNT – Confederação Nacional de Transportes

COFINS – Contribuição para Financiamento de Seguridade Social

COMEM – Coordenadoria da Região Metropolitana de Maringá

CRME - Coordenadoria das Regiões Metropolitanas, Microrregiões e Conselhos da Cidade

CTNP – Companhia de Terras Norte do Paraná

DENATRAN – Departamento Nacional de Trânsito

DER – Departamento de Estradas e Rodagem

DETRAN – Departamento de Trânsito

DIF - Diretoria de Infraestrutura Ferroviária

VERSÃO PRELIMINAR

DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

EA – Equipe de Apoio

EAM – Equipe de Acompanhamento Técnico Municipal

EF – Estrada de Ferro

EPL – Empresa de Planejamento e Logística S.A

ES – Equipe de Supervisão

EVTEA – Estudo de Viabilidade Técnica

FNS – Ferrovia Norte-Sul

FPIC- Função pública de interesse comum

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICMS - Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação

IEMA - Instituto de Energia e Meio Ambiente

IPP - Índice de Prioridade do Prosefer

IPPLAM - Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Maringá

ISS – Imposto Sobre Serviços

Labtrans – Laboratório de Transportes e Logística

NYT – New York Times

PARANACIDADE – Serviço Social Autônomo PARANACIDADE

PDUI – Plano de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana

PDUR - Política de Desenvolvimento Urbano Regional do Paraná

PELT – Plano Estadual de Logística em Transporte do Paraná

PGVs - Polos Geradores de Viagem

VERSÃO PRELIMINAR

PHE – Plano Hidroviário Estratégico Nacional

PIS – Programa de Integração Social

PMN – Plano Metrópole Paraná Norte

PNTC – Plano Nacional de Contagem de Tráfego

PPI – Programa de Parceria de Investimentos

PRDE - Planos Regionais de Desenvolvimento Estratégicos

PROAMUSEP – Consórcio Público Intermunicipal de Gestão da AMUSEP

PROSEFER - Programa Nacional de Segurança Ferroviária em Áreas Urbanas

PROSEG – Programa de Segurança Viária das Rodovias Estaduais

RM – Região Metropolitana

RMM – Região Metropolitana de Maringá

RMS – Rumo Malha Sul

SBMG - Aeroporto Regional de Maringá - Silvio Name Júnior

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SECOM – Secretaria de Comunicação

SEDU – Secretaria do Desenvolvimento Urbano e de Obras Públicas – Paraná

SEIL – Secretaria Estadual de Infraestrutura e Logística

SEPLAN – Secretaria de Planejamento

TCU – Tribunal de Contas da União

TECA – Terminal de Cargas

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

VDMa – Volume Médio Diário Anual

VERSÃO PRELIMINAR

INTRODUÇÃO

O presente documento compõe o principal produto técnico da *Etapa 03 – Diagnóstico, Diretrizes e Propostas Setoriais Metropolitanas Prioritárias* da elaboração do Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado (PDUI) da Região Metropolitana de Maringá (RMM), o *Produto 3 - Diagnóstico, Diretrizes e Propostas Setoriais Metropolitanas Prioritárias.*

Em virtude do volume de conteúdo produzido nesta fase e consoante com o previsto no *Produto 1 – Plano de Trabalho e Mobilização* deste Plano, o Produto 3 foi divido nos seguintes subprodutos:

- P3A – Diagnóstico, Diretrizes e Propostas para Planejamento Territorial e Uso do Solo;
- **P3B – Diagnóstico, Diretrizes e Propostas para Mobilidade Metropolitana;**
- P3C – Diagnóstico, Diretrizes e Propostas para Meio Ambiente;
- P3D – Síntese das convergências e divergências;
- P3E – Macrozoneamento;
- P3F – Consolidação do Recorte da Região Metropolitana.

Este relatório refere-se ao conteúdo preliminar produzido para a FPIC de Mobilidade Metropolitana, ou seja, o ***Produto 3B***, o qual contempla os capítulos de Diagnóstico e de Diretrizes elaborados para essa Função Pública.

Antes da apresentação do conteúdo técnico, no entanto, é importante retomar o processo de construção do PDUI. Essa retomada se faz necessária devido à imposição de um novo cenário legal e institucional do saneamento no Paraná, com rebatimentos na atuação do futuro ente metropolitano e na execução dos trabalhos referentes ao PDUI.

O PDUI da Região Metropolitana de Maringá (RMM) começou a ser elaborado no fim de 2020. Em consonância com o previsto pelo Termo de Referência, os trabalhos relativos às *Etapa 01 – Plano de Trabalho e Mobilização*, *Etapa 02 – Determinação do Recorte Territorial da Região Metropolitana* e *Etapa 03 – Diagnóstico, Diretrizes e Propostas Setoriais Metropolitanas Prioritárias* foram realizados considerando como prioritárias as seguintes Funções Públicas de

VERSÃO PRELIMINAR

Interesse Comum (FPICs):

- Planejamento Territorial e Uso e Ocupação do Solo.
- Mobilidade Metropolitana.
- Meio Ambiente e Saneamento.

Ao longo da elaboração da Etapa 03, foi promulgada a Lei Estadual Complementar 237 de 09 de julho de 2021, que instituí as Microrregiões dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário do Oeste, do Centro-leste e do Centro-litoral e suas respectivas estruturas de governança no Paraná.

A instituição da referida Lei culminou na revisão das FPICs consideradas prioridade ao PDUI, uma vez que a maior parte das questões regionais de saneamento estariam sendo contempladas pela governança das Microrregiões. Atendendo às orientações da Secretaria do Desenvolvimento Urbano e Obras Públicas (SEDU/PR), por meio do Serviço Social Autônomo Paranacidade, as FPICs prioritárias para o PDUI da RMM foram redefinidas no início de 2022, sendo elas:

- Planejamento Territorial e Uso e Ocupação do Solo.
- Mobilidade Metropolitana.
- Meio Ambiente.

Por esse motivo, o conteúdo preliminar elaborado para o subproduto *P3B,* apresentado previamente em eventos técnicos e publicitado no sítio eletrônico do PDUI em 2021, é atualizado no presente documento, conforme as alterações contratuais supracitadas.

VERSÃO PRELIMINAR

1. CONTEXTUALIZAÇÃO

Desde a época da colonização do norte do Paraná pela Companhia de Terras Norte do Paraná (CTNP)[1] na década de 1930, as infraestruturas de transporte tiveram importante papel, enquanto articuladoras do espaço na Região de Maringá. Segundo Rego e Meneguetti (2008), o plano de colonização do norte do Paraná previa a implantação de novas cidades de acordo com os seguintes critérios:

- Situar-se no espigão;
- Acompanhar o desenho da linha férrea – para cidades grandes;
- Acompanhar as estradas de rodagem – para cidades pequenas.

Conforme destaca Nunes (2016):

> O plano geral de colonização definiu a ordenação do território objetivando a repartição física de suas terras, organizada a partir de um eixo principal: a estrada de ferro, posicionada na linha de cumeada do relevo. A zona rural foi "cortada por estradas vicinais", situadas nos espigões principais e secundários, que promoviam o acesso aos lotes rurais e a interligação destes com os núcleos urbanos. [...]
>
> [...] Ao longo da estrada de ferro seriam posicionados os núcleos urbanos, "distanciados de 10 a 15 quilômetros um do outro" sem distinção de dimensões; teriam aproximadamente 100 quadras, ou seja, 55 alqueires, e 20.000 habitantes. (NUNES, 2016, p.392)

Evidenciada a relevância da estrada de ferro e das estradas de rodagem na ocupação do norte paranaense, é importante destacar que, segundo a CMNP (1975), dos 26 municípios que compõem a RMM atualmente[2], 15 foram fundados pela Companhia, sendo eles: Atalaia, Astorga, Bom Sucesso, Doutor Camargo, Floraí, Flórida, Jandaia do Sul, Lobato, Marialva, Maringá, Mandaguari, Nova Esperança, Paiçandu, Presidente Castelo Branco e São Jorge do Ivaí. Outros seis municípios foram fundados por particulares a partir da compra de terras da Companhia, a saber: Cambira, Floresta, Itambé, Iguaraçu, Mandaguaçu e Ourizona (CMNP,1975).

Apesar da linha férrea ter perdido sua importância enquanto principal meio de deslocamento – existindo hoje apenas para o escoamento de carga -, a ocupação

[1] Com a aquisição da empresa por um grupo brasileiro na década de 1940, a CTNP passa a se chamar Companhia Melhoramentos Norte do Paraná (CMNP) (CMNP, 1975).

[2] Conforme a Lei Complementar Estadual n° 83/1998 e suas alterações.

VERSÃO PRELIMINAR

de seu entorno permanece enquanto um legado do plano de colonização e representa uma importante condicionante para a compreensão das dinâmicas da Mobilidade Metropolitana atuais. O eixo de ocupação ao longo da linha férrea abriga um percentual relevante dos habitantes da RMM. De acordo com as estimativas populacionais do IBGE para 2020, a população total de residentes da Região Metropolitana seria de aproximadamente 830.000 habitantes. Desses, cerca de 670.000 estariam situados em municípios atendidos pela estrada de ferro, ou seja, cerca de 81% da população estimada para 2020 residiria em sete municípios da RMM: Cambira, Jandaia do Sul, Mandaguari, Marialva, Maringá, Paiçandu e Sarandi.

Essa breve contextualização visa ressaltar a importância das infraestruturas de mobilidade na construção do espaço metropolitano, mas também colocar em evidência os resultados do planejamento a longo prazo, uma questão essencial para a elaboração deste PDUI.

Dessa forma, a compreensão da relevância do planejamento da Mobilidade Metropolitana e de sua gestão norteiam o conteúdo que será apresentado a seguir. Em um primeiro momento, o diagnóstico busca delinear – de maneira geral – o panorama da referida FPIC na região atualmente. Na sequência, são discutidos os resultados principais atingidos em diagnóstico e possíveis cenários futuros. Por fim, são determinados os princípios, diretrizes e propostas estratégicas preliminares para a função.

A abrangência territorial dos estudos corresponde, em um primeiro momento, aos municípios que integram a Região Metropolitana de Maringá, conforme determinado pela Lei Complementar Estadual n° 83/1998 e suas alterações, a saber: Ângulo, Astorga, Atalaia, Bom Sucesso, Cambira, Doutor Camargo, Floraí, Floresta, Flórida, Iguaraçu, Itambé, Ivatuba, Jandaia do Sul, Lobato, Mandaguaçu, Mandaguari, Marialva, Maringá, Munhoz de Melo, Nova Esperança, Ourizona, Paiçandu, Presidente Castelo Branco, Santa Fé, São Jorge do Ivaí e Sarandi. Ademais, manteve-se aberta a possibilidade de considerar outros municípios da região que fossem identificados como possuindo relevância para a gestão e execução da FPIC.

Assim sendo, os próximos capítulos buscam explorar as seguintes questões:

- Sistemas de Mobilidade Metropolitana – apresenta uma breve análise da

VERSÃO PRELIMINAR

infraestrutura disponível e dos deslocamentos realizados através de diferentes modais de transporte na RMM.

- Programas e Projetos de Interesse Metropolitano – compila os principais programas e projetos relacionados a infraestrutura de mobilidade que devem impactar a região metropolitana.
- Aspectos Institucionais – objetiva compreender como se dão as ações conjuntas entre municípios no enfrentamento das questões relativas à Mobilidade Metropolitana atualmente.
- Indicadores de Mobilidade Metropolitana – discute brevemente os deslocamentos intermunicipais por motivos de trabalho e estudo, os principais polos atrativos de viagens na RMM e o rebatimento das questões de mobilidade sobre as Funções Públicas de Interesse Comum de Planejamento Territorial e Uso do Solo e de Meio Ambiente.
- Síntese - busca destacar os principais resultados obtidos na elaboração do diagnóstico de Mobilidade Metropolitana para o PDUI da RM de Maringá, através da construção de uma matriz SWOT (Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças).
- Cenários – traça o cenário atual da Mobilidade Metropolitana e discute possíveis cenários futuros considerando, sobretudo, as grandes obras de infraestrutura previstas para a região.
- Níveis de Integração – trata sobre os níveis de integração da RMM, segundo a FPIC de Mobilidade Metropolitana.

Ao final, o capítulo de Diretrizes e Propostas apresenta as principais ações identificadas para a Mobilidade Metropolitana da RMM, considerando os resultados obtidos em diagnóstico e os princípios norteadores da FPIC, definidos também neste capítulo.

VERSÃO PRELIMINAR

2. DIAGNÓSTICO

2.1. SISTEMA DE MOBILIDADE METROPOLITANA

2.1.1. SISTEMA VIÁRIO

Em conformidade com a realidade brasileira, a estruturação dos deslocamentos da RMM ocorre, notoriamente, a partir de seu sistema viário, sobretudo a partir das rodovias estaduais e federais que incidem sobre seu território.

É reconhecida também a importância do papel das estradas municipais, ainda que secundário, nos deslocamentos da RM, conectando localidades rurais aos centros urbanos e, ainda, atuando enquanto rotas alternativas para deslocamentos intermunicipais, como no caso da Estrada Terra Roxa entre os municípios Marialva e Mandaguari.

Destacam-se a seguir as principais rodovias estaduais e federais que incidem sobre a Região Metropolitana de Maringá:

- BR 376 – A rodovia federal BR 376 atravessa o estado do Paraná, conectando o município de Dourados (MS) a Garuva (SC). Destaca-se que a rodovia é um importante eixo de escoamento da produção agrícola. Na região metropolitana de Maringá, a rodovia realiza a ligação entre os municípios de Nova Esperança, Presidente Castelo Branco, Mandaguaçu, Maringá, Sarandi, Marialva, Mandaguari, chegando à Jandaia do Sul.
- BR 369 - A rodovia federal BR 369 conecta o município de Oliveira (MG) ao de Cascavel (PR), atravessando o estado de São Paulo. Na RMM, a rodovia liga os municípios de Jandaia do Sul e Bom Sucesso.
- PR 317 – A rodovia estadual PR 317 parte da divisa dos estados de Paraná e São Paulo e conecta a rodovia SP 425 ao município de Santa Helena, na divisa do estado do Paraná com o Paraguai. A PR 317 incide sobre os municípios de Floresta, Maringá, Iguaraçu e Santa Fé.
- PR 323 – A rodovia estadual PR 323 está fragmentada em dois

VERSÃO PRELIMINAR

trechos principais: um, que inicia na divisa dos estados do Paraná e São Paulo e conecta a rodovia SP 333 até a PR 445; outro, que parte do município de Maringá e se encerra em Iporã. Na região metropolitana, a PR 323 incide sobre os municípios de Maringá, Paiçandu e Doutor Camargo.

- PR 218 –Assim como a PR 323, a PR 218 é descontinua, conectando os seguintes trechos: Nova Esperança – Arapongas; Querência do Norte – Paranavaí; Londrina – Maravilha (Distrito de Londrina) e São Sebastião da Amoreira até a divisa do estado do Paraná com São Paulo (SP 249). A PR 218 incide sobre os municípios de Nova Esperança, Atalaia, Ângulo, Iguaraçu e Astorga.

Para além das rodovias supracitadas, incidem sobre a RMM também:

- PR 454 – A rodovia parte do entroncamento com PR 317 em Maringá, passando pelo município de Astorga até o entroncamento com a PR 340 no município de Jaguapitã, na Região Metropolitana de Londrina.
- PR 458 – A rodovia parte do entroncamento com a PR 218 em Atalaia, passando pelos municípios de Flórida e Santa Fé até o entroncamento com a PR 340 no município de Guaraci, na Região Metropolitana de Londrina.
- PR 461 – A rodovia parte do entroncamento com a BR 376 em Maringá conectando-se a PR 463, passando pelos municípios de Ângulo, Flórida, Lobato e Maringá.
- PR 498 – A rodovia parte do entroncamento com a BR 376 em Presidente Castelo Branco chegando até o entroncamento com a PR 082 em Cianorte, passando pelos municípios de Presidente Castelo Branco e Floraí.
- PR 550 – A rodovia parte do entroncamento com a PR 317 em Santa Fé chegando a PR 218 em Iguaraçu, passando pelo município de Munhoz de Melo.
- PR 551 – A rodovia parte do entroncamento com a PR 323 em Doutor

VERSÃO PRELIMINAR

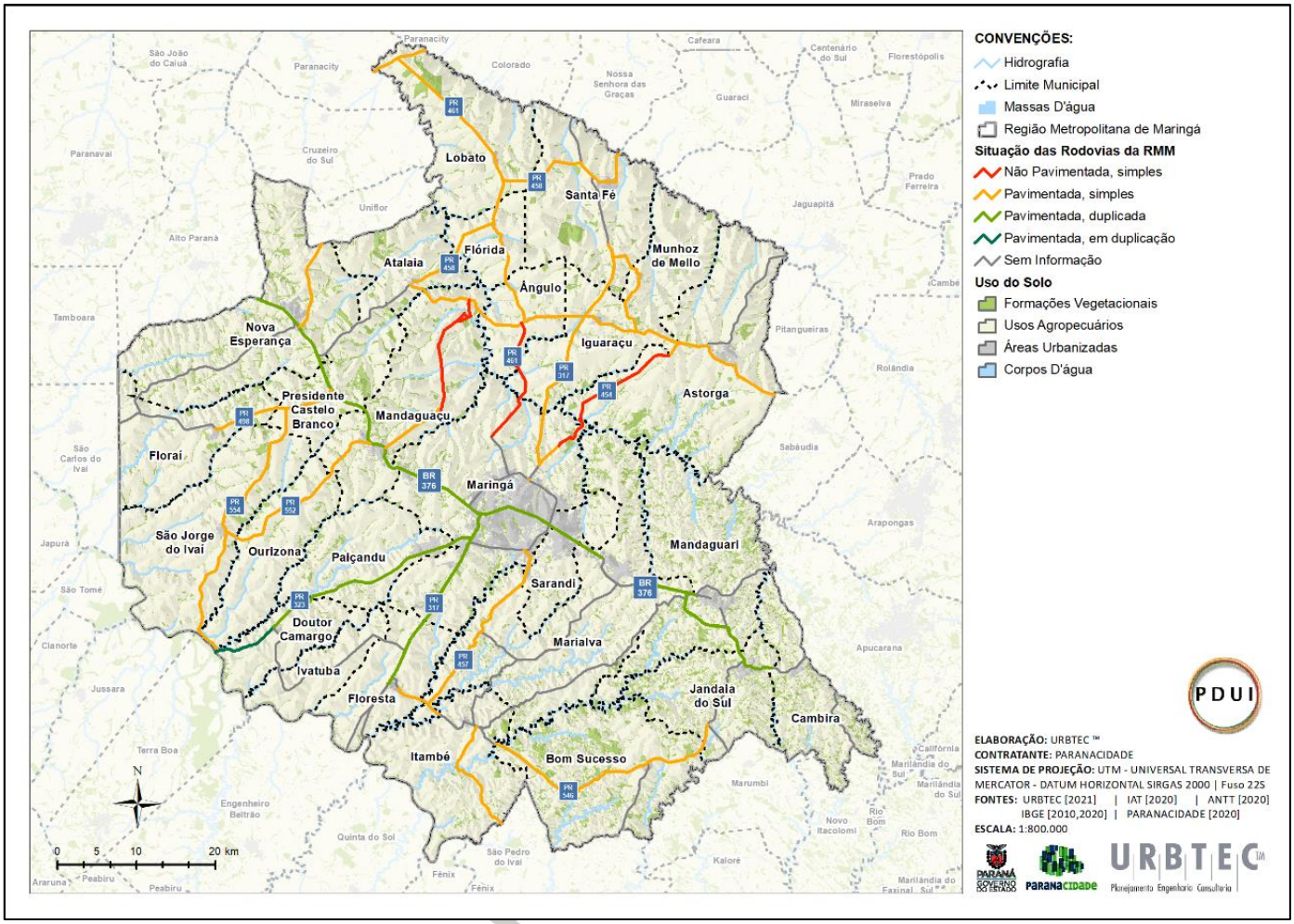
Camargo chegando a PR 317 no entroncamento no município de Floresta, passando pelos municípios de Doutor Camargo e Ivatuba.

- PR 552 – A rodovia parte do entroncamento com a PR 554 no município de São Jorge do Ivaí chegando a BR 376 no município de Mandaguaçu, passando pelo município de Ourizona.
- PR 554 –A rodovia parte do entroncamento com a PR 498 em Floraí, chegando a PR 323 em Doutor Camargo, passando pelo município de São Jorge do Ivaí.
- PR 546 – A rodovia parte do entroncamento com a PR 317 no município de Floresta, chegando até a BR 369 no município de Bom Sucesso, passando pelo município de Itambé.

Observa-se no mapa a seguir que a rodovia BR 376 é duplicada ao longo de todo o trecho que incide sobre a Região Metropolitana. Com exceção desta rodovia, os demais trechos duplicados concentram-se na região sul da RMM, nas rodovias estaduais PR 317 e PR 323, conforme a figura a seguir. Há obras, projetos e programas em andamento e previstos para a melhoria dessas infraestruturas, os quais serão discutidos nos próximos capítulos.

VERSÃO PRELIMINAR

Figura 1 - Infraestrutura nas rodovias da RMM



Fonte: URBTEC™,2021.

2.1.2. CARACTERÍSTICA DO TRÁFEGO

No que diz respeito ao tráfego nas rodovias que incidem sobre a RMM, o estudo realizado no âmbito do Programa de Parcerias de Investimentos (PPI) para o Projeto de Concessões das rodovias integradas do Paraná (ANTT, 2021) apresenta dados pertinentes.

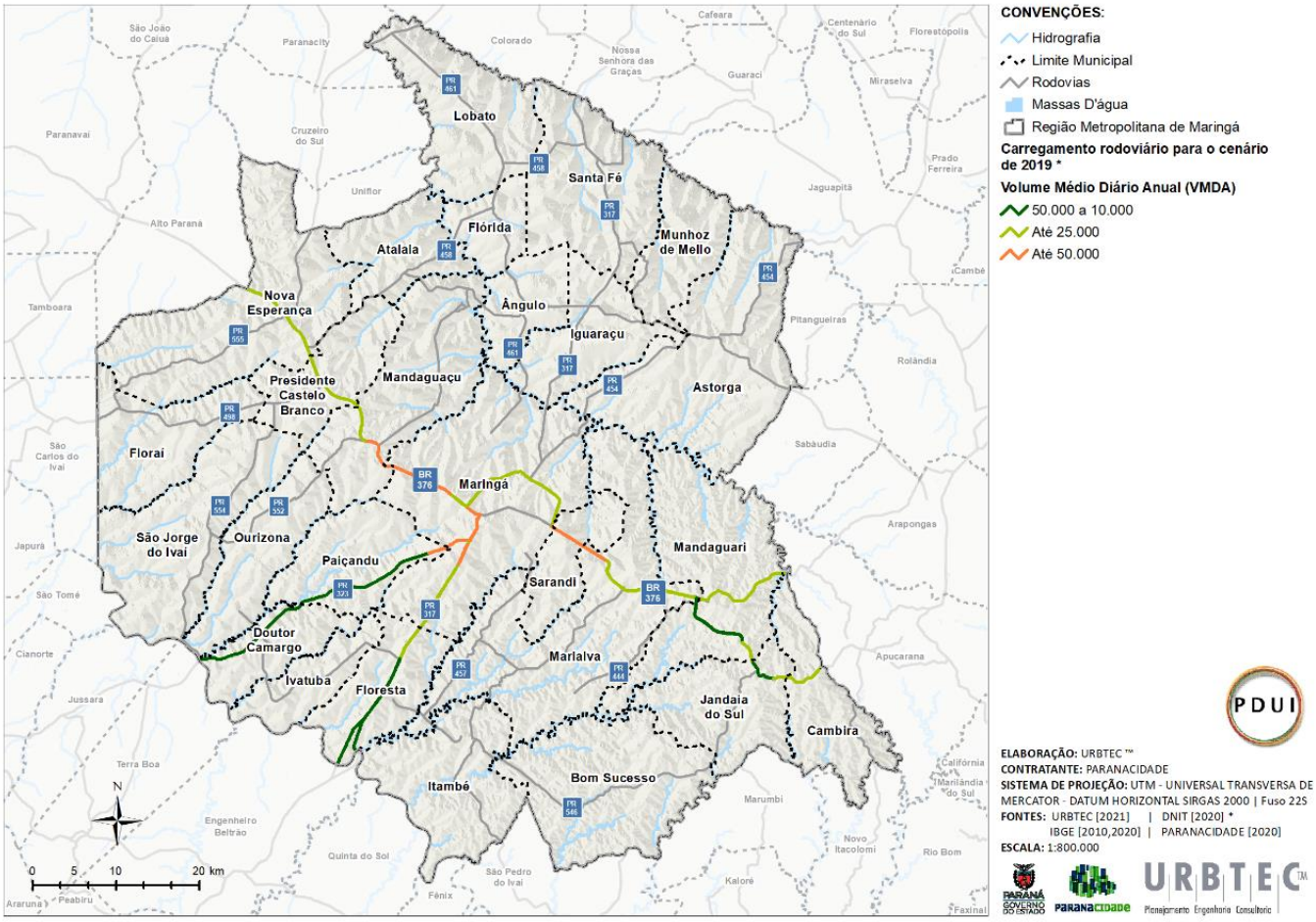
Nos *Produto 1 – Estudo de Tráfego – Tomo II dos Lotes 03, 04 e 05* do referido estudo, o cenário base com o Volume Médio Diário Anual (VDMa)[3] para 2019 aponta que, das rodovias que incidem sobre a RMM e que integram o estudo, os trechos com maiores carregamentos são:

[3] O volume médio diário anual (VDMa) considera o número de veículos que passam em média diariamente por uma sessão da via ao longo do ano.

- BR 376 – Trecho entre Mandaguaçu e Maringá; Trecho entre Maringá e Marialva;
- PR 323 – Trecho entre Paiçandu e Maringá;
- PR 317 – Trecho que incide sobre a área urbana de Maringá.

Para esses trechos, o VDMa estimado para 2019 ultrapassava a média de 25 mil veículos, considerando ambos os sentidos da quilometragem, conforme a figura abaixo.

Figura 2 - VDMa Cenário Base 2019: Rodovias que incidem na RMM

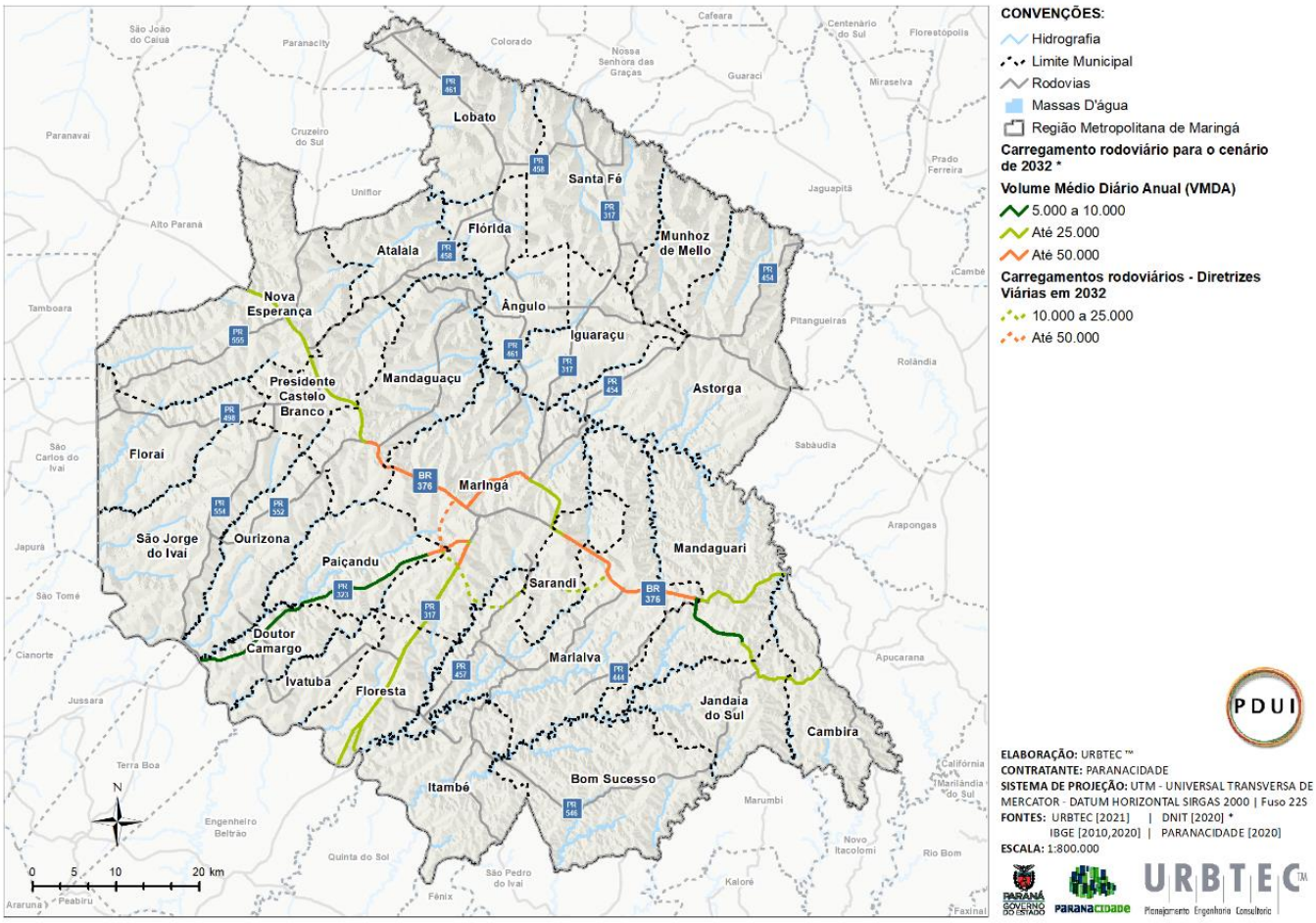


Fonte: ANTT (2021), adaptado por URBTEC™(2021).

O estudo também apresentou cenários futuros, que consideram a instalação de novos pedágios e a execução das obras previstas na concessão. Para o cenário de 2032, estima-se um crescimento no VDMa da BR 376 em parte do contorno rodoviário ao norte de Maringá e no trecho entre Mandaguari e Marialva, ambos superando a média de 25 mil veículos. Nesse cenário, também é considerada a execução do contorno rodoviário metropolitano ao sul de Maringá. De acordo com

o estudo, em 2032, o trecho do contorno que passa por Paiçandu já terá atingido um VDMa superior a 25 mil veículos. Observa-se também a previsão de aumento do VDMa no trecho das rodovias entre Mandaguari e Apucarana, superando a média de 10 mil veículos.

Figura 3 - VDMa Cenário 2032: Rodovias que incidem na RMM



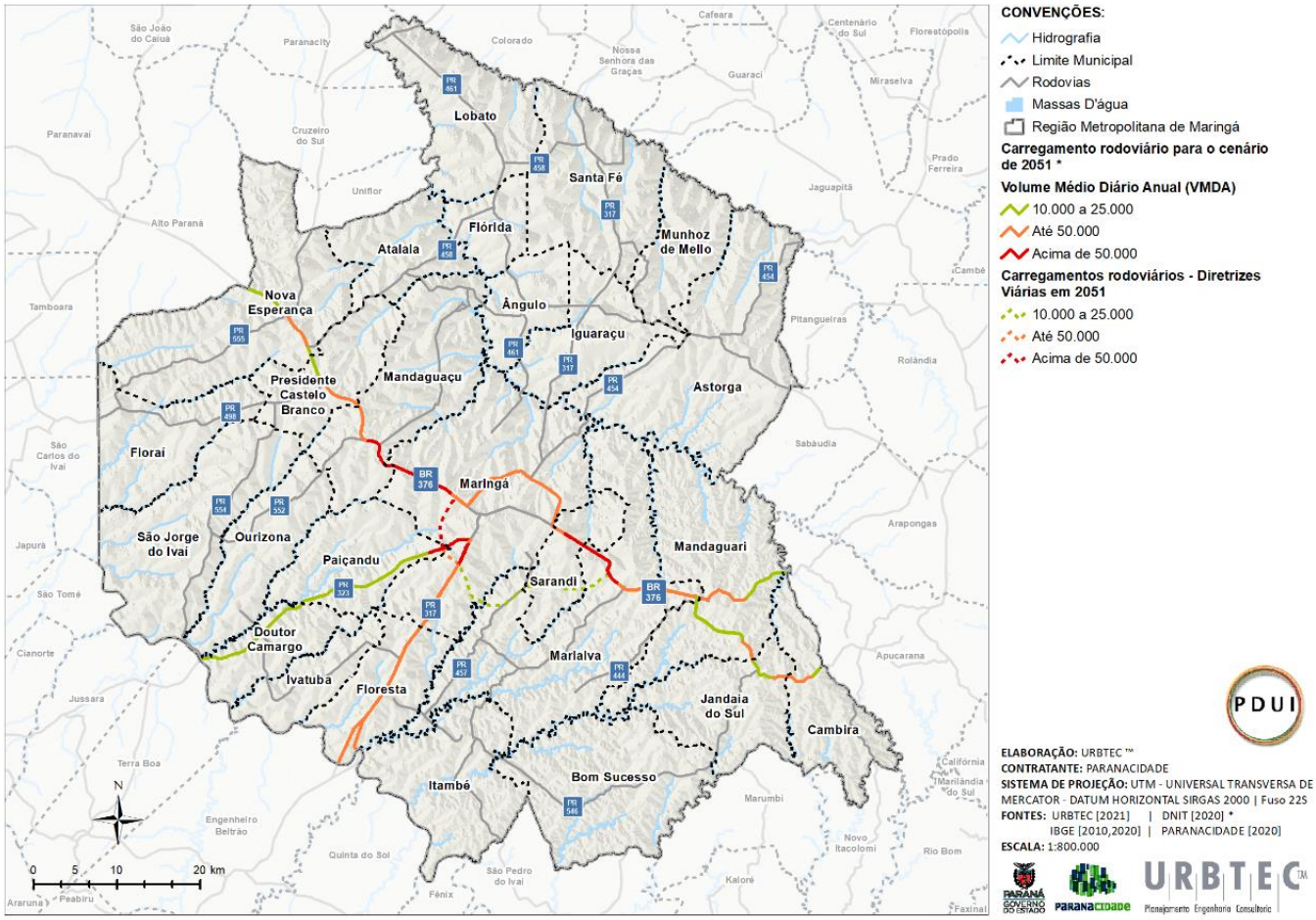
Fonte: ANTT (2021), adaptado por URBTEC™(2021).

No cenário apresentado para 2051, ano horizonte do projeto, foi estimado que o VDMa das rodovias que incidem sobre a RMM supere 50 mil veículos nos seguintes trechos:

- BR 376 – Trecho entre Mandaguaçu e Maringá; Trecho entre Maringá e Marialva; Trecho do contorno sul que incide sobre Paiçandu;
- PR 323 – Trecho entre Paiçandu e Maringá;

VERSÃO

Figura 4 - VDMa Cenário 2051: Rodovias que incidem na RMM



Fonte: ANTT (2021), adaptado por URBTEC™(2021).

De maneira complementar, o estudo da Empresa de Planejamento e Logística S.A. (EPL) sobre o tráfego nas rodovias federais, realizado com base no Plano Nacional de Contagem de Tráfego (PNTC,2014) do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, considera a estimativa de tráfego de veículos para 2018 e apresenta informações sobre o volume médio diário anual e o nível de serviço das rodovias federais.

Os níveis de serviço referem-se à capacidade da via em acomodar os volumes de trânsito existente, variando nesse estudo entre:

VERSÃO I

Tabela 1 - Níveis de Serviço x Condições Operacionais

Nível de Serviço	Condições Operacionais
A	Fluxo Livre
B	Fluxo Razoavelmente Livre
C	Fluxo Estável
D	Fluxo Aproximadamente Instável
E	Fluxo Instável
F	Fluxo Forçado

Fonte: EPL (2021), adaptado por URBTEC™ (2021).

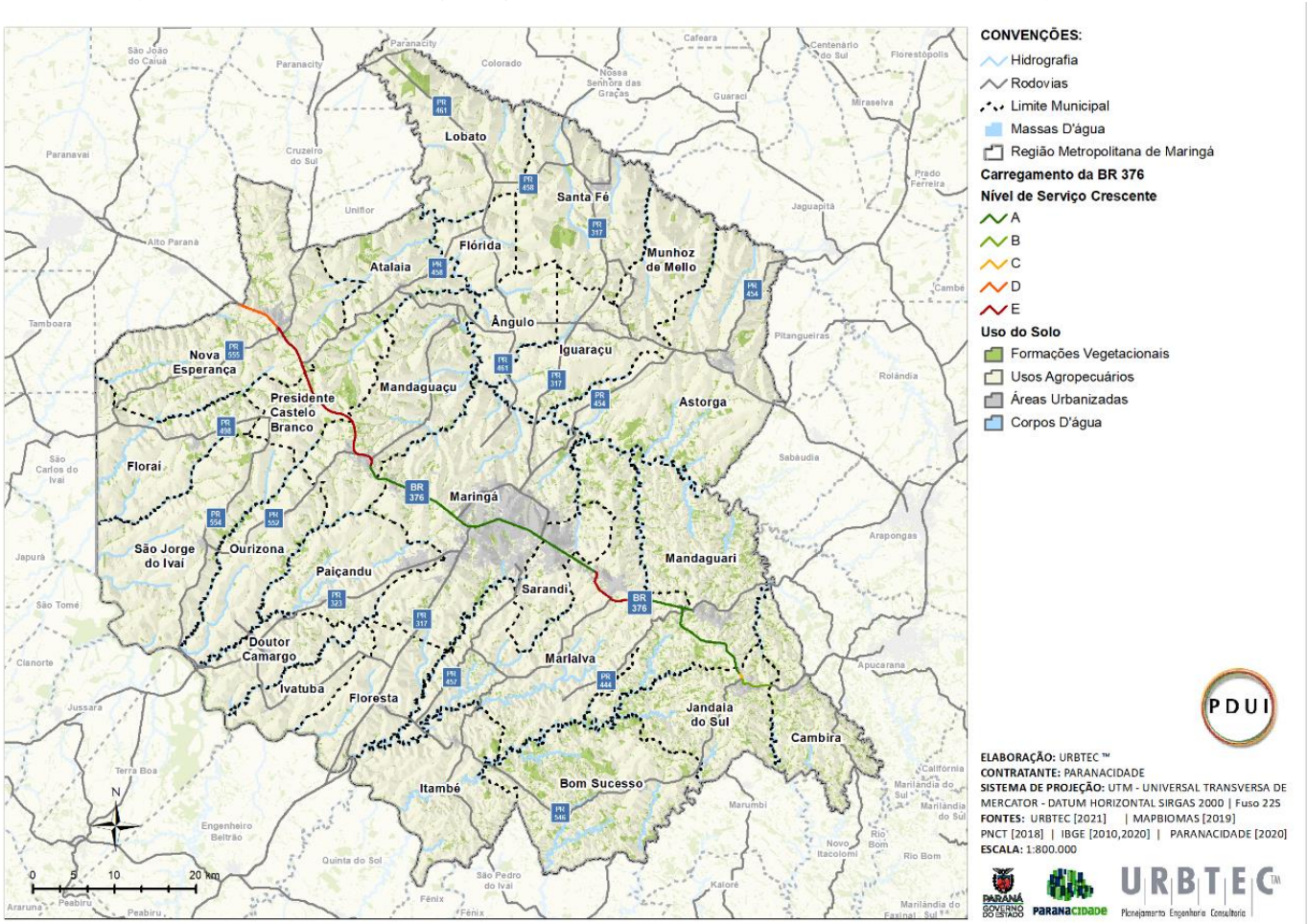
Considerando as informações disponíveis para a RMM, a seguir, são apresentados os níveis de serviço e volumes médios diários anuais para os trechos da BR 376 que incidem na região. Os dados são apresentados para ambos os sentidos da rodovia (crescente e decrescente).

Em relação aos níveis de serviço, é possível verificar que a maioria dos trechos da BR 376 apresentam boas condições operacionais, com níveis de serviço entre "A" e "B" para ambos os sentidos (Figura 5 e Figura 6). Destaca-se que os piores níveis de serviço identificados na região foram nos seguintes trechos:

- Entre os municípios de Nova Esperança e Mandaguaçu – nível de serviço "E" em ambos os sentidos.
- No trecho que incide sobre a área urbana do município de Marialva – nível de serviço "E" em ambos os sentidos.

VERSÃO PRELIMINAR

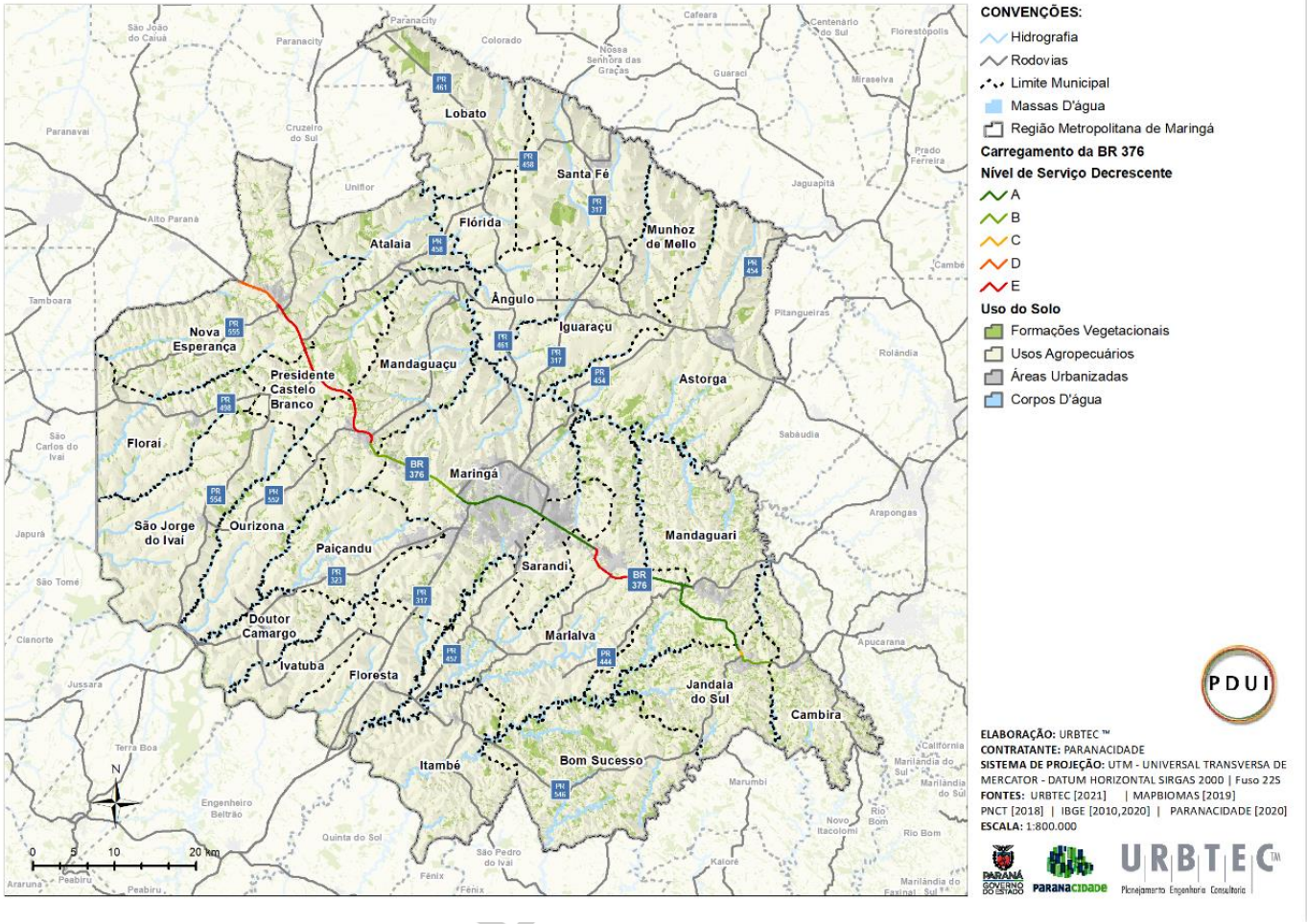
Figura 5 - Nível de Serviço (2018): BR 376 – Sentido Crescente da Quilometragem



Fonte: EPL (2021), adaptado por URBTEC™ (2021).

VERSÃO 1

Figura 6 - Nível de Serviço (2018): BR 376 – Sentido Decrescente da Quilometragem



Fonte: EPL (2021), adaptado por URBTEC™ (2021).

Sobre esses resultados, é importante ressalvar que o levantamento da EPL não considera: (i) as obras de duplicação do trecho entre Nova Esperança e Mandaguaçu, realizadas em 2016 (AEN,2015); (ii) o contorno duplicado ao sul de Marialva, por onde passa a BR 376. A via considerada no levantamento é a Avenida Cristóvão Colombo, a qual cruza a área urbana de Marialva e possui pista simples.

No que diz respeito ao volume médio diário anual (VDMa), os trechos que apresentam valores mais expressivos são:

- No sentido crescente:
  - VDMA acima de 10.000: Trecho partindo de Mandaguaçu com sentido a Maringá; Trecho que incide sobre a área urbana de Maringá.
  - VDMA acima de 8.000: Trecho partindo de Nova Esperança com sentido a Mandaguaçu; Trecho partindo de Marialva com sentido a

VERSÃO 1

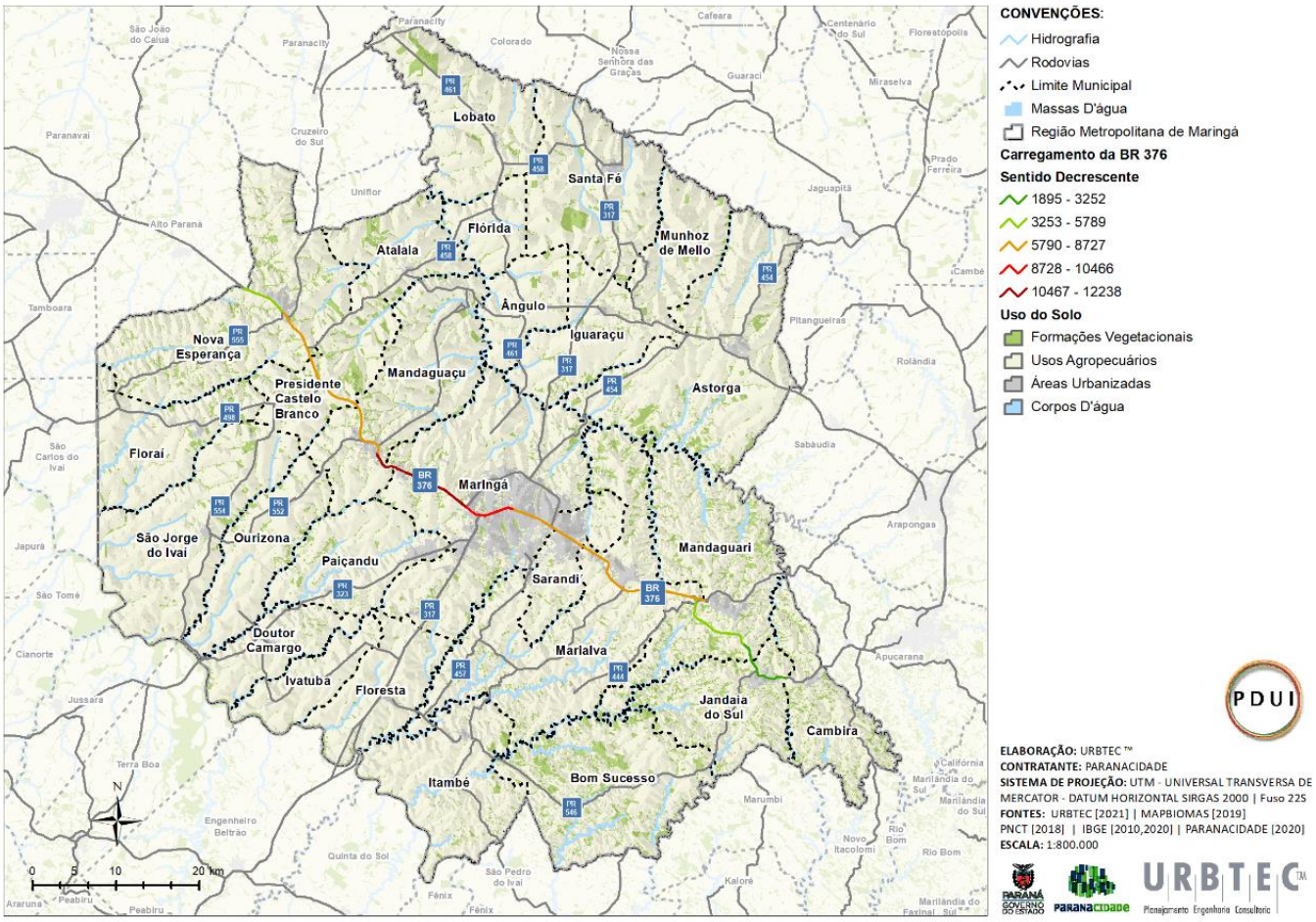
Mandaguari.

- VDM abaixo de 4.000: Trecho partindo de Mandaguari com sentido a Jandaia do Sul.

- No sentido decrescente:
  - VDMA acima de 10.000: Trecho partindo de Maringá com sentido a Mandaguaçu; Trecho que incide sobre a área urbana de Maringá.
  - VDMA acima de 8.000: Trecho partindo de Mandaguaçu com sentido a Nova Esperança.
  - VDMA acima de 7.000: Trecho partindo de Mandaguari com sentido a Marialva.
  - VDMA abaixo de 4.000: Trecho partindo de Jandaia do Sul com sentido a Mandaguari.

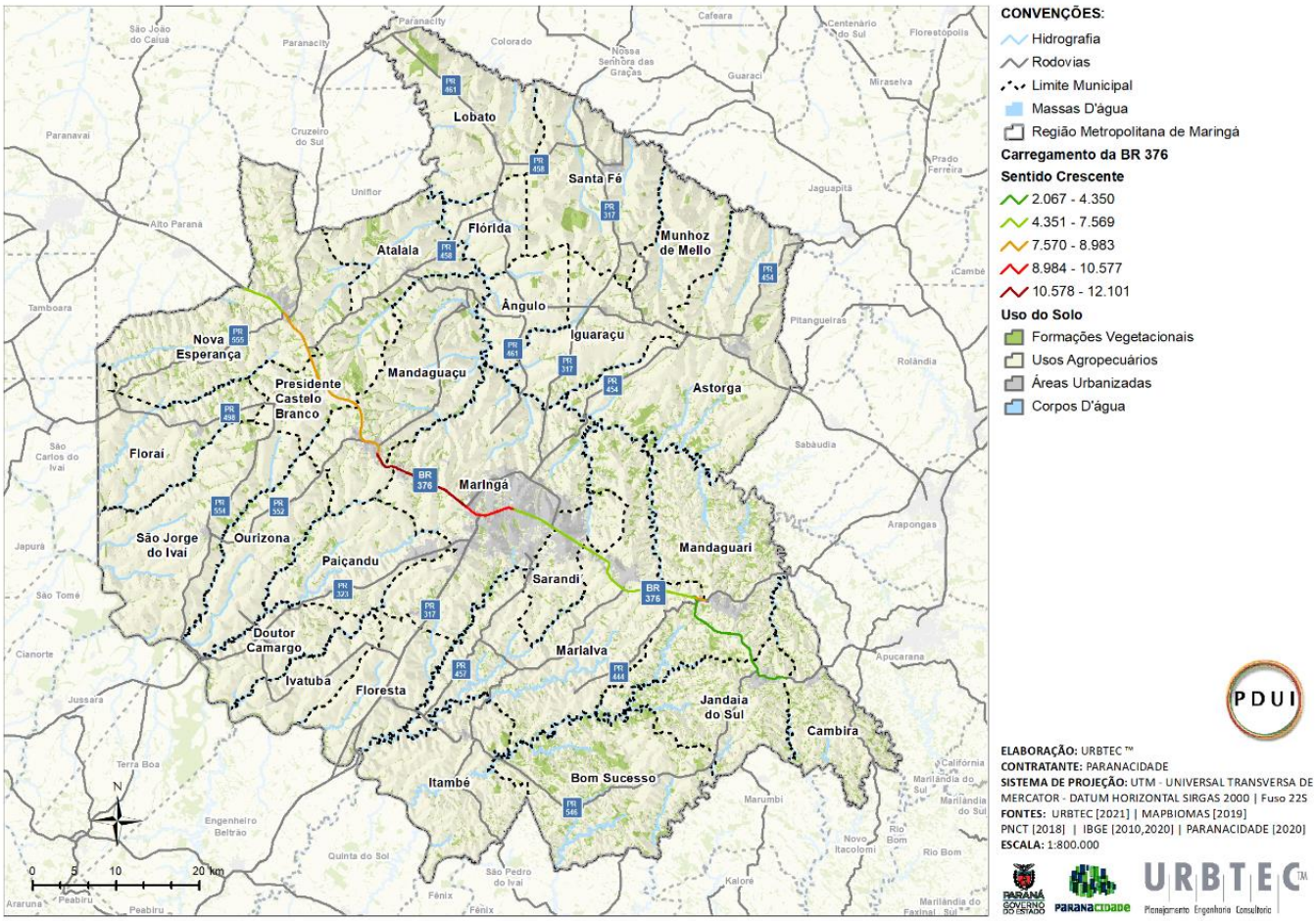
MINUTA

Figura 7 - VDMa estimado (2018): BR 376 - Sentido Decrescente



Fonte: EPL (2021), adaptado por URBTEC™ (2021).

Figura 8 - VDMa estimado (2018): BR 376 - Sentido Crescente



Fonte: EPL (2021), adaptado por URBTEC™ (2021).

Destaca-se o VDMa no trecho da BR 376 entre Mandaguaçu e Maringá, o qual apresenta uma média superior a 12.000 veículos em ambos os sentidos. Nesse caso, é importante salientar que esse trecho da BR 376 recebe o fluxo das rodovias estaduais PR 458 e PR 552, ligando outros municípios da região metropolitana ao polo sem passar pela praça de pedágio em Presidente Castelo Branco.

Outro fator importante diz respeito à localização do distrito de Iguatemi de Maringá, o qual está situado na divisa com o município de Mandaguaçu. De acordo com o site da Prefeitura Municipal de Maringá, em 2010, o distrito já contava com cerca de 7.155 moradores[4], o que pode auxiliar na explicação para o elevado VDMa

[4] O número de habitantes do distrito de Iguatemi (Maringá) – apresentado pela Prefeitura Municipal de Maringá - supera a população de 14 municípios da Região Metropolitana de Maringá, segundo a estimativa do IBGE para 2020, sendo eles: Ângulo, Atalaia, Doutor Camargo, Floraí, Floresta, Flórida,

VERSÃO +

apresentado nesse trecho (Prefeitura Municipal de Maringá, 2021). Esse, segundo o estudo da EPL, possui o maior VDMa da região norte do Paraná, inclusive superando a média de deslocamento na rodovia federal BR 369 entre os municípios da Região Metropolitana de Londrina.

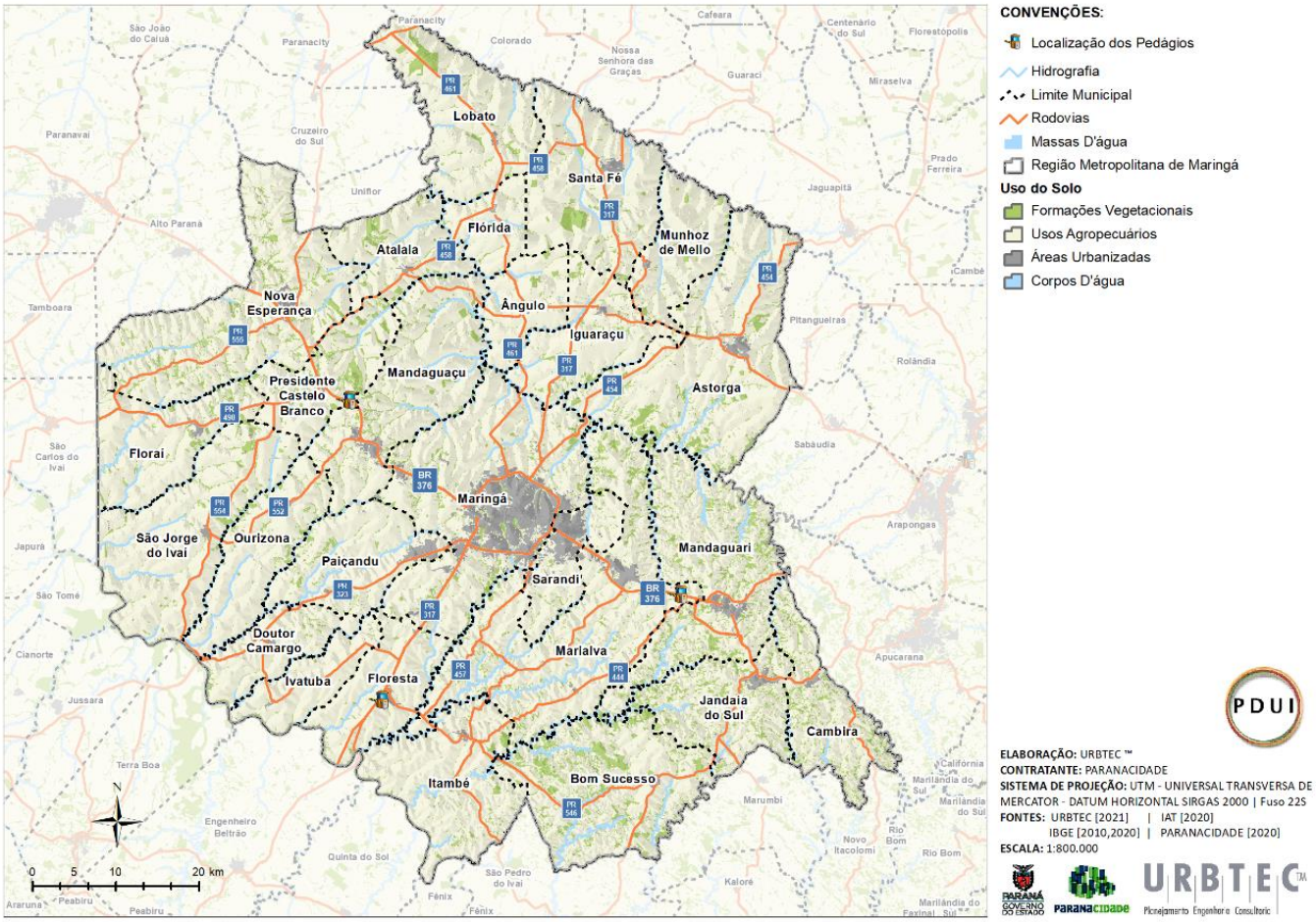
2.1.2.1. Fluxo de veículos nas praças de pedágio existentes

Outro ponto importante para análise dos fluxos de veículos nas rodovias da RMM, trata-se dos dados das praças de pedágio situadas na Região Metropolitana. Atualmente, existem três praças de pedágio localizadas na Região Metropolitana de Maringá, a saber: Praça de Pedágio de Presidente Castelo Branco (localizada entre a área urbana de Presidente Castelo Branco e de Mandaguaçu); Praça de Pedágio de Marialva (localizada entre a área urbana de Marialva e de Mandaguari); Praça de Pedágio de Floresta (localizada entre a área urbana de Floresta e de Engenheiro Beltrão), conforme a figura a seguir.

VERSÃO PRELIMINAR

Iguaraçu, Itambé, Ivatuba, Lobato, Munhoz de Melo, Ourizona, Presidente Castelo Branco e São Jorge do Ivaí.

Figura 9 - Praças de Pedágio situadas na Região Metropolitana de Maringá



Fonte: URBTEC™, 2021.

Ressalta-se que as praças de pedágio localizadas em Presidente Castelo Branco e em Marialva – ambas na BR 376 – estão entre municípios da região metropolitana e impactam o deslocamento intermunicipal.

Nas oficinas técnicas, realizadas ainda na Etapa 02 dos trabalhos de revisão do PDUI, os técnicos municipais apontaram a existência do pedágio de Presidente Castelo Branco como uma das justificativas para que municípios da RMM procurassem por serviços, comércio e acesso à educação em outros municípios do entorno, que não o polo, como por exemplo no município de Nova Esperança.

No caso da praça de pedágio existente entre Marialva e Mandaguari, reportou-se os conflitos entre os moradores da região e a empresa que atualmente administra a praça. Desde 2017, há movimentos da sociedade civil organizada que buscam a isenção da cobrança do pedágio para os moradores que precisam se deslocar diariamente a trabalho e estudo (Prefeitura Municipal de Mandaguari,

VERSÃO 1

2017). Naquele ano, segundo o site da Prefeitura Municipal de Mandaguari (2017), foi realizado um acordo que previa desconto de até 80% na tarifa para veículos registrados de Marialva e Mandaguari e liberava a utilização de uma estrada privada – Estrada Terra Roxa – para os moradores se deslocarem entre os municípios sem passar pela praça de pedágio[5].

No ano de 2021, a concessionária que administra a praça conseguiu uma liminar para fechamento da Estrada Terra Roxa, causando protestos pelos moradores da região. Até o momento de elaboração deste relatório, as negociações entre a concessionária e as lideranças regionais seguiam em andamento e a Estrada Terra Roxa permanecia aberta[6].

Em relação ao tráfego de veículos, observa-se que, em 2019, a praça de pedágio em Marialva apresentava o maior VDMa entre os pedágios situados na Região Metropolitana, com cerca de 19.000 veículos por dia, considerando ambos os sentidos da quilometragem, conforme a tabela a seguir (ANTT, 2021).

Dessa forma, o VDMa da praça de pedágio de Marialva corresponde à aproximadamente 49% do volume total dos três pedágios da região. O VDMa da praça de pedágio de Floresta equivale a cerca de 28% e o da praça de Presidente Castelo Branco, cerca de 23% do volume total.

VERSÃO PRELIMINAR

[5] Prefeitura Municipal de Mandaguari. Últimas Notícias/Município: Reabertura da "Terra Roxa" com tarifa zero é um momento histórico para Mandaguari. 2017. Disponível em: <http://www.mandaguari.pr.gov.br/index.php?sessao=b054603368vfb0&id=1398002> Acesso em: abr. de 2021

[6] ALEP - Assembleia Legislativa do Estado do Paraná. Deputados cobram acordo e direito de ir e vir dos moradores de Mandaguari pela Estrada Terra Roxa. Diretoria de Comunicação com assessoria parlamentar, 2021. Disponível em: <http://www.assembleia.pr.leg.br/comunicacao/noticias/deputados-cobram-acordo-e-direito-de-ir-e-vir-dos-moradores-de-mandaguari-pela-estrada> Acesso em: abr. de 2021

Tabela 2 - VDMa nas Praças de Pedágio da RMM (2019)

Praças de Pedágio na RMM	VDMa - 2019
Marialva	19.104
Presidente Castelo Branco	10.794
Floresta	8.943

Fonte: ANTT (2021), adaptado por URBTEC™, 2021.

No que diz respeito ao sentido do tráfego, o diagnóstico elaborado no âmbito da revisão Plano Diretor de Maringá apresenta os dados do movimento das praças de pedágio ano de 2019 por categoria de veículo e por sentido da quilometragem.

A partir desses dados é possível observar que o número de veículos saindo de Maringá na BR 376 em direção aos pedágios de Presidente Castelo Branco e de Marialva é ligeiramente superior ao número de veículos que passam pelos pedágios em direção à Maringá. Na praça de pedágio de Floresta, o deslocamento sentido Maringá é ligeiramente superior ao sentido oposto.

Considerando as categoriais de veículos, observa-se que o movimento de ônibus e micro-ônibus no sentido à Maringá é superior ao sentido oposto em todas as praças, sobretudo na praça de pedágio de Marialva, em que o número de veículos no sentido à Maringá é 3,8% superior do que ao sentido oposto.

As motos e motonetas também apresentam, para todos os pedágios, um movimento superior no sentido oposto ao de Maringá. Na praça de Presidente Castelo Branco, o movimento de motos no sentido oposto ao de Maringá é cerca de 6,2% superior ao movimento no sentido à Maringá.

VERSÃO PRELIMINAR

Tabela 3 - Número de veículos por tipo nas Praças de Pedágio da RMM em 2019

Tipo do veículo	Sentido	Número de veículos por Praça de Pedágio		
		Marialva	Presidente Castelo Branco	Floresta
Carros de Passeio	Sentido Maringá	2494.221	1.370.637	1.112.620
Carros de Passeio	Sentido oposto	2475.444	1.377.477	1.122.373
Caminhões	Sentido Maringá	238.175	104.422	93.552
Caminhões	Sentido oposto	241.546	104.274	92.017
Ônibus e Micro-ônibus	Sentido Maringá	29.969	23.900	17.151
Ônibus e Micro-ônibus	Sentido oposto	28.878	23.773	16.928
Moto e Motoneta	Sentido Maringá	61.982	33.127	19.438
Moto e Motoneta	Sentido oposto	62.811	35.321	20.123

Fonte: IPPLAM, 2021.

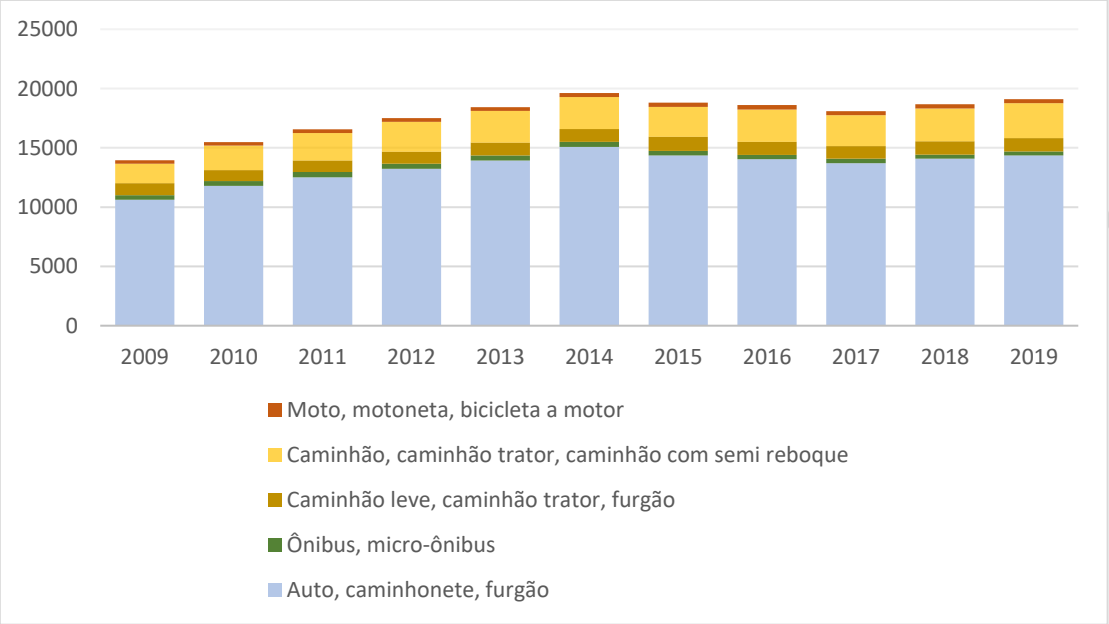
Ao se observar a variação entre o VDMa registrado em 2009 e em 2019, para as praças de pedágio na RMM, nota-se que o volume médio cresceu em todas as praças, sobretudo na de Floresta, que teve um aumento de 66% (sessenta e seis por cento) nessa década. A que apresentou menor crescimento ao longo desse período foi a praça em Marialva, ampliando em cerca 37% o VDMa (ANTT, 2021).

Considerando o crescimento do VDMa entre 2009 e 2019, por categoria de veículo, verifica-se que os caminhões com mais de três eixos duplos obtiveram o aumento mais expressivo – acima de 70% - em todas as praças de pedágio. Destaca-se nesse caso, o aumento do VDMa dessa categoria de veículos na praça de pedágio de Floresta, que mais do que dobrou em uma década (ANTT, 2021).

O pedágio de Floresta registrou, ainda, os maiores aumentos no volume relativo aos anos de 2009 e 2019 de automóveis, caminhonete e furgão, caminhão leve, caminhão trator e ainda de motos, motonetas e bicicletas a motor. A única categoria em que o pedágio de Floresta não apresentou um crescimento relativo superior aos demais diz respeito à categoria de ônibus e micro-ônibus, em que o pedágio de Presidente Castelo Branco apresenta o maior crescimento relativo (Ver Anexo I ao final do documento) (ANTT, 2021).

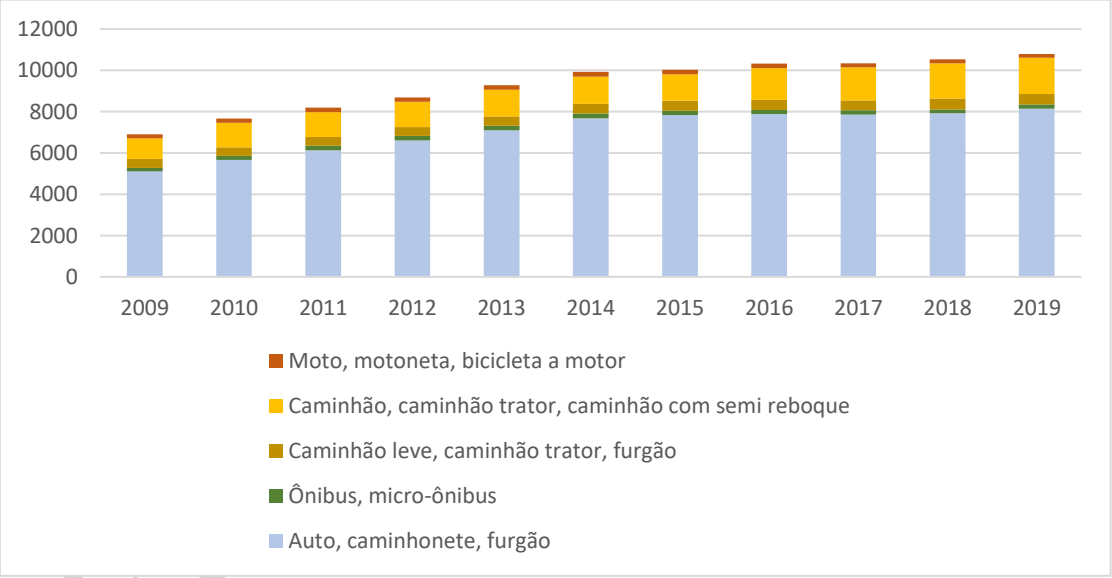
VERSÃO PRELIMINAR

Gráfico 1 - Crescimento do VDMa por tipo de veículo (2009-2010): Praça de Pedágio de Marialva



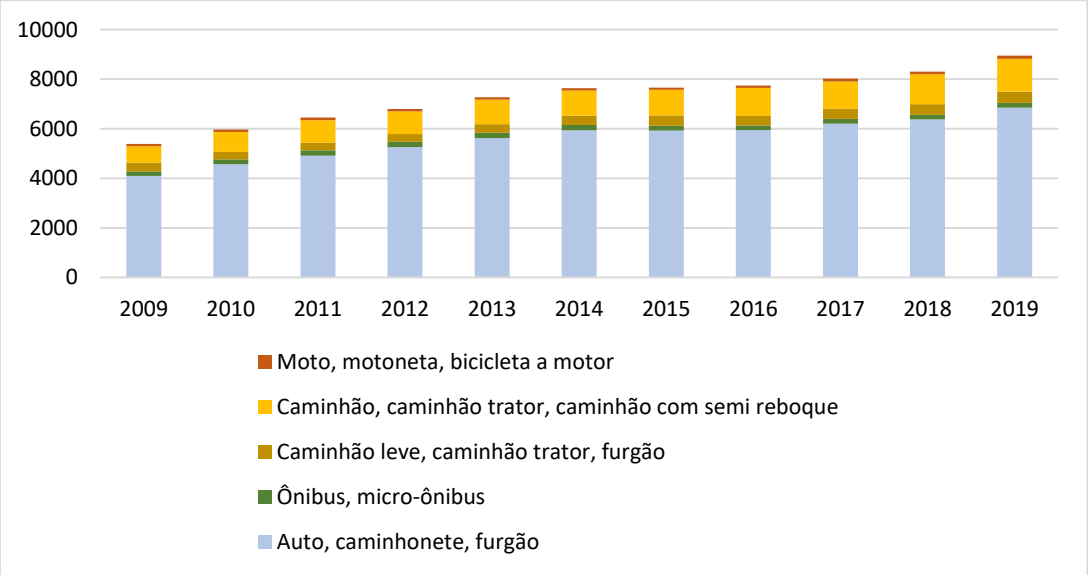
Fonte: ANTT (2021), adaptado por URBTEC™ (2021).

Gráfico 2 - Crescimento do VDMa por tipo de veículo (2009-2010): Praça de Pedágio de Presidente Castelo Branco



Fonte: ANTT (2021), adaptado por URBTEC™ (2021).

Gráfico 3 - Crescimento do VDMa por tipo de veículo (2009-2010): Praça de Pedágio de Floresta



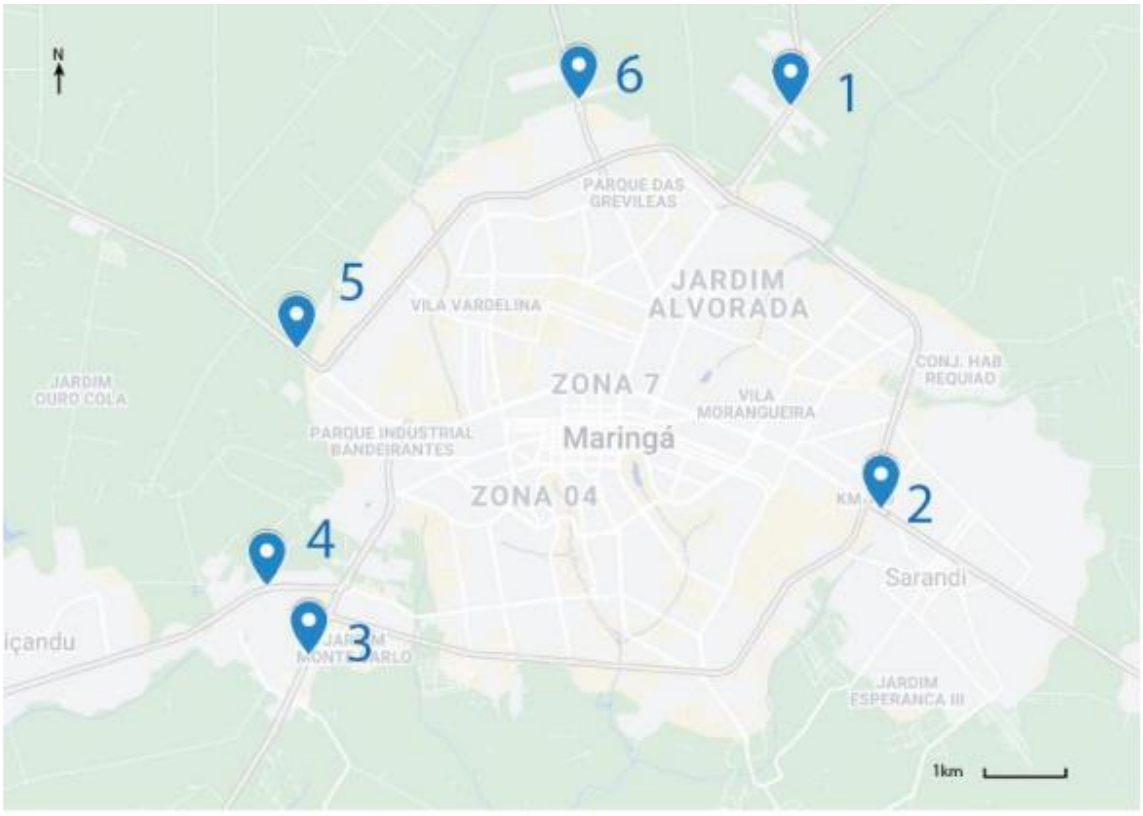
Fonte: ANTT (2021), adaptado por URBTEC™ (2021).

2.1.2.2. Pesquisa na Linha de Contorno: Maringá

O Plano de Mobilidade de Maringá (2021b), em desenvolvimento, realizou uma pesquisa na "linha de contorno" de Maringá. De acordo com o "Relatório 1.2 – Relatório das Pesquisas" do referido plano, a pesquisa consistiu no levantamento de dados de tráfego nos principais pontos de acesso ao município, identificados na figura a seguir.

VERSÃO PRELIMINAR

Figura 10 – Localização dos pontos de pesquisa da linha de contorno do Plano de Mobilidade de Maringá



Fonte: PMM (2021b).

A pesquisa realizada considerou dois eixos principais: um, referente a contagem volumétrica de tráfego e, outro, referente a entrevista de origem/destino realizada com os motoristas (PMM,2021b).

Os resultados das pesquisas de contagem volumétrica reforçaram a importância da BR 376 como uma das principais vias de acesso ao município polo. A rodovia apresentou um elevado fluxo de veículos nos horários de pico da manhã e da tarde, sobretudo no ponto entre Maringá e Sarandi (ponto 2). Em sequência, o ponto 3 (referente a PR 317) também apresentou elevado fluxo de veículos nos horários de pico, conforme a tabela a seguir.

VERSÃO PR

Tabela 4 – Fluxo de UCP (Unidades de Carros de Passeio) na hora de pico na linha do contorno

Posto de Pesquisa	Sentido	Pico – Manhã	Pico -Tarde
1	Entrando	913	833
	Saindo	804	725
2	Entrando	1.938	2.058
	Saindo	1.378	2.079
3	Entrando	1.818	2.193
	Saindo	1.633	1.280
4	Entrando	603	686
	Saindo	730	1.030
5	Entrando	1.395	681
	Saindo	1.068	1.907
6	Entrando	71	68
	Saindo	43	64

Entrando = Fluxo sentido entrando no município de Maringá.

Saindo = Fluxo saindo do município de Maringá.

Fonte: PMM (2021b), adaptado por URBTEC™ (2021).

Em relação aos resultados obtidos nas entrevistas de Origem e Destino na linha de contorno, observou-se que, com exceção dos moradores de Maringá, a maior parte dos entrevistados residiam em Sarandi e Paiçandu (ver tabela a seguir).

Tabela 5– Cidade de residência dos entrevistados

Cidade – Residência	Quantidade de entrevistados	%
Maringá	212	28,2%
Sarandi	128	17%
Paiçandu	58	7,7%
Mandaguaçu	39	5,2%
Iguatemi	36	4,8%
Marialva	34	4,5%
Floresta	21	2,8%
Londrina	14	1,9%
Astorga	13	1,7%
Mandaguari	10	1,3%
Paranavaí	11	1,5%
Cianorte	9	1,2%
Outros	166	22,1%
Total	751	100%

Fonte: PMM (2021b), adaptado por URBTEC™ (2021).

VERSÃO PRELIMINAR

A pesquisa também apurou as características dos deslocamentos em cada um dos pontos. Conforme evidenciado na tabela a seguir, o ponto 2 (BR 376 – na divisa com Sarandi) apresentou o maior número de deslocamentos com origem e destino externo a Maringá. O ponto 3 (PR 317 – ao sul de Maringá) obteve o maior número de deslocamentos com origem interna e destino externo a Maringá. O ponto 5 (BR 376 – entre a área urbana de Maringá e o distrito de Iguatemi) apresentou o maior número de deslocamentos com origem externa e destino interno e o maior número de deslocamentos com origem e destino externo.

Tabela 6– Características dos deslocamentos por posto de pesquisa

Posto de Coleta	Externo - Externo	Externo - Interno	Interno – Externo	Interno - Interno	Total
1	2.801	1.545	1.787	1.738	7.871
2	9.673	5.016	2.508	1.075	18.272
3	6.607	2.082	3.439	3.801	15.929
4	4.881	514	1.798	1.156	8.349
5	1.195	5.826	1.344	5.378	13.743
Total	25.157	14.982	10.876	13.148	64.163

Fonte: PMM (2021b), adaptado por URBTEC™ (2021).

De maneira geral, as entrevistas de origem e destino na linha de contorno apontaram que:

- 39% das viagens possuem origem e destino externos ao município polo.
- 23% das viagens possuem origem externa e destino interno ao município polo.
- 21% das viagens possuem origem e destino interno ao município polo.
- 17% das viagens possuem origem interna e destino externo ao município polo.

Observa-se que as viagens com destino ou origem no polo correspondem a cerca de 40% do total. Outros 39% referem-se a viagens que possuem origem e destino externos ao polo. A partir desses percentuais, é possível refletir sobre a importância do planejamento do sistema viário regional na criação de rotas alternativas às rodovias para os movimentos de caráter pendular e no afastamento do tráfego das rodovias das áreas urbanas.

VERSÃO PRELIMINAR

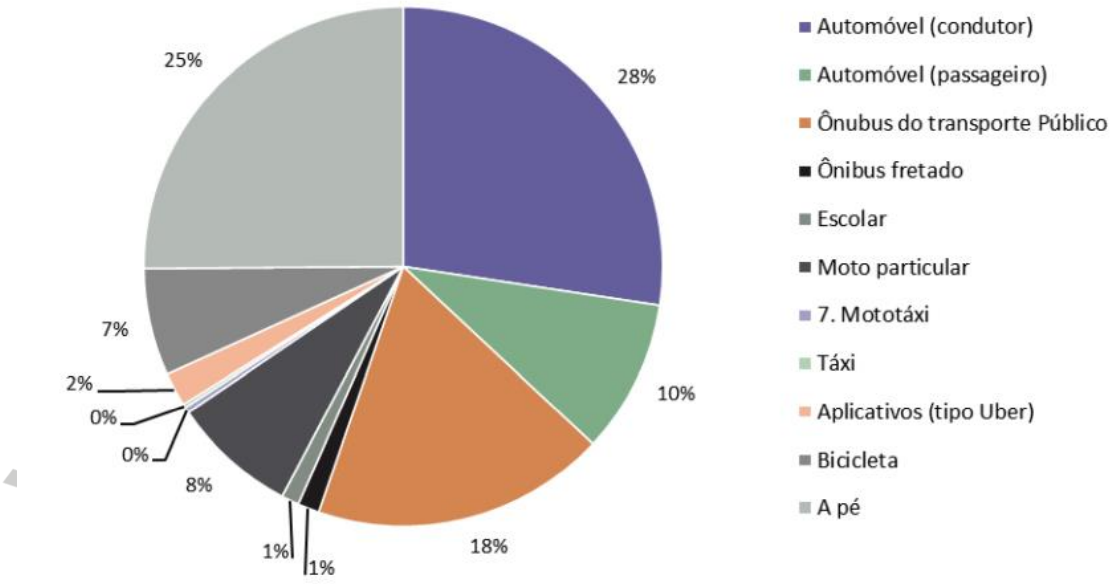
2.1.2.3. Pesquisa Origem e Destino: Maringá, Paiçandu e Sarandi

O Plano de Mobilidade (PlanMob) de Maringá (2021b), o qual se encontra em desenvolvimento no momento de elaboração do presente relatório, realizou a pesquisa de Origem e Destino (OD). Em geral, as pesquisas OD têm por objetivo compreender os padrões de deslocamento de determinada população, auxiliando na elaboração de políticas públicas e no planejamento do transporte.

O "Relatório 1.2 – Relatório das Pesquisas" indica que a pesquisa OD foi realizada apenas nos municípios de Maringá, Paiçandu e Sarandi, ainda que as regiões de tráfego – previamente determinadas no estudo – considerassem também áreas nos municípios de Mandaguaçu e Marialva. Ainda de acordo com o referido relatório, a pesquisa foi respondida por 6.407 moradores, dos quais 5.030 residiam em Maringá, 554 e 823 em Paiçandu e em Sarandi, respectivamente.

A partir do gráfico a seguir, observa-se a repartição modal, incluindo as viagens internas dos três municípios e as intermunicipais. Ressalta-se o automóvel como principal modal utilizado, em 38% dos deslocamentos. Destacam-se também o modo a pé, com 25% das respostas, e o deslocamento por ônibus do transporte público, equivalente a 18% das respostas.

Gráfico 4 – Deslocamentos por meio de transporte: Maringá, Paiçandu e Sarandi



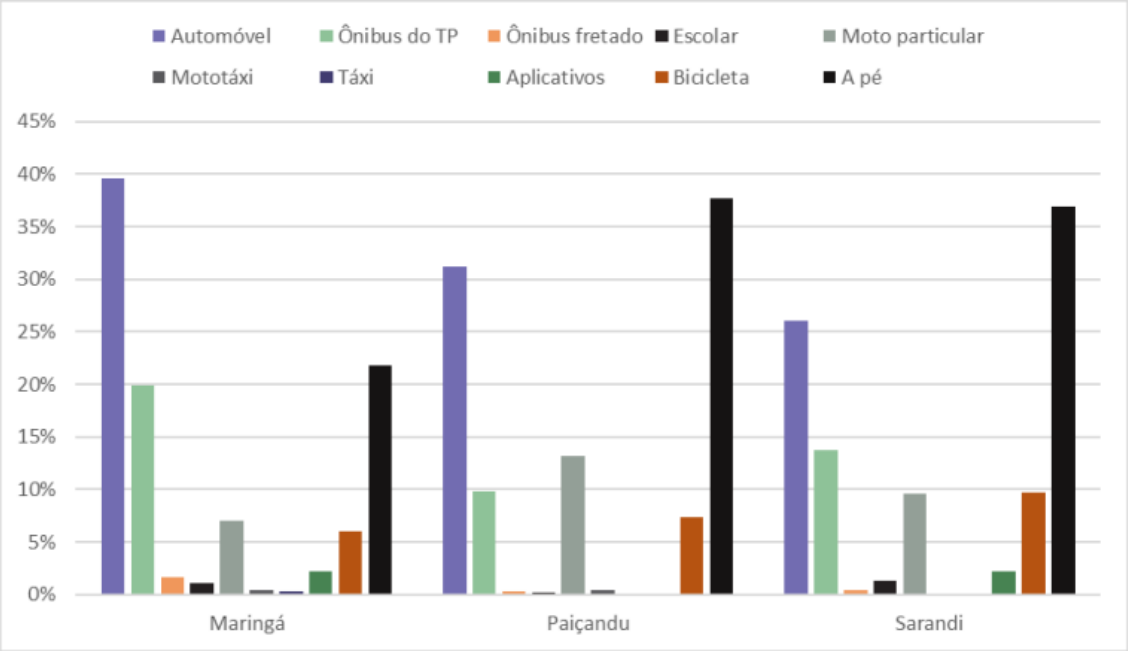
Fonte: PMM (2021b).

Ao analisar a distribuição modal por município, conforme gráfico a seguir,

PRELIMINAR

a utilização do automóvel é maior em Maringá, correspondente a 40% dos deslocamentos no município. Tanto em Paiçandu, quanto em Sarandi, a maior parte dos deslocamentos ocorre a pé, equivalendo a 38% e 37% do total, respectivamente, seguido pelo uso do automóvel. A utilização do transporte coletivo é maior em Maringá com relação aos outros municípios, de quase 20% do total. Ressalta-se também o uso da moto, sendo de 13% em Paiçandu e 10% em Sarandi, mais elevado que o uso do modal em Maringá.

Gráfico 5 – Participação dos meios de transporte utilizado por município: Maringá, Paiçandu e Sarandi

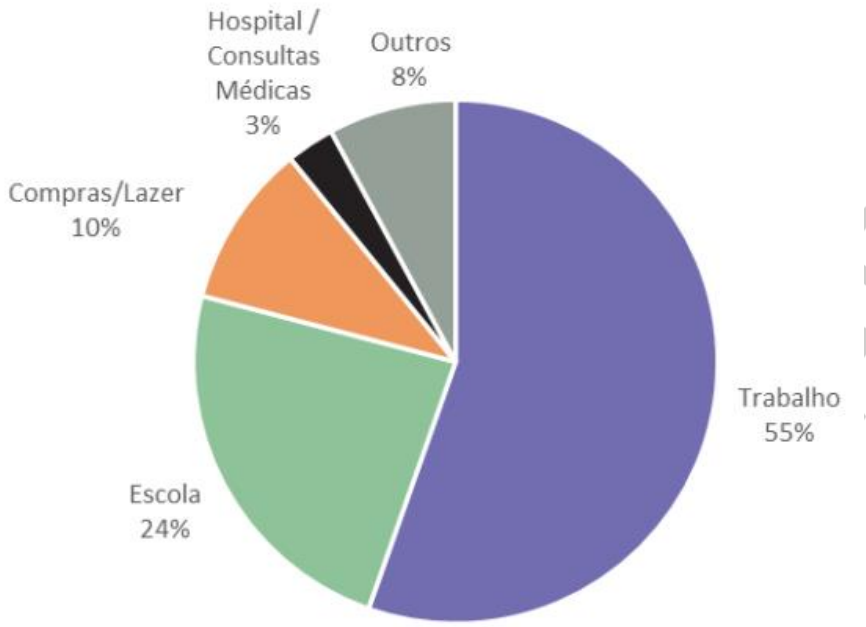


Fonte: PMM (2021b).

A pesquisa Origem e Destino também aborda os motivos das viagens, os quais são semelhantes nos três municípios estudados. O gráfico abaixo apresenta os principais destinos das viagens, considerando a origem em casa, para Maringá, Paiçandu e Sarandi. O motivo de quase 80% dos deslocamentos é o trabalho ou a escola, de 10% o lazer e de 3% a saúde. Cabe ressaltar que os deslocamentos que não possuem origem ou destino em casa correspondem a somente 2,2% do total das viagens.

VERSÃO PRELIMINAR

Gráfico 6 – Destino das viagens com origem em casa: Maringá, Paiçandu e Sarandi

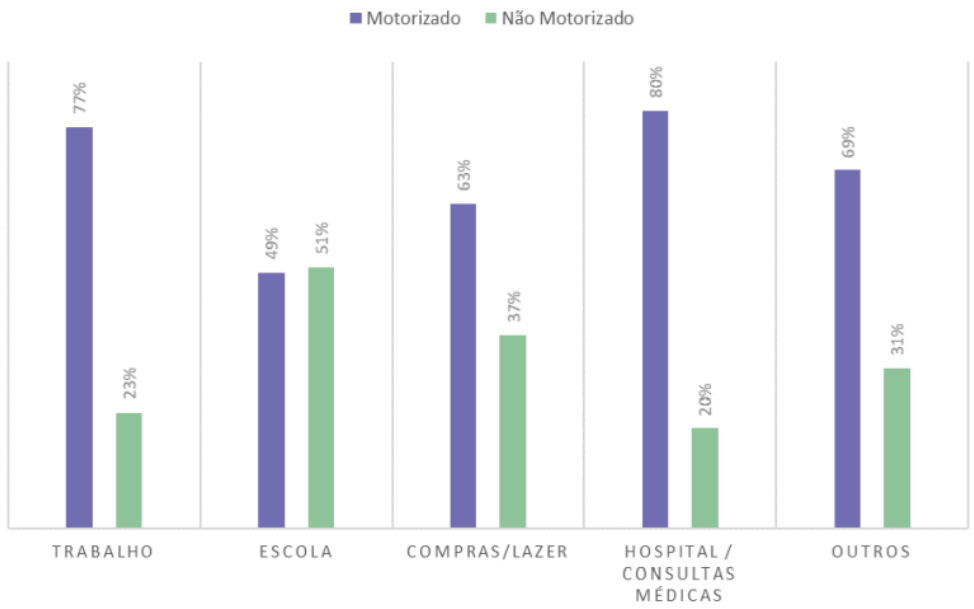


Fonte: PMM (2021b).

Ao total, os modos motorizados são mais utilizados para os deslocamentos que os não motorizados nos três municípios, conforme o gráfico a seguir. Nota-se que, ao classificá-los por motivo de deslocamento, há uma maior diferença entre o uso de modos motorizados ou não motorizados para os motivos saúde e trabalho. Nesses casos, os modos motorizados são utilizados em 80% e 77% das viagens, respectivamente. Já os deslocamentos por motivo de escola ocorrem proporcionalmente entre modos motorizados e não motorizados.

VERSÃO PRELIMINAR

Gráfico 7 – Categoria modal por motivo do deslocamento: Maringá, Paiçandu e Sarandi

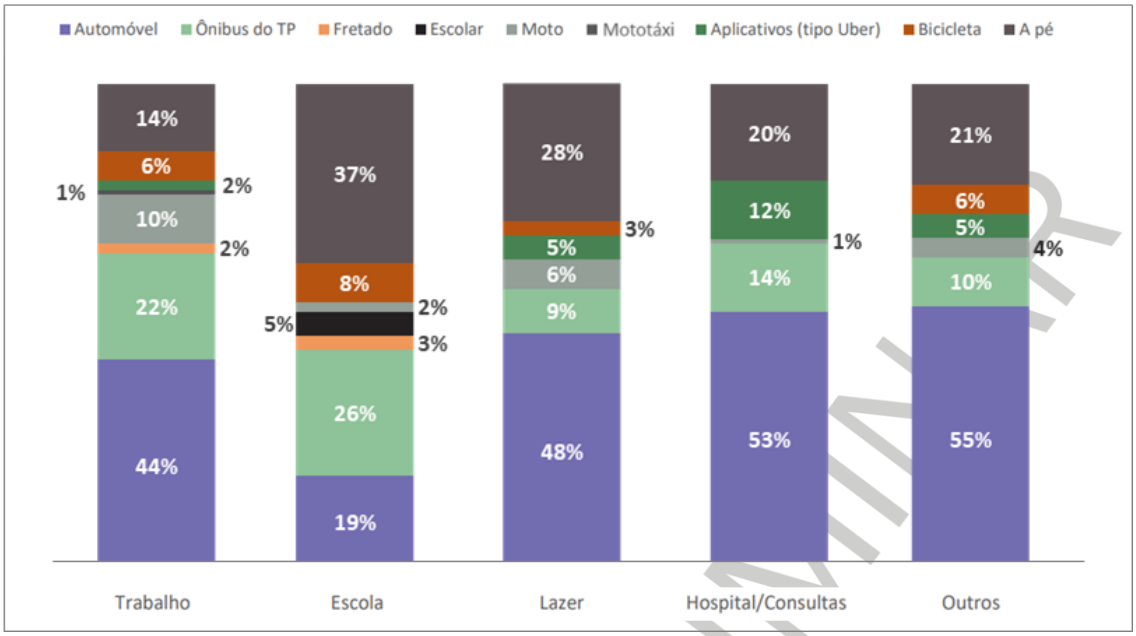


Fonte: PMM (2021b).

Ao classificar os modais utilizados por motivo de deslocamento em Maringá, identifica-se que o automóvel é o modal mais utilizado por motivo de trabalho, lazer, saúde e na categoria "outros". Apenas pelo motivo de escola, é mais significativo o deslocamento a pé, equivalente a 37% das viagens. O ônibus do transporte público é o terceiro modal mais utilizado para todos os motivos de deslocamento, com exceção das viagens por motivo de escola, em que é o segundo modal mais utilizado. Também se destaca o uso dos aplicativos, principalmente para deslocamentos para hospital e consultas.

VERSÃO PRELIMINAR

Gráfico 8 – Modal utilizado por motivo do deslocamento: Maringá



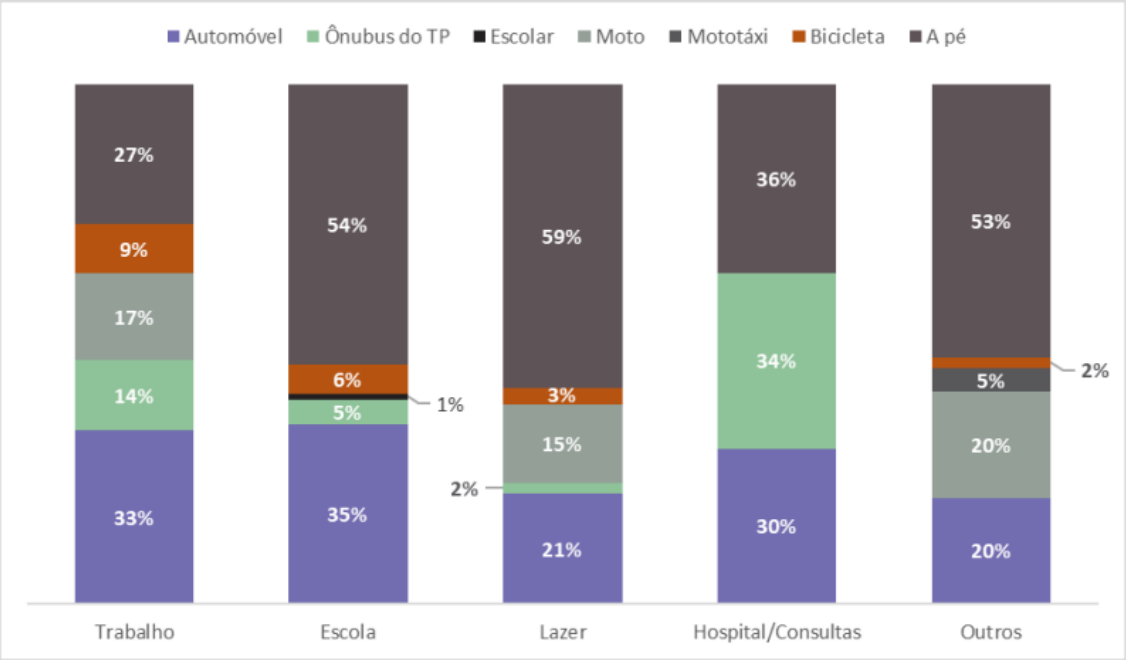
Fonte: PMM (2021b), adaptado por URBTEC™ (2022).

Para Paiçandu, o automóvel é o modal mais utilizado para o trabalho, com 33% dos deslocamentos dessa categoria. O deslocamento a pé, por outro lado, é o mais significativo em todos os outros motivos de viagens, chegando a 59% do total de viagens por motivo de lazer. O ônibus do transporte público foi apontado como um dos modais mais utilizados para o deslocamento por motivos de saúde (34%), superando o automóvel nesse caso (30%). Em comparação com Maringá, Paiçandu apresentou maior uso da moto para deslocamentos por motivo de trabalho, lazer e na categoria "outros".

Conforme o relatório do PlanMob, as categorias de modais "Fretado" e "Aplicativos" foi inexpressiva para o município de Paiçandu.

VERSÃO PRELIMINAR

Gráfico 9 – Modal utilizado por motivo do deslocamento: Paiçandu

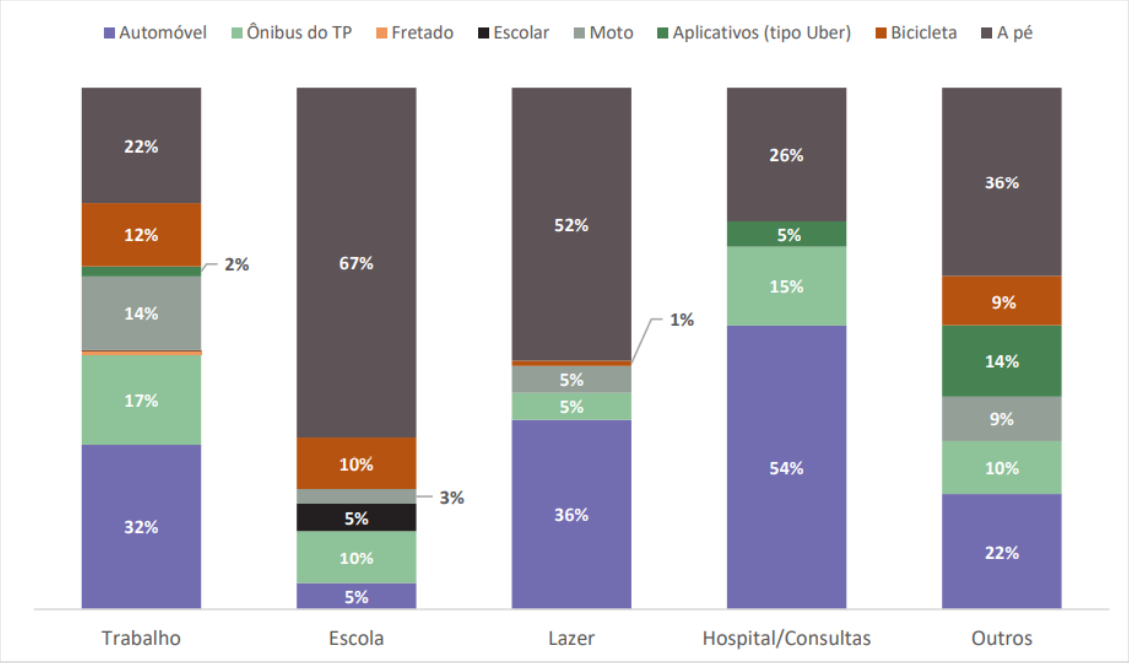


Fonte: PMM (2021b).

No caso de Sarandi, semelhante a Maringá, os deslocamentos por motivo de saúde são realizados majoritariamente por uso do automóvel, representando 54% das viagens com esse fim. É expressivo o deslocamento a pé para escola, que ocorre em 67% dos casos, seguido pelo uso da bicicleta e pelo ônibus do transporte público, ambos representando 10% do total. Apesar do automóvel ser o modal mais utilizado, em 32% das viagens, também são significativos os deslocamentos a pé, por transporte público, de moto e de bicicleta.

VERSÃO PRELI

Gráfico 10 – Modal utilizado por motivo do deslocamento: Sarandi



Fonte: PMM (2021b).

Considerando as análises de origem e destino para as macrorregiões de tráfego, definidas a partir aglutinação das zonas de tráfego da área estudada, foram obtidos os resultados aproximados:

- Cerca de 60 mil deslocamentos diários entre as macrorregiões que contêm Maringá e Sarandi;
- Cerca de 40 mil deslocamentos diários entre as macrorregiões que contêm Maringá e Paiçandu;
- Cerca de 700 deslocamentos diários com origem nas macrorregiões que contêm em Paiçandu e destino em Sarandi;
- Cerca de 1.600 deslocamentos diários com origem nas macrorregiões que em Sarandi e destino em Paiçandu.

Embora o número de deslocamentos entre as macrorregiões que contemplam os municípios de Maringá e Sarandi seja superior ao número de entre Maringá e Paiçandu, em ambos casos é evidenciada a elevada integração entre os municípios. Cabe considerar que a população estimada pelo IBGE para Sarandi e Paiçandu em 2020 era 97.803 e 41.773, respectivamente. Ademais, em comparação com os deslocamentos relacionados ao polo, as trocas entre as macrorregiões que contemplam os municípios de Sarandi e Paiçandu são modestas, sem superar cerca

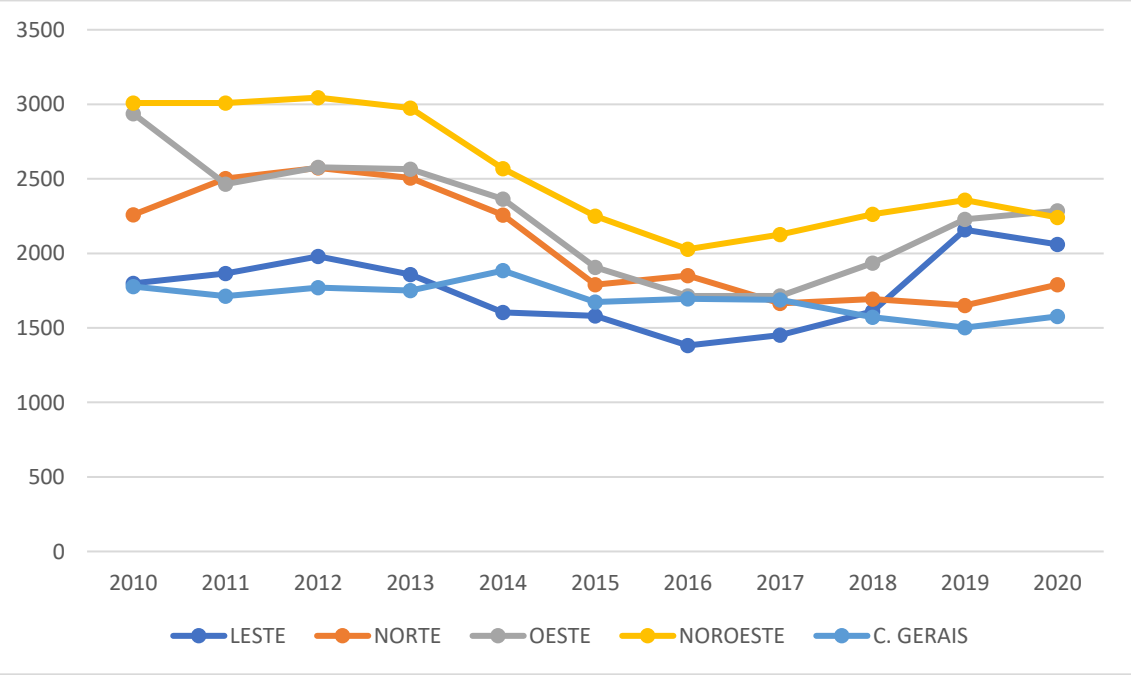
VERSÃO PRELI

de 3 mil deslocamentos diários, mesmo considerando toda a macrozona.

2.1.3. ACIDENTES DE TRÂNSITO NAS RODOVIAS QUE INCIDEM SOBRE A RMM

Em relação aos acidentes ocorridos nas rodovias que incidem sobre a RMM, observa-se que a região noroeste – onde está situada a região de Maringá – registrou o maior número de acidentes do Paraná, com exceção do ano de 2020 (DER, 2021). Apesar de apresentar uma tendência de queda em relação ao número de acidentes, a região apresenta a maior média de acidentes nos últimos dez anos, com cerca 2.780 acidentes por ano.

Gráfico 11 - Acidentes nas rodovias do Paraná por Região (2010-2020)



Fonte: DER, 2021

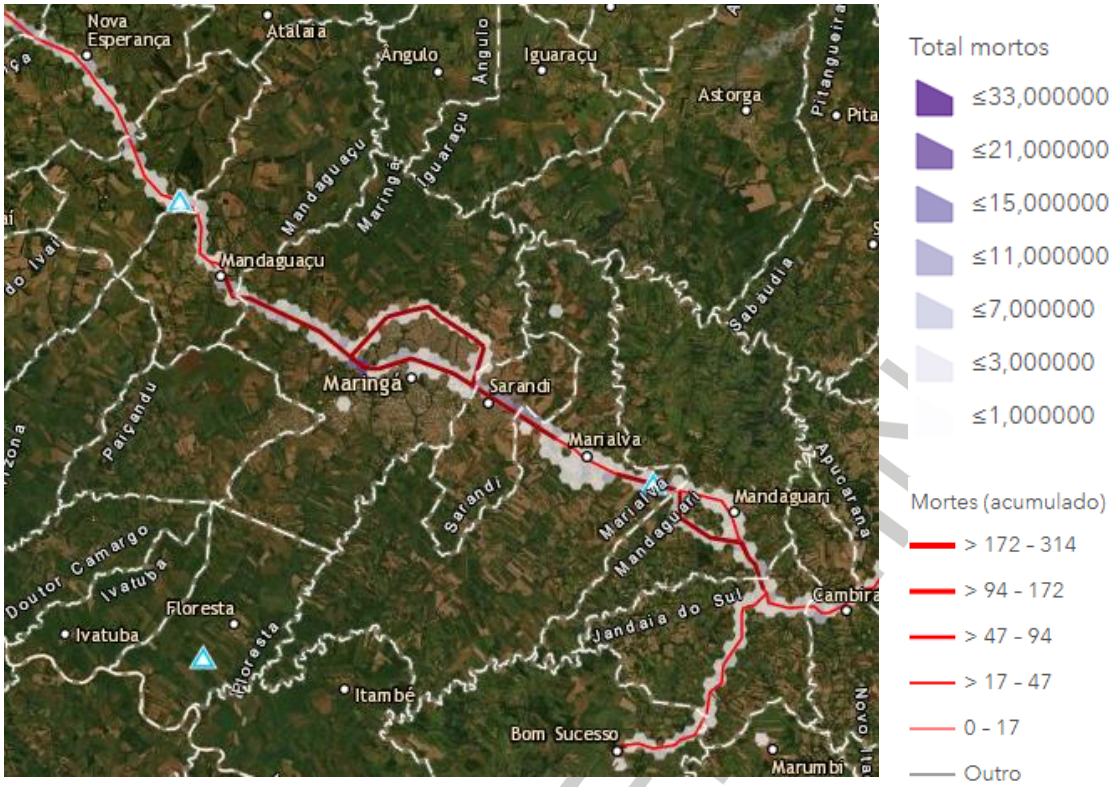
De acordo com os dados disponibilizados pela EPL (2021), entre os anos de 2007 e 2019, ocorreram mais de 10 mil acidentes na BR 376. Na RMM, os dados apontam que os trechos da rodovia com maior número de mortes nesse período estão localizados entre os municípios de Mandaguaçu e Marialva e entre Marialva e Jandaia do Sul. Conforme a figura a seguir, observa-se que os trechos com maior acumulado de mortes entre 2007 e 2019 na RMM estão concentrados no trecho da BR 376 que incide sobre a área urbana de Sarandi. O trecho da BR 376 que incide sobre o bairro Olímpico na área urbana de Maringá também apresentou pontos com

elevado acúmulo de mortes nos últimos anos.

Conforme será abordado nos capítulos posteriores deste documento, os trechos que apresentaram maior número de mortes entre os anos de 2007 e 2019 da BR 376 – sobretudo entre Maringá e Mandaguari - também apresentavam elevado tráfego de veículos de carga em 2019, segundo a pesquisa de Origem e Destino realizada no âmbito da elaboração do Plano da Metrópole Paraná Norte (SEPLAN, 2019).

VERSÃO PRELIMINAR

Figura 11 – Mortes da BR 376 entre 2007 – 2019



Fonte: EPL, 2021.

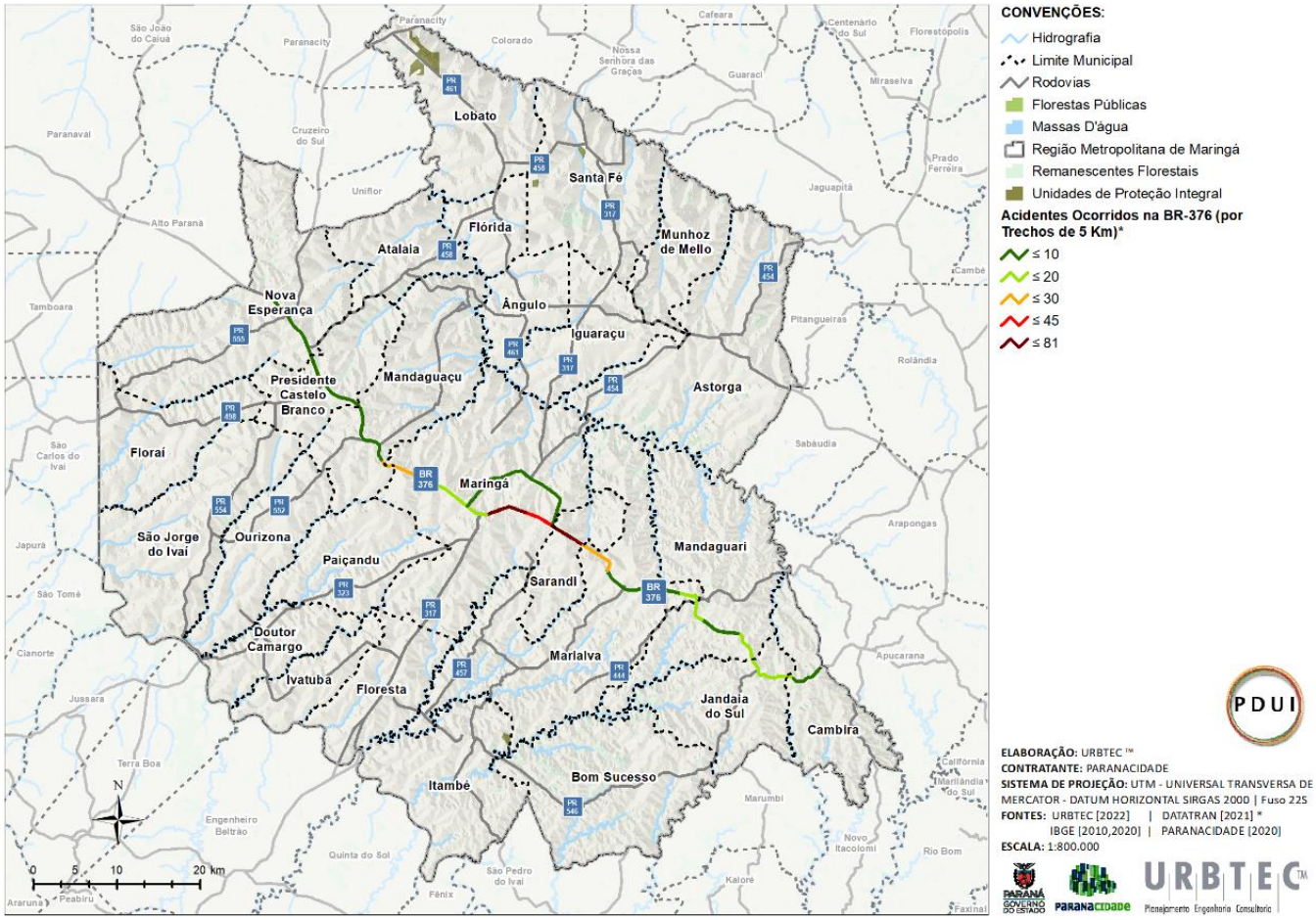
Tendo por objetivo complementar e atualizar as análises referentes aos acidentes na principal rodovia da RM de Maringá, a BR 376, foram levantados os dados de acidentes disponibilizados pela Polícia Rodoviária Federal para os meses de janeiro a outubro de 2021. Os dados levantados correspondem apenas ao trecho da rodovia que incide sobre a RMM.

No período analisado, foram registrados 453 acidentes. Os trechos da BR 376 com maior número de acidentes estavam localizados entre os municípios de Marialva e Maringá (ver figura a seguir), e correspondem as áreas em que o processo de conurbação está avançado ou as áreas de ocupação urbana consolidada.

Os municípios que apresentaram o maior número de acidentes foram Maringá (215), Marialva (55) e Sarandi (50). Juntos, esses três municípios abrigaram cerca de 71% do total de acidentes na BR 376 na RMM no referido período (ver gráfico a seguir).

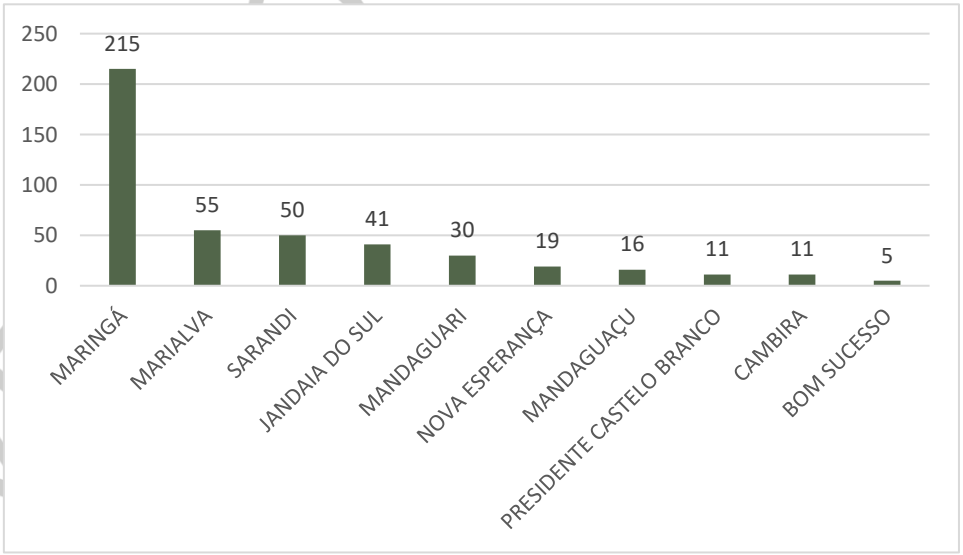
VERSÃO PRELIMINAR

Figura 12 – Acidentes ocorridos na BR 376 entre janeiro e outubro de 2021.



Fonte: PRF (2021), adaptado por URBTEC™, 2021.

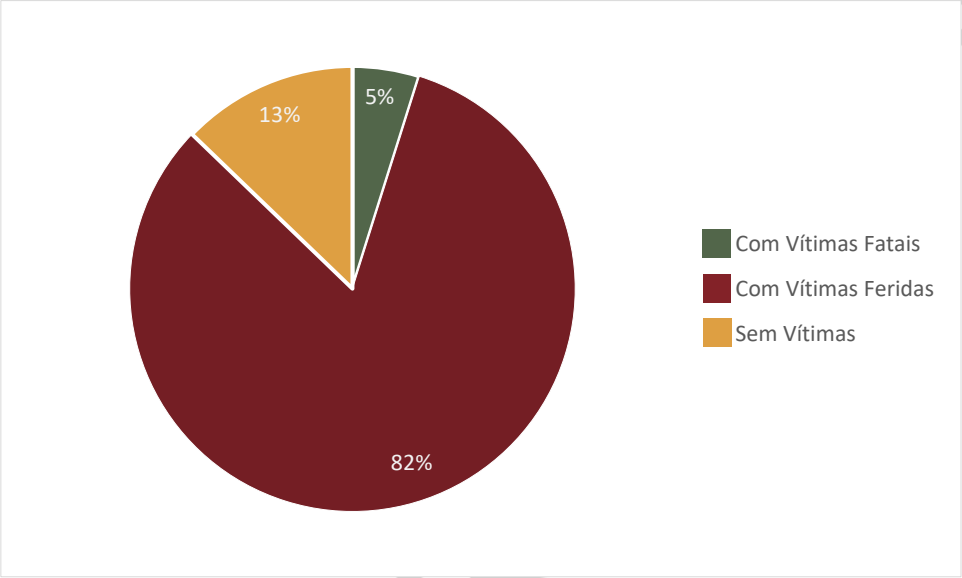
Gráfico 12 – Número de acidentes na BR 376 por município



Fonte: PRF (2021).

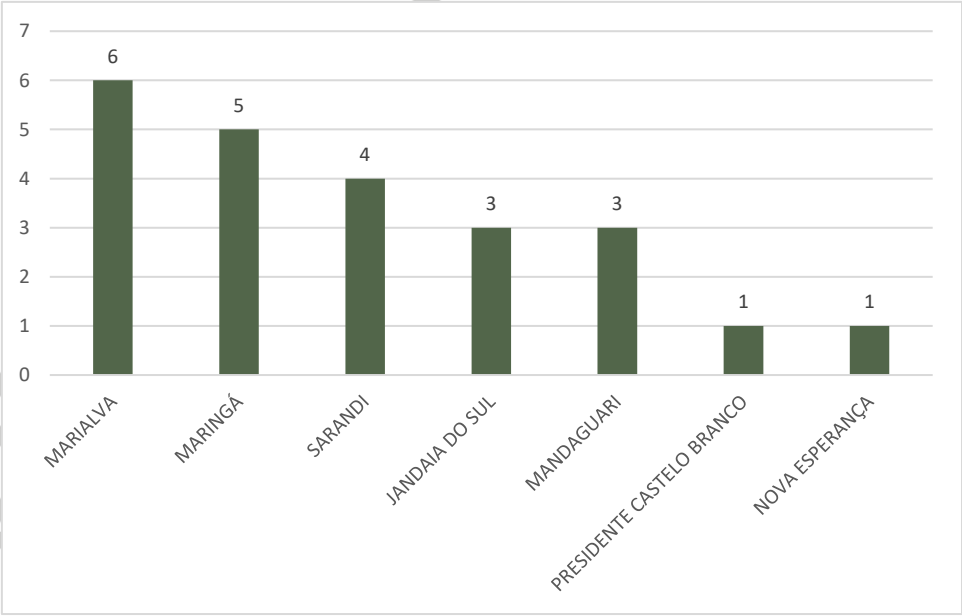
Em 373 acidentes – cerca de 82% do total avaliado – foram registradas vítimas feridas e em 57 ocorrências não foram registradas vítimas. Os acidentes com vítimas fatais totalizaram 23 ocorrências, sendo que seis ocorreram no município de Marialva, que contabilizou o maior número de acidentes fatais.

Gráfico 13 – Classificação dos acidentes da BR 376



Fonte: PRF (2021).

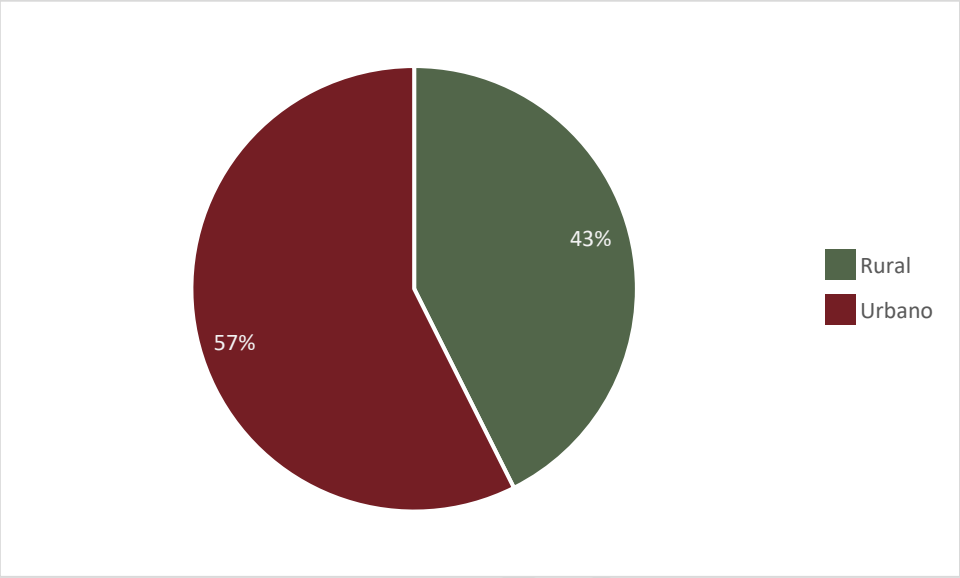
Gráfico 14 – Número de acidentes com vítimas fatais por município em 2021



Fonte: PRF (2021).

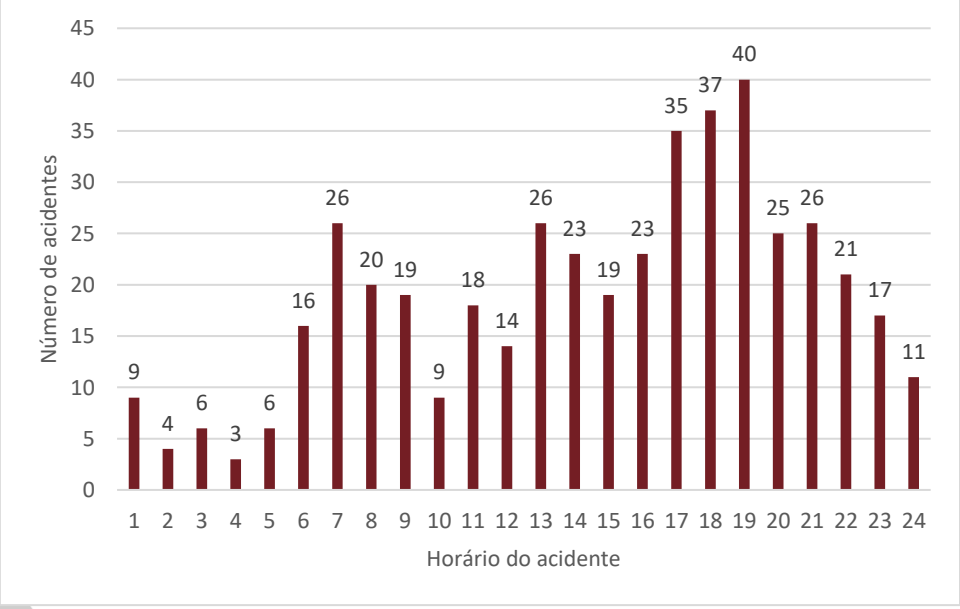
Os acidentes registrados ocorreram majoritariamente em área urbana (57% do total de acidentes) e com maior frequência no período entre às 17h00 e 19h00. O dia da semana em que ocorreram a maioria dos acidentes é sexta-feira, totalizando 98 dos 453 acidentes.

Gráfico 15 – Área onde ocorreram os acidentes da BR 376



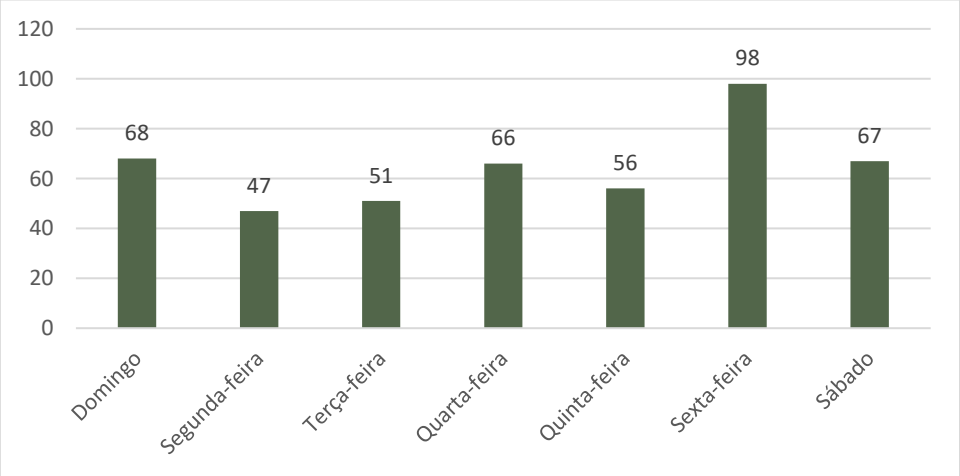
Fonte: PRF (2021).

Gráfico 16 – Número de acidentes na BR 376 por horário



Fonte: PRF (2021).

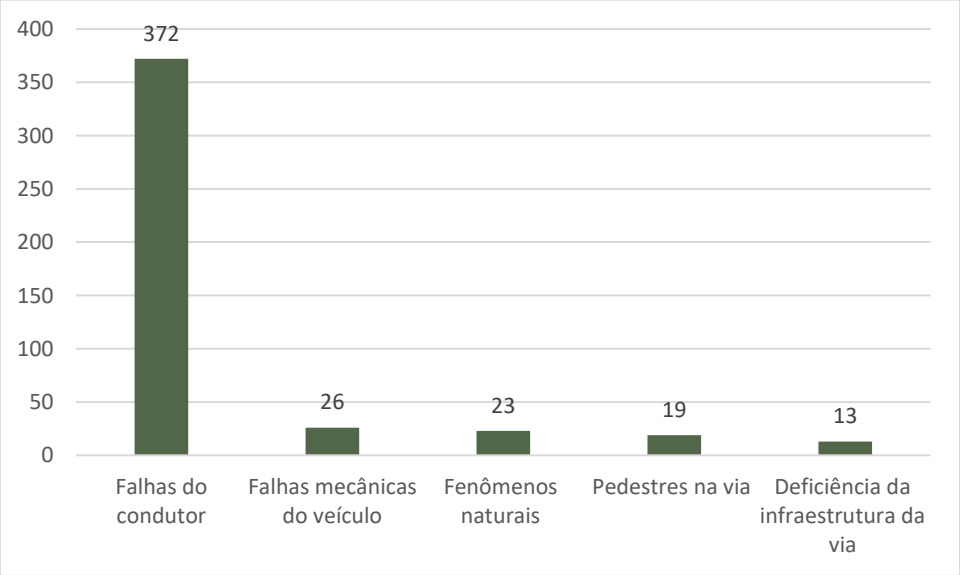
Gráfico 17 – Acidentes na BR 376 de acordo com o dia da semana



Fonte: PRF (2021).

A principal causa dos acidentes registrados está relacionada a falhas do condutor, como reação tardia ou ineficiência do mesmo, imprudência, velocidade incompatível e manobras de mudança de faixa.

Gráfico 18 – Causa dos acidentes na BR 376



Fonte: PRF (2021).

VERSÃO PRELIMINAR

2.1.4. TAXA DE MOTORIZAÇÃO

Considerando os dados disponibilizados pelo Departamento de Trânsito do Paraná (DETRAN-PR,2021), a taxa de motorização nos municípios da RMM seguiu a tendência nacional e estadual de aumento entre os anos de 2010 e 2020. O presente diagnóstico considerou as frotas municipais nos anos de 2010 e 2020 de automóveis, caminhonetes, caminhonetas, motocicletas, ciclomotores e motociclos.

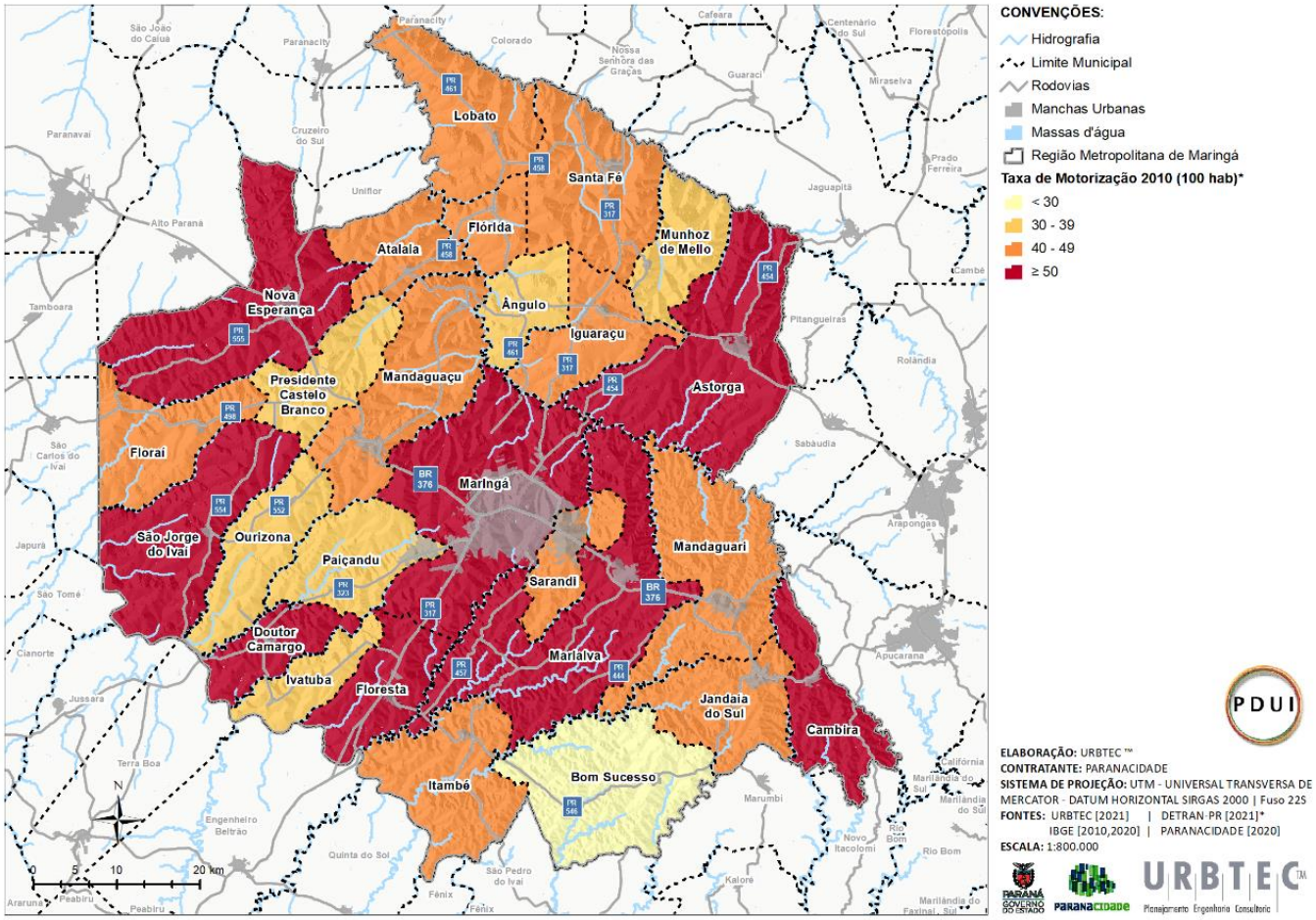
Em 2010, os municípios de Maringá e Floresta apresentavam as maiores taxas de motorização. No caso de Maringá, a taxa superava 60 veículos a cada 100 habitantes. Ademais, os municípios de Marialva, São Jorge do Ivaí, Nova Esperança, Doutor Camargo, Cambira e Astorga apresentaram uma taxa superior a 50 veículos a cada 100 habitantes. Em 2020, no entanto, apenas Ivatuba e Bom Sucesso ainda não haviam atingido esse patamar (ver figuras a seguir).

Ao comparar o crescimento da taxa de motorização entre os anos de 2010 e 2020, destaca-se que, com exceção de Paiçandu e Bom Sucesso, os municípios que apresentaram crescimento superior a 60% possuíam em 2020, uma população estimada de inferior a cinco mil habitantes, sendo eles: Ângulo, Atalaia, Iguaraçu, Munhoz de Melo e Ourizona.

Conforme mencionado anteriormente, o crescimento da taxa de motorização nos municípios da RMM acompanha a tendência nacional. Contudo, o expressivo crescimento em municípios de pequeno porte deve considerar também a elevada dependência que estes possuem em relação a outras centralidades para acesso a postos de emprego, comércio especializado, serviços de educação e de saúde, além da pouca flexibilidade garantida pelo sistema de transporte coletivo intermunicipal.

VERSÃO PRELIMINAR

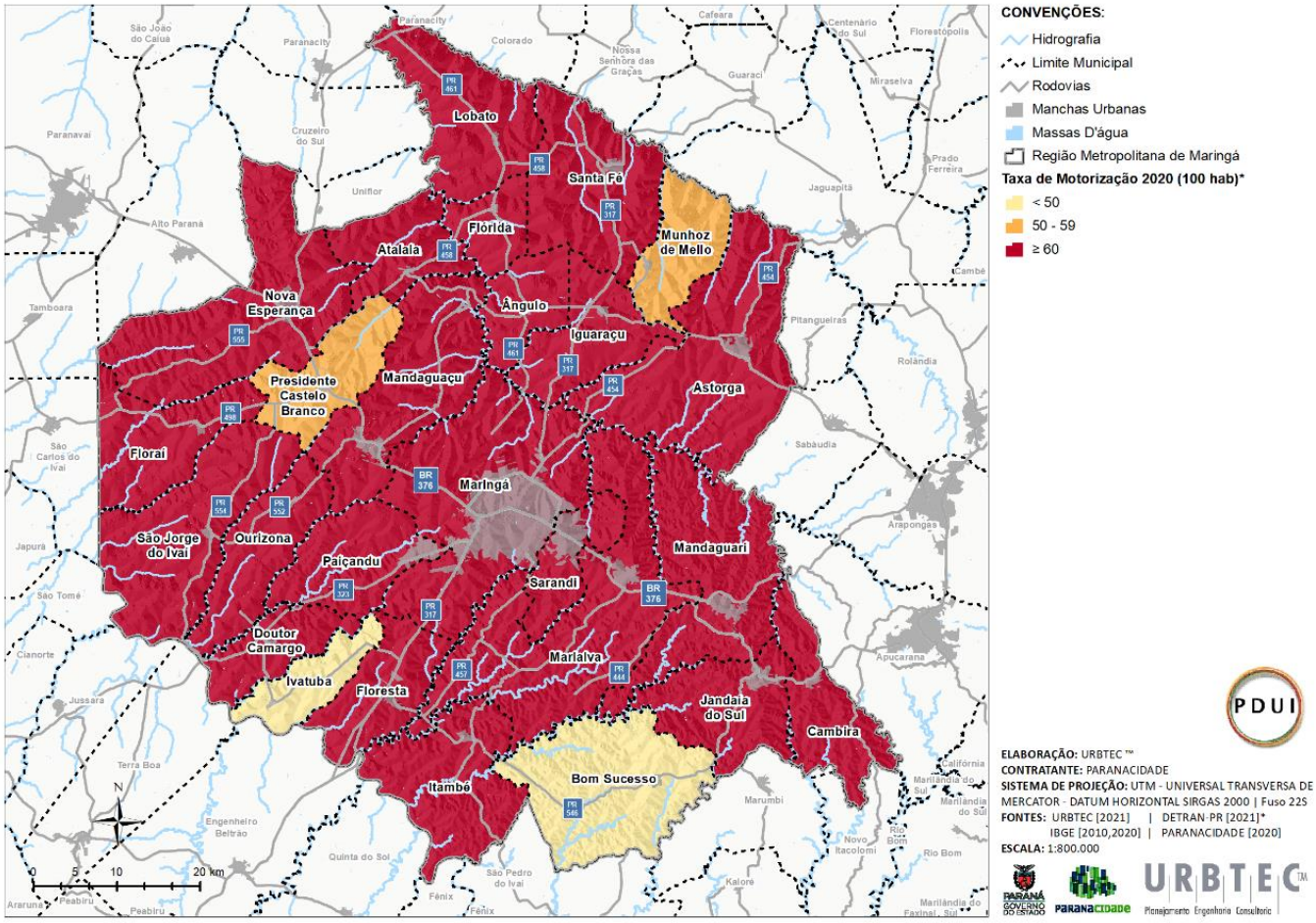
Figura 13 - Taxa de Motorização nos municípios da Região Metropolitana em 2010



Fonte: URBTEC™ (2021), com base em DETRAN-PR (2021).

VERSÃO P

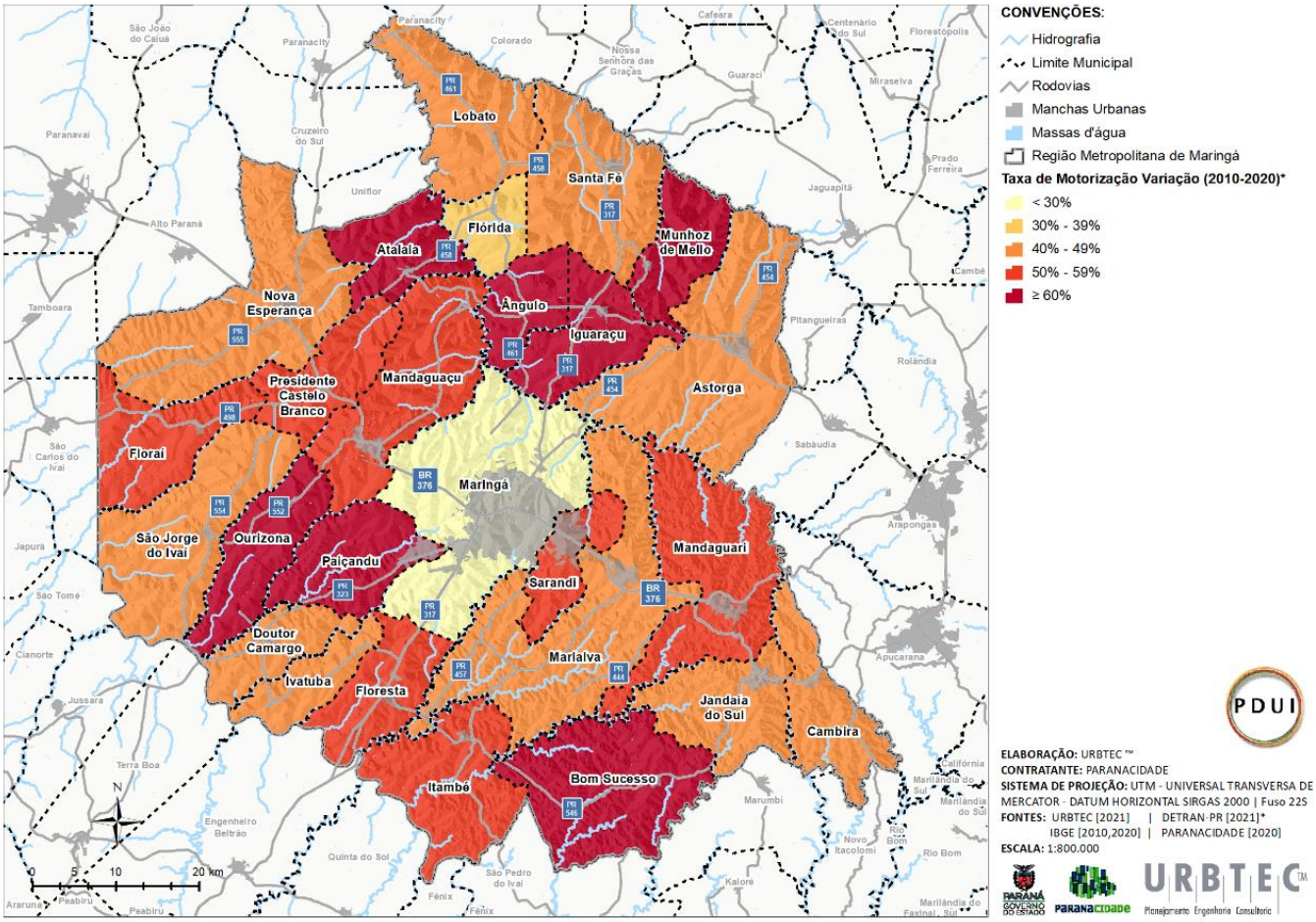
Figura 14- Taxa de Motorização nos municípios da Região Metropolitana em 2020



Fonte: URBTEC™ (2021), com base em DETRAN-PR (2021).

VERSÃO P

Figura 15 - Variação da Taxa de Motorização entre 2010 e 2020 nos municípios da Região Metropolitana



Fonte: URBTEC™ (2021), com base em DETRAN-PR (2021).

2.1.5. TRANSPORTE DE CARGAS

A pesquisa de origem e destino de veículos de carga, realizada na ocasião do desenvolvimento do Plano da Metrópole Paraná Norte, em 2019, fornece importantes indicativos do deslocamento de cargas na RMM.

Em um primeiro momento, é importante considerar que o Plano da Metrópole Paraná Norte (2019) tinha por recorte territorial os seguintes municípios: Apucarana, Arapongas, Cambé, Cambira, Ibiporã, Jandaia do Sul, Jataizinho, Londrina, Mandaguaçu, Mandaguari, Marialva, Maringá, Paiçandu, Rolândia e Sarandi. No entanto, as análises relativas à "área de influência da Metrópole Paraná Norte" contemplam os municípios pertencentes às regiões metropolitanas de Maringá, Londrina e Apucarana.

VERSÃO

Os dados de origem e destino das cargas mostram uma elevada movimentação diária entre Maringá e Londrina, conforme a matriz a seguir.

Figura 16 - Matriz de Veículos de carga (Volume Médio Diário Anual) - Metrópole Paraná Norte 2019

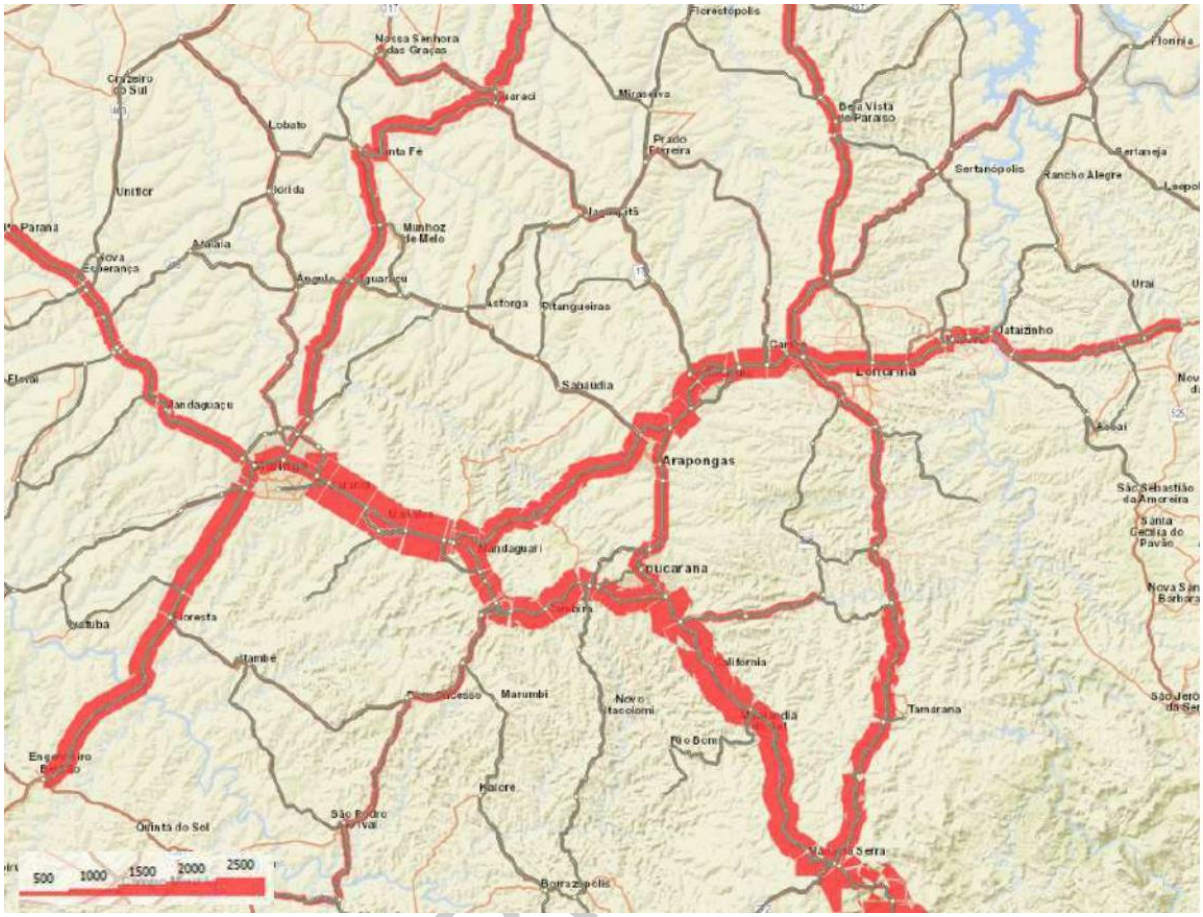
		METRÓPOLE PARANÁ NORTE															ÁREA DE INFLUÊNCIA METR. PR NORTE			
		APUCARANA - PR	ARAPONGAS - PR	CAMBE - PR	CAMBIRA - PR	IBIPORA - PR	JANDAIA DO SUL - PR	LONDRINA - PR	MANDAGUACU - PR	MANDAGUARI - PR	MARIALVA - PR	MARINGA - PR	PAICANDU - PR	ROLANDIA - PR	SARANDI - PR	LESTE - PR	NORTE - PR	OESTE - PR	SUL - PR	PARANÁ - LESTE
METRÓPOLE PARANÁ NORTE	APUCARANA - PR	59	20	-	-	-	-	160	20	41	41	183	20	-	-	20	-	-	39	39
	ARAPONGAS - PR	-	17	34	-	17	-	152	-	-	20	61	-	67	41	-	-	-	-	17
	CAMBE - PR	17	34	-	-	-	-	17	-	-	20	95	-	17	20	-	-	15	-	-
	CAMBIRA - PR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	20	-	-	-	20	-	-	-	-
	IBIPORA - PR	-	-	-	-	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	JANDAIA DO SUL - PR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41	-	-	-	-	-	-	-	-
	JATAIZINHO - PR	-	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	LONDRINA - PR	189	269	-	-	-	17	-	-	17	37	501	54	51	20	-	17	17	17	17
	MANDAGUACU - PR	-	20	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	MANDAGUARI - PR	-	-	-	-	-	-	17	-	-	61	123	-	-	20	-	-	-	-	-
	MARIALVA - PR	20	-	17	-	20	-	61	-	61	-	-	-	-	-	17	17	15	-	-
	MARINGA - PR	225	164	146	-	54	41	406	-	164	-	-	-	115	-	20	20	180	81	71
	PAICANDU - PR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	-
	ROLANDIA - PR	17	34	-	-	-	-	17	-	-	-	-	-	17	-	17	34	-	39	-
	SARANDI - PR	-	-	-	-	-	-	20	-	20	-	-	-	41	-	-	-	-	-	-
ÁREA DE INFLUÊNCIA METR. PR NORTE	LESTE - PR	175	39	-	20	37	-	39	-	-	-	100	-	76	-	-	-	20	20	-
	NORTE - PR	-	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	-	17	-	17	-	-
	OESTE - PR	-	-	-	-	-	-	-	-	56	15	195	-	-	-	-	15	-	15	-
	SUL - PR	79	-	-	-	-	-	53	-	20	-	20	15	-	-	20	-	-	-	-

Fonte: SEPLAN, 2019.

A partir dos dados coletados nas pesquisas de Origem e Destino, os estudos referentes ao Plano da Metrópole Paraná Norte também estimaram o carregamento dos veículos de carga das rodovias que incidem sobre o recorte do plano. No caso da RMM, destaca-se que as rodovias BR 376 e PR 317 apresentaram os maiores volumes, conforme verificado na figura a seguir. O trecho da BR 376 entre Maringá e Mandaguari apresenta um dos maiores carregamentos, mesmo se considerado toda a área de análise da Metrópole Paraná Norte. Nesse trecho estão concentradas as grandes e médias empresas da RMM, conforme será abordado adiante.

VERSÃO

Figura 17 - Carregamento de veículos de carga nos eixos viários da Metrópole Paraná Norte (2019)



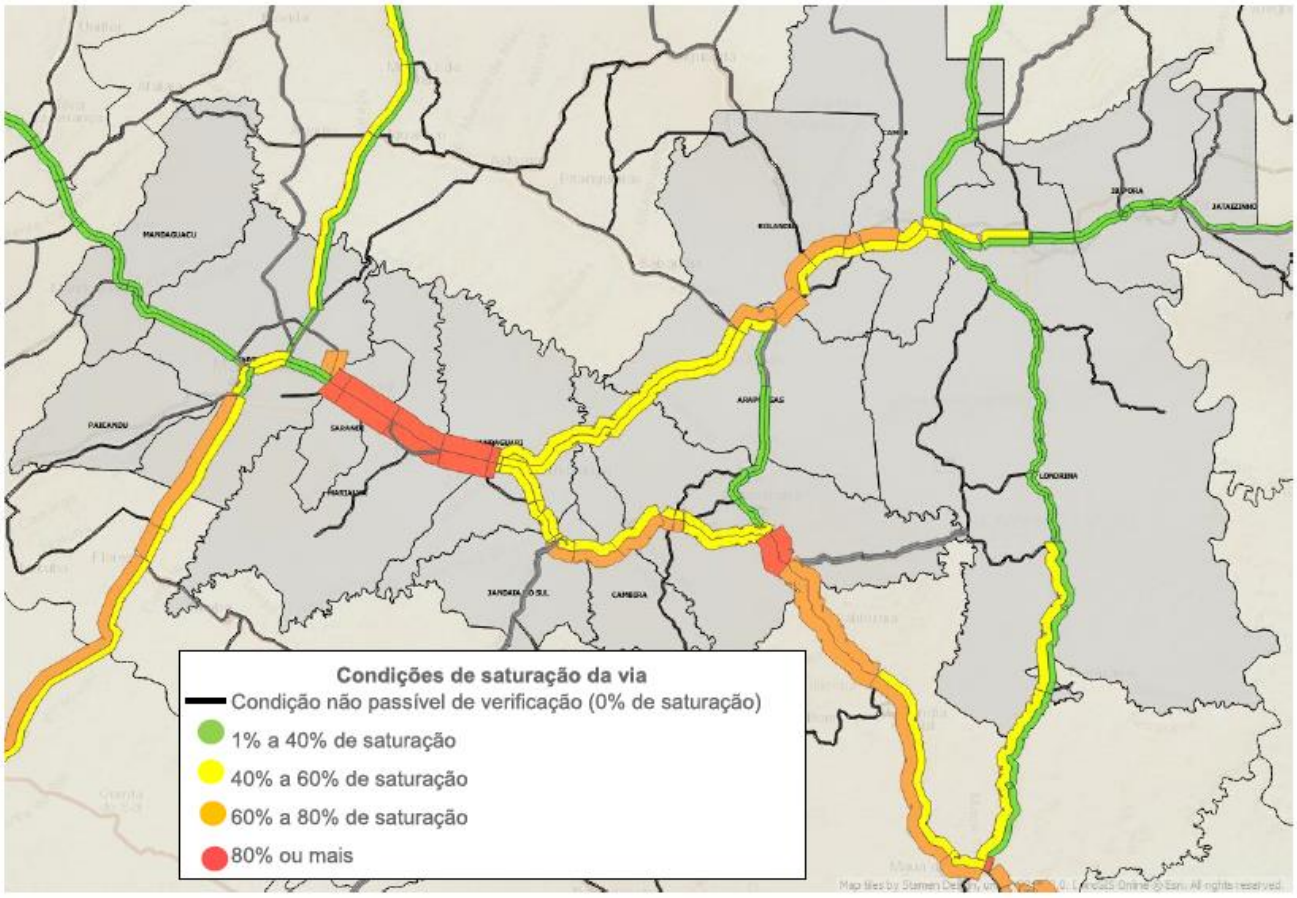
Fonte: SEPLAN, 2019

O estudo indica ainda, a relação entre a capacidade das vias e o carregamento a que estavam submetidas no período. A figura a seguir apresenta o nível de serviço das vias, em que:

- A cor vermelha representa que o nível de serviço do sentido da via está no limite de capacidade máxima;
- A cor laranja representa que o nível de serviço do sentido da via está próximo ao limite de sua capacidade máxima;
- A cor amarela representa que o nível de serviço do sentido da via está situação média em relação a sua capacidade máxima;
- A cor verde representa que o nível de serviço do sentido da via está distante de atingir sua capacidade máxima.

VERSÃO P

Figura 18 - Condição de saturação das vias para veículos de carga



Fonte: SEPLAN, 2019

Assim sendo, observa-se que na RMM, o nível de serviço do trecho da BR 376 entre Maringá e Mandaguari – em ambos os sentidos –está próximo ao limite de sua capacidade máxima. Outro trecho que apresentou níveis de serviço próximos ao limite de sua capacidade máxima é o trecho da PR 317 entre Maringá e Floresta, no sentido a Floresta.

De maneira complementar, considerou-se o VDMa de 2019, levantado no estudo da ANTT (2021) nas praças de pedágio da região das seguintes categoriais de veículos:

- C2 – Caminhão leve, caminhão trator, furgão – dois eixos;
- C4 – Caminhão, caminhão trator ou caminhão trator com semirreboque – três eixos;
- C6, C6a, C7, C8, C10, C11, C12 e C13 – Caminhão com reboque ou caminhão trator com semi-reboque – acima de quatro eixos.

Conforme mencionado anteriormente, a praça de pedágio de Marialva

VERSÃO PRE

apresenta o maior VDMa da região, estimado em 4.070 para a categoria de veículos supracitados em 2019. Em seguida, as praças de pedágio de Presidente Castelo Branco e de Floresta apresentaram um VDMa para esses veículos de cerca de 2.254 e 1.780, respectivamente. Ao total, cerca de 8.104 veículos das referidas categorias passavam diariamente pelos pedágios da RMM em 2019 (ANTT, 2021).

Comparando esses valores com os das praças de pedágio situadas na Região Metropolitana de Londrina, para o mesmo período, observa-se que os volumes diários na região de Maringá foram pouco superiores.

Figura 19 - VDMa dos Veículos de Carga nas Praças de Pedágio das Regiões de Londrina e Maringá

Praças de Pedágio		VDMa (2019) - Veículos de Carga
RML	Arapongas	4.724
	Jataizinho	1.435
	Sertaneja	1.610
RMM	Floresta	1.780
	Marialva	4.070
	Presidente Castelo Branco	2.254

Fonte: ANTT (2021), adaptado por URBTEC™ (2021).

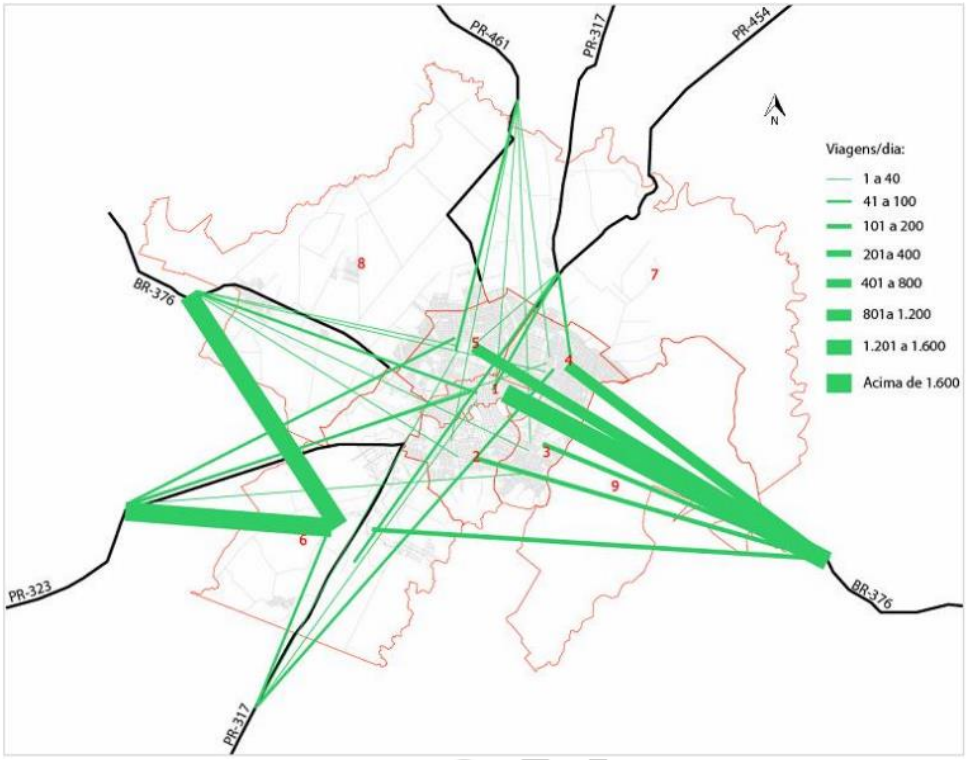
A pesquisa de Origem e Destino de cargas realizada pelo Plano de Mobilidade de Maringá (2021b) abordou, entre outros temas, o fluxo de cargas intermunicipal. De maneira geral, os resultados observados na pesquisa do PlanMob de Maringá são compatíveis com o cenário apontado pela pesquisa do Plano da Metrópole Paraná Norte. A pesquisa do PlanMob, no entanto, contemplou a PR 323, reforçando a importância dessa rodovia para a movimentação de cargas na região.

Segundo o Relatório 1.2 – Relatório de Pesquisas do plano e conforme observa-se nas figuras a seguir, os movimentos de entrada de carga em Maringá ocorrem majoritariamente através da BR 376 leste, com acesso na divisa com Sarandi. Também comportam grande parte da entrada de cargas a BR 376 oeste (sentido Mandaguaçu) e a PR 323 (sentido Paiçandu), enquanto as demais rodovias apresentam volume de tráfego significativamente inferior.

Já os movimentos de saída de carga de Maringá ocorrem de forma mais distribuída entre as rodovias. Entretanto, destacam-se novamente as rodovias BR 376 em ambos os sentidos e a PR 323, reforçando seus papéis como principais rotas de transporte de carga.

VERSÃO PRELIMINAR

Figura 20 – Síntese dos movimentos de entrada de carga em Maringá



Fonte: PMM (2021b).

Figura 21 -Síntese dos movimentos de saída de carga de Maringá



Fonte: PMM (2021b).

Os deslocamentos de carga foram ainda contabilizados por vias urbanas, conforme a tabela e figura abaixo, considerando os fluxos das viagens internas do município de Maringá, além daquelas oriundas e destinadas ao seu exterior.

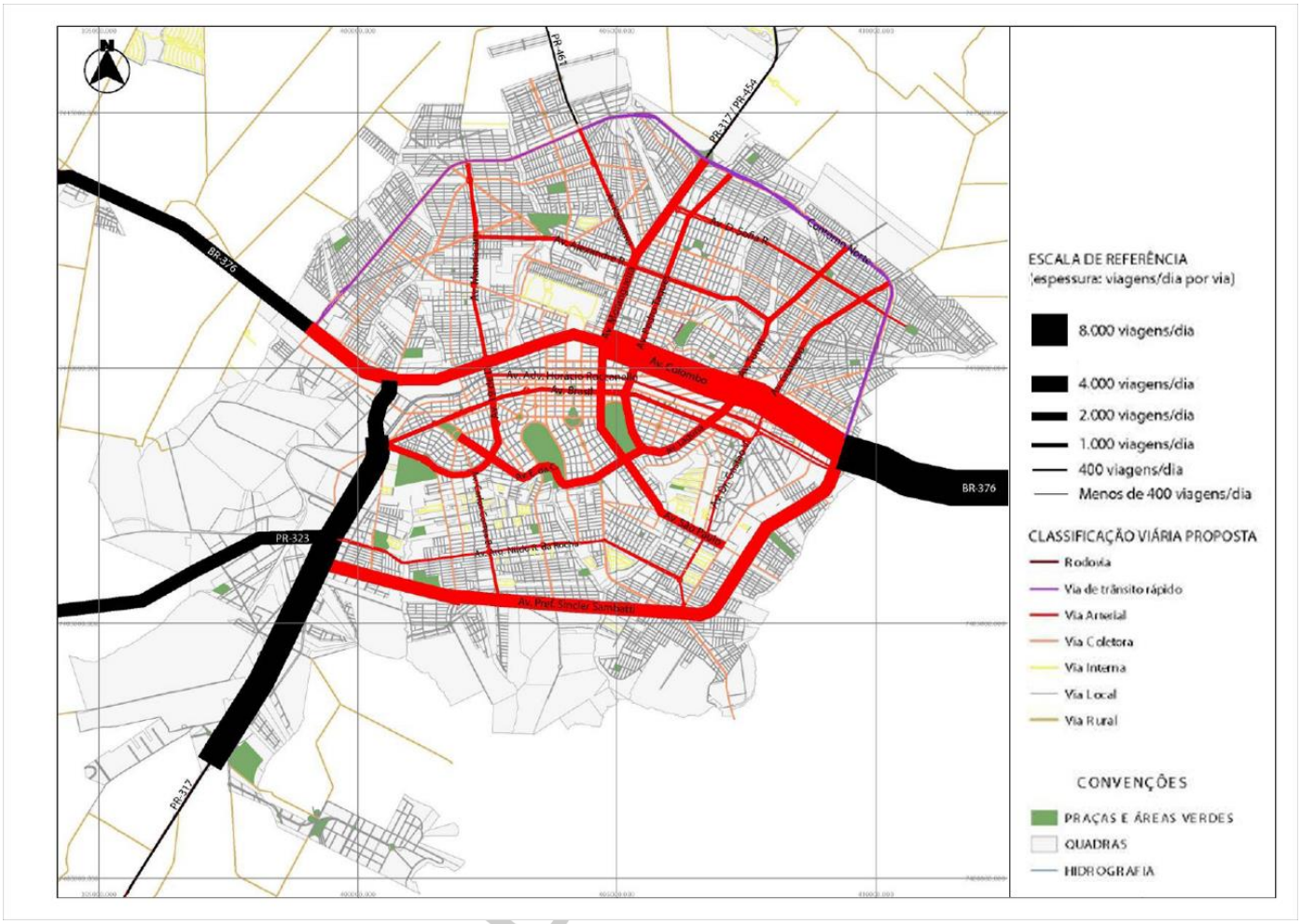
Tabela 7 - Distribuição total das viagens de transporte de carga pelas vias arteriais

Via	Deslocamentos totais
Av. Prefeito Sincler Sambatti	3668
Contorno Norte (a leste da Av. Morangueira	618
Contorno Norte (a oeste da Av. Morangueira)	182
Av. Colombo (a leste da Av. Morangueira)	7297
Av. Colombo (a oeste da PR 317)	3413
Av. Brasil	1083
Av. Kakogawa	890
Av. 19 de Dezembro	1749
Av. Adv. Horácio Roc.	414
Av. São Paulo	1938
Av. Carlos Correa B.	560
Av. Laguna/ JK/ Euclides da Cunha	675
Av. Arq. Nildo R. da Rocha	342
Av. Dr. Gastão V.	737
Av. Tuiuti	1256
Av. Guaiapó	1256
Av. Pedro Taques	1256
Av. Morangueira	2237
Av. D. Sofia R	950
Av. Alexandre R	890
Av. Mandacaru	352

Fonte: PMM (2021b), adaptado por URBTEC™(2021).

VERSÃO PRELIMINAR

Figura 22 – Origem e destino do transporte de cargas: carregamento viário



Fonte: PMM (2021b).

Conforme citado anteriormente, evidencia-se a BR 376, na divisa com Sarandi, como grande detentora de fluxos de entrada e saída de cargas para o município polo. Esse fluxo se estende para a Av. Colombo. O relatório do PlanMob ressalta que o carregamento da Av. Colombo pode ser explanado pela característica rodoviária do contorno norte de Maringá. Esse, possui poucos acessos à malha urbana, comportando, principalmente, fluxos de passagem. Assim, a maior parcela de viagens intermunicipais de carga com origem ou destino em Maringá é induzida a se deslocar através da Av. Colombo.

Também caracterizada por alto número de deslocamentos de carga, a Av. Prefeito Sincler Sambatti recebe fluxos da BR 376 leste e das rodovias PR 317 sul e PR 323 (divisa com Paiçandu).

VERSÃO P

2.2. TRANSPORTE COLETIVO

Dos municípios que compõem a Região Metropolitana de Maringá, apenas quatro contam com um sistema de transporte coletivo municipal, sendo eles: Maringá, Marialva, Mandaguari e Sarandi. Com exceção de Maringá, os demais municípios contam com um número reduzido de linhas intramunicipais (Tabela 8).[7] Para a maioria dos municípios da RMM, o transporte coletivo terá maior relevância a partir do transporte rodoviário intermunicipal.

É importante considerar que 16, dos 26 municípios da RMM, possuem menos que 10 mil habitantes, conforme as estimativas do IBGE para 2020. Portanto, é compreensível que para a maioria dos municípios não haveria demanda pelo transporte coletivo urbano.

Invariavelmente, o transporte **rodoviário** de passageiros está presente nos municípios da RMM. Em relação à infraestrutura de apoio para esse transporte, apenas sete, dos 26 municípios da região, não dispõem de um terminal rodoviário (Tabela 8). No caso do polo, este não apenas possui um terminal rodoviário como também um terminal intermodal, inaugurado em 2020.

Tabela 8 - Transporte Coletivo nos municípios da RMM

TRANSPORTE COLETIVO						
Município	MUNICIPAL		INTERMUNICIPAL			
	Possui transporte coletivo municipal	Empresa que opera o serviço	Possui transporte coletivo metropolitano	Empresas que operam o transporte metropolitano	Empresas que operam o transporte rodoviário intermunicipal	Possui terminal rodoviário
Ângulo	Não		Sim	VICHETUR TRANSPORTES RODOVIARIOS LTDA		Não
Atalaia	Não		Sim	VICHETUR TRANSPORTES RODOVIARIOS LTDA/ DUCATUR TRANSPORTES LTDA**		Não

[7] Conforme o levantamento realizado a partir dos Planos Diretores dos referidos municípios, Marialva conta com três linhas municipais, enquanto Mandaguari e Sarandi contam com uma linha cada.

PRELIMINAR

TRANSPORTE COLETIVO						
Município	MUNICIPAL		INTERMUNICIPAL			
	Possui transporte coletivo municipal	Empresa que opera o serviço	Possui transporte coletivo metropolitano	Empresas que operam o transporte metropolitano	Empresas que operam o transporte rodoviário intermunicipal	Possui terminal rodoviário
Astorga	Não		Sim	VIACAO GARCIA LTDA		Sim
Bom Sucesso	Não		Não		VIACAO GARCIA LTDA	Sim
Cambira	Não		Não		VICHETUR TRANSPORTES RODOVIARIOS LTDA	Sim
Doutor Camargo	Não		Sim	VIACAO GARCIA LTDA/EXPRESSO MARINGA LTDA**		Sim
Floraí	Não		Sim	VIACAO GARCIA LTDA		Sim
Floresta	Não		Sim	CIDADE VERDE TRANSPORTE RODOVIARIO LTDA		Sim
Flórida	Não		Não		VIACAO GARCIA LTDA/ VICHETUR TRANSPORTES RODOVIARIOS LTDA	Não
Iguaraçu	Não		Sim	VIACAO GARCIA LTDA		Sim
Itambé	Não		Sim	CIDADE VERDE TRANSPORTE RODOVIARIO LTDA		Não
Ivatuba	Não		Sim	CIDADE VERDE TRANSPORTE RODOVIARIO LTDA		Não

TRANSPORTE COLETIVO						
Município	MUNICIPAL		INTERMUNICIPAL			
	Possui transporte coletivo municipal	Empresa que opera o serviço	Possui transporte coletivo metropolitano	Empresas que operam o transporte metropolitano	Empresas que operam o transporte rodoviário intermunicipal	Possui terminal rodoviário
Jandaia do Sul	Não		Não		VIACAO GARCIA LTDA/ EXPRESSO NORDESTE LINHAS RODOVIARIAS LTDA/ EXPRESSO MARINGA LTDA	Sim
Lobato	Não		Não		VIACAO GARCIA LTDA/ VICHETUR TRANSPORTES RODOVIARIOS LTDA	Sim
Mandaguari	Sim	BOFF TUR LTDA	Sim	VIACAO GARCIA LTDA		Sim
Mandaguaçu	Não		Sim	VIACAO GARCIA LTDA		Sim
Marialva	Sim	VIACAO VOLPATO LTDA/ VIACAO GARCIA LTDA	Sim	VIACAO GARCIA LTDA		Sim
Maringá	Sim	TRANSPORTE COLETIVO CIDADE CANÇÃO LTDA	Sim	VICHETUR TRANSPORTES RODOVIARIOS LTDA/ VIACAO REAL LTDA/VIACAO GARCIA LTDA/ CIDADE VERDE TRANSPORTE RODOVIARIO LTDA	VICHETUR TRANSPORTES RODOVIARIOS LTDA/ VIACAO GARCIA LTDA / EMPRESA PRINCESA DO IVAI LTDA/ VIACAO UMUARAMA LTDA "UMUARAMA "/ VIACAO REAL LTDA/EXPRESSO NORDESTE LINHAS RODOVIARIAS LTDA/ EXPRESSO MARINGA LTDA	Sim

TRANSPORTE COLETIVO						
Município	MUNICIPAL		INTERMUNICIPAL			
	Possui transporte coletivo municipal	Empresa que opera o serviço	Possui transporte coletivo metropolitano	Empresas que operam o transporte metropolitano	Empresas que operam o transporte rodoviário intermunicipal	Possui terminal rodoviário
Munhoz de Melo	Não		Não		VIACAO GARCIA LTDA/ VICHETUR TRANSPORTES RODOVIARIOS LTDA**	Não
Nova Esperança	*Em licitação*		Sim	VIACAO GARCIA LTDA		Sim
Ourizona	Não		Não		VIACAO REAL LTDA	Sim
Paiçandu	Não		Sim	CIDADE VERDE TRANSPORTE RODOVIARIO LTDA		Sim
Presidente Castelo Branco	Não		Sim**	VIACAO GARCIA LTDA/ VICHETUR TRANSPORTES RODOVIARIOS LTDA		Sim
Santa Fé	Não		Sim	VIACAO GARCIA LTDA**/ VICHETUR TRANSPORTES RODOVIARIOS LTDA		Não
São Jorge do Ivaí	Não		Sim	VIACAO REAL LTDA		Sim
Sarandi	Sim	BOFF TUR LTDA	Sim	CIDADE VERDE TRANSPORTE RODOVIARIO LTDA		Sim

** Conforme resposta dos técnicos municipais.
Fonte: URBTEC™ (2021).

VERSÃO PRELIMINAR

O transporte rodoviário de passageiros é um dos primeiros serviços a ser concedido para a iniciativa privada no Paraná (DER,2021). Segundo a Agência Reguladora do Paraná – AGEPAR (2021), o transporte intermunicipal de passageiros é:

> [...] o serviço que atende à demanda de deslocamento da população entre as cidades paranaenses. Sua principal característica é a regularidade na operação. As viagens são programadas para acontecer em dias e horários fixos, tendo sempre como locais de partida e chegada os Terminais Rodoviários dos municípios. (AGEPAR, 2021, s/p.)

Ressalva-se de que há duas categoriais distintas para esse serviço, a saber: Transporte Rodoviário e Transporte Metropolitano (DER,2021). De acordo com Druciaki (2014), as diferenças entre o transporte rodoviário e o transporte metropolitano abarcam o modelo de ônibus utilizado, a forma de pagamento e a distância máxima a ser percorrida. Ademais, o transporte metropolitano conta com incentivos[8], refletindo em uma queda relevante nos preços das passagens se comparadas ao transporte rodoviário regular.

Atualmente, 19[9] dos 26 municípios da RMM são atendidos pelo transporte metropolitano, conforme apresentado anteriormente.

Destaca-se que o transporte rodoviário *metropolitano* é anterior a própria lei que instituiu a Região Metropolitana de Maringá[10]. Desde 1981, essa categoria do serviço de transporte intermunicipal atendia, exclusivamente, nas regiões de Maringá, Londrina e Curitiba (DRUCIAKI, 2014). Ao longo da elaboração deste diagnóstico, não foi possível encontrar alguma ligação entre o estabelecimento das linhas metropolitanas e a conformação da RMM.

VERSÃO PRELIMINAR

[8] De acordo com Druciaki (2014), o transporte metropolitano está isento de cobrança de certos impostos municipais e também possui permissão para circular com passageiros em pé nos ônibus.

[9] Destaca-se que no site do DER (2021), não constam informações sobre linhas metropolitanas atendendo ao município de Presidente Castelo Branco. No entanto, os técnicos municipais informaram que o município é atendido pela linha entre Maringá e Nova Esperança.

[10] Lei Complementar Estadual n° 83/1998

2.2.1. LINHAS METROPOLITANAS

Em relação ao transporte metropolitano, de acordo com as informações disponibilizadas no endereço eletrônico do Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná (DER-PR), consultado em 2021, a região metropolitana de Maringá é atendida por 32 linhas metropolitanas[11], a saber:

- 002.1453-400 MARINGA - ATALAIA
- 001.0730-440 ASTORGA - MARINGA
- 002.1453-400 MARINGA - ATALAIA
- 001.0329-440 MARINGA - DR. CAMARGO
- 001.1137-440 FLORAI - MARINGA
- 001.0328-400 MARINGA - FLORESTA
- 001.1403-400 MARINGA - ITAMBE
- 001.1402-400 MARINGA - IVATUBA
- 001.1403-400 MARINGA - ITAMBE
- 001.1403-480 MARINGA - ITAMBE
- 001.1250-400 MARINGA - MANDAGUACU
- 001.0224-450 MANDAGUARI - MARINGA
- 001.0224-400 MARINGA - MARIALVA
- 001.0215-450 MARINGA - NOVA ESPERANCA
- 007.0327-400 MARINGA - PAICANDU (VIA JD.GUANABARA)
- 001.0327-450 MARINGA - PAICANDU (PQ.BELA VISTA)
- 001.0327-440 MARINGA - PAICANDU (V.JD.OURO VERDE)
- 001.0327-400 MARINGA - PAICANDU (VIA TREVO)
- 001.0232-400 MARINGA - SAO JORGE DO IVAI
- 003.0254-430 MARINGA (AEROPORTO) - SARANDI
- 001.0254-430 MARINGA - SARANDI
- 001.0254-480 MARINGA - SARANDI
- 001.0254-470 MARINGA - SARANDI (CONJUNTO VALE AZUL I E II)
- 001.0254-4A0 MARINGA - SARANDI (JARDIM INDEPENDENCIA)
- 004.0254-410 MARINGA - SARANDI (JD COMETA)
- 002.0254-400 MARINGA - SARANDI (JD.VERAO)
- 002.0254-470 MARINGA - SARANDI (MONTE REY)
- 005.0254-410 MARINGA - SARANDI (NOVA ALIANCA)
- 001.0254-420 MARINGA - SARANDI (PARQUE ALVAMAR)
- 003.0254-400 MARINGA - SARANDI (V.J.ESPERANCA)
- 001.0254-410 MARINGA – SARANDI (JD. INDEPENDENCIA)
- 001.0388-440 SANTA FÉ - IGUARAÇU

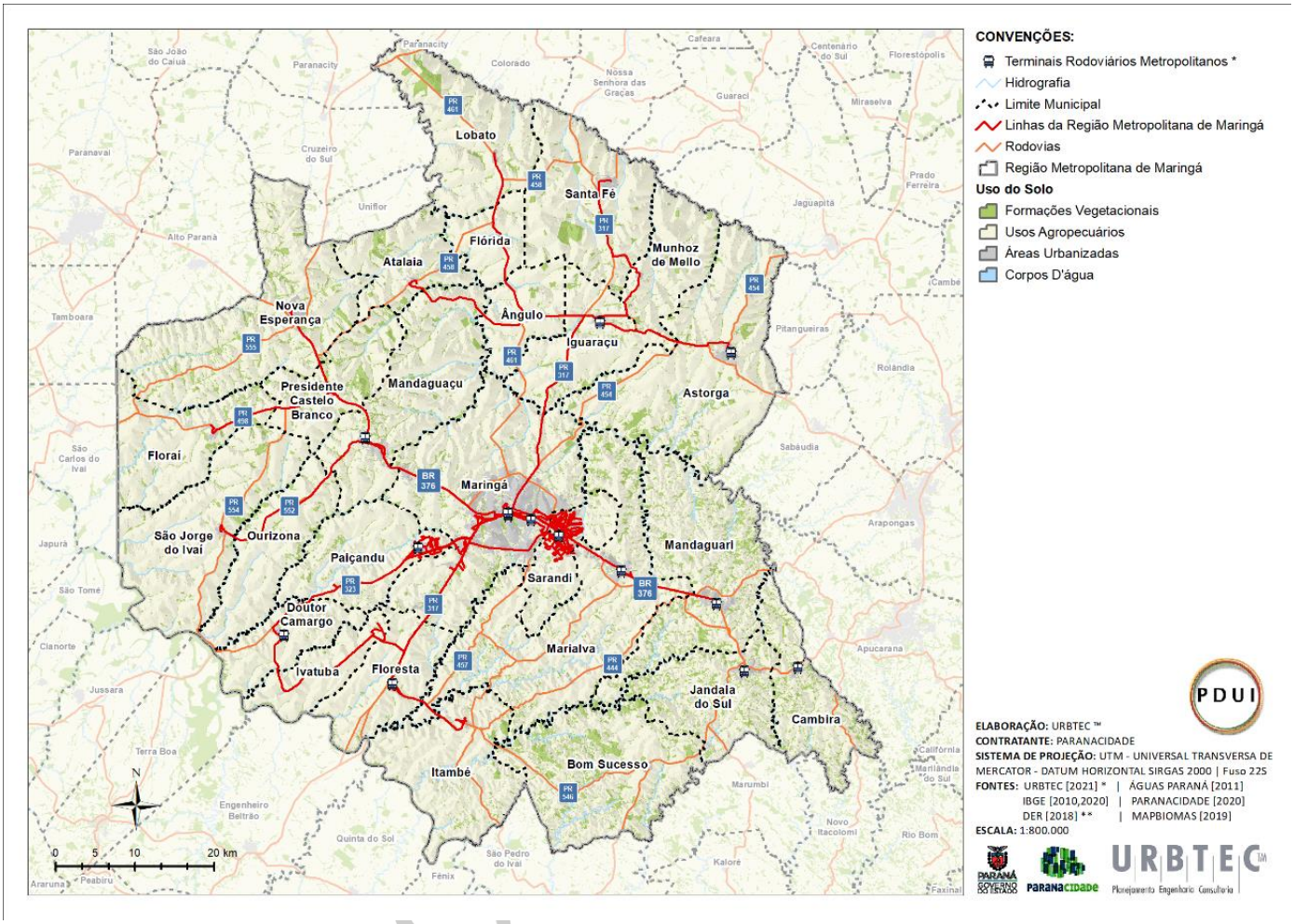
A figura a seguir apresenta a espacialização destas linhas, elaborada com base nas informações disponíveis no aplicativo Moovit (2021) e no sítio eletrônico

[11] Para esse levantamento, foram consideradas apenas as linhas classificadas como “metropolitanas” e que conectavam municípios da RMM.

VERSÃO PRELIMINAR

das empresas prestadoras do serviço. Observa-se que a maior parte das linhas metropolitanas passa pelas rodovias da RMM.

Figura 23 - Linhas de Transporte Coletivo Metropolitano



Fonte: URBTEC™, 2021, com base em DER (2021) e Moovit (2021).

De acordo com DER (2021), a maioria dos municípios atendidos por esse serviço conta apenas com uma linha metropolitana, com exceção de Floresta, Itambé, Paiçandu e Sarandi. Os dois primeiros, contam com duas linhas metropolitanas. Paiçandu dispõe de cinco linhas e Sarandi de doze.

No que diz respeito à frequência das linhas, mais uma vez, destaca-se o município de Sarandi. Se consideradas todas as linhas metropolitanas disponíveis no município, são realizadas diariamente mais de 500 viagens entre Maringá e Sarandi[12] (DER, 2021).

Paiçandu também apresenta valores expressivos, com mais de 250 viagens

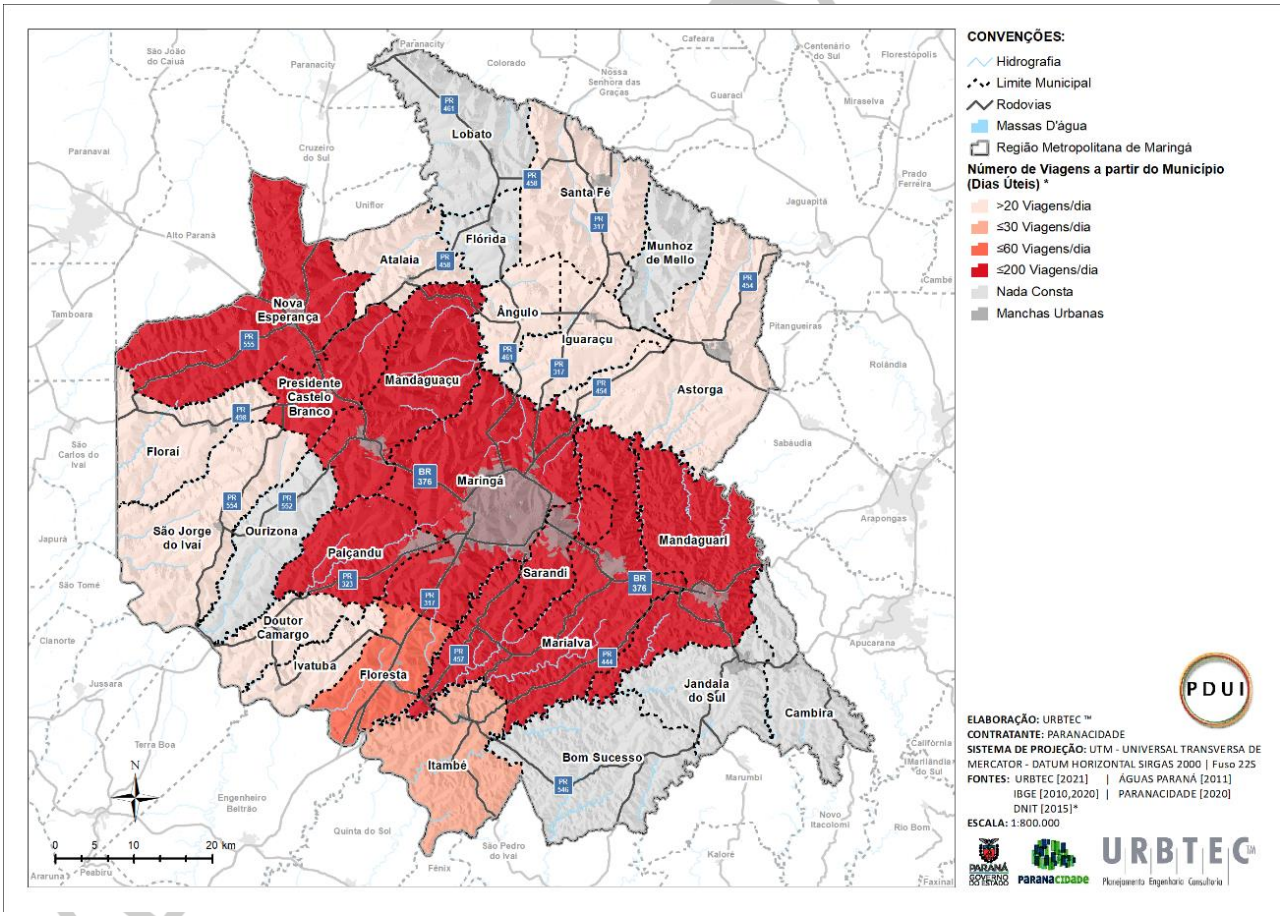
[12] Considerando o número de viagens nos dias úteis.

VERSÃO

diárias entre o município e Maringá. As viagens entre os demais municípios e o polo, pelas linhas metropolitanas, não ultrapassam 80 viagens por dia. Observa-se na figura, a seguir, que as linhas que conectam Mandaguaçu, Mandaguari, Marialva e Nova Esperança ao polo realizam mais de 60 viagens diariamente, apesar de contarem com apenas uma linha.

No caso dos municípios de Floresta e Itambé, os quais dispõem de duas linhas metropolitanas, são realizadas mais de 30 viagens diárias entre esses e o polo. Os demais municípios atendidos por linhas metropolitanas realizam menos que 20 viagens por dia, sendo eles: Ângulo, Atalaia, Astorga, Doutor Camargo, Floraí, Iguaraçu, Ivatuba e São Jorge do Ivaí.

Figura 24 - Número de viagens realizadas por Linha Metropolitana em dia útil[13]



Fonte: URBTEC™, 2021, com base em DER (2021).

[13] Tendo em vista o trajeto percorrido pela linha metropolitana entre Maringá e Nova Esperança e o relato dos técnicos municipais do município de Presidente Castelo Branco, para a confecção deste cartograma, considerou-se o mesmo número de viagens para Presidente Castelo Branco e Nova Esperança.

Considerando os dados expostos, ressalva-se que há divergência entre os dados coletados no sítio eletrônico do DER e o levantamento realizado a partir das informações disponibilizadas pelas empresas que ofertam o serviço. A principal divergência diz respeito à classificação das linhas enquanto "metropolitanas", sendo que foram identificadas um número maior de linhas classificadas nessa modalidade pelas empresas do que pelo DER.

VERSÃO PRELIMINAR

2.2.2. DESLOCAMENTOS INTERMUNICIPAIS POR TRANSPORTE COLETIVO

As linhas metropolitanas fornecem um indicativo sobre a demanda por transporte coletivo intermunicipal, sobretudo se considerado o processo previsto pelo DER para a conversão de uma linha de transporte rodoviário em linha de caráter metropolitano. Conforme o Regulamento do Transporte Coletivo Rodoviário Intermunicipal de Passageiros do Estado do Paraná (2021)[14], o DER pode converter uma linha intermunicipal em característica metropolitana mediante requerimento da transportadora ou *ex-offício.*

Contudo, os deslocamentos no interior da RMM, a partir do transporte coletivo, não se encerram nas linhas de característica metropolitana. Aliás, há casos em que as linhas de transporte rodoviário intermunicipal realizam rotas similares às do transporte metropolitano e apresentam tarifas competitivas.

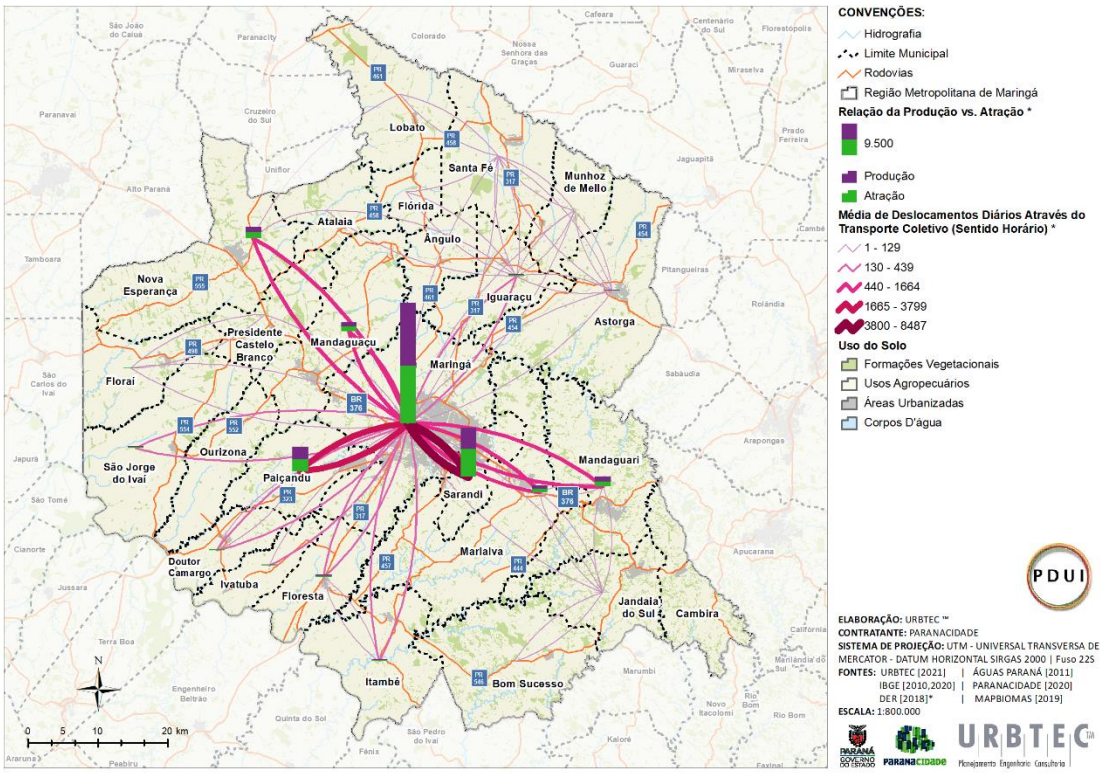
Assim sendo, a avaliação sobre os deslocamentos intermunicipais através do transporte coletivo foi realizada considerando o conjunto das linhas intermunicipais, metropolitanas ou não. Os dados utilizados para essa análise provêm do sistema de *Business Intelligence (BI)* da Companhia de Tecnologia da Informação e Comunicação do Paraná (CELEPAR), com dados referentes ao ano de 2018. Para essa análise, considerou-se como recorte territorial a Região Metropolitana atual. Ressalva-se de que os dados disponibilizados não contemplam o município de Ourizona.

A seguir é apresentado o mapa e a tabela de deslocamentos intermunicipais através do transporte coletivo intermunicipal, elaborados com base nos referidos dados.

VERSÃO PRELIMINAR

[14] Aprovado pelo Decreto Estadual n° 1.821/2000, atualizado em 2021.

Figura 25 - Deslocamento diário médio anual (2018) através do transporte coletivo intermunicipal no interior da Região Metropolitana de Maringá



Fonte: URBTEC™, 2021, com base em DER (2018).

VERSÃO PRE

Tabela 9 - Estimativa descolamento diário médio anual (2018) através do transporte coletivo intermunicipal no interior da Região Metropolitana de Maringá[15]

DESTINO

ORIGEM/DESTINO	ÂNGULO	ASTORGA	ATALAIA	BOM SUCESSO	CAMBIRA	DOUTOR CAMARGO	FLORAÍ	FLORESTA	FLÓRIDA	IGUARAÇU	ITAMBÉ	IVATUBA	JANDAIA DO SUL	LOBATO	MANDAGUAÇU	MANDAGUARI	MARIALVA	MARINGÁ	MUNHOZ DE MELLO	NOVA ESPERANÇA	OURIZONA	PAIÇANDU	PRES. CASTELO BRANCO	SANTA FÉ	SÃO JORGE DO IVAÍ	SARANDI
ÂNGULO		0,4								1									0,2					0,1		
ASTORGA	0,3		0,1						0,1	104				0,4				48	2	0,05				2		
ATALAIA		0,06							1	11				1					0,05	1				0,5		
BOM SUCESSO													56			1	0,4									
CAMBIRA													0,4			0,4										
DOUTOR CAMARGO													0,1			0,0	0,03	167				64				
FLORAÍ															0,4			90					1			
FLORESTA											41					0,01		439								
FLÓRIDA		0,1	0,5							13				0,2					0	0				1		
IGUARAÇU	0,67	117	7					0,0	11					0,03				248	4					18		
ITAMBÉ								39										261								
IVATUBA																		111								
JANDAIA DO SUL				61	0,4	0,04									0,2	4	2	10		0,2		0,05				
LOBATO		0,3	0,4						0,1	0,04									0	0,3				3		
MANDAGUAÇU							0,4						0			0,01	0,04	1347		0,02			1			
MANDAGUARI				0,5	0,4	0,1		0,03					4		0,1		2	1504		0,1		0,02				
MARIALVA				0,1		0,1		0,1					2		0,1	2		1062		0,2		0,01				
MARINGÁ		44				164	90	334		258	307	130	9		1376	1487	1070	1	3	1608		3386		3	244	8488
MUNHOZ DE MELLO	0,4	1	0,03						0,1	3				0,2				2		0,1				3		
NOVA ESPERANÇA		0,1	2						0,5	0,03			0,2	2	0,1	0,1	0,2	1664	0,1				1	0,3		
OURIZONA																										
PAIÇANDU						54							0,1			0,03	0,1	3792				40				
PRES.CASTELO BRANCO							1								1			2		1						
SANTA FÉ	0,1	2	0,4						1	17				3				3	4	0,3						
SÃO JORGE DO IVAÍ																		244								
SARANDI																		6388								

ORIGEM

Fonte: URBTEC™ (2021), com base em DER (2018).

[15] A tabela apresenta a média de deslocamento diário anual de 2018 por meio do transporte coletivo intermunicipal nos municípios da Região Metropolitana. A primeira coluna apresenta os municípios de origem dos deslocamentos e a primeira linha, os municípios de destino. Em alguns municípios, como Paiçandu, foi identificada também a movimentação no interior do município (entre distrito e sede) por meio das linhas de transporte coletivo intermunicipal.

Conforme apontam os dados do BI, a maior parte dos deslocamentos que ocorreram em 2018 no interior da RMM tinham como origem ou destino o município polo. Observa-se que os deslocamentos mais expressivos ocorrem entre os municípios de Maringá, Sarandi e Paiçandu. Na sequência, destacam-se as movimentações entre Nova Esperança e Maringá. Com uma média de deslocamentos superior a mil pessoas por dia, os deslocamentos entre Marialva, Mandaguari e Mandaguaçu em relação à Maringá também são bastante representativos.

Os demais deslocamentos levantados no interior da Região Metropolitana de Maringá não ultrapassam a média diária de 500 deslocamentos. Com relação aos deslocamentos entre Maringá, Paiçandu e Sarandi cabe destacar que, assim como apontado nos resultados das pesquisas OD, Sarandi apresenta maior número de deslocamentos com relação à Maringá e vice-versa.

No caso do município de Nova Esperança, o qual apresentou uma média elevada de deslocamentos em relação à RMM, ressalva-se de que é possível que parte dos deslocamentos atribuídos a Nova Esperança sejam do município de Presidente Castelo Branco. As informações disponíveis no DER sobre a linha metropolitana entre Nova Esperança e Maringá não mencionam a passagem da linha pelo município de Presidente Castelo Branco. No entanto, o site da empresa que presta o serviço e o relato dos técnicos municipais sobre o transporte coletivo sugerem que o município de Presidente Castelo Branco é atendido pela linha metropolitana entre Maringá e Nova Esperança.

Para uma maior compreensão do impacto desses deslocamentos no cotidiano da população de cada município, a tabela a seguir apresenta: (i) a estimativa da população daquele município para o ano de 2018, segundo IBGE; (ii) a média diária de deslocamentos partindo do município em direção a outros municípios da região metropolitana de 2018; (iii) o percentual de munícipes que se deslocam para fora do município diariamente em relação ao total de habitantes.

O objetivo dessa análise é balizar a análise dos deslocamentos em relação ao porte do município, considerando sua população em 2018. Considera-se apenas os deslocamentos no interior da Região Metropolitana de Maringá, conforme sua configuração atual, dada pela Lei Estadual Complementar n° 83/1998 e alterações. Também é importante salientar que essa análise trata especificamente do

VERSÃO PRELIMINAR

transporte coletivo intermunicipal, desconsiderando os demais modais.

Tabela 10 - Média de deslocamentos diários anuais em 2018 por transporte coletivo intermunicipal x população dos municípios da RMM

Município da RMM	Média de deslocamentos (2018)	População Estimada (2018)	% da população que desloca diariamente pelo transporte coletivo intermunicipal
ÂNGULO	1	2.927	0,04%
ASTORGA	156,8	26.011	0,6%
ATALAIA	13	3.902	0,4%
BOM SUCESSO	57	6.995	0,8%
CAMBIRA	1	7.813	0,01%
DOUTOR CAMARGO	231	5.976	3,9%
FLORAÍ	91	4.953	1,8%
FLORESTA	480	6.695	**7,2%**
FLÓRIDA	15	2.679	0,6%
IGUARAÇU	405	4.366	**9,3%**
ITAMBÉ	300	6.107	4,9%
IVATUBA	111	3.238	3,4%
JANDAIA DO SUL	77	21.122	0,4%
LOBATO	4	4.755	0,1%
MANDAGUAÇU	1.348	22.531	**6,0%**
MANDAGUARI	1.511	34.281	4,4%
MARIALVA	1.066,6	35.180	3,0%
MARINGÁ	19.001	417.010	4,6%
MUNHOZ DE MELO	10,2	3.958	0,3%
NOVA ESPERANÇA	1.670	27.821	**6,0%**
OURIZONA	*Sem informação*	3.430	*Sem informação*
PAIÇANDU	3.885	40.777	**9,5%**
PRES.CASTELO BRANCO	4	5.260	0,1%
SANTA FÉ	30	11.885	0,3%
SÃO JORGE DO IVAÍ	243	5.559	4,4%
SARANDI	6.388	95.543	**6,7%**

Em grifo – percentual superior à 5% da população.

Fonte: URBTEC™ (2021), com base em DER (2018) e IBGE (2018).

VERSÃO PRELIMINAR

Em relação aos resultados obtidos a partir dessa análise, observa-se que, em média, mais que 9% da população dos municípios de Iguaraçu e de Paiçandu se deslocava através do transporte coletivo intermunicipal diariamente em 2018 na RMM. Esses municípios apresentaram os maiores percentuais para a região, seguidos por Floresta, com cerca de 7%. Outros municípios em que o percentual da população que se deslocava para outros municípios a partir do transporte coletivo superior a 3% foram: Doutor Camargo, Itambé, Ivatuba, Mandaguaçu, Mandaguari, Marialva, Maringá, Nova Esperança, São Jorge do Ivaí e Sarandi. Os menores percentuais estão localizados nos municípios ao norte e ao sudeste da RMM, como Lobato e Cambira, por exemplo.

Assim como apontado anteriormente, o percentual elevado em Nova Esperança pode estar relacionado à incorporação da demanda de transporte coletivo do município de Presidente Castelo Branco.

2.2.3. TARIFAS

Visando uma compreensão do panorama da questão tarifária na Região Metropolitana de Maringá, foi realizado um levantamento considerando o custo da tarifa para o deslocamento de cada um dos municípios da Região Metropolitana até o polo.

O levantamento considerou as informações disponibilizadas no sítio eletrônico o Departamento de Estradas de Rodagem (2021) e levou em conta as linhas que apresentaram o menor custo de tarifa ao usuário.

No caso de Presidente Castelo Branco, as informações disponibilizadas pelo DER não consideram o município, enquanto ponto de parada da linha metropolitana entre Maringá e Nova Esperança. O menor valor apurado para o trecho entre Maringá e Presidente Castelo, no sítio eletrônico do DER, foi de R$ 9,54 (nove reais e cinquenta e quatro centavos). Entretanto, de acordo com os técnicos municipais e com o sítio eletrônico da empresa que presta o serviço, a menor tarifa de deslocamento entre Maringá e Presidente Castelo Branco é de R$ 6,15 (seis reais e quinze centavos), pela linha metropolitana entre Nova Esperança e Maringá.

O DER também não disponibiliza informações para o município de Ourizona. Assim, foi considerado o levantamento realizado junto aos técnicos

VERSÃO PRELIMINAR

municipais, apontando que a menor tarifa entre o município e o polo é de R$ 6,50 (seis reais e cinquenta centavos).

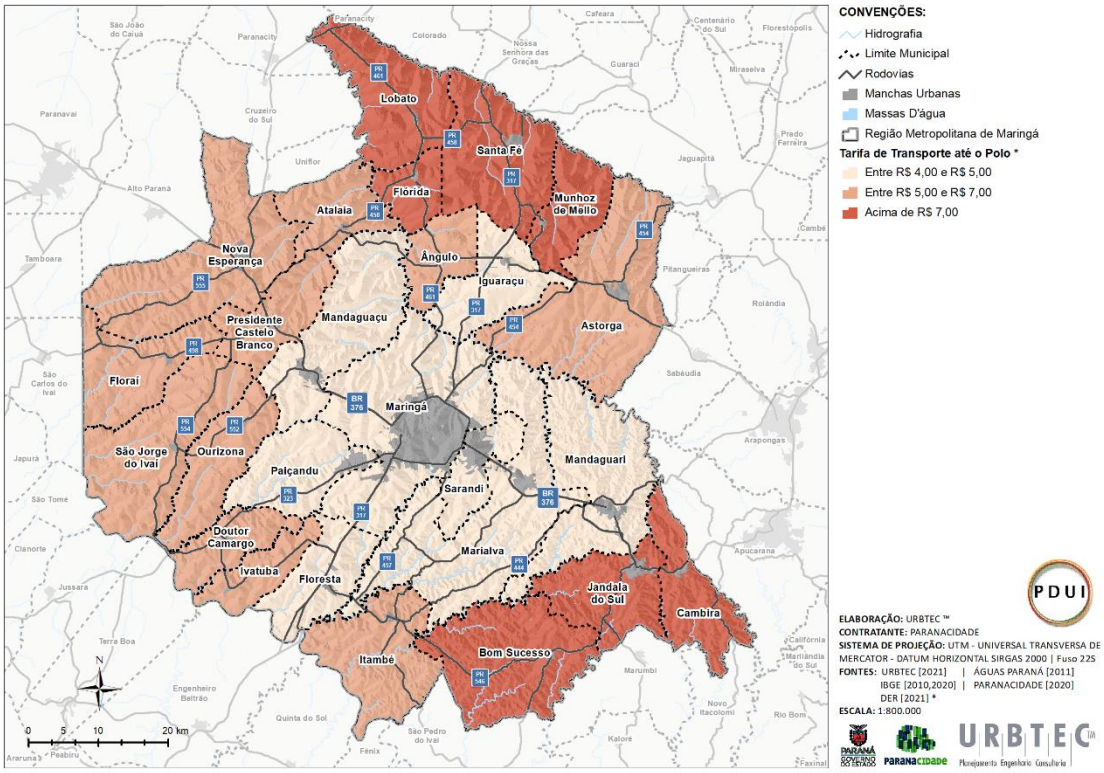
Portanto, para os municípios de Presidente Castelo Branco e Ourizona foram consideradas outras fontes – que não o sítio eletrônico do DER – para aferir a menor tarifa nos deslocamentos até o polo.

A partir do levantamento realizado, é possível observar que os municípios da RMM, que possuem linhas metropolitanas, também apresentam menores tarifas no deslocamento até o polo. Os municípios do entorno imediato de Maringá apresentaram os menores valores de até R$ 5,00 (quatro reais e noventa e nove centavos), sendo eles: Floresta, Iguaraçu, Mandaguari, Mandaguaçu, Marialva, Paiçandu e Sarandi. Os municípios de Ângulo, Astorga, Atalaia, Doutor Camargo, Floraí, Itambé, Ivatuba, Nova Esperança, Ourizona, Presidente Castelo Branco e São Jorge do Ivaí apresentaram tarifas entre R$5,01 (cinco reais e um centavo) e R$ 7,00 (sete reais).

As maiores tarifas até o polo foram observadas nos municípios ao norte e ao sudeste da RMM, com valores acima de R$ 7,01 (sete reais e um centavo), conforme figura a seguir.

VERSÃO PRELIMINAR

Figura 26 - Tarifas do Transporte Coletivo entre os municípios da RMM e o Polo



Fonte: URBTEC™ (2021), com base em DER (2021)*.
*Os valores para Ourizona e Presidente Castelo Branco foram levantados junto às Prefeituras.

Ainda no que diz respeito às tarifas, ressalta-se que há integração tarifária entre os municípios de Maringá, Sarandi e Paiçandu. De acordo com o sítio eletrônico da prestadora desse serviço, a empresa Cidade Verde – Transporte Rodoviário, o tempo para integração tarifária entre as linhas varia entre 01h20 e 01h40, a depender da linha, conforme a tabela a seguir.

Tabela 11 - Tempo de integração linhas urbanas x metropolitanas - Maringá x Paiçandu

TEMPO DE INTEGRAÇÃO DAS LINHAS URBANAS COM METROPOLITANAS PAIÇANDU			
LINHAS URBANAS MARINGÁ	LINHAS METROPOLITANAS	DIA DA SEMANA	TEMPO DE INTEGRAÇÃO (em horas)
TODAS	901	2ª á SÁBADO	01:30
TODAS	902	2ª á SÁBADO	01:30
TODAS	904	2ª á SÁBADO	01:30

VERSÃO PRE

TEMPO DE INTEGRAÇÃO DAS LINHAS URBANAS COM METROPOLITANAS PAIÇANDU			
LINHAS URBANAS MARINGÁ	LINHAS METROPOLITANAS	DIA DA SEMANA	TEMPO DE INTEGRAÇÃO (em horas)
TODAS	906	2ª á SÁBADO	01:30
TODAS	901	DOMINGO	01:40
TODAS	902	DOMINGO	01:40
TODAS	904	DOMINGO	01:40
TODAS	906	DOMINGO	01:40

Fonte: Cidade Verde Transporte Rodoviário, 2021

Tabela 12 - Tempo de integração linhas urbanas x metropolitanas - Maringá x Sarandi

TEMPO DE INTEGRAÇÃO DAS LINHAS URBANAS COM METROPOLITANAS SARANDI			
LINHAS URBANAS MARINGÁ	LINHAS METROPOLITANAS	DIA DA SEMANA	TEMPO DE INTEGRAÇÃO (em horas)
TODAS	254-SA	2ª á SÁBADO	01:10
TODAS	254-SC	2ª á SÁBADO	01:20
TODAS	254-E	2ª á SÁBADO	01:20
TODAS	254-I	2ª á SÁBADO	01:20
TODAS	254-V	2ª á SÁBADO	01:20
TODAS	4AO	2ª á SÁBADO	01:20
TODAS	48O	2ª á SÁBADO	01:20
TODAS	254-A	2ª á SÁBADO	01:30

VERSÃO PRELIMINAR

TEMPO DE INTEGRAÇÃO DAS LINHAS URBANAS COM METROPOLITANAS SARANDI			
LINHAS URBANAS MARINGÁ	LINHAS METROPOLITANAS	DIA DA SEMANA	TEMPO DE INTEGRAÇÃO (em horas)
TODAS	254-CT	2ª á SÁBADO	01:30
TODAS	254-M	2ª á SÁBADO	01:30
TODAS	254-N	2ª á SÁBADO	01:30
TODAS	254-VZ	2ª á SÁBADO	01:30
TODAS	254-U	2ª á SÁBADO	01:40
TODAS	254-E	DOMINGO	01:40
TODAS	254-I	DOMINGO	01:40
TODAS	254-V	DOMINGO	01:40
TODAS	254-A	DOMINGO	01:40
TODAS	254-CT	DOMINGO	01:40
TODAS	254-M	DOMINGO	01:40
TODAS	254-N	DOMINGO	01:40
TODAS	254-VZ	DOMINGO	01:40
TODAS	254-U	DOMINGO	01:40

Fonte: Cidade Verde Transporte Rodoviário, 2021

De acordo com a AEN – PR (2013), a integração temporal e tarifária entre os municípios de Maringá, Paiçandu e Sarandi foi possível através do convênio firmado pelo Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná (DER – PR), responsável pelo transporte metropolitano na região. Ainda segundo a AEN (2013),

VERSÃO PRELIMINAR

a integração – realizada por meio do sistema de bilhetagem eletrônica de Maringá – foi viabilizada através de incentivos do poder público, tais como:

- Isenção da cobrança de Imposto Sobre Serviços - ISS no âmbito municipal;
- Isenção da cobrança do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação - ICMS sobre o óleo diesel do transporte em âmbito estadual;
- Isenção da cobrança dos tributos de Programa de Integração Social - PIS e Contribuição para Financiamento de Seguridade Social - COFINS no âmbito federal.

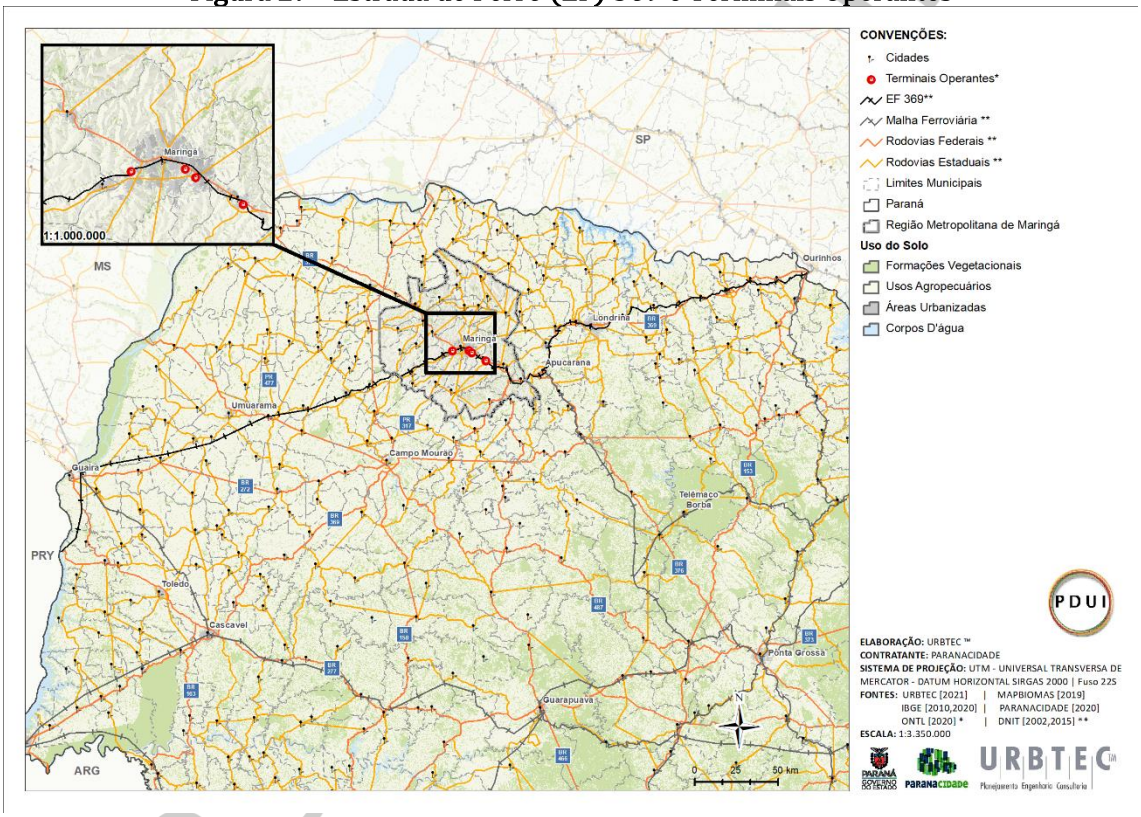
A ocorrência da pandemia de covid-19 e as consequentes medidas de combate à transmissão do vírus resultaram em uma queda significativa no número de passageiros do transporte coletivo entre 2019 e 2021 – em nível mundial (NYT,2021). Na Região Metropolitana de Maringá, a empresa que opera as linhas metropolitanas integradas tem alegado queda no número de passageiros e desequilíbrio financeiro (PEÑA,2020).

VERSÃO PRELIMINAR

2.3. SISTEMA FERROVIÁRIO

A Região Metropolitana de Maringá é cortada pela ferrovia EF 369, a qual liga o município de Cianorte (PR) a Ourinhos (SP), passando pela região de Londrina. A EF 369 é administrada pela Rumo Malha Sul (RMS) e incide sobre os seguintes municípios da Região Metropolitana de Maringá: Cambira, Doutor Camargo, Jandaia do Sul, Mandaguari, Marialva, Maringá, Paiçandu e Sarandi. Em Maringá, o leito da linha férrea, que incide sobre a área urbana, encontra-se rebaixado desde 2012.

Figura 27 - Estrada de Ferro (EF) 369 e Terminais Operantes



Fonte: URBTEC™ (2021), com base em ONTL (2021).

De acordo com dados da ONTL (2021), há 4 (quatro) terminais operantes na RMM, a saber: Marialva, Maringá, Sarandi e Engenheiro Vicente Montanha (Maringá).

Assim como a maior parte da malha ferroviária do país (CNT,2019), a ferrovia EF 369 dispõe de bitola métrica. Apesar de apresentar menores custos técnicos e financeiros para sua implantação, a bitola métrica propicia menor estabilidade, reduzindo a velocidade de rodagem.

De acordo com os dados disponibilizados pela EPL (2021), e tendo como base o ano de 2019, os subgrupos transportados tendo como origem terminais/pátios e armazéns na RMM naquele ano foram: Combustíveis, derivados do petróleo e álcool; Produção Agrícola; Soja e farelo de soja. Os subgrupos que tinham como destino terminais, pátios e armazéns na RMM foram: Adubo e Fertilizante; Cimento; Combustíveis, derivados do petróleo e álcool.

Os dados da EPL apresentam informações de 2019 sobre a movimentação de cargas ferroviárias nas estações de Marialva, Maringá[16] e Sarandi. Considerando os dados de Tonelada Útil Tracionada (TU), destaca-se que:

- Marialva: O principal produto transportado tendo como origem a estação de Marialva foi a soja – cerca de 49% do volume de carga transportada naquele ano – seguido pelo milho e açúcar. Os destinos para essas cargas foram as estações de São Francisco do Sul (SC) e Dom Pedro II (Ponta Grossa – PR).
- Maringá: Os principais produtos transportados, tendo como origem os terminais em Maringá, foram a soja – cerca de 41% do volume de carga transportada naquele ano – seguido pelo milho, açúcar, álcool[17] e farelo de soja. Os destinos para essas cargas foram as estações de São Francisco do Sul (SC), Dom Pedro II (Ponta Grossa – PR), Araucária Terminal (PR) e Pátio Industrial (RS).

Os principais produtos transportados, tendo como destino a estação de Maringá, foram o óleo diesel[18] (44% do volume total), seguido por cimento acondicionado e cloreto de potássio – que juntos representam cerca de 34% do volume transportado naquele ano – seguido por Adubo orgânico a granel; Calcário corretivo; Ureia; Fosfato e outros fertilizantes. A origem dessas cargas é das estações de São Francisco do Sul (SC), Dom Pedro II (Ponta Grossa – PR), Km 5 (Paranaguá – PR), Rio Branco do Sul (PR),

[16] Considerando as estações de Maringá e Engenheiro Vicente Montanha (Maringá).

17 O álcool tem como origem exclusivamente o terminal de Engenheiro Vicente Montanha (na divisa entre o município de Maringá e Sarandi).

[18] O óleo diesel tem como destino exclusivamente o terminal de Engenheiro Vicente Montanha (na divisa entre o município de Maringá e Sarandi).

VERSÃO PRELIMINAR

Tranqueira (Almirante Tamandaré – PR), Araucária Terminal (PR) e Pátio Industrial (RS).

- Sarandi: O principal produto transportado, tendo como origem o terminal de Sarandi, foi o álcool – cerca de 79% do volume de carga transportada naquele ano – seguido por soja e milho. Os destinos para essas cargas foram as estações de Araucária Terminal (PR), Dom Pedro II (Ponta Grossa – PR), General Luz (RS) e Pátio Industrial (RS).

  O principal produto transportado com destino à estação de Sarandi foi o óleo diesel – cerca de 77% do volume transportado naquele ano – seguido pela gasolina. A origem dessas cargas é das estações de Araucária Terminal, Dom Pedro II (Ponta Grossa – PR) e Pátio Industrial (RS).

Ressalta-se que nos limites da RMM, as cargas transportadas passam por áreas urbanas consolidadas. Considerando apenas a movimentação de cargas na estação de Sarandi, a qual tem como origem e destino principalmente o subgrupo de combustíveis, derivados do petróleo e álcool, evidenciam-se os riscos que a população no entorno da linha férrea está sujeita e a necessidade de qualificar ainfraestrutura de transporte ferroviário de carga na região.

A despeito da natureza das cargas transportas pela RMM, os conflitos entre a infraestrutura ferroviária e a ocupação urbana também se relacionam à ocorrência de acidentes e prejuízos à mobilidade urbana. Não foram encontrados dados específicos sobre acidentes no trecho da EF 369, que incide sobre a RMM, ainda que as notícias sobre acidentes não sejam escassas[19]. Em reconhecimento à severidade do assunto, foram identificadas iniciativas para resolução de conflitos, como o Programa Nacional de Segurança Ferroviária em Áreas Urbanas (PROSEFER), que

[19]PORTAL DE NOTÍCIAS G1-PR. Mãe e filha ficam feridas após batida de carro com trem, em Sarandi. 2021. Disponível em: < https://g1.globo.com/pr/norte-noroeste/noticia/2021/03/27/mae-e-filha-ficam-feridas-apos-batida-de-carro-com-trem-em-sarandi.ghtml>. Acesso em 10/05/2021.
PORTAL DE NOTÍCIAS G1-PR. Duas pessoas ficam feridas após carro ser atingido por trem em Sarandi. G1 PR. 2019. Disponível em: <https://g1.globo.com/pr/norte-noroeste/noticia/2019/11/04/duas-pessoas-ficaram-feridas-apos-carro-ser-atingido-por-trem-em-sarandi.ghtml>. Acesso em 10/05/2021.
PORTAL DE NOTÍCIAS G1-PR. Trem bate em carreta carregada com cana em Jandaia do Sul. G1 PR. 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/pr/norte-noroeste/noticia/2020/04/21/trem-bate-em-carreta-carregada-com-cana-em-jandaia-do-sul-video.ghtml>. Acesso em 10/05/2021.

VERSÃO PRELIMINAR

será abordado a seguir.

Nesse contexto, também se destaca o projeto de Lei Estadual n° 530/2020, o qual, até a data de elaboração deste relatório, tramitava na Assembleia Legislativa do Estado do Paraná. O projeto de lei prevê diretrizes para novos contratos e renovações das concessões da malha ferroviária no Paraná, considerando questões de interesse metropolitano, como a previsão de desvios ferroviários e a destinação de novos usos às linhas férreas desativadas (ALP, 2021).

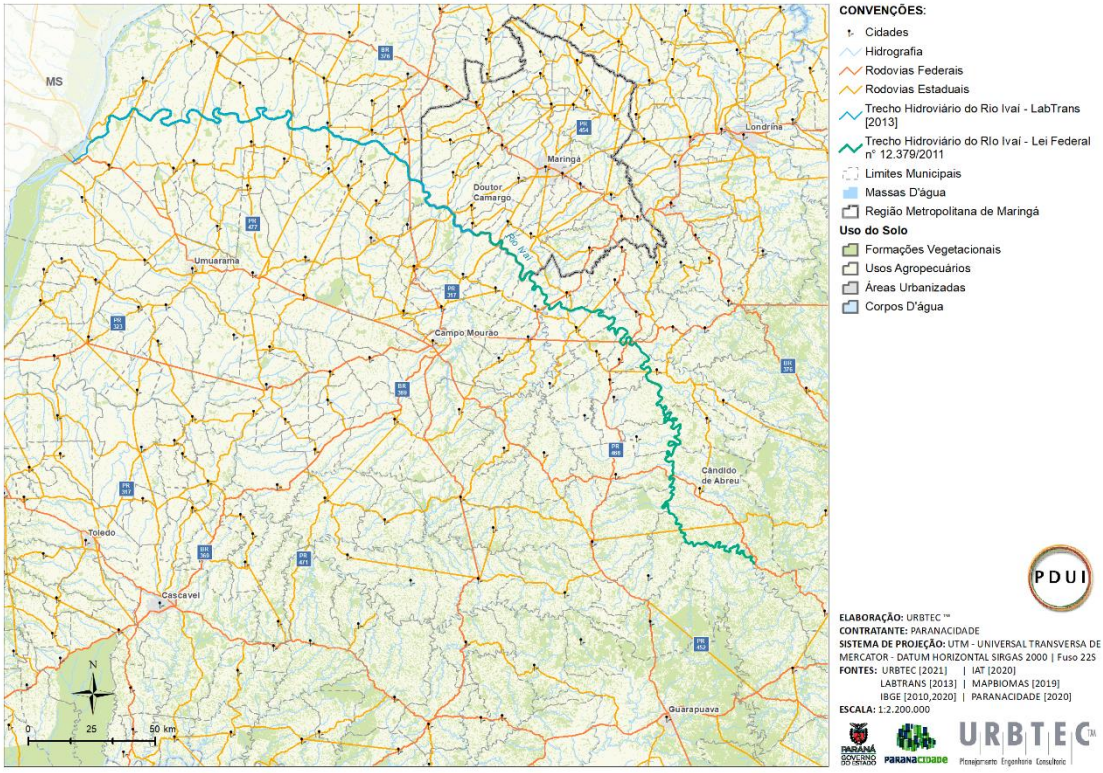
VERSÃO PRELIMINAR

2.4. SISTEMA HIDROVIÁRIO

De acordo com a Lei Federal n° 12.379/2011 – que dispõe sobre o Sistema Nacional de Viação – o Rio Ivaí, o qual incide sobre a porção sul da RMM, integra o subsistema aquaviário federal[20]. A Lei estabelece o trecho do Rio entre o distrito de Teresa Cristina (PR) e o Rio Paraná enquanto via navegável.

Entretanto, o estudo realizado pelo Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), em 2013, aponta que o Rio Ivaí é pouco utilizado tanto para transporte quanto para a geração de energia. Ademais, o trecho navegável do Rio seria apenas entre o município de Doutor Camargo e o Rio Paraná.

Figura 28 - Trecho Navegável do Rio Ivaí



Fonte: URBTEC™ (2021), com base em LabTrans (2013) e Brasil (2011).

Os dados disponibilizados no sítio eletrônico do Ministério da Infraestrutura em 2017, indicam que o Rio Ivaí apresentação navegação inexpressiva. No entanto, no trecho do Rio entre o Município de Santa Mônica e o Rio Paraná são indicadas condições médias e altas de navegabilidade. Essas

[20] A descrição encontra-se no Anexo IV da referida Lei.

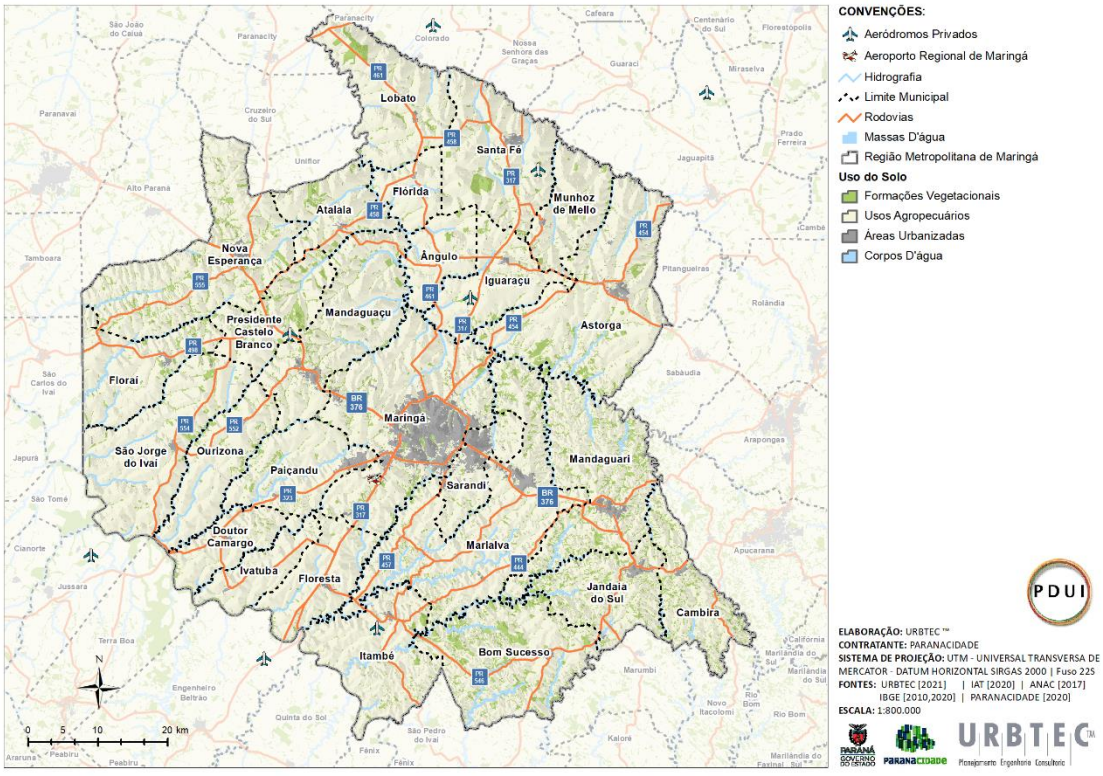
informações são compatíveis com os dados do Plano Hidroviário Estratégico Nacional (PHE) de 2013. O PHE inclui o Rio Ivaí em seu levantamento, contudo não foram identificadas ações específicas para a hidrovia no âmbito do PHE.

2.5. SISTEMA AEROPORTUÁRIO

De acordo com os dados da ANAC (2021), a Região Metropolitana de Maringá dispõe de quatro aeródromos privados e um aeródromo público.

Os aeródromos privados estão localizados nos municípios de Iguaraçu, Itambé, Presidente Castelo Branco e Santa Fé, conforme ilustrado na figura a seguir. O aeródromo público trata-se do aeroporto de Maringá – Aeroporto Sílvio Name Junior (Operacionalmente nomeado SBMG).

Figura 29 - Localização dos Aeródromos públicos e privados na RMM



Fonte: URBTEC™ (2021), com base em ANAC (2021).

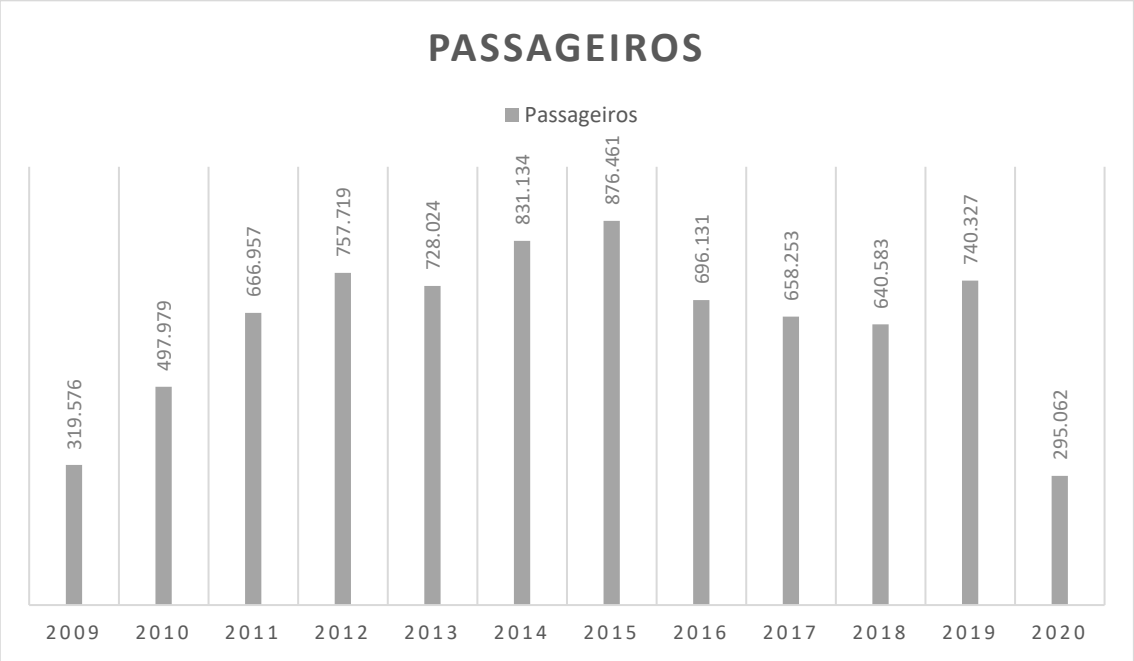
O Aeroporto Sílvio Name Junior é administrado pela empresa de economia mista, a Terminais Aéreos de Maringá SBMG – S.A. O aeroporto dispõe de um Terminal de Passageiros com 4.094,09 m² e um Terminal de Cargas (TECA), com 2.593,60m². De acordo com a Portaria n° 4.135/SIA de 2021 da ANAC, o Aeroporto de Maringá foi classificado como AP-2, definida enquanto:

> Aeródromo com operação da aviação comercial regular ou na modalidade de operação charter e com média aritmética anual de passageiros processados nessas operações nos últimos 3 (três) anos inferior a 600.000 (seiscentos mil); (ANAC,2018, p.9)

No Plano Aeroviário do Estado do Paraná (2014), o Aeroporto é classificado como "Nacional/Turístico" na rede estadual. Essa classificação norteou as ações previstas no plano para o Aeroporto.

Em relação ao movimento de passageiros, observa-se que desde 2011, o aeroporto recebia anualmente mais de 500 mil passageiros. Entre 2019 e 2020, há uma queda acentuada nesse volume, justificada pela irrupção da pandemia de covid-19.

Gráfico 19 - Movimentação de Passageiros no Aeroporto Regional de Maringá (2009-2020)



Fonte: SBMG – S.A. (2021), adaptado por URBTEC™ (2021).

Em relação ao transporte de cargas, de acordo com dados da ANAC (2021), entre o período de 2010 a 2019, houve um aumento de cerca de 103% no volume de cargas áreas domésticas transportadas, que atingiu mais de 1.300 toneladas em 2019. No ano de 2020, assim como no transporte de passageiros, houve uma queda de 53% no volume das cargas áreas domésticas, atingindo apenas cerca de 548 toneladas naquele ano.

VERSÃO PRELIMINAR

Apesar da movimentação de passageiros e cargas durante o ano de 2020, o Aeroporto de Maringá tem recebido investimentos e melhorias. Em 2021, foi concluída a ampliação da pista, o que possibilita o recebimento de aviões cargueiros internacionais. Ademais, também foram realizadas outras melhorias na infraestrutura, como a instalação de novos equipamentos de navegação.

A operação do Terminal de Carga Internacional (TECA) foi licitada em 2019, porém, a empresa vencedora ainda não havia iniciado a operação até o momento de elaboração deste diagnóstico. De acordo com a Prefeitura de Maringá (2021), os investimentos realizados, a ativação do Terminal de Carga Internacional e o funcionamento de um posto aduaneiro internacional visam consolidar o Aeroporto enquanto um Hub Logístico.

Ainda de acordo com a Prefeitura de Maringá (2021), a empresa que administra o aeroporto firmou um contrato junto à Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (Infraero) para elaboração de projeto de modernização, reforma e ampliação do aeroporto em 2021. Segundo o sítio eletrônico da Infraero (2021), a empresa ficará responsável pela elaboração do projeto básico do novo terminal de passageiros, que contemplará cerca de 8 mil metros quadrados. A Infraero também será responsável pela elaboração do Termo de Referência para contratação dos projetos executivos e obras.

Os investimentos realizados no Aeroporto são – relativamente - compatíveis com o previsto no Plano Aeroviário do Estado do Paraná (2014). Conforme mencionado anteriormente, a classificação do Aeroporto como “Nacional/Turístico” sugeria a realização de obras de ampliação de pista, qualificação das infraestruturas de navegação e segurança, ampliação do Terminal de Passageiros, dos pátios de estacionamento, entre outros.

Contudo, cabe destacar que as propostas do Plano Aeroviário estadual não consideravam a adaptação das infraestruturas do Aeroporto para recebimento de voos internacionais. A ampliação da pista, por exemplo, prevista para ocorrer entre os anos de 2024 e 2034, sugeria o acréscimo de 75m de pista, totalizando 2.175 metros. A ampliação ocorreu em 2021 e totaliza 2.380 metros, possibilitando o recebimento de aviões cargueiros internacionais.

VERSÃO PRELIMINAR

2.6. MODOS ATIVOS

A Lei Federal n° 12.587/2021 - que institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana – determina no inciso II, do seu artigo 6º que uma das diretrizes que orienta a Política Nacional de Mobilidade é "**prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados** e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado". (BRASIL, 2012, s/p.)

Considerando o preconizado pela referida Lei, o diagnóstico do PDUI da RM de Maringá para os modos ativos teve como foco duas questões principais:

- Condições de mobilidade para pedestres;
- Condições de mobilidade para ciclos.

Ressalva-se que a inexistência de Planos de Mobilidade para a maioria dos municípios (conforme será abordado no capítulo de Aspectos Institucionais) ou a indisponibilidade dos estudos referentes aos planos existentes dificulta a obtenção de dados para uma análise mais detalhada das condições de mobilidade em geral, sobretudo para modos ativos.

Considerando a escassez de dados sobre o tema na RM e considerando o escopo do PDUI, foi elaborado um questionário online para os modos ativos. O questionário foi encaminhado às Prefeituras Municipais da RMM para divulgação em suas mídias oficiais.

O questionário contemplava os seguintes temas para os deslocamentos metropolitanos: meios de transporte ativo adotados, a razão dos deslocamentos, a frequência em que esses deslocamentos são realizados, principais trajetos adotados, quais fatores influenciam no percorrer ou não destes trajetos e a identificação de trechos viários de maior relevância para a população da região Metropolitana.

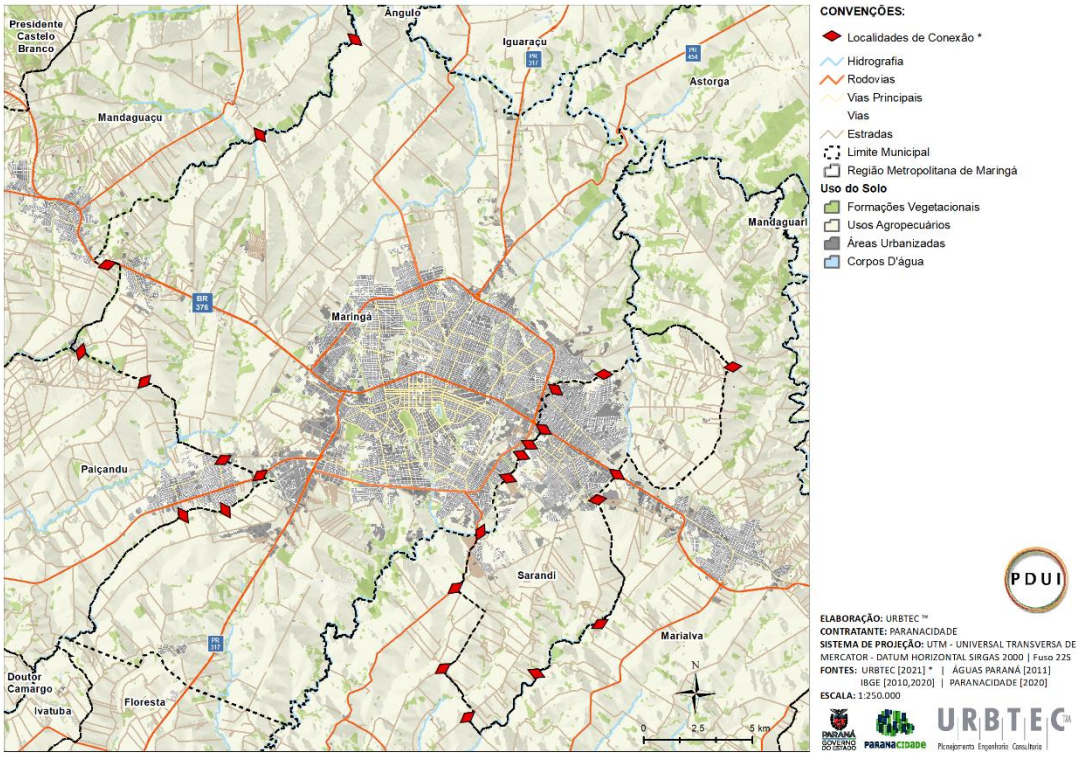
O formulário da RMM teve baixa adesão, obtendo apenas 42 respostas e impossibilitando sua utilização neste diagnóstico. Das respostas recebidas, a maioria foi de residentes do município de Sarandi. A dificuldade de engajamento das prefeituras municipais para divulgação dos questionários reflete a necessidade de fortalecer a cultura do planejamento regional entre os municípios.

VERSÃO PRELIMINAR

2.6.1. CONDIÇÕES DE MOBILIDADE PARA PEDESTRES

A despeito da proximidade das áreas urbanas entre os municípios da RMM, observa-se que as rodovias constituem os principais eixos de deslocamento entre os municípios. Essa questão fica evidente nas divisas entre os municípios de Maringá, Sarandi, Paiçandu, Marialva e Mandaguaçu, conforme a figura a seguir. Apesar da divisa entre o município de Maringá e Sarandi apresentar um maior número de pontos de conexão entre as malhas viárias urbanas, observa-se que uma parcela significativa destes ocorrem através de vias locais e sem priorizar o deslocamento ativo.

Figura 30 - Conexão da Malha Viária Urbana dos Municípios



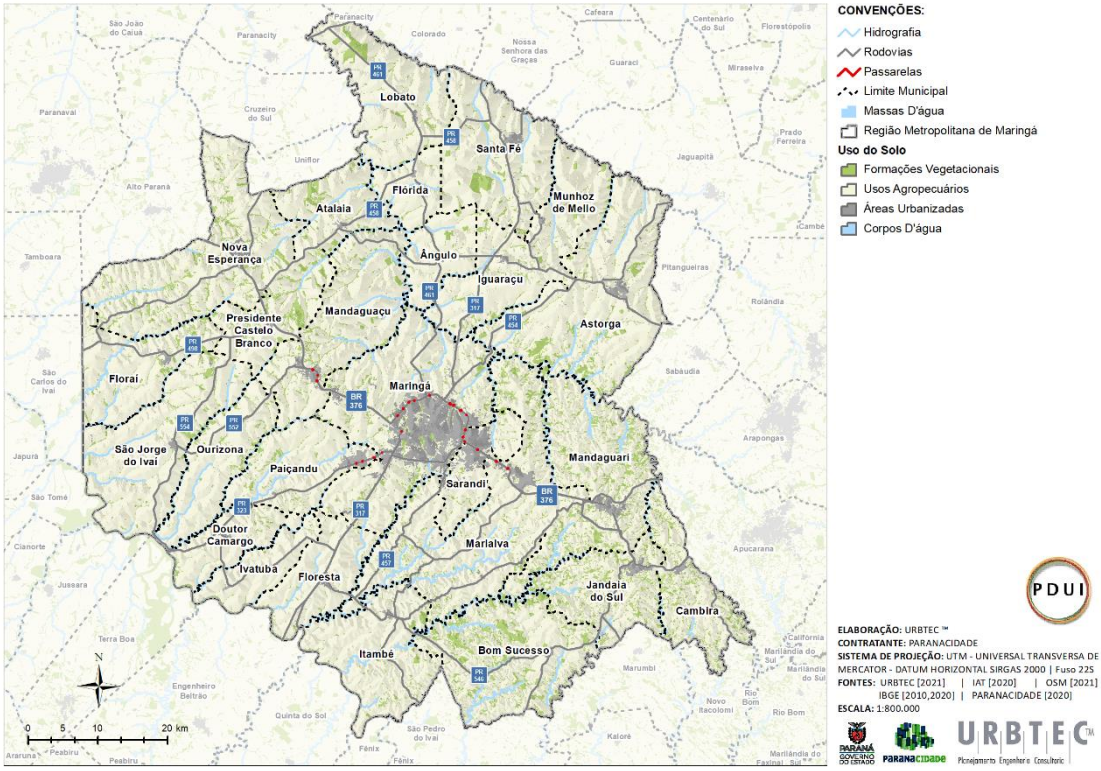
Fonte: URBTEC™ (2021).

A ampla utilização das rodovias para os deslocamentos intermunicipais acaba desfavorecendo um dos principais aspectos positivos para a mobilidade ativa na RMM, que seria a proximidade entre os centros urbanos. No caso das rodovias, sem a devida infraestrutura, a sua utilização simultânea por modos ativos e motorizados gera situações de risco, podendo levar a acidentes.

Conforme observado na figura a seguir, os trechos de rodovias que incidem sobre as grandes áreas urbanas da RMM dispõem de passarelas para a travessia de

pedestres e ciclistas, estando relacionadas aos deslocamentos urbanos intramunicipais. A presença dessas infraestruturas não garante, no entanto, a acessibilidade de seu entorno, sendo que em alguns casos a passarela está instalada sem calçadas para acesso.

Figura 31 - Passarelas nas rodovias da RMM



Fonte: URBTEC™ (2021).

Para a efetividade do deslocamento a pé como um modal viável para a RM, é indispensável a ação conjunta entre os municípios, de forma a garantir a continuidade das infraestruturas necessárias para esse tipo de deslocamento. As referidas infraestruturas não tratam apenas de calçadas, mas também de iluminação pública, mobiliário urbano, arborização, sinalização, rampas de acesso, entre outros. Para além da presença desses itens, ainda devem ser tidos cuidados com seu dimensionamento, local de instalação e manutenção.

Há, ainda, outros fatores que precisam ser observados para o fomento do deslocamento a pé, tais como o tráfego de veículos na via, a presença de fachadas ativas e a possibilidade de integração com outros modais.

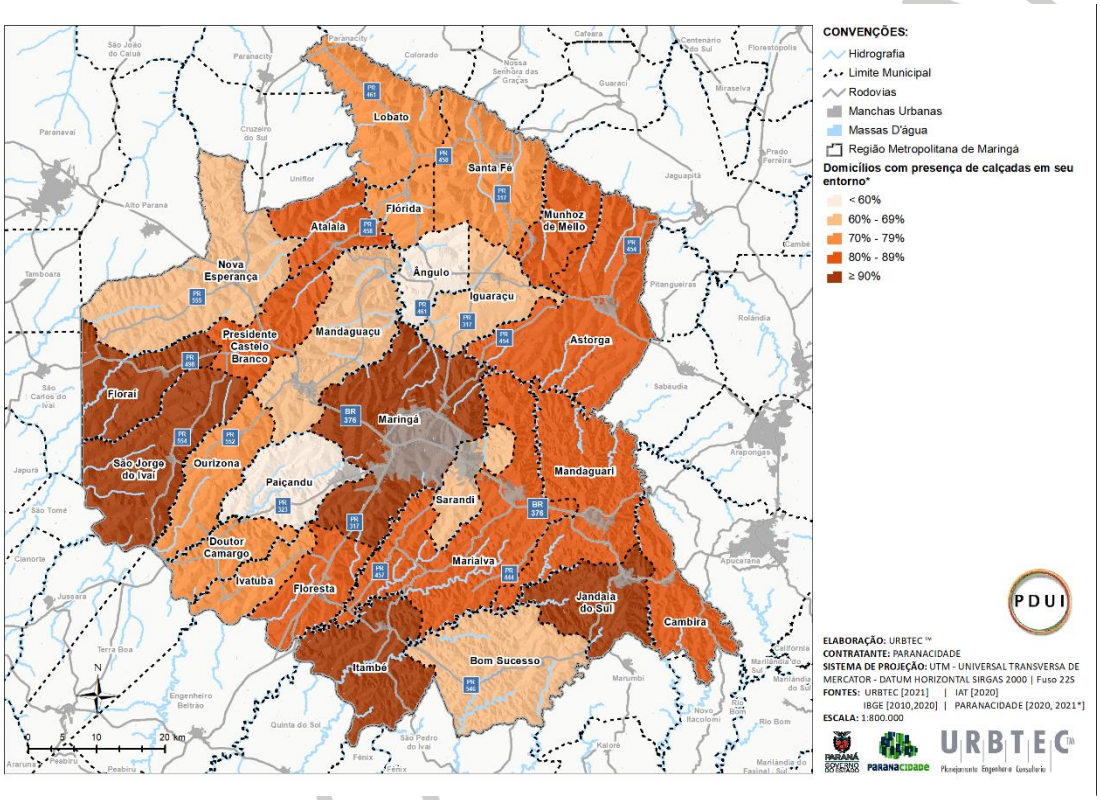
Na RMM, essa questão trata-se de um desafio, sobretudo considerando as disparidades entre os municípios. Conforme os dados disponibilizados pela

VERSÃO

plataforma ParanaInterativo (PARANACIDADE, 2021) com base no censo do IBGE (2010), as condições de caminhabilidade dos municípios da RMM variam.

Na figura a seguir, observa-se que, enquanto cerca de 100% dos domicílios possuíam calçadas em seu entorno no polo, menos que 60% dos domicílios de Paiçandu e menos que 70% dos de Sarandi contavam com calçadas em seu entorno.

Figura 32 - Presença de calçadas

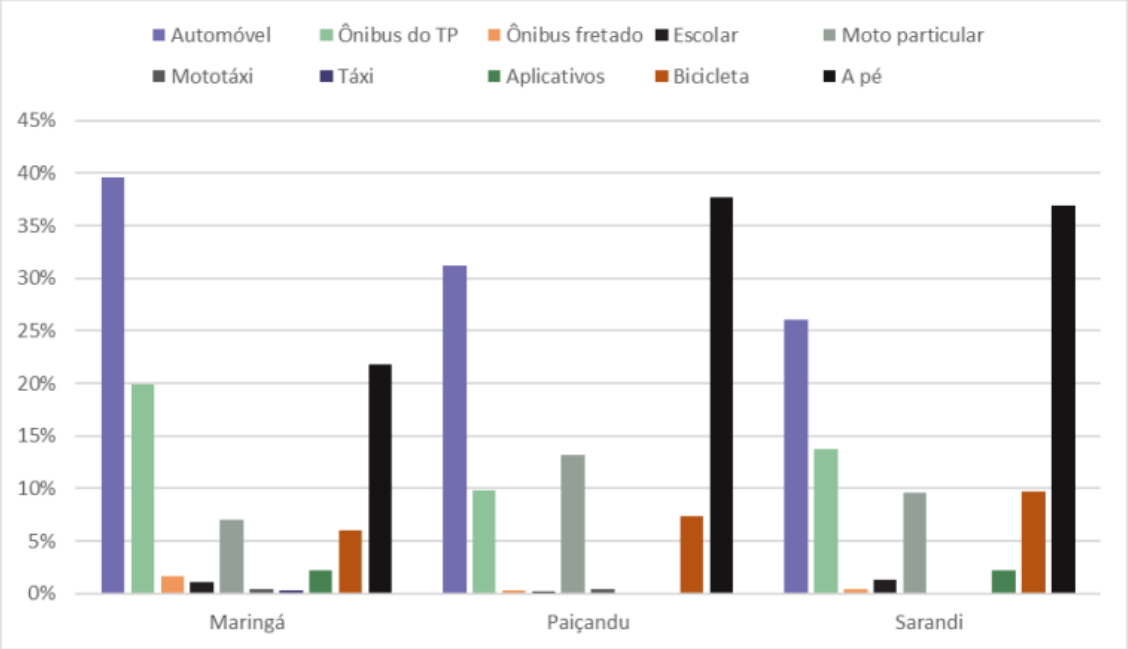


Fonte: URBTEC™ (2021), com base em PARANACIDADE (2021).

Cabe destacar que, de acordo com o levantamento realizado para o Plano de Mobilidade de Maringá, o percentual de deslocamentos realizados a pé em Sarandi e Paiçandu é superior a Maringá (PMM, 2021b). Nesses municípios, quase 40% do total de deslocamentos levantados a partir da pesquisa de origem e destino equivalem a esse modal (ver gráfico a seguir).

VERSÃO PRELIMINAR

Gráfico 20 – Participação dos meios de transporte utilizado por município: Maringá, Paiçandu e Sarandi

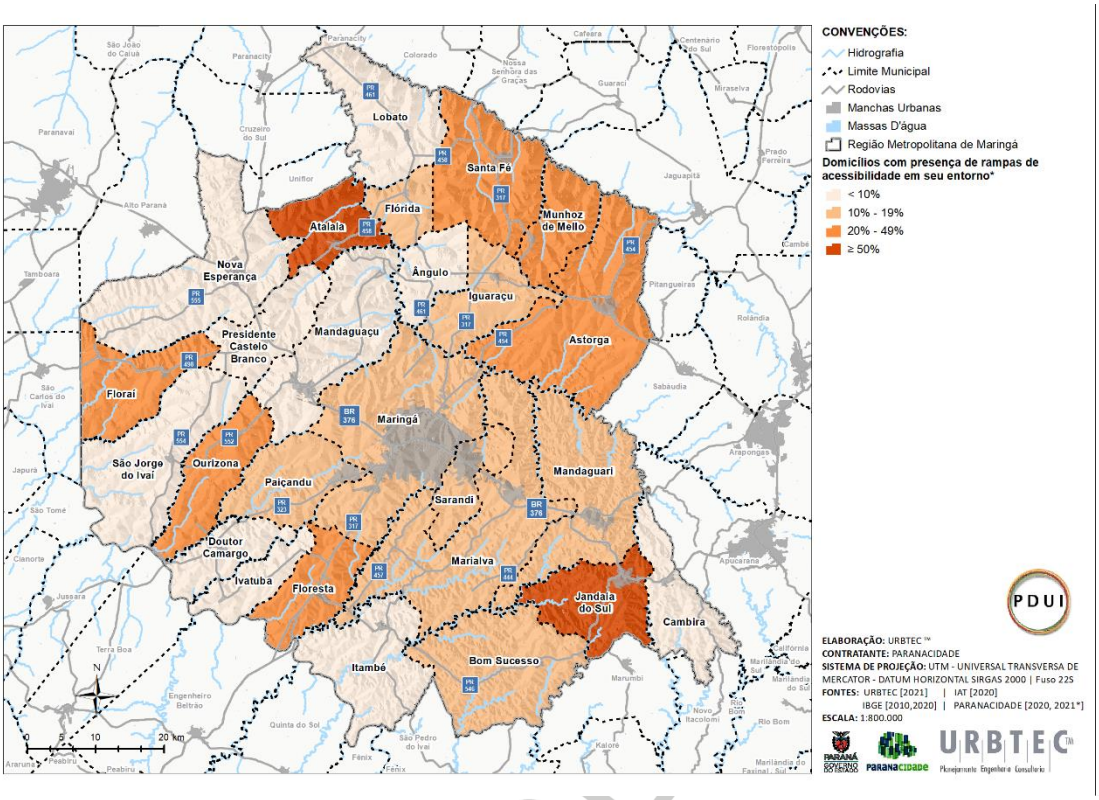


Fonte: PMM (2021b).

No que diz respeito à acessibilidade de pessoas com deficiência, o levantamento disponibilizado na plataforma ParanaInterativo mostra que, em 2010, apenas os municípios de Atalaia e de Jandaia do Sul dispunham de rampas de acessibilidade no entorno de mais de 50% dos domicílios.

VERSÃO PRELI

Figura 33 - Presença de Rampas de Acessibilidade



Fonte: URBTEC™ (2021), com base em PARANACIDADE (2021).

Cabe ressaltar, ainda, que o estudo não considerava a qualidade das infraestruturas existentes – calçadas e rampas – apenas sua existência.

A avaliação dos aspectos supracitados ilustra a necessidade de estruturação de ações voltadas para o fomento do deslocamento a pé na RMM como um todo. No caso do município polo, em virtude da elaboração de seu PlanMob, foi possível compreender com maior detalhe as condições de mobilidade para pedestres, conforme apresentado a seguir.

2.6.1.1. Condições de mobilidade de pedestres em Maringá

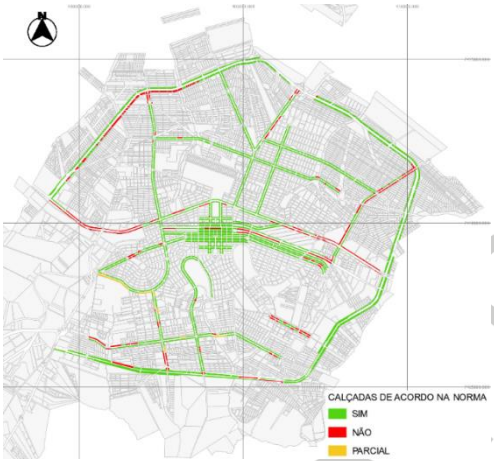
Para o município polo, a análise das condições de caminhabilidade realizada no âmbito do Plano de Mobilidade de Maringá (2021a) fornece indicativos mais precisos sobre a situação de suas calçadas. A pesquisa avaliou os seguintes critérios: dimensão mínima das calçadas, ausência de obstáculos e degraus, presença de piso podotátil e presença de rampa de acesso nas esquinas.

VERSÃO PRL

Conforme as figuras a seguir, constata-se que as dimensões das calçadas são satisfatórias na maioria das ruas estudadas. Entretanto, são poucos os trechos em que há continuidade na acessibilidade das calçadas, principalmente ao se observar a presença de obstáculos e a falta de rampas de acesso, de acordo com a Figura 35 e a Figura 37, respectivamente. O piso podotátil instalado de acordo com as normas pode ser observado em um pequeno número de ruas.

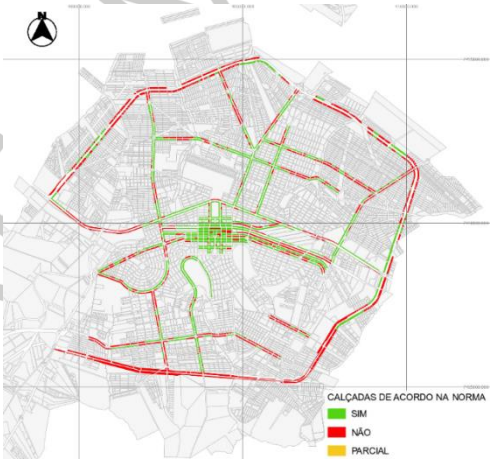
De maneira geral, os trechos com melhores condições de caminhabilidade e acessibilidade se concentram na parte central de Maringá, não se estendendo para vias mais distantes como o contorno ou outras vias importantes de ligação com os demais municípios, como a Av. Colombo (PMM, 2021b).

Figura 34 – Calçadas - dimensão



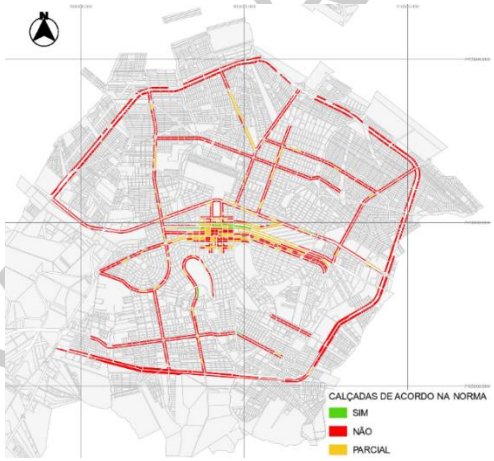
Fonte: Adaptado de PMM (2021a).

Figura 35 – Calçadas - obstáculos



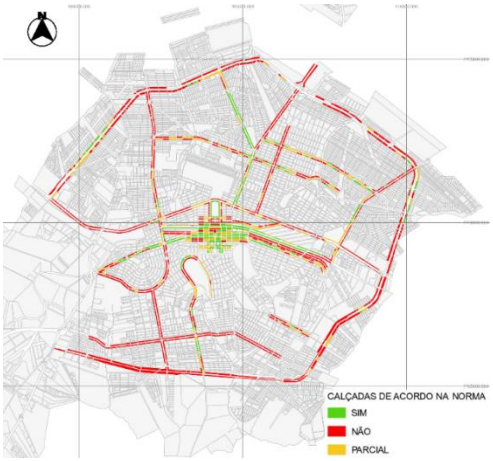
Fonte: Adaptado de PMM (2021a).

Figura 36 – Calçadas – piso podotátil



Fonte: Adaptado de PMM (2021a).

Figura 37 – Calçadas – rampas

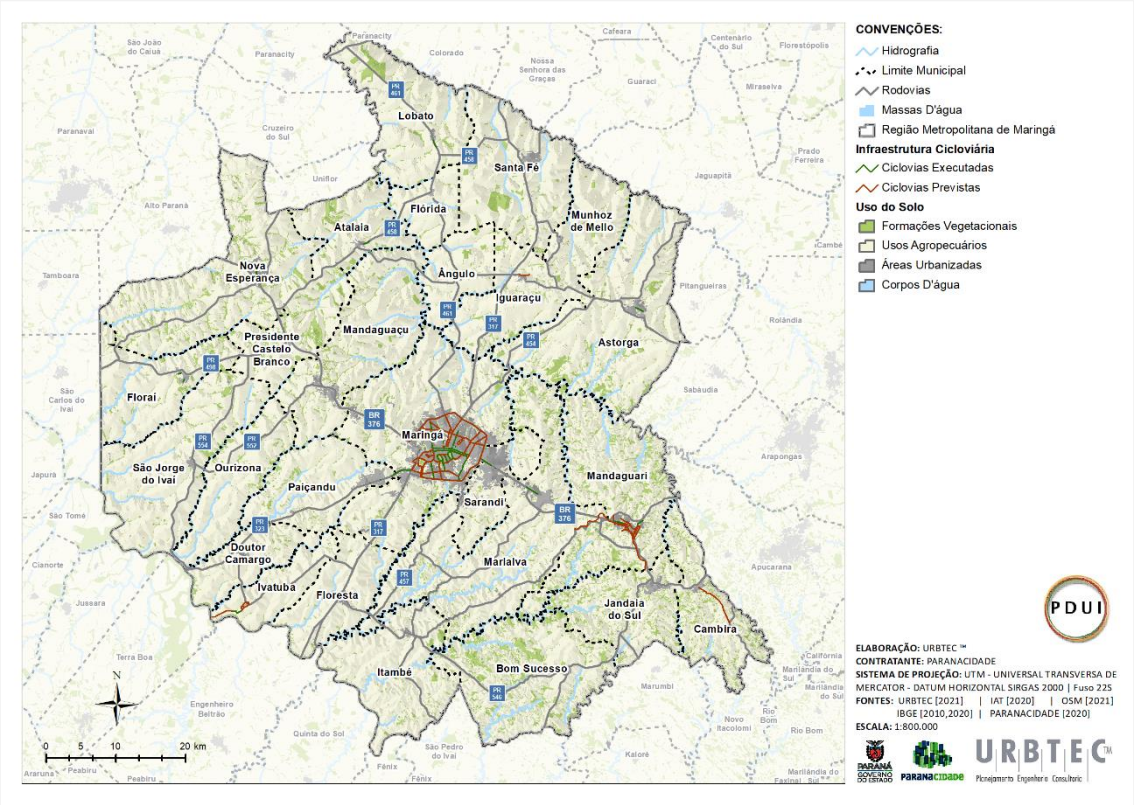


Fonte: Adaptado de PMM (2021a).

2.6.2. CONDIÇÕES DE MOBILIDADE PARA CICLOS

Em relação à mobilidade ativa através de ciclos, conforme levantamento realizado com base nos Planos Diretores Municipais, Planos de Mobilidade Urbana e visitas técnicas, 13 dos 26 municípios da RMM dispunham, em 2021, de alguma infraestrutura cicloviária, a saber: Atalaia, Floraí, Ivatuba, Jandaia do Sul, Lobato, Mandaguari, Astorga, Maringá, Nova Esperança, Ourizona, Paiçandu, São Jorge do Ivaí e Sarandi.

Figura 38 - Infraestrutura Cicloviária



Fonte: URBTEC™ (2021).

Apesar de apenas metade dos municípios dispor de alguma infraestrutura para ciclos, atualmente, a maioria dos municípios da RMM têm previsto em seus Planos Diretores a implantação de ciclovias. Observa-se também que há demanda para implantação de novas ciclovias[21] por parte de moradores e lideranças políticas

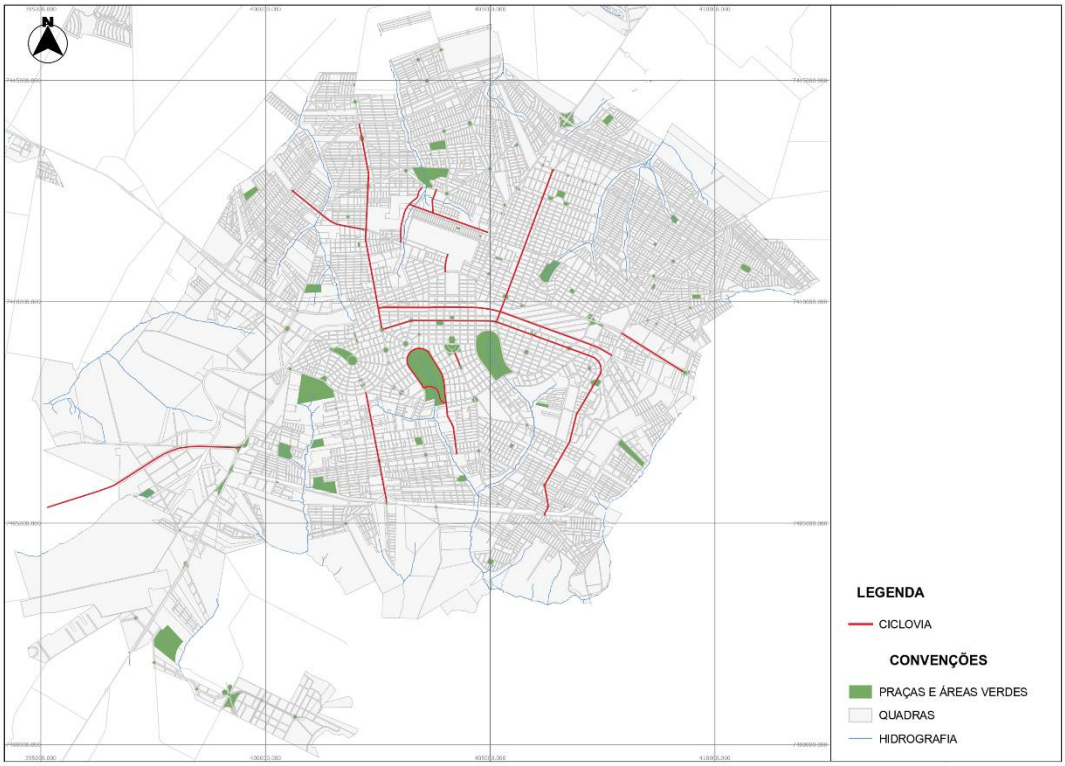
[21] Globo Comunicação e Participações S.A.. Sem ciclovia, ciclistas se arriscam na Colombo. Meio Dia Paraná – Maringá, 2019. Disponível em:<https://globoplay.globo.com/v/7704480/> Acesso em: 17/05/2021

Presidente Castelo Branco – Controle Municipal. Indicação n° 47/2021. Disponível em: < http://www.controlemunicipal.com.br/inga/sistema/arquivos/1183/210521131734_indicacao_472021_pdf.pdf> Acesso em: 16/06/2021

locais dos municípios da RMM. Novos projetos de qualificação da estrutura viária, como a revitalização da rodovia PR 317 – trecho entre Maringá e Santo Inácio – também já consideram a possibilidade de implantação de ciclovias intermunicipais (AEN,2021).

O município polo apresenta a rede cicloviária de maior extensão. Segundo levantamentos do Plano de Mobilidade de Maringá (2021a), a rede cicloviária do município possui 22 vias exclusivas para ciclistas, totalizando 39,8 km de extensão.

Figura 39 – Rede cicloviária: Maringá



Fonte: PMM (2021a), adaptado por URBTEC™ (2022).

Outro aspecto relevante diz respeito à implantação de infraestruturas de apoio aos ciclistas, como paraciclos e bicicletários. Cabe destacar que, de acordo com informações da Prefeitura Municipal de Maringá (2021), o município dispõe de aproximadamente mil paraciclos. Estes, encontram-se instalados junto aos pontos de ônibus, nos terminais intermodal e rodoviário, teatros, unidades básicas de

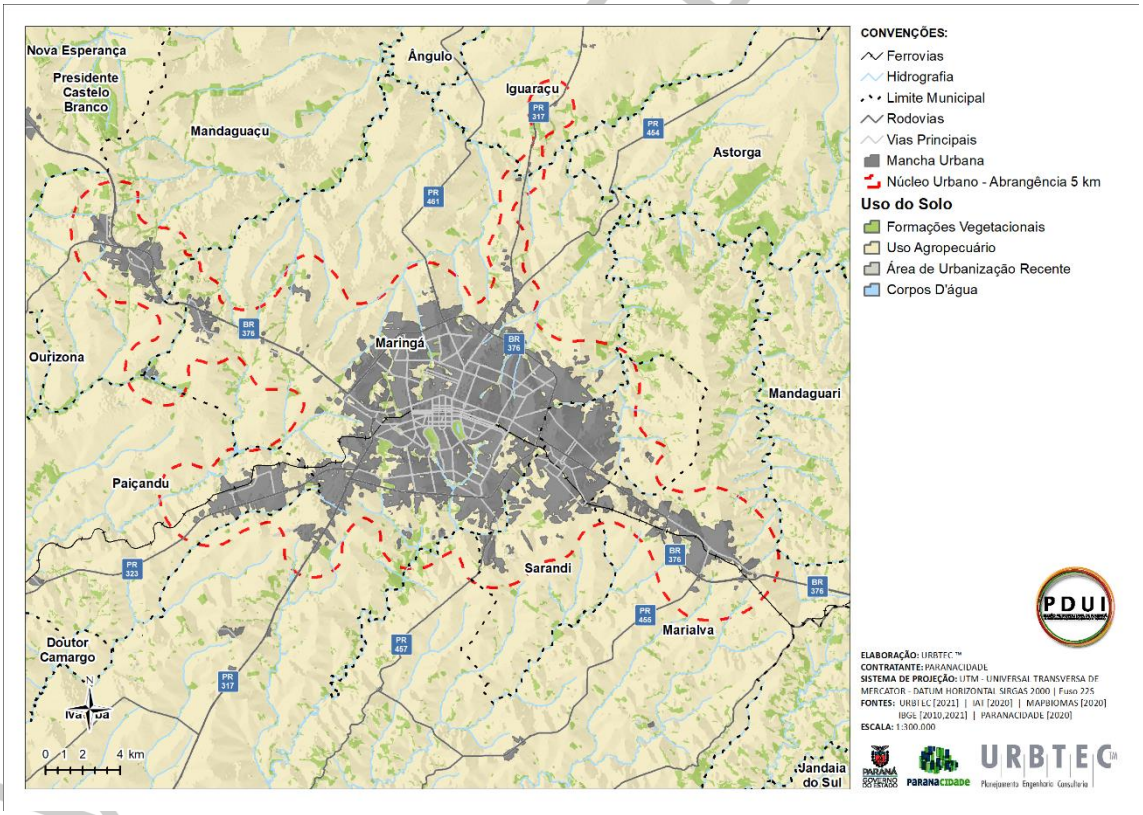
Carvalho, L. Em negociação a construção de uma ciclovia entre Maringá e Mandaguaçu, com 22 quilômetros. MaringaPost, 2021. Disponível em: <https://maringapost.com.br/cidade/2021/07/05/em-negociacao-a-construcao-de-uma-ciclovia-entre-maringa-e-mandaguacu-com-22-quilometros/> Acesso em: 10/07/2021

saúde, praças e outros espaços públicos.

De acordo com o Instituto de Energia e Meio Ambiente (IEMA, 2010), para deslocamentos de até 5 km, de maneira geral, a utilização da bicicleta mostra-se mais vantajosa (na relação tempo x distância percorrida) que a do automóvel individual nas áreas urbanas. Em virtude da proximidade entre as áreas urbanizadas da Região Metropolitana, bem como das condições topográficas favoráveis presentes em parte dos municípios, considera-se que o fomento à utilização deste modal deve integrar as estratégias para a Mobilidade Metropolitana deste PDUI.

Além dos ganhos relativos ao tempo de deslocamento pelos usuários, a utilização desse modal também está relacionada à redução das emissões de gases poluentes no trânsito, a ganhos para a saúde dos ciclistas, além da redução de gastos para deslocamento do usuário.

Figura 40 - Proximidade entre áreas urbanas da RMM - 5 km a partir da mancha urbana do polo



Fonte: URBTEC™ (2021).

3. PROGRAMAS E PROJETOS DE INTERESSE METROPOLITANO

O presente capítulo dedica-se a abordar os principais planos, programas e projetos, que apresentam diretrizes passíveis de influenciar a Mobilidade Metropolitana na Região de Maringá.

3.1. PLANO DA METRÓPOLE PARANÁ NORTE

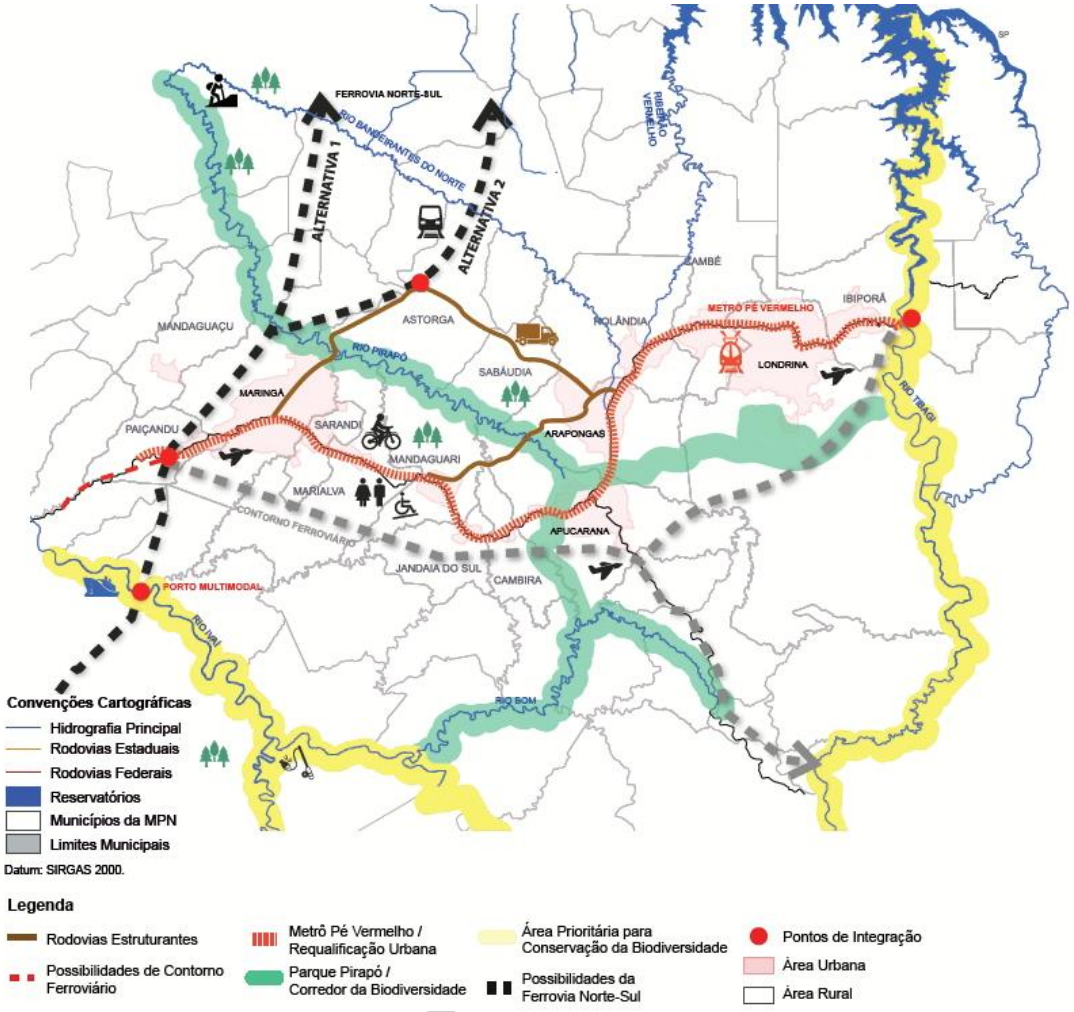
O Plano da Metrópole Paraná Norte - PMN (SEPLAN, 2019) apresenta diretrizes para o planejamento conjunto de 15 municípios da região norte do Paraná, contemplando as regiões metropolitanas de Apucarana, Londrina e Maringá. Conforme disposto, os planos de desenvolvimento urbano integrado (PDUIs) das regiões abrangidas devem seguir as disposições contidas no PMN.

No âmbito da mobilidade regional, o PMN descreve uma série de ações voltadas para otimização dos transportes de passageiros e de cargas. No caso da mobilidade de passageiros, destaca-se a proposição do Metrô Pé-Vermelho no atual eixo da EF-369, ligando o município de Paiçandu a Jataizinho na Região Metropolitana de Londrina.

A implementação desse modal seria acompanhada pela implantação de um desvio ferroviário para o escoamento de cargas e pela requalificação urbana do entorno da linha férrea.

VERSÃO PRELIMINAR

Figura 41 - Integração entre modais: proposta PMN (2019)



Fonte: PARANÁ,2019.

Nesse caso, é importante destacar que as proposições para utilização da atual linha férrea para transporte de passageiros já foram discutidas em outras ocasiões. Em 1978, essa solução já havia sido apontada pelo projeto do Metronor. Em 2011, o Laboratório de Transportes da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC (LabTrans) realizou uma pesquisa de preferência, a qual apontou que 60% dos passageiros de ônibus e 43% dos viajantes que transitavam diariamente pelo trecho entre Paiçandu e Ibiporã trocariam seu modal de transporte pelo transporte sobre trilhos. O LabTrans também realizou o EVTEA para implementação do transporte de passageiros entre o trecho de Paiçandu e Ibiporã.

Em 2015, foi publicado o Procedimento de Manifestação de Interesse (PMI) para elaboração dos projetos pertinentes à implementação de Trem Pé Vermelho – conectando os municípios de Londrina e Maringá, embasado pelo EVTEA elaborado

VERSÃO

pelo LabTrans. Em 2019, no entanto, o Conselho do Programa de Parcerias do Paraná – CPAR, deliberou que o PMI do Trem Pé Vermelho fosse cancelado.

Conforme mencionado anteriormente, em conjunto com a implementação do Metrô Pé-Vermelho, o PMN previa a implantação de um desvio ferroviário ao sul da Região Metropolitana de Maringá para o transporte de cargas e a modernização dos pátios e armazéns de carga. Conforme observado na figura apresentada anteriormente, o plano prevê a integração do contorno ferroviário com a Ferrovia Norte-Sul e a implementação de um porto fluvial no Município de Doutor Camargo, no trecho navegável do Rio Ivaí. Ainda no que diz respeito ao transporte de cargas, foi proposta a implementação de um aeroporto de cargas.

Em relação ao sistema rodoviário, são previstas diretrizes gerais de requalificação rodoviária, a partir da duplicação dos segmentos rodoviários, diminuição do número de interseções em níveis nos principais eixos de acessibilidade e de estímulo ao uso de anéis de desvio de tráfego entre os municípios contemplados. Também é recomendado o investimento em infraestruturas de apoio multimodal e a implantação de corredores de transporte público intermunicipais associados a ciclovias, quando possível.

3.2. PLANO ESTADUAL DE LOGÍSTICA EM TRANSPORTE DO PARANÁ – PELT 2035

O Plano Estadual de Logística em Transporte do Paraná (PELT 2035) foi elaborado em 2015 no âmbito do Fórum Permanente Futuro 10 Paraná, o qual congrega 17 entidades. O PELT tem por objetivo elencar as principais obras de cunho logístico para o transporte sob a perspectiva do setor produtivo e da sociedade civil organizada a serem realizadas até 2035.

Considerando as ações com impacto direto sobre a Região Metropolitana de Maringá, destaca-se:

Modal Ferroviário – O PELT 2035 define enquanto prioritária a modernização da malha ferroviária administrada pela Rumo All no Paraná, incluindo a EF 369. Ademais, também menciona a importância da implementação da Ferrovia Norte-Sul e do Trem de Passageiros (Londrina – Maringá) entre Ibiporã e Paiçandu.

VERSÃO PRELIMINAR

Modal Rodoviário – Uma das ações prioritárias elencadas pelo PELT 2035 para as rodovias diz respeito à ampliação da capacidade na PR 323 e na BR 272 no trecho entre Guaíra e Maringá. O plano também prevê: (i) Ampliação da capacidade da PR 317 no trecho entre Maringá e Santo Inácio (divisa com o estado de São Paulo); (ii) Ampliação da capacidade da BR 369 entre Jandaia do Sul e São Pedro do Ivaí; (iii) Adequação da capacidade da PR 218 no trecho entre Nova Esperança e Arapongas (esta intervenção é mencionada no PELT enquanto uma ação prevista pelo DER); (iv) Implantação do contorno sul rodoviário na região de Maringá; (v) duplicação da BR 376 no trecho entre Paranavaí e Porto São José.

Modal Aeroviário – Nesse caso, o PELT apenas elenca a importância das obras de ampliação e melhoria do Aeroporto Regional de Maringá, as quais não figuram entre as prioridades do plano para esse modal.

Ao final, o PELT menciona ainda a implantação de um álcool duto conectando os municípios de Sarandi e Paranaguá. No momento de elaboração do plano, a proposta passava por audiências públicas. Entretanto, em visita técnica realizada no âmbito de elaboração deste PDUI em 2021, os técnicos da Prefeitura de Sarandi mencionaram que o projeto se apresentou inviável técnica e financeiramente, uma vez que contava com desapropriações em áreas urbanas consolidadas do município.

3.3. PROJETO DE CONCESSÕES DAS RODOVIAS INTEGRADAS DO PARANÁ

O Projeto de concessões das rodovias integradas do Paraná se insere no âmbito do Programa de Parceria de Investimentos (PPI) do governo federal (Lei Federal n° 13.334/2016). O projeto foi qualificado pelo Conselho do Programa de Parceria de Investimentos em 2019 e, até a data de elaboração deste relatório, encontrava-se em fase de consulta pública.

O projeto prevê a concessão de 3.328 km de rodovias estaduais e federais por 30 anos com investimentos na ordem de R$ 42 bilhões durante o período. Os trechos rodoviários foram divididos em seis lotes para licitação, a saber:

VERSÃO PRELIMINAR

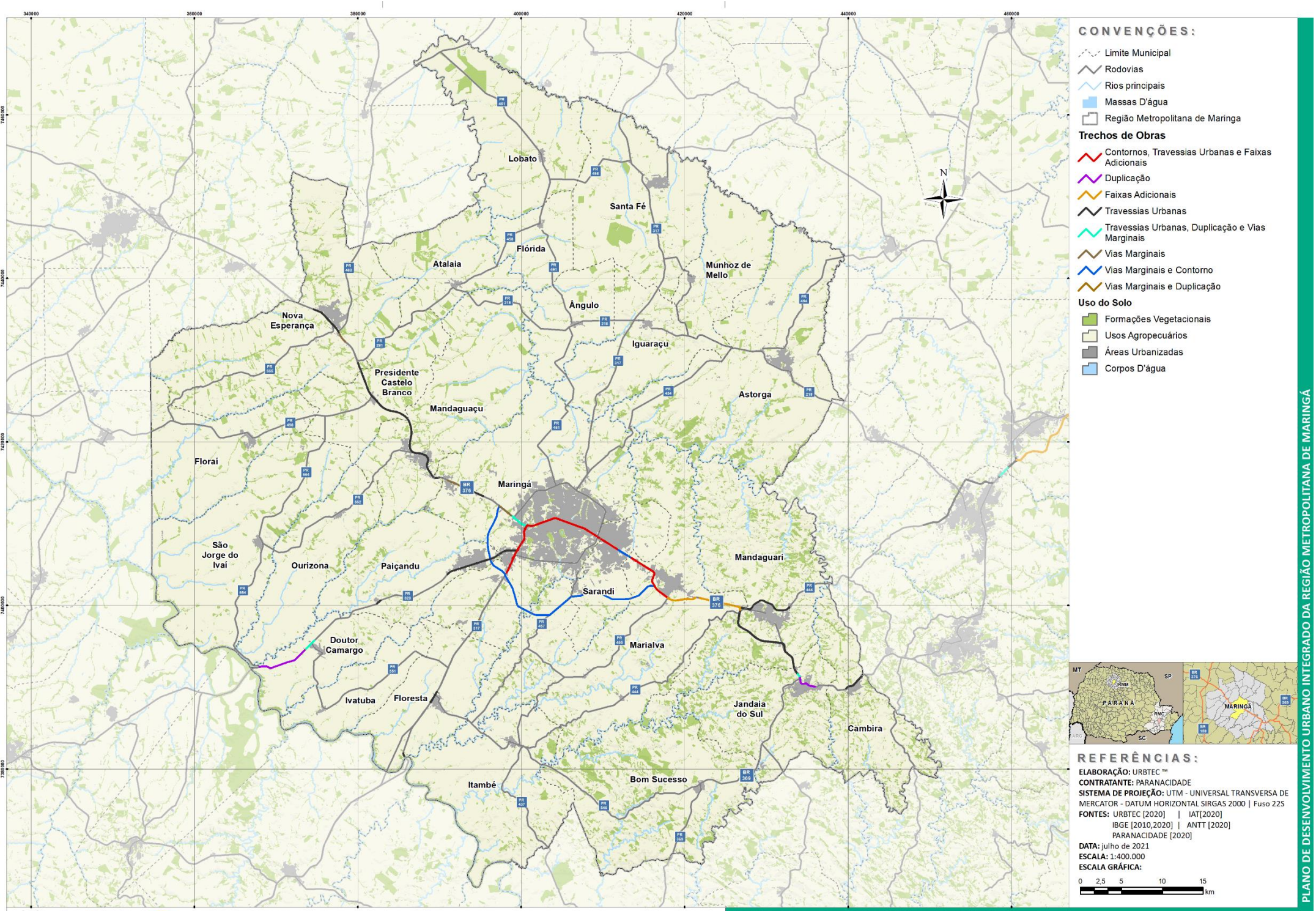
Tabela 13 - Projeto de Concessão das rodovias integradas do Paraná - Trechos de rodovia por lote

Lote	Trechos Rodoviários
1	BR-277, BR-373, BR-376, BR-476, PR-418, PR-423 e PR-427
2	BR-153, BR-277, BR-369, BR-373, PR-092, PR-151, PR-239, PR-407, PR-508 e PR-855
3	BR-369, BR-376, PR-090, PR-170, PR-323 e PR-445
4	BR-272, BR-369, BR-376, PR-182, PR-272, PR-317, PR-323, PR-444, PR-862, PR-897 e PR-986
5	BR-158, BR-163, BR-369, BR-467 e PR-317
6	BR-163, BR-277, R-158, PR-180, PR-182, PR-280 e PR-483

Fonte: PPI, 2021.

No caso da Região Metropolitana de Maringá, as rodovias que incidem sobre a região compõem os lotes 03, 04 e 05, conforme descrito acima. De acordo com os editais elaborados, as obras previstas para esses lotes podem ser verificadas a seguir.

VERSÃO PRELIM



CONVENÇÕES:

- Limite Municipal
- Rodovias
- Rios principais
- Massas D'água
- Região Metropolitana de Maringa

Trechos de Obras

- Contornos, Travessias Urbanas e Faixas Adicionais
- Duplicação
- Faixas Adicionais
- Travessias Urbanas
- Travessias Urbanas, Duplicação e Vias Marginais
- Vias Marginais
- Vias Marginais e Contorno
- Vias Marginais e Duplicação

Uso do Solo

- Formações Vegetacionais
- Usos Agropecuários
- Áreas Urbanizadas
- Corpos D'água

REFERÊNCIAS:

ELABORAÇÃO: URBTEC ™
CONTRATANTE: PARANACIDADE
SISTEMA DE PROJEÇÃO: UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000 | Fuso 22S
FONTES: URBTEC [2020] | IAT[2020]
IBGE [2010,2020] | ANTT [2020]
PARANACIDADE [2020]
DATA: julho de 2021
ESCALA: 1:400.000
ESCALA GRÁFICA:

0 2,5 5 10 15 km

PLANO DE DESENVOLVIMENTO URBANO INTEGRADO DA REGIÃO METROPOLITANA DE MARINGÁ

PARANÁ GOVERNO DO ESTADO
PARANACIDADE
PDUI
URBTEC™ Planejamento Engenharia Consultoria

OBRAS E MELHORIAS PREVISTAS NAS CONCESSÕES DAS RODOVIAS

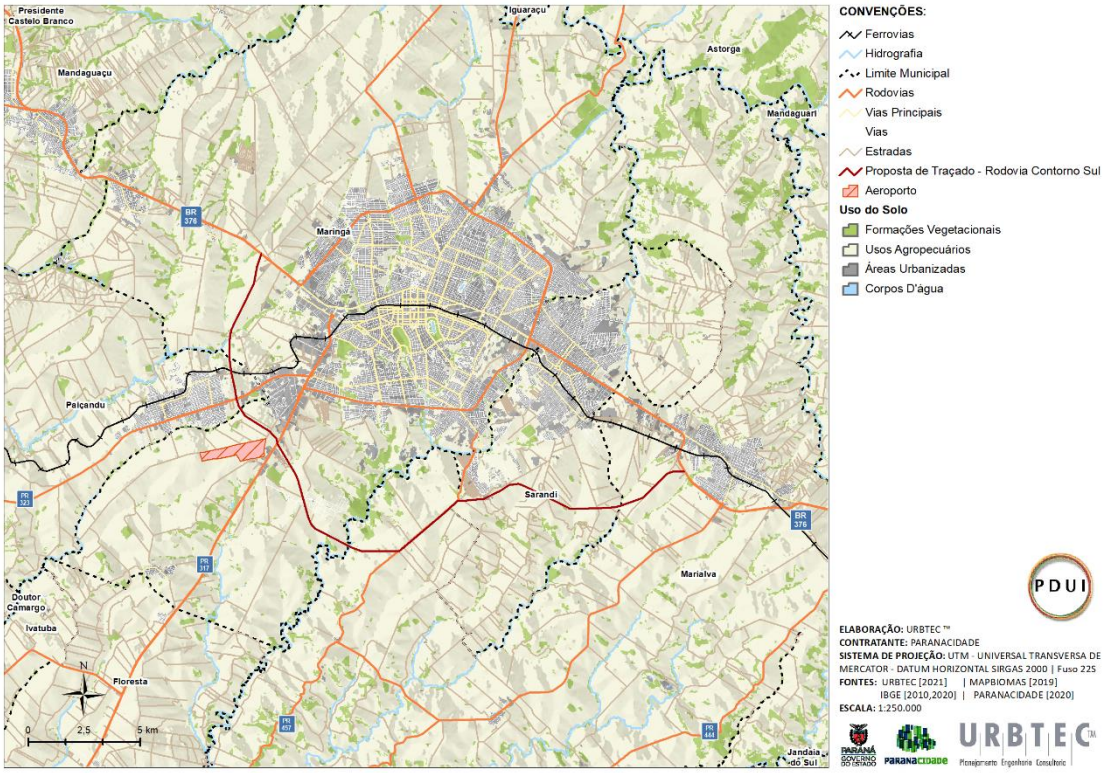
3.4. CONTORNO RODOVIÁRIO AO SUL DE MARINGÁ

Em 2016, o DNIT realizou a primeira licitação para elaboração de projeto e construção de contorno rodoviário da BR 376 ao sul de Maringá, que realizaria a ligação entre Marialva e Mandaguaçu. Em 2018, o processo foi anulado pelo Tribunal de Contas da União (TCU)(SECOM,2018). No ano de 2020, o DNIT lançou um novo edital para projeto e construção do contorno, porém, apenas no trecho entre a BR 376 e a PR 317, passando pelo município de Paiçandu. O trecho entre a PR 317 e a BR 376 em Marialva seria incorporado às obras previstas nas concessões das rodovias (DNIT,2020). Ainda naquele ano, o DNIT suspendeu a licitação do contorno, mencionando a necessidade de aperfeiçoamentos no anteprojeto e informando a realização de nova licitação em 2021 (DNIT, 2021). Até o momento de elaboração deste relatório, o edital não havia sido publicado.

No Volume 3D: Projeto de Desapropriação do Anteprojeto de Engenharia do Contorno Rodoviário para elaboração do projeto básico, executivo e execução das obras de implantação e pavimentação do contorno (2020), aponta-se que a escolha do traçado considerou a densidade da ocupação urbana, priorizando áreas livres de edificações.

VERSÃO PRELIMINAR

Figura 42 - Traçado proposto do Contorno Rodoviário ao sul de Maringá



Fonte: URBTEC™ (2021).

Considerando os estudos técnicos realizados, um dos pontos a serem avaliados no âmbito da Mobilidade Metropolitana em relação ao traçado proposto no Anteprojeto diz respeito à passagem do contorno entre as áreas urbanas de Maringá e Paiçandu. Conforme apontado no referido volume do Anteprojeto de Engenharia do contorno e ao longo do presente relatório, Paiçandu apresenta uma elevada integração com o polo. Em virtude dos deslocamentos diários entre esses municípios, compreende-se que o traçado proposto irá impactar a Mobilidade Metropolitana, sobretudo, se considerados os modos ativos e o transporte coletivo rodoviário.

Outras questões relacionadas ao traçado proposto referem-se à localização do contorno em relação ao Aeroporto Regional e em relação aos acessos à distritos da região.

VERSÃO PRÉ

3.5. PROGRAMA ESTRATÉGICO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA DE TRANSPORTES DO PARANÁ

O Programa Estratégico de Infraestrutura e Logística de Transportes do Paraná trata-se de uma iniciativa da Secretaria Estadual de Infraestrutura e Logística (SEIL), em conjunto com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), a qual prevê investimentos na melhoria da infraestrutura ferroviária e rodoviária do Paraná a serem realizados entre 2017 e 2022 (DER, 2021).

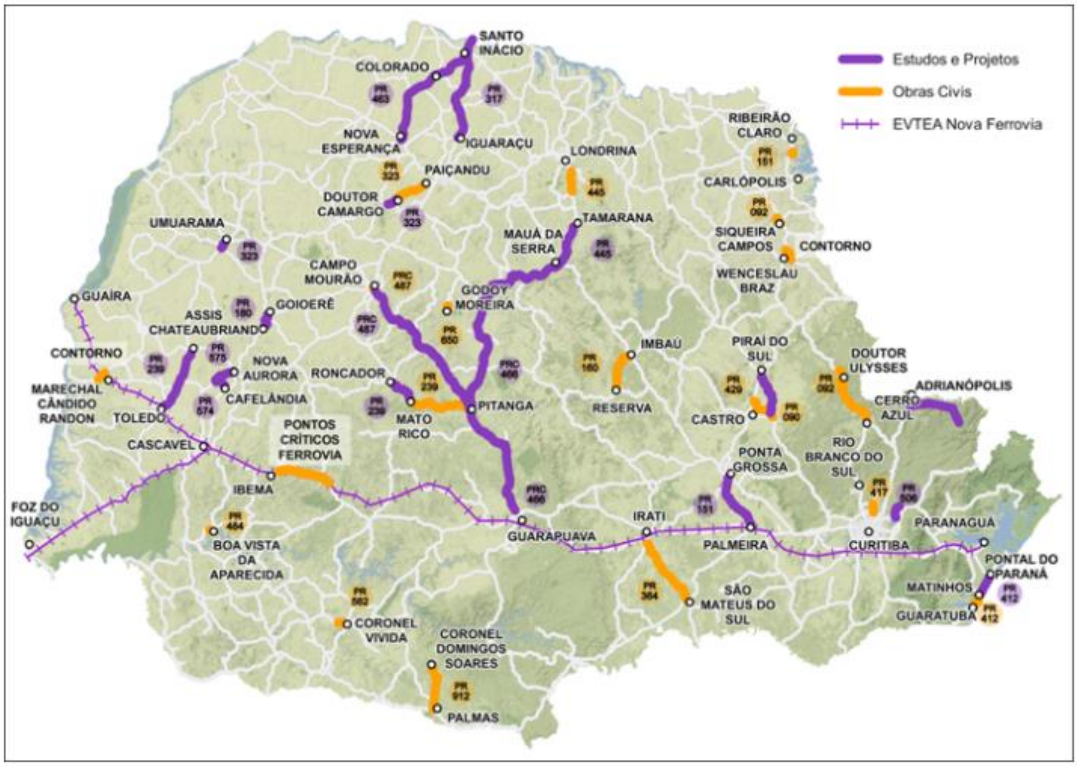
Das obras previstas, que impactam diretamente a RMM, destaca-se a duplicação da PR-323 entre os municípios de Paiçandu e Doutor Camargo. De acordo com AEN (2021), em 2021, foram iniciadas as últimas obras previstas no âmbito do programa, que se referem à duplicação do trecho entre Doutor Camargo e o Rio Ivaí. A duplicação do trecho prevista no programa será complementada a partir da implantação de terceira-faixa no trecho entre os municípios de Doutor Camargo e Iporã, previsto no Programa de Revitalização da Segurança Viária do DER.

O programa também contempla a realização de estudos para melhoria das rodovias PR 317 – no trecho entre Iguaraçu e Santo Inácio (divisa com São Paulo) e na PR 463 – no trecho entre Nova Esperança e Santo Inácio. Em relação ao trecho da rodovia PR 317 entre Iguaraçu e Maringá, cabe ressaltar que em 2021, o DER publicou o edital para licitação da duplicação do trecho (AEN, 2021).

Na figura a seguir constam as ações previstas no programa.

VERSÃO PRELIMINAR

Figura 43 - Ações previstas no Programa Estratégico de Infraestrutura e Logística de Transportes



Fonte: DER, 2021.

3.6. PROGRAMA DE SEGURANÇA VIÁRIA DAS RODOVIAS ESTADUAIS (PARANÁ PROSEG) E PROGRAMA DE REVITALIZAÇÃO DA SEGURANÇA VIÁRIA

O Programa de Segurança Viária das Rodovias Estaduais é uma iniciativa do DER-PR apresentada ao público em Audiência em 2021. O programa objetiva melhorar as condições de segurança e trafegabilidade nas rodovias estaduais, bem como reduzir gastos diretos e indiretos com acidentes e otimizar a produtividade e o desenvolvimento socioeconômico estadual (DER,2021).

Para tanto, o programa prevê a melhoria nas sinalizações verticais e horizontais e de intervenção na pista, a contratação de projetos voltados à segurança viária, a instalação de dispositivos de segurança e a continua manutenção e reposição destas infraestruturas nas rodovias. Até o momento de elaboração deste relatório, ainda não haviam sido divulgados os trechos de rodovias que seriam atendidos no âmbito do programa.

Anunciado pelo governo estadual em 2019, o Programa de Revitalização da Segurança Viária no Paraná do DER contempla investimentos nas rodovias

VERSÃO PRE

estaduais em todas as regiões do estado (DER,2019).

Conforme notícia no sítio eletrônico do DER, as melhorias previstas para as rodovias contemplam desde serviços corretivos, melhoria da drenagem do pavimento, até serviços de segurança ao usuário e proteção do pavimento para as rodovias com maior tráfego. A execução das obras estava prevista para ocorrer entre 2019 e 2022 e contemplava trechos das rodovias relevantes para RMM, como a PR 218, PR 323 e PR 317.

3.7. PRORROGAÇÃO ANTECIPADA DO CONTRATO RUMO MALHA SUL

Dentre os projetos que figuram no Programa de Parcerias de Investimentos (PPI) do governo federal, está em andamento a prorrogação antecipada do contrato de concessão da Rumo Malha Sul (PPI,2021). Considerando que o prazo de concessão da malha encerraria em 2027, o Conselho do PPI qualificou, em 2020, a prorrogação do contrato de concessão com a concessionária por mais 30 anos para participação no PPI. A prorrogação possibilitaria antecipar investimentos em segurança e ampliação da capacidade antes de 2027.

Ademais, de acordo com o sítio eletrônico do PPI, seria prevista obrigatoriedade em investimentos, pactuados entre a concessionária e a Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT. O projeto encontra-se ainda na etapa de estudos, sendo que o Plano de Negócios está sendo elaborado pela Rumo Malha Sul para ser entregue a ANTT.

3.8. FERROVIA NORTE-SUL

O projeto da Ferrovia Norte-Sul (FNS) teve início na década de 1980. O traçado da ferrovia pretendia formar a "espinha dorsal" do transporte ferroviário no Brasil (GOVERNO FEDERAL, 2021). Em um primeiro momento, a FNS ligava apenas os estados de Maranhão e Goiás. Atualmente, a FNS conecta Açailândia (MA) ao município de Estrela D'Oeste (SP) e possui trechos em estudo entre os estados do Pará e do Rio Grande do Sul.

O último trecho concedido através do Programa de Parcerias de Investimentos (PPI) entre Porto Nacional (TO) – Estrela D'Oeste (SP) em 2019 está sendo operado pela Rumo Multimodal. Ressalta-se que o relatório preliminar do

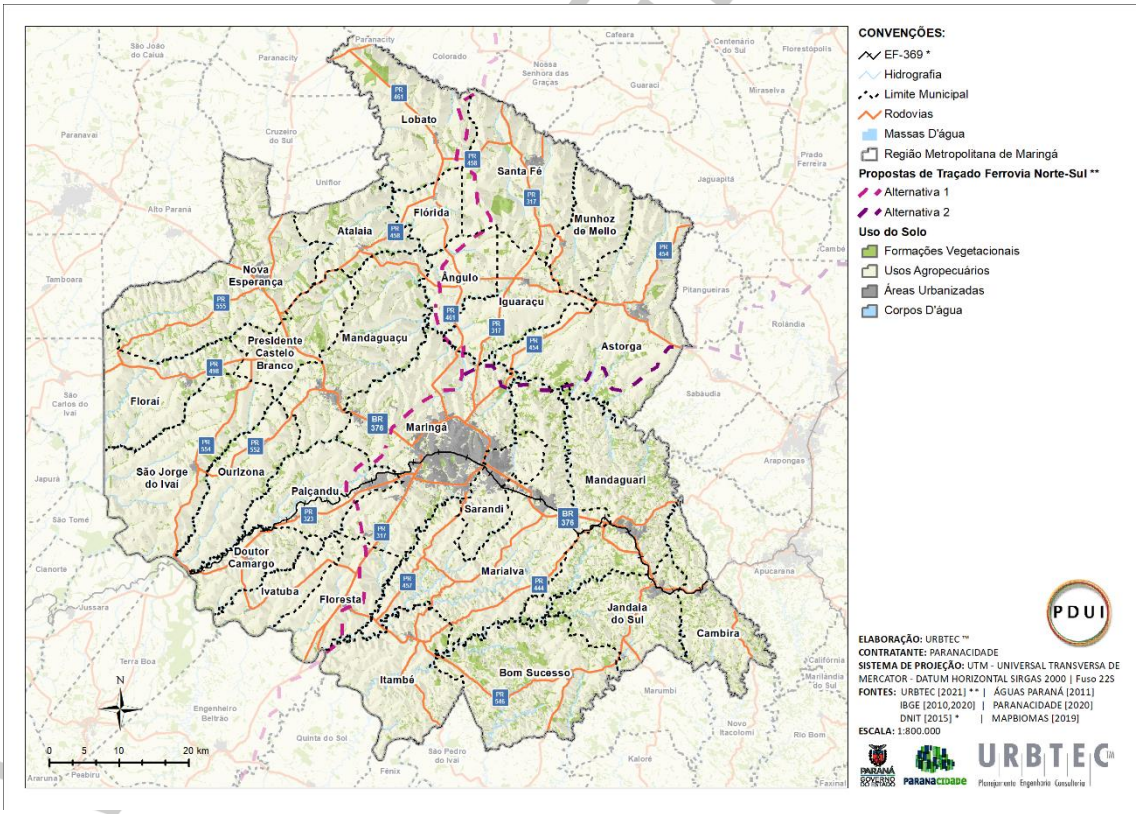
VERSÃO PRELIMINAR

Plano Nacional de Logística 2035 (2021) considera nos cenários futuros apenas o trecho da Ferrovia Norte-Sul (FNS), entre Ouro Verde (GO) até o município de Estrela D'Oeste (SP).

Em 2015, foi apresentado o relatório final do Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEA) para o trecho da Ferrovia Norte-Sul entre Panorama (SP) e Chapecó (SC). O estudo, elaborado pela Valec Engenharia, Construções e Ferrovias S.A. – vinculada então ao Ministério dos Transportes – e pela Contécnica Consultoria Técnica, apontava cinco possibilidades de traçado para a ferrovia neste trecho (VALEC,2015).

Conforme observado na figura, a seguir, há, ao menos, dois traçados que incidem sobre a RMM. Assim sendo, é imperativo que o presente estudo reconheça o potencial transformador que a instalação dessa infraestrutura na região poderia apresentar em longo prazo.

Figura 44 - Propostas de Traçado da Ferrovia Norte-Sul na RMM

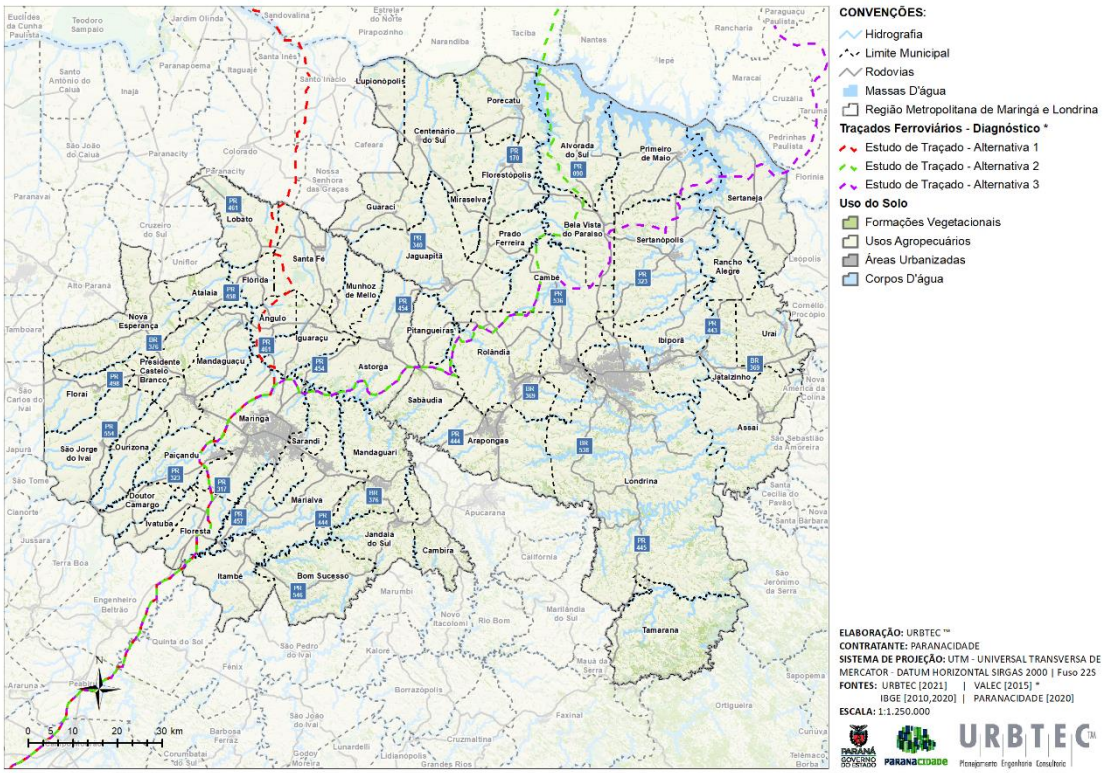


Fonte: URBTEC™ (2021), com base em VALEC (2015).

A passagem da Ferrovia Norte-Sul pela Região Metropolitana é considerada nas proposições no Plano da Metrópole Paraná Norte (2019), conforme mencionado anteriormente. O Plano considerava que, das cinco possibilidades apresentadas no

EVTEA, as alternativas 02 e 03 de traçado da Ferrovia Norte-Sul seriam mais interessantes para a integração entre as Regiões Metropolitanas de Londrina (RML) e de Maringá (conforme observado na figura adiante).

Figura 45 - Propostas de Traçado da Ferrovia Norte-Sul na RMM e na RML



Fonte: URBTEC™ (2021), com base em VALEC (2015).

Tendo em vista que as alternativas 02 e 03 têm o mesmo traçado na RMM, será observada a diretriz proposta no Plano de Metrópole Paraná Norte, sendo preconizada a busca pela adoção da segunda opção de traçado nas propostas desse PDUI.

3.9. PROGRAMA DE SEGURANÇA FERROVIÁRIA EM ÁREAS URBANAS (PROSEFER)

Considerando os conflitos entre áreas urbanas e a passagem de infraestruturas ferroviárias, a Diretoria de Infraestrutura Ferroviária (DIF), do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), desenvolveu entre 2008 e 2011 o Programa de Segurança Ferroviária em Áreas Urbanas (Prosefer). De acordo com o sítio eletrônico do DNIT, o programa:

> foi idealizado com o desígnio de realizar estudos e pesquisas, para definir intervenções em trechos ferroviários com interferências em áreas urbanas. Os estudos foram elaborados por município, com levantamento

VERSÃO 1

> de informações para cada um dos cruzamentos, que necessitavam de intervenções, seguindo critérios definidos pelo estudo. A partir daí, foi sugerida uma intervenção adequada e possível para resolver o problema detectado. (DNIT, 2021, s/p.)

A atualização do programa, realizada em 2019, avaliou as soluções propostas e determinou empreendimentos prioritários para intervenção. Na RMM, foram realizados estudos relativos à trechos da ferrovia EF 369 nos seguintes municípios: Jandaia do Sul, Mandaguari, Marialva, Maringá e Sarandi.

Os empreendimentos prioritários foram definidos conforme o Índice de Prioridade do Prosefer (IPP), calculado a partir de quatro indicadores principais, a saber: Potencialidade de acidente; Mobilidade urbana; Operação ferroviária; Avaliação estratégica. Ao total, os indicadores são compostos por 19 critérios de avaliação.

Como resultado, dos 83 empreendimentos avaliados pelo programa em nível nacional, aqueles que estão situados na RMM ficaram nas seguintes posições:

Tabela 14 - Classificação de Empreendimentos no PROSEFER

Class.	IPP	Empreendimento	Tipo do empreendimento	Situação	Investimento estimado
*1**	*0,739*	*Curitiba (PR)*	*Contorno*	*EVTEA aprovado*	*R$2.318.018.849,85*
31	0,405	Jandaia do Sul (PR)	Solução Integrada	Não iniciado	R$45.809.614,88
36	0,394	Mandaguari (PR)	Solução Integrada	Não iniciado	R$57.262.018,61
42	0,350	Marialva (PR)	Solução Integrada	Não iniciado	R$22.904.807,44
53	0,312	Sarandi (PR)	Solução Integrada	Não iniciado	R$22.904.807,44
54	0,311	Maringá (PR)	Transposição	Executivo em andamento	R$12.260.409,05
*83**	*0,163*	*Queluz (SP)*	*Transposição*	*Não iniciado*	*R$13.425.528,92*

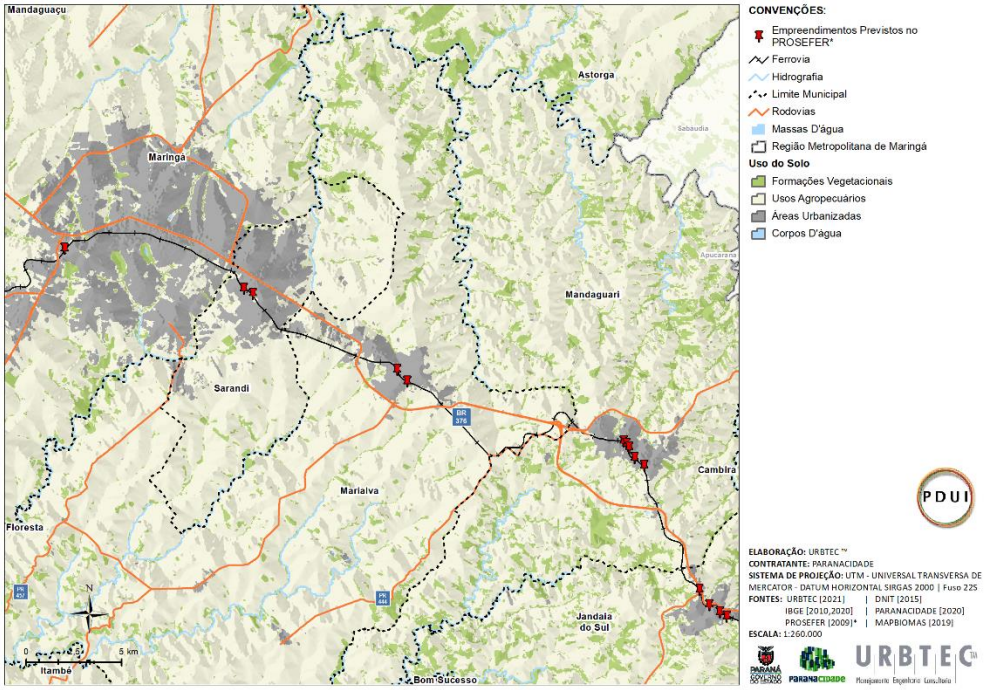
*Os valores dos municípios de Curitiba (PR) e Queluz (SP) foram mantidos apenas a título de comparação. Fonte: Adaptado de DNIT, 2019.

Observa-se que o município de Jandaia do Sul obteve o maior índice de

VERSÃO PRELIMINAR

prioridade em relação aos demais municípios da RMM. No entanto, Maringá – que apresentou o menor índice de prioridade – abrigava o único empreendimento da RMM que já havia iniciado o projeto executivo da obra em 2019. De acordo com o DNIT, em 2020, estava em andamento a elaboração de Estudo de Viabilidade Técnica Econômica e Ambiental (EVTEA) para solução de conflitos ferroviários nos municípios de Arapongas, Jandaia do Sul, Mandaguari, Marialva e Sarandi.

Figura 46 - Empreendimentos previstos no PROSEFER



Fonte: Adaptado de DNIT, 2019.

4. ASPECTOS INSTITUCIONAIS

Em 2007, o Decreto Estadual n° 350/2007 alterou o Regulamento da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano (SEDU) – dado pelo Decreto n° 673/1995, criando a Coordenadoria das Regiões Metropolitanas, Microrregiões e Conselhos da Cidade – CRME. De acordo com o artigo 10 do referido decreto, a CRME seria responsável pela delimitação e supervisão das Coordenações das Regiões Metropolitanas e das Microrregiões do Paraná.

Ainda, a partir das alterações promovidas pelo Decreto n° 350, o Regulamento da SEDU passou a dispor em seu artigo 19 sobre às atividades das divisões das Regiões Metropolitanas de Londrina e Maringá:

Art. 19 Às Divisões das Regiões Metropolitanas de Londrina e Maringá,

VERSÃO PRELIMINAR

> compete:
>
> I - a promoção e a execução das atividades específicas estabelecidas pela Coordenadoria das Regiões Metropolitanas, Microrregiões e Conselho das Cidades - CRME, observadas as características e necessidades de cada região metropolitana;
>
> II - a execução de ações afetas ao Conselho Estadual das Cidades, Conferência das Cidades, Conselhos Regionais das Cidades e outros, na área de desenvolvimento urbano e regional afetos à área de atuação da respectiva Coordenação, observadas as diretrizes estabelecidas pela Coordenadoria da Regiões Metropolitanas, Microrregiões e Conselhos das Cidades - CRME, órgão ao qual estão vinculadas ditas Coordenações;
>
> III - a implementação das ações de planejamento integrado pertinente à área de abrangência da Coordenação, observadas as diretrizes estabelecidas pela Coordenadoria das Regiões Metropolitanas, Microrregiões e Conselhos das Cidades - CRME, Planos Regionais de Desenvolvimento Estratégicos - PRDE`s e aos Planos Diretores Municipais;
>
> IV - o desempenho das competências previstas neste Decreto para a Coordenadoria das Regiões Metropolitanas, Microrregiões e Conselhos das Cidades - CRME, supletivamente, nas respectivas áreas de atuação das Coordenações;
>
> V - a intensificação de contatos com entes públicos e/ou privados envolvidos na concretização dos objetivos previstos; e
>
> VI - o desempenho de outras atividades correlatas, sob a supervisão da Coordenadoria das Regiões Metropolitanas, Microrregiões e Conselhos das Cidades - CRME. (PARANÁ, 2007, s/p.)

A partir desse arranjo institucional, ficou estabelecida a Coordenação da Região Metropolitana de Maringá (COMEM). Entretanto, é notório que a estrutura existente possui limitações para desempenhar a ampla gama de atividades que lhe foram atribuídas. É importante considerar que, no contexto da criação da COMEM, o Estatuto da Metrópole ainda não havia sido instituído e que há uma complexidade intrínseca à gestão das regiões metropolitanas.

Nesse contexto, os aspectos referentes à Mobilidade Metropolitana carecem de ações integradas dentro de uma perspectiva estratégica para o desenvolvimento da região a longo prazo e alinhadas a outras funções públicas de interesse comum.

Isso não significa que não tenham sido/sejam realizadas ações conjuntas entre os municípios no âmbito da Mobilidade Metropolitana. Observa-se, no entanto, que as ações ocorrem por intermédio de diferentes atores[22], em que se

[22] Exemplos:
Agência de Notícias do Paraná – AEN. Com apoio do Estado, Maringá integra transporte e reduz tarifa. 2013. Disponível em:< https://www.aen.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=75084>. Acesso em: 10/05/2021.
Deputado Estadual Tiago Amaral. Tiago Amaral e prefeitos da AMUSEP discutem transporte

VERSÃO PRELIMINAR

destacam: administrações municipais, lideranças políticas locais e regionais, conselhos municipais, associações de município, movimentos sociais, segmentos da sociedade civil organizada e, ainda, através de instituições estaduais e federais.

Ainda que nem sempre articuladas, essas ações reconhecem a interdependência entre os municípios para as soluções de mobilidade e a necessidade de seu planejamento integrado.

Ressalta-se o papel desempenhado pelas associações de município e consórcios na RMM. Nas visitas técnicas e nas respostas aos questionários *online*, os técnicos municipais apontaram as associações e consórcios como principais meios para articulação de ações em conjunto com demais municípios.

Os municípios da RMM atual participam de duas Associações de Municípios, a saber: Associação dos Municípios do Setentrião Paranaense (AMUSEP) e a Associação dos Municípios do Vale do Ivaí (AMUVI), conforme a figura a seguir.

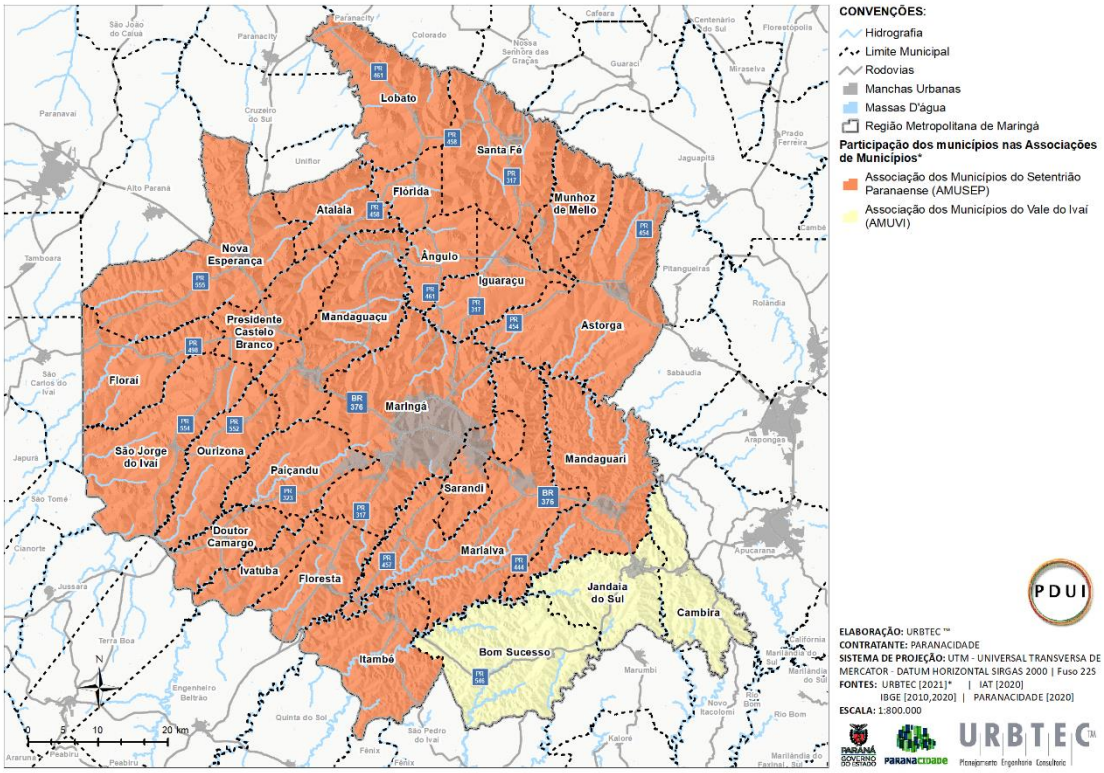
VERSÃO PRELIMINAR

intermunicipal com o DER. 2021. Disponível em: <https://dep.tiagoamaral.com.br/tiago-amaral-e-prefeitos-da-amusep-discutem-transporte-intermunicipal-com-o-der/>. Acesso em 05/07/2021.

Gatti, M. Duplicação da PR 317 entre Maringá e Iguaraçu mobiliza prefeitos e empresários. MaringaPost, 2019. Disponível em:< https://maringapost.com.br/cidade/2019/06/16/duplicacao-da-pr-317-entre-maringa-e-iguaracu-mobiliza-prefeitos-e-empresarios-reuniao-debate-projeto-nesta-segunda/> Acesso em 25/04/2021.

Brembatti, K. Moradores se organizam e conseguem acordo para pagar menos pedágio no Paraná. Gazeta do Povo, 2017. Disponível em: < https://www.gazetadopovo.com.br/politica/parana/moradores-se-organizam-e-conseguem-acordo-para-pagar-menos-pedagio-no-parana-6de6cshuia2q7majyq4297me2/> Acesso em: 22/04/2021.

Figura 47 - Participação dos municípios da RMM nas Associações de Municípios



Fonte: URBTEC™ (2021).

Destaca-se que Consórcio Público Intermunicipal de Gestão da AMUSEP (PROAMUSEP), composto pelos municípios que integram a AMUSEP, define em seu estatuto objetivos que impactam a gestão da Mobilidade Metropolitana. De acordo com o estatuto, o PROAMUSEP

> tem por finalidade a execução de **gestão associada de serviços públicos** de competência de seus Associados, ações e políticas de desenvolvimento socioeconômico local e regional, **infraestrutura urbana e rural**, nas áreas da educação, trabalho e ação social, habitação, saneamento, agricultura, indústria, comércio, turismo, meio-ambiente, abastecimento**, transporte**, comunicação e segurança, além de outras que vierem a ser definidas posteriormente em Assembleia Geral. (PROAMUSEP, 2021, p.2, grifo nosso)

Ainda em relação aos consórcios, o Consórcio Público Intermunicipal de Saúde do Setentrião Paranaense (CISAMUSEP) foi mencionado pela maior parte dos municípios da RMM. Em relação à Mobilidade Metropolitana, o CISAMUSEP é relevante ao articular o transporte intermunicipal de pacientes que necessitam de cuidados especializados.

A atuação das Associações é um aspecto que precisará ser considerado na construção do modelo de gestão interfederativa em relação à FPIC de Mobilidade

VERSÃO PRE

Metropolitana. Cabe destacar que ambas as associações, por exemplo, têm buscado soluções para qualificar o transporte coletivo intermunicipal[23], sem considerar, necessariamente, a delimitação institucional da região metropolitana atual.

Outro aspecto importante em relação à gestão da Mobilidade Metropolitana diz respeito aos Planos de Mobilidade Urbana (PlanMob). A partir da promulgação da Lei Federal n° 12.587/2012 – que institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana -, os municípios que participam de regiões metropolitanas são obrigados a elaborar o Plano de Mobilidade Urbana.

De acordo com as visitas técnicas realizadas nos municípios e com base na resposta dos questionários *online*, apenas os municípios de Ângulo, Itambé e Lobato possuem Planos de Mobilidade. Em outros cinco municípios, o PlanMob está em desenvolvimento, sendo eles: Atalaia, Floresta, Mandaguari, Maringá e Sarandi. Até o momento de elaboração deste diagnóstico, os resultados das pesquisas de mobilidade dos referidos planos ainda não haviam sido divulgados, com exceção do Plano de Mobilidade de Maringá.

É importante mencionar que alguns municípios da RMM informaram possuir limitações técnicas, como por exemplo, a ausência de profissional técnico da área, tanto para elaboração do PlanMob, quanto para responder o questionário do PDUI.

Apesar da inexistência dos Planos de Mobilidade Urbana indicar maiores desafios na gestão da mobilidade à nível municipal, considera-se oportuno que os municípios possam elaborar seus planos em observância às diretrizes que serão propostas nesse PDUI, conforme preconiza a Lei Federal n° 12.587/2012.

VERSÃO PRELIMINAR

[23] Deputado Estadual Tiago Amaral. Tiago Amaral e prefeitos da AMUSEP discutem transporte intermunicipal com o DER. 2021. Disponível em: <https://dep.tiagoamaral.com.br/tiago-amaral-e-prefeitos-da-amusep-discutem-transporte-intermunicipal-com-o-der/>. Acesso em 10/05/2021.

PORTAL TN ONLINE. Linhas Intermunicipais preocupam prefeitos da região. TN Online. 2021. Disponível em:<https://tnonline.uol.com.br/noticias/vale-do-ivai/linhas-intermunicipais-preocupam-prefeitos-da-regiao-535630?d=1>. Acesso em 10/05/2021.

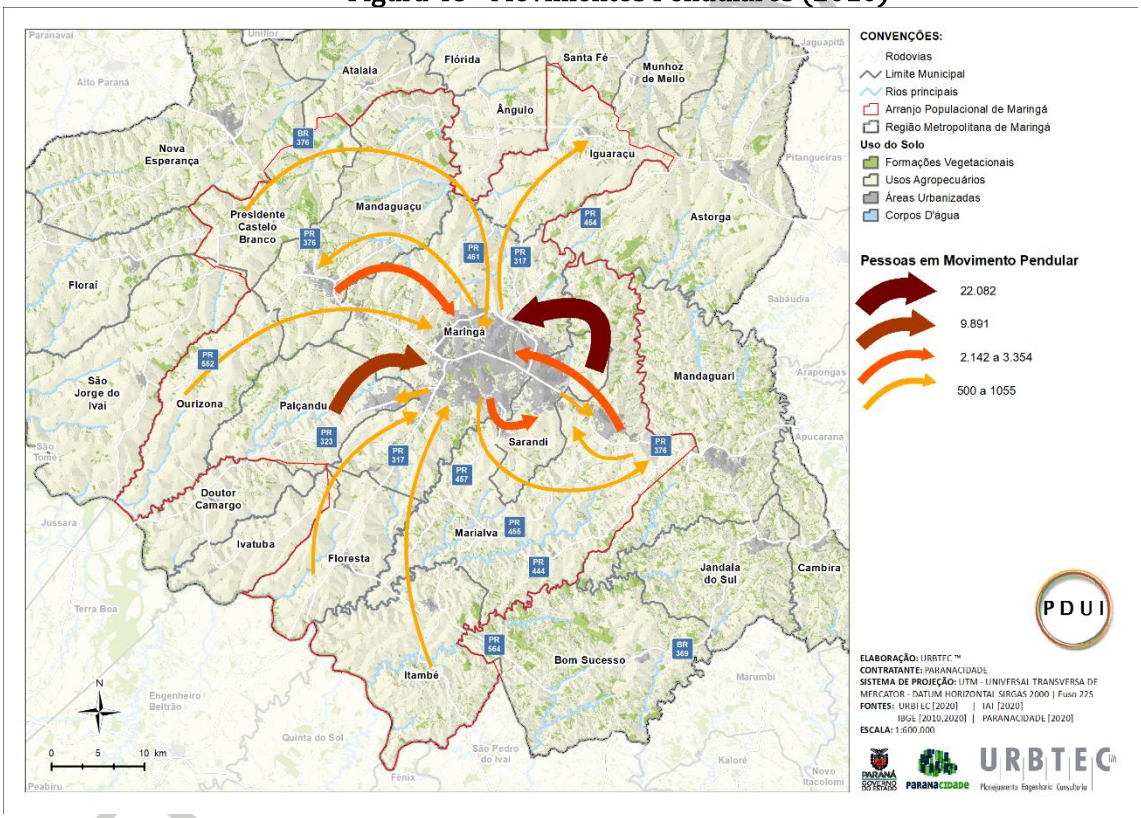
5. INDICADORES DE MOBILIDADE METROPOLITANA

5.1. MOVIMENTOS PENDULARES

No que diz respeito aos movimentos pendulares, o *Produto 02 – Determinação do Recorte Territorial da Região Metropolitana* indica o elevado grau de integração dos municípios de Mandaguaçu, Marialva, Maringá, Paiçandu e Sarandi com base no estudo de Arranjos Populacionais do IBGE (2016) (Figura 48).

Os movimentos pendulares também indicam a relação de municípios de menor porte – considerado o número de habitantes – com o polo, como Floresta, Ourizona, Itambé, Iguaraçu e Presidente Castelo Branco.

Figura 48 - Movimentos Pendulares (2010)



Fonte: URBTEC™ (2021).

Em um esforço para adequar o planejamento regional do Paraná às diretrizes previstas no Estatuto da Metrópole (Lei Federal n° 13.089/2015), a Secretaria do Desenvolvimento Urbano e de Obras Públicas (SEDU) através do Serviço Social Autônomo Paranacidade elaborou o documento de Referências para Política de Desenvolvimento Urbano Regional do Paraná (PDUR) entre os anos de 2017 e 2019.

Ainda que não contenha diretrizes explícitas para a Mobilidade Metropolitana da região de Maringá, uma das principais contribuições do documento para o tema diz respeito à análise dos degraus metropolitanos - integração dos municípios - da RMM a partir dessa função pública.

Tendo como base os dados relativos ao movimento pendular (IBGE,2010) entre os municípios e número de habitantes, o documento elaborado pela SEDU/Paranacidade determina um indicador que possibilita a classificação dos municípios da atual em relação à FPIC de Mobilidade Metropolitana.

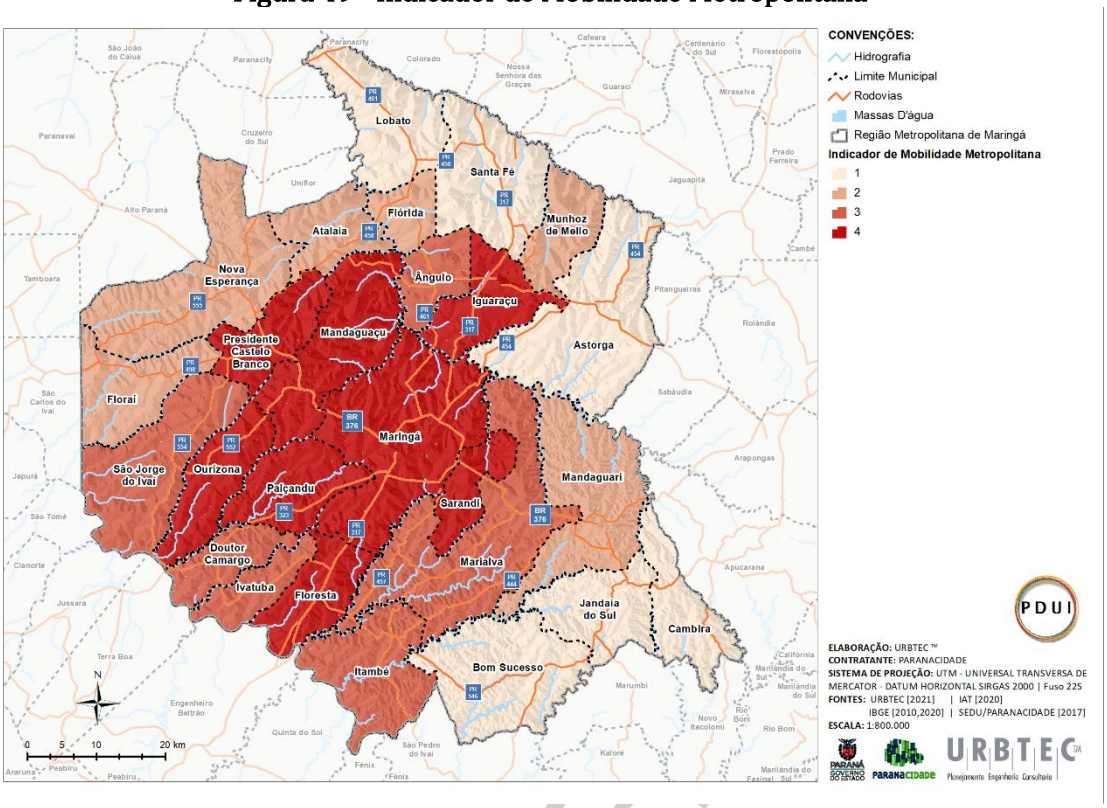
Ressalva-se que a determinação dos degraus metropolitanos, apresentada pelo documento, considera a análise conjunta de diversos indicadores que contemplam outras funções de interesse comum para regiões metropolitanas.

Como resultado, o estudo apresenta que os municípios de Maringá, Floresta, Iguaraçu, Mandaguaçu, Ourizona, Paiçandu e Presidente Castelo Branco obtiveram os maiores índices para a FPIC de Mobilidade Metropolitana.

A figura a seguir ilustra o índice obtido por cada município na referida análise. Destaca-se que os municípios de Bom Sucesso, Cambira, Jandaia do Sul, Lobato e Santa Fé apresentaram os menores índices para FPIC de Mobilidade Metropolitana.

VERSÃO PRELIMINAR

Figura 49 - Indicador de Mobilidade Metropolitana



Fonte: SEDU/PARANACIDADE (2017), adaptado por URBTEC™ (2021).

De maneira complementar, os resultados obtidos nos questionários aplicados aos técnicos municipais auxiliam na compreensão da dinâmica dos movimentos pendulares da RMM. Dos 26 municípios que compõem a região, 17 responderam ao questionário, a saber: Ângulo, Atalaia, Bom Sucesso, Doutor Camargo, Floraí, Floresta, Itambé, Ivatuba, Jandaia do Sul, Lobato, Mandaguaçu, Mandaguari, Munhoz de Melo, Nova Esperança, Ourizona, Paiçandu, Santa Fé e São Jorge do Ivaí.

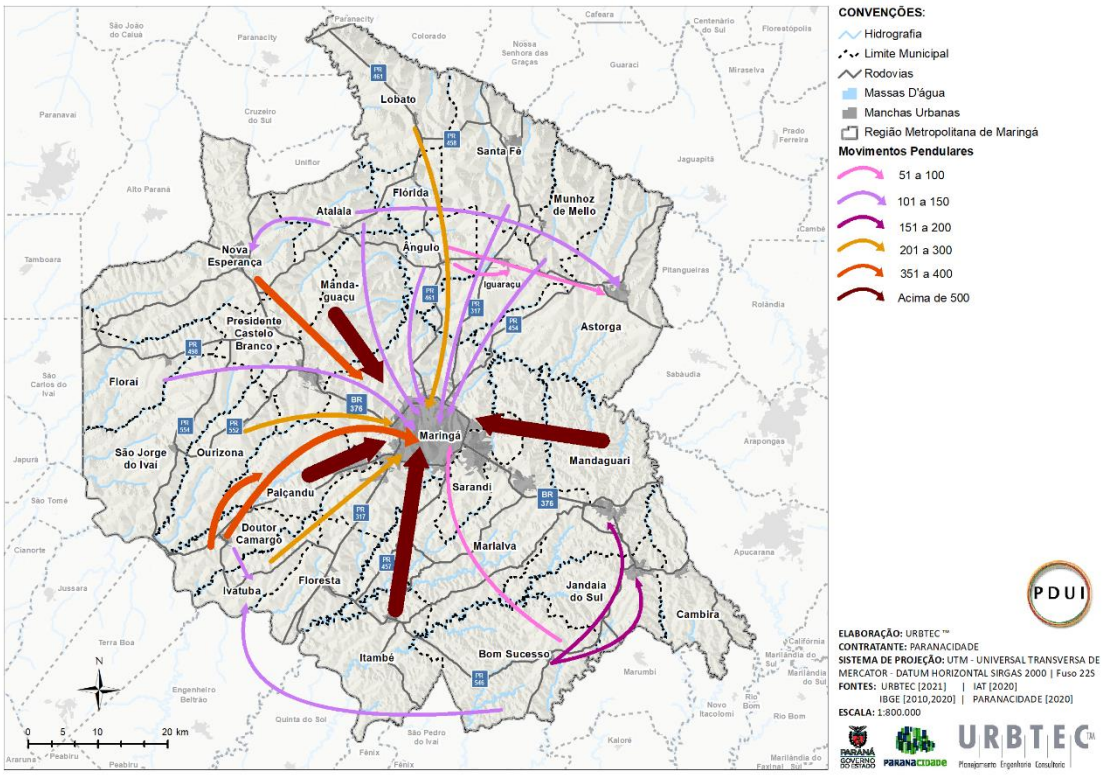
Como resultado, em relação ao número estimado de munícipes que se deslocam diariamente a trabalho e a estudo em direção ao polo, os municípios de Mandaguari, Mandaguaçu, Paiçandu e Itambé apresentaram deslocamentos superiores à 500 pessoas por dia. Em seguida, aparecem os municípios de Doutor Camargo e Nova Esperança, com mais de 350 deslocamentos diários, seguidos pelo município de Ivatuba, com mais de 250 deslocamentos. Os municípios de Ourizona e Lobato apresentaram mais de 200 deslocamentos por dia.

No caso de Doutor Camargo, ressalta-se que o número estimado de deslocamentos em direção ao município de Paiçandu é similar ao número de

VERSÃO PRELIMINAR

deslocamentos ao polo, entre 350 a 400 deslocamentos. O município de Bom Sucesso apresentou um número maior de deslocamentos para Jandaia do Sul e Mandaguari – entre 150 e 200 – do que em relação ao polo (entre 50 – 100 deslocamentos diários), conforme figura a seguir.

Figura 50 - Movimentos Pendulares (Questionário aos técnicos municipais)



Fonte: URBTEC™ (2021).

Nos questionários, os técnicos mencionaram deslocamentos a trabalho e estudo para municípios que não participam da RMM atual, tais como Apucarana, Arapongas, Campo Mourão e Cianorte. Ademais, ao serem questionados sobre os deslocamentos voltados à busca de serviços de saúde, os técnicos apontaram que a maioria destes tem como destino o polo. Nesse caso, também foram mencionados municípios que não participam da RMM, tais como Apucarana, Londrina, Colorado e Curitiba.

VERSÃO

5.2. POLOS GERADORES DE VIAGEM

De maneira geral, os polos geradores de viagem (PGVs) ou Polos Geradores Tráfego podem ser entendidos como "empreendimentos de grande porte que atraem ou produzem grande número de viagens" (DENATRAN,2001, p.8).

Em virtude da relevância desses empreendimentos para os deslocamentos metropolitanos, o levantamento dos PGVs para a RMM considerou:

- Equipamentos Metropolitanos

1) Equipamentos de integração de transporte;
2) Terminais Rodoviários;
3) Universidades – com 20 cursos presenciais ou mais;
4) Hospitais Regionais ou com grande capacidade de atendimento (acima de 151 leitos);
5) Equipamentos de lazer, turismo, cultura – com capacidade acima de 700 lugares.
6) Shoppings e Centros Comercias – com 100 lojas ou mais.

- Localização dos grandes e médios empregadores da indústria na RMM, segundo a classificação do SEBRAE (2013):

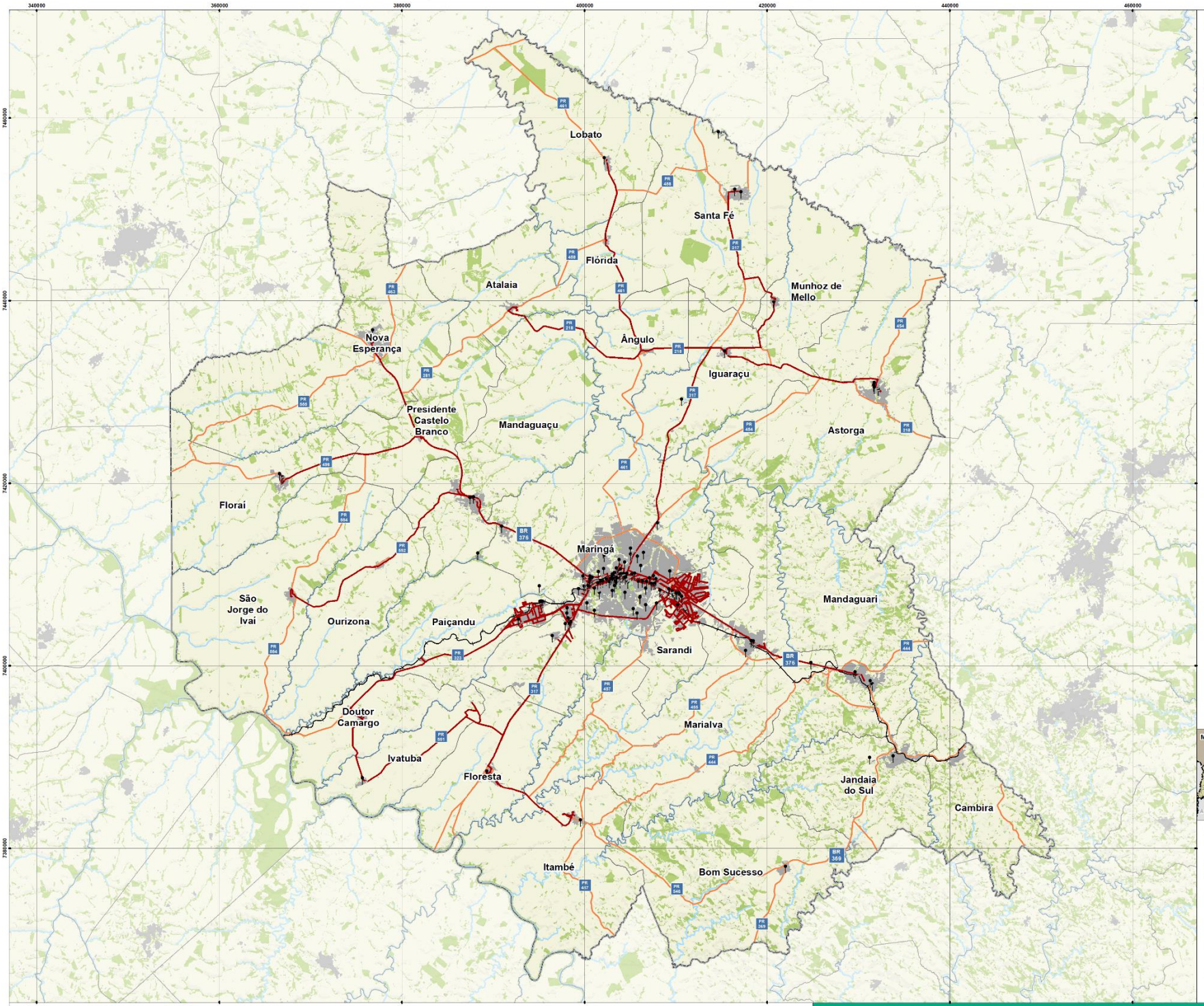
1) Empresas de médio porte (entre 100 – 499 empregados);
2) Empresas de grande porte (500 empregados ou mais).

Conforme será observado nos mapas a seguir, tanto os equipamentos metropolitanos, quanto os grandes e médios empregadores da RMM, estão concentrados no município polo. Os demais PGVs encontram-se, prioritariamente, ao longo das rodovias ou em área urbana.

Observa-se que os municípios que possuem grandes e médios empregadores são atendidos por linhas metropolitanas entre os municípios da RMM. No entanto, os municípios que possuem equipamentos metropolitanos ao sudeste da RMM não dispõem desse serviço.

A localização dos empreendimentos, sobretudo dos grandes empregadores, revela o papel estruturante das rodovias no espaço metropolitano e o protagonismo do polo na concentração de postos de trabalho e serviços.

VERSÃO PRELIMINAR

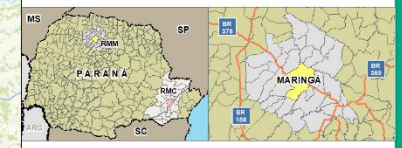


CONVENÇÕES:

- Equipamentos Metropolitanos *
- Ferrovias
- Linhas de Transporte Metropolitano **
- Limite Municipal
- Rios principais
- Rodovias
- Massas D'água
- Região Metropolitana de Maringa

Uso do Solo

- Formações Vegetacionais
- Usos Agropecuários
- Áreas Urbanizadas
- Corpos D'água



REFERÊNCIAS:

ELABORAÇÃO: URBTEC ™
CONTRATANTE: PARANACIDADE
SISTEMA DE PROJEÇÃO: UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000 | Fuso 22S
FONTES: URBTEC [2021] * | ÁGUAS PARANÁ [2011]
IBGE [2010,2020] | MAPBIOMAS [2019]
DER [2018] ** | PARANACIDADE [2020]
DATA: outubro de 2021
ESCALA: 1:400.000
ESCALA GRÁFICA:

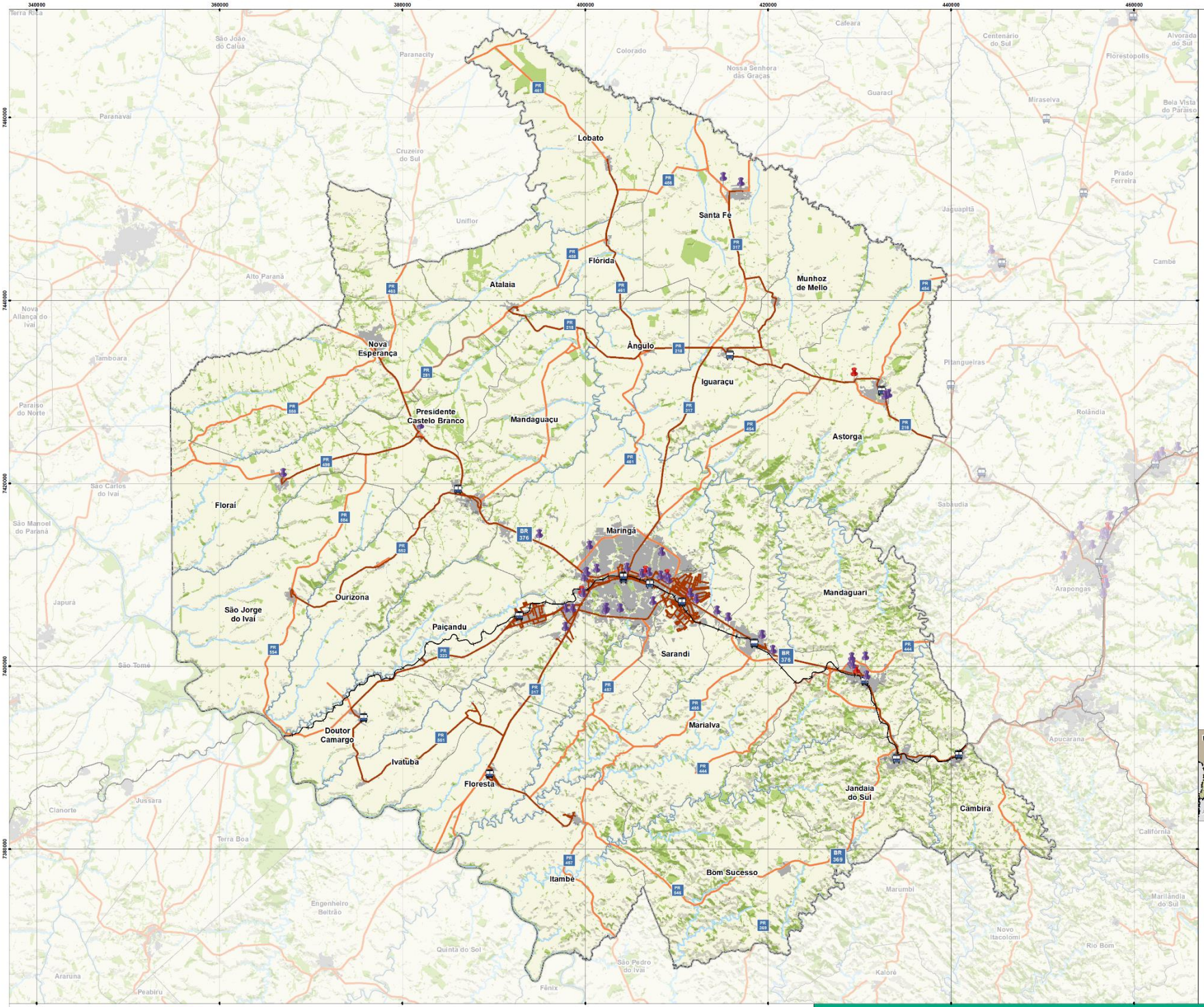
0 2,5 5 10 15 km

N

PLANO DE DESENVOLVIMENTO URBANO INTEGRADO DA REGIÃO METROPOLITANA DE MARINGÁ

PARANÁ GOVERNO DO ESTADO
PARANACIDADE
PDUI
URBTEC™ Planejamento Engenharia Consultoria

SISTEMA DE MOBILIDADE X EQUIPAMENTOS METROPOLITANOS



CONVENÇÕES:

- Terminais Intermunicipais *
- Ferrovia
- Linhas Intermunicipais **
- Limite Municipal
- Rodovias
- Rios principais
- Massas D'água
- Região Metropolitana de Maringá

Grandes Empregadores Indústrias e Comércios ***

- Grande (acima de 500 funcionários)
- Média (de 100 a 499 funcionários)

Uso do Solo

- Formações Vegetacionais
- Usos Agropecuários
- Áreas Urbanizadas
- Corpos D'água



REFERÊNCIAS:

ELABORAÇÃO: URBTEC ™
CONTRATANTE: PARANACIDADE
SISTEMA DE PROJEÇÃO: UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000 | Fuso 22S
FONTES: URBTEC [2021] * | ÁGUAS PARANÁ [2020]
IBGE [2010,2020] | MAPBIOMAS [2019]
PARANACIDADE [2020] | FIEP [2021] ***
DER [2018] **
DATA: outubro de 2021
ESCALA: 1:400.000
ESCALA GRÁFICA: 0 2,5 5 10 15 km

N

PLANO DE DESENVOLVIMENTO URBANO INTEGRADO DA REGIÃO METROPOLITANA DE MARINGÁ

PARANÁ GOVERNO DO ESTADO | PARANACIDADE | PDUI | URBTEC™ Planejamento Engenharia Consultoria

SISTEMA DE MOBILIDADE METROPOLITANO X GRANDES EMPREGADORES

5.3. COMPARTIMENTOS POR USO DO SOLO E RESTRIÇÕES AMBIENTAIS

As análises da FPIC de Mobilidade Metropolitana e de Planejamento Territorial e Uso do Solo convergem ao apontar o entorno da BR 376 como eixo de concentração de desenvolvimento urbano e econômico. Sob a perspectiva da Mobilidade Metropolitana, obras como a duplicação do contorno rodoviário ao sul de Maringá – considerando o traçado proposto – tendem a reforçar esse aspecto e fomentar a expansão urbana ao sul da RMM.

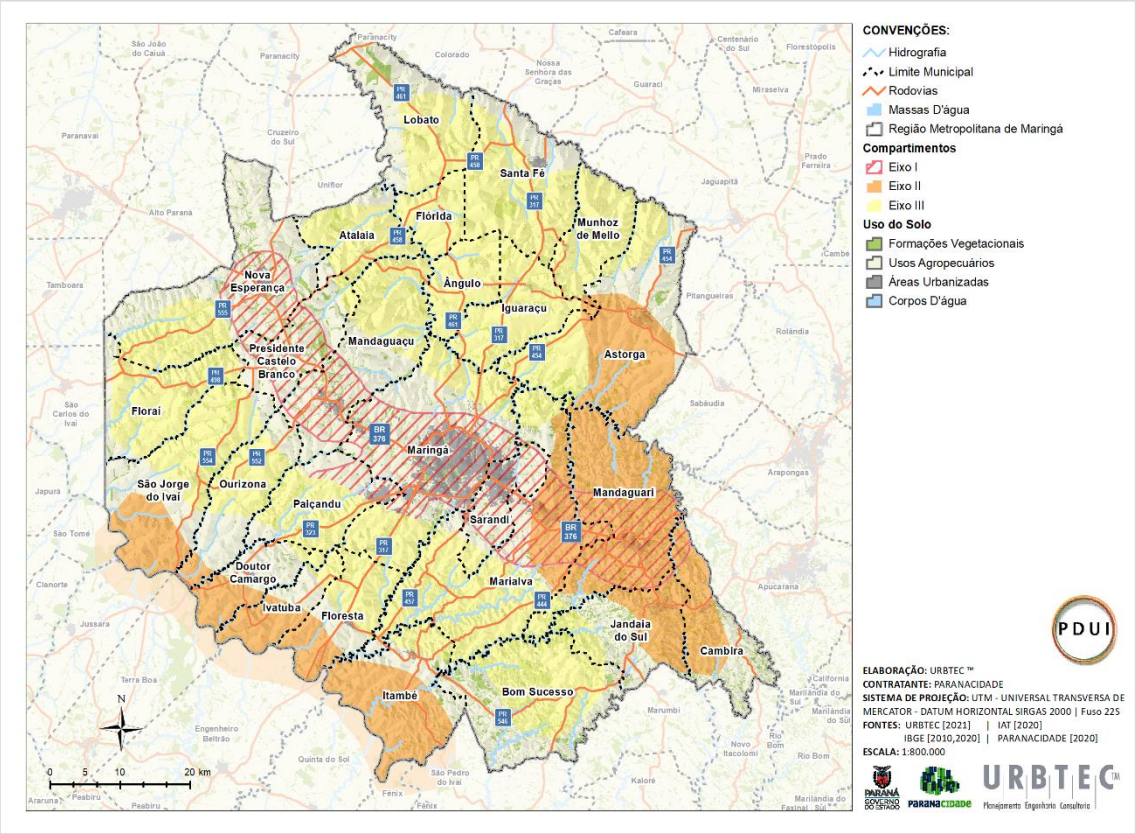
Conforme apontado pelo diagnóstico da FPIC de Planejamento Territorial e Uso do Solo, as regiões ao norte e ao sul do eixo da BR 376 possuem menores densidade demográficas e municípios com características predominantemente rurais (Figura 51). A concentração de serviços, comércios e postos de emprego no polo tornam esses municípios dependentes do mesmo, promovendo deslocamentos intermunicipais, mesmo em municípios mais distantes de Maringá.

Ao Norte, os municípios possuem ainda fragilidades ambientais e ocorrência do Grupo Bauru, conforme apontado pelo diagnóstico da FPIC de Meio Ambiente. Nesse sentido, a previsão de duplicação da PR 317 entre Maringá e Santo Inácio, as obras previstas de ampliação da capacidade para a rodovia PR 218 e a possível passagem da Ferrovia Norte-Sul por esses municípios devem ser consideradas como indutores do crescimento urbano.

A implementação dessas novas infraestruturas pode ser avaliada como uma possibilidade de desenvolvimento socioeconômico para os municípios do Norte e a redução de sua dependência com o polo, uma vez devidamente observadas as fragilidades ambientais da região.

VERSÃO PRELIMINAR

Figura 51 - Grandes Compartimentos da Região Metropolitana de Maringá



Fonte: URBTEC™ (2021).

Os estudos referentes à FPIC de Planejamento Territorial e Uso do Solo e de Meio Ambiente apontam também para os compartimentos formados pela presença de mananciais de abastecimento ao leste e ao sudeste da RMM – incidindo sobre os municípios de Astorga, Marialva, Mandaguari, Jandaia do Sul e Cambira. Nesse sentido, a implementação de novas infraestruturas de transporte e a melhoria das existentes, como o caso da proposta do transporte de massa através da linha férrea entre Paiçandu e Ibiporã (PMN,2019) ou mesmo as obras de ampliação da capacidade da PR 218 devem estar alinhadas a propostas de ordenamento do uso do solo e a proteção das áreas de mananciais.

Outro aspecto relevante para a Mobilidade Metropolitana, apontado no diagnóstico da FPIC de Planejamento Territorial e Uso do Solo, diz respeito à relativa coerência entre os macrozoneamentos dos municípios ao longo do eixo da BR 376, os quais reforçam a integração deste espaço. Nesse caso, verifica-se a possibilidade do estabelecimento de diretrizes viárias de integração das malhas urbanas dos municípios e o favorecimento do deslocamento intermunicipal através de modos ativos.

VERSÃO PRELIMINAR

6. SÍNTESE DO DIAGNÓSTICO - PRELIMINAR

Visando elencar as principais questões levantadas ao longo desse diagnóstico, utilizou-se do método de análise SWOT (Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças) para construção de matrizes. Estas, foram divididas em "temas" da Mobilidade Metropolitana para facilitar a leitura deste relatório. Contudo, as análises contidas nas matrizes devem ser consideradas em conjunto, uma vez que são indissociáveis. A seguir são apresentadas as matrizes.

VERSÃO PRELIMINAR

Quadro 1 – Matriz SWOT: Sistema Viário

FPIC USO DE MOBILIDADE METROPOLITANA	
SISTEMA VIÁRIO	
FORÇAS	**OPORTUNIDADES**
• Infraestrutura existente na BR 376 no trecho que incide sobre a região (pavimentação da via, contornos rodoviários, duplicações, estruturas de apoio, entre outros). • Proximidade dos centros urbanos com as vias de ligação da RMM; • Infraestrutura disponível nas principais rodovias estaduais nos trechos situados na região.	• Fortalecimento da ligação entre os municípios do norte da RMM e Maringá, através da duplicação da PR 317 entre Maringá e Santa Fé; • Redução no custo das tarifas dos pedágios a partir das novas concessões; • Melhoria na infraestrutura da PR 218, promovendo a conexão com a Região Metropolitana de Londrina; • Implantação de contorno rodoviário ao sul de Maringá.
FRAQUEZAS	**AMEAÇAS**
• Conflitos entre o tráfego das rodovias e o espraiamento da mancha urbana dos municípios da RMM – ocorrência de acidentes, redução da velocidade média de circulação; • Falta de conexão entre as vias urbanas nos municípios já conurbados; • Elevada dependência dos modos motorizados para a mobilidade urbana e intermunicipal; • Falta de infraestrutura adequada em algumas rodovias estaduais e estradas municipais utilizadas para o deslocamento intermunicipal.	• Possibilidade de persistência dos conflitos entre o tráfego das rodovias e áreas urbanas na implantação de contorno rodoviário sul devido à proximidade entre o traçado previsto e áreas já urbanizadas; • Espraiamento das manchas urbanas dos municípios no NUC sem previsão de integração da malha viária; • Indução do crescimento urbano através de obras de infraestrutura viária na região, sem o devido ordenamento do uso do solo em áreas com fragilidade ambiental ou com presença de mananciais de abastecimento.

Fonte: URBTEC™ (2021).

VERSÃO PRELIMINAR

Quadro 2 – Matriz SWOT: Transporte Coletivo de Massa

FPIC USO DE MOBILIDADE METROPOLITANA	
TRANSPORTE COLETIVO DE MASSA	
FORÇAS	**OPORTUNIDADES**
• Integração temporal entre as linhas de ônibus metropolitanas de Maringá, Sarandi e Paiçandu; • Proximidade entre as manchas urbanas; • Todos os municípios da RMM são atendidos por serviços de transporte intermunicipal; • Existência de terminal intermodal no município polo; • Rebaixamento do nível dos trilhos da linha férrea no município polo; • A linha férrea existente incide sobre municípios com elevado movimento pendular (Paiçandu e Sarandi) e conecta-se com as regiões de Apucarana e Londrina; • Os municípios atendidos pela linha férrea existente correspondem a cerca de 81% da população da RMM estimada para 2020 pelo IBGE.	• Integração dos transportes coletivos de massa com outros modais e linhas de transporte municipal a partir do terminal intermodal do polo; • Gestão compartilhada do serviço de transporte coletivo entre os municípios; • Qualificação urbana e valorização do entorno da linha férrea – se utilizada para transporte de passageiros; • Previsão de transporte de massa no Plano da Metrópole Paraná Norte.
FRAQUEZAS	**AMEAÇAS**
• Falta de gestão compartilhada do transporte intermunicipal; • Falta de infraestrutura adequada nos terminais rodoviários e pontos de parada na RMM; • Pouca flexibilidade de horários nos serviços de linhas de ônibus intermunicipais ofertados para a maior parte dos municípios; • Inviabilidade de linhas de ônibus municipais ante ao serviço já oferecido por linhas metropolitanas; • Utilização do sistema ferroviário exclusivamente para transporte de cargas; • Conflitos entre o transporte de cargas (principalmente perigosas) e o entorno urbanizado da linha férrea na região; • Retirada dos trilhos da linha férrea da área urbana de Londrina.	• Redução no número de usuários do transporte coletivo; • Crescimento expressivo das taxas de motorização nos municípios da RMM; • Áreas sem cobertura pelo serviço de transporte coletivo, devido à baixa rentabilidade de linhas municipais; • Ocorrência de acidentes ao longo da ferrovia EF 369, nos trechos que incidem sobre áreas urbanas; • Utilização da linha férrea existente para escoamento de carga da Ferrovia Norte-Sul.

Fonte: URBTEC™ (2021).

VERSÃO PRELIMINAR

Quadro 3 – Matriz SWOT: Integração e Logística

FPIC USO DE MOBILIDADE METROPOLITANA	
INTEGRAÇÃO E LOGÍSTICA	
FORÇAS	**OPORTUNIDADES**
• Proximidade entre o Aeroporto de Maringá (Terminal de Cargas) e as rodovias BR 376 e PR 323 e a linha férrea; • Ampliação da pista do Aeroporto de Maringá para recebimento de aviões de carga internacionais; • Duplicação da PR 323, entre Maringá, Paiçandu e Doutor Camargo; • Existência de Terminal de Cargas junto ao Aeroporto de Maringá; • Infraestrutura das rodovias na região (pavimentação da via, contornos rodoviários, duplicações, estruturas de apoio, entre outros); • Existência de linha férrea em operação; • Presença da Hidrovia do Rio Ivaí, a qual se conecta a Hidrovia Paraná-Tietê.	• Utilização da hidrovia do Rio Ivaí na integração entre modais em Doutor Camargo; • Duplicação da PR – 317, fortalecendo a ligação da região de Maringá com São Paulo; • Ampliação da capacidade da PR 218, fortalecendo a ligação da região de Maringá com a de Londrina; • Implantação de contorno ferroviário para transporte de cargas; • Inclusão da RMM na dinâmica nacional de escoamento de produtos através da implantação da Ferrovia Norte-Sul.
FRAQUEZAS	**AMEAÇAS**
• Falta de integração entre os modais para transporte de cargas; • Dependência excessiva do sistema rodoviário para o escoamento da produção da região; • Escassez de pátios e armazéns de cargas; • Conflitos entre as ocupações urbanas e o tráfego de veículos em alta velocidade (rodovias) ou de cargas (na ferrovia).	• Incertezas sobre o traçado da Ferrovia Norte-Sul no território da RMM; • Utilização da linha férrea existente para escoamento de carga da Ferrovia Norte-Sul; • Baixa navegabilidade do Rio Ivaí.

Fonte: URBTEC™ (2021).

VERSÃO PRELIMINAR

Quadro 4 – Matriz SWOT: Modos ativos

FPIC USO DE MOBILIDADE METROPOLITANA	
MODOS ATIVOS	
FORÇAS	**OPORTUNIDADES**
• Existência de ciclovias voltadas para o lazer na maior parte dos municípios da Região Metropolitana; • Proximidade entre as áreas urbanas dos municípios da RMM; • Existência de estudos para implantação de Estrada turística com ciclorrotas entre os municípios da região; • Existência de infraestrutura cicloviária junto aos limites do polo com Sarandi e Paiçandu; • Existência de terminal intermodal no município polo.	• Elaboração dos planos de mobilidade dos municípios mais populosos da Região – Maringá e Sarandi; • Implementação da malha cicloviária prevista no PDM de Maringá; • Previsão de infraestrutura cicloviária ligando Maringá a Mandaguaçu; • Possibilidade de conexão da malha cicloviária existente entre os municípios da RMM a longo prazo; • Viabilização da implantação de Estrada Turística com ciclorrotas entre os municípios da região.
FRAQUEZAS	**AMEAÇAS**
• Priorização dos modos motorizados no deslocamento intermunicipal; • Desconexão entre a malha urbana dos municípios conurbados; • Falta de infraestrutura que possibilite a integração entre diferentes modais na RMM; • Falta de infraestrutura para garantir a utilização de modos ativos de forma segura no entorno das rodovias e da linha férrea, que cruzam áreas urbanas consolidadas.	• Dificuldade de planejamento integrado entre os municípios conurbados da RMM para modos ativos; • Contínua priorização dos modos motorizados sobre os modos ativos modos ativos.

Fonte: URBTEC™ (2021).

VERSÃO PRELIMINAR

7. CENÁRIOS

O presente capítulo tem por objetivo sintetizar a apreensão dos cenários atual e tendencial da Mobilidade Metropolitana. Em um primeiro momento, busca-se consolidar um panorama sobre a presente situação dessa função pública no contexto metropolitano. Na sequência, são avaliados dois cenários futuros. O primeiro, desconsidera a possibilidade de execução de obras de infraestrutura de mobilidade na região. O segundo, considera a implementação de grandes infraestruturas de mobilidade, como a Ferrovia Norte-Sul e o contorno rodoviário sul na região. Por fim, é realizada uma análise geral dos cenários em que é refletido sobre aspectos desejáveis para o futuro da RMM.

7.1. CONSTRUÇÃO DO CENÁRIO ATUAL

Se em um primeiro momento a linha férrea atuou enquanto articuladora dos espaços urbanos intermunicipais, atualmente, esse papel é desempenhado pelo sistema rodoviário regional. A preferência concedida a esse sistema, tanto para o transporte de cargas, quanto de passageiros, influenciou profundamente o desenvolvimento da região nas últimas décadas.

Conforme verificado anteriormente, há concentração de indústrias/comércios e, consequentemente, postos de emprego no município polo e seu entorno imediato e, sobretudo, ao longo da rodovia BR 376. Este eixo, que liga os municípios de Nova Esperança a Jandaia do Sul na Região Metropolitana, também apresenta elevado tráfego de veículos, conforme apontado ainda no Capítulo de Características do Tráfego.

Ainda em relação às rodovias que incidem sobre a RMM, os principais eixos de desenvolvimento identificados (além da BR 376) foram: Eixo da PR 317 (Entre os municípios de Floresta e Santa Fé, passando por Maringá); Eixo da PR 323 (Entre Doutor Camargo e Maringá, passando por Paiçandu); Eixo da PR 218 (Entre Atalaia e Astorga, passando por Ângulo e Iguaraçu).

É importante mencionar que o transporte coletivo intermunicipal ocorre, prioritariamente, nas rodovias da região metropolitana, contemplando 19 dos 26 municípios que integram a RM atualmente. Esse serviço torna-se ainda mais

VERSÃO PRELIMINAR

relevante considerando que a maioria dos municípios não possui um serviço de transporte coletivo municipal. As tarifas entre os municípios e o polo crescem em um padrão radial, atingindo os maiores valores no extremo norte e sudeste da RM. As tarifas entre Maringá e Sarandi, Paiçandu, Mandaguaçu, Marialva, Mandaguari, Iguaraçu e Floresta não ultrapassam R$ 5,00 (cinco reais) e a integração tarifária ocorre apenas entre os municípios de Maringá, Paiçandu e Sarandi.

Os deslocamentos intermunicipais por modos ativos, por sua vez, também ocorrem a partir das rodovias, uma vez que – mesmo em municípios conurbados – existem poucas ligações entre os sistemas viários urbanos. No caso das ciclovias, as principais infraestruturas que ligam Maringá, Paiçandu e Sarandi, por exemplo, estão localizadas junto às rodovias.

Cabe destacar que persistem controvérsias sobre a instalação dos primeiros contornos rodoviários em Maringá, considerados contestáveis por resultar em uma barreira física entre as manchas urbanas de Maringá e Sarandi. Ademais, a presença das praças de pedágio na RM também restringe a circulação entre os municípios através das rodovias, colocando-se a importância da melhoria da rede de estradas vicinais.

No caso do modal ferroviário, ainda que há muito tempo a linha férrea não realize o transporte de passageiros, o seu traçado permanece o mesmo há quase cem anos. Evidentemente, a passagem de cargas no meio urbano conflita com a fluidez do trânsito e com a segurança dos transeuntes.

A inclusão de obras e melhorias na BR 376, em direção a Paranavaí e a duplicação da PR 317 para Iguaraçu, além dos contornos rodoviários inclusos nas concessões promovidas pelo Governo Estadual e Federal, induz o direcionamento de novos usos e atividades inerentes à logística rodoviária para esses eixos. Nesse sentido, é vital para o Plano Diretor dos municípios diretamente atingidos pelo projeto de concessões, potencializar as possíveis oportunidades de fixação ou instalação de empreendimentos que promovam o agronegócio e o desenvolvimento sustentável e tecnológico no manejo e produção da agricultura, com respeito a preservação ambiental.

Deve-se considerar também que a agricultura e a agroindústria são grandes consumidores da alta tecnologia de produção. Máquinas e equipamentos agrícolas

VERSÃO PRELIMINAR

de última geração necessitam de mão de obra capacitada e qualificada para a produção no campo e atividades rurais. Há nesse sentido, uma sinergia profunda entre o rural e o urbano. As escolas do campo e as universidades precisam se adequar à grande demanda da agricultura e sua interface com o avanço tecnológico.

De maneira geral, o cenário atual apresenta:

- Elevada dependência do sistema rodoviário no deslocamento de bens e pessoas no interior e exterior da RM;
- Disparidade das condições de acesso ao transporte coletivo metropolitano – expressiva diferença entre a oferta de viagens diárias e nas tarifas entre os demais municípios da RM e o polo;
- Elevado deslocamento de pessoas em direção ao polo, que concentra a oferta de postos de emprego e acesso a bens e serviços;
- Presença de conflitos relativos à passagem de trens de carga por áreas urbanizadas;
- Descontinuidade das malhas viárias urbanas entre municípios com ocupação urbana consolidada;
- Falta de integração entre as infraestruturas para modos ativos entre os municípios;
- Existência de projetos e programas visando a implementação ou melhoria de infraestruturas de transporte e logística na região.

O cenário atual deve atentar às possíveis oportunidades que o momento apresenta para a região. Outras regiões do país, onde esses potenciais estão sendo aproveitados, estão se tornando mais competitivas, no mercado nacional e até mesmo, no mercado internacional do agronegócio.

VERSÃO PRELIMINAR

7.2. CENÁRIO 01

Em relação às tendências do cenário atual, caso não sejam realizadas intervenções ou implementadas as medidas previstas neste Plano e nos Planos de Mobilidade e Diretor dos municípios da região, espera-se:

- Crescimento do tráfego ao longo das principais rodovias da região e consequente necessidade de qualificar as infraestruturas existentes;
- Priorização de investimentos nas infraestruturas rodoviárias;
- Elevada presença de veículos de carga circulando na região, inclusive por áreas urbanas;
- Baixa integração entre as malhas viárias urbanas dos municípios da RM;
- Continuidade dos conflitos referentes à utilização das rodovias por veículos de carga e pela população metropolitana em movimento pendular ou em deslocamento entre distritos e sedes municipais – seja através de veículo motorizado particular, transporte coletivo ou modos ativos;
- Declínio/Estagnação na qualidade dos serviços de transporte público intermunicipal – acentuando a disparidade do serviço ofertado por município;
- Manutenção do padrão de implementação de infraestruturas cicloviárias nos municípios da RMM: protagonismo do município polo; descontinuidade das infraestruturas entre municípios;
- Desconsideração da mobilidade ativa enquanto solução efetiva para deslocamentos intermunicipais, sobretudo se considerado o deslocamento a pé;
- Permanência das dificuldades em compatibilizar diretrizes viárias entre os municípios da RMM, mesmo entre aqueles conurbados;
- Manutenção da operação da EF-369 apenas para o transporte de cargas e consequente persistência de conflitos entre a linha férrea e a área urbana.

Esse cenário desconsidera a implementação do contorno rodoviário sul, das

VERSÃO PRELIMINAR

demais obras das concessões das rodovias e da Ferrovia Norte-Sul. Compreende-se que nesse cenário, as principais questões da Mobilidade Metropolitana – como o transporte coletivo e o fomento à utilização de modos ativos, por exemplo – continuariam a ser tratadas de forma setorial, dificultando a integração entre os modais e entre os municípios.

7.3. CENÁRIO 02

O Cenário 02 considera a implementação das obras previstas nas concessões (inclusive contornos) e as alternativas de traçado para a Ferrovia Norte-Sul, conforme apresentado no EVTEA (VALEC,2015) do trecho entre Panorama (SP) e Chapecó (SC). Na Região Metropolitana, a ferrovia poderia incidir sobre os municípios de Ângulo, Astorga, Iguaraçu, Lobato, Santa Fé, Maringá, Marialva, Paiçandu, Doutor Camargo e Ivatuba.

Nesse cenário, o traçado da Ferrovia Norte-Sul iria permitir a integração da linha férrea com o aeroporto regional de Maringá e com a EF – 369 em Paiçandu. A infraestrutura existente nas rodovias BR 376 e PR 317 (entre Floresta e Iguaraçu) e a recente duplicação da PR 323 poderiam promover a integração entre os modais rodoviário e ferroviário.

Avalia-se que a passagem de duas linhas férreas com transporte de carga por Paiçandu, bem como a implantação do contorno rodoviário oeste poderiam limitar as possibilidades de expansão urbana do município (ver mapa a seguir). Soma-se a essas questões, a proximidade da mancha urbana do município com o Aeroporto de Maringá, o qual restringe os usos e atividades de seu entorno.

Os municípios de Iguaraçu e Astorga – a depender do traçado implantado para a Ferrovia – poderiam ser beneficiados como centros de integração entre modais ferroviários e rodoviários e de articulação com a Região de Londrina (através da PR 218). A alternativa 01 de traçado (ver mapa a seguir) também poderia beneficiar municípios que atualmente não estão tão integrados à dinâmica da mobilidade da RM, como no caso do município de Lobato.

Ainda que este cenário se apresente como uma oportunidade de desenvolvimento econômico para toda a região, considera-se pertinente que sejam avaliados meios para mitigar os impactos sobre o desenvolvimento urbano dos

VERSÃO PRELIMINAR

municípios, sobretudo de Paiçandu.

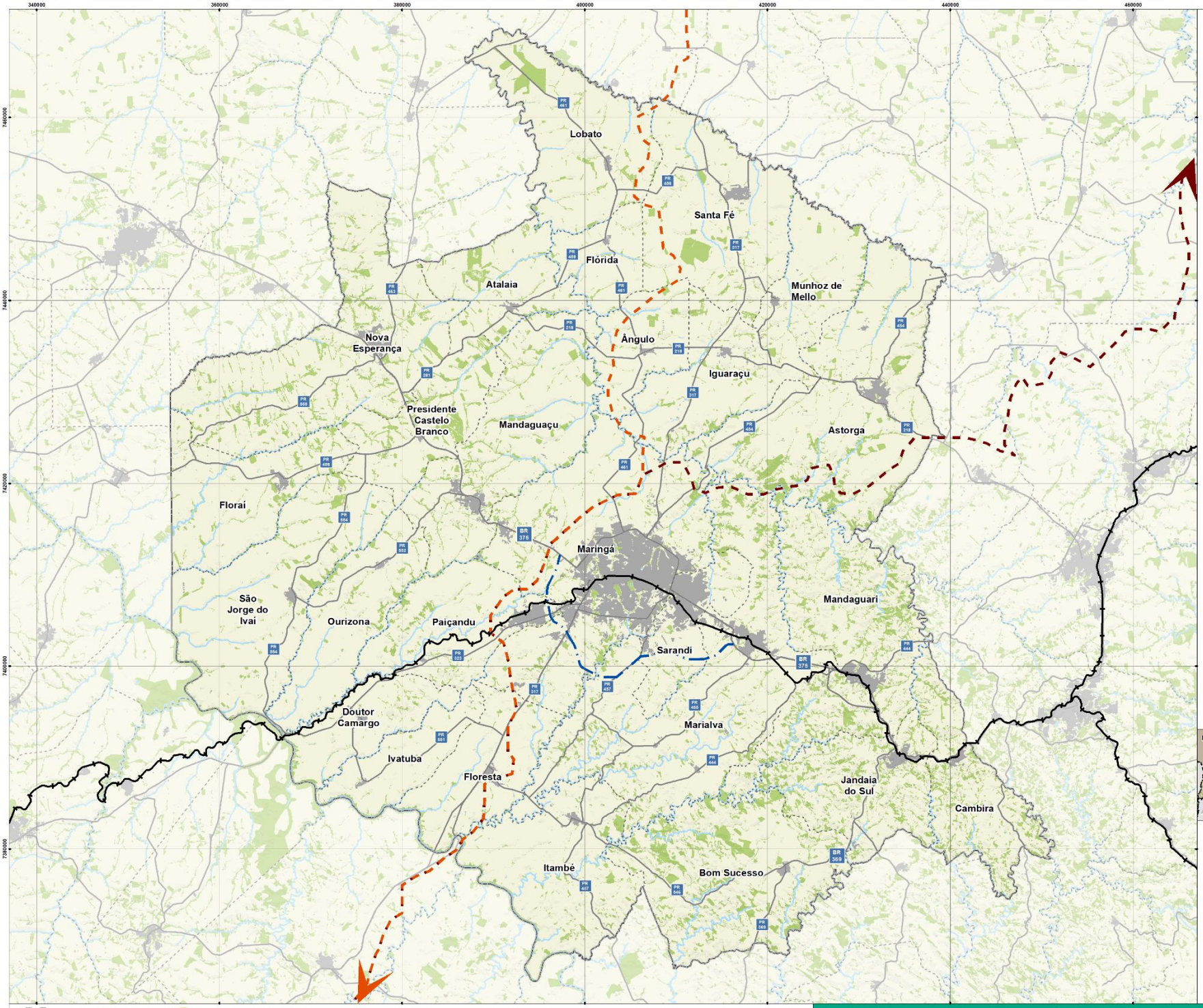
Considera-se que não seria viável a integração entre a EF 369 e a Ferrovia Norte-Sul através do ramal e dos traçados existentes. Além da incompatibilidade entre as bitolas, os conflitos da passagem de cargas em áreas urbanas seriam ampliados visto a capacidade de escoamento esperada para uma ferrovia nacional.

A partir do cenário 02, a implantação do contorno rodoviário ao sul de Maringá e da Ferrovia Norte-Sul sugere um vetor de expansão das atividades indústrias e logísticas ao sul, fomentadas pela presença dessas infraestruturas e do Aeroporto Regional. Nesse caso, considera-se que o aumento dessas atividades ao sul da Região Metropolitana poderia auxiliar no ordenamento do uso e a ocupação do solo em relação às bacias hidrográficas da região.

Conforme apontado no diagnóstico da FPIC de Meio Ambiente, a ampla utilização dos recursos hídricos nos municípios do eixo da BR 376 entre Maringá e Jandaia do Sul tem sobrecarregado a Bacia do Rio Pirapó, a qual garante o abastecimento hídrico de muitos municípios da região. Dessa forma, a concentração de usos industriais ao sul da região metropolitana, na Bacia do Rio Ivaí, poderia contribuir para um uso racional dos recursos na região, assegurando a proteção aos mananciais de abastecimento público.

Apesar de garantir o desenvolvimento econômico de alguns municípios, a mera instalação dessas infraestruturas não configura um cenário ideal para RMM, sobretudo se considerados os impactos socioambientais destas obras.

VERSÃO PRELIMINAR

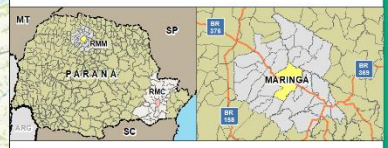


CONVENÇÕES:

- Ferrovias*
- Limite Municipal
- Traçado do Contorno Sul*
- Estudo de Traçado - Alternativa
- Estudo de Traçado - Alternativa
- Rios principais
- Rodovias
- Massas D'água
- Região Metropolitana de Maringa

Uso do Solo

- Formações Vegetacionais
- Usos Agropecuários
- Áreas Urbanizadas
- Corpos D'água



REFERÊNCIAS:

ELABORAÇÃO: URBTEC ™
CONTRATANTE: PARANACIDADE
SISTEMA DE PROJEÇÃO: UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000 | Fuso 22S
FONTES: URBTEC [2021] | DNIT [2015]*
IBGE [2010,2020] | ANTT [2020]
MAPBIOMAS [2019] | PARANACIDADE [2020]
DATA: outubro de 2021
ESCALA: 1:400.000
ESCALA GRÁFICA:

0 2,5 5 10 15 km

N

PLANO DE DESENVOLVIMENTO URBANO INTEGRADO DA REGIÃO METROPOLITANA DE MARINGÁ

PARANÁ GOVERNO DO ESTADO | PARANACIDADE | PDUI | URBTEC™ Planejamento Engenharia Consultoria

CENÁRIO 2

7.4. ANÁLISE DOS CENÁRIOS – CONSTRUÇÃO DO CENÁRIO DESEJÁVEL

Os cenários apresentados colocam em perspectiva a importância das ações do poder público na qualidade de vida da população metropolitana. Os avanços quase inexpressivos no planejamento regional, desde o plano de colonização da CTNP, resultaram na disparidade entre o desenvolvimento dos municípios da região, como no caso de Maringá, que tem polarizado a atração de investimentos e a geração de empregos. Ou em relação à expansão urbana dos municípios, sobretudo nos casos de Paiçandu e Sarandi, os quais estão conurbados ao polo, sem, no entanto, haver a devida integração física-territorial.

O Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado da RMM deve responder a essas questões, buscando fomentar a colaboração entre os municípios que participam da região junto aos entes estaduais e federais. Compreende-se que os serviços e projetos públicos que afetam a região devem ser regularmente debatidos junto aos municípios e assimilados ao PDUI. Isso não significa tolher a autonomia municipal, pelo contrário, o Plano visa o equilíbrio nos interesses comuns entre os municípios, conforme a sua dimensão de estudo, seja na parte ambiental, econômica ou social.

Observamos que os cenários expostos podem estabelecer diferentes diretrizes na política de desenvolvimento, com os municípios sendo impactados, de maneira positiva ou negativa, conforme a convergência ou divergência entre os entes municipais, estaduais e federais. Os contornos rodoviários, inseridos na concessão das rodovias, ainda estão em debate sobre a conveniência dos traçados na região. Por outro lado, o próximo tramo de concessão da ferrovia Norte-Sul também está em discussão nos governos da União, do estado e nos municípios em sua área de influência.

A possibilidade da passagem da Ferrovia Norte-Sul pela região intensifica as discussões referentes a maior integração do Estado do Paraná na logística nacional. A não inserção das regiões produtivas do norte do Paraná nessa dinâmica pode resultar na perda de competitividade regional em relação às demais regiões do interior do Brasil. Por outro lado, a passagem da Ferrovia Norte-Sul ampliaria as oportunidades do agronegócio e fomentaria a cadeia produtiva da tecnologia e

VERSÃO PRELIMINAR

inovação na área da agricultura 4.0. A Ferrovia Norte-Sul (FNS) poderia ser integrada a outros modais, como as rodovias e estaria alinhada às expectativas para o Aeroporto de Maringá, para o qual se busca fortalecer as atividades relacionadas ao transporte de cargas e logística.

Caso a implantação da ferrovia ocorra, serão necessários estudos para assegurar o controle da ocupação e dos usos em seu entorno, em especial na questão dos mananciais e áreas de preservação ambiental. Ademais, também seria necessário avaliar alternativas para a integração entre a ferrovia nacional e a malha ferroviária paranaense, sem que ocorresse pelo tramo da EF 369.

A operação do transporte ferroviário de cargas pesadas, nos trechos urbanos, torna-se cada vez mais perigosa e complexa, em termos de logística e gestão no meio da circulação e sistema viário. Os transportes de cargas perigosas e potencialmente poluidoras já estão sendo restritas no perímetro urbano, bem como o seu horário operacional em determinado período.

Portanto, coloca-se em discussão a implementação de um contorno ferroviário, que possibilitasse a integração da Ferrovia Norte-Sul à malha férrea do estado do Paraná, sem incidir sobre áreas urbanizadas. A implantação de um contorno entre Paiçandu e Apucarana poderia contribuir para a melhor integração da Ferrovia Norte-Sul e solucionar problemas referentes à passagem dos trens de cargas em áreas urbanas.

Assim, a operação da FNS na região metropolitana e o contorno ferroviário induziriam a criação de novos eixos de ocupação industrial e/ou logística, possibilitando variar a localização das indústrias e terminais na região. O traçado da linha férrea EF 369 poderia ser reaproveitado como eixo para os transportes de massa e modos ativos.

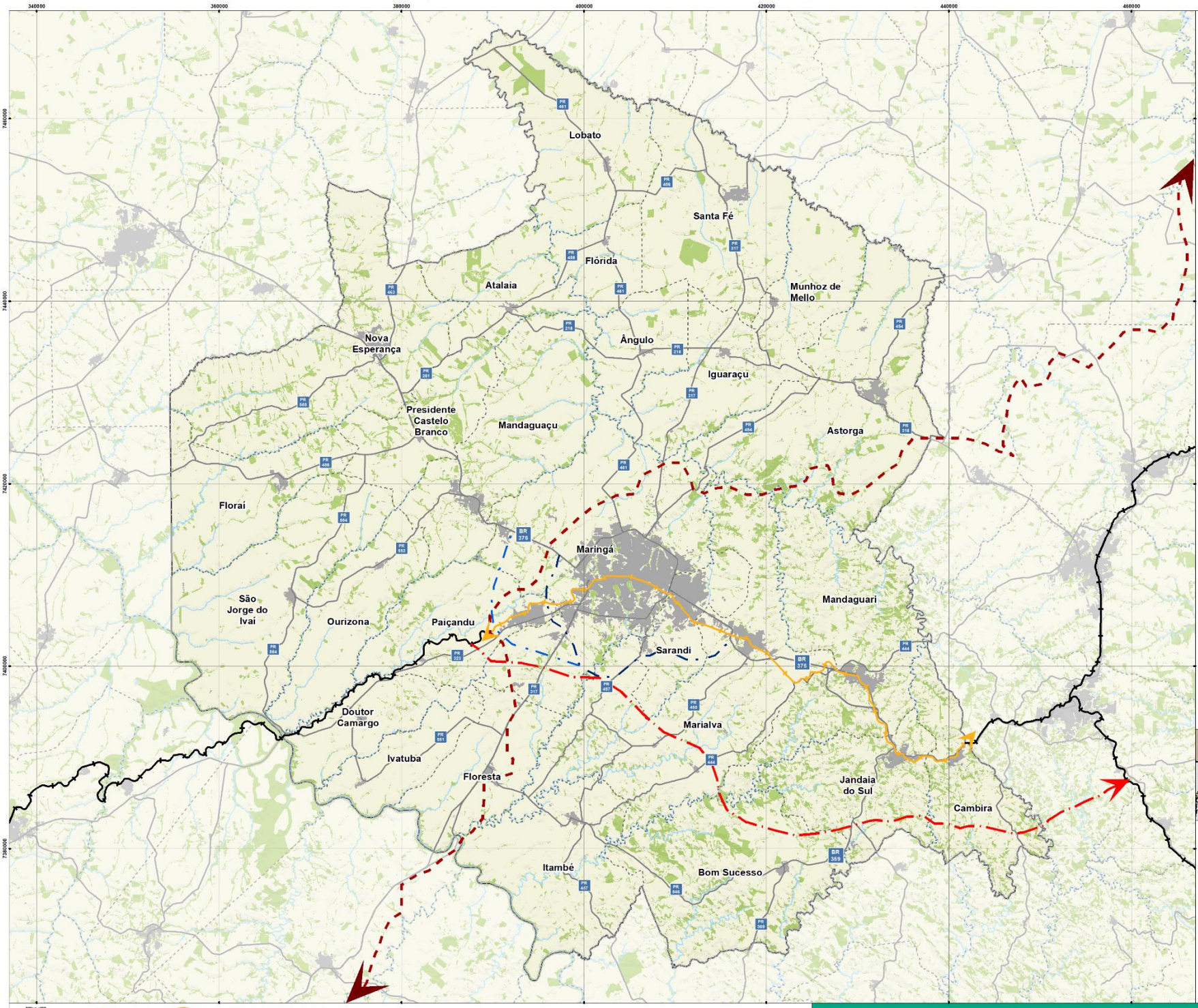
Uma vez que a EF 369 realiza apenas o transporte de cargas, ela encontra-se desassociada de seu entorno imediato urbano em todos os municípios da RM sobre os quais incide. No caso de Maringá, por exemplo, há regiões em que os imóveis do entorno da ferrovia encontram-se em estado de depreciação e sem cumprir sua função social.

Assim sendo, compreende-se que o eixo da ferrovia pode voltar a ser

VERSÃO PRELIMINAR

utilizado como um indutor de crescimento urbano e um facilitador do deslocamento da população entre os centros urbanos. No entanto, esse crescimento seria fomentado de forma intensiva, priorizando a densificação das áreas já urbanizadas e o deslocamento entre as áreas urbanas, fomentado não necessariamente através do trem, mas de um transporte coletivo de massa adequado, aliado a possibilidade de integração com outros modais, sobretudo os ativos.

VERSÃO PRELIMINAR



CONVENÇÕES:

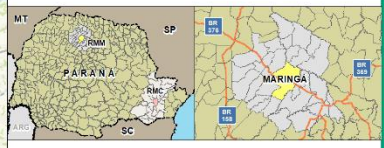
- Eixo de Transporte de Massa*
- Ferrovias*
- Limite Municipal
- Opção de Contorno Ferroviário (Paiçandu-Apucarana)*
- Rios principais
- Rodovias
- Traçado Ferrovia Norte-Sul Alternativa 2*
- Região Metropolitana de Maringa

Uso do Solo

- Formações Vegetacionais
- Usos Agropecuários
- Áreas Urbanizadas
- Corpos D'água

Traçados Rodoviários*

- * Ampliação do Traçado do Contorno Sul
- * Traçado do Contorno Sul



REFERÊNCIAS:

ELABORAÇÃO: URBTEC ™
CONTRATANTE: PARANACIDADE
SISTEMA DE PROJEÇÃO: UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000 | Fuso 22S
FONTES: URBTEC [2021] | DNIT [2015]*
IBGE [2010,2020] | ANTT [2020]
MAPBIOMAS [2019] | PARANACIDADE [2020]
DATA: outubro de 2021
ESCALA: 1:400.000
ESCALA GRÁFICA:

0 2,5 5 10 15 km

N

PLANO DE DESENVOLVIMENTO URBANO INTEGRADO DA REGIÃO METROPOLITANA DE MARINGÁ

PARANÁ GOVERNO DO ESTADO
PARANACIDADE
PDUI
URBTEC™ Planejamento Engenharia Consultoria

CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS DESEJÁVEL

8. NÍVEIS DE INTEGRAÇÃO

Ao longo da elaboração do diagnóstico, observou-se que a dinâmica da Mobilidade Metropolitana é determinada pelo conjunto das relações diversas estabelecidas entre os municípios da região. O presente capítulo busca compreender o nível de integração entre os municípios a partir da perspectiva da FPIC de Mobilidade Metropolitana.

Dessa forma, espera-se obter um indicativo sobre como as questões relativas à FPIC devem ser tratadas no nível municipal. Ou seja, busca-se compreender em qual grau os municípios terão de planejar as ações voltadas à mobilidade em conjunto com os demais.

Para tanto, foram selecionados indicadores que remetem à questões comuns entre os municípios metropolitanos, relativos: (i) ao transporte coletivo integrado; (ii) à conexão entre as malhas viárias urbanas; (iii) à ampliação da infraestrutura regional através de novas obras/projetos; (iv) aos movimentos pendulares e deslocamentos através do transporte coletivo; (v) à presença de infraestrutura viária de conexão regional.

A partir da avaliação dos indicadores supracitados, os municípios participantes da atual RM foram divididos em cinco níveis de integração, a saber:

1º Nível de Integração: É composto pelos municípios de Maringá, Paiçandu e Sarandi. Esses municípios apresentam uma relação ímpar no que diz respeito à mobilidade. Além da apresentarem uma média de deslocamentos elevados entre si, também são os municípios com maior proximidade entre as manchas urbanas e maiores possibilidades de integração à malha viária. Ademais, esses municípios também são considerados nos projetos para grandes obras de infraestrutura regionais e possuem conexões, ainda que pouco estruturadas, de modos ativos.

2º Nível de Integração: Esse nível é integrado pelos municípios de Marialva e Mandaguaçu, os quais se encontram conurbados com Maringá e Sarandi, tendo como principal ligação a rodovia BR 376. Conforme apontado no *Produto 02 – Determinação do Recorte Territorial da Região Metropolitana* (Preliminar), em conjunto com os municípios do primeiro nível, os municípios do segundo nível compõem o "Núcleo Urbano Central – NUC", definido enquanto os municípios com

VERSÃO PRELIMINAR

maior integração da RM. Para a Mobilidade Metropolitana, além de estarem conurbados ao longo do eixo da BR 376, esses municípios também possuem elevada importância devido ao expressivo tráfego de veículos nos trechos de rodovia entre os municípios e Maringá, conforme apontado pelo estudo do Projeto de Concessões das rodovias integradas do Paraná (ANTT, 2021). Para esses municípios estão previstas também grandes obras de infraestrutura. Mandaguaçu e Marialva também dispõem de estradas rurais que podem vir a se consolidar enquanto vias de ligação metropolitana, promovendo uma alternativa em relação às rodovias estaduais e federal.

3º Nível de Integração: Os municípios de Doutor Camargo, Floresta, Iguaraçu, Itambé, Mandaguari, Nova Esperança, Ourizona e Presidente Castelo Branco são contemplados no terceiro nível de integração. Esse nível é caracterizado pela participação de municípios que: (i) possuem um movimento pendular considerável em relação ao total de sua população; (ii) abrigam vias de ligação regional (rodovias estaduais e federal duplicadas ou em duplicação); (iii) são contemplados em projetos para grandes obras de infraestrutura da região.

4º Nível de Integração: O quarto nível de integração é composto por municípios que: (i) apresentam movimento pendular considerável em relação ao total de sua população; (ii) são atendidos por linhas metropolitanas de transporte coletivo; (iii) são contemplados em projetos para grandes obras de infraestrutura na região. Assim sendo, esse nível de integração é composto pelos municípios: Ângulo, Atalaia, Astorga, Floraí, Ivatuba, Munhoz de Melo, Santa fé e São Jorge do Ivaí.

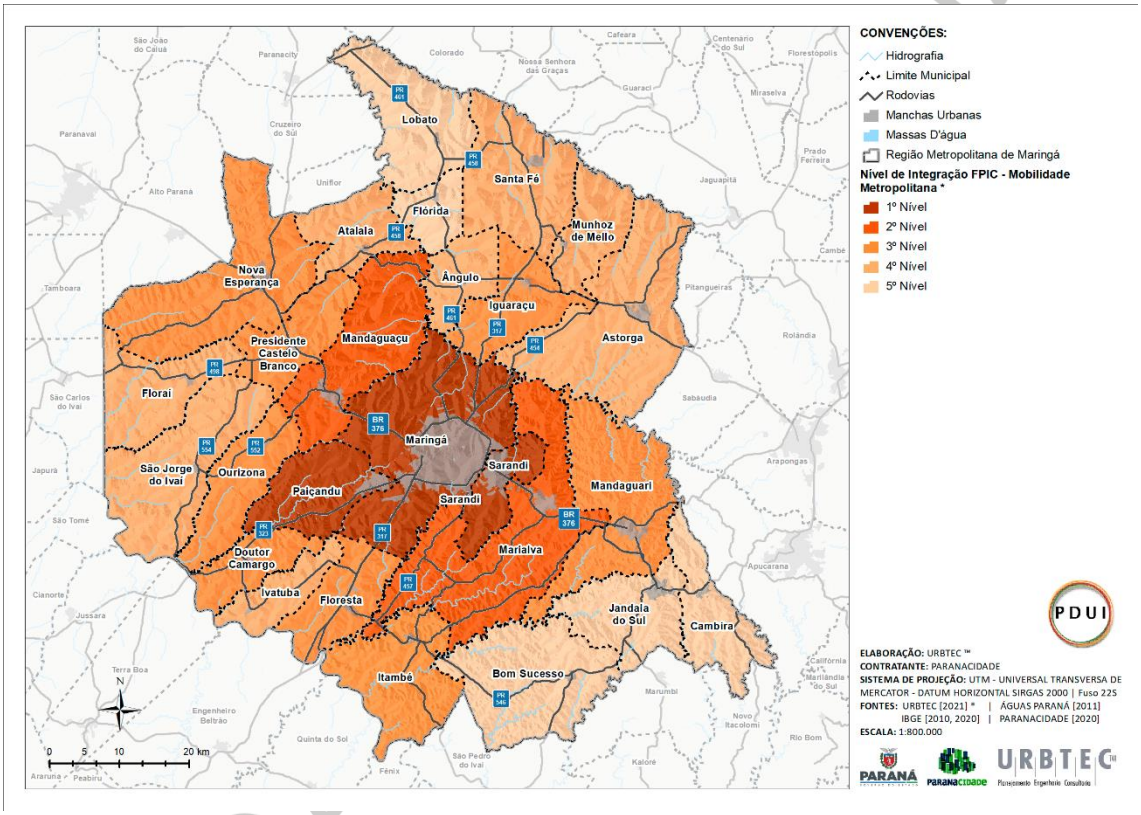
5º Nível de Integração: Neste nível constam os municípios que apresentaram menores médias de deslocamento intermunicipal através do transporte coletivo e que não contam com linhas metropolitanas para percursos no interior da RMM, sendo eles: Bom Sucesso, Cambira, Flórida, Jandaia do Sul e Lobato. Ainda que os municípios deste nível também apresentem baixo movimento pendular em relação ao total da população, eles possuem um papel estratégico na RM, sendo considerados em projetos para grandes obras de infraestrutura na região.

A categorização dos municípios em níveis de integração fornece indicativo sobre em que grau as ações relativas à mobilidade devem ser elaboradas em

VERSÃO PRELIMINAR

conjunto entre os municípios. No caso dos municípios de Maringá, Paiçandu e Sarandi, por exemplo, compreende-se que a abertura de novas diretrizes viárias, a implementação de novas obras de infraestrutura, o planejamento do transporte coletivo deve ocorrer de maneira conjunta. A mesma dependência não é verificada entre os municípios de Maringá e Lobato, por exemplo, ainda que Lobato possa vir a abrigar obras de interesse regional ou que seus munícipes se desloquem para outros municípios na busca de comércio e serviço.

Figura 52 - Níveis de Integração: FPIC de Mobilidade Metropolitana



Fonte: URBTEC™, 2021.

VERSÃO PRELIMINAR

9. DIRETRIZES E PROPOSTAS – PRELIMINAR

A partir dos resultados obtidos durante a realização do diagnóstico da FPIC, foi possível fundamentar a elaboração das diretrizes e propostas setoriais. Este processo foi estruturado da seguinte forma:

1. Determinação de princípios: Em um primeiro momento, buscou-se elencar os grandes princípios norteadores das proposições. Ou seja, aqueles que devem ilustrar o cenário almejado para a FPIC.
2. Estabelecimento de diretrizes: A determinação das diretrizes gerais permitiu aproximar os grandes princípios da realidade local. É por intermédio das diretrizes que os princípios podem ser convertidos em ações objetivas.
3. Elaboração das propostas estratégicas por diretriz: Por fim, as propostas estratégicas foram construídas a partir do entendimento de seu papel enquanto as ações necessárias para viabilizar determinada diretriz.

Em relação à abrangência territorial das diretrizes e propostas, o recorte mínimo considerado foi o mesmo utilizado para a elaboração do diagnóstico, ou seja, o território metropolitano determinado pela Lei Estadual n. 83/1998 e suas alterações. Também, optou-se por considerar outros municípios que tenham sido identificados como pertinentes para a execução da FPIC ao longo do desenvolvimento dos estudos.

O objetivo dessa abordagem foi contemplar, em um primeiro momento, os referidos municípios nas ações do PDUI, de modo a favorecer a cultura do planejamento regional e evidenciar diferentes frentes de ação conjunta entre os municípios. A pertinência de determinada proposição para cada município permanecerá em processo de avaliação contínua à luz da evolução dos debates referentes às diretrizes para a RM e à configuração do novo ente metropolitano.

O processo supracitado também se encontra ilustrado na figura a seguir. A escolha desse método levou em conta a sua usualidade no planejamento estratégico, mas também a possibilidade de estruturar – com um detalhamento posterior – um Plano de Ação para o novo ente interfederativo a ser proposto.

VERSÃO PRELIMINAR

Figura 53 - Processo de elaboração das diretrizes e propostas.



Fonte: URBTEC™, 2021.

A instituição dos princípios por FPIC considera as grandes diretrizes do desenvolvimento sustentável, contempladas na Agenda 2030[24] - em escala global -, no Estatuto da Cidade (Lei Federal n° 10.257/2001 e alterações), no Estatuto da Metrópole (Lei Federal n° 13.089/2015 e alterações) e na Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei Federal n° 12.587/2012) - em nível nacional.

Os princípios elencados para a FPIC de Mobilidade Metropolitana nortearam a elaboração das diretrizes e propostas, sendo eles:

Quadro 5 – Princípios norteadores das diretrizes para a FPIC de Mobilidade Metropolitana

Princípios
1. Desenvolvimento sustentável das cidades, nas dimensões socioeconômicas e ambientais;
2. Equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo;
3. Redução de desigualdades;
4. segurança nos deslocamentos das pessoas;

[24] A Agenda 2030, coordenada pelas Nações Unidas, consiste em um documento subscrito por 193 países que define 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e 169 metas sobre a efetivação dos direitos humanos e promoção de desenvolvimento a serem atingidas no período de 2016 a 2030. (CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA, 2021)

VERSÃO PRELIMINAR

5. Gestão democrática e controle social do planejamento e execução das ações voltadas para Mobilidade Metropolitana.

Fonte: URBTEC™, 2021.

Uma vez concluído o diagnóstico preliminar e elencados os princípios norteadores, foram elaboradas as diretrizes e propostas para esta FPIC. As diretrizes estabelecem os rumos gerais para a FPIC, respondem aos principais aspectos levantados em diagnóstico e são vinculadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e ao Plano da Metrópole Paraná Norte (PMN)[25].

Conforme mencionando anteriormente, o PDUI da Região Metropolitana está alinhado com os princípios do desenvolvimento sustentável da Agenda 2030. Em virtude desse comprometimento, considerou-se pertinente explicitar a relação entre as diretrizes do Plano e as metas previstas nos ODS. No Anexo II deste documento consta a lista com os descrição dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável e sua numeração.

Tendo em vista que as proposições do PMN incidem sobre alguns municípios da RMM e que possuem impacto indireto aos demais, os programas previstos nesse Plano também foram considerados. Dessa forma, espera-se manter a coerência entre o planejamento regional e também facilitar a implementação de ambos os planos. A relação de programas propostos no âmbito do PMN por eixo temático pode ser consultada no Anexo III deste documento.

A seguir são apresentadas as diretrizes e propostas para a FPIC de Mobilidade Metropolitana.

VERSÃO PRELIMINAR

[25] O Plano da Metrópole Paraná Norte foi uma das ações do Projeto Multissetorial para o Desenvolvimento do Paraná, financiado pelo Banco Mundial, que teve como enfoque a elaboração de um plano integrado de desenvolvimento para 15 municípios da região Norte. (PARANÁ, 2019)

Quadro 6 - Diretriz 01

FPIC MOBILIDADE METROPOLITANA	
DIRETRIZ 01: Ordenamento do sistema viário metropolitano e redução de conflitos entre a ocupação urbana e a malha rodoviária.	
ODS	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **11** 12 13 14 15 16 17
PMN	1.1 | 1.2 | 1.3| 4.1 | 4.2
PROPOSTAS ESTRATÉGICAS	I. Determinar diretrizes de caráter metropolitano para expansão/qualificação do sistema viário urbano existente entre municípios conurbados, com rebatimento em seus planos de mobilidade e diretores. II. Elaborar estudo para determinar diretrizes viárias e investimentos de interesse regional, como contornos rodoviários e duplicações. III. Qualificar infraestrutura de estradas rurais/rodovias existentes que possibilitam o deslocamento intermunicipal na região. IV. Elaborar hierarquia viária e determinar perfis viários como referência para as vias de ligação metropolitanas existentes (ou diretrizes).

Fonte: URBTEC™, 2021.

VERSÃO PRELIMINAR

Quadro 7 - Diretriz 02

FPIC MOBILIDADE METROPOLITANA																	
DIRETRIZ 02: Fomento da utilização do transporte coletivo e da integração entre modais.																	
ODS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
PMN	4.2																
PROPOSTAS ESTRATÉGICAS	I. Elaborar Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental para implantação de transporte de passageiros sobre o leito dos trilhos da EF 369 entre os municípios de Cambira e Paiçandu, de forma a criar um eixo para o transporte de massa entre os municípios da RMM. II. Qualificar a estrutura dos terminais de transporte coletivo. III. Elaborar plano de transporte coletivo, de forma a atualizar dados de deslocamento metropolitano por transporte coletivo e subsidiar – tecnicamente – a definição de uma política tarifária para a região e outras ações para qualificação do transporte coletivo. IV. A partir da elaboração de um plano de transporte coletivo, determinar anéis para integração do transporte coletivo na Região Metropolitana, considerando demanda por linha e distância percorrida em viagem. V. Alinhar a política de habitação da RM para promover a moradia social junto aos eixos de transporte coletivo, com rebatimento em planos diretores e de mobilidade. VI. Fortalecer novas centralidades através da política de uso e ocupação do solo e dos investimentos em infraestruturas de mobilidade, de forma a reduzir distâncias e tempo de deslocamento dos moradores da região metropolitana.																

Fonte: URBTEC™, 2021.

VERSÃO PRELIMINAR

Quadro 8 - Diretriz 03

FPIC MOBILIDADE METROPOLITANA	
DIRETRIZ 03 - Estruturação de rede logística na região.	
ODS	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **11** 12 13 14 15 16 17
PMN	2.6 | 4.1
PROPOSTAS ESTRATÉGICAS	I. Elaborar Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental para execução de contorno ferroviário ao sul da RMM para o transporte de cargas, reduzindo os conflitos entre o escoamento de cargas e as ocupações urbanas. II. Alinhar a política de uso e ocupação do solo da RMM à otimização do uso das infraestruturas de mobilidade existentes. III. Promover centro logístico intermodal junto ao Terminal de Cargas do Aeroporto Municipal de Maringá. IV. A depender da implantação da Ferrovia Norte-Sul: • Buscar adoção da segunda opção de traçado para a ferrovia norte-sul; • Considerar a implementação de novos armazéns e pátios ferroviários na região.

Fonte: URBTEC™, 2021.

VERSÃO PRELIMINAR

Quadro 9 - Diretriz 04

FPIC MOBILIDADE METROPOLITANA	
DIRETRIZ 04 - Promoção da mobilidade ativa como parte do sistema de transporte metropolitano.	
ODS	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **11** 12 13 14 15 16 17
PMN	4.2
PROPOSTAS ESTRATÉGICAS	I. Definir vias prioritárias para o deslocamento ativo intermunicipal, em que seja garantida a infraestrutura adequada para o deslocamento, com rebatimento em planos de mobilidade e diretores, sobretudo em municípios conurbados. II. Elaborar hierarquia viária e determinar perfis viários como referência para as vias de ligação metropolitanas existentes (ou diretrizes), de forma a alinhar os investimentos na malha cicloviária dos municípios e compatibilizar calçadas. III. Instalar bicicletários e paraciclos junto aos terminais de transporte e equipamentos de interesse metropolitano.

Fonte: URBTEC™, 2021

VERSÃO PRELIMINAR

Quadro 10 - Diretriz 05

FPIC MOBILIDADE METROPOLITANA	
DIRETRIZ 05 - Consolidação do modelo de governança interfederativa para gestão da Mobilidade Metropolitana.	
ODS	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **11** 12 13 14 15 **16** 17
PMN	3.2 | 3.3 | 3.4
PROPOSTAS ESTRATÉGICAS	I. Criar estrutura mínima para planejamento da FPIC de Mobilidade Metropolitana, nos moldes do previsto no Estatuto da Metrópole. II. Tornar órgão metropolitano responsável pela gestão do transporte metropolitano na região. III. Criar fundo para custear o planejamento e execução, ainda que parcial, das ações voltadas à Mobilidade Metropolitana. IV. Implementar Sistema Integrado de Informações que permita o planejamento conjunto entre municípios e entre funções públicas.

Fonte: URBTEC™, 2021.

VERSÃO PRELIMINAR

9.1. DETALHAMENTO DAS PROPOSTAS

A partir da definição das diretrizes, optou-se por detalhar os seguintes parâmetros para cada proposição: Prioridade; Prazo de execução; Municípios abrangidos. As propostas estratégicas apresentadas, a seguir, serão detalhadas na versão consolidada deste relatório.

Prioridade: Considerando o escopo de elaboração do PDUI e reconhecendo as fragilidades institucionais relativas à gestão da RM, são indicadas as ações prioritárias para cada diretriz. A indicação de "prioritária" foi conferida às propostas essenciais à organização e à gestão da FPIC na RMM. Essas ações deverão ser o cerne de atuação do novo ente interfederativo para essa FPIC.

Prazos: Estabelece um período para conclusão das propostas. Em virtude da natureza do planejamento regional, o prazo para determinada ação foi categorizado em:

- Curto: 0 a 3 anos
- Médio: 4 a 9 anos
- Longo: 10 anos ou mais

Municípios abrangidos: Identifica os principais municípios envolvidos na execução da proposta em questão. Essa determinação é importante não apenas para espacializar as propostas do PDUI, mas também para fornecer um indicativo de qual será o papel de cada município na composição do novo modelo de governança. Considerando as dinâmicas observadas na RM, os municípios abrangidos são identificados de três formas distintas:

- Nominação do município.
- "Eixo BR-376": Corresponde aos municípios ao longo da rodovia BR 376 que já participam da RMM[26], a saber: Nova Esperança, Presidente Castelo Branco, Mandaguaçu, Maringá, Sarandi, Marialva, Mandaguari e Jandaia do Sul.

[26] Conforme a Lei Estadual Complementar n°. 83/1998 e alterações.

VERSÃO PRELIMINAR

- "RMM": Corresponde a todos os 26 municípios integrantes da região metropolitana atual.[27]

Os itens supracitados são apresentados junto às propostas estratégicas nos quadros a seguir. Para essa FPIC, também é apresentada uma breve justificativa para cada uma das proposições.

VERSÃO PRELIMINAR

[27] Conforme a Lei Estadual Complementar n°. 83/1998 e alterações.

Quadro 11 – Diretriz 01 e propostas para FPIC de Mobilidade Metropolitana

DIRETRIZ 01: Ordenamento do sistema viário metropolitano e redução de conflitos entre a ocupação urbana e a malha rodoviária.				
PMN	1.1 | 1.2 | 1.3| 4.1 | 4.2			
PROPOSTA ESTRATÉGICA	**PRIORIDADE**	**PRAZO**	**MUNICÍPIOS ABRANGIDOS**	**JUSTIFICATIVA**
Determinar diretrizes de caráter metropolitano para expansão/qualificação do sistema viário urbano existente entre municípios conurbados, com rebatimento em seus planos de mobilidade e diretores.	**X**	**Curto**	Maringá, Sarandi, Marialva, Paiçandu, Mandaguaçu.	Necessidade de integrar a malha viária urbana dos municípios conurbados, favorecendo alternativas ao deslocamento intermunicipal, além das rodovias.
Elaborar estudo para determinar diretrizes viárias e investimentos de interesse regional, como contornos rodoviários e duplicações.		**Médio**	RMM	Além do planejamento de diretrizes para as malhas viárias urbanas conurbadas, caberá ao novo ente metropolitano a determinação de diretrizes para toda a região. No caso de projetos de interesse estadual ou federal, o estudo indicado também traria insumos para o posicionamento do ente metropolitano, quando consultado.
Qualificar infraestrutura de estradas rurais/rodovias existentes que possibilitam o deslocamento intermunicipal na região.		**Longo**	RMM, em especial Marialva, Astorga e Mandaguaçu.	A qualificação da infraestrutura das estradas rurais e das rodovias se justifica pelo seu uso por uma parcela significativa da população para deslocamento entre distritos e sedes urbanas. Ademais, a melhoria das infraestruturas das estradas rurais pode resultar na estruturação de rotas alternativas às rodovias, de modo a favorecer a integração entre os municípios da RMM.
Elaborar hierarquia viária e determinar perfis viários como referência para as vias de ligação metropolitanas existentes (ou diretrizes).	**X**	**Curto**	RMM, em especial Maringá, Sarandi, Marialva, Paiçandu e Mandaguaçu.	A elaboração de referências para o perfil viário de vias de ligação metropolitana tem por objetivo compatibilizar essas estruturas entre os municípios, sem desconsiderar a realidade local. Evidentemente, a determinação da hierarquia metropolitana deverá ser rebatida nos planos diretores e de mobilidade locais.

Fonte: URBTEC™, 2021.

Quadro 12 - Diretriz 02 e propostas para FPIC de Mobilidade Metropolitana

DIRETRIZ 02: Fomento da utilização do transporte coletivo e da integração entre modais.				
PMN	4.2			
PROPOSTA ESTRATÉGICA	**PRIORIDADE**	**PRAZO**	**MUNICÍPIOS CONSIDERADOS**	**JUSTIFICATIVA**
Elaborar Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental para implantação de transporte de passageiros sobre o leito dos trilhos da EF 369 entre os municípios de Cambira e Paiçandu, de forma a criar um eixo para o transporte de massa entre os municípios da RMM.	**X**	**Médio**	Paiçandu, Maringá, Sarandi, Marialva, Mandaguari, Jandaia do Sul, Cambira.	O eixo da EF 369 incide sobre sete municípios da RMM, que concentram mais que 80% da população da região, conforme apontado anteriormente neste relatório. Ademais, a linha férrea passa pela área urbana desses municípios, prejudicando tanto a mobilidade urbana e a segurança da população, quanto a operação do transporte de cargas. Apenas o município polo possui o nível do leito do trem rebaixado. Além disso, compreende-se que seria possível ampliar o acesso da população ao transporte coletivo através do alinhamento entre a implementação do transporte de massa e a política habitacional e de uso e ocupação do solo da RMM.
Qualificar a estrutura dos terminais de transporte coletivo.		**Longo**	RMM, em especial Iguaraçu, Astorga e Jandaia do Sul.	A qualificação dos terminais de transporte coletivo é essencial para possibilitar a integração entre modais. Ademais, a análise dos deslocamentos intermunicipais na RMM apontou uma convergência de fluxos de municípios da região para Iguaraçu, Astorga, Jandaia do Sul e Maringá. Ainda que o polo apresente números de deslocamento muito superiores, os demais municípios citados apresentam potencial para atuar enquanto pontos nodais na distribuição das viagens e na integração entre os modais.
Elaborar plano de transporte coletivo, de forma a atualizar dados de deslocamento metropolitano por transporte coletivo e subsidiar – tecnicamente – a definição de uma política tarifária para a região e outras ações para qualificação do transporte coletivo.	**X**	**Curto**	RMM	Atualmente, a questão do transporte coletivo é abordada por diversos atores e contextos na RM. Para a devida integração e otimização desse serviço, considera-se pertinente a elaboração deste plano setorial. A inexistência do plano dificulta o estabelecimento de metas e objetivos comuns, bem como de ações integradas.
A partir da elaboração de um plano de transporte coletivo, determinar anéis para integração do transporte coletivo na Região Metropolitana, considerando demanda por linha e distância percorrida em viagem.		**Curto**	RMM	O diagnóstico apontou que não há uma política clara para determinação dos valores das tarifas da RMM. Também se verificou a existência de integração temporal apenas entre os municípios de Maringá, Sarandi e Paiçandu, sem que tenha sido possível aferir os critérios adotados para essa ação e/ou avaliar a possibilidade de integração de outros municípios.

VERSÃO PRELIMINAR

DIRETRIZ 02: Fomento da utilização do transporte coletivo e da integração entre modais.				
PMN	4.2			
PROPOSTA ESTRATÉGICA	**PRIORIDADE**	**PRAZO**	**MUNICÍPIOS CONSIDERADOS**	**JUSTIFICATIVA**
Alinhar a política de habitação da RM para promover a moradia social junto aos eixos de transporte coletivo, com rebatimento em planos diretores e de mobilidade.	**X**	**Curto**	RMM, em especial os municípios que compõem o Eixo da BR 376 ou sobre aqueles que incide o eixo da EF 369.	Além de favorecer a parcela da população que mais necessita do transporte coletivo, a previsão da moradia social ao longo dos eixos de transporte também contribui para evitar o espraiamento das cidades, facilitando às administrações públicas a garantia de acesso da população a serviços básicos.
Fortalecer novas centralidades através da política de uso e ocupação do solo e dos investimentos em infraestruturas de mobilidade, de forma a reduzir distâncias e tempo de deslocamento dos moradores da Região Metropolitana.	**X**	**Curto**	RMM, em especial os municípios que compõem o Eixo da BR 376, Iguaraçu e Astorga.	Em conjunto com o previsto para a FPIC de Planejamento Territorial e Uso e Ocupação do Solo, essa proposta prevê a descentralização de comércios/serviços/postos de emprego do município polo, promovendo o desenvolvimento econômico da região. No âmbito da mobilidade, a proposta se justifica por diversos fatores, em que se destaca: • Melhoria da qualidade de vida da população - A redução do número de deslocamentos, distância e tempo de deslocamento significa uma melhoria na qualidade de vida dos moradores da região metropolitana; • Redução da dependência de modos motorizadosmodos motorizados - As menores distâncias viabilizam a utilização de modos ativos para deslocamento.

Fonte: URBTEC™, 2021.

VERSÃO PRELIMINAR

Quadro 13 - Diretriz 03 e propostas para FPIC de Mobilidade Metropolitana

DIRETRIZ 03 - Estruturação de rede logística na região.				
PMN	2.6 | 4.1			
PROPOSTA ESTRATÉGICA	**PRIORIDADE**	**PRAZO**	**MUNICÍPIOS CONSIDERADOS**	**JUSTIFICATIVA**
Elaborar Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental para execução de contorno ferroviário ao sul da RMM para o transporte de cargas, reduzindo os conflitos entre o escoamento de cargas e as ocupações urbanas.	**x**	**Médio**	Paiçandu, Maringá, Sarandi, Floresta, Doutor Camargo, Ivatuba, Itambé, Bom Sucesso, Marialva, Mandaguari, Jandaia do Sul, Cambira.	Conforme apontado anteriormente, a implementação de um contorno ferroviário na região pode favorecer a operação do transporte de cargas, permitindo o escoamento de maior variedade de cargas em maior velocidade operacional, por exemplo. Ademais, a instalação dessa infraestrutura também pode contribuir com o fomento a novas atividades industriais nos municípios ao sul da RM.
Alinhar a política de uso e ocupação do solo da RMM à otimização do uso das infraestruturas de mobilidade existentes.	**X**	**Médio**	RMM	Necessidade de considerar as infraestruturas de mobilidade existentes nas proposições de uso e ocupação do solo, de forma a otimizar os investimentos públicos e privados nessas infraestruturas na região.
Promover centro logístico intermodal junto ao Terminal de Cargas do Aeroporto municipal de Maringá.	**X**	**Médio**	RMM, em especial Maringá, Paiçandu	Conforme verificado em diagnóstico, o Aeroporto de Maringá está localizado próximo a rodovias estaduais e federal, bem como à EF 369. Tendo em vista os investimentos já realizados no equipamento e a implementação de um contorno rodoviário sul (próximo ao aeroporto), a promoção do centro logístico como parte do planejamento metropolitano pode contribuir para o desenvolvimento da região.
A depender da implantação ou não da Ferrovia Norte-Sul: • Buscar adoção da segunda opção de traçado para a ferrovia norte-sul; • Considerar a implementação de novos armazéns e pátios ferroviários na região; • Elaborar Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental para implementação de infraestrutura de transporte fluvial integrado ao sistema rodoviário e à ferrovia norte-sul no Rio Ivaí.	**X**	**Médio**	Lobato, Santa Fé, Astorga, Iguaraçu, Mandaguaçu. Maringá, Paiçandu, Floresta, Marialva, Ivatuba e Doutor Camargo.	Confirmada a implementação da Ferrovia Norte-Sul na região, a oportunidade de integração entre os modais já existentes pode favorecer a consolidação de um HUB-Logístico no norte do Paraná, conforme preconizado no Plano da Metrópole Paraná Norte.

Fonte: URBTEC™, 2021.

VERSÃO PRELIMINAR

Quadro 14 - Diretriz 04 e propostas para FPIC de Mobilidade Metropolitana

DIRETRIZ 04 - Promoção da mobilidade ativa como parte do sistema de transporte metropolitano.				
PMN	4.2			
PROPOSTA ESTRATÉGICA	**PRIORIDADE**	**PRAZO**	**MUNICÍPIOS CONSIDERADOS**	**JUSTIFICATIVA**
Definir vias prioritárias para o deslocamento ativo intermunicipal, em que seja garantida a infraestrutura adequada para o deslocamento, com rebatimento em planos de mobilidade e diretores, sobretudo em municípios conurbados.	**X**	**Curto**	RMM, sobretudo em Maringá, Mandaguaçu, Paiçandu, Sarandi e Marialva	A falta de continuidade das infraestruturas para mobilidade ativa nos limites entre os municípios cria situações de risco, sobretudo quando atreladas ao tráfego das rodovias da região. A definição dos eixos de deslocamento ativo intermunicipal, além de promover rotas alternativas às rodovias, também deve facilitar a compatibilização entre o desenho viário nos municípios.
Elaborar hierarquia viária e determinar perfis viários como referência para as vias de ligação metropolitanas existentes (ou diretrizes), de forma a alinhar os investimentos na malha cicloviária dos municípios e compatibilizar calçadas.	**X**	**Curto**	RMM, sobretudo em Maringá, Mandaguaçu, Paiçandu, Sarandi e Marialva	Conforme abordado anteriormente, a definição de uma hierarquia viária e de perfis viários para a região metropolitana objetiva compatibilizar as infraestruturas entre os municípios e promover a continuidade da malha viária. No que diz respeito à mobilidade ativa, observou-se a descontinuidade entre calçadas e ciclovias nos limites municipais (mesmo em áreas conurbadas). Assim, compreende-se que a hierarquia viária e os perfis traçados para a região metropolitana devem considerar também as infraestruturas para deslocamentos ativos.
Instalar bicicletários e paraciclos junto aos terminais de transporte e equipamentos de interesse metropolitano.	**X**	**Curto**	RMM	Para que ocorra a devida integração entre os modais de transporte, é imprescindível que sejam garantidas formas de armazenagem dos veículos.

Fonte: URBTEC™, 2021.

VERSÃO PRELIMINAR

Quadro 15 - Diretriz 05 e propostas para FPIC de Mobilidade Metropolitana

DIRETRIZ 05 - Consolidação do modelo de governança interfederativa para gestão da Mobilidade Metropolitana.				
PMN	3.2 | 3.3 | 3.4			
PROPOSTA ESTRATÉGICA	**PRIORIDADE**	**PRAZO**	**MUNICÍPIOS CONSIDERADOS**	**JUSTIFICATIVA**
Criar estrutura mínima para planejamento da FPIC de Mobilidade Metropolitana, nos moldes do previsto no Estatuto da Metrópole.	**X**	**Curto**	RMM	A inexistência de uma estrutura específica para o planejamento da FPIC dificulta a determinação de metas e objetivos coletivos e a elaboração e execução de ações integradas.
Tornar órgão metropolitano responsável pela gestão do transporte metropolitano na região.	**X**	**Curto**	RMM	Para o devido planejamento do transporte coletivo metropolitano, é necessário que o órgão metropolitano assuma a responsabilidade pela gestão deste serviço. Atualmente, essa gestão é realizada pelo DER-PR.
Criar fundo para custear o planejamento e execução, ainda que parcial, das ações voltadas à Mobilidade Metropolitana.	**X**	**Curto**	RMM	A existência de um fundo metropolitano voltado à FPIC de Mobilidade Metropolitana garante o planejamento contínuo para a função.
Implementar Sistema Integrado de Informações que permita o planejamento conjunto entre municípios e entre funções públicas.	**X**	**Curto**	RMM	A falta de dados precisos e atualizados sobre o transporte metropolitano inviabiliza o planejamento de ações eficazes na Mobilidade Metropolitana, bem como sua compatibilização com as FPICs de Meio Ambiente, Planejamento Territorial e Uso e Ocupação do Solo, Habitação, entre outras. O sistema de informações também é vital para a gestão do transporte coletivo, tanto na manutenção do sistema existente, quanto para a proposição de melhorias.

Fonte: URBTEC™, 2021.

10. PRÓXIMOS PASSOS

Este documento apresenta a versão final do subproduto "P3B – Diagnóstico, Diretrizes e Propostas Setoriais Metropolitanas Prioritárias da Mobilidade Metropolitana".

A consolidação do diagnóstico e das diretrizes contidas neste documento decorreu do processo participativo de elaboração do PDUI, com os apontamentos, sugestões e complementações das Equipes de Supervisão, de Apoio e de Acompanhamento Municipal. Outros membros da sociedade civil organizada e da população em geral também tiveram oportunidade de contribuir com este conteúdo, a partir dos canais de comunicação oficiais e da Primeira Audiência Pública.

Os trabalhos terão continuidade com a definição dos processos referentes à FPIC de Mobilidade Metropolitana, conforme previsto para a próxima etapa do PDUI: Etapa 04 – Definição dos processos referentes às três FPICs priorizadas.

O andamento do Plano e seus produtos podem ser consultados em: www.pduimaringa.com.br

VERSÃO PRELIMINAR

REFERÊNCIAS

Aeroporto Regional de Maringá – SBMG. Aeroporto. 2021. Disponível em: < https://www.aeroportomaringa.com.br/pt/aeroporto/sobre>. Acesso em 10/05/2021.

Agência de Notícias do Paraná – AEN. Com apoio do Estado, Maringá integra transporte e reduz tarifa. 2013. Disponível em:< https://www.aen.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=75084>. Acesso em: 10/05/2021.

_____. DER realiza nova etapa da licitação das terceiras faixas da PR-323. 2021. Disponível em:< https://www.aen.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=110959&tit=DER-realiza-nova-etapa-da-licitacao-das-terceiras-faixas-da-PR-323>. Acesso em 10/05/2021.

Agência de Notícias do Paraná – AEN. Governador dá início às obras de mais uma duplicação na PR-323. 2021. Disponível em:< https://www.aen.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=111965>. Acesso em 10/05/2021.

Agência de Notícias do Paraná – AEN. No aniversário da Maringá, governador libera $ 13,1 milhões para recape e novas pontes. 2021. Disponível em:< https://www.aen.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=112320&tit=No-aniversario-de-Maringa-governador-libera-R-131-milhoes-para-recape-e-novas-pontes>. Acesso em 10/05/2021.

Agência de Notícias do Paraná – AEN. Secretaria pede inclusão do Trem Pé-Vermelho no PAC 2. 2021. Disponível em:< https://www.aen.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=70729 >. Acesso em 10/05/2021.

Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC. Descrição de Variáveis. 2020. Disponível em: < https://www.anac.gov.br/assuntos/dados-e-estatisticas/descricao-de-variaveis>. Acesso em 10/05/2021.

Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC. Portaria N°4.315/SAI. 2021. Disponível em: < https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/portarias/2021/portaria-no-4315-sia-23-02-2021/@@display-file/arquivo_norma/PA2021-4315.pdf>. Acesso em 10/05/2021.

Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC. Regulamento Brasileiro da Aviação Civil.

VERSÃO PRELIMINAR

2021. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-107/@@display-file/arquivo_norma/RBAC107EMD02.pdf>. Acesso em 10/05/2021.

Agência Nacional de Transportes Aquaviários – ANTAQ. Plano Nacional de Integração Hidroviária (Bacia do Paraná – Tietê). 2013. Disponível em: <http://web.antaq.gov.br/portalv3/PNIH/RTBaciaParanaTiete.pdf>. Acesso em: 10/05/2021.

Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT. Sistema de Participação Pública da ANTT: Audiência Pública. 2021. Disponível em:< https://participantt.antt.gov.br/Site/AudienciaPublica/VisualizarAvisoAudienciaPublica.aspx?CodigoAudiencia=443> Acesso em: 05/05/2021

Agência Reguladora do Paraná – Agepar, Transporte Rodoviário Coletivo Intermunicipal de Passageiros. 2021. Disponível em: <http://www.agepar.pr.gov.br/Pagina/Transporte-Rodoviario-Coletivo-Intermunicipal-de-Passageiros>. Acesso em: 10/05/2021.

Assembleia Legislativa do Estado do Paraná - ALEP. Projeto de Lei N°. 530/2020. 2020. Disponível em: <http://portal.assembleia.pr.leg.br/modules/mod_legislativo_arquivo/mod_legislativo_arquivo.php?leiCod=93770&tipo=I>. Acesso em 10/05/2021.

Associação dos Municípios do Setentrião Paranaense. Estatuto do Consórcio Público Intermunicipal de Gestão da AMUSEP – PROAMUSEP. 2012. Disponível em: < http://www.amusep.com.br/sistema/arquivos/3ddf8d9fd460.pdf>. Acesso em 10/05/2021.

BRASIL. Lei Federal N°12.379 de janeiro de 2011. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Viação – SNV e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12379.htm>. Acesso em 10/05/2021.

BRASIL. Lei Federal N°12.587 de janeiro de 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana e dá outras providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm>. Acesso em 10/05/2021.

BRASIL. Lei Federal N°13.089 de janeiro de 2015. Institui o Estatuto da Metrópole e dá outras providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13089.htm>. Acesso em 10/05/2021.

VERSÃO PRELIMINAR

COMPANHIA MELHORAMENTOS NORTE DO PARANÁ – CMNP. Colonização e Desenvolvimento do Norte do Paraná. 1975. 3 ed. Disponível em:< http://www.cmnp.com.br/melhoramentos/50anos-cmnp/files/CMNP.pdf> Acesso em 05/05/2021.

Cidade Verde Transporte Rodoviário, Integração. 2021. Disponível em: <http://www.cidadeverdetransporte.com.br/integracao.html>. Acesso em: 10/05/2021.

Confederação Nacional do Transporte. Anuário CNT do Transporte – Estatísticas Consolidadas. 2020. Disponível em: <https://anuariodotransporte.cnt.org.br/2020/Ferroviario/2-3-1-/Rede-vi%C3%A1ria>. Acesso em 10/05/2021.

Conselho Temático de Infraestrutura da FIEP. Plano Estadual de Logística em Transporte do Paraná – PELT 2035. 2018. Disponível em: < https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/camaras-setoriais-tematicas/documentos/camaras-tematicas/infraestrutura-e-logistica/2018/58aro/pelt-2035-final-2018_02.pdf/view>. Acesso em 10/05/2021.

Departamento de Trânsito do Paraná - DETRAN. Estatísticas de trânsito. 2021. Disponível em:< https://www.detran.pr.gov.br/Pagina/Estatisticas-de-transito> Acesso em: 15/05/2021

Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná – DER-PR. Relatório Anual de Acidentes de Trânsito. Disponível em:< http://www.der.pr.gov.br/Pagina/Relatorio-Anual-de-Acidentes-de-Transito> Acesso em: 10/05/2021

_____.Consulta Linhas Intermunicipais. 2021. Disponível em:< http://www.der.pr.gov.br/webservices/der/localidade> Acesso em: 10/05/2021

_____.Regulamento do Transporte Coletivo Rodoviário Intermunicipal de Passageiros do Estado do Paraná aprovado pelo Decreto Estadual n° 1.821/2000 – Atualizado. 2021. Disponível em: <http://www.der.pr.gov.br/sites/der/arquivos_restritos/files/documento/2021-03/regulamento_transporte_intermunicipal_anotado_220321.pdf/> Acesso em: 20/05/2021

_____.Programa Estratégico de Infraestrutura e Logística de Transportes do Paraná. 2021. Disponível em:< http://www.der.pr.gov.br/Pagina/Programa-Estrategico-de-Infraestrutura-e-Logistica-de-Transportes-do-Parana> Acesso em: 10/05/2021

VERSÃO PRELIMINAR

_____.Audiência Pública: PROSEG PARANÁ. Disponível em:< http://www.der.pr.gov.br/sites/der/arquivos_restritos/files/documento/2021-05/1_PROSEG_PARANA_APRESENTACAO.pdf> Acesso em: 10/06/2021

_____.PROSEG PARANÁ – Programa de Segurança Viária nas Rodovias Estaduais. 2019. Disponível em:< http://www.der.pr.gov.br/Pagina/PROSEG-PARANA> Acesso em: 10/06/2021

_____.Trechos de rodovias inclusos no Programa. 2019. Disponível em:< http://www.der.pr.gov.br/sites/der/arquivos_restritos/files/migrados/Trechos.pdf> Acesso em: 10/06/2021

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT. Atualização do Programa Nacional de Segurança Ferroviária em Áreas Urbanas (PROSEFER). DNIT. 2020. Disponível em:<https://www.gov.br/dnit/pt-br/acesso-a-informacao/transparencia-e-prestacao-de-contas/governanca-e-estrategia/resultado-das-iniciativas-projetos-e-programas/DIFFinal.pdf>. Acesso em 10/05/2021.

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Elaboração de Projeto básico, Executivo e Execução das obras de Implementação e Pavimentação do Contorno Sul Metropolitano de Maringá/PR com obras de arte na rodovia BR_376. DNIT. 2020. Disponível em: <http://www1.dnit.gov.br/anexo/Projetos/Projetos_edital0471_20-09_13.pdf>. Acesso em 10/05/2021.

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Programa Nacional de Segurança Ferroviária em Áreas Urbanas - PROSEFER. DNIT. 2020. Disponível em:<https://www.gov.br/dnit/pt-br/ferrovias/prosefer>. Acesso em 10/05/2021.

Deputado Estadual Tiago Amaral. Tiago Amaral e prefeitos da AMUSEP discutem transporte intermunicipal com o DER. 2021. Disponível em: <https://dep.tiagoamaral.com.br/tiago-amaral-e-prefeitos-da-amusep-discutem-transporte-intermunicipal-com-o-der/>. Acesso em 10/05/2021.

Diretoria de Infraestrutura Rodoviária. Relatório de Atualizações e Informações do PROSEFER. DNIT. 2019. Disponível em:< https://www.gov.br/dnit/pt-br/ferrovias/prosefer/rel_divulgacao.pdf>. Acesso em 10/05/2021.

Empresa de Planejamento e Logística S.A. - EPL. GeoPortal EPL: Rodovias Federais – Tráfego de Veículos. 2018. Disponível em: <Geoportal ONTL - Tráfego de Veículos (epl.gov.br)> Acesso em: 28/04/2021.

VERSÃO PRELIMINAR

_____.GeoPortal EPL: Painel de Acidentes em Rodovias Federais. 2019. Disponível em: <https://geo.epl.gov.br/portal/apps/sites/#/geo-ontl/pages/painel-acidentes-rodovirios> Acesso em: 28/04/2021

ESTADÃO. NÚMERO de motoristas por aplicativo cresce 137% em 8 anos. Estadão – Summit Mobilidade Urbana, 23/04/2020. Disponível em: < https://summitmobilidade.estadao.com.br/compartilhando-o-caminho/numero-de-motoristas-por-aplicativo-cresce-137-em-8-anos/#:~:text=No%20in%C3%ADcio%20de%202012%2C%20o,Desempregados%20(Pnad)%20Cont%C3%ADnua%20Trimestral.>. Acesso em: 02/09/2021.

Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Maringá – IPPLAM. Plano Diretor Municipal – Diagnóstico: Parte IV – Mobilidade.

G1 SC. Estudo de Viabilidade da Ferrovia Norte-Sul é apresentado em SC. 2015. Disponível em: < http://g1.globo.com/sc/santa-catarina/noticia/2015/08/estudo-de-viabilidade-da-ferrovia-norte-sul-e-apresentado-em-sc.html >. Acesso em 10/05/2021.

Governo do Estado. Conselho do Programa de Parcerias do Paraná. CPAR. 2019. Disponível em: < http://www.parcerias.pr.gov.br/sites/parcerias/arquivos_restritos/files/documento/2020-04/ata_01_0.pdf >. Acesso em 10/05/2021.

Governo Federal. DNIT deve licitar projeto e obra do Contorno de Maringá no início de 2021. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. 2020. Disponível em: < https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/noticias/dnit-deve-licitar-projeto-e-obra-do-contorno-de-maringa-no-inicio-de-2021>. Acesso em 10/05/2021.

Governo Federal. Liberados 172 quilômetros da Ferrovia Norte-Sul entre Goiás e São Paulo. Governo do Brasil. 2021. Disponível em: < https://www.gov.br/pt-br/noticias/transito-e-transportes/2021/03/liberados-172-quilometros-da-ferrovia-norte-sul-entre-goias-e-sao-paulo>. Acesso em 10/05/2021.

Governo Federal. Mapas e Bases dos Modos de Transporte. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/dados-de-transportes/bit/bitmodosmapas#maphidro>. Acesso em 10/05/2021.

Governo Federal. Plano Nacional e Logística – PNL 2035. 2021. Disponível em: < https://www.gov.br/participamaisbrasil/plano-nacional-de-logistica-pnl-2035>. Acesso em 10/05/2021.

Guillen, Fabio / GCM Online. Greve dos motoristas da TCCC chega ao fim em Maringá.

VERSÃO PRELIMINAR

CBN Maringá, 2021. Disponível em: <https://www.cbnmaringa.com.br/noticia/greve-dos-motoristas-da-tccc-chega-ao-fim-em-maringa>. Acesso em 10/05/2021.

Gatti, M. Duplicação da PR 317 entre Maringá e Iguaraçu mobiliza prefeitos e empresários. MaringaPost, 2019. Disponível em:< https://maringapost.com.br/cidade/2019/06/16/duplicacao-da-pr-317-entre-maringa-e-iguaracu-mobiliza-prefeitos-e-empresarios-reuniao-debate-projeto-nesta-segunda/> Acesso em 25/04/2021.

Brembatti, K. Moradores se organizam e conseguem acordo para pagar menos pedágio no Paraná. Gazeta do Povo, 2017. Disponível em: < https://www.gazetadopovo.com.br/politica/parana/moradores-se-organizam-e-conseguem-acordo-para-pagar-menos-pedagio-no-parana-6de6cshuia2q7majyq4297me2/> Acesso em: 22/04/2021.

INFRAERO. INFRAERO vai elaborar projeto para o novo terminal de passageiros do aeroporto regional de Maringá. 2021. Disponível em: < https://www4.infraero.gov.br/imprensa/noticias/infraero-vai-elaborar-projeto-para-o-novo-terminal-de-passageiros-do-aeroporto-regional-de-maringa/>. Acesso em 10/05/2021.

Meneguetti, K.S.; Rego, R.L. O território e a paisagem: a formação da rede de cidades no norte do Paraná e a construção da forma urbana. Paisagem Ambiente: ensaios.n.25, p. 37-54. São Paulo - SP,2008.

Ministério dos Transportes. Plano Hidroviário Estratégico – PHE. 2013. Disponível em: <https://antigo.infraestrutura.gov.br/images/TRANSPORTE_HIDROVIARIO/PHE/ELABORACAO_AVAL_ESTRATEGIA.pdf#page=38&zoom=100,109,754>. Acesso em 10/05/2021.

Nunes, L. A expansão urbana de Maringá concomitante à implantação do Plano de Jorge de Macedo Vieira. In: SEMINÁRIO DE HISTÓRIA DA CIDADE E URBANISMO.XIV. 2016. São Carlos - SP. Anais eletrônicos. São Carlos: IAU/USP, 2016 p. 390 – 397. Disponível em:< https://www.iau.usp.br/shcu2016/anais/wp-content/uploads/pdfs/39.pdf> Acesso em 20/05/2021.

PARANACIDADE. Política de Desenvolvimento Urbano e Regional para o Estado do Paraná – Volume II. 2018. Disponível em: < https://www.desenvolvimentourbano.pr.gov.br/Arquivo/PDUR-Volume-II-Aglomeracoes-Urbanas>. Acesso em 10/05/2021.

PENÃ, Luciana. Cidade Verde busca aporte financeiro do Estado. CBN Maringá. 2020.

VERSÃO PRELIMINAR

Disponível em:<https://cbnmaringa.com.br/noticia/cidade-verde-busca-aporte-financeiro-do-estado>. Acesso em: 10/05/2021.

Prefeitura de Maringá. Aeroporto vai ganhar Terminal de Passageiros com o dobro do tamanho atual. Diretoria de Comunicação. 2021c. Disponível em: < http://www2.maringa.pr.gov.br/site/noticias/2021/04/29/aeroporto-vai-ganhar-terminal-de-passageiros-com-o-dobro-do-tamanho-do-atual/37492>. Acesso em 10/05/2021.

Prefeitura de Maringá. Maringá terá aeroporto com Hub Logístico aberto para o mundo. G1 PR. 2021d. Disponível em: < https://g1.globo.com/pr/parana/especial-publicitario/prefeitura-de-maringa/maringa-noticias/noticia/2021/05/28/maringa-tera-aeroporto-com-hub-logistico-aberto-para-o-mundo.ghtml>. Acesso em 10/05/2021.

Prefeitura de Maringá. Plano de Mobilidade Urbana de Maringá - Produto 1 - Volume I. 2021a. Disponível em: <https://www.mobilidademaringa.com.br/documentos>. Acesso em 20/12/2021.

Prefeitura de Maringá. Plano de Mobilidade Urbana de Maringá – Relatório das pesquisas - Volume I. 2021b. Disponível em: <https://www.mobilidademaringa.com.br/documentos>. Acesso em 20/12/2021.

Programa de Parcerias de Investimentos. Prorrogação Antecipada do Contrato de Concessão da Rumo Malga Sul. 2020. Disponível em: < https://www.ppi.gov.br/prorrogacao-antecipada-do-contrato-de-concessao-da-rumo-malha-sul>. Acesso em 10/05/2021.

Programa de Parcerias de Investimentos. Rodovias Integradas do Paraná. 2019. Disponível em: < https://www.ppi.gov.br/estudos-para-concessao-das-rodovias-integradas-do-parana-br-153-158-163-272-277-369-373-376-476-pr-e-estaduais-relevantes>. Acesso em 10/05/2021.

Polícia Rodoviária Federal - PRF. Acidentes. 2021. Disponível em: < https://www.gov.br/prf/pt-br/acesso-a-informacao/dados-abertos/dados-abertos-acidentes>. Acesso em 17/12/2022.

PORTAL TN ONLINE. Linhas Intermunicipais preocupam prefeitos da região. TN Online. 2021. Disponível em:< https://tnonline.uol.com.br/noticias/vale-do-ivai/linhas-intermunicipais-preocupam-prefeitos-da-regiao-535630?d=1>. Acesso em 10/05/2021.

RPC Maringá e G1 PR. Mãe e filha ficam feridas após batida de carro com trem, em Sarandi. 2021. Disponível em: < https://g1.globo.com/pr/norte-

VERSÃO PRELIMINAR

noroeste/noticia/2021/03/27/mae-e-filha-ficam-feridas-apos-batida-de-carro-com-trem-em-sarandi.ghtml>. Acesso em 10/05/2021.

RPC Maringá e G1 PR. Prefeitura de Maringá terá 7 novas secretarias a partir de 2021. 2020. Disponível em: < https://g1.globo.com/pr/norte-noroeste/noticia/2020/12/22/prefeitura-de-maringa-tera-7-novas-secretarias-a-partir-de-2021.ghtml>. Acesso em 10/05/2021.

RPC Maringá. Duas pessoas ficam feridas após carro ser atingido por trem em Sarandi. G1 PR. 2019. Disponível em: <https://g1.globo.com/pr/norte-noroeste/noticia/2019/11/04/duas-pessoas-ficaram-feridas-apos-carro-ser-atingido-por-trem-em-sarandi.ghtml>. Acesso em 10/05/2021.

RPC Maringá. Trem bate em carreta carregada com cana em Jandaia do Sul. G1 PR. 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/pr/norte-noroeste/noticia/2020/04/21/trem-bate-em-carreta-carregada-com-cana-em-jandaia-do-sul-video.ghtml>. Acesso em 10/05/2021.

Secom TCU. Cautelar suspende licitação do DNIT para obras na BR-376 em Maringá. Tribunal de Contas da União. 2018. Disponível em: < https://portal.tcu.gov.br/imprensa/noticias/cautelar-suspende-licitacao-do-dnit-para-obras-na-br-376-em-maringa.htm>. Acesso em 10/05/2021.

Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano. Decreto N° 350 de março de 2007. SEDU. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/pr/decreto-n-350-2007-parana-aprova-o-regulamento-da-secretaria-de-estado-do-desenvolvimento-urbano-e-de-obras-publicas >. Acesso em 10/05/2021.

Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral. PMI TREM PÉ VERMELHO. Disponível em: < http://www.parcerias.pr.gov.br/sites/parcerias/arquivos_restritos/files/documento/2020-04/termodereferenciatrem_pe_vermelhodigitalizado.pdf>. Acesso em 10/05/2021.

The New York Times. Riders Are Abandoning Buses and trains. That´s a Problem for Climate Change. 2021. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2021/03/25/climate/buses-trains-ridership-climate-change.html>. Acesso em: 10/05/2021.

Tribunal de Contas da União. TC 000.056/2018-9. TCU. 2020. Disponível em: < https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/documento/acordao-completo/TC%2520000.056%252F2018-9%2520/%2520/DTRELEVANCIA%2520desc%252C%2520NUMACORDAOINT%2520desc/0/sinonimos%253Dfalse>. Acesso em 10/05/2021.

VERSÃO PRELIMINAR

Viação Garcia, Itinerário Maringá – Nova Esperança. 2021. Disponível em: <https://www.viacaogarcia.com.br/uploads/metropolitano-rotas-horarios/MARING-NOVAESPERANA_GaFLoDZ41KUvV8O.pdf>. Acesso em: 10/05/2021.

VERSÃO PRELIMINAR

ANEXO I – VDMA POR TIPO DE VEÍCULO NAS PRAÇAS DE PEDÁGIO DA RMM (2009 – 2019)

VERSÃO PRELIMINAR

VDMa por tipo de veículo nas Praças de Pedágio (2009 - 2019)															
Ano	PRAÇA DE PEDÁGIO DE MARIALVA					PRAÇA DE PEDÁGIO DE PRESIDENTE CASTELO BRANCO				PRAÇA DE PEDÁGIO DE FLORESTA					
	Auto, caminhonete, furgão	Ônibus, micro-ônibus	Caminhão leve, caminhão trator, furgão	Caminhão, caminhão trator, caminhão com semi reboque	Moto, motoneta, bicicleta a motor	Auto, caminhonete, furgão	Ônibus, micro-ônibus	Caminhão leve, caminhão trator, furgão	Caminhão, caminhão trator, caminhão com semi reboque	Moto, motoneta, bicicleta a motor	Auto, caminhonete, furgão	Ônibus, micro-ônibus	Caminhão leve, caminhão trator, furgão	Caminhão, caminhão trator, caminhão com semi reboque	Moto, motoneta, bicicleta a motor
2009	10630	368	1028	1644	286	5106	172	438	989	202	4092	187	354	654	101
2010	11785	416	913	2066	300	5665	192	407	1192	215	4562	204	292	813	100
2011	12506	452	962	2328	318	6132	211	430	1208	209	4908	216	313	911	99
2012	13230	437	1002	2522	315	6607	217	424	1227	209	5261	205	319	912	96
2013	13939	429	1059	2687	313	7093	227	443	1293	225	5619	217	345	989	96
2014	15080	420	1091	2685	338	7673	242	459	1324	222	5939	214	377	1004	95
2015	14352	398	1172	2527	363	7831	207	496	1278	215	5919	198	423	1028	92
2016	14031	360	1103	2728	393	7879	194	497	1536	214	5946	177	396	1121	104
2017	13707	383	1060	2607	341	7858	201	482	1597	201	6203	198	405	1099	115
2018	14094	321	1136	2776	345	7924	186	519	1714	193	6373	180	436	1207	110
2019	14349	351	1124	2946	334	8146	205	505	1749	189	6846	196	452	1328	122

Fonte: ANTT (2021), adaptado por URBTEC™ (2021).

ANEXO II – OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

- ODS #01 - Erradicação da Pobreza
  Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares.
- ODS #02 - Fome Zero e Agricultura Sustentável
  Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável.
- ODS #03 - Saúde e Bem-estar
  Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todas e todos, em todas as idades.
- ODS #04 - Educação de Qualidade
  Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todas e todos.
- ODS #05 - Igualdade de Gênero
  Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas.
- ODS #06 - Água Potável e Saneamento
  Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos.
- ODS #07 - Energia Limpa e Acessível
  Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todas e todos.
- ODS #08 - Trabalho Decente e Crescimento Econômico
  Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todas e todos.
- ODS #09 - Indústria, Inovação e Infraestrutura
  Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação.
- ODS #10 - Redução das Desigualdades
  Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles.
- ODS #11 - Cidades e Comunidades Sustentáveis
  Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.
- ODS #12 - Consumo e Produção Responsáveis
  Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis.
- ODS #13 - Ação contra a mudança global do clima
  Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos.

VERSÃO PRELIMINAR

- **ODS #14 - Vida na Água**
  Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável.
- **ODS #15 - Vida Terrestre**
  Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade.
- **ODS #16 - Paz, Justiça e Instituições Eficazes**
  Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis.
- **ODS #17 - Parcerias e Meios de Implementação**
  Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.

VERSÃO PRELIMINAR

ANEXO III – PROGRAMAS PREVISTOS NO ÂMBITO DO PLANO DE DESENVOLVIMENTO DA METRÓPOLE PARANÁ NORTE

EIXO	PROGRAMA
EIXO SOCIOTERRITORIAL	1.1. Sistema Policêntrico de Núcleos Urbanos.
	1.2. O Município Compondo a Região.
	1.3. Adensar, Reurbanizar e Ocupar Vazios
	1.4. Ordenamento Periurbano.
EIXO ECONÔMICO	2.1. Fortalecimento do ambiente regional promotor da inovação, do ecossistema regional de inovação e de mecanismos de geração de empreendimentos.
	2.2. Agroquímica Ambiental.
	2.3. Programa regional de especializações inteligentes.
	2.4. Programa regional de cidades sustentáveis.
	2.5. Programa regional de transformação digital: e- digital Metrópole Paraná Norte.
	2.6. Desconcentração Econômica Regional.
	2.7. Cooperação
	2.8. Turismo Pé-Vermelho
	2.9. Eixo do Conhecimento
EIXO INSTITUCIONAL	3.1. Estruturação Institucional.
	3.2. Participação social na gestão da política urbana.
	3.3. Fortalecimento Operacional e de Manutenção.

EIXO	PROGRAMA
EIXO INFRAESTRUTURAL	4.1. Hub Logístico Sul-Americano.
	4.2. Conectividade norte-metropolitana – Metrô Pé-Vermelho.
	4.3. Oferecer mais opções de atividades à população da região.
	4.4. Habitação de Interesse Social Macrorregional.
EIXO AMBIENTAL	5.1. Reserva Subterrânea
	5.2. Escudo Verde
	5.3. Infraestrutura Verde
	5.4. Agroflorestas
	5.5. Agricultura de Baixo Carbono
	5.6. Lixo Zero
	5.7. Lixo Energético
	5.8. Compensações Sustentáveis

VERSÃO