PDUI
REGIÃO METROPOLITANA DE LONDRINA
plano de desenvolvimento urbano integrado

PLANO DE DESENVOLVIMENTO URBANO INTEGRADO (PDUI)

REGIÃO METROPOLITANA DE LONDRINA - PR

VERSÃO PRELIMINAR

PRODUTO 3 | SUBPRODUTO 3B – FPIC DE MOBILIDADE METROPOLITANA

ETAPA 03 – DIAGNÓSTICO, DIRETRIZES E PROPOSTAS SETORIAIS METROPOLITANAS PRIORITÁRIAS

Julho, 2022

VERSÃO PRELIMINAR

APRESENTAÇÃO

O presente documento técnico compõe o PRODUTO 3B – DIAGNÓSTICO, DIRETRIZES E PROPOSTAS DA MOBILIDADE METROPOLITANA, produzido durante a Etapa 03 – Diagnóstico, Diretrizes e Propostas Setoriais Metropolitanas Prioritárias da Elaboração do Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado (PDUI) da Região Metropolitana de Londrina, decorrente da Concorrência Pública 001/2019 e Contrato de Prestação de Serviços Nº 007/2020, 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
COORDENADORA DE PROJETOS - PARANACIDADE
entre 08 de outubro de 2020 e 17 de fevereiro de 2022

GERALDO LUIZ FARIAS |GESTOR DO CONTRATO
ANALISTA DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL – PARANACIDADE
a partir de 18 de fevereiro de 2022

MARIA INÊS TERBECK | FISCAL DO CONTRATO
ANALISTA DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL – PARANACIDADE
entre 08 de outubro de 2020 e 17 de fevereiro de 2022

CARLOS AUGUSTO STORER | FISCAL DO CONTRATO
ANALISTA DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL – PARANACIDADE
a partir de 18 de fevereiro de 2022

GLAUCO PEREIRA JUNIOR | FISCAL DO CONTRATO
ANALISTA DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL – PARANACIDADE

EQUIPE DE APOIO (EA)

SANDRA MOYA MORAES DE LACERDA
CHEFE DO NÚCLEO REGIONAL DE LONDRINA – CASA CIVIL

TADEU FELISMINO
DIRETOR - PRESIDENTE
INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE LONDRINA - IPPUL

JOSÉ RICARDO MATTOS DO AMARAL
ESCRITÓRIO REGIONAL – PARANACIDADE

RODOLFO PURPUR JUNIOR
ESCRITÓRIO REGIONAL – PARANACIDADE

ISRAEL BIASON
ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO MÉDIO PARANAPANEMA

VERSÃO PRELIMINAR

REPRESENTANTES DAS INSTITUIÇÕES ESTADUAIS

EVERTON LUIS DA COSTA SOUZA
WALTER HELMUTH ECHERT JUNIOR
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

ROBERTO ABAGGE DOS SANTOS | TITULAR
MARCO AURÉLIO GATAZ SGUÁRIO | 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

VERSÃO PRELIMINAR

EQUIPE DE ACOMPANHAMENTO MUNICIPAL (EAM)

DAIANE TOSI DE CAMPOS
ANDRE LUIS DEBIASO
NIVALDO PALARO
ROBSON ANDRE BUFALO
REINALDO NERIS DOS SANTOS
MUNICÍPIO DE ALVORADA DO SUL

ISRAEL BIASON FILHO
RICARDO KANEHIRO KOIKE
OSWALDECY BUZATTO
VITOR EMANUEL DORTAS
CAROLINE SACCHETTO DORTAS
GIOVANNA MARIA VERRI BIANCHINE
MARCOS ANTONIO DE OLIVEIRA
ANDREI GARCEZ
HENRIQUE LUIS DE CARVALHO SANCHES
MUNICÍPIO DE ARAPONGAS

SOLANGE MAYUMI NOZAKI SOUZA
SIMONE YUMI NAGATSUYU HORITA
CLAUDIO ROBERTO PRUDENCIO
RAFAEL GOUVEIA GRECA
CLAUDIA FRANCISCO PELATI TEIXEIRA
MUNICÍPIO DE ASSAÍ

RENATO FRANCISCO MESQUITA
NELSON TRAMONTINA
JANE ZANON
RAFAEL PALÚ DINIZ
MAYKON LUIZ COSTA BARROS
MUNICÍPIO DE BELA VISTA DO PARAÍSO

ADRIANE HACK
MARIO VANDER MARTINS ROBERTO
SANDRA FRANCISCA LOPES
ABEL ADILSON SCRIPES
FERNANDO DOS SANTOS LIMA
MUNICÍPIO DE CAMBÉ

ANTÔNIO DOS SANTOS FILHO
BEATRIZ VERSSÃO SPERANDIO
JAIME ANTONIO DOS SANTOS
KEILLA SILVA CAMARGO PEGO
RODRIGO ALMEIDA LENS
RUBISNEI APARECIDO DA SILVA
MUNICÍPIO DE CENTENÁRIO DO SUL

ELDER WESLLEY VIZENTIN LIMA
OSWALDO GARAGNANI BERNANDO
MATHEUS LEONARDO DA SILVA SOARES
TAIAN DE JESUS FERREIRA
VALDETE JOSE DE SOUZA
DAVI APARECIDO DE CARVALHO
MUNICÍPIO DE FLORESTÓPOLIS

BEATRIZ CRISTINA PEDROZZANI
CLEVERSON NALDO PINA
JOSÉ LOURENÇO DA SILVA NETO
ILSON RODRIGUES
CLEUSOM RAMOS DA SILVA
MUNICÍPIO DE GUARACI

JULIO CESAR DUTRA
NATÁLIA FERREIRA RANIERI GIL
ISABELA GUILHERME DA SILVA
RAFAEL EIK BORGES FERREIRA
VALDENIR SANDRO PIEDADE
MUNICÍPIO DE IBIPORÃ

ANTÔNIO LIMA DA SILVA
DIEGO DA SILVA COSTA
GUILHERME AUGUSTO VENTURA ACETE
CRISTIANO FERRAZ FERNANDES
JIVANILDO LIMA
KAIO HENRIQUE MONTEIRO
ODAIR JOSÉ VITAL
MUNICÍPIO DE JAGUAPITÃ

WILLIAN RENNAR PIVA DOS SANTOS
WILSON FERNANDES
VÂNIA PATRÍCIA DOS SANTOS
PEDRO HENRIQUE LIMA LACERDA
GABRIEL FELIPPE CARNEIRO DA SILVA
MUNICÍPIO DE JATAIZINHO

TADEU FELISMINO
BRUNO DE CAMARGO MENDES
CARINA FERREIRA BARROS NOGUEIRA
JULIANA DE SOUZA CARNEIRO
MARIA EUNICE GARCIA FERREIRA
ANTÔNIO CARLOS GONÇALES DE ASSIS RIBEIRO
MUNICÍPIO DE LONDRINA

VERSÃO PRELIMINAR

MAGNA MORAIS DE OLIVEIRA
ROSIMEIRE TUROZI CAMARGOS PÊGO
KATIUSCIA RODRIGUES VOLPATO
SANDRO GUSMÃO MORETTO
JOÃO EDUARDO PRADO ALVES
MUNICÍPIO DE LUPIONÓPOLIS

OSNEI DE CAMARGO
WLADIMIR AUGUSTO ANTIVERI
ROSANGELA GONÇALVES ROSA
SANDRA ELIETE JULIANI ZANIN
SEBASTIÃO TEIXEIRA JUNIOR
MUNICÍPIO DE MIRASELVA

MARCOS ROBERTO DOS SANTOS
ARLINDO OSVAIR BENETOLI
RAFAELA FERNANDA FERNANDES PINHEIRO
EDSON DA SILVA NOVAES
SAMIRA PIRES DA SILVA SANTOS
MATEUS HENRIQUE DE SOUZA
MUNICÍPIO DE PITANGUEIRAS

MARCELO GOMES
ALESSANDRA SANTOS
NIXON RICHARD CICONATO
AGAMEMNON AUGUSTO ARAUJO PADUAN
ALFREDO SCHAFF FILHO
MUNICÍPIO DE PORECATU

MAGNA REGINA DE MOURA GONZALES
MILENE CRISTINA LOPES DE SOUZA
SÂMELA MACHADO
KLEBER DA SILVA ONÇA
SERGIO DE SOUZA LOPES
SILVIO ANTONIO DAMACEDO
WAGNER HENRIQUE VILAS BOAS
MUNICÍPIO DE PRADO FERREIRA

GABRIEL DA SILVA GALLI
RENATO LUIZ REIS
LUCAS LUIZ RENZI DE ANDRADE
FLAVIO DE LIMA MORAES
MUNICÍPIO DE PRIMEIRO DE MAIO

DANIELA MARQUES DO PRADO PEREIRA
SOCRATES ITAMAR CORREA
MUNICÍPIO DE RANCHO ALEGRE

JOSÉ CARLOS STOFALETE SALGUEIRO
ADRIANA TAKAOKA LINHARES
FABIO FERNANDES DA SILVA
YURI ALEXANDRE INEZ
MUNICÍPIO DE ROLÂNDIA

ALMIR BATISTA DOS SANTOS
JOSEMIR KLESIC QUEIROZ
LUIZ GARCIA DE LEMOS
MOISES SOARES RIBEIRO
AGNALDO LUCIADO VALDERRAMA
DIMAS MENDONÇA
LUIS DONIZETE DE MELO
MUNICÍPIO DE SABÁUDIA

RUY ANTONIO DE OLIVEIRA
JOSÉ ANTONIO PIMENTA
EDSON LOPES DE SOUZA
EDUARDO APARECIDO CORREIA
JOEL DOMINGUES DE CAMPOS
RENAN DA SILVEIRA
MUNICÍPIO DE SERTANEJA

ANGÉLICA PATRÍCIA SILVA DE SOUZA
CARLOS VINÍCIOS DIAS
MARIA CLARICE RABELO
VICTOR VIERA
MUNICÍPIO DE SERTANÓPOLIS

MARIA ROSE SOARES
JONATAS IZIDORO DO NASCIMENTO
MARCO AURELIO DA SILVA
ANGÉLICA DE OLIVEIRA LIMA
TONY JESS TORRESIN
ADRIANA MARTINS PORTELA
MUNICÍPIO DE TAMARANA

BRUNO HENRIQUE DE OLIVEIRA REGHIN
ANA CLEIA MENDONÇA SOBRAL
LUCAS JACINTO
DONIZETE RUIZ PINHA
REGINALDO CASTELAR
REGINALDO CÂNDIDO ROCHA
MUNICÍPIO DE URAÍ

VERSÃO PRELIMINAR

EQUIPE CHAVE URBTEC™

GUSTAVO TANIGUCHI | MSC. ENG. 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
GEOPROCESSAMENTO, CARTOGRAFIA, ANÁLISE TERRITORIAL E SOCIOESPACIAL

CLAUDIO MARCELO RODRIGUES IAREMA | ADVOGADO
DIREITO URBANÍSTICO E AMBIENTAL

MARIANO DE MATOS MACEDO | DR. ECONOMISTA
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL

MÁXIMO ALBERTO SILVA MIQUELES | ENGENHEIRO CARTÓGRAFO

CECÍLIA PAROLIM FERRAZ | ENGENHEIRA CARTÓGRAFA E AGRIMENSORA
GEOPROCESSAMENTO E CARTOGRAFIA

MATHEUS ROCHA CARNEIRO| JORNALISTA
SÉRGIO LUIZ ZACARIAS | JORNALISTA
REDAÇÃO

MARIANA SACOMAN KSZAN
MARIA VITÓRIA CAVALOTTI KULTCHEK
ESTAGIÁRIAS DE ARQUITETURA E URBANISMO

VERSÃO PRELIMINAR

EQUIPE COMPLEMENTAR URBTEC™

GUSTAVO TANIGUCHI | MSC. ENG. 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
GEOPROCESSAMENTO, CARTOGRAFIA, ANÁLISE TERRITORIAL E SOCIOESPACIAL

CLAUDIO MARCELO RODRIGUES IAREMA | ADVOGADO
DIREITO URBANÍSTICO E AMBIENTAL

MARIANO DE MATOS MACEDO | DR. ECONOMISTA
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL

MÁXIMO ALBERTO SILVA MIQUELES | ENGENHEIRO CARTÓGRAFO

CECÍLIA PAROLIM FERRAZ | ENGENHEIRA CARTÓGRAFA E AGRIMENSORA
GEOPROCESSAMENTO E CARTOGRAFIA

MATHEUS ROCHA CARNEIRO| JORNALISTA
SÉRGIO LUIZ ZACARIAS | JORNALISTA
REDAÇÃO

MARIANA SACOMAN KSZAN
MARIA VITÓRIA CAVALOTTI KULTCHEK
ESTAGIÁRIAS DE ARQUITETURA E URBANISMO

VERSÃO PRELIMINAR

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 18
SUBPRODUTO P3B – DIAGNÓSTICO METROPOLITANO 20
1. CONTEXTUALIZAÇÃO 20
2. MOVIMENTOS PENDULARES 21
2.1. MOVIMENTOS PENDULARES PARA ESTUDO E/OU TRABALHO E SAÚDE 22
3. FROTA VEICULAR E TAXA DE MOTORIZAÇÃO 27
4. TRANSPORTE PÚBLICO E SISTEMA VIÁRIO 32
4.1. LINHAS METROPOLITANAS 32
4.2. CONCESSÕES RODOVIÁRIAS 47
4.3. CONSIDERAÇÕES ACERCA DA CONECTIVIDADE E ACESSIBILIDADE À REGIÃO 55
4.3.1. AUMENTO E MELHORIA DA MALHA VIÁRIA LOCAL E REGIONAL E DE CIRCULAÇÃO DA PRODUÇÃO 55
5. PLANOS DIRETORES E DE MOBILIDADE URBANA - INTEGRAÇÕES REGIONAIS 71
5.1. PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE LONDRINA – REVISÃO 2018-2028 71
5.2. PLANOS DIRETORES DOS DEMAIS MUNICÍPIOS PERTENCENTES À RML 74
5.2.1. ALVORADA DO SUL 74
5.2.2. BELA VISTA DO PARAÍSO 75
5.2.3. JATAIZINHO 76
5.2.4. PITANGUEIRAS 76
5.2.5. ROLÂNDIA 77
5.2.6. TAMARANA 78
5.2.7. JAGUAPITÃ 79
5.2.8. PORECATU 79
5.2.9. CAMBÉ 80
5.2.10. ARAPONGAS 81

VERSÃO PRELIMINAR

5.2.11. IBIPORÃ 81
5.2.12. SABÁUDIA 83
5.2.13. MIRASELVA 83
5.2.14. CENTENÁRIO DO SUL 84
5.2.15. PRADO FERREIRA 85
5.2.16. PRIMEIRO DE MAIO 85
5.3. PLANOS DE MOBILIDADE URBANA DOS MUNICÍPIOS PERTENCENTES À RML 86
5.3.1. PLANO DE MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL DE LONDRINA 86
5.3.2. PLANO DE MOBILIDADE DE CAMBÉ 2017 (ITEDES) 88
5.3.3. PLANO DIRETOR DE MOBILIDADE URBANA DE ARAPONGAS 90
5.3.4. PLANO MUNICIPAL DE MOBILIDADE URBANA DE ROLÂNDIA 91
5.3.5. ASSAÍ 92
5.3.6. MUNICÍPIOS QUE NÃO POSSUEM PLANO DE MOBILIDADE URBANA 92
6. PLANO ESTADUAL DE LOGÍSTICA EM TRANSPORTE DO PARANÁ – PELT 2035 93
7. PLANO DE DESENVOLVIMENTO METRÓPOLE PARANÁ NORTE 96
8. REFERÊNCIAS PARA A POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E REGIONAL (PDUR) 102
9. OUTROS DADOS GERAIS: 110
10. NÍVEIS DE INTEGRAÇÃO DA FPIC 112
SUBPRODUTO P3B – DIRETRIZES E PROPOSTAS 115
11. DIRETRIZES E PROPOSTAS 115
11.1. METODOLOGIA DE LEVANTAMENTO 116
11.2. DETALHAMENTO 118
12. PRÓXIMOS PASSOS 125
13. REFERÊNCIAS 126
ANEXOS 134

VERSÃO PRELIMINAR

14. ANEXO I – OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS – ONU, 2015) 134

15. ANEXO II – PROGRAMAS DO PLANO DA METRÓPOLE PARANÁ NORTE 137

VERSÃO PRELIMINAR

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Movimento Pendular 21
Figura 2 - Movimentos pendulares por motivo de Ensino (2011) 23
Figura 3 - Movimentos pendulares por motivo de Saúde (2011) 24
Figura 4 - Movimento pendular por motivos de saúde, segundo respostas ao questionário 25
Figura 5 - Movimento pendular por motivos de educação e trabalho, segundo respostas ao questionário 26
Figura 6 - Frota automóvel no ano 2010 28
Figura 7 - Frota automóvel no ano 2018 29
Figura 8 - Taxa de motorização no ano 2010 30
Figura 9 - Taxa de motorização no ano 2018 31
Figura 10 – Frequência diária das linhas metropolitanas da RML 37
Figura 11 - Fluxo de passageiros do transporte metropolitano da RML e Apucarana - Rolândia: dezembro de 2009 a novembro de 2010 (média diária - ida e volta) 38
Figura 12 – Número de viagens de ônibus segundo Pesquisa Origem e Destino do Plano de Mobilidade de Londrina 43
Figura 13 - Número de viagens de automóvel segundo Pesquisa Origem e Destino do Plano de Mobilidade de Londrina 44
Figura 14 – Trechos sob concessão da Econorte 48
Figura 15 - Praça de Pedágio de Jataizinho 49
Figura 16 - Praça de Pedágio de Sertaneja 50
Figura 17 - Praça de Pedágio de Arapongas 52
Figura 18 - Praça de Pedágio de Londrina 53
Figura 19 - Praça de Pedágio de Sertaneja 54
Figura 20 - Praça de Pedágio de Arapongas 54
Figura 21 - Praça de Pedágio de Jataizinho 54
Figura 22 - Lotes que atingem a RML 55
Figura 23 - Distribuição das praças de pedágio - Lote 3 56
Figura 24 - Distribuição das praças de pedágio - Lote 4 56
Figura 25 – Obras Rodoviárias Previstas 57
Figura 26 - Traçado esquemático do contorno proposto - Apucarana 59

VERSÃO PRELIMINAR

Figura 27 - Traçado esquemático do contorno proposto - Arapongas 60
Figura 28 – Previsão de abertura do Contorno Norte de Londrina - 2028 61
Figura 29 – Traçado alternativo do Contorno Norte (DER-PR, 2022). 62
Figura 30 – Cenário base - 2019 63
Figura 31 - Cenário no primeiro ano de novas praças de pedágio - 2023 64
Figura 32 - Cenário ano após conclusão do ciclo de investimentos - 2032 65
Figura 33 - Cenário ano horizonte - 2051 66
Figura 34 - Concentração espacial dos acidentes com óbitos entre 2014 e 2019 67
Figura 35 - Acidentes ocorridos na BR-369 68
Figura 36 - Áreas conurbadas 72
Figura 37 - Concentração de estabelecimentos industriais nos bairros de Londrina - julho/2015 74
Figura 38 – Viadutos e Trincheiras previstas sobre a BR-369 em Londrina 87
Figura 39 - PR-445/PR-537 entre Mauá da Serra/Londrina/Bela Vista do Paraíso/Florestópolis 94
Figura 40 - PR-170 entre Rolândia/Florestópolis/Porecatu/Porto Capim 95
Figura 41 - Movimento pendular para o trabalho 97
Figura 42 - Matriz de passageiros (Voluma Médio Diário Anual) 97
Figura 43 - Matriz de veículos de carga (Volume Médio Diário Anual) 98
Figura 44 - Movimentação de transporte rodoviário metropolitano entre Maringá-Apucarana-Londrina 99
Figura 45 – Opções de traçado da Ferrovia Norte-Sul na área do Norte do Paraná 100
Figura 46 – O traçado da Ferrovia Norte-Sul e o seu impacto na Metrópole Paraná Norte 102
Figura 47 - Perímetros urbanos - Região Metropolitana de Londrina, 2016 103
Figura 48 - Mancha Metropolitana por Sistema Viário - Região Metropolitana de Londrina, 2016 104
Figura 49 – Arranjo populacional de Londrina 106
Figura 50 – Degraus Metropolitanos - Dados municipais FPIC referência: Mobilidade 108
Figura 51 - Hierarquia Metropolitana na RML 109
Figura 52 - Níveis de integração da FPIC de Mobilidade Metropolitana 114
Figura 53 - Definições das diretrizes e propostas 119

VERSÃO PRELIMINAR

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Variação anual do VMDA na Praça de Pedágio de Jataizinho (veículos/dia) 49
Gráfico 2 - Variação anual do VMDA na Praça de Pedágio 3 de Sertaneja (veículos/dia) 51
Gráfico 3 - Variação anual do VMDA na Praça de Pedágio de Arapongas (veículos/dia) 52
Gráfico 4 - Causa de acidentes agregada na BR-369 na RML..... 69
Gráfico 5 - Causa de acidentes desagregada na BR-369 na RML 70

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1 - Linhas de Transporte Metropolitano 36
Mapa 2 - Linhas de transporte metropolitano e ofertas de trabalho (FIEP, 2021)..... 40
Mapa 3 - Linhas de transporte metropolitano e equipamentos metropolitanos..... 42

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 - Linhas metropolitanas – Conexão com Londrina..... 32
Quadro 2 - Linhas metropolitanas – Conexão entre outros municípios 34
Quadro 3 - Quadro resumo das relações metropolitanas 45
Quadro 4 - Região Metropolitana de Londrina - Degraus Metropolitanos - Indicador Síntese 108
Quadro 5 - Princípios da FPIC de Mobilidade Metropolitana 116
Quadro 6 - Matriz SWOT 117
Quadro 7 - Diretrizes e Propostas 120
Quadro 8 - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 134
Quadro 9 – Programas do Plano da Metrópole Paraná Norte..... 137

VERSÃO PRELIMINAR

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Deslocamentos Diários dos Municípios da RML para Londrina para Serviços de Saúde e Educação, set. 2011 22
Tabela 2 - Estimativa de crescimento populacional da RML 72
Tabela 3 - Linhas de transporte coletivo urbano em Cambé - março de 2016 89
Tabela 4 - RML - Degraus Metropolitanos - Dados municipais FPIC referência: Mobilidade ... 107
Tabela 5 - Tecnologia da informação, estabelecimentos e empregos formais na Região Metropolitana de Londrina - 2018 110

VERSÃO PRELIMINAR

SIGLAS

AMP – Área Metropolitana do Porto

ANTP - Associação Nacional de Transportes Públicos

AP - Arranjo Populacional

CAGED - Cadastro Geral de Empregados e Desempregados

CEO - Centro de Especialidades Odontológicas

DER – Departamento de Estradas de Rodagem

DETRAN – Departamento de Trânsito

DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

EA – Equipe de Apoio

EAM – Equipe de Acompanhamento Técnico Municipal

Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EMTU-SP - Empresa Metropolitana de Transporte Urbano de São Paulo

EPL – Empresa de Planejamento e Logística

ES – Equipe de Supervisão

FIEP - Federação das Indústrias do Estado do Paraná

FOFA - Forças, Oportunidades, Fraquezas, Ameaças

FPIC - Função Pública de Interesse Comum

HPM - Hora pico da manhã

IAPAR - Instituto Agronômico do Paraná

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IES – Instituição de Ensino Superior

ILS - *Instrument Landing System*

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

IPARDES - Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social

IPPUL - Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina

ISBL - Faculdade de Teologia

LABMOB – Laboratório de Mobilidade Sustentável

VERSÃO PRELIMINAR

OD – Origem e Destino

ODS - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

ONU – Organização das Nações Unidas

PDUI – Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado

PELT - Plano Estadual de Logística e Transportes

PPP - Parcerias Público Privadas

RM – Região Metropolitana

RML – Região Metropolitana de Londrina

SEDU – Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano

SEPL – Secretaria de Estado do Planejamento e Projetos Estruturantes

SIVIM - Sistema Viário de Interesse Metropolitano

SWOT - *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*

UEL - Universidade Estadual de Londrina

UEM – Universidade Estadual de Maringá

UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

UMP - Faculdade Metropolitana

UNIFIL - Centro Universitário Filadélfia

UNIOESTE – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

UNOPAR - Universidade Norte do Paraná

UTI - Unidade de Terapia Intensiva

VMDA - Volume Médio Diário Anual

Viapar - Rodovias Integradas do Paraná S/A

VERSÃO PRELIMINAR

INTRODUÇÃO

O presente documento compõe o subproduto 3B, da *Etapa 03 – Diagnóstico, Diretrizes e Propostas Setoriais Metropolitanas* da elaboração do Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado (PDUI) da Região Metropolitana de Londrina (RML).

Esta etapa contempla a síntese das principais questões relacionadas às Funções Públicas de Interesse Comum (FPICs). É nesta etapa que são levantados e analisados os pontos de convergência e de divergência dos interesses metropolitanos na espacialização das FPICs. A partir do diagnóstico elaborado, são apresentadas propostas às diretrizes para o ordenamento territorial metropolitano, bem como elencados projetos estratégicos e as ações prioritárias para a RML.

A construção do Produto 3 – Diagnóstico, Diretrizes e Propostas está pautada em 6 (seis) subprodutos principais, a saber:

- **Produto 3A:** Diagnóstico, Diretrizes e Propostas Setoriais Metropolitanas Prioritárias do Planejamento Territorial e Uso do Solo.
- **Produto 3B:** Diagnóstico, Diretrizes e Propostas Setoriais Metropolitanas Prioritárias da Mobilidade Metropolitana.
- **Produto 3C:** Diagnóstico, Diretrizes e Propostas Setoriais Metropolitanas Prioritárias do Meio Ambiente.
- **Produto 3D:** Síntese das divergências e Convergências.
- **Produto 3E:** Macrozoneamento.
- **Produto 3F:** Consolidação do Recorte Territorial da Região Metropolitana de Londrina.

Antes da apresentação do conteúdo técnico, é importante retomar o processo de construção do PDUI. Essa retomada se faz necessária, dado a 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.

VERSÃO PRELIMINAR

A elaboração do PDUI da Região Metropolitana de Londrina (RML) teve início no final 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 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, passaram a ser 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 RML 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 - Diagnóstico, Diretrizes e Propostas da Mobilidade Metropolitana, 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

SUBPRODUTO P3B – DIAGNÓSTICO METROPOLITANO

1. CONTEXTUALIZAÇÃO

O conteúdo exposto aqui busca ilustrar o panorama atual da mobilidade na Região Metropolitana de Londrina de forma a, juntamente com o diagnóstico referente às demais FPICs, estabelecer a base mínima necessária para a elaboração de propostas de desenvolvimento para a RML.

A falta de dados disponíveis, no âmbito metropolitano, não permitiu o desenvolvimento da metodologia previamente definida, que se constituía de três diferentes passos: Análise da dinâmica de integração metropolitana atual por meio da sobreposição de mapas temáticos; Leitura de indicadores selecionados; e Análises de informações e documentos existentes.

Sendo assim, as informações levantadas, encontram-se aqui sistematizadas buscando minimamente contribuir com a determinação do recorte da RML, com base nos movimentos pendulares conhecidos, e identificar a dinâmica atual de deslocamento da população metropolitana, possíveis demandas, possibilidades de integração, existência de estruturas que possibilitem a opção por modais ativos e/ou integração intermodais, bem como planos e projetos existentes e obras previstas, procurando possibilitar ainda a manutenção dos Princípios pré-determinados para a mobilidade da RML, quais sejam:

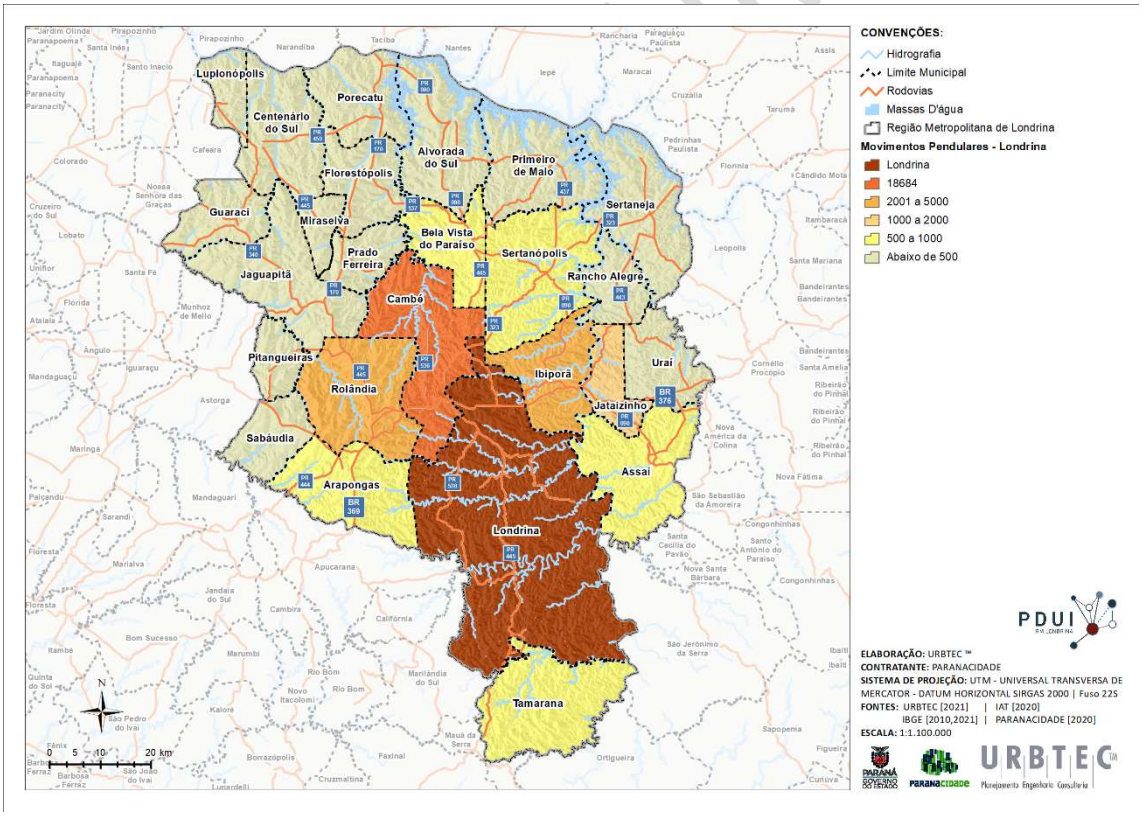
- Apoiar a economia regional, oferecendo ampla possibilidade de circulação de pessoas e bens;
- Preservar o meio ambiente minimizando e estruturando adequadamente a expansão urbana e reduzindo a poluição;
- Dar acesso equânime aos equipamentos e serviços públicos a toda população metropolitana.

VERSÃO PRELIMINAR

2. MOVIMENTOS PENDULARES

O mapa abaixo ilustra a intensidade dos movimentos pendulares entre os municípios da RML para trabalho e estudo, com base nos dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) 2010. É possível distinguir cinco diferentes intensidades nestas relações, quais sejam: Cambé é o município metropolitano que apresentava à época a relação mais intensa com o polo Londrina (acima de 18.000 pessoas), valor muitas vezes maior que o apresentado pelos municípios que o seguem, Rolândia e Ibiporã (entre 2.001 e 5.500 pessoas). Na sequência, aparece Jataizinho (entre 1.000 e 2.000 pessoas), seguido pelo conjunto de municípios formado por Tamarana, Arapongas, Assaí, Bela Vista do Paraíso e Sertanópolis (entre 500 e 1.000 pessoas). Por fim, aparecem os demais municípios da RML (abaixo de 500 pessoas).

Figura 1 - Movimento Pendular



Fonte: URBTEC™ (2021).

2.1. MOVIMENTOS PENDULARES PARA ESTUDO E/OU TRABALHO E SAÚDE

Abaixo há dados de deslocamentos intermunicipais diários da RML, por motivos de saúde e estudo em 2011, compilados por Fresca (2012).

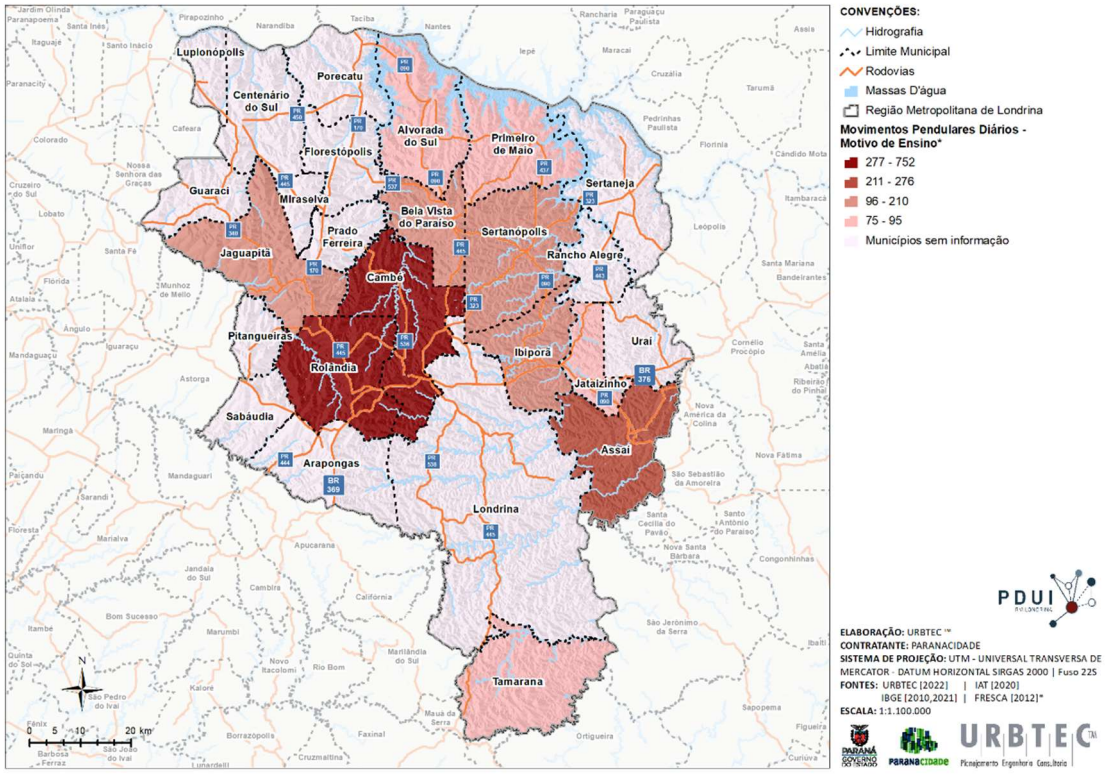
Tabela 1 - Deslocamentos Diários dos Municípios da RML para Londrina para Serviços de Saúde e Educação, set. 2011

Município	Saúde/dia	Ensino/dia
Alvorada do Sul	60	85
Sertanópolis	102	196
Rolândia	18	540
Bela Vista do Paraíso	18	210
Assaí	13	276
Jataizinho	39	75
Ibiporã	25	160
Tamarana	40	80
Primeiro de Maio	55	95
Cambé	60	752
Pitangueiras	3	-
Jaguapitã	11	145

Fonte: Fresca (2012). Adaptado por URBTEC™ (2021).

VERSÃO PRELIMINAR

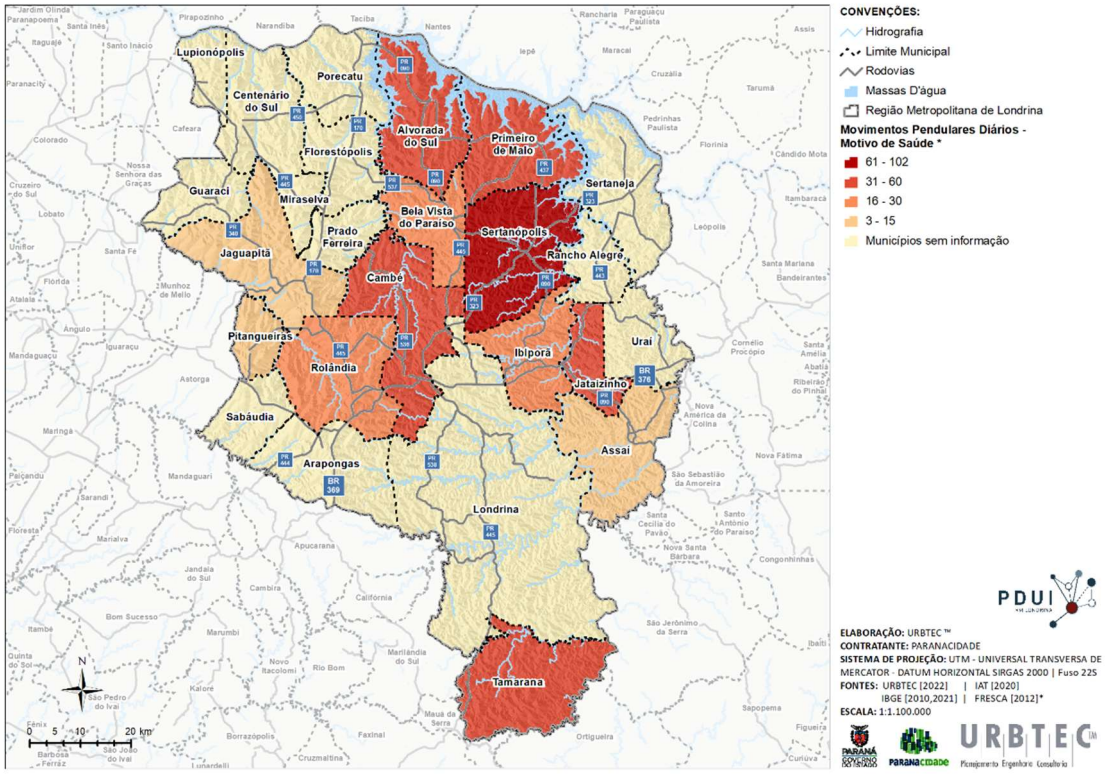
Figura 2 - Movimentos pendulares por motivo de Ensino (2011)



Fonte: FRESCA (2012). Adaptado por URBTEC™ (2021).

VERSÃO P

Figura 3 - Movimentos pendulares por motivo de Saúde (2011)

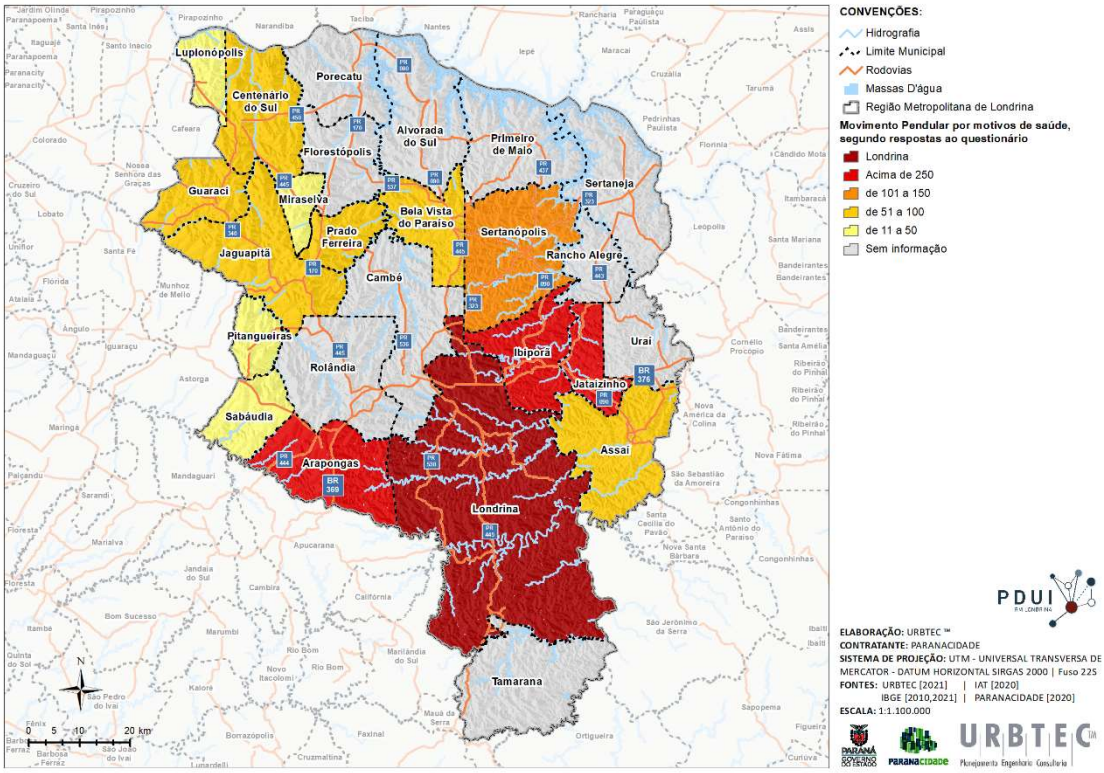


Fonte: FRESCA (2012). Adaptado por URBTEC™ (2021).

Por sua vez, os mapas, a seguir, compilam os dados obtidos pela aplicação de questionário online, por parte da consultoria. O questionário aplicado foi encaminhado às Prefeituras Municipais componentes da RML e teve como objetivo o levantamento quantitativo de deslocamentos intermunicipais diários realizados atualmente (2021) na Região. Os dados obtidos se referem a dados terciários municipais, fornecidos pelos técnicos respondentes.

VERSÃO P

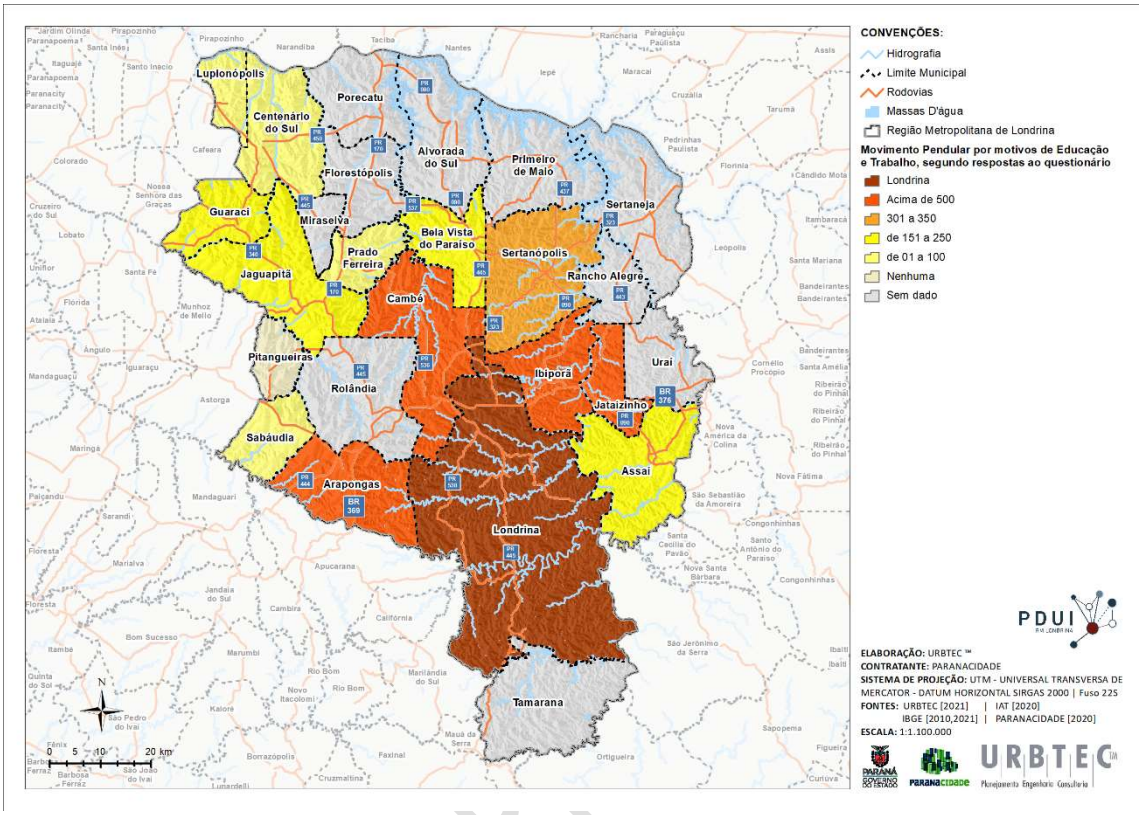
Figura 4 - Movimento pendular por motivos de saúde, segundo respostas ao questionário



Fonte: URBTEC™ (2021).

VERSÃO PRELIMINAR

Figura 5 - Movimento pendular por motivos de educação e trabalho, segundo respostas ao questionário



Fonte: URBTEC™ (2021).

Ressalta-se que nem todos os municípios responderam ao questionário. No entanto, os dados levantados permitem a leitura comparativa entre os períodos de 2011 (Fresca, 2012) e 2021. As diferenças identificadas são apontadas abaixo.

Para saúde: Faixa 1 (Até 50) – Pitangueiras, Jaguapitã, Assaí, Bela Vista do Paraíso, Rolândia, Ibiporã, Tamarana e Jataizinho; Faixa 2 (De 51 a 100) – Primeiro de Maio, Cambé e Alvorada do Sul; Faixa 3 (De 101 a 250) – Sertanópolis; Faixa 4 (acima de 250) – Nenhum dos municípios listados.

Para Estudo (sem trabalho): Faixa 1 (De 1 a 100) – Jataizinho, Tamarana, Alvorada do Sul e Primeiro de Maio; Faixa 2 (De 101 a 300) – Jaguapitã, Ibiporã, Sertanópolis, Bela Vista do Paraíso e Assaí; Faixa 3 (301 a 500) – Nenhum município listado; Faixa 4 (acima de 500) – Rolândia e Cambé.

O resultado dessa comparação mostra que no caso dos deslocamentos para saúde os municípios de Pitangueiras e Sertanópolis se mantiveram na mesma faixa (1 e

3 respectivamente); Jaguapitã, Assaí e bela Vista do Paraíso aumentaram suas inter-relações passando da faixa 1 para a 2; enquanto Ibiporã e Jataizinho saltaram da faixa 1 (até 50) para a faixa 4 (acima de 250) neste período de dez anos.

Quanto aos deslocamentos diários para Estudo (2011) e Estudo e/ou Trabalho (2021) foi possível identificar que: Jaguapitã, Bela Vista do Paraíso, Assai (faixa 2) e Cambé (faixa 4) mantiveram os níveis de inter-relações com o polo metropolitano, enquanto Sertanópolis apresentou aumento (faixa 2 para faixa 3), Ibiporã saltou da faixa 2 para a 4 sendo que Jataizinho apresenta o maior aumento mudando da faixa 1 (2011) para a 4 (2021).

Nos dois casos, os municípios de Ibiporã e Jataizinho foram os municípios que apresentaram o maior incremento da relação com Londrina ao longo dos dez anos.

Chama a atenção o município de Pitangueiras que se mantém entre os mais baixos deslocamentos para estudo, tanto em 2011 quanto em 2021, e sem nenhum movimento para estudo ou estudo e/ou trabalho nos dois levantamentos. Esse município também descreve em seu Plano Diretor uma maior inter-relação com o município de Apucarana do que com o polo da RML, Londrina.

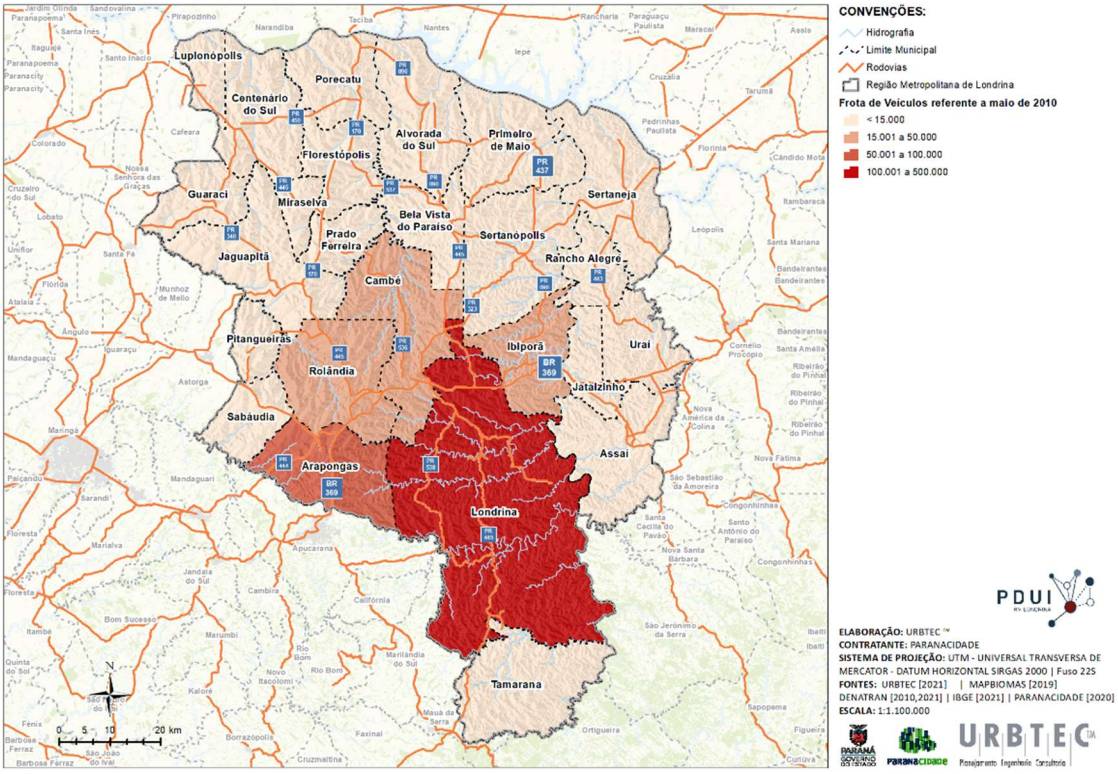
Cabe aqui ressaltar que tanto os dados de 2011, quanto os de 2021, são resultados de levantamentos realizados pelos autores dos estudos junto aos municípios e não dados constantes em bases de dados formais.

3. FROTA VEICULAR E TAXA DE MOTORIZAÇÃO

Segundo o documento “PR Vias Lote 3 Produto 1 Estudo de Tráfego Tomo I - Enquadramento Global do Estudo de Tráfego”, em 2010 (EPL, 2021), os municípios de Cambé, Ibiporã e Rolândia apresentavam frota na faixa de até 50.000 automóveis; os municípios de Arapongas e Apucarana estavam na faixa de até 100.000 automóveis; e Londrina na faixa de até 500.000 automóveis, os demais municípios da RML estava abaixo de 15.000 automóveis. Para o ano de 2021, a única alteração acontece em Cambé, que sobe para a faixa de até 100.000 automóveis.

VERSÃO PRELIMINAR

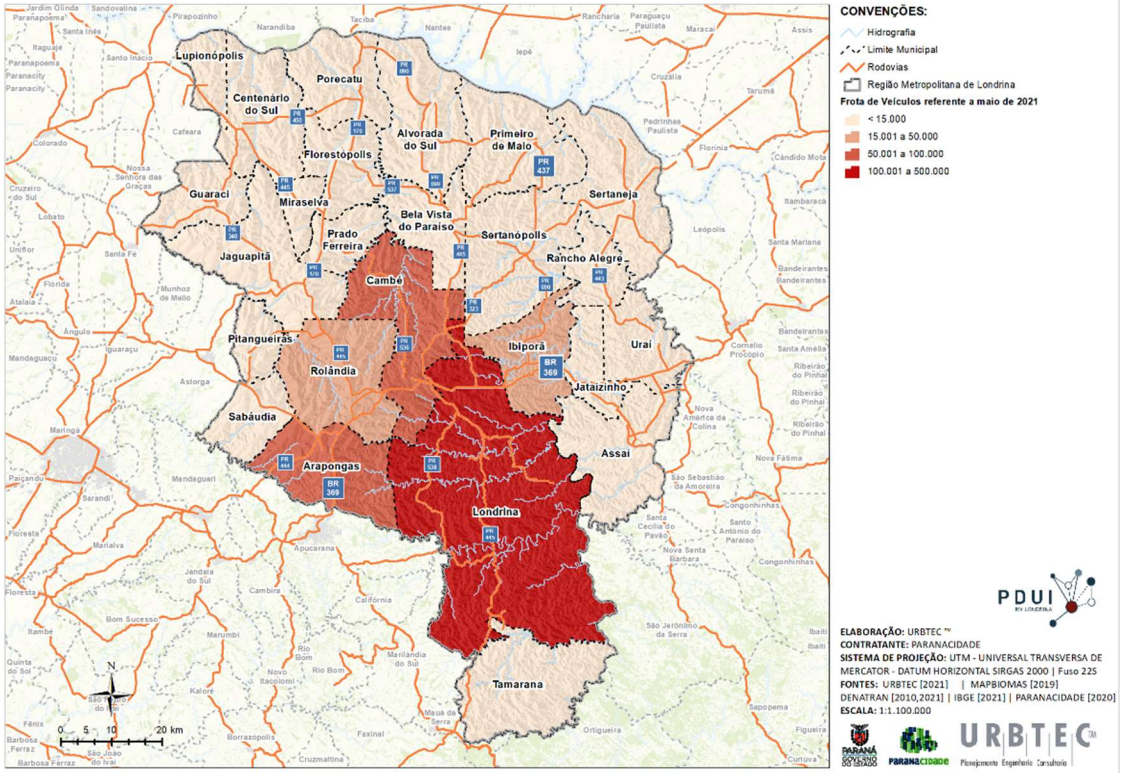
Figura 6 - Frota automóvel no ano 2010



Fonte: URBTEC^{TM} (2021).

VERSÃO PRELIMINAR

Figura 7 - Frota automóvel no ano 2018

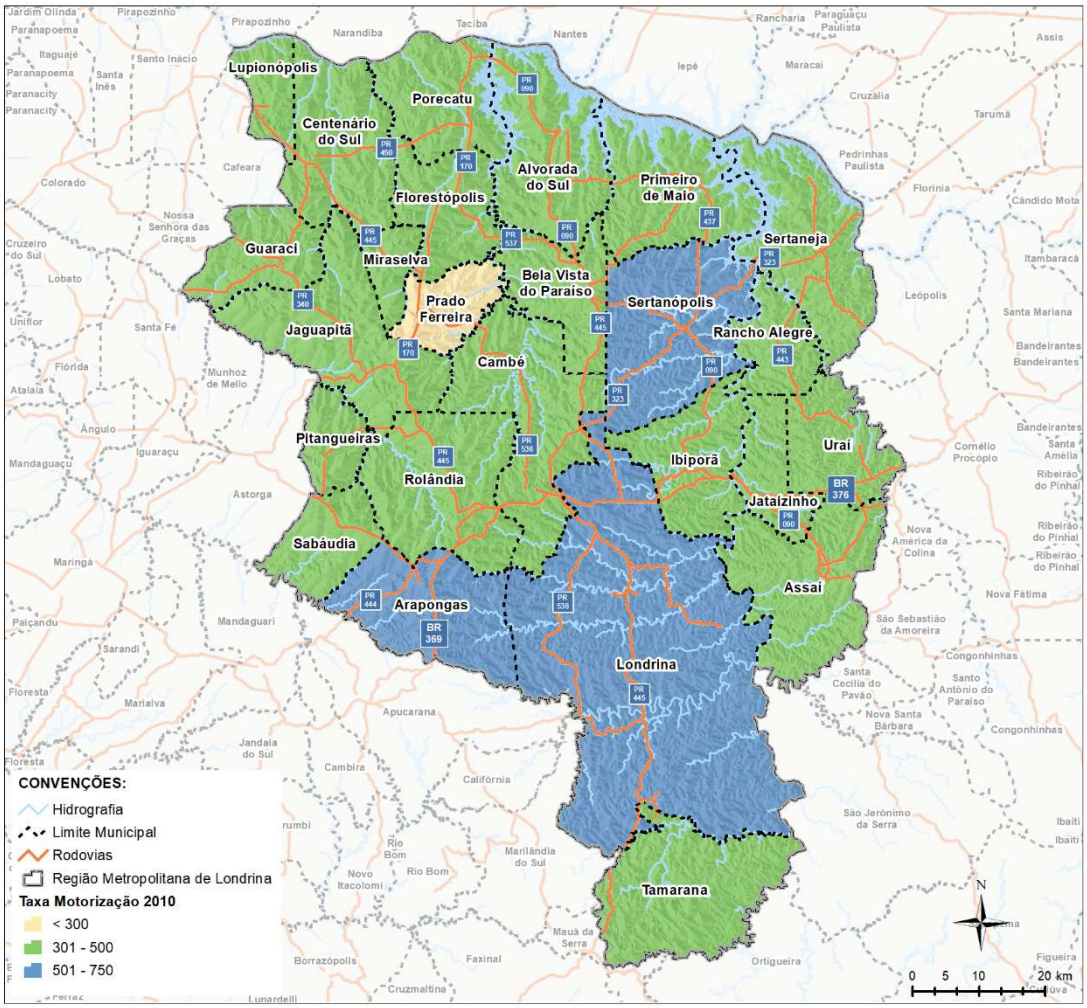


Fonte: URBTEC™ (2021).

Já a taxa de motorização (veículo/1.000 habitantes) muda de faixa, para cima entre os anos de 2010 (entre 301 e 500) e 2018 (entre 501 e 750), em quase todos os municípios da RML, com destaque para Prado Ferreira, que passa da faixa de menos de 300 para de 501 a 750 e Sertanópolis, que passa da faixa de 501 a 750 para acima de 750. As exceções ficam por conta de Tamarana, que se mantém entre 302 e 500 e dos municípios de Londrina, Arapongas e Alvorada do Sul, os quais se mantém na faixa entre 501 e 750.

VERSÃO PRELIMINAR

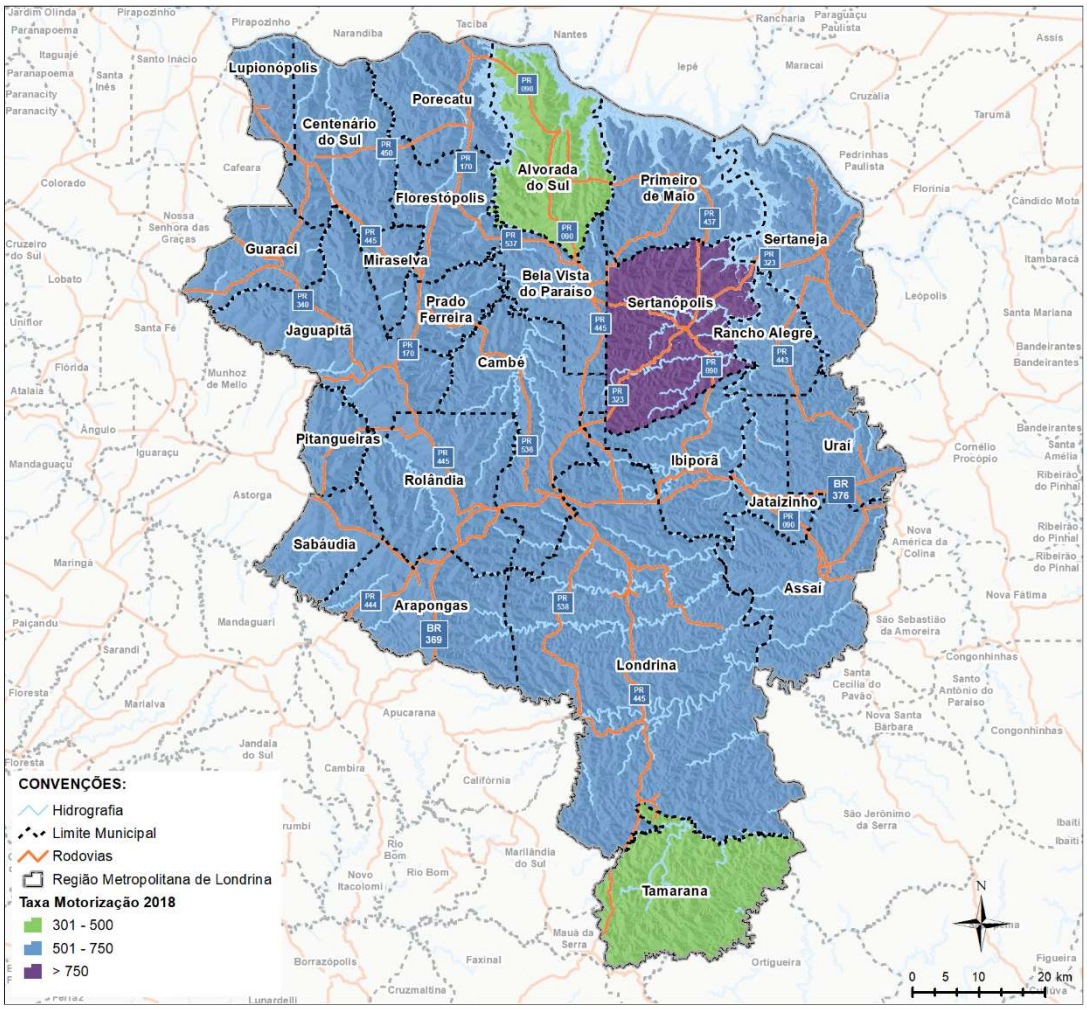
Figura 8 - Taxa de motorização no ano 2010



Fonte: EPL (2021). Adaptado por URBTEC™ (2021).

VERSÃO

Figura 9 - Taxa de motorização no ano 2018



Fonte: EPL (2021). Adaptado por URBTEC™ (2021).

4. TRANSPORTE PÚBLICO E SISTEMA VIÁRIO

4.1. LINHAS METROPOLITANAS

Os municípios de Ibiporã, Cambé, Rolândia, Jataizinho, Bela Vista do Paraíso, Sertanópolis e Assaí contam com linhas metropolitanas regulares para conexão com o polo metropolitano, conforme quadro abaixo[1].

Quadro 1 - Linhas metropolitanas – Conexão com Londrina

EMPRESA	SAÍDA	DESTINO	DIAS DA SEMANA	Nº DE HORÁRIOS
TIL	TERMINAL DE IBIPORÃ	TERMINAL DE LONDRINA	SEG - SXT	50
TIL	TERMINAL DE CAMBÉ	TERMINAL DE LONDRINA	SEG - SXT	47
TIL	TERMINAL DE IBIPORÃ	TERMINAL DE LONDRINA	SÁBADO	35
TIL	TERMINAL DE CAMBÉ	TERMINAL DE LONDRINA	SÁBADO	27
VIAÇÃO GARCIA	ROLÂNDIA	LONDRINA	SEG - SXT	20
TIL	TERMINAL DE IBIPORÃ	TERMINAL DE LONDRINA	DOMINGO	17
TIL	TERMINAL DE CAMBÉ	TERMINAL DE LONDRINA	DOMINGO	16
VIAÇÃO GARCIA	JATAIZINHO	LONDRINA	SEG - SXT	16
VIAÇÃO GARCIA	ROLÂNDIA	LONDRINA	SÁBADO	14
TIL	TERMINAL DE CAMBÉ (VIA AV DOS ESTUDANTES)	TERMINAL DE LONDRINA	SÁBADO	10
VIAÇÃO GARCIA	JATAIZINHO	LONDRINA	SÁBADO	10
TIL	TERMINAL DE CAMBÉ (VIA AV DOS ESTUDANTES)	TERMINAL DE LONDRINA	DOMINGO	9
TIL	TERMINAL DE IBIPORÃ (VIA SANTOS DUMONT)	TERMINAL DE LONDRINA	DOMINGO	9

[1] Foram identificadas algumas divergências entre as informações disponíveis no site do DER e da empresa TIL: No site do DER consta uma linha denominada 004.0173-400 CAMBE - IBIPORA (FUSAO) que não aparece no site das empresas. No site da empresa TIL consta uma linha denominada Cambé – Londrina que não consta no site do DER, onde consta a linha 004.0173-4A0 CAMBE - IBIPORA passando por Londrina.

EMPRESA	SAÍDA	DESTINO	DIAS DA SEMANA	Nº DE HORÁRIOS
VIAÇÃO GARCIA	BELA VISTA DO PARAÍSO	LONDRINA	SEG - SXT	7
TIL	TERMINAL DE IBIPORÃ (VIA AV. DOS ESTUDANTES E VIA GUAPORÉ)	TERMINAL DE LONDRINA	SEG - SXT	7
VIAÇÃO GARCIA	ROLÂNDIA	LONDRINA	DOMINGO	7
VIAÇÃO GARCIA	BELA VISTA DO PARAÍSO	LONDRINA	SÁBADO	6
VIAÇÃO GARCIA	JATAIZINHO	LONDRINA	DOMINGO	6
TIL	TERMINAL IBIPORÃ (VIA HENRIQUE ALVES PEREIRA)	TERMINAL DE LONDRINA	SEG - SXT	6
TIL	TERMINAL DE IBIPORÃ (VIA AV. DOS ESTUDANTES)	TERMINAL DE LONDRINA	SÁBADO	4
VIAÇÃO GARCIA	BELA VISTA DO PARAÍSO	LONDRINA	DOMINGO	3
TIL	TERMINAL DE CAMBÉ (VIA AV DOS ESTUDANTES)	TERMINAL DE LONDRINA	SEG - SXT	3
VIAÇÃO GARCIA	SERTANÓPOLIS	LONDRINA	SEG - SXT	3
TIL	TERMINAL DE IBIPORÃ (VIA AV. DOS ESTUDANTES)	TERMINAL DE LONDRINA	SEG - SXT	2
VIAÇÃO GARCIA	SERTANÓPOLIS	LONDRINA	SÁBADO	2
VIAÇÃO GARCIA	ASSAÍ	LONDRINA	SEG - SXT	1
VIAÇÃO GARCIA	ASSAÍ	LONDRINA	SÁB	1
TIL	TERMINAL DE CAMBÉ (VIA HIGIENÓPOLIS)	TERMINAL DE LONDRINA	SEG - SXT	1
TIL	TERMINAL DE IBIPORÃ (VIA DEZ DE DEZEMBRO / 07:55 UEL)	TERMINAL DE LONDRINA	SEG - SXT	1
TIL	TERMINAL DE IBIPORÃ SHOPPING	TERMINAL DE LONDRINA	SÁBADO	1
TIL	TERMINAL IBIPORÃ (VIA HENRIQUE ALVES PEREIRA - VIA GUAPORÉ)	TERMINAL DE LONDRINA	SEG - SXT	1
VIAÇÃO GARCIA	ROLÂNDIA (VIA BR-369)	LONDRINA	SEG - SXT	1

Fonte: URBTEC™ (2021).

A RML conta ainda com linhas metropolitanas regulares conectando alguns outros municípios da região, entre si como: Cambé/Ibiporã, Sertanópolis/Ibiporã, Bela Vista do Paraíso/Porecatu, Primeiro de Maio/Sertanópolis, conforme quadro abaixo:

Quadro 2 - Linhas metropolitanas – Conexão entre outros municípios[2]

EMPRESA	SAÍDA	DESTINO	DIAS DA SEMANA	Nº DE HORÁRIOS
TIL	TERMINAL IBIPORÃ	TERMINAL CAMBÉ	SEG-SXT	45
TIL	TERMINAL CAMBÉ	TERMINAL IBIPORÃ	SEG-SXT	42
TIL	TERMINAL IBIPORÃ	TERMINAL CAMBÉ	SÁBADO	35
TIL	TERMINAL CAMBÉ	TERMINAL IBIPORÃ	SÁBADO	26
TIL	TERMINAL IBIPORÃ	TERMINAL CAMBÉ	DOMINGO	23
TIL	TERMINAL CAMBÉ	TERMINAL IBIPORÃ	DOMINGO	17
TIL	TERMINAL CAMBÉ (VIA AV. DOS ESTUDANTES)	TERMINAL IBIPORÃ	SÁBADO	10
TIL	TERMINAL CAMBÉ (VIA AV. DOS ESTUDANTES)	TERMINAL IBIPORÃ	DOMINGO	9
TIL	SERTANÓPOLIS (VIA TAQUARA)	TERMINAL DE IBIPORÃ	SEG - SXT	8
TIL	TERMINAL DE IBIPORÃ	SERTANÓPOLIS	SEG - SEXT	7
TIL	TERMINAL CAMBÉ (VIA AV. DOS ESTUDANTES)	TERMINAL IBIPORÃ	SEG - SXT	4
TIL	SERTANÓPOLIS (VIA TAQUARA)	TERMINAL DE IBIPORÃ	SÁBADO	3
TIL	TERMINAL DE IBIPORÃ (VIA TAQUARA)	SERTANÓPOLIS	SÁBADO	3
VIAÇÃO GARCIA	BELA VISTA DO PARAÍSO	PORECATU	SEG-SÁB	2
VIAÇÃO GARCIA	BELA VISTA DO PARAÍSO	PORECATU	DOMINGO/FERIADO	2
VIAÇÃO GARCIA	PORECATU	BELA VISTA DO PARAÍSO	SEG-SÁB	2
VIAÇÃO GARCIA	PORECATU	BELA VISTA DO PARAÍSO	DOMINGO/FERIADO	2
TIL	SERTANÓPOLIS (VIA TAQUARA)	TERMINAL DE IBIPORÃ	DOMINGO	2
TIL	TERMINAL DE IBIPORÃ (VIA TAQUARA)	SERTANÓPOLIS	DOMINGO	2

[2] A linhas metropolitanas aqui compiladas se referem a dados do PARANACIDADE, IPPUL e DER (2018). Compilam-se tanto as informações coletadas, quanto os traçados das referidas linhas, no mapa seguinte. Ressalta-se, no entanto, que dentre as linhas levantadas há traçados que não foram disponibilizados e identificados e, portanto, não são representados no referido mapa.

EMPRESA	SAÍDA	DESTINO	DIAS DA SEMANA	Nº DE HORÁRIOS
TIL	TERMINAL IBIPORÃ (VIA HENRIQUE ALVES PEREIRA)	TERMINAL CAMBÉ	SEG - SXT	2
VIAÇÃO GARCIA	PRIMEIRO DE MAIO	SERTANÓPOLIS	SEG-SEG	1
VIAÇÃO GARCIA	PRIMEIRO DE MAIO	SERTANÓPOLIS	SEG - SEG	1
VIAÇÃO GARCIA	SERTANÓPOLIS	PRIMEIRO DE MAIO	SEG-SEG	1
VIAÇÃO GARCIA	SERTANÓPOLIS	PRIMEIRO DE MAIO	SEG - SEG	1
TIL	TERMINAL CAMBÉ (VIA HENRIQUE ALVES PEREIRA)	TERMINAL IBIPORÃ	SEG - SXT	1
TIL	TERMINAL DE IBIPORÃ (VIA TAQUARA)	SERTANÓPOLIS	SEG - SEXT	1
TIL	TERMINAL IBIPORÃ (VIA AV. DOS ESTUDANTES)	TERMINAL CAMBÉ	SEG - SXT	1

Fonte: URBTEC^{TM} (2021).

O mapa a seguir permite perceber a espacialização e alcance destas linhas na RML, em associação à localização dos terminais metropolitanos da região (vide legenda). É possível observar também o local a ser destinado à construção do futuro terminal metropolitano em Londrina, em frente ao atual Terminal Urbano, que deverá auxiliar na integração do transporte. Em outubro de 2021 o Governo do Estado editou o decreto nº 9.208 declarando o terreno de utilidade pública e dando início ao processo de desapropriação.

VERSÃO PRELIMINAR

LINHAS DE TRANSPORTE METROPOLITANO DE LONDRINA

PLANO DE DESENVOLVIMENTO URBANO INTEGRADO DA REGIÃO METROPOLITANA DE LONDRINA

CONVENÇÕES:

- Terminais Metropolitanos
- Terminal Metropolitano Previsto
- Limite Municipal
- Limite do Perimetro Urbano
- Rios principais
- Rodovias
- Vias Principais
- Alcance das Linhas de Transporte (500 m)*
- Florestas Públicas
- Massas D'água
- Região Metropolitana de Londrina
- Remanescentes Florestais
- Terras Indígenas
- Unidades de Proteção Integral

Uso do Solo

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

Linhas Metropolitanas*

- Originando em Apucarana
- Originando em Arapongas
- Originando em Florestópolis
- Originando em Londrina
- Originando em Rolândia
- Linhas Metropolitanas de Maringá

REFERÊNCIAS:

ELABORAÇÃO: URBTEC ™
CONTRATANTE: PARANACIDADE
SISTEMA DE PROJEÇÃO: UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000 | Fuso 22S
FONTES: URBTEC [2021]* | IBGE [2010,2020]
MAPBIOMAS [2019] | PARANACIDADE [2020]
DATA: fevereiro de 2022
ESCALA: 1:415.000
ESCALA GRÁFICA:

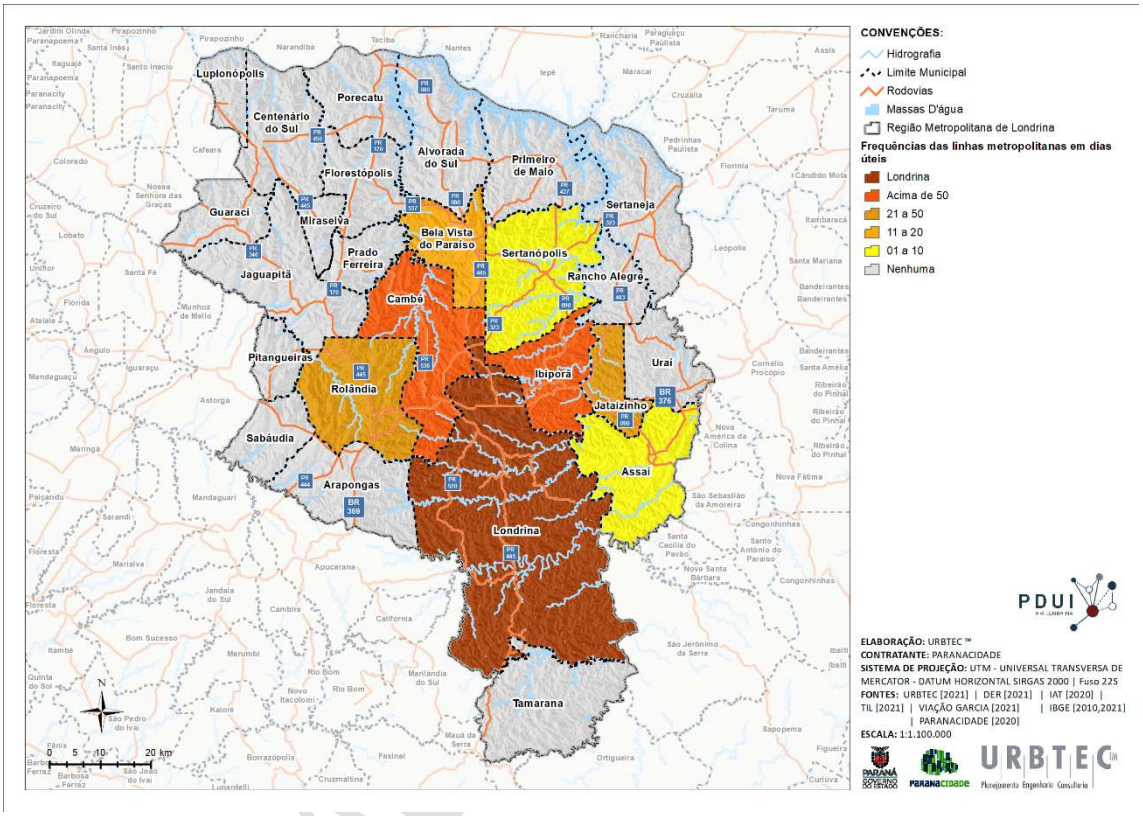
0 2,5 5 10 15 km

N

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

Já a figura abaixo considera apenas as viagens de linhas metropolitanas que envolvem Londrina, buscando identificar a abrangência e a intensidade das relações metropolitanas existentes atualmente, em um período diário (dias úteis).

Figura 10 – Frequência diária das linhas metropolitanas da RML



Fonte: URBTEC™ (2021).

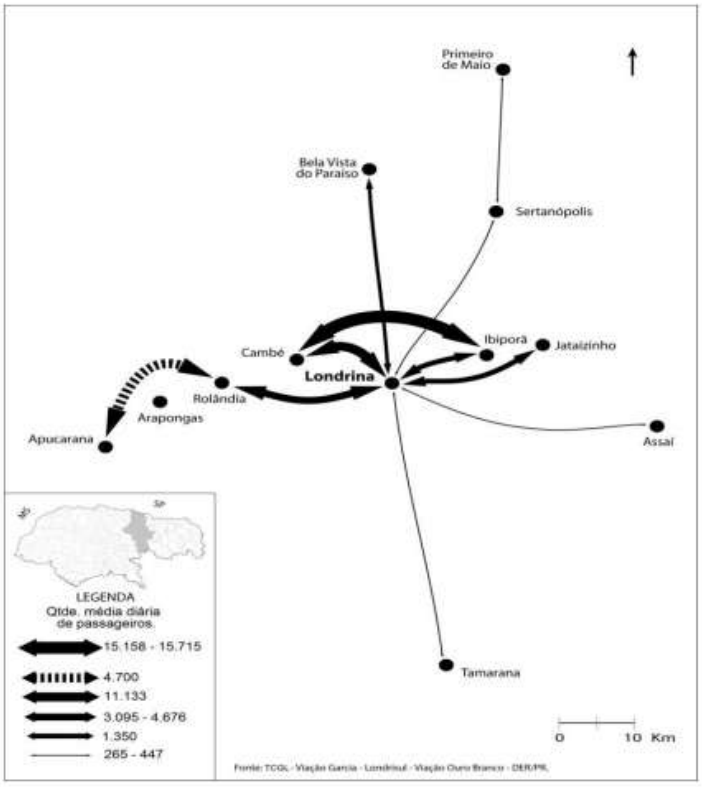
Desta forma permite perceber uma dinâmica estabelecida, qual seja a maior intensidade de relações entre o polo metropolitano e os municípios de Cambé e Ibiporã, abrangendo, em um segundo momento, os municípios de Rolândia e Jataizinho, sendo estes todos municípios que compõem o eixo de expansão urbana da BR-369. Na sequência aparece o município de Bela Vista do Paraíso com disponibilidade de 16 horários semanais no sentido Londrina e então os municípios de Sertanópolis e Assaí com cinco e dois horários semanais respectivamente.

Esse mapa não ilustra as duas únicas possibilidades de conexão indireta por linhas metropolitanas, que seriam Primeiro de Maio – Sertanópolis/Sertanópolis – Londrina e Porecatu – Bela Vista do Paraíso/ Bela Vista do Paraíso - Londrina porque

além de não serem diretas, não colaborando com a leitura desejada aqui, tem no máximo dois horários por semana, não indicando significativa inter-relação com o polo por este meio (linhas metropolitanas). Os demais municípios da RML não têm acesso ao serviço de linhas metropolitanas[3].

Por outro lado, em se considerando viagens indiretas no sentido do polo da RML, o diagrama abaixo, chama a atenção para a intensidade do fluxo diário existente, já em 2010, entre Apucarana, atualmente não pertencente a esta região metropolitana e Rolândia, indicando a necessidade de maior investigação entre as relações estabelecidas entre este município e o polo da RML.

Figura 11 - Fluxo de passageiros do transporte metropolitano da RML e Apucarana - Rolândia: dezembro de 2009 a novembro de 2010 (média diária - ida e volta)

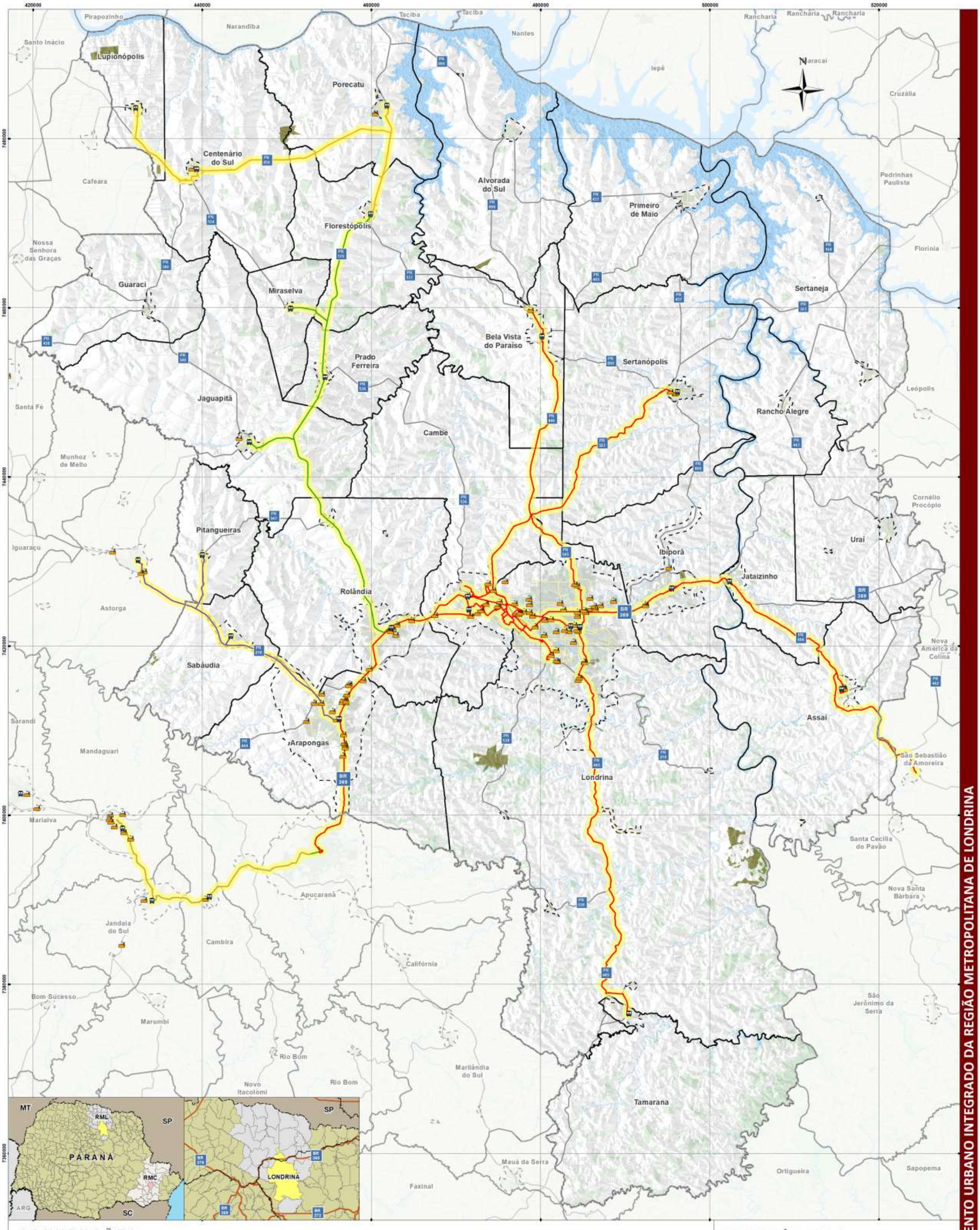


Fonte: Fresca (2012).

[3] O Departamento de Estradas de Rodagem (2011) indica a seguinte subdivisão de sistemas: Linhas metropolitanas: linhas intermunicipais com curtas distâncias, com ônibus de, pelo menos, duas portas e cobrança no interior do veículo, com linhas de até 75 km;

O mapa a seguir, por sua vez, estabelece uma relação entre as linhas metropolitanas existentes atualmente e a localização das empresas da RML de médio porte (entre 100 e 500 funcionários) e de grande porte (acima de 500 funcionários), segundo dados da Federação das Indústrias do Estado do Paraná (FIEP), no intuito de perceber se as linhas de transporte metropolitano existentes atualmente se constituem como uma das alternativas para os deslocamentos diários da população da região para trabalho. É possível perceber que a grande maioria destas empresas se encontram atendidas pela rota das linhas metropolitanas, facilitando o deslocamento intermunicipal da população da RML, que ocupa estas vagas de trabalho.

VERSÃO PRELIMINAR


420000
440000
460000
480000
500000
520000
7480000
7460000
7440000
7420000
7400000
7380000
7360000
Pirapozinho
Narandiba
Taciba
Taciba
Rancharia
Rancharia
Rancharia
Santo Inácio
Lupionópolis
Nantes
Iepê
Naracai
Porecatu
Cruzália
Centenário do Sul
Cafeara
Alvorada do Sul
Primeiro de Maio
Pedrinhas Paulista
Florestópolis
Florínia
Nossa Senhora das Graças
Guaraci
Miraselva
Sertaneja
Bela Vista do Paraíso
Prado Ferreira
Sertanópolis
Leópolis
Jaguapitã
Santa Fé
Rancho Alegre
Cambé
Munhoz de Mello
Cornélio Procópio
Pitangueiras
Iguaraçu
Ibiporã
Urai
Jataizinho
Rolândia
Astorga
Nova América da Colina
Sabáudia
Assaí
Sarandi
Arapongas
Mandaguari
São Sebastião da Amoreira
Londrina
Marialva
Santa Cecília do Pavão
Apucarana
Nova Santa Bárbara
Jandaia do Sul
Cambira
Califórnia
Bom Sucesso
São Jerônimo da Serra
Marumbi
Rio Bom
Marilândia do Sul
Novo Itacolomi
Rio Bom
Tamarana
Mauá da Serra
Ortigueira
Sapopema
Faxinal
MT
SP
RML
PARANÁ
RMC
ARG
SC
SP
LONDRINA
CONVENÇÕES:
Terminais Metropolitanos
Empresas - (FIEP 2021)
Limite Municipal
Limite do Perimetro Urbano
Rios principais
Rodovias
Vias Principais
Vias
Linhas de Transporte Metropolitano
Originando em Apucarana
Originando em Arapongas
Originando em Florestópolis
Originando em Londrina
Originando em Rolândia
Alcance das Linhas de Transporte (500 m)
Florestas Públicas
Massas D'água
Região Metropolitana de Londrina
Remanescentes Florestais
Terras Indígenas
Unidades de Proteção Integral
REFERÊNCIAS:
ELABORAÇÃO: URBTEC ™
CONTRATANTE: PARANACIDADE
SISTEMA DE PROJEÇÃO: UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000 | Fuso 22S
FONTES: URBTEC [2021] | IAT[2020]
IBGE [2010,2020] | FIEP [2021]
PARANACIDADE [2020] |
DATA: maio de 2021
ESCALA: 1:415.000
ESCALA GRÁFICA:
0 2,5 5 10 15
km
PARANÁ GOVERNO DO ESTADO
PARANACIDADE
PDUI RM LONDRINA
URBTEC
Planejamento Engenharia Consultoria
LINHAS DE TRANSPORTE METROPOLITANO
E OFERTAS DE TRABALHO FIEP 2021
PLANO DE DESENVOLVIMENTO URBANO INTEGRADO DA REGIÃO METROPOLITANA DE LONDRINA

Ademais, foram levantados equipamentos de relevância metropolitana, sendo estes equipamentos de mobilidade, saúde, segurança, educação, esporte e lazer, com atratividade significativa dentro da RML. Por consequência, trata-se de estruturas capazes de motivar deslocamentos intermunicipais.

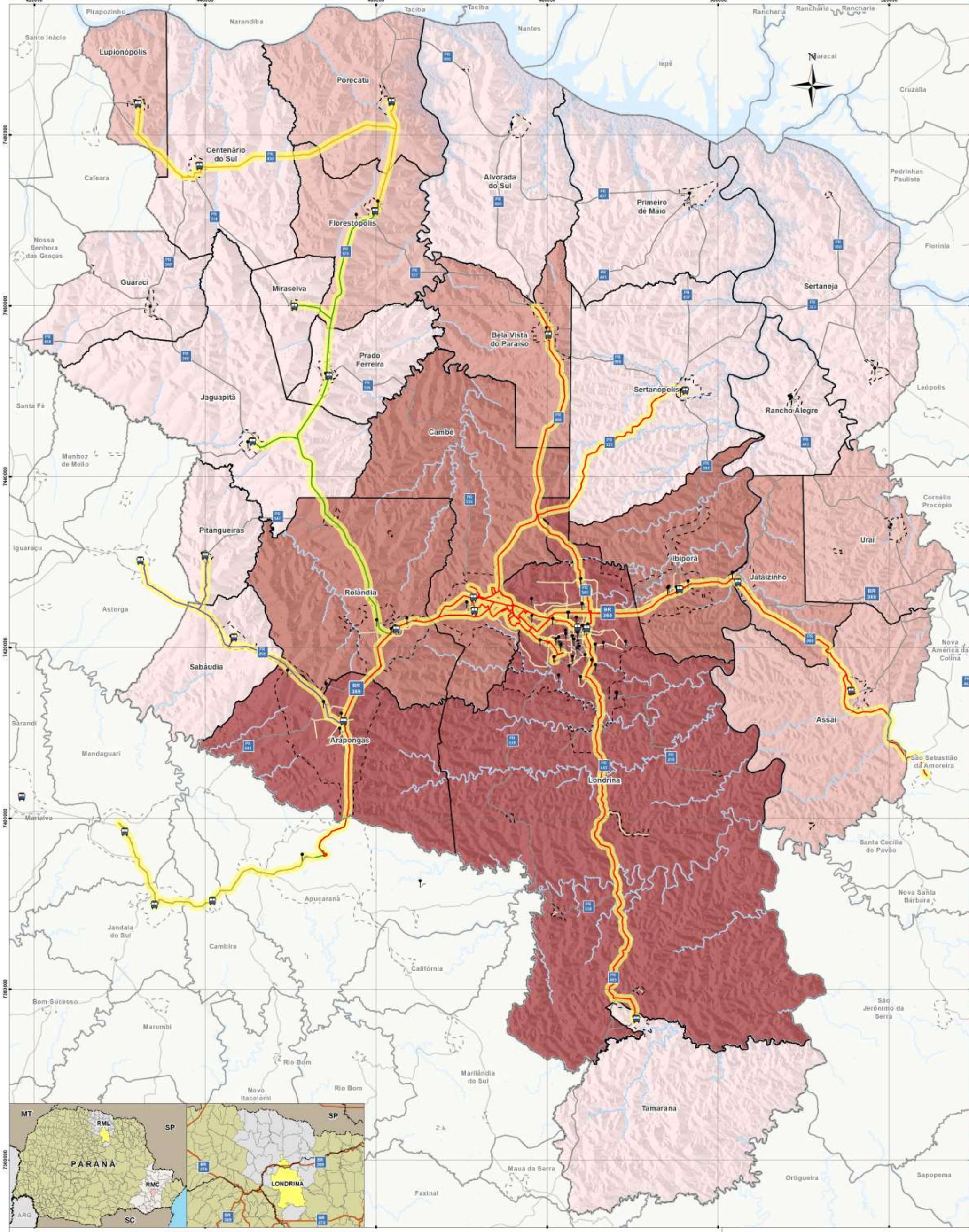
Para o levantamento dos equipamentos foram adotados os seguintes critérios:

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

O mapa, a seguir, ilustra a relação entre os equipamentos metropolitanos diagnosticados e as linhas metropolitanas incidentes sobre a RML.

A partir de sua análise, conclui-se que tais estruturas se concentram no município polo tendo, portanto, acesso facilitado pelo sistema de transporte público coletivo. Nota-se que aqueles localizados em municípios afastados do polo também são atendidos por linhas metropolitanas. Esse cenário se evidencia, pois, em sua grande maioria, os equipamentos em questão se referem à terminais rodoviários, como é o caso daqueles localizados em Guaraci, Alvorada do Sul e Primeiro de Maio.

VERSÃO PRELIMINAR



CONVENÇÕES:

- Equipamentos Metropolitanos
- Terminais Metropolitanos
- Limite Municipal
- Limite do Perimetro Urbano
- Rodovias
- Vias Principais
- Rios principais

Linhas de Transporte Metropolitano

- Originando em Apucarana
- Originando em Arapongas
- Originando em Florestópolis
- Originando em Londrina
- Originando em Rolândia

Densidade Demográfica (Hab/Km²) - IBGE 2010

- 13,087 - 32,03
- 32,04 - 48,65
- 48,66 - 74,60
- 74,61 - 195,47
- 195,48 - 306,52

- Alcance das Linhas de Transporte (500 m)
- Massas D'água
- Região Metropolitana de Londrina

REFERÊNCIAS:

ELABORAÇÃO: URBTEC ™
CONTRATANTE: PARANACIDADE
SISTEMA DE PROJEÇÃO: UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000 | Fuso 22S
FONTES: URBTEC [2021] | IAT[2020]
IBGE [2010,2020] |
PARANACIDADE [2020] |
DATA: maio de 2021
ESCALA: 1:415.000
ESCALA GRÁFICA:

0 2,5 5 10 15 km

PARANÁ GOVERNO DO ESTADO
PARANACIDADE
PDUI RM LONDRINA
URBTEC Planejamento Engenharia Consultoria

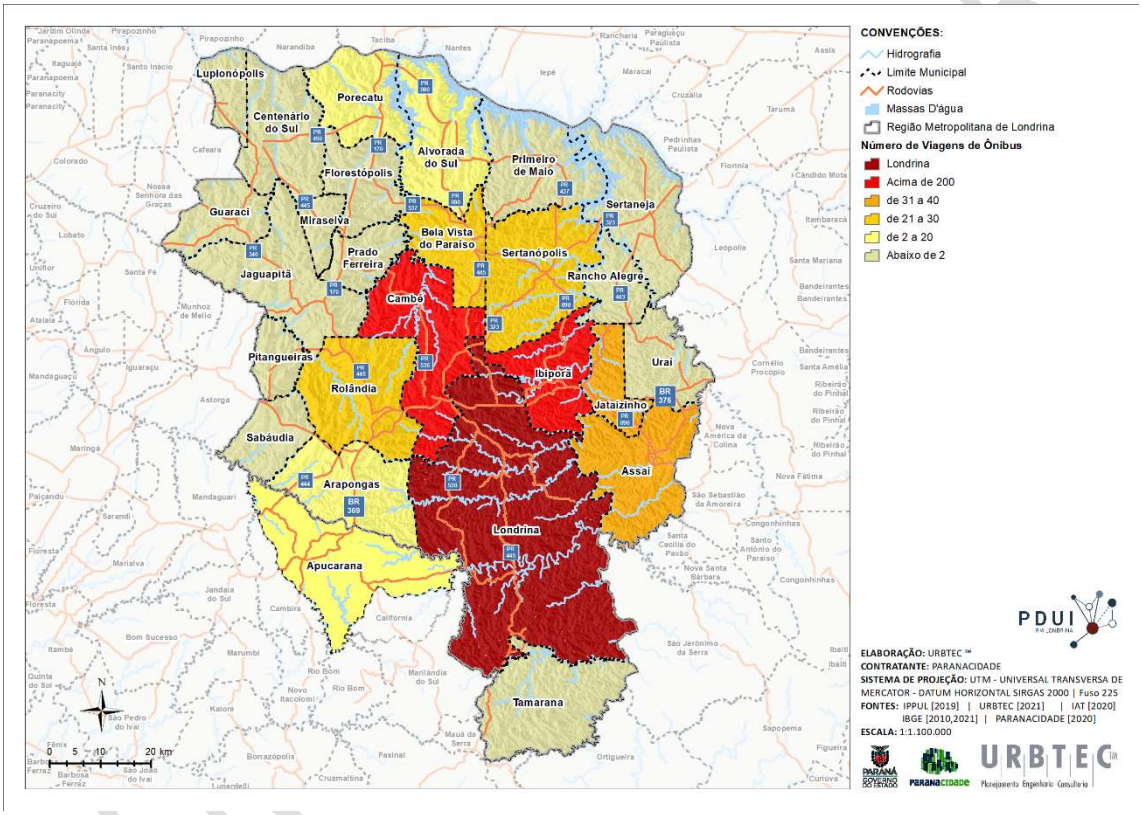
LINHAS DE TRANSPORTE METROPOLITANO DE LONDRINA E DENSIDADE DEMOGRÁFICA POR MUNICÍPIOS

PLANO DE DESENVOLVIMENTO URBANO INTEGRADO DA REGIÃO METROPOLITANA DE LONDRINA

O município de Londrina realizou pesquisa Origem e Destino (OD) em 2019, durante a elaboração do Plano de Mobilidade Urbana[4], a qual permite ilustrar a intensidade dos movimentos realizados por automóveis e por ônibus entre o polo metropolitano e os municípios da RML.

Os resultados encontram-se representados nas figuras abaixo:

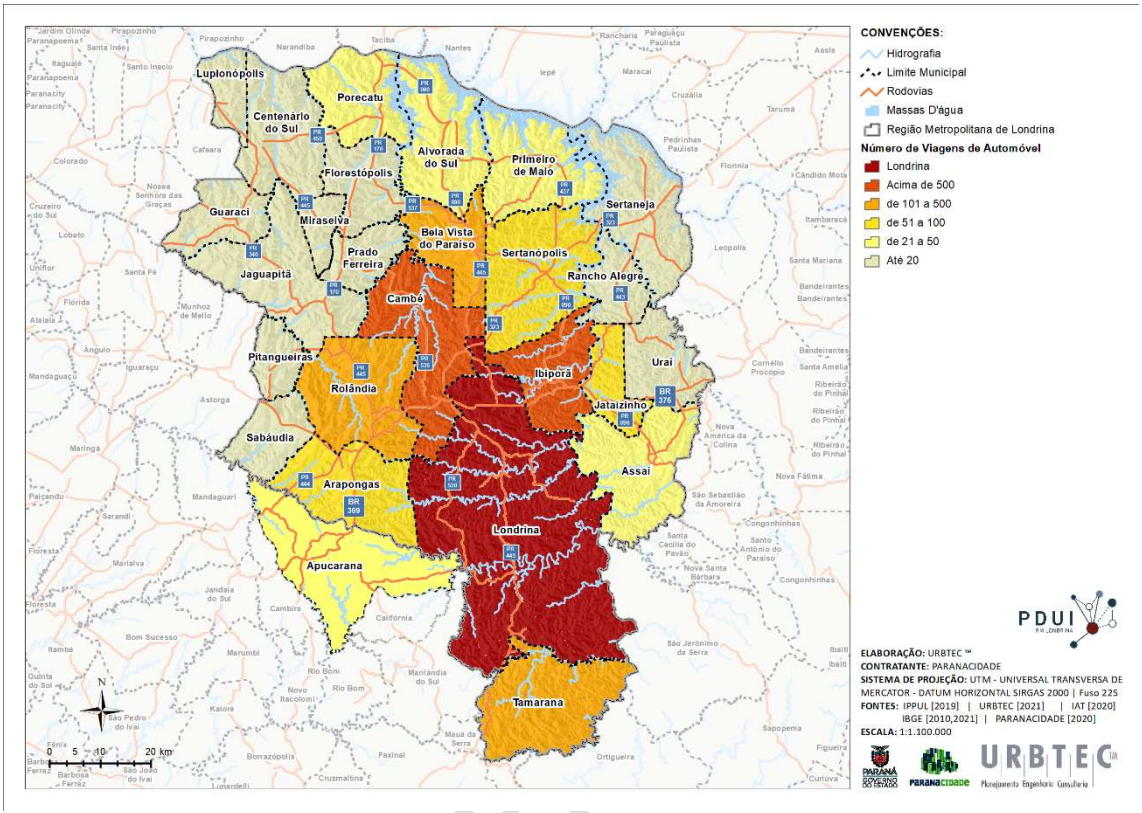
Figura 12 – Número de viagens de ônibus segundo Pesquisa Origem e Destino do Plano de Mobilidade de Londrina



Fonte: IPPUL (2019-2020). Adaptado por URBTEC™ (2021).

[4] O Plano de Mobilidade de Londrina se encontra em fase de aprovação. Os relatórios foram elaborados entre os anos de 2019 e 2020.

Figura 13 - Número de viagens de automóvel segundo Pesquisa Origem e Destino do Plano de Mobilidade de Londrina



Fonte: IPPUL (2019-2020). Adaptado por URBTEC™ (2021).

No que diz respeito às viagens realizadas por automóveis, tendo Londrina como Origem ou Destino, a maior intensidade (acima de 500 viagens) fica por conta dos municípios de Cambé e Ibiporã, seguidos Rolândia, Bela Vista do Paraíso e Tamarana (de 101 a 500 viagens), Sertanópolis, Jataizinho e Arapongas (de 51 a 100 viagens), entre 21 e 50 viagens aparecem os municípios de Porecatu, Alvorada do Sul, Primeiro de Maio, Assaí e Apucarana[5] e, por fim, os demais municípios da região com até 20 viagens.

Em relação às viagens realizadas por ônibus, os municípios de Cambé e Ibiporã se mantêm com os maiores números (acima de 200), seguidos por Jataizinho e Assaí (31 a 40 viagens), Bela Vista do Paraíso, Sertanópolis e Rolândia (entre 21 e 30 viagens),

[5] Município não pertencente à composição atual da RML, mas inserido por questões investigativas.

Porecatu, Alvorada do Sul, Arapongas e Apucarana (de 2 a 20 viagens) e então os demais municípios da região com até duas viagens.

Estabelecida uma relação entre os municípios metropolitanos que realizam os maiores fluxos com o polo metropolitano, e os municípios que são atendidos por linhas de transporte metropolitano, cabem algumas observações. Apesar de contarem com linhas de ônibus metropolitano, os municípios de Rolândia e Bela Vista do Paraíso apresentam números de viagens elevados, bem como o município de Tamarana, que atualmente não possui linha metropolitana direta com Londrina. Como esperado, os municípios de Cambé e Ibiporã realizam os fluxos por automóveis mais intensos da região na relação com o polo metropolitano. Essas são questões a serem consideradas quando da elaboração do Plano de Mobilidade da RML, no sentido da busca de ofertas atrativas para que a população metropolitana possa migrar do uso do transporte privado individual para o público coletivo.

As leituras elencadas acima permitiram o escalonamento das relações metropolitanas, com base em questões relativas à mobilidade. É possível perceber que, de forma geral, os municípios de Cambé e Ibiporã lideram essas relações metropolitanas, seguidos de Rolândia. Os municípios de Jataizinho, Arapongas e Sertanópolis obtiveram destaque na manifestação dos técnicos municipais (no questionário realizado pela Consultoria), enquanto Bela Vista do Paraíso e Tamarana destacaram-se na pesquisa OD, realizada pela Prefeitura de Londrina. Estes destaques devem ser considerados e melhor investigados uma vez que são advindos de informações mais recentes do que os dados constantes nos “Movimentos Pendulares” do IBGE de 2010, e não se limitam a oferta existente dos dados das “Linhas Metropolitanas”, podendo evidenciar demandas atuais da população metropolitana ainda não atendidas.

Quadro 3 - Quadro resumo das relações metropolitanas

OD Plano de Mobilidade Londrina (ônibus + automóvel)	Frequência Linhas Metropolitanas	Movimento Pendular IBGE 2010	Mov. Pendular – saúde (questionários)	Mov. Pendular – estudo/trabalho (questionários)
CAMBÉ / IBIPORÃ	CAMBÉ / IBIPORÃ	CAMBÉ	ARAPONGAS / IBIPORÃ / JATAIZINHO	CAMBÉ / JATAIZINHO / IBIPORÃ / ARAPONGAS

VERSÃO PRELIMINAR

OD Plano de Mobilidade Londrina (ônibus + automóvel)	Frequência Linhas Metropolitanas	Movimento Pendular IBGE 2010	Mov. Pendular – saúde (questionários)	Mov. Pendular – estudo/trabalho (questionários)
ROLÂNDIA / TAMARANA / BELA VISTA DO PARAÍSO	ROLÂNDIA / JATAIZINHO	ROLÂNDIA / IBIPORÃ	SERTANÓPOLIS	SERTANÓPOLIS
JATAIZINHO / ARAPONGAS / SERTANÓPOLIS	BELA VISTA DO PARAÍSO	JATAIZINHO	CENTENÁRIO DO SUL / GUARACI / JAGUAPITÃ / PRADO FERREIRA / BELA VISTA DO PARAÍSO / ASSAÍ	GUARACI / JAGUAPITÃ / BELA VISTA DO PARAÍSO / ASSAÍ
APUCARANA / ALVORADA DO SUL / PRIMEIRO DE MAIO / PORECATU / ASSAÍ	SERTANÓPOLIS / ASSAÍ	BELA VISTA DO PARAÍSO / ARAPONGAS / ASSAÍ / SERTANÓPOLIS / TAMARANA	LUPIONÓPOLIS / MIRASELVA / PITANGUEIRAS / SABÁUDIA	LUPIONÓPOLIS / CENTENÁRIO DO SUL / PRADO FERREIRA / SABÁUDIA
FLORESTÓPOLIS / SERTANEJA / JAGUAPITÃ / URAÍ / GUARACI / CENTENÁRIO DO SUL / LUPIONÓPOLIS / PRADO FERREIRA / PITANGUEIRAS / RANCHO ALEGRE	FLORESTÓPOLIS / SERTENEJA / JAGUAPITÃ / URAÍ / GUARACI / CENTENÁRIO DO SUL / LUPIONÓPOLIS / PRADO FERREIRA / PITANGUEIRAS / RANCHO ALEGRE / ALVORADA DO SUL / PRIMEIRO DE MAIO / PORECATU / TAMARANA / ARAPONGAS	FLORESTÓPOLIS / SERTENEJA / JAGUAPITÃ / URAÍ / GUARACI / CENTENÁRIO DO SUL / LUPIONÓPOLIS / PRADO FERREIRA / PITANGUEIRAS / RANCHO ALEGRE / ALVORADA DO SUL / PRIMEIRO DE MAIO / PORECATU		

VERSÃO PRELIMINAR

OD Plano de Mobilidade Londrina (ônibus + automóvel)	Frequência Linhas Metropolitanas	Movimento Pendular IBGE 2010	Mov. Pendular – saúde (questionários)	Mov. Pendular – estudo/trabalho (questionários)
			Os demais municípios metropolitanos não responderam ao questionário, dentre eles Cambé e Rolândia, o que pode ter ocasionado a redução de um "degrau" quando da comparação com os outros dados aqui listados.	O município de Pitangueiras afirmou não existir deslocamento no sentido do polo metropolitano para este fim e os demais municípios metropolitanos não responderam ao questionário, dentre eles Rolândia.

Fonte: URBTEC™ (2021).

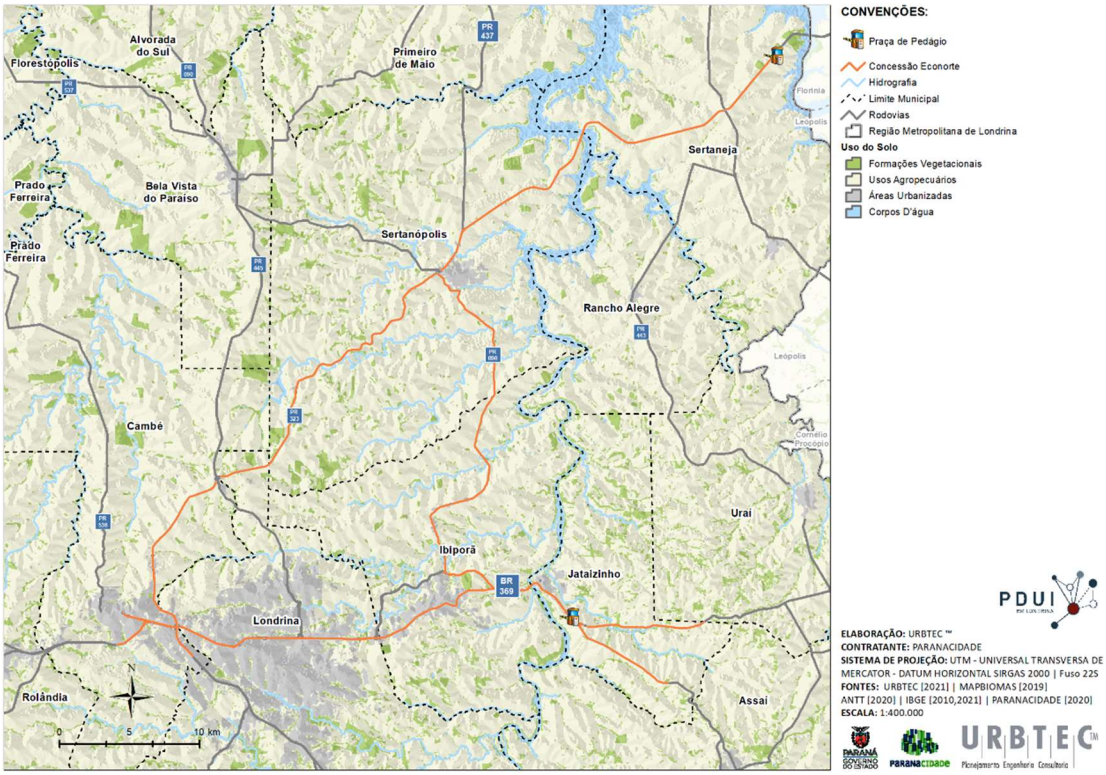
4.2. CONCESSÕES RODOVIÁRIAS

As concessões atualmente em operação no âmbito da RML compreendem:

- Lote 1 diz respeito à concessão Econorte, cujos trechos atualmente se encontram sob concessão da Triunfo Participações e Investimentos S.A. e conforme ilustração abaixo englobam os seguintes municípios da Região: Cambé, Ibiporã, Jataizinho, Londrina, Sertaneja, Sertanópolis e Uraí.

VERSÃO PRELIMINAR

Figura 14 – Trechos sob concessão da Econorte

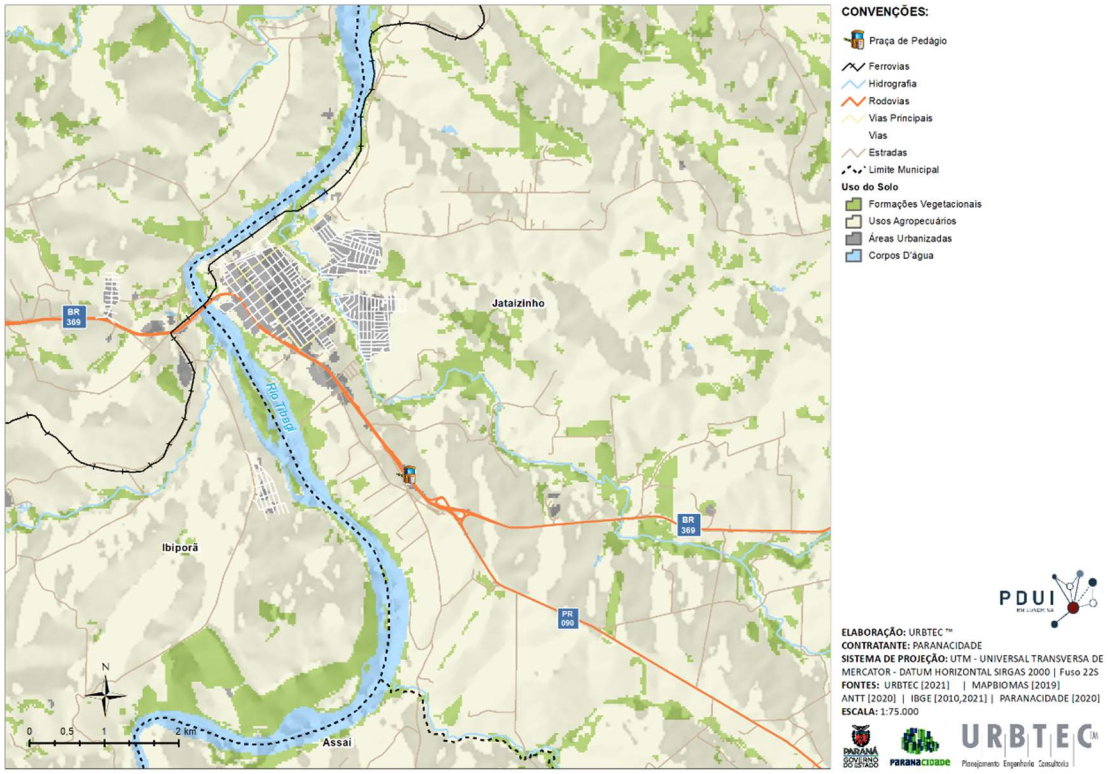


Fonte: URBTEC™ (2021).

No que diz respeito a Praça de Pedágio de Jataizinho a variação do Volume Médio Diário Anual (VMDA) entre os anos de 2004 e 2019 é apresentada no gráfico abaixo.

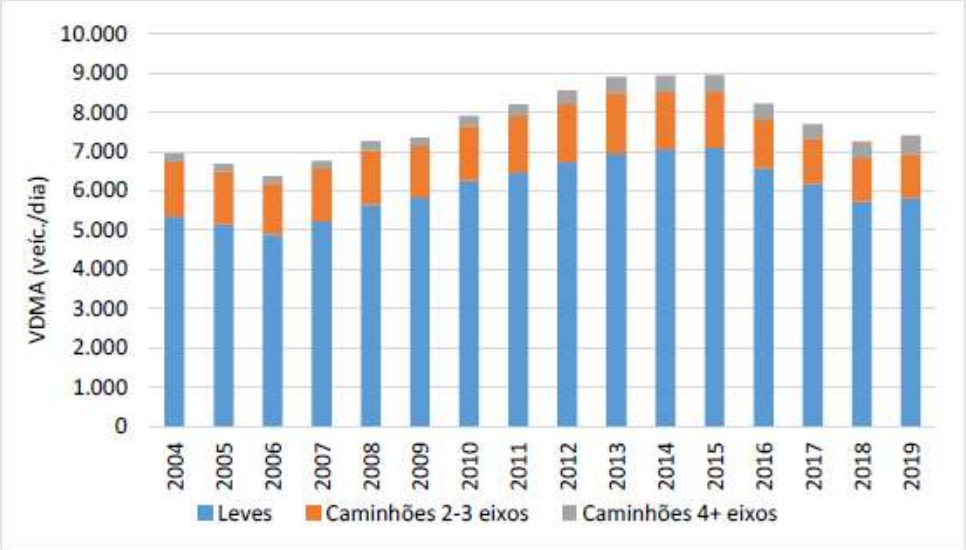
VERSÃO PRELIMINAR

Figura 15 - Praça de Pedágio de Jataizinho



Fonte: URBTEC™ (2021).

Gráfico 1 - Variação anual do VMDA na Praça de Pedágio de Jataizinho (veículos/dia)



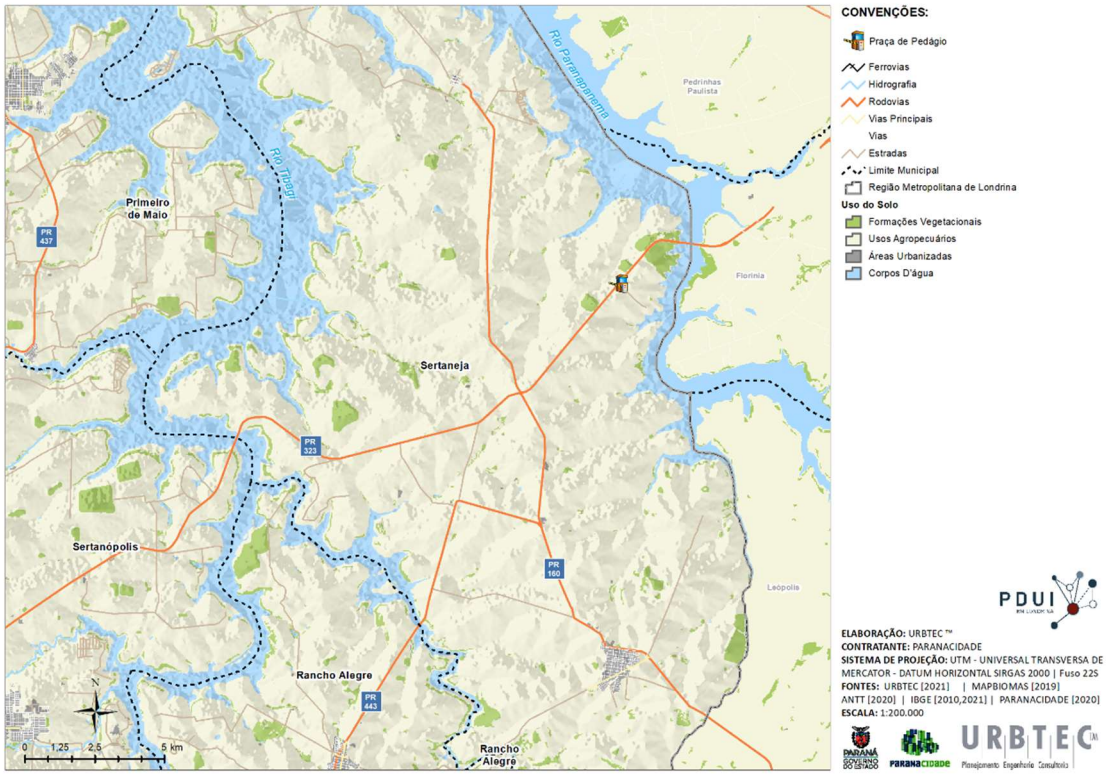
Fonte: EPL (2021).

Os dados mostram que o tráfego de veículos leves variou entre 2004 e 2019, apresentando um pico entre 2013 e 2015 na faixa dos sete mil veículos, voltando a se aproximar do número inicial entre cinco e seis mil veículos.

Quanto ao tráfego de cargas, a Praça de Pedágio de Jataizinho apresentou para o ano de 2019 VMDA de 1.118 para a categoria “Pesados 2-3 eixos” e 474 para “Pesados 4-9 eixos”.

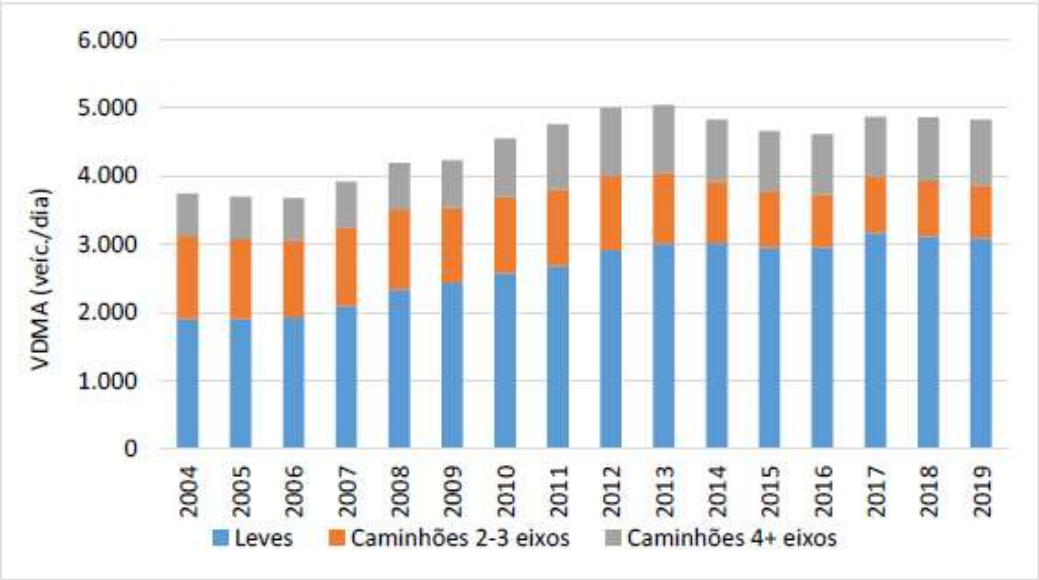
Em relação à Praça de Pedágio de Sertaneja, a variação do VMDA é apresentado pelo gráfico a seguir:

Figura 16 - Praça de Pedágio de Sertaneja



Fonte: URBTEC™ (2021).

Gráfico 2 - Variação anual do VMDA na Praça de Pedágio 3 de Sertaneja (veículos/dia)



Fonte: EPL (2021).

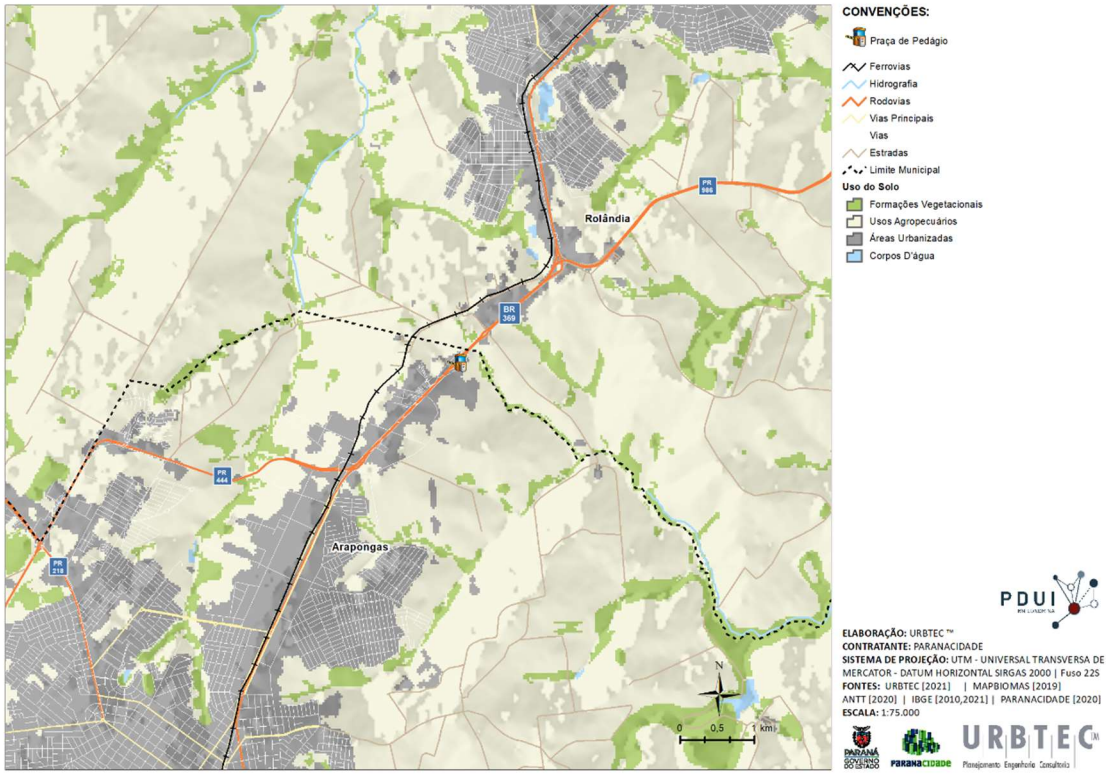
O tráfego de veículos leves na Praça de Pedágio de Sertaneja cresceu de quase dois mil veículos, em 2004, para pouco mais de três mil em 2019.

O tráfego de cargas apresentou, para o ano de 2019, VMDA de 775 para a categoria “Pesados 2-3 eixos” e 957 para “Pesados 4-9 eixos”.

- lote 2 diz respeito à Concessão Rodovias Integradas do Paraná S/A (Viapar), cujos trechos atualmente se encontram sob administração da Carioca Engenharia S.A. e abrangem os seguintes municípios da RML: Rolândia, Arapongas e Cambé, englobando também o município de Apucarana.

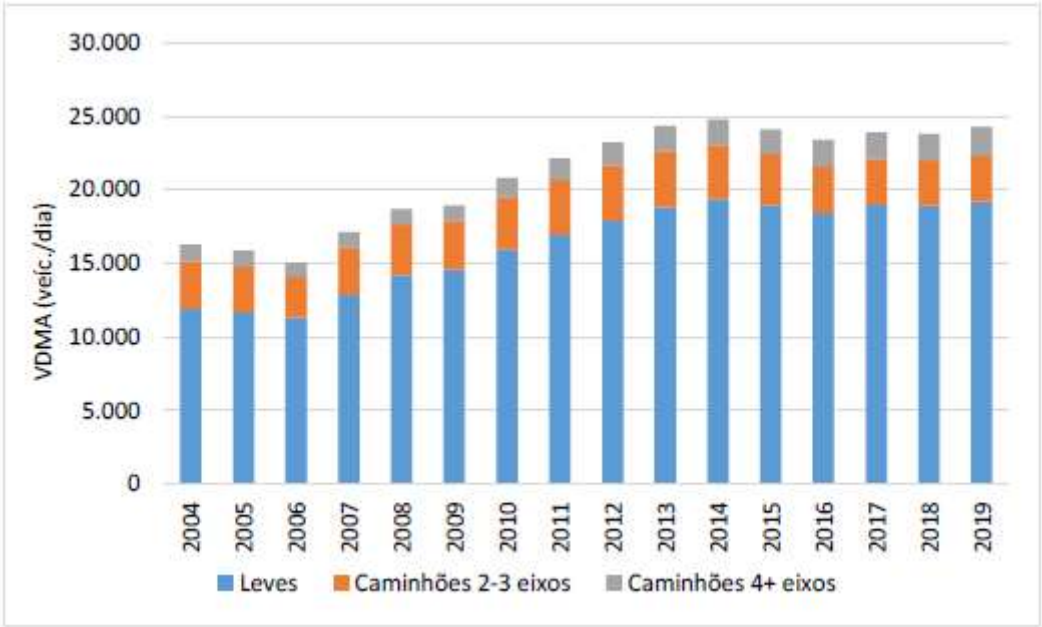
VERSÃO PRELIM

Figura 17 - Praça de Pedágio de Arapongas



Fonte: URBTEC™ (2021).

Gráfico 3 - Variação anual do VMDA na Praça de Pedágio de Arapongas (veículos/dia)



Fonte: EPL (2021).

Na Praça de Pedágio de Arapongas, o tráfego de veículos leves acresceu da faixa entre 10.000 e 15.000 (VMDA) em 2004 para quase 20.000 em 2019.

O tráfego de cargas apresentou, para o ano de 2019, VMDA de 3.081 para a categoria “Pesados 2-3 eixos” e 2.007 para “Pesados 4-9 eixos”.

De forma resumida, é possível observar que o menor movimento de veículos leves acontece na praça de pedágio de Sertaneja, na faixa média anual de três mil/dia, seguido pela praça de Jataizinho, na faixa média anual dos seis mil/dia, enquanto a praça de Arapongas se destaca apresentando média anual/dia na faixa dos 18.000 dia.

No que diz respeito a fluxo de cargas, destaca-se o aumento, ao longo dos anos, em todas as praças do movimento de caminhões 4+ eixos.

Quanto às novas concessões para as rodovias do Paraná, a RML é atingida pelos lotes 3 e 4. O Lote 3 engloba a praça de pedágio existente em Sertaneja e prevê a implantação de uma nova praça de pedágio na região de Londrina na PR- 445.

Quanto ao Lote 4, no que diz respeito a RML as Praças de Arapongas e Jataizinho, ambas na BR-369, já são existentes e integram a concessão Viapar.

As imagens a seguir representam a projeção do tráfego nas praças de pedágio durante o período de concessão. É possível perceber de forma geral, em todas as praças de pedágio da RML, um crescimento contínuo do fluxo de veículos leves, indicando a necessidade de estudos para a ampliação da oferta de transporte público metropolitano, seja com um incremento de linhas e/ou capacidade das existentes.

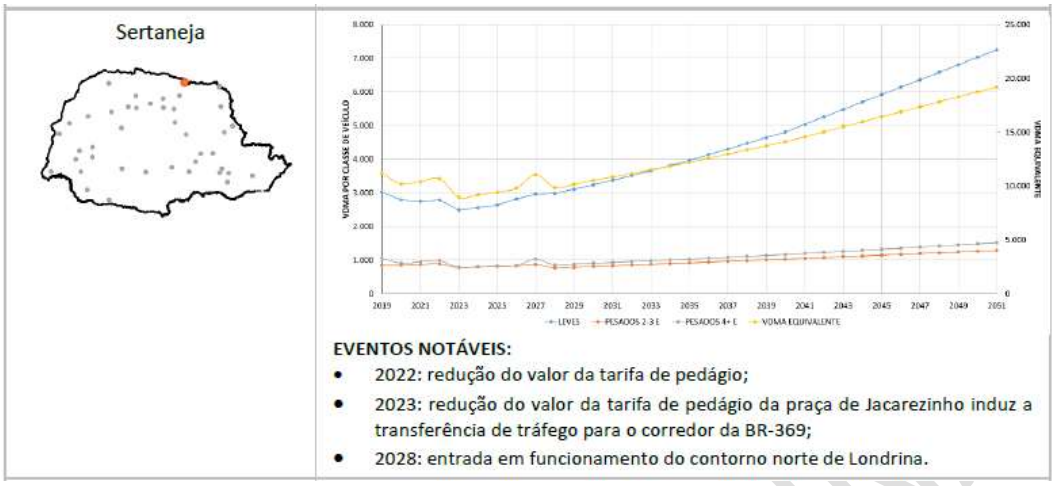
Figura 18 - Praça de Pedágio de Londrina



Fonte: EPL (2021).

VERSÃO PRELIMINAR

Figura 19 - Praça de Pedágio de Sertaneja



Fonte: EPL (2021).

Figura 20 - Praça de Pedágio de Arapongas



Fonte: EPL (2021).

Figura 21 - Praça de Pedágio de Jataizinho



Fonte: EPL (2021).

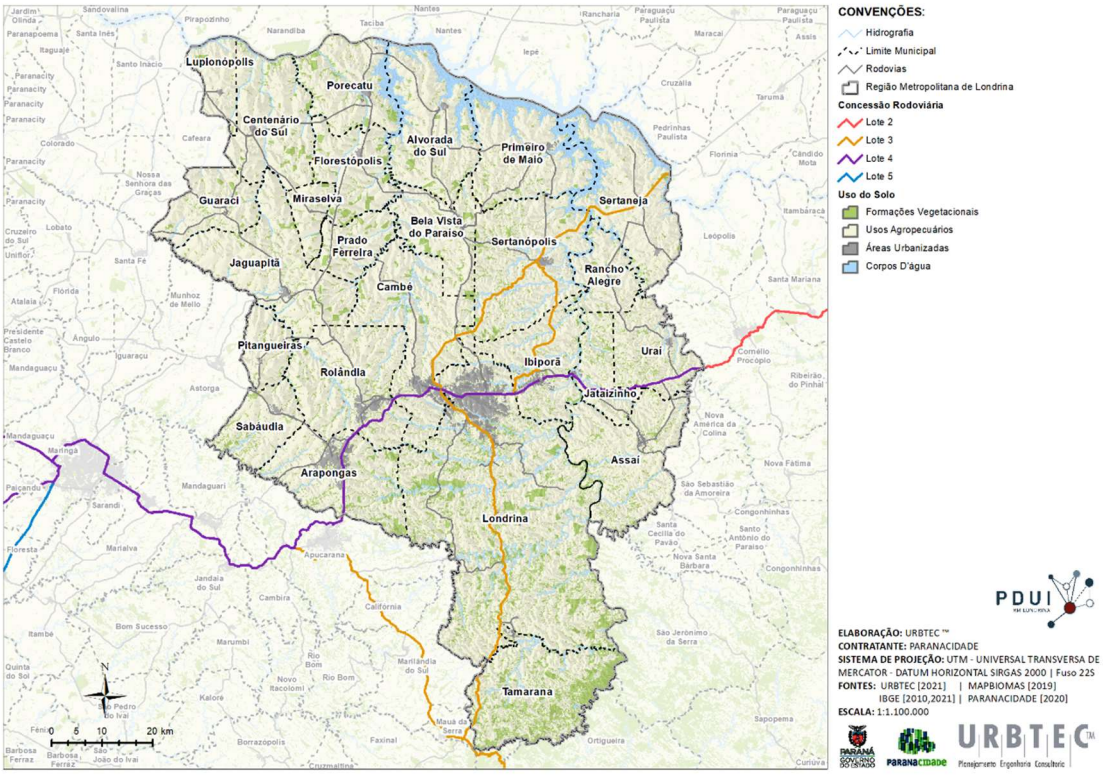
4.3. CONSIDERAÇÕES ACERCA DA CONECTIVIDADE E ACESSIBILIDADE À REGIÃO

4.3.1. AUMENTO E MELHORIA DA MALHA VIÁRIA LOCAL E REGIONAL E DE CIRCULAÇÃO DA PRODUÇÃO

Os documentos “PR Vias Lote 3 Produto 1 Estudo de Tráfego Tomo II - Resultados do Estudo de Tráfego” e “PR Vias Lote 4 Produto 1 Estudo de Tráfego Tomo II - Resultados do Estudo de Tráfego” apresentam algumas obras previstas por lotes das novas concessões rodoviárias no Paraná.

Os Lotes 3 e 4 são os que atingem a RML como mostra a figura a seguir:

Figura 22 - Lotes que atingem a RML



Fonte: URBTEC™ (2021).

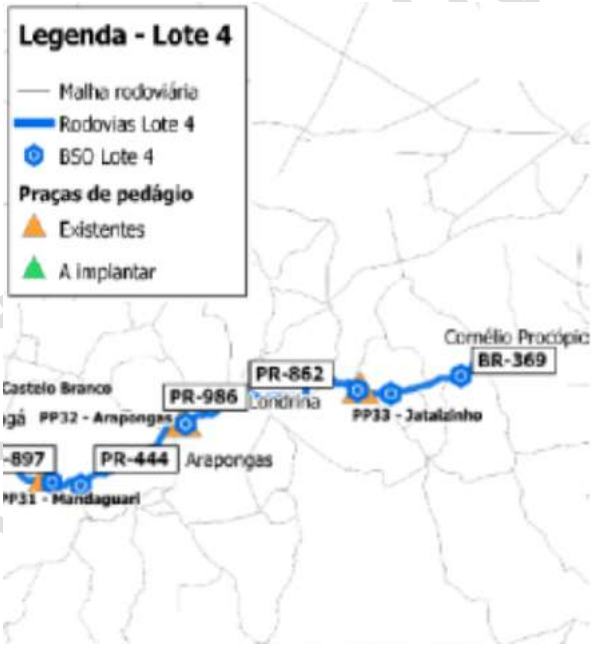
Sendo a distribuição das praças de pedágios na região como nas figuras a seguir:

Figura 23 - Distribuição das praças de pedágio - Lote 3



Fonte: EPL (2021).

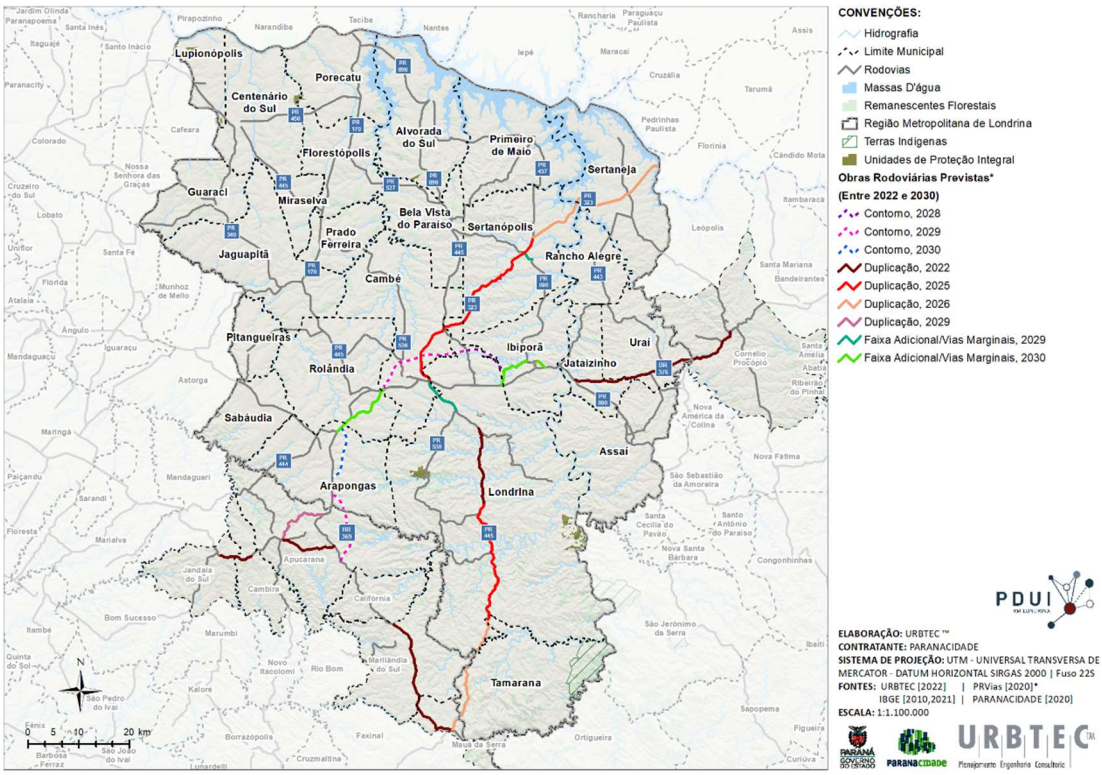
Figura 24 - Distribuição das praças de pedágio - Lote 4



Fonte: EPL (2021).

Na sequência, estão listadas algumas das obras previstas para as novas concessões na RML:

Figura 25 – Obras Rodoviárias Previstas



Fonte: EPL (2021). Adaptado por URBTEC™ (2021).

Incidem sobre a RML:

- **Duplicações**
  - BR-376 – Entre Cornélio Procópio e Jataizinho, passando por Uraí (2022).
  - PR-445 – Londrina (2022).
  - PR-445 – Entre Tamarana e Londrina (2025).
  - PR-323 – Entre Cambé e Sertanópolis, passando pelo distrito de Warta (2025).
  - PR-445 – Entre Tamarana e Londrina (2026).
  - PR-323 – Entre Sertanópolis e Sertaneja (2026).

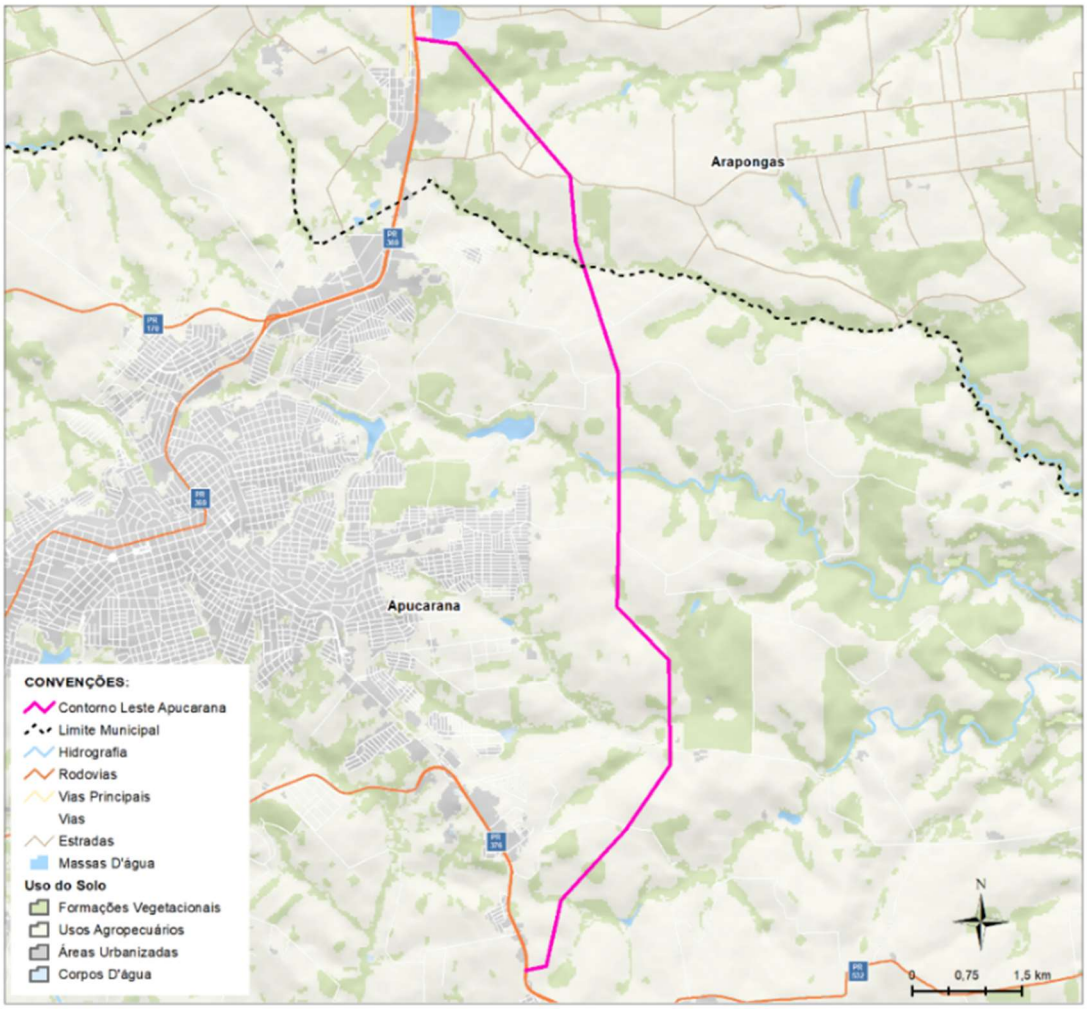
VERSÃO PRELIMINAR

- **Implantação de faixas adicionais**
    - PR-445 – Entre Londrina e Cambé (2029).
    - PR-090 – Sertanópolis (2029).
    - Contorno Viário de Ibiporã (2030)
    - BR-369 – Entre Arapongas e Rolândia (2030).
- **Implantação de contornos:**
    - Londrina – Contorno Norte (2028).
    - Apucarana (2028).
    - Cambé (2029).
    - Arapongas (2030).

Nas figuras seguintes apresentam-se os traçados esquemáticos dos contornos propostos:

VERSÃO PRELIMINAR

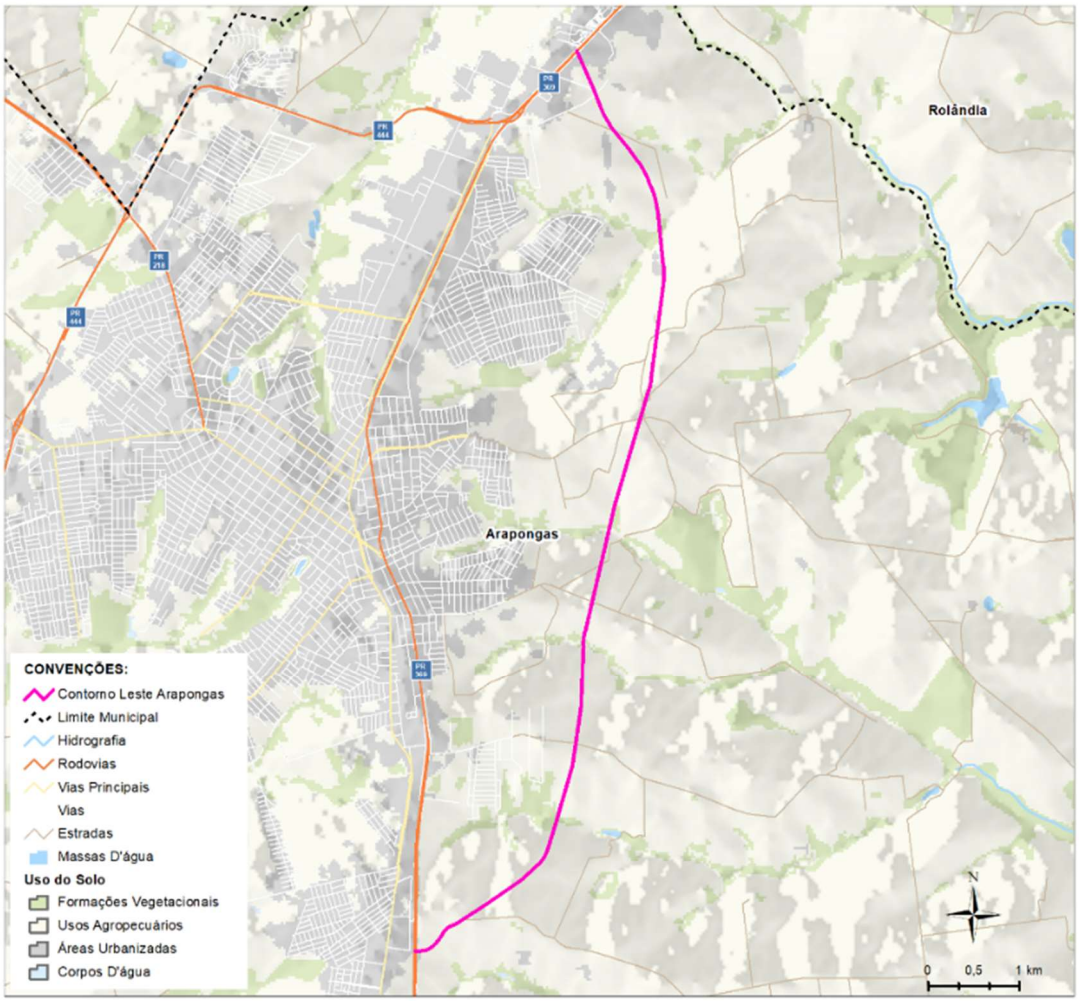
Figura 26 - Traçado esquemático do contorno proposto - Apucarana



Fonte: EPL (2021). Adaptado por URBTEC™ (2022).

VERSÃO

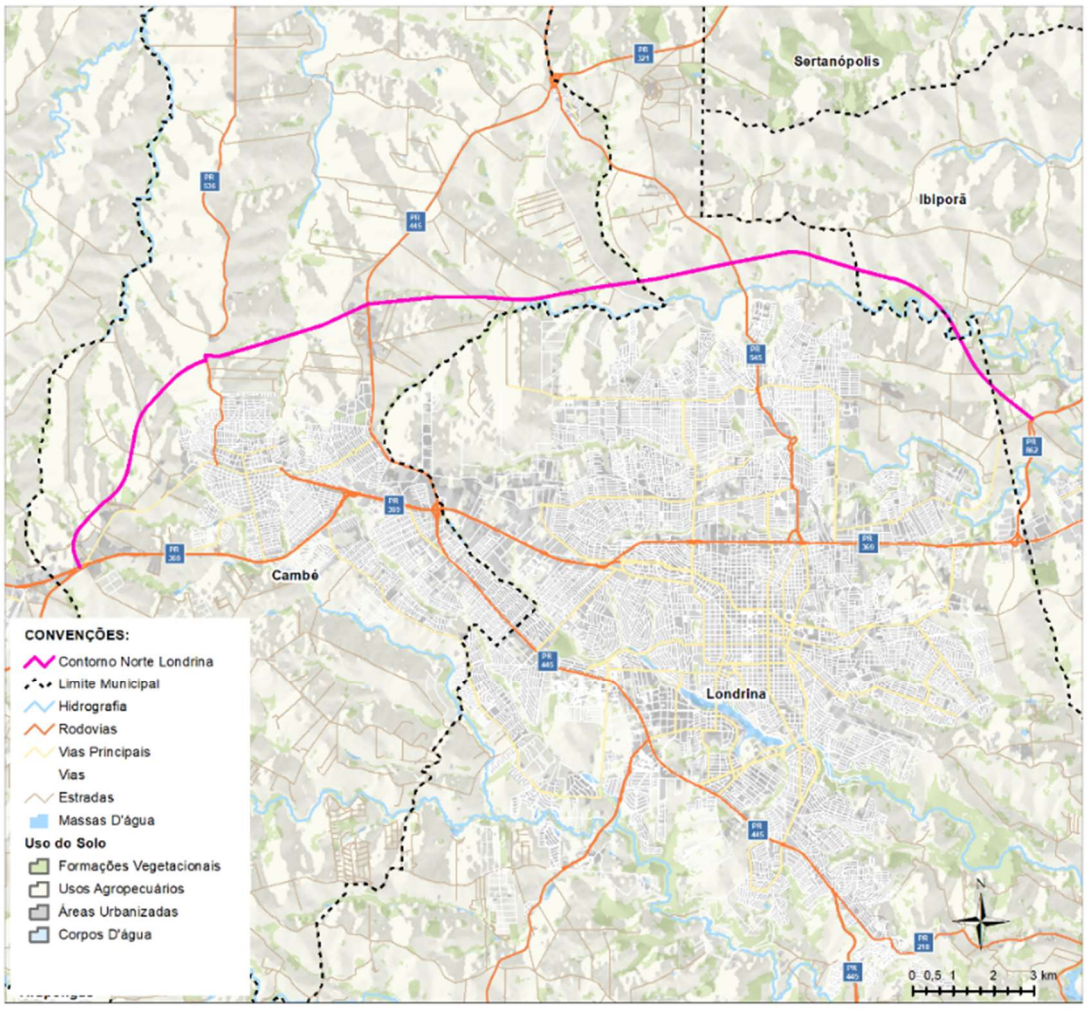
Figura 27 - Traçado esquemático do contorno proposto - Arapongas



Fonte: EPL (2021). Adaptado por URBTEC™ (2022).

VERSÃO

Figura 28 – Previsão de abertura do Contorno Norte de Londrina - 2028

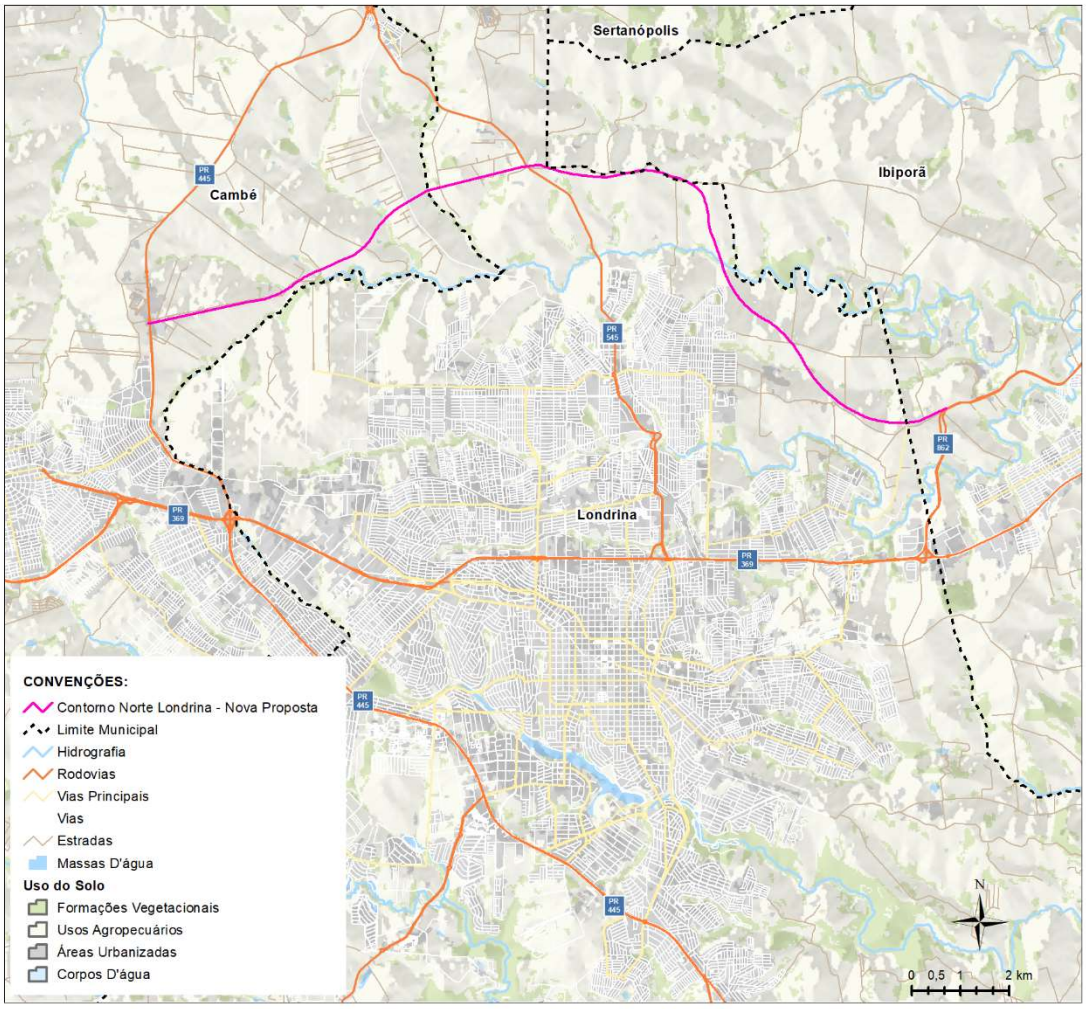


Fonte: EPL (2021). Adaptado por URBTEC™ (2022).

Em relação ao Contorno Norte, ressalta-se que há uma proposta de traçado alternativo ao ilustrado acima (EPL, 2021). Tal traçado foi apresentado ao IPPUL, por parte do DER-PR na Informação n° 030/2022 e é representado na figura abaixo.

É de grande interesse metropolitano acompanhar o processo de definição de traçado do Contorno Norte, visto sua relevância logística, necessidade de controlar a ocupação da área resultante de seu traçado e garantir a conciliação da obra prevista com a conservação do Ribeirão Jacutinga.

Figura 29 – Traçado alternativo do Contorno Norte (DER-PR, 2022).



Fonte: DER-PR (2022). Adaptado por URBTEC™ (2022).

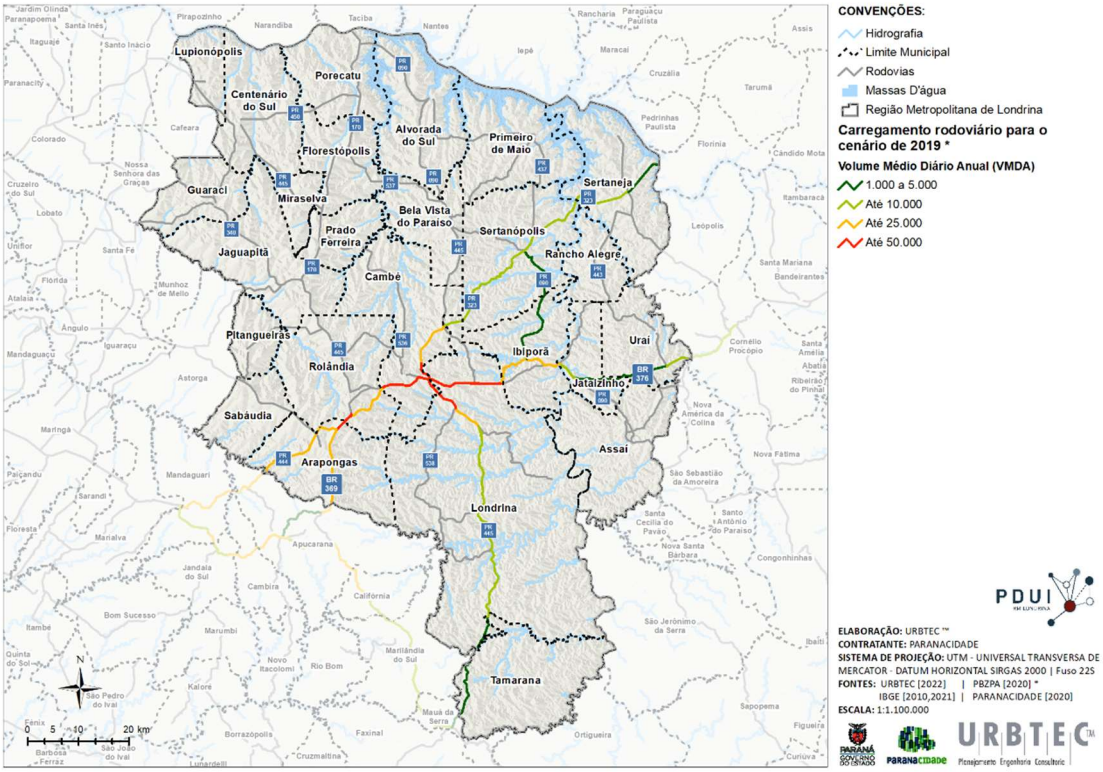
Os documentos supracitados (EPL, 2021) também apresentam previsão de possíveis incrementos nos fluxos da região, a partir da implementação das obras previstas.

Foram realizadas estimativas do Volume Médio Diário Anual (VMDA), de cada um dos trechos das rodovias ao longo do período de concessão para os seguintes cenários:

- Cenário base - 2019: os trechos da concessão rodoviária apresentam, de modo geral, VMDA entre os 5.000 e os 25.000 veículos, com exceção de trechos nas proximidades de Londrina com mais de 25.000 veículos de VMDA e de trechos com VMDA inferior a 5.000 veículos (na PR-445 Mauá da Serra a Tamarana, PR-

170 em Apucarana, PR-090 Ibiporã a Sertanópolis e nas proximidades da praça de Sertaneja).

Figura 30 – Cenário base - 2019

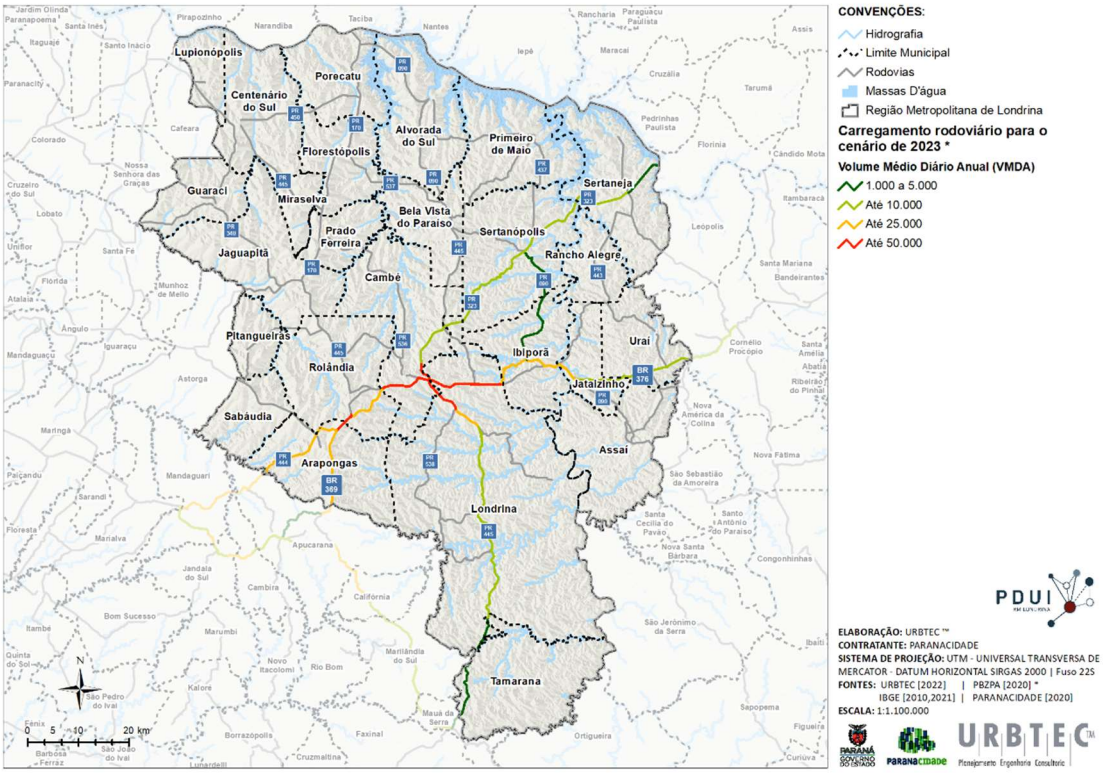


Fonte: EPL (2021). Adaptado por URBTEC™ (2022).

- Cenário no primeiro ano de novas praças de pedágio - 2023: carregamentos muito semelhantes ao do cenário anterior

VERSÃO

Figura 31 - Cenário no primeiro ano de novas praças de pedágio - 2023

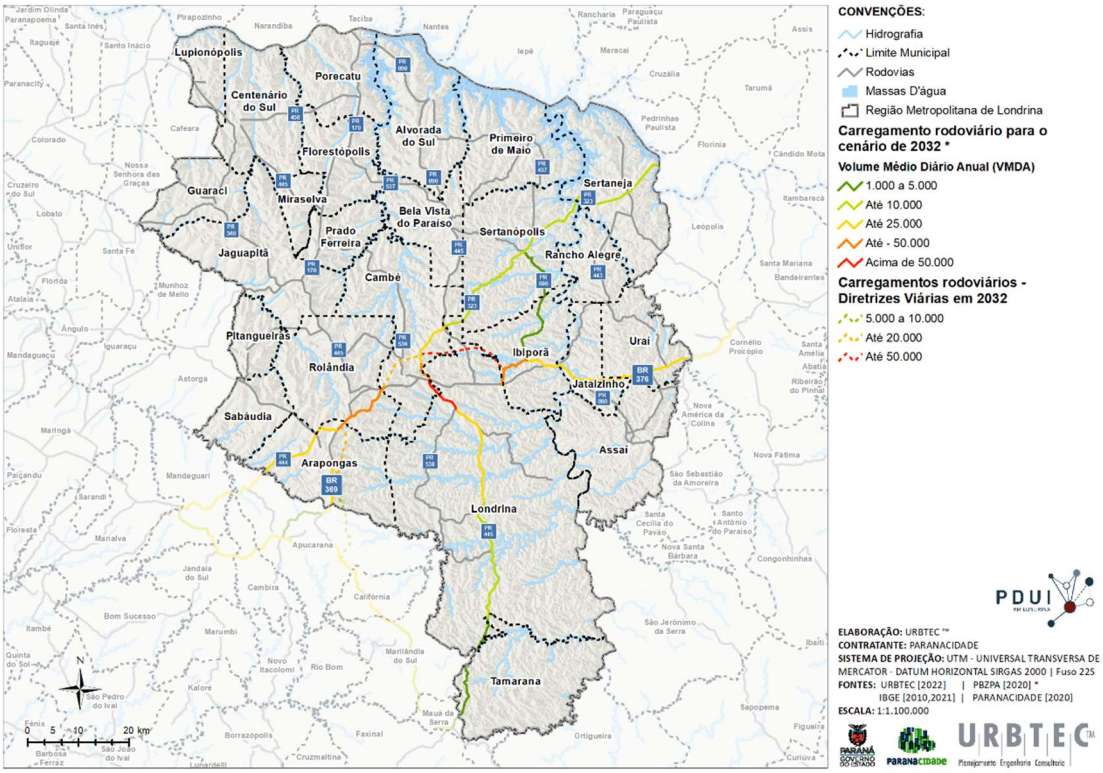


Fonte: EPL (2021). Adaptado por URBTEC™ (2022).

- Cenário ano após conclusão do ciclo de investimentos - 2032: Aumento da demanda em alguns trechos.

VERSÃO P

Figura 32 - Cenário ano após conclusão do ciclo de investimentos - 2032

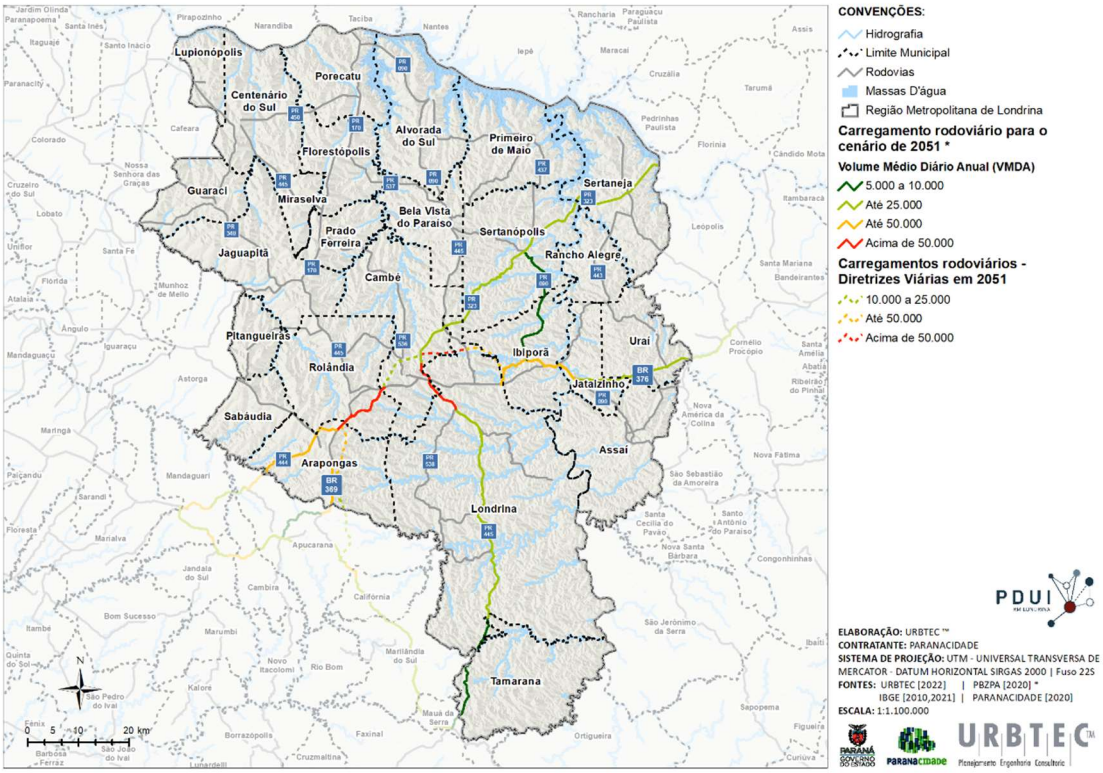


Fonte: EPL (2021). Adaptado por URBTEC™ (2022).

- Cenário ano horizonte - 2051: A maioria da malha apresenta quantitativos de tráfego acima dos 10.000 veículos, verificando-se valores superiores a 50.000 em trechos próximos a Londrina.

VERSÃO P

Figura 33 - Cenário ano horizonte - 2051



Fonte: EPL (2021). Adaptado por URBTEC™ (2022).

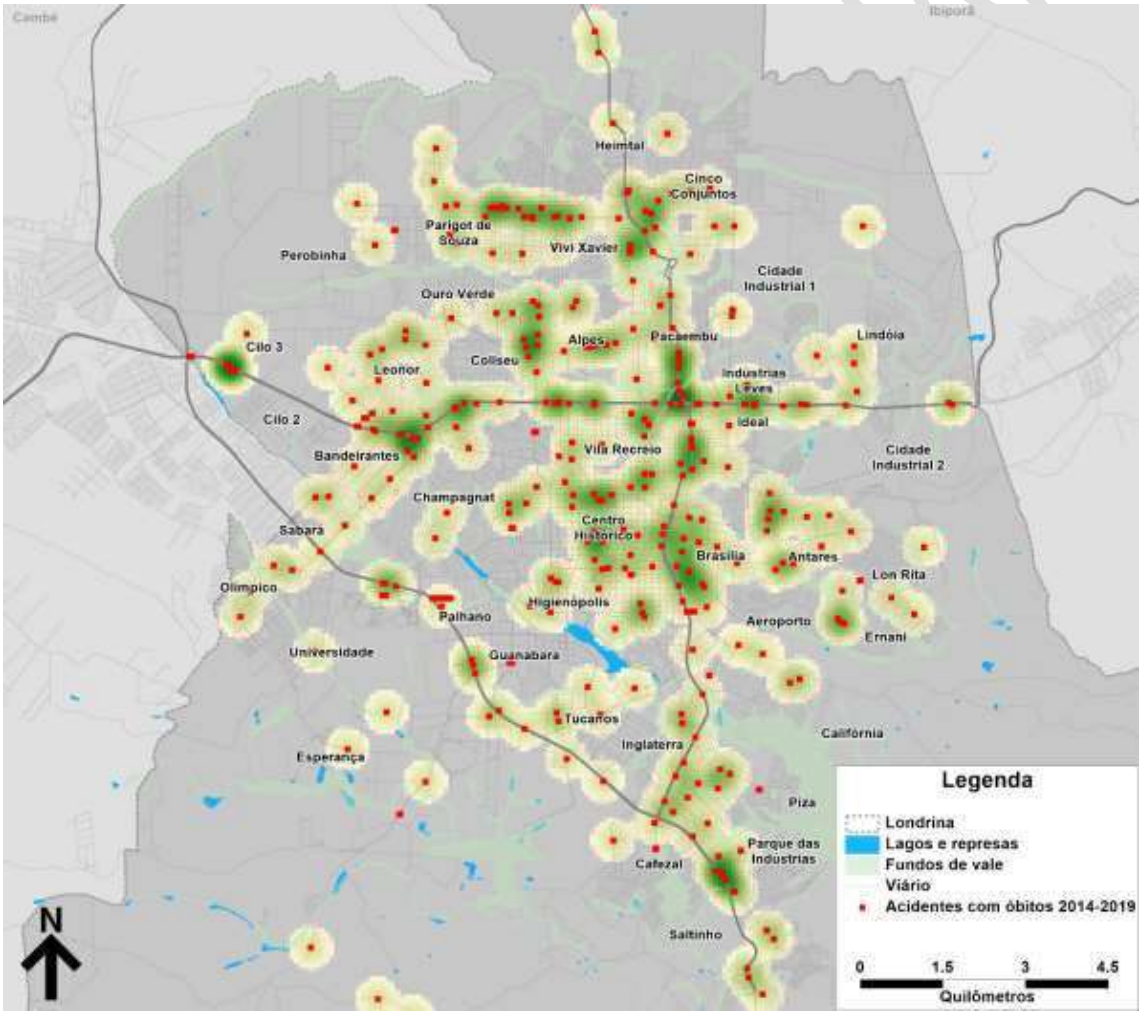
Dentre as obras previstas, cabe destacar a importância do Contorno Norte de Londrina (previsto para 2028) para a RML. Todos os estudos sobre mobilidade relativos à RML mostram a significância da BR-369, desde o histórico de formação da região, até os dias atuais. Porém, a problemática de ter uma rodovia deste porte, configurando-se como principal ligação entre os municípios atualmente conurbados e, inclusive, induzindo o crescimento desses municípios e a possibilidade de novas conurbações, explicita-se e intensifica-se com o passar dos anos.

Todos os problemas amplamente conhecidos e resultantes do "corte" do tecido urbano por uma rodovia, como por exemplo a degradação das áreas marginais, concentração de poluição, ruptura da malha e relações urbanas dentre outros, aparecem amplificados na relação da BR-369 com a RML, uma vez que essa corta, não um, mas vários núcleos urbanos. No caso do núcleo urbano de Londrina, o mesmo é cortado, não apenas por uma, mas por duas rodovias: a BR-369 (Av. Brasília) e a PR-445 (Av. Dez de Dezembro).

Uma vez que o Contorno Norte possa desviar parte do fluxo, que atualmente corta o núcleo urbano de Londrina, a BR, neste trecho urbano, pode ser reconfigurada como via urbana refletindo positivamente na dinâmica dos bairros marginais.

No que diz respeito ao risco à vida da população metropolitana, o mapa abaixo (Plano de Mobilidade de Londrina) ilustra claramente a preocupação em se garantir segurança nas estruturas rodoviárias, visto à concentração de acidentes que ocorrem nessas estruturas.

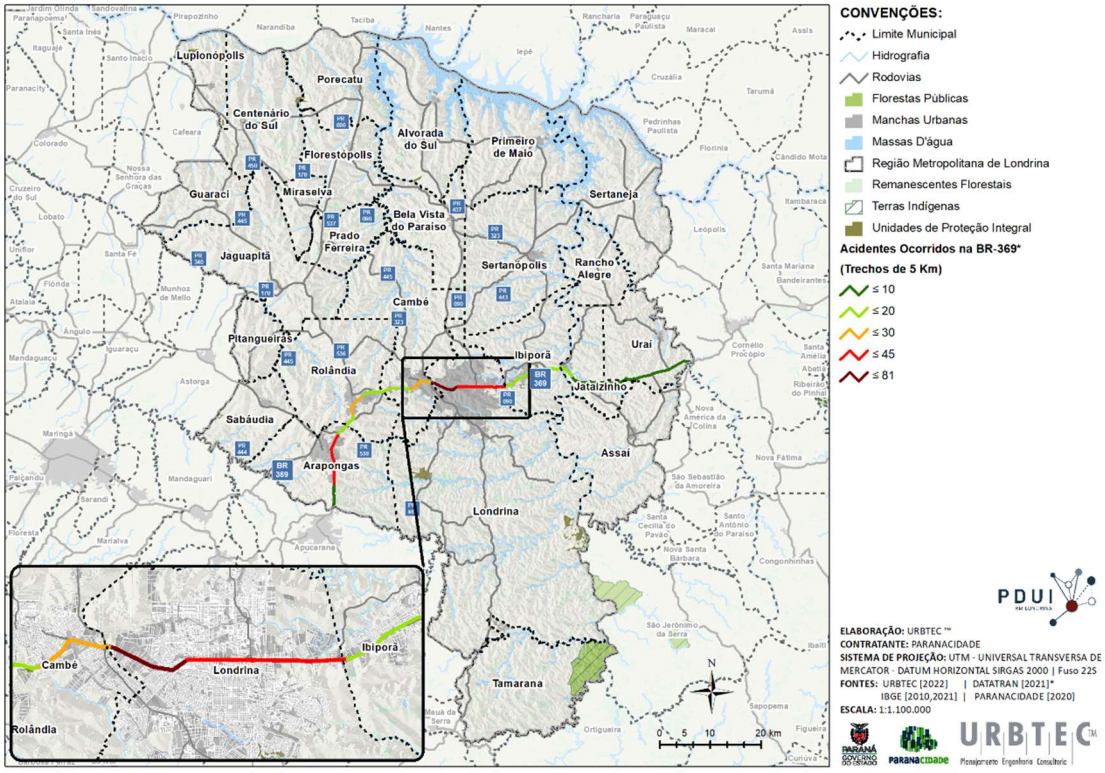
Figura 34 - Concentração espacial dos acidentes com óbitos entre 2014 e 2019



Fonte: IPPUL (2019-2020).

Foi analisado em maior detalhe os acidentes ocorridos na BR-369, dentro da Região Metropolitana de Londrina. As análises referentes aos levantamentos do Departamento de Trânsito (DETRAN) dos acidentes ocorridos, entre os meses de janeiro a outubro de 2021, elucidam algumas referências para padrões e pontos críticos dos ocorridos acidentes. No período, foi levantado um total de 376 acidentes. Desse total, 301 – porcentagem de 80%, ocorreram com vítimas feridas. Os acidentes com vítimas fatais totalizam 20 ocorrências, sendo seis delas no município de Rolândia, seguido por Londrina com cinco acidentes com mortes. Os acidentes ocorridos ao longo da BR-369 são ilustrados na figura a seguir:

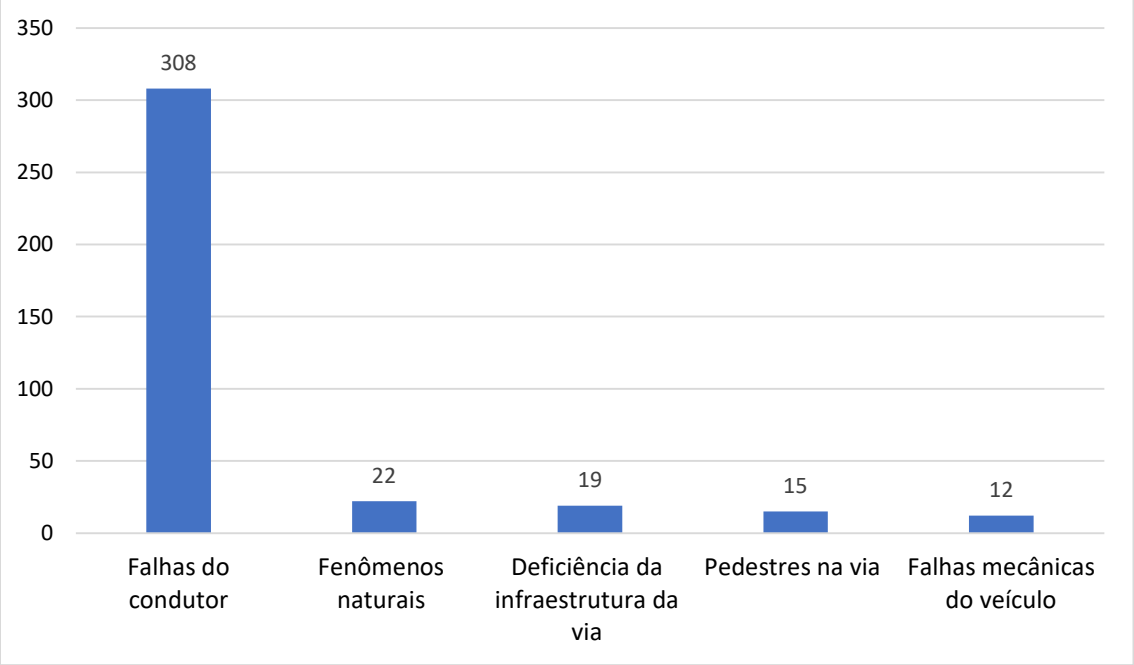
Figura 35 - Acidentes ocorridos na BR-369



Fonte: URBTEC™ (2021).

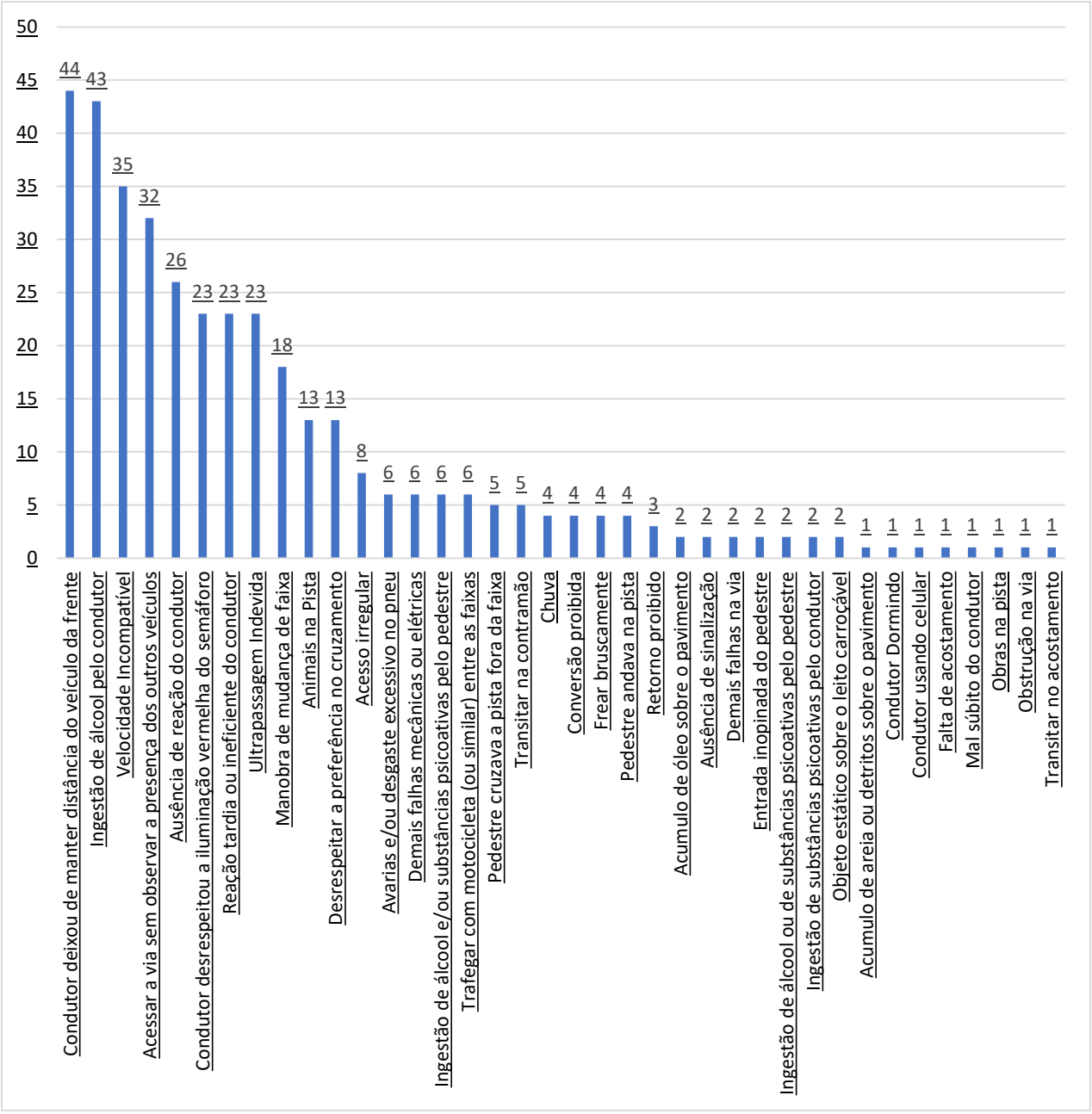
As causas dos acidentes estão classificadas nos gráficos abaixo, sendo possível perceber que, no agregado geral, as causas estão alinhadas com um alto grau de imprudência dos motoristas. Isso reflete uma cultura pouco disciplinada na condução dos veículos, sendo necessário, não só uma forte mudança cultural pela educação no trânsito, mas também a promoção de melhores condições na estrutura física do sistema viário, que diminuam a probabilidade de acidentes. É importante entender a BR-369 como um eixo de ligação sobretudo urbano dentro da RML, sendo preciso que a estrutura viária reconheça essa condição.

Gráfico 4 - Causa de acidentes agregada na BR-369 na RML



Fonte: DETRAN (2021). Adaptado por URBTEC™ (2021).

Gráfico 5 - Causa de acidentes desagregada na BR-369 na RML



Fonte: DETRAN (2021). Adaptado por URBTEC™ (2021).

5. PLANOS DIRETORES E DE MOBILIDADE URBANA - INTEGRAÇÕES REGIONAIS

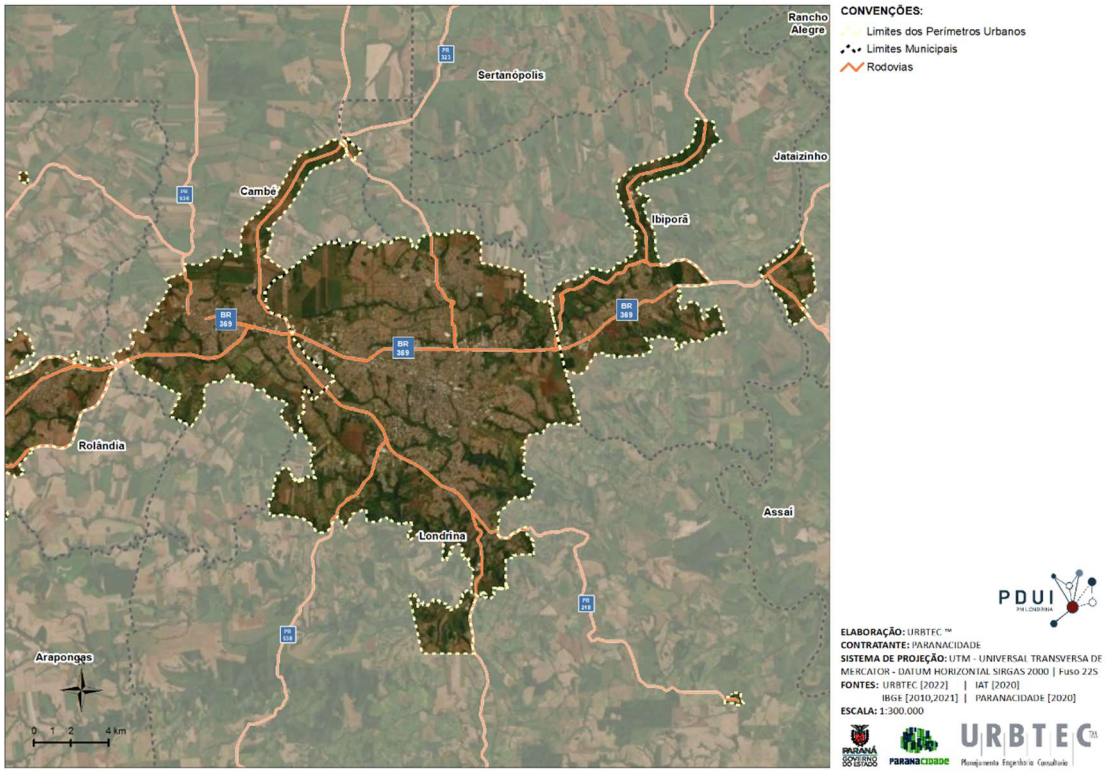
Buscou-se extrair dos PLANOS DIRETORES dos municípios participantes da RML qualquer informação relevante para a compreensão das dinâmicas existentes entre estes municípios, sendo que os planos, aqui ausentes, não apresentaram nenhuma informação aplicável ao entendimento de sua participação na composição do planejamento regional ou não foi possível para esta consultoria ter acesso à versão atualizada destes planos até o momento da elaboração deste documento.

5.1. PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE LONDRINA – REVISÃO 2018-2028

No âmbito regional, o documento em questão tem foco sobre a conurbação Cambé-Londrina-Ibiporã, a qual acontece entre Londrina e Cambé pelo eixo de comércio e indústria da BR-369, cortado pela PR-445, local onde, segundo este documento, ocorre um conflito de limites legais entre os municípios. Segundo os relatórios do Plano Diretor, “esse eixo é fortemente caracterizado por comércio atacadista, empresas de logística e materiais de construção e possui no seu entorno imediato tipos similares de uso” (IPPUL, 2018). Já entre Londrina e Ibiporã, a conurbação ocorre no eixo da BR-369 caracterizada por usos de comércio e indústria, com zoneamentos e usos industriais nos limites de ambos os municípios.

VERSÃO PRELIMINAR

Figura 36 - Áreas conurbadas



Fonte: IPPUL (2019-2020). Adaptado por URBTEC™ (2022).

Segundo a Estimativa de crescimento populacional da RML, realizada pelo Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES) (Tabela 2), Londrina, seguida de Arapongas, Cambé, Rolândia e Ibiporã, continuará a concentrar, até 2028, aproximadamente 75% da população da região metropolitana, o que leva a acreditar que as questões relativas às conurbações urbanas, existentes ou sinalizadas, atualmente tendem a se consolidar ainda mais, intensificando os movimentos pendulares existentes, tendo a BR-369 como eixo indutor.

Tabela 2 - Estimativa de crescimento populacional da RML

Município	Δ (%)	2010 (BASE)		2018		2028	
		POP. (hab.)	PART. %	POP. (hab.)	PART. %	POP. (hab.)	PART. %
Alvorada do Sul	1,06	10.283	1,0	11.125	1,0	11.569	1,0
Arapongas	2,00	104.150	10,4	122.663	11,1	140.731	12,0
Assaí	- 0,98	16.354	1,6	15.615	1,4	13.918	1,2

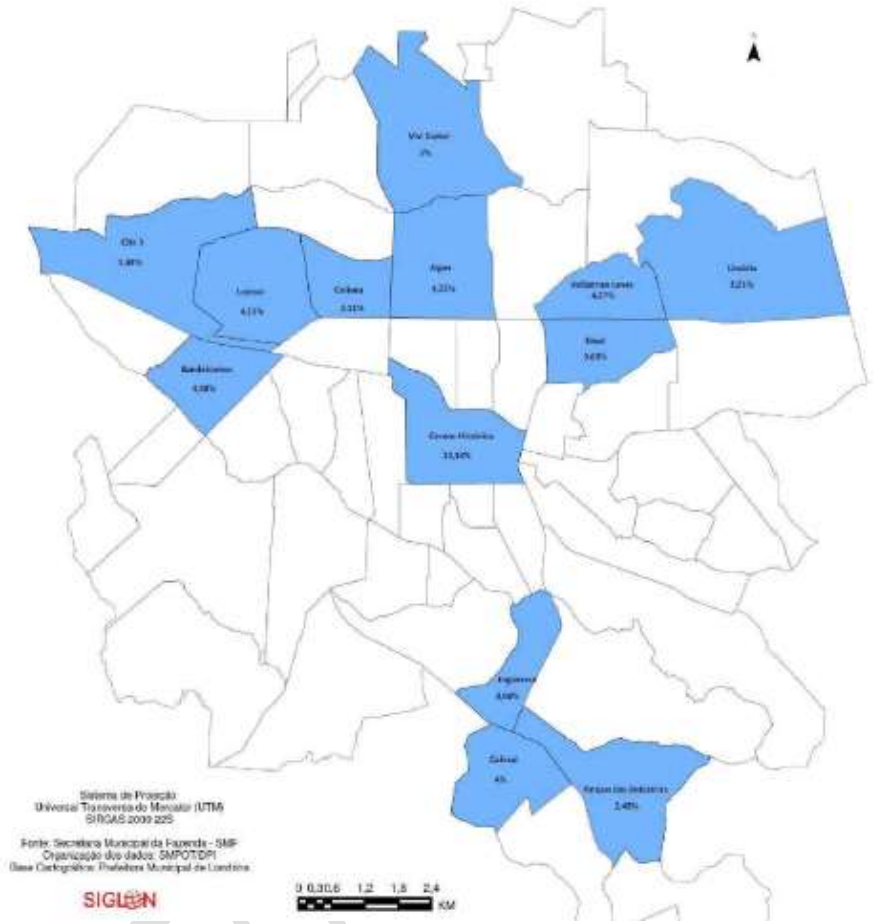
Município	Δ (%)	2010 (BASE)		2018		2028	
		POP. (hab.)	PART. %	POP. (hab.)	PART. %	POP. (hab.)	PART. %
Bela Vista do Paraíso	0,03	15.079	1,5	15.367	1,4	14.925	1,3
Cambé	0,93	96.733	9,7	104.986	9,5	108.986	9,3
Centenário do Sul	- 0,54	11.190	1,1	11.289	1,0	10,839	0,9
Florestópolis	- 0,82	11.222	1,1	10.780	1,0	9.674	0,8
Guaraci	0,61	5.227	0,5	5.556	0,5	5.691	0,5
Ibiporã	1,35	48.198	4,8	54.215	4,9	58.917	5,0
Jaguapitã	1,12	12.225	1,2	13.553	1,2	14.527	1,2
Jataizinho	0,47	11.875	1,2	12.532	1,1	12.610	1,1
Londrina	**1,26**	**506.701**	**50,7**	**564.341**	**51,1**	**605.747**	**51,5**
Lupionópolis	0,61	4.592	0,5	4.840	0,4	4.918	0,4
Miraselva	- 0,52	1.862	0,2	1.825	0,2	1.696	0,1
Pitangueiras	1,53	2.814	0,3	3.196	0,3	3.532	0,3
Porecatu	- 1,12	14.189	1,4	13.578	1,2	12.180	1,0
Prado Ferreira	0,86	3.434	0,3	3.714	0,3	3.853	0,3
Primeiro de Maio	0,10	10.832	1,1	11.085	1,0	10.852	0,9
Rancho Alegre	- 0,59	3.955	0,4	3.865	0,3	3.606	0,3
Rolândia	1,59	57.862	5,8	66.070	6,0	73.009	6,2
Sabáudia	1,20	6.096	0,6	6.795	0,6	7.345	0,6
Sertaneja	- 1,14	5.817	0,6	5.513	0,5	4.945	0,4
Sertanópolis	0,32	15.638	1,6	16.313	1,5	16.215	1,4
Tamarana	2,36	12.262	1,2	14.243	1,3	16.078	1,4
Uraí	- 0,35	11.472	1,1	11.349	1,0	10.702	0,9
TOTAL		**1.000.062**	**100,0**	**1.104.337**	**100,0**	**1.176.985**	**100,0**

Fonte: IPARDES (2021). Adaptado por URBTEC™ (2021).

A concentração de usos industriais nos bairros ao longo do eixo da BR-369 (Figura 37) em Londrina, bem como em seus municípios vizinhos, além da concentração de usos comerciais, também colabora intensamente para a mobilidade entre esses municípios.

VERSÃO PRELIMINAR

Figura 37 - Concentração de estabelecimentos industriais nos bairros de Londrina - julho/2015



Fonte: IPPUL (2018).

5.2. PLANOS DIRETORES DOS DEMAIS MUNICÍPIOS PERTENCENTES À RML

5.2.1. ALVORADA DO SUL

Segundo seu Plano Diretor (2008), o município de ALVORADA DO SUL mantém dependência com o polo Londrina, sendo que a reduzida distância de 68 km e a possibilidade de acesso por rodovia pavimentada facilitam a realização de negócios e a obtenção de serviços especializados em áreas como educação e saúde, além de interesse comercial, lazer e serviços intergovernamentais, bem como acesso ao aeroporto. As relações se devem também à localização do Instituto Agronômico do Paraná (IAPAR) e da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) em

Londrina. Alvorada do Sul ainda mantém relações com Porecatu, pela disponibilidade de aeródromo (com pista pavimentada) e existência de cooperativa dos Cafeicultores; com Rolândia também pelo sistema cooperativo, nesse caso de armazenagem (potencializando o movimento de cargas entre os dois municípios), além da existência de Instituições de Ensino Superior (IES), as quais geram vínculo de Alvorada do Sul também com Arapongas (Universidade Norte do Paraná - UNOPAR) e Londrina (Universidade Estadual de Londrina – UEL, Universidade Norte do Paraná – UNOPAR, Centro Universitário Filadélfia – UNIFIL, Faculdade de Teologia – ISBL, Faculdade Metropolitana – UMP). Não possui serviço de ônibus metropolitano para conexão com Londrina, porém, segundo técnicos locais, o município destina todos os dias um ônibus e um micro-ônibus para serviços de saúde.

5.2.2. BELA VISTA DO PARAÍSO

O Plano Diretor do município de Bela Vista do Paraíso, de 2019, ressalta a proximidade com o município de Londrina, distante a 41 km, além de sua participação dentro da RML. Destaca como benefício de integrar a região metropolitana a possibilidade de captação de créditos para investimentos em projetos regionais.

O documento expõe que a integração com o município polo se dá pela atratividade de seus serviços especializados e também pelas relações sociais e econômicas entre municípios. A existência de instituições de ensino e de mais oportunidades de emprego atraem muitos dos jovens de Bela Vista do Paraíso ao município polo. Ainda, atendimentos médicos especializados mantém a mesma atração, porém também com o município de Cambé.

A conexão de Bela Vista do Paraíso com outros municípios da RML se dá pelas três rodovias que cruzam o município. A PR-445 o conecta a Cambé, Londrina, distrito de Warta (Londrina) e a Primeiro de Maio, sendo que a Vila Gandhi (Primeiro de Maio) fica a somente 10 km de distância. A PR-090 conecta Bela Vista do Paraíso a Sertanópolis e a Alvorada do Sul, enquanto a PR-537 liga o município a Florestópolis.

O relatório ressalta que são somente duas as linhas intermunicipais que passam por Bela Vista do Paraíso, sendo que essas fazem as ligações com Alvorada do Sul, Porecatu e a Londrina.

VERSÃO PRELIMINAR

Como diretrizes, o plano propõe a melhoria da circulação urbana e acessibilidade, o incentivo ao uso dos transportes não motorizados e a integração de modais de transporte.

5.2.3. JATAIZINHO

O Plano Diretor de JATAIZINHO (2007) também destaca a facilidade de relação do mesmo, com o município polo da RML, notadamente no que diz respeito a serviços de educação, saúde, comércio, serviços e produtos especializados, bem como no deslocamento para trabalho. No que diz respeito ao ensino superior, denota busca, por parte de seus munícipes, de serviços prioritariamente em Londrina, mas também na vizinha Ibiporã. Em busca de trabalho, os moradores de Jataizinho se deslocam principalmente para o polo Londrina, e secundariamente para Ibiporã, Assai e Uraí, e recebe mão de obra desses dois últimos vizinhos. Da mesma forma, Jataizinho apresenta movimento sentido Londrina em busca de comércio, em shoppings, boates, teatros e cinemas em outros pontos de lazer, ao passo que recebe moradores de Londrina e Ibiporã que buscam por lazer. O município conta com linha de ônibus metropolitana para conexão diária com Londrina.

5.2.4. PITANGUEIRAS

Já no caso do município de PITANGUEIRAS, o seu Plano Diretor (2012) destaca uma maior relação com o município de Apucarana, do que com o polo da RML, especialmente no que diz respeito à busca por serviços das áreas de educação superior e profissionalizante, do comércio, de prestação de serviços e de oferta de empregos. Com Londrina, o município mantém relações secundárias, bem como com os municípios de Mandaguari (polo educacional), Arapongas (polo educacional, comercial e empregatício); Jandaia do Sul (polo educacional); Astorga (polo educacional e empregatício); e Rolândia (polo empregatício). A Prefeitura Municipal fornecia aos moradores que cursavam o ensino superior, à época da elaboração do Plano Diretor, o serviço de transporte para os municípios de Apucarana, Jandaia do Sul e Arapongas e Mandaguari.

VERSÃO PRELIMINAR

Em relação ao sistema viário, a BR-376 (proveniente de Maringá) e a BR-369 (proveniente de Londrina), unindo-se em Jandaia do Sul, abrigam o principal fluxo intermetropolitano, complementarmente à PR-444, de Arapongas a Mandaguari.

A cidade possui apenas um acesso de entrada e saída e, por este motivo, segundo técnicos locais, é conhecida como "condomínio fechado". O município não possui linha de ônibus metropolitana e tem mais facilidade de acesso atualmente com Arapongas do que com Londrina, sendo que, segundo equipe local, existe o projeto de uma rodovia estadual (hoje estrada rural), que traria uma ligação mais rápida com Rolândia e, consequentemente, com Londrina.

5.2.5. ROLÂNDIA

O relatório da revisão do Plano Diretor do município de ROLÂNDIA (2018) disponível para consulta, referente à Parte 1 do Plano, ressalta que, da mesma forma que outros municípios da RML, Rolândia estabelece relações com Londrina, facilitadas pela proximidade e condições de acesso, notadamente para convênios intermunicipais, serviços especializados de saúde e de ensino superior.

Segundo o documento, além de pertencer a RML, Rolândia também contribui para a formação do aglomerado urbano ao longo da Rodovia BR-369 (no entroncamento de rodovias estaduais: PR-170 e PR-323), constituído junto com os municípios de Jataizinho, Ibiporã, Londrina e Cambé, em razão dos intensos fluxos diários de população, mercadorias e informações. O documento cita ainda dados do IBGE (Censo 2010), que mostram que aproximadamente 9% do total da PEA - População Economicamente Ativa do município era, à época, ocupada com trabalho em outro município da região, o que corresponde à cerca de 5% da população total de Rolândia (57.870 habitantes no Censo de 2010). Compunha o fluxo de usuários da linha metropolitana Londrina-Rolândia (ida e volta passando por outras cidades) uma média diária de 4.676 passageiros, e a linha Apucarana-Rolândia (ida e volta), passando por Arapongas, numa média diária significativa de 4.719 passageiros no período de referência de novembro de 2009 a dezembro de 2010.

O documento descreve que apesar da RM instituída, o único serviço metropolitano existente é o transporte coletivo, não havendo ação integrada de

VERSÃO PRELIMINAR

desenvolvimento da região, sendo o polo o ambiente concentrador de ofertas de serviços.

Consta ainda a relação de trabalho com o Parque Industrial do Município de Arapongas, em que uma parte considerável dos trabalhadores, que se utiliza do transporte coletivo da linha Apucarana-Londrina, é da região de San Fernando, inclusive com demanda de um terminal urbano por parte da população. Durante as oficinas comunitárias de desenvolvimento do Plano Diretor, também foi verificado ser comum morar em São Martinho e trabalhar em Londrina. Outra questão identificada é que parte dos alimentos, inclusive os perecíveis, que chega ao distrito Nossa Senhora Aparecida ocorre por meio de mercados que adquirem os produtos no Ceasa em Londrina.

No que diz respeito à mobilidade urbana, o município destaca-se pelo uso do modal bicicleta, com taxa de viagens de 19,6%, segundo a Pesquisa Origem Destino Domiciliar do ano de 2017 (a média brasileira de 2014 é de 4,1% do total de viagens, segundo a ANTP, 2016). Também foi notado um grande apoio popular para esse modal ativo de transporte, com 86,7% dos entrevistados pela Pesquisa de Opinião, manifestando interesse em realizar as viagens diárias por bicicleta, caso sejam feitas intervenções urbanas que melhorem as condições de trânsito para esse tipo de transporte.

5.2.6. TAMARANA

Segundo as análises apresentadas pelo Plano Diretor de TAMARANA (2011), os acessos ao município acontecem apenas no sentido Norte-Sul pelas PR-445 e BR-376. O Hospital Municipal São Francisco também atende à população de Lerrovile e Guaravera, ambos distritos de Londrina. Atendimentos odontológicos especializados são realizados por meio de convênio com o Centro de Especialidades Odontológicas (CEO), localizado em Cambé.

O município não possui conexão por linha de ônibus metropolitana. Segundo os técnicos locais, existe apenas uma linha que sai de Londrina e vai até a divisa com o município, fazendo com que os moradores tenham que se deslocar cerca de 3km até o ponto de ônibus mais próximo em Londrina. Possuem um problema também na ponte que faz a ligação entre Londrina e Tamarana, que está comprometida com rachaduras,

VERSÃO PRELIMINAR

mas que nenhum município quer assumir. É importante também destacar as melhorias na ligação viária entre Londrina e Tamarana a serem implantadas a partir da nova concessão da rodovia PR-445.

5.2.7. JAGUAPITÃ

O município de JAGUAPITÃ faz um destaque, no que diz respeito à questão intermunicipal, nas análises relativas ao Plano Diretor de 2009, qual seja a de sua localização estratégica no entroncamento de três importantes rodovias estaduais (PR-170, PR-340 e PR-454), que fazem importantes ligações entre o eixo Londrina-Maringá, comportando intenso tráfego intermunicipal. As principais rodovias também conectam o município a Astorga, Prado Ferreira, Guaraci e Rolândia.

Os relatórios mostram que Jaguapitã tem uma relação de dependência com municípios vizinhos em relação às IES, localizadas em Rolândia, Londrina, Mandaguari, Apucarana e Jandaia do Sul. O transporte intermunicipal é realizado com destino para Curitiba, São Paulo, Maringá, Londrina, Rolândia e Prado Ferreira.

O Plano Diretor encontra-se em processo de revisão.

5.2.8. PORECATU

Da mesma forma, o Plano Diretor de PORECATU (2007) também menciona apenas sua localização no entroncamento de três rodovias estaduais pavimentadas, sendo que a PR-090 faz a ligação com Alvorada do Sul, e a PR-450, com o Município de Centenário do Sul. O documento ressalta a dependência de Porecatu com Londrina, devido à curta distância e o fácil acesso, principalmente verificado por movimentos em busca de serviços de saúde e educação.

O transporte intermunicipal é realizado com linhas para diversos municípios, entre eles as linhas para Londrina e para Maringá. O município possui ainda um aeródromo situado na área rural, no acesso para Centenário do Sul.

VERSÃO PRELIMINAR

5.2.9. CAMBÉ

O Plano Diretor de Cambé (2020) indica que o município mantém intensas conexões com os municípios vizinhos, principalmente com Londrina. A rodovia PR-445 liga Cambé ao estado de São Paulo e Curitiba, enquanto a rodovia BR-369 conecta o município à Maringá e à diversas outras rodovias que percorrem em direção ao sentido norte do estado. A presença dos aeroportos de Londrina e Maringá, e do aeródromo em Warta (Londrina), são importantes infraestruturas de transporte na região. A existência dos portos secos de Cambé e de Maringá, além da própria ferrovia, intensificam essa dinâmica.

O documento discorre sobre a participação do município na RML, destacando sua posição ao longo do Eixo Metronor, entre Londrina e Maringá, e a sua dependência de Londrina. Serviços como educação, saúde, grandes equipamentos comerciais e sedes de empresas no município polo atendem a população de Cambé.

As análises do Plano Diretor de CAMBÉ (2020), no que diz respeito à mobilidade e a relação do município com o polo metropolitano, indicam que as principais linhas de desejo estão direcionadas à Londrina.

Com base na pesquisa OD realizada em 2017, denota-se que o município possui vários horários de linha de ônibus metropolitano para Londrina, em todos os dias da semana, assim como linhas para o município de Ibiporã. Os deslocamentos por transporte coletivo correspondem a 17% do total, e, desses, verifica-se que o número de deslocamentos é maior para Londrina do que os de viagens internas em Cambé.

O plano destaca que a rodovia BR-369 tem o papel de única via metropolitana, mas ressalta que a estrada rural de acesso à comunidade Saltinho (Cambé), a qual faz conexão com Londrina, também possui um caráter metropolitano. Também nesse sentido, o documento destaca a necessidade de construção do Contorno Norte de Cambé para melhoria da conexão intermetropolitana.

Por fim, o plano estabelece como diretrizes estratégias de integração metropolitana, com a integração dos serviços de transporte urbanos.

VERSÃO PRELIMINAR

5.2.10. ARAPONGAS

O Plano Diretor de Arapongas (2021) destaca a sua localização estratégica, como um importante tronco rodoviário, o que permite o escoamento da produção industrial e as conexões entre municípios da RML. Essas conexões são potencializadas devido ao acesso aos municípios vizinhos como Rolândia, Londrina e Apucarana, através da rodovia BR-369, assim como no sentido de Sabáudia pela PR-218 ou mesmo para Maringá, através da PR-444.

Ainda em relação às conexões, o Plano Diretor salienta a presença do transporte ferroviário para Maringá e Londrina e do aeródromo, localizado na divisa com Sabáudia. O documento também ressalta a proximidade com os aeroportos de Maringá e Londrina e com os portos secos ferroviários em Cambé e Maringá.

Consta ainda a relação de Arapongas com os municípios ao longo do Eixo Metronor e da RML, ressaltando a relação de dependência com Londrina nos negócios e no acesso a serviços. A população de Arapongas é atendida por equipamentos públicos e privados de educação e saúde, aeroporto, comércios e empresas do município polo.

Com relação à mobilidade urbana, o Plano Diretor faz análises quanto à acessibilidade, caminhabilidade, origem e destino do transporte coletivo e tráfego de ciclistas. As pesquisas foram realizadas através do Plano de Mobilidade Urbana de Arapongas (2016). O município conta com um Terminal do Transporte Coletivo Urbano e um Terminal Rodoviário, no qual transitam 720 passageiros por dia nas linhas metropolitanas, sendo os destinos mais comuns Londrina, Apucarana e Maringá.

O documento destaca ainda o contorno rodoviário projetado a leste, o que desviaria o tráfego na BR-369 da área urbanizada, podendo alterar a dinâmica de ocupação e crescimento urbano do município. A revisão prevê algumas projeções de vias coletoras no sentido do município de Rolândia.

5.2.11. IBIPORÃ

O Plano Diretor de Ibiporã encontra-se em processo de revisão. O documento de Análise Temática Integrada indica a presença das rodovias PR-090, PR-862 e BR-369, que realizam a interligação com os municípios e estados vizinhos. A PR-090 faz a conexão

VERSÃO PRELIMINAR

com Sertanópolis, enquanto a BR-369 faz a conexão com Londrina. A consolidação da área urbana no entorno desta última induziu a implantação do Contorno Norte, ou rodovia PR-862, para desvio do fluxo rodoviário.

Além disso, destaca-se a presença da ferrovia que atua como malha de transporte de cargas e também como uma barreira na área urbana, dividindo-a em trechos norte e sul.

O documento menciona ainda a conexão intermunicipal com o Distrito de Warta, em Londrina, através da rua Proêncio de Carvalho e Estrada do Guarani.

O município de Ibiporã possui um Terminal Rodoviário no mesmo edifício para o Terminal Urbano. O plano menciona que o transporte público intermunicipal conta com sete linhas que passam pelo município, conectando-o a Londrina, Sertanópolis, Cambé, Jataizinho, Assaí e São Sebastião da Amoreira. Em resposta ao aumento expressivo de frota veicular motorizada, causando diversos pontos de conflito, o documento afirma que o Plano Municipal de Mobilidade Urbana de Ibiporã, também em elaboração, irá estimular modais de transporte ativos. Nesse sentido, a revisão também menciona a necessidade de garantir acessibilidade universal das vias públicas.

VERSÃO PRELIMINAR

5.2.12. SABÁUDIA

O Plano Diretor de Sabáudia se encontra em processo de revisão, cujos relatórios não estão disponibilizados. Portanto, a análise é realizada com base nos documentos do Plano Diretor instituído pela Lei nº 127, de 07 de outubro de 2010.

O Plano Diretor aponta como principal via de conexão intermunicipal a PR-218, a qual conecta o município com Arapongas e possibilita o acesso para as rodovias BR-369 e BR-376. O documento discorre sobre o papel do município dentro da Mesorregião Norte Central Paranaense e da Microrregião de Apucarana, destacando o fluxo de passageiros com origem em Sabáudia e destino em Arapongas.

O diagnóstico também cita a importância da ferrovia, dos aeroportos (Londrina, Maringá, Arapongas e Apucarana) e porto seco de Maringá, os quais são utilizados pela população de Sabáudia. O município não possui sistema de transporte coletivo e depende do transporte intermunicipal. São três as linhas que passam pelo município, possibilitando o deslocamento para Arapongas, Astorga e Pitangueiras.

As instituições de ensino e de pesquisa também são citadas. Por não comportar instituições de ensino superior, o município depende dos equipamentos existentes em Astorga, Arapongas, Apucarana, Jandaia do Sul e Mandaguari.

5.2.13. MIRASELVA

O município de Miraselva está em processo de revisão do Plano Diretor. Os documentos de Análise Temática Integrada destacam a participação do município na RML, afirmando que “Miraselva não absorve nem gera influência sob os demais municípios vizinhos e no restante da RML”.

A disponibilidade dos serviços de educação, saúde, industrial e infraestrutura aeroportuária são indicados como de grande relevância dentro da dinâmica metropolitana. Apesar de possuir um hospital municipal, alguns atendimentos especializados são realizados nos municípios de Londrina e Cambé, sendo que a Unidade de Terapia Intensiva (UTI) móvel, que atende Miraselva quando necessário, fica em Rolândia.

VERSÃO PRELIMINAR

O documento ressalta que há pouca integração regional quanto à mobilidade, tendo somente um acesso viário pela PR-534, a qual cruza o município e o conecta a Centenário do Sul e à PR-170. Essa, por sua vez, integra o município ao polo metropolitano.

A revisão demonstra preocupação com a acessibilidade das vias e à ciclomobilidade, priorizando os modos de transporte não motorizados.

No anteprojeto de lei do Plano Diretor, o município elenca como diretriz a articulação dos municípios da RML para o desenvolvimento econômico da região.

5.2.14. CENTENÁRIO DO SUL

O Plano Diretor de Centenário do Sul está em processo de revisão. De acordo com os relatórios de Análise Temática Integrada, o município se encontra no entroncamento de três rodovias estaduais, tendo fácil acesso ao restante do estado. A rodovia PR-450 conecta o município a Porecatu, a PR-534 o conecta a Miraselva e a PR-340 conecta Centenário do Sul a Cafeara e Guaraci.

O documento ressalta a importância dos municípios de Londrina e Maringá na região, por oferecerem comércio e serviços diversificados. Por se localizar a uma considerável distância desses polos, Centenário do Sul é atendido mais diretamente pela estrutura de serviços do município de Astorga. Com relação aos equipamentos de saúde e educação, o documento aponta que esses atendem apenas a população de Centenário do Sul, não havendo associações ou cooperativas com os municípios vizinhos.

O serviço de transporte coletivo é o transporte interurbano, com linhas disponíveis para cidades paranaenses, como Curitiba, Londrina e Maringá e cidades paulistas. Centenário do Sul também possui transporte coletivo municipal gratuito, o qual atende o núcleo urbano. O município possui ainda um aeródromo, o qual encontra-se interditado, segundo o documento.

Dentre os objetivos elencados no relatório de Objetivos e Proposições da revisão do Plano Diretor, ainda, está a garantia da mobilidade urbana através da integração do sistema viário com o transporte intermunicipal.

VERSÃO PRELIMINAR

5.2.15. PRADO FERREIRA

O Plano Diretor de Prado Ferreira foi instituído pela Lei nº 317, de 14 de maio de 2013, a qual elenca como princípio básico da Política Municipal de Mobilidade a articulação do sistema de mobilidade municipal com o metropolitano. Além disso, cita o cumprimento da legislação federal de acessibilidade das vias, assim como o incentivo dos modais não motorizados.

Em seus relatórios, o Plano Diretor também cita que os destinos mais comuns dos residentes, além da área rural e dos municípios limítrofes, são os municípios de Porecatu e Londrina. Nesse sentido, o documento indica que, apesar do sistema de saúde municipal atender a todo o município, alguns serviços de específicos são ofertados em Londrina ou em Cambé. O Plano Diretor indica a necessidade de aumento da capacidade de transporte de pacientes para Londrina.

5.2.16. PRIMEIRO DE MAIO

A Lei do Plano Diretor de Primeiro de Maio, nº 5 de 31 de outubro de 2013, aponta como diretriz para sua área de interesse turístico, incentivar a visitação em parceria com as linhas metropolitanas.

Os relatórios do Plano Diretor indicam como principais rodovias de escoamento a BR-369 e BR-376, sendo Londrina o município referência para aeroporto e ferrovias. Primeiro de Maio possui três acessos por rodovias estaduais: PR-437, PR-445 e PR-090, sendo a primeira de conexão com Alvorada do Sul. O Plano Diretor cita que o terminal rodoviário do município é atendido por linhas que o conecta com as diversas cidades paranaenses.

O documento cita a sua dependência ao município de Maringá, devido ao aeroporto e à malha ferroviária, além do Porto Seco.

VERSÃO PRELIMINAR

5.3. PLANOS DE MOBILIDADE URBANA DOS MUNICÍPIOS PERTENCENTES À RML

Neste capítulo, foram analisados os Planos de Mobilidade dos municípios pertencentes à RML. Os municípios de Arapongas e Rolândia possuem planos de mobilidade aprovados, enquanto os planos dos municípios de Londrina, Assaí, Cambé e Ibiporã, estão em processo de desenvolvimento. Os documentos referentes ao plano de Ibiporã não foram disponibilizados, portanto, sua análise não foi incluída. A partir da leitura desses planos, procurou-se identificar a previsão de algumas ações que poderiam acarretar em impacto regional.

5.3.1. PLANO DE MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL DE LONDRINA

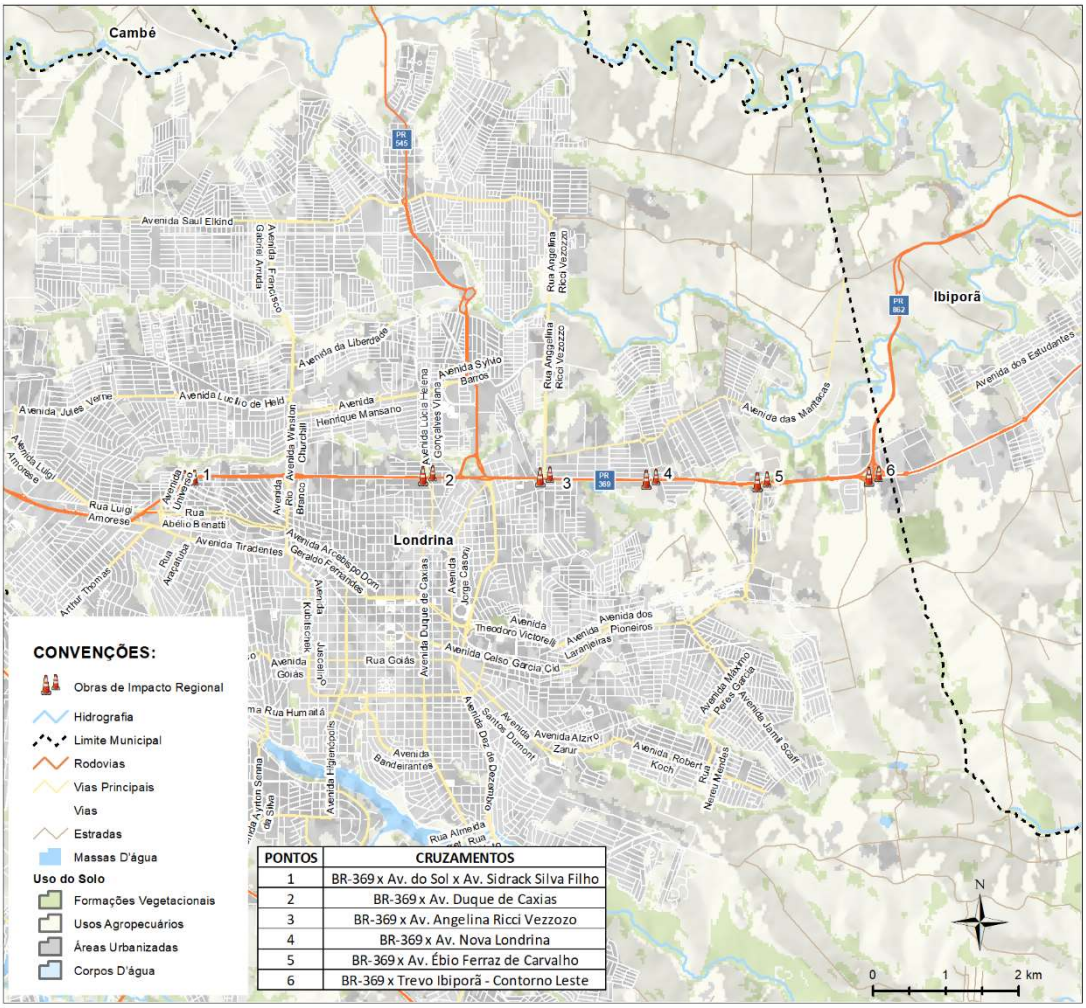
- Estratégia: promover uma política de integração metropolitana, com os municípios conurbados, criando o conceito de corredores metropolitanos e melhorando a circulação nos arredores do terminal central.
- Diretrizes: harmonização do sistema municipal de mobilidade com o transporte metropolitano e intermunicipal.
- Ações previstas:
    - Qualificação dos corredores metropolitanos de transporte coletivo (2025)
    - Melhorar da circulação e disposição de pontos de parada próxima ao Terminal Central (2023)
    - Corredores metropolitanos propostos: ao longo da Avenida Tiradentes e da Avenida Brasília (BR-369)
    - Terminal de transporte metropolitano localizado na Avenida Arcebispo Dom Geraldo Fernandes
    - Terminal central
    - Obras previstas:
        - Rodovia Carlos João Strass x Avenida Sylvio Barros 1 - 2 (Trincheira)

VERSÃO PRELIMINAR

Outras informações constantes no Plano de Mobilidade:

- A Avenida Brasília (BR-369) "possui importante papel de ligação regional, com elevado fluxo de caminhões e automóveis passando por Londrina, ao mesmo tempo que concentra fluxos urbanos e cruzamentos semaforizados com importantes eixos de ligação Norte - Sul de Londrina";
- O Caderno de Obras define, entre outras obras, a construção de viadutos e trincheiras em seis pontos da BR-369 que precisam ser estruturadas;

Figura 38 – Viadutos e Trincheiras previstas sobre a BR-369 em Londrina



Fonte: Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina. Adaptado por URBTEC™ (2022).

- Esta via (BR-369) deixa de ser urbana no município de Cambé, onde atua como anel viário, e em Ibiporã, onde a PR-862 permite o contorno da cidade;
- 30% da população ocupada de Cambé e 22% da de Ibiporã trabalham em Londrina, movimentação com potencial de aumentar o custo de transporte e saturar a infraestrutura viária;
- Os fluxos entre Londrina e os municípios de Cambé e Ibiporã apresentam como origem/destino principal o centro de Londrina, tanto para transporte público como privado;

O Plano de Mobilidade de Londrina propõe ações para a criação de uma rede cicloviária estrutural e para o estímulo ao uso contínuo da bicicleta, além de ações de gestão dessa infraestrutura. Com relação à caminhabilidade, o plano propõe o incentivo à caminhada e ao uso do espaço público, a acessibilidade universal, através de um plano de rotas acessíveis, e um plano de travessias seguras, visando a melhoria da infraestrutura e segurança dos pedestres, principalmente nas rodovias BR-396 e PR-445.

5.3.2. PLANO DE MOBILIDADE DE CAMBÉ 2017 (ITEDES)

Questões diagnosticadas:

- A única via de acesso à cidade de Londrina, partindo do núcleo inicial de Cambé, é a rodovia BR-369 que, na divisa com aquele município se reparte em dois acessos, acrescendo a rodovia PR-445;
- Existência de dificuldades de articulação da malha viária nas regiões da estrada da Esperança com a cidade de Londrina e da estrada do Saltinho que interliga as áreas urbanizadas sul de Londrina e Cambé;
- As áreas industriais estão distribuídas nas margens das rodovias, ao longo da BR-369 e PR-445, devido às ligações com a Região Metropolitana de Londrina;
- A maioria dos polos de carga de Cambé estão localizados junto às PR-445 e BR-369, consequentemente, as rodovias e vias marginais são utilizadas principalmente para movimentação de cargas por caminhões;

VERSÃO PRELIMINAR

- A falta de infraestrutura de retorno na BR-369 entre Cambé e Rolândia – sentido Londrina faz com que a movimentação do terminal de cargas (porto seco) e os silos de grãos, todos localizados na Avenida José Bonifácio, gerem um tráfego de caminhões no centro da cidade de Cambé, passando pela Rua Belo Horizonte para acessar a Rodovia PR-445;
- Foram realizadas algumas transposições em desnível com a Rodovia PR-445 entre Londrina e Cambé, com o intuito de separar o trânsito urbano e rodoviário;
- O projeto do Contorno Norte que liga a Região Metropolitana de Londrina é uma proposta de implantação de infraestrutura rodoviária com o objetivo de complementar a opção de trânsito da Rodovia BR-369, tendo em vista a saturação do fluxo de veículos, principalmente no acesso das cidades próximas a Londrina.

Sobre o Sistema de Transporte Metropolitano:

- As linhas de transporte público metropolitano da empresa Til conectam os municípios de Cambé, Londrina e Ibiporã;
- Das 11 linhas de transporte metropolitano, sete têm itinerários com o Shopping Catuaí na cidade de Londrina;

Tabela 3 - Linhas de transporte coletivo urbano em Cambé - março de 2016

Abrangência	Linha	Distância do Itinerário
Metropolitano	Cambé / Ibiporã – Via Leste-Oeste	14 Km
	Shopping Catuaí (via Santo Amaro)	18 Km
	Shopping Catuaí (via São Paulo)	18 Km
	Shopping Catuaí (Via Ana Rosa)	19 Km
	Shopping Catuaí (Via Torino)	19 Km
	Shopping Catuaí (Via Maratona)	20 Km
	Shopping Catuaí – Ana Eliza III	19 Km
	Shopping Catuaí (Via Itália)	18 Km
	Jardim Ana Eliza (Via PR-445)	12 Km
	Jardim Ana Eliza (Via Barão)	3 Km
	Jardim Tarobá	16 Km

Fonte: TIL Transportes Coletivos S/A (2016). Adaptado por URBTEC™ (2021).

- O transporte urbano atende, principalmente, a porção a norte da BR-369, como as áreas do Centro, Ana Rosa e Norte, enquanto o transporte metropolitano

VERSÃO PRELIMINAR

atende toda a região abaixo da BR-369, nos bairros Santo Amaro, Ana Eliza, Silvino e Novo Bandeirantes;

Propostas identificadas:

- Projeto estadual Trem Pé-Vermelho como alternativa de transporte ferroviário entre Paiçandu e Ibiporã;
- Contorno Norte entre Ibiporã, Londrina e Apucarana;
- BR-369 como relevante eixo de conectividade metropolitana entre Cambé e Londrina;
- Implantação de pequenos terminais de integração ao sistema metropolitano, sendo um no Bairro Tupi e outro no Jardim Santo Amaro;
- Construção do contorno Norte de Cambé – BR-369;
- Articulação das vias de conexão na porção norte e sul das duas cidades criando opções claras de deslocamento no sentido Leste-Oeste;
- Necessidade de implantação de um Plano de transporte Público que envolva a RML.

O Plano de Mobilidade de Cambé também estabelece como diretrizes a promoção da acessibilidade e a priorização de modais não motorizados. Algumas das ações propostas incluem a criação de zonas prioritárias para pedestres, com a melhoria da infraestrutura das calçadas e implantação de zonas com limite de velocidade. Propõe-se ainda estratégias para legitimar o espaço das bicicletas dentro do sistema viário, já que estas representam 5% dos deslocamentos no município, com previsão de execução de ciclovias, implantação de bike boxes e estímulo ao transporte multimodal.

5.3.3. PLANO DIRETOR DE MOBILIDADE URBANA DE ARAPONGAS

A relação metropolitana identificada no Plano de Mobilidade de Arapongas (2017) diz respeito à Rede Cicloviária Integrada:

> A integração modal com a Rede Cicloviária envolve a oferta de infraestrutura para os ciclistas junto aos demais serviços de transporte, em especial o transporte coletivo: ônibus urbanos - em estações de integração; ônibus

VERSÃO PRELIMINAR

> interurbanos e metropolitanos - em estações rodoviárias; trens e metrôs; aeroportos e hidroportos, conforme o caso (ARAPONGAS, 2017).

O município de Arapongas propõe, a partir de seu Plano de Mobilidade, a criação do Projeto Calçada Legal, o qual objetiva promover o deslocamento a pé, tornar a cidade acessível e proporcionar a integração modal. Também prevê uma Rede Cicloviária Integrada, a qual objetiva ampliar o uso da bicicleta para deslocamentos urbanos. O plano menciona também a questão do cicloturismo, afirmando que a criação de rotas ecológicas pode ser vinculada a rotas metropolitanas.

5.3.4. PLANO MUNICIPAL DE MOBILIDADE URBANA DE ROLÂNDIA

Segundo o Plano de Mobilidade (2019), data da década de 1950 a conexão de Rolândia com o município de Londrina pela BR-369. Outras importantes ligações estabelecidas com o município ocorreu com a construção da PR-170, na década de 1960, e o trecho do Contorno Sul, que liga Apucarana a Cambé, concluído no ano de 2000, bem como o Contorno Norte também de grande importância como via de conexão. Sobre o movimento pendular entre Rolândia e Londrina, o plano cita que, em 2010, a média diária do somatório total de passageiros entre os dois municípios era de 4.676 pessoas. Já na pesquisa de Origem Destino Domiciliar, feita em 2017, o fluxo para Londrina contabiliza mais de três mil passageiros diários.

Destaca-se o uso intenso de vans para interligações entre Rolândia e Londrina, computando 25% entre as viagens realizadas entre os dois municípios. Quanto aos deslocamentos realizados por linhas de ônibus intermunicipais, 13% do total são na relação com o polo metropolitano.

Foi constatado que, devido a uma maior confiabilidade de horários, muitos passageiros utilizam a linha Rolândia-Londrina dentro do trecho urbano do município, mesmo com um preço de passagem mais elevado que as passagens dos ônibus urbanos.

O Plano de Mobilidade do município, ainda, objetiva promover a acessibilidade e priorizar meio de transporte não motorizados. Para tal, prevê programa de incentivo ao deslocamento pedestre, visando a segurança e acessibilidade, além de programa de incentivo ao deslocamento com bicicletas, destacando que o município tem 20% do total das viagens com esse modal.

VERSÃO PRELIMINAR

O plano reitera a necessidade de melhorar a integração dos sistemas de transporte dos municípios da RML.

5.3.5. ASSAÍ

O Plano de Mobilidade do município de Assaí se encontra em processo de revisão. No documento disponibilizado, a questão metropolitana é abordada ao tratar do transporte intermunicipal e dos polos geradores de viagem. Em relação ao transporte, o relatório constata que os principais deslocamentos se dão por motivo de trabalho, com destinos nos municípios de Jataizinho, Ibiporã e Londrina. Ainda segundo o plano, a existência de empreendimentos comerciais, de empresas agrícolas, de algumas escolas, de um posto de saúde e um parque municipal atrai pessoas e veículos para o município.

O documento ainda ressalta a inexistência de ciclovias e ciclofaixas e a má qualidade das calçadas no município. Dentro das ações estratégicas propostas pelo plano estão: a realização de adequações viárias, a realização de estudo de viabilidade para implantação de ciclovias e adequação das calçadas para garantir a acessibilidade. Consta ainda, como ação estratégica, o acompanhamento de oportunidades para adquirir recursos de fontes estaduais e federais para o financiamento da infraestrutura de mobilidade urbana.

5.3.6. MUNICÍPIOS QUE NÃO POSSUEM PLANO DE MOBILIDADE URBANA

Não contam com planos de mobilidade urbana, os seguintes municípios da RML: Alvorada do Sul, Assaí (em desenvolvimento), Bela Vista do Paraíso, Centenário do Sul, Florestópolis, Guaraci, Ibiporã (em desenvolvimento), Jaguapitã, Jataizinho, Lupionópolis, Miraselva, Pitangueiras, Porecatu, Prado Ferreira, Primeiro de Maio, Rancho Alegre, Sabáudia, Sertaneja, Sertanópolis, Tamarana e Uraí.

O município de Bela Vista do Paraíso conta com uma linha circular que o conecta diariamente com Londrina.

VERSÃO PRELIMINAR

Em visita local, os técnicos de Guaraci disseram que aproximadamente 500 pessoas realizam movimento pendular para trabalho em sentido Londrina/Cambé/Rolândia, utilizando-se de transporte fretado pelas empresas contratantes. Além disso, o município disponibiliza um ônibus diário para que estudantes se desloquem até Londrina.

Os técnicos do município de Miraselva também informaram que aproximadamente 200 pessoas realizam movimento pendular para trabalho em sentido Londrina/Cambé/Rolândia, utilizando-se de transporte fretado pelas empresas contratantes. O município, por sua vez, disponibiliza três vans diariamente para que seus munícipes busquem serviços de saúde em Londrina.

Em visita técnica a Pitangueiras, a consultoria foi informada de que o município tem um afluxo de aproximadamente 3.000 pessoas aos finais de semana devido a existência de um parque aquático.

Os seguintes municípios contam com linhas de transporte público metropolitano, que os conectam diretamente com Londrina: Assaí, Bela Vista do Paraíso, Cambé, Ibiporã, Jataizinho, Rolândia e Sertanópolis.

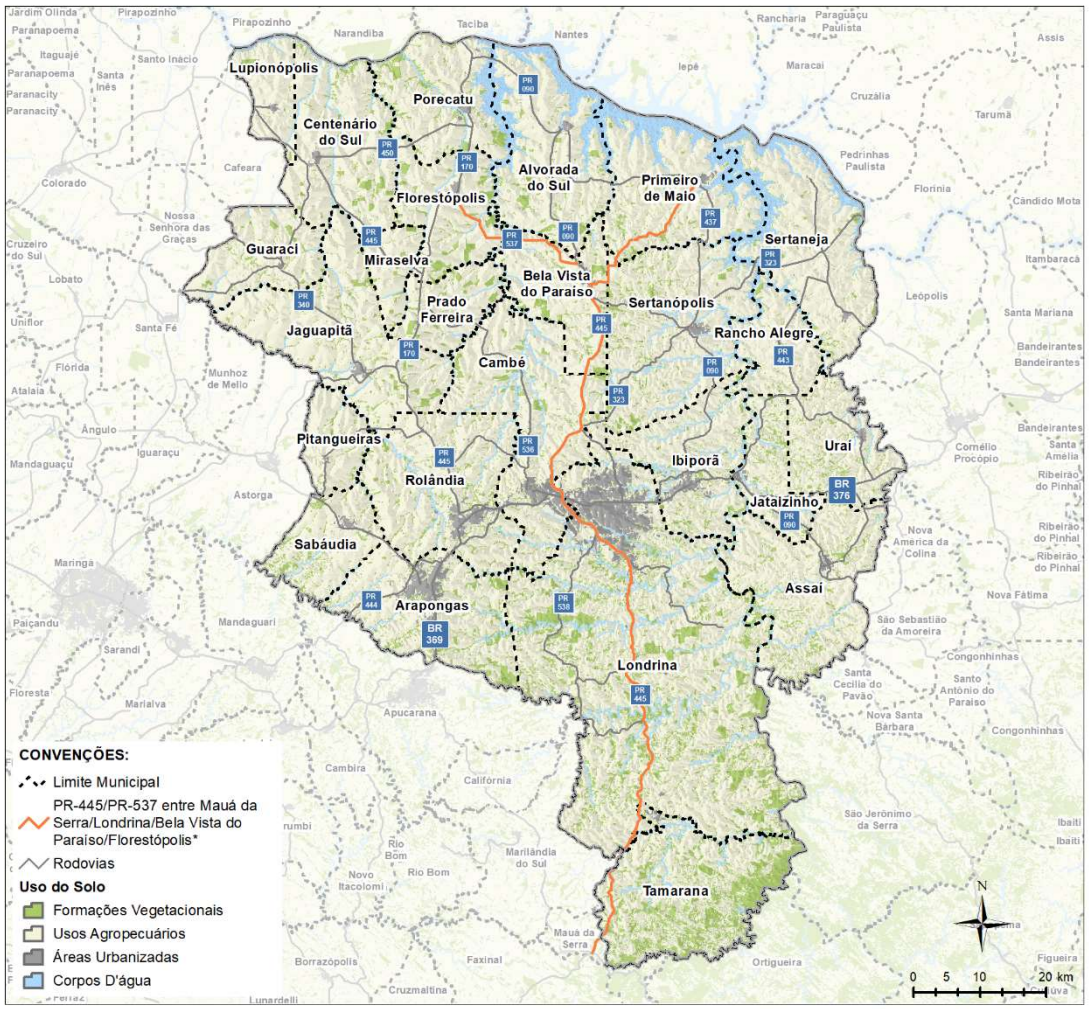
6. PLANO ESTADUAL DE LOGÍSTICA EM TRANSPORTE DO PARANÁ – PELT 2035

O Plano Estadual de Logística e Transportes (PELT, 2035), no que diz respeito às ações que irão refletir na mobilidade da RML, prevê:

- Quanto ao modal rodoviário - dentre as ações em rodovias estruturantes estaduais a ampliação da capacidade na PR-445/PR-537 entre Mauá da Serra/Londrina/Bela Vista do Paraíso/Florestópolis como ação prioritária.

VERSÃO PRELIMINAR

Figura 39 - PR-445/PR-537 entre Mauá da Serra/Londrina/Bela Vista do Paraíso/Florestópolis



Fonte: FIEP (2016). Adaptado por URBTEC™ (2021).

Está prevista também a ampliação da capacidade da PR-170 entre Rolândia/Florestópolis/Porecatu/Porto Capim.

Figura 40 - PR-170 entre Rolândia/Florestópolis/Porecatu/Porto Capim



Fonte: FIEP (2016). Adaptado por URBTEC™ (2021).

Entre as ações em trechos urbanos, está prevista a implantação do contorno rodoviário norte de Londrina e, dentre as ações previstas para trechos concessionados (não constantes nos contratos atuais), é possível identificar a duplicação da PR-445 e PR-323 entre Londrina e a divisa com o estado de São Paulo (sentido Assis).

- Quanto ao modal aeroviário - o PELT 2035 considera como ações prioritárias: a conclusão da ampliação do terminal de passageiros do Aeroporto Governador José Richa em Londrina; Ampliação da pista; e Instalação de sistemas de aproximação ILS I ou II.

- Quanto ao modal ferroviário - o documento prevê a implantação do trem de passageiros entre Londrina e Maringá - Trem Pé Vermelho.

7. PLANO DE DESENVOLVIMENTO METRÓPOLE PARANÁ NORTE

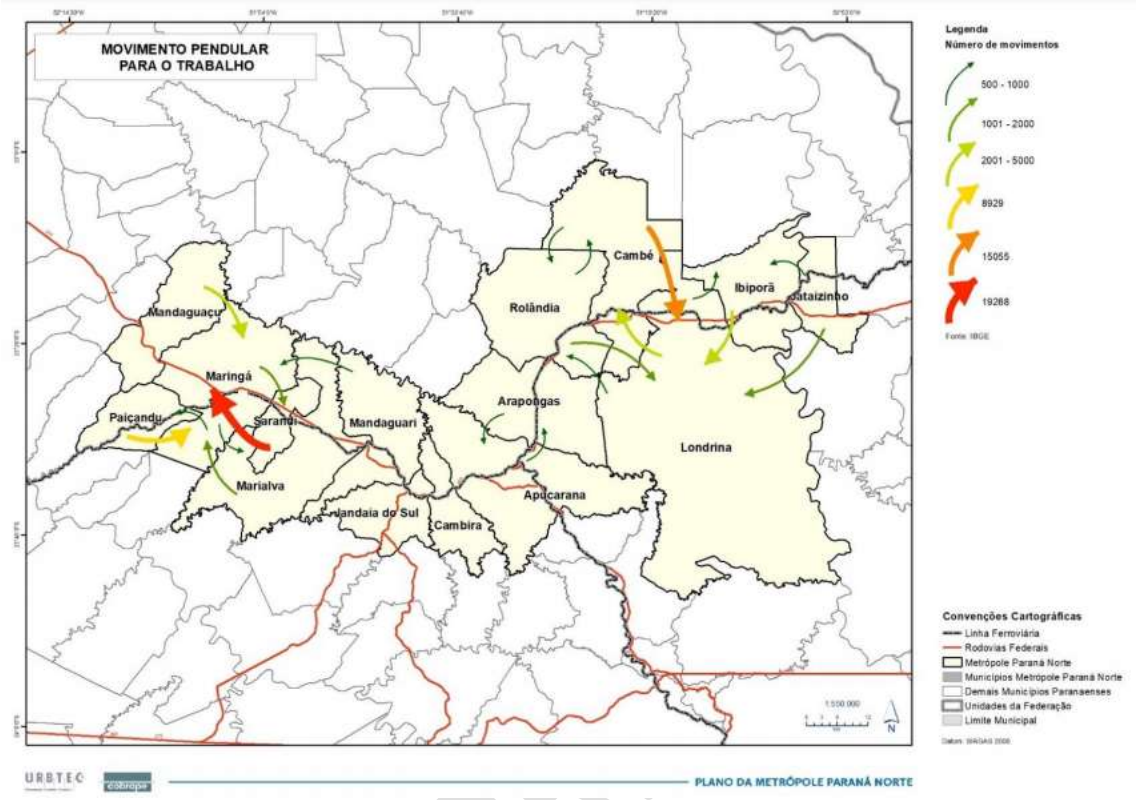
Encontram-se aqui compiladas as informações do Plano da Metrópole Paraná Norte mais relevantes para a leitura desejada. Destaca-se que este documento se refere a um plano coordenado e executado pela Secretaria de Estado do Planejamento e Projetos Estruturantes do Paraná, em parceria com o consórcio Cobrape - URBTEC™.

Segundo o plano, no caso da relação de trabalho entre Londrina e seus municípios do entorno, notadamente Cambé, Ibiporã, Rolândia e Jataizinho, o município polo recebia, em 2010, mais de 21.000 pessoas para trabalho, sendo que, apenas de Cambé, este número chegava a 15.000, indicando não apenas um potencial, mas uma necessidade de ações de integração no que diz respeito à Mobilidade.

Este relatório evidencia a BR-369 como relevante eixo de conectividade metropolitana, entre Cambé e Londrina. Sugere-se a implantação de pequenos terminais de integração ao sistema metropolitano e aponta-se a necessidade de implantação de um Plano de Transporte Público que envolva a RML.

VERSÃO PRELIMINAR

Figura 41 - Movimento pendular para o trabalho



Fonte: PARANÁ (2019).

Figura 42 - Matriz de passageiros (Voluma Médio Diário Anual)

		METRÓPOLE PARANÁ NORTE														
		APUCARANA - PR	ARAPONGAS - PR	CAMBE - PR	CAMBIRA - PR	IBIPORA - PR	JANDAIA DO SUL - PR	JATAIZINHO - PR	LONDRINA - PR	MANDAGUACU - PR	MANDAGUARI - PR	MARIALVA - PR	MARINGA - PR	PAICANDU - PR	ROLANDIA - PR	SARANDI - PR
METRÓPOLE PARANÁ NORTE	APUCARANA - PR	5	14	3	4		9		92	0	847	3	40	0	1136	
	ARAPONGAS - PR	15		5			15		71	0	2	2	24	3	13	
	CAMBE - PR	5	6			3856	5		4000	0	1	1	12		2	
	CAMBIRA - PR	4			4		1				1					
	IBIPORA - PR			3764				11	724							
	JANDAIA DO SUL - PR	8	13	3	1				37	1	12	4	26	0	3	
	JATAIZINHO - PR					10			834							
	LONDRINA - PR	98	68	3980		672	39	865	15	0	12	9	251	3	1320	
	MANDAGUACU - PR	0	0	0			0		0		0	0	1347		0	
	MANDAGUARI - PR	847	2	1	1		12		12	0		5	1468	0	0	
	MARIALVA - PR	2	2	1			4		10	0	5		1023	0	1	
	MARINGA - PR	38	21	11			25		256	1340	1468	1047	4	3354	16	6716
	PAICANDU - PR	0	1				0		2		0	0	3792	99	0	
	ROLANDIA - PR	1147	16	2			5		1281	0	0	2	17	2	23	
	SARANDI - PR												5401			

Fonte: PARANÁ (2019).

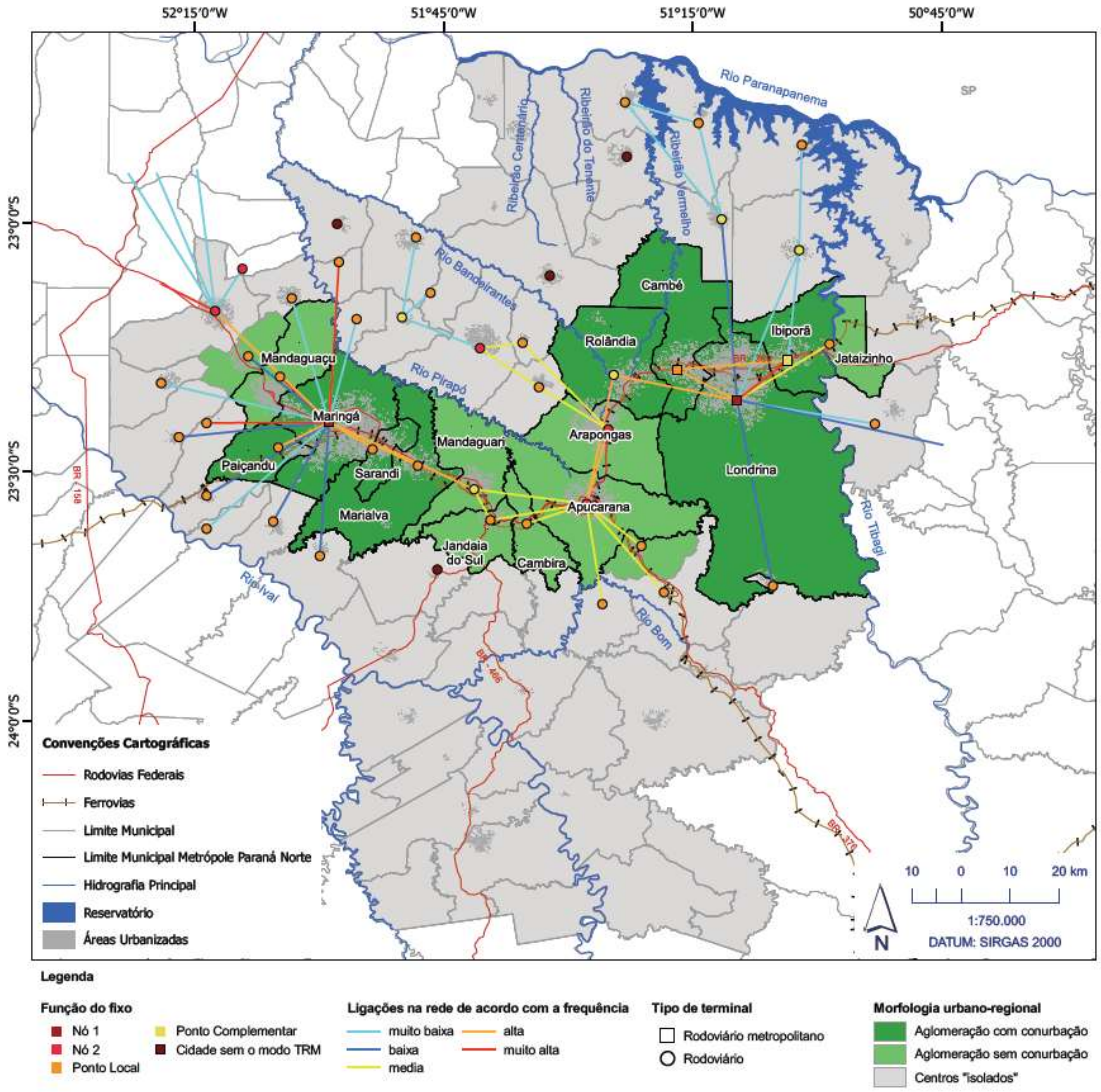
Figura 43 - Matriz de veículos de carga (Volume Médio Diário Anual)

		METRÓPOLE PARANÁ 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
METRÓPOLE PARANÁ NORTE	APUCARANA - PR	59	20	-	-	-	-	160	20	41	41	183	20	-	-	20
	ARAPONGAS - PR	-	17	34	-	17	-	152	-	-	20	61	-	67	41	-
	CAMBE - PR	17	34	-	-	-	-	17	-	-	20	95	-	17	20	-
	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	-
	MANDAGUACU - PR	-	20	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	MANDAGUARI - PR	-	-	-	-	-	-	17	-	-	61	123	-	-	20	-
	MARIALVA - PR	20	-	17	-	20	-	61	-	61	-	-	-	-	-	17
	MARINGA - PR	225	164	146	-	54	41	406	-	164	-	-	-	115	-	20
	PAICANDU - PR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ROLANDIA - PR	17	34	-	-	-	-	17	-	-	-	-	-	17	-	17
	SARANDI - PR	-	-	-	-	-	-	20	-	20	-	-	-	41	-	-

Fonte: PARANÁ (2019).

VERSÃO PRELI

Figura 44 - Movimentação de transporte rodoviário metropolitano entre Maringá-Apucarana-Londrina

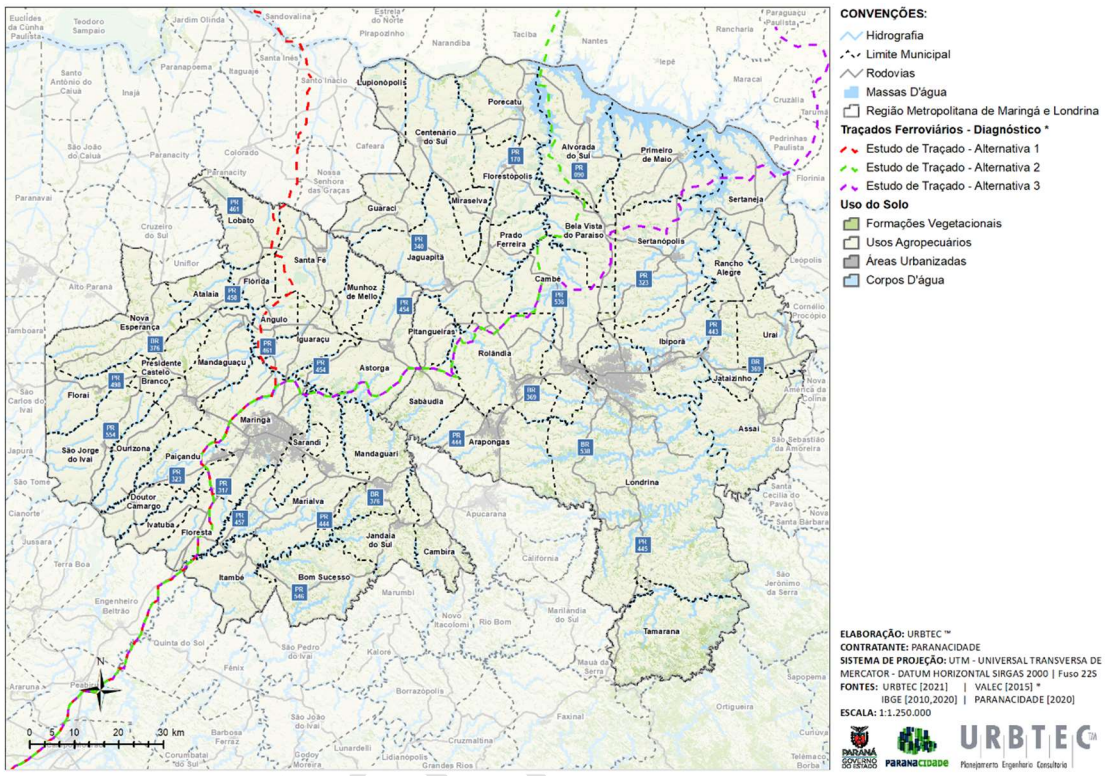


Fonte: PARANÁ (2019).

Segundo o Plano da Metrópole Paraná Norte, o Ministério dos Transportes licitou um Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental da ligação ferroviária entre Panorama (SP) e Chapecó (SC). Esse trecho tornará possível a ligação dos centros produtores até as indústrias de transformação e aos portos marítimos de Belém (PA), São Luís (MA) e Rio Grande (RS), que apontou a necessidade da extensão dos ramais em direção à região Sul. Uma vez que os ramais ferroviários alcancem Estrela D´Oeste (SP), o próximo passo é o trecho entre Panorama (SP) a Chapecó (SC), o qual, dependendo da

alternativa de traçado, poderia beneficiar fortemente a RML como mostra a ilustração abaixo.

Figura 45 – Opções de traçado da Ferrovia Norte-Sul na área do Norte do Paraná



Fonte: VALEC (2015). Adaptado por URBTEC™ (2022).

Como se pode notar, pela Figura 45, as opções de **traçado 2 ou 3** seriam aqueles com maiores **efeitos positivos** para a Região Metropolitana de Londrina, desde que isso implique a instalação de estações, armazéns e pátios ferroviários em seu território. Nesse sentido, se adequadamente orientada, a construção da ferrovia pode conformar:

- Elemento de integração extrarregional e de escoamento produtivo;
- Fator de diminuição de desigualdade espacial pelo reforço de subcentralidades;
- Vetor de formação e de desenvolvimento de novos distritos industriais e agroindustriais;
- Novo eixo de integração entre as Regiões Metropolitanas de Londrina e Maringá;

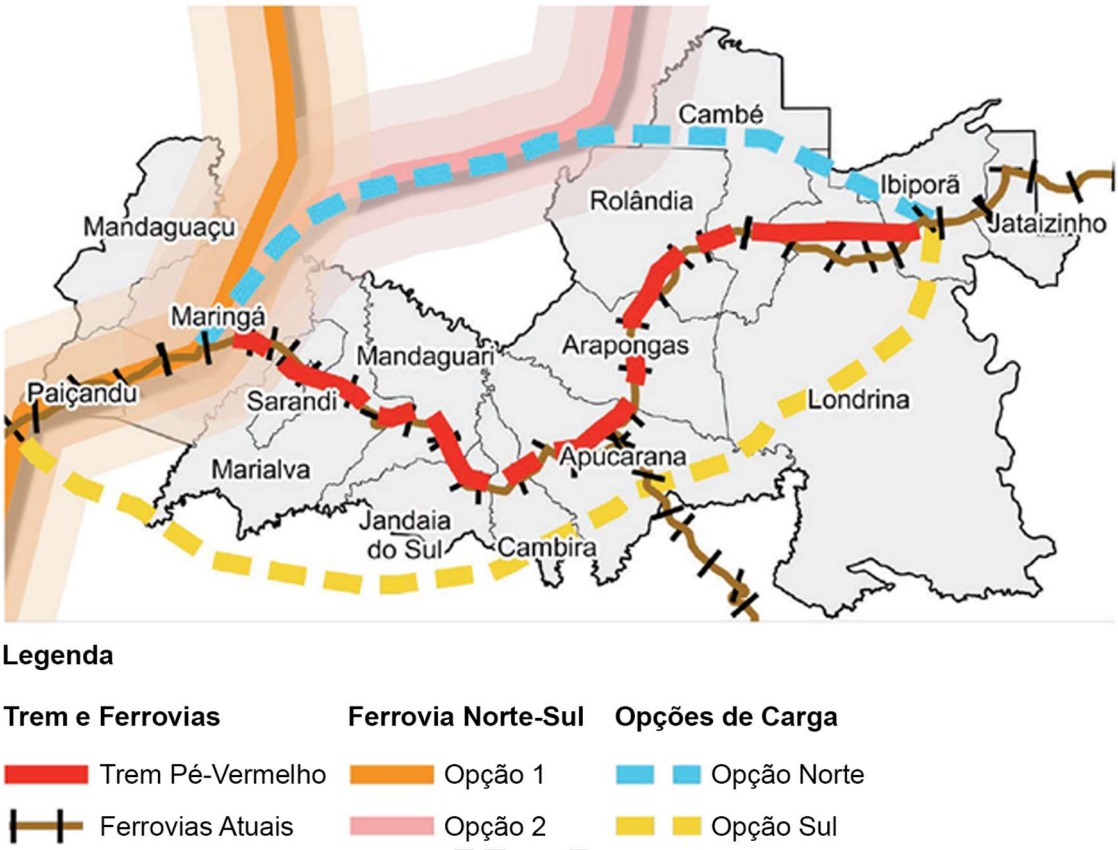
- Condição para expansão da capacidade logística regional por meio de nós intermodais.

É preciso frisar que, no entanto, a existência do **risco** de que a opção 1, que não passa pela Região Metropolitana de Londrina, seja escolhida pelos agentes promotores da obra, tendo em vista a economicidade de um traçado mais curto. Outro risco importante é que o traçado da ferrovia corresponda a mais uma clivagem ambiental regional, como o eixo da BR-369. Em uma região com problemas de cobertura por remanescentes florestais, esse tipo de estrutura pode apresentar efeitos ambientais indesejáveis, ao se tornar fator impeditivo para a formação de corredores de biodiversidade. Esse tipo de obra ainda pode afetar significativamente a expansão e integração das manchas urbanas em áreas conurbadas, além de reconfigurar tendências de uso do solo, servindo de vetor para novos usos em desconformidade com zoneamentos municipais.

Dados esses potenciais e riscos inerentes ao projeto, a atuação do órgão gestor da RML necessita de assertividade e visão estratégica para defesa dos interesses metropolitanos. Nesse sentido, as proposições realizadas no Plano da Metrópole Paraná Norte podem ser de grande valia, por já considerarem as diferentes alternativas desse projeto, bem como por apresentarem considerações sobre sua integração às demais infraestruturas existentes, como o aeroporto de Londrina, aeroporto de Maringá, rodovia BR-369, rodovia BR-376, ferrovia FE-369, contorno da FE-369, e possíveis portos de hidrovia nos rios da região, conforme Figura 46.

VERSÃO PRELIMINAR

Figura 46 – O traçado da Ferrovia Norte-Sul e o seu impacto na Metrópole Paraná Norte



Fonte: PARANÁ (2019).

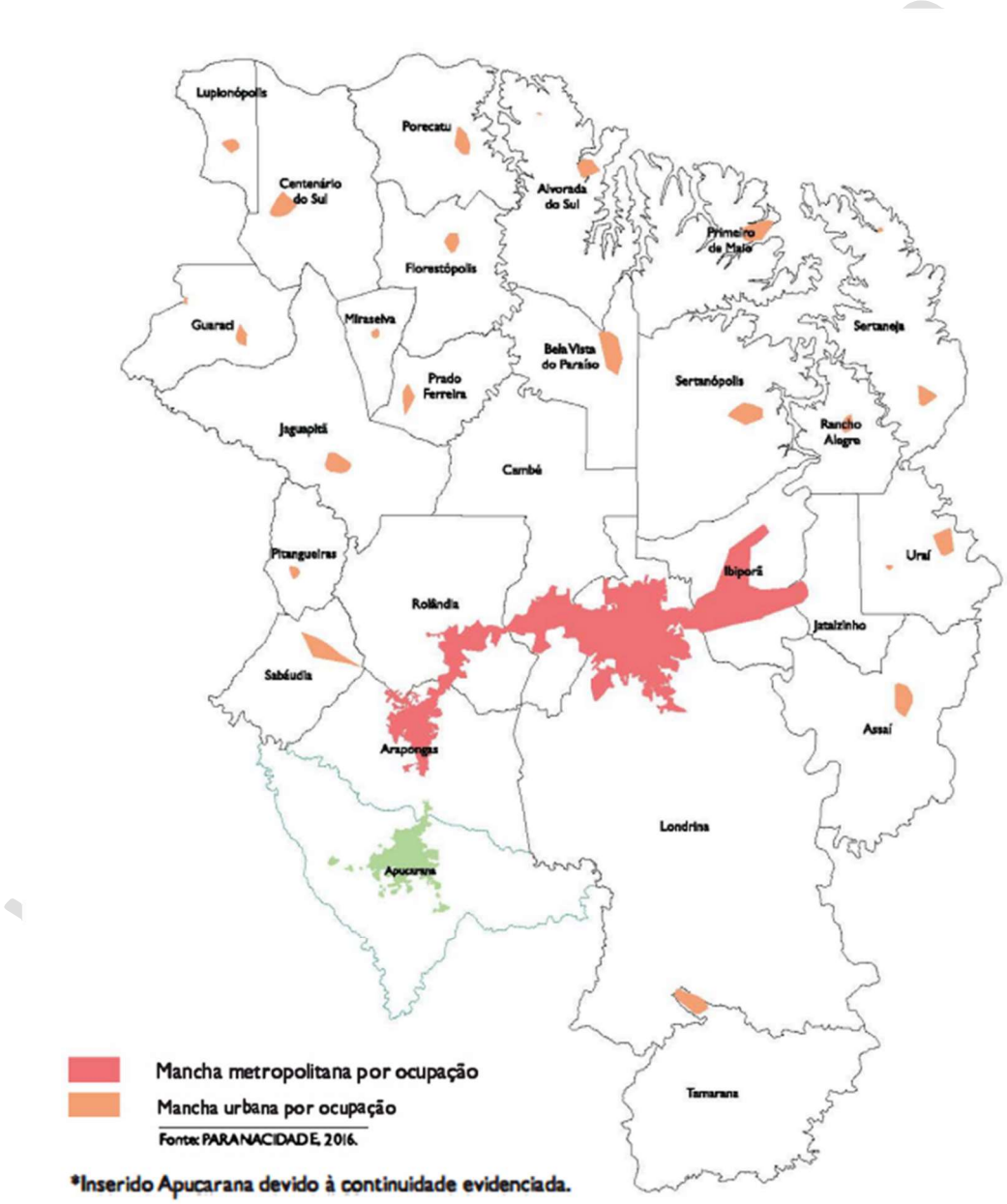
8. REFERÊNCIAS PARA A POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E REGIONAL (PDUR)

O documento Referências para a Política de Desenvolvimento Urbano e Regional para o Estado do Paraná (PDUR), executado pela equipe da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Obras Públicas do Paraná, em 2017, lista as seguintes questões:

- A Figura 47, ilustra os perímetros urbanos da RML onde é possível perceber claramente a conexão existente entre os núcleos urbanos dos municípios de Ibiporã, Cambé, Rolândia, Arapongas e Sabáudia com o polo metropolitano de

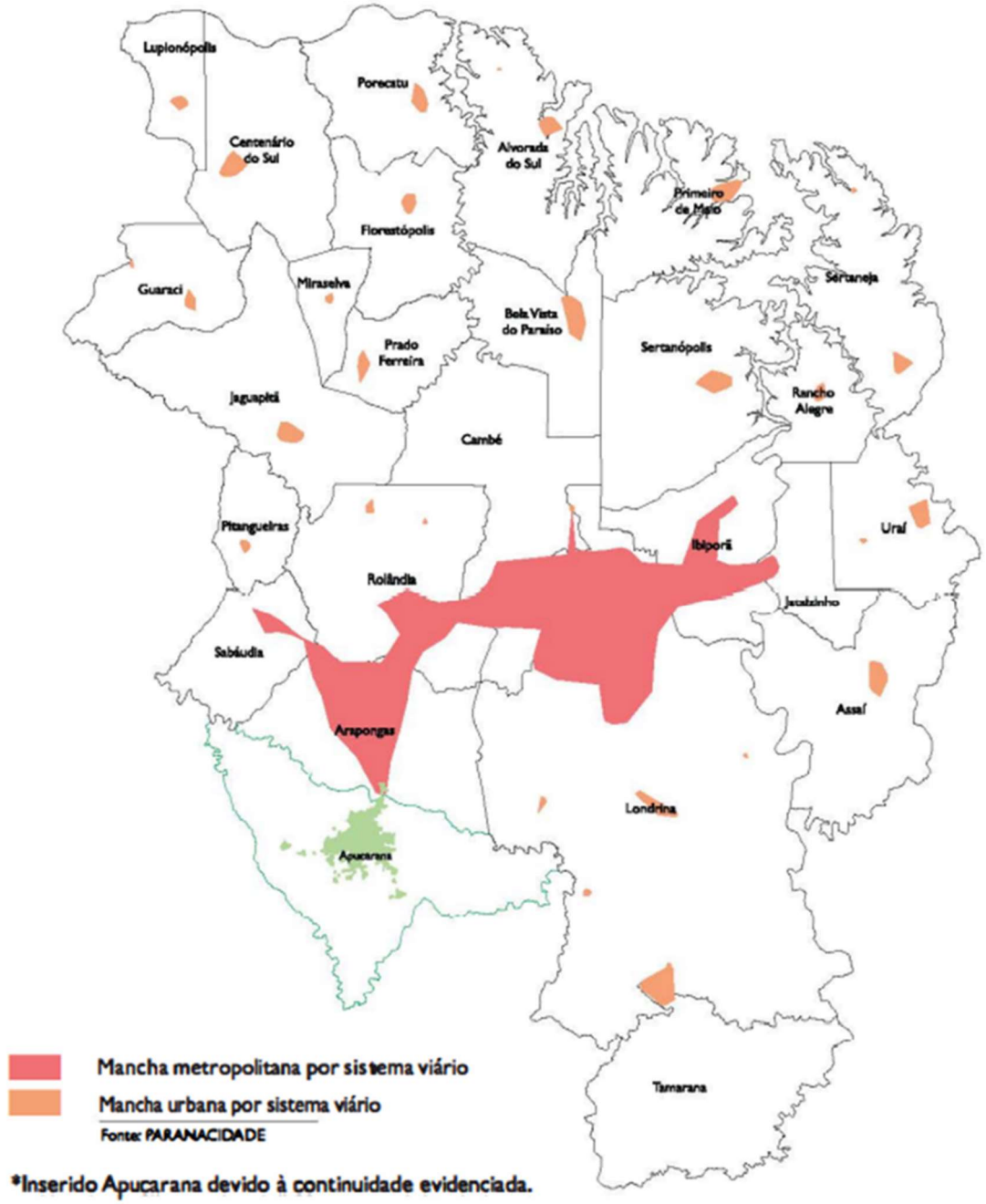
Londrina, formando uma grande mancha contínua, bem como a proximidade deste conjunto com o núcleo urbano de Jataizinho. Também é possível observar a conexão existente entre este conjunto e o núcleo urbano de Apucarana, sendo este município polo de outra região metropolitana atualmente sujeita a deixar de existir como tal.

Figura 47 - Perímetros urbanos - Região Metropolitana de Londrina, 2016



Fonte: SEDU/PARANACIDADE (2017).

Figura 48 - Mancha Metropolitana por Sistema Viário - Região Metropolitana de Londrina, 2016



Fonte: SEDU/PARANACIDADE (2017).

- Com base em dados IBGE 2010, o documento apresenta uma tabela sobre a classificação dos municípios pertencentes à RML, classificados em Degraus metropolitanos a partir das relações mais ou menos intensas com o polo. Nesse caso, avalia-se a Função Pública de Uso Comum - Mobilidade[6], onde é possível identificar que 20,45% da população de Cambé se deslocava para o polo Londrina, o mesmo acontecendo com 12, 28% da população de Ibiporã, 10,51% de Jataizinho, 7,02% de Bela Vista do Paraíso, 5,40% de Tamarana e 3,06% de Sertanópolis, sendo esses municípios identificados como os de maior relação no Degrau Metropolitano relativo à Mobilidade. Por sua vez, os municípios de Centenário do Sul, Pitangueiras, Lupionópolis, Guaraci, Sabáudia e Arapongas foram enquadrados no Degrau 1, de menor relação em termos de Mobilidade. Cabe aqui destacar que esses dois últimos municípios se apresentam conectados à mancha urbana contínua a partir do polo metropolitano.

Outro destaque fica por conta de Jataizinho, Degrau 4 (maior relação metropolitana), o qual não aparece conectado pela mancha urbana contínua, mas sim pela mancha metropolitana por sistema viário.

- No caso de Bela Vista do Paraíso, Sertanópolis e Tamarana, também classificadas como Degrau 4, nenhum desses municípios encontra-se conectado ao polo, nem por continuidade da mancha urbana nem pelo sistema viário.
- Uma vez considerado o Indicador Final[7] , síntese dos Degraus Metropolitanos, os municípios considerados de maior relação com o polo Londrina são: Arapongas, Cambé, Rolândia, Sabáudia - Degrau 13; Assaí, Ibiporã, Jataizinho e Uraí - Degrau

[6] Indicador referente à Função Pública de Interesse Comum "Mobilidade": As informações para a construção desse indicador dizem respeito aos movimentos pendulares entre os municípios das RMs e sua relação com a população total municipal. Os dados utilizados correspondem à somatória dos movimentos pendulares de estudo e trabalho, conforme Censo 2010.

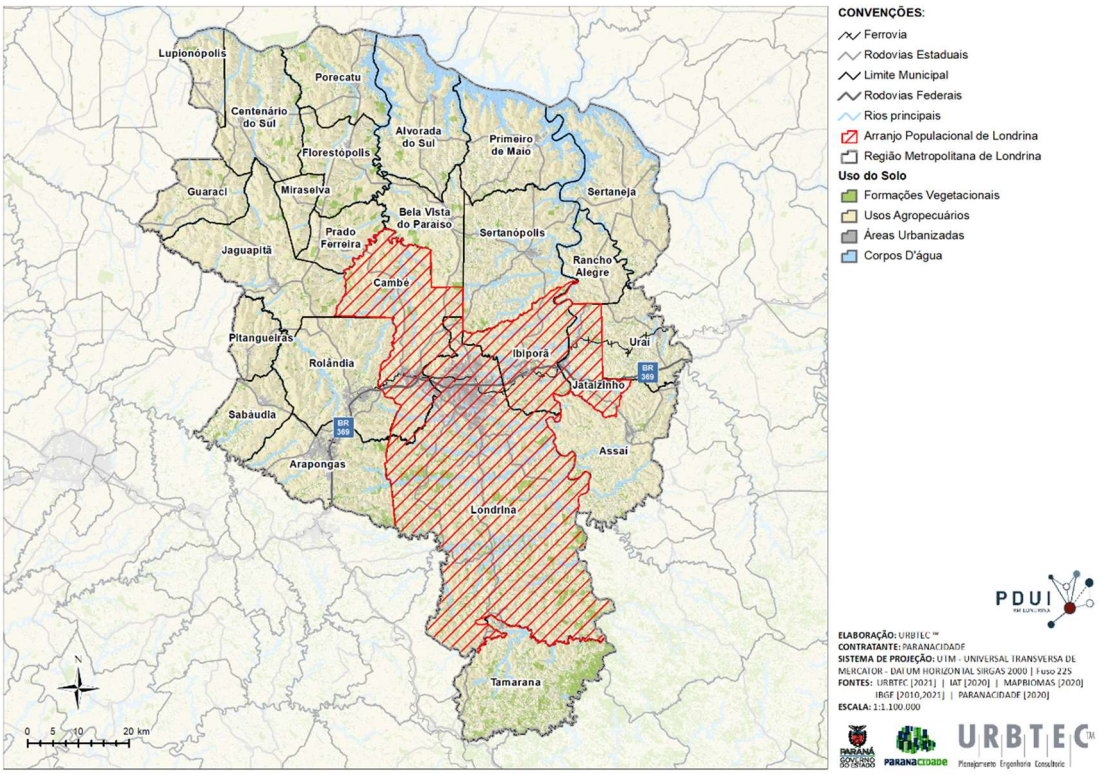
[7] Indicador Final: A construção desse indicador representa a somatória dos seis indicadores relativos às FPICs de Mobilidade (1 indicador), Uso do Solo (4 indicadores) e Meio Ambiente (1 indicador). Considerando que cada indicador parcial varia de 1 a 4, seu resultado final comporia uma banda entre a posição 7 (mais baixo degrau metropolitano) e 28 (mais alto degrau metropolitano).

VERSÃO PRELIMINAR

10; sendo todos os demais municípios enquadrados no Degrau 7 do total de 28 possíveis colocações. O resultado final da classificação é ilustrado pela Figura 51.

- Já considerando dados IBGE 2015, sobre o arranjo populacional de Londrina, o documento aponta Cambé e Ibiporã como participantes da mancha urbanizada contínua (ver Figura 49), sendo que o primeiro apresentava, à época, quase 25% da sua população estudando ou trabalhando em outro município do arranjo, e o segundo mais de 15% da sua população na mesma situação.

Figura 49 – Arranjo populacional de Londrina



Fonte: URBTEC™ (2021).

Tabela 4 - RML - Degraus Metropolitanos - Dados municipais FPIC referência: Mobilidade

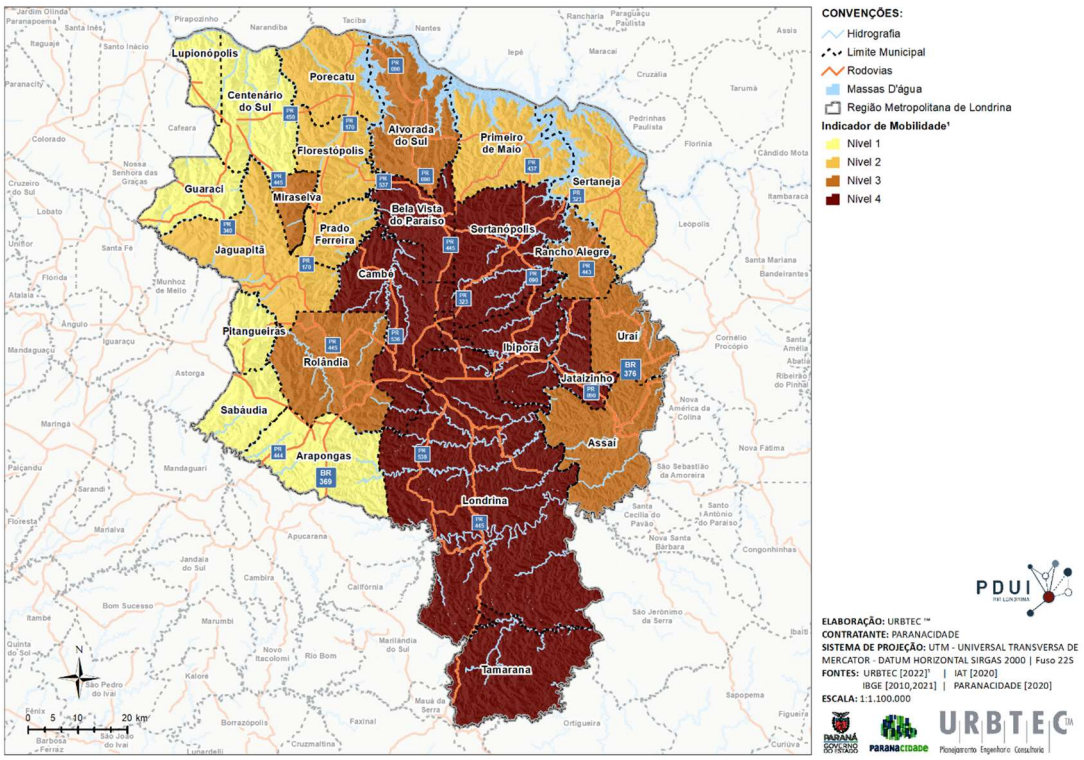
Município	Deslocamento para cidade polo (Londrina)	Deslocamento população total (%)	Indicador A[8]
Londrina	204	0,04	4
Cambé	19.717	20,45	4
Ibiporã	5.883	12,28	4
Jataizinho	1.230	10,51	4
Bela Vista do Paraíso	1.057	7,02	4
Tamarana	651	5,40	4
Sertanópolis	632	4,06	4
Rolândia	2.284	3,96	3
Alvorada do Sul	403	3,93	3
Assaí	594	3,63	3
Rancho Alegre	137	3,47	3
Uraí	363	3,17	3
Miraselva	47	2,52	3
Primeiro de Maio	271	2,50	2
Florestópolis	273	2,44	2
Sertaneja	112	1,93	2
Porecatu	261	1,84	2
Prado Ferreira	58	1,72	2
Jaguapitã	198	1,64	2
Centenário do Sul	134	1,21	1
Arapongas	955	0,92	1
Guaraci	41	0,78	1
Lupionópolis	35	0,77	1
Sabáudia	37	0,61	1
Pitangueiras	4	0,13	1

Fonte: IBGE, 2010. Adaptado por URBTEC™ (2021).

VERSÃO PRELIMINAR

[8] O indicador A foi calculado utilizando-se o método estatístico Quartil

Figura 50 – Degraus Metropolitanos - Dados municipais FPIC referência: Mobilidade



Fonte: SEDU/PARANACIDADE (2017). Adaptado por URBTEC™ (2022).

Quadro 4 - Região Metropolitana de Londrina - Degraus Metropolitanos - Indicador Síntese

Município	Degrau Metropolitano
Alvorada do Sul	7
Arapongas	13
Assaí	10
Bela Vista do Paraíso	7
Cambé	13
Centenário do Sul	7
Florestópolis	7
Guaraci	7
Ibiporã	10
Jaguapitã	7
Jataizinho	10
Londrina	25
Lupionópolis	7
Miraselva	7
Pitangueiras	7
Porecatu	7
Prado Ferreira	7
Primeiro de Maio	7
Rancho Alegre	7

VERSÃO PRELIMINAR

Município	Degrau Metropolitano
Rolândia	13
Sabáudia	13
Sertaneja	7
Sertanópolis	7
Tamarana	7
Uraí	10

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

Figura 51 - Hierarquia Metropolitana na RML



Fonte: SEDU/PARANACIDADE (2017).

9. OUTROS DADOS GERAIS:

Alguns dados aqui listados ilustram questões que impactam no movimento pendular de municípios da RML em direção ao seu polo, e devem, portanto, ser considerados.

- Os municípios de Londrina e Arapongas apareceram como alguns dos melhores desempenhos no Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED) em setembro de 2020, tendo os setores comercial e industrial como destaque.
- Segundo o Guia do Investidor de Londrina, em 2019, o município também se destacava na RML em relação a empregos na área de tecnologia da informação.

Tabela 5 - Tecnologia da informação, estabelecimentos e empregos formais na Região Metropolitana de Londrina - 2018

Município	Estabelecimentos	Emprego
Alvorada do Sul	0	0
Arapongas	8	24
Assaí	0	0
Bela Vista do Paraíso	0	0
Cambé	2	4
Centenário do Sul	0	0
Florestópolis	0	0
Guaraci	0	0
Ibiporã	3	19
Jaguapitã	0	0
Jataizinho	0	0
Londrina	179	2.612
Lupionópolis	0	0
Miraselva	0	0
Pitangueiras	0	0
Porecatu	1	0
Prado Ferreira	0	0
Primeiro de Maio	0	0
Rancho Alegre	0	0
Rolândia	5	7
Sabáudia	0	0
Sertaneja	0	0
Sertanópolis	0	0
Tamarana	0	0
Uraí	0	0
Total	**198**	**2.666**

Fonte: Guia do Investidor, 2019. Adaptado por URBTEC™ (2021).

VERSÃO PRELIMINAR

- Segundo INEP (2017), Londrina contava com nove instituições de Ensino Superior, com um total de 49.354 matrículas entre instituições públicas e privadas, enquanto municípios vizinhos, como Cambé e Rolândia, com uma instituição cada município, e a grande maioria dos municípios da RML sem presença de instituições de Ensino Superior.

- Segundo IPARDES (2017), Londrina também concentra a maioria das estruturas de entretenimento e lazer da região, como: cinemas, teatros, museus e bibliotecas, entre outros.

VERSÃO PRELIMINAR

10.NÍVEIS DE INTEGRAÇÃO DA FPIC

Como síntese do diagnóstico compilado nos capítulos anteriores, é possível observar as interrelações municipais contidas na RML. Com o enfoque no que confere à FPIC de Mobilidade Metropolitana, tais interrelações podem então delimitar níveis de integração, indicando, dessa forma, os graus de necessidade de integração no planejamento e gestão da função pública aqui destacada.

Para a compilação e entendimento dos níveis de integração, foram selecionados seis indicadores principais da mobilidade metropolitana, a partir de dados anteriormente abordados, sendo estes:

(i) Porcentagem da população total municipal em deslocamento ao polo diariamente. (PDUR, 2017) (IBGE, 2010).

(ii) Municípios com a incidência de linhas de transporte coletivo do tipo metropolitano. (DER, 2021)

(iii) Quantidade de viagens intermunicipais do transporte coletivo realizadas diariamente. (Plano de Mobilidade de Londrina, 2019)

(iv) Quantidade de viagens diárias intermunicipais realizadas por automóveis diariamente. (Plano de Mobilidade de Londrina, 2019)

(v) Incidência de projetos e obras com impacto no deslocamento metropolitano. (EPL, 2021)

(vi) Arranjo Populacional de Londrina - Conurbação (IBGE, 2016).

Os indicadores foram analisados em cada município da RML, atribuindo a sua avaliação no município uma pontuação de zero a um, a depender de critérios pertinentes ao indicador. A partir da média aritmética resultante da pontuação dos sete indicadores, cada município foi então classificado em quatro níveis de integração, sendo:

- **1º NÍVEL:** maior grau de integração relativo aos municípios conurbados, denotando, portanto, forte integração da malha viária e mancha urbana,

VERSÃO PRELIMINAR

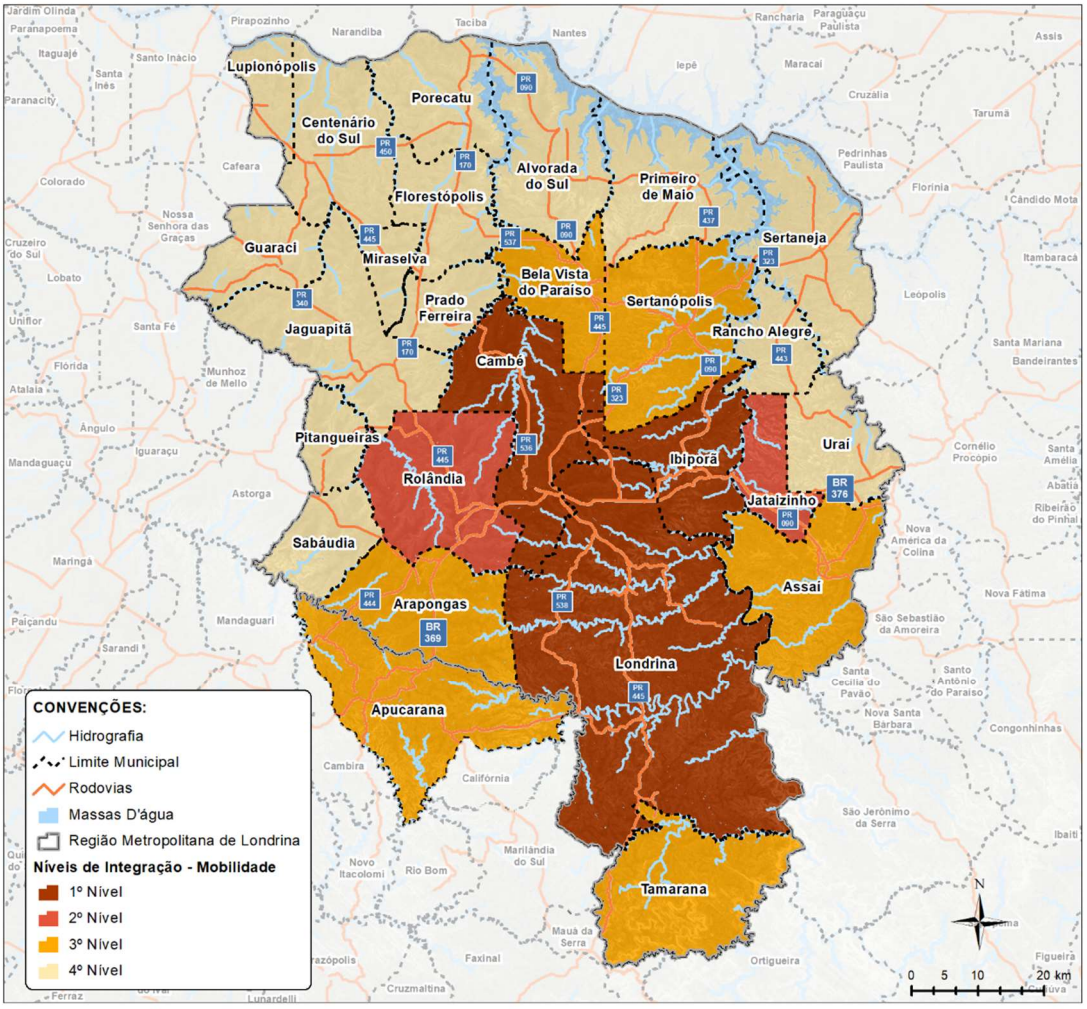
assim como elevado número de deslocamentos intermunicipais. Esse nível abrange os municípios de *Londrina, Ibiporã e Cambé.*

- **2º NÍVEL:** grau de integração elevado em decorrência da incidência da BR-369 e proximidade dos municípios pertencentes ao 1º nível, em processo de conurbação. Esse nível abrange os municípios de *Jataizinho e Rolândia.*
- **3º NÍVEL:** grau de integração intermediário, referente à municípios do entorno imediato do 2º nível, com incidência de conexões rodoviárias relevantes e consideráveis números de viagens intermunicipais realizadas. Esse nível abrange os municípios de *Arapongas, Apucarana, Assaí, Bela Vista do Paraíso, Sertanópolis e Tamarana.*
- **4º NÍVEL:** grau de integração baixo, incidente sobre municípios com resultados diminutos e relações brandas com o 1º nível, quando comparados ao 2º. Esse nível abrange os municípios de *Alvorada do Sul, Centenário do Sul, Florestópolis, Guaraci, Jaguapitã, Lupionópolis, Miraselva, Pitangueiras, Porecatu, Prado Ferreira, Primeiro de Maio, Rancho Alegre, Sabáudia, Sertaneja e Uraí.*

As delimitações expostas acima são ilustradas na Figura 52.

VERSÃO PRELIMINAR

Figura 52 - Níveis de integração da FPIC de Mobilidade Metropolitana



Fonte: URBTEC™ (2021).

SUBPRODUTO P3B – DIRETRIZES E PROPOSTAS

11.DIRETRIZES E PROPOSTAS

Com base no diagnóstico levantado, e apresentado acima, foram elaboradas ações estratégicas que orientam a gestão da FPIC, contemplando as necessidades identificadas. Tais ações se orientam a partir de princípios, diretrizes e propostas, sendo:

- **Princípios:** conceitos norteadores da FPIC
- **Diretrizes:** rumos gerais que retomam as questões identificadas no diagnóstico e se alinham aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS – ONU)
- **Propostas:** ações que viabilizam o atingimento das diretrizes

Ressalta-se que, 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 nº 83/1998 e suas alterações. Optou-se também 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 continuo à luz da evolução dos debates referentes às diretrizes para a RM e à configuração do novo ente metropolitano.

Os princípios da FPIC de Mobilidade Metropolitana são apresentados conforme o quadro abaixo.

VERSÃO PRELIMINAR

Quadro 5 - Princípios da FPIC de Mobilidade Metropolitana

PRINCÍPIOS – FPIC DE MOBILIDADE METROPOLITANA
1. Apoiar a economia regional oferecendo ampla possibilidade de circulação de pessoas e bens. **2.** Preservar o meio ambiente minimizando e estruturando adequadamente a expansão urbana e reduzindo os deslocamentos excessivos. **3.** Dar acesso equânime aos equipamentos e serviços públicos a toda população metropolitana a partir de diferentes modais.

Fonte: URBTEC™ (2021).

11.1. METODOLOGIA DE LEVANTAMENTO

Para a compilação das diretrizes e propostas em conformidade com a realidade diagnosticada, a metodologia adotada é de matriz SWOT/FOFA, na qual são identificadas as forças, oportunidades, fraquezas e ameaças da FPIC dentro do contexto da Região Metropolitana de Londrina.

VERSÃO PRELIMINAR

Quadro 6 - Matriz SWOT

FORÇAS	OPORTUNIDADES
TRANSPORTE PÚBLICO E MODAIS ATIVOS Existência de linhas de transporte metropolitano conectando equipamentos regionais Proximidade entre os municípios de Cambé, Londrina e Ibiporã possibilita uso de modais ativos e rotas alternativas para parte das viagens realizadas entre os municípios e o núcleo Possibilidade de aproveitamento da estrutura ferroviária existente para transportes de passageiros com potencial de redução de fluxos na BR-369, requalificação urbana e ocupação de vazios urbanos **SISTEMA VIÁRIO** Previsão de execução de obras viárias como: contorno Norte de Londrina, contorno Leste de Arapongas e Apucarana, e outras estradas de conexão mesorregional. **PLANEJAMENTO, GESTÃO E MONITORAMENTO** Existência de dados atualizados de Origem e Destino	**DESENVOLVIMENTO REGIONAL** Ampliação do Aeroporto **TRANSPORTE PÚBLICO E MODAIS ATIVOS** Possibilidade de implantação da Ferrovia Norte Sul passando pela RML, permitindo a migração do uso atual do ramal existente de carga para passageiros – Trem Pé Vermelho, beneficiando diretamente os municípios no eixo entre Apucarana e Jataizinho

Fonte: URBTEC™ (2021).

VERSÃO PRELIMINAR

FRAQUEZAS	AMEAÇAS
TRANSPORTE PÚBLICO E MODAIS ATIVOS Arapongas com concentração de indústrias (vagas de emprego/movimento pendular) e fluxos significativos por automóvel sem linha metropolitana de transporte público Tamarana tem alta dependência de Londrina para trabalho e não tem linha metropolitana **SISTEMA VIÁRIO** Movimentos pendulares se intensificando no sentido leste da RML Dependência intensa em relação ao núcleo para serviços de saúde, educação e ofertas de trabalho geram intensos fluxos viários Concentração de atividades comerciais e industriais (Londrina) e polos de carga (Cambé) no eixo da BR-369 gerando intenso fluxo e consequente degradação urbana **PLANEJAMENTO, GESTÃO E MONITORAMENTO** Inexistência de planos de mobilidade na grande maioria dos municípios da RML Inexistência de banco de dados metropolitano Inexistência de Plano de Mobilidade metropolitano	**DESENVOLVIMENTO REGIONAL** Região grande produtora agrícola e não conta com alternativa de escoamento direto por ferrovia. **SISTEMA VIÁRIO** Movimentos pendulares se intensificando em municípios fora do recorte previsto Projeção de tráfego nas praças de pedágio com crescimento intenso e contínuo até 2051 A trajetória indicada para a Ferrovia Norte-Sul no trecho entre Panorama-SP e Chapecó-SC não beneficia diretamente a RML mantendo a dependência em relação ao sistema viário para o escoamento da produção e transporte de cargas

Fonte: URBTEC™ (2021).

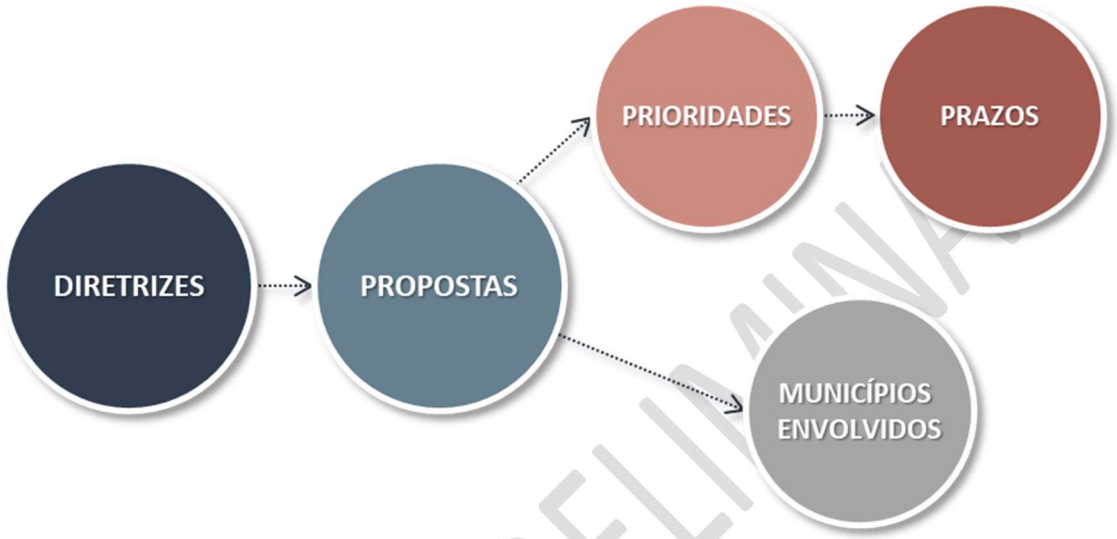
11.2. DETALHAMENTO

No processo de elaboração das diretrizes e propostas, além da correlação com o diagnóstico já elaborado, é de grande relevância o apontamento das correlações com as ODS - compilados no Anexo I, e os programas (por sua vez compilados no Anexo II) já previstos no Plano da Metrópole Paraná Norte, em que é abordado o desenvolvimento das regiões de Londrina, Apucarana e Maringá.

VERSÃO PRELIMINAR

Além destas correlações, é fundamental a atribuição de prioridades e prazos para a execução das propostas elaboradas, em associação às suas diretrizes de origem, de forma a coordenar sua efetivação, conforme ilustra a Figura 53, abaixo.

Figura 53 - Definições das diretrizes e propostas



Fonte: URBTEC™ (2021).

Para a definição destas determinações foram seguidos os seguintes critérios:

I. **Propostas prioritárias**: as propostas assim identificadas se referem a ações estratégicas e essenciais à organização e à gestão da FPIC na RML, representando o cerne de atuação do novo ente interfederativo.

II. **Prazos:** Estabelecem um período ideal para a conclusão das propostas, levando em consideração não somente sua complexidade, mas em especial sua relevância. Sendo assim, considera-se os intervalos de tempo abaixo.

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

III. **Municípios envolvidos:** Identifica os principais municípios envolvidos na execução da proposta em questão. Essa determinação é importante não apenas para especializar as propostas do PDUI, mas também para fornecer um indicativo

VERSÃO PRELIMINAR

de qual será o papel de cada município na composição do novo modelo de governança.

As diretrizes e propostas, assim como a aplicação dos critérios acima, são representadas no Quadro 7abaixo.

Quadro 7 - Diretrizes e Propostas

DIRETRIZ 01 – DESENVOLVIMENTO REGIONAL																
Ampliar as conexões com demais regiões do estado e da região sul possibilitando maior desenvolvimento regional a partir da facilitação do escoamento da produção da RML																
ODS																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
PROGRAMAS – PLANO METROPÓLE PARANÁ NORTE																
4.1, 4.2																

AÇÃO ESTRATÉGICA	**PRIORIDADE**	**PRAZO**	**MUNICÍPIOS ABRANGIDOS**
1.1 Consolidação da ampliação e diversificação do Aeroporto de Londrina para distribuição de cargas pelo contrato de concessão.	x	*médio*	Londrina
1.2 Promover o debate com os governos estadual e federal na busca de angariar um ramal ferroviário para a região (ver Plano da Metrópole Paraná Norte).	-	*médio*	RML
1.3 Estruturar as rotas de conexão mesorregional pelas PR-170, PR-323, PR-445 e BR-369.	x	*médio*	Municípios atingidos pelas rodovias

Fonte: URBTEC™ (2021).

VERSÃO PRELIMINAR

DIRETRIZ 02 – TRANSPORTE PÚBLICO E MODAIS ATIVOS																
Intensificar a integração metropolitana sustentável priorizando os modais ativos para deslocamentos de pequenas distâncias e ampliando o uso do transporte coletivo																
ODS																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
PROGRAMAS – PLANO METROPÓLE PARANÁ NORTE																
1.3, 4.2																

AÇÃO ESTRATÉGICA	PRIORIDADE	PRAZO	MUNICÍPIOS ABRANGIDOS
2.1 Qualificar o transporte público coletivo metropolitano de forma a torná-lo uma opção atraente, confiável e acessível, física e financeiramente	x	*curto*	RML
2.2 Ampliar as alternativas de viagens intermunicipais nas áreas conurbadas encorajando mobilidade ativa a partir de viagens a pé e de bicicleta, assim como sua integração com o transporte público coletivo	x	*curto*	Londrina, Cambé e Ibiporã
2.3 Articular a implantação do Trem Pé Vermelho proporcionando alternativa de deslocamento entre os municípios atingidos contemplando terminais intermodais rodoviário e ferroviário em centralidades a serem estudadas com os municípios.	-	*longo*	Municípios do eixo da ferrovia
2.4 Executar marginais, passeios, ciclovias e ciclofaixas seguras principalmente entre Cambé e Londrina e Londrina e Ibiporã, além da adoção de rotas alternativas, buscando colaborar para a redução dos custos ambientais e sociais resultantes do uso intensivo dos automóveis e da concentração de viagens na BR-369	x	*médio*	Londrina, Cambé e Ibiporã

Fonte: URBTEC™ (2021).

VERSÃO PRELIMINAR

DIRETRIZ 03 – SISTEMA VIÁRIO																
Melhorar a circulação viária metropolitana de forma a torná-la mais segura e menos impactante para os centros urbanos ao longo da BR-369																
ODS																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
PROGRAMAS – PLANO METROPÓLE PARANÁ NORTE																
-																

AÇÃO ESTRATÉGICA		PRIORIDADE	PRAZO	MUNICÍPIOS ABRANGIDOS
3.1	Estruturar rotas alternativas de conexão entre os municípios da RML através de diretrizes viárias na porção norte dos municípios do núcleo da RML e entre Assaí e Londrina.	-	*longo*	Todos os municípios do núcleo da RML
3.2	Articulação para a execução de obras previstas e/ou necessárias como, por exemplo, contornos, viadutos, passagens suspensas para pedestres, vias destinadas, desvios de rotas, reduzindo impactos sociais e ambientais e priorizando a integração da BR-369 ao tecido urbano pelas principais artérias das cidades através de viadutos e trincheiras.	-	*longo*	Todos os municípios do núcleo da RML

Fonte: URBTEC™ (2021).

VERSÃO PRELIMINAR

DIRETRIZ 04 – SISTEMA VIÁRIO																
Reduzir as distâncias nos deslocamentos intrametropolitanos																
ODS																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
PROGRAMAS – PLANO METROPÓLE PARANÁ NORTE																
1.1, 2.6																

AÇÃO ESTRATÉGICA		PRIORIDADE	PRAZO	MUNICÍPIOS ABRANGIDOS
4.1	Compatibilizar a mobilidade urbana com o uso do solo de forma a estimular o adensamento, mistura de usos e ocupação de vazios urbanos, minimizando impactos ao meio ambiente e custos de deslocamento	-	*longo*	Todos os municípios do núcleo da RML
4.2	Diversificar e qualificar as estruturas de mobilidade metropolitana tendo em vista a preservação dos recursos naturais da RML, admitindo o sistema viário como indutor de desenvolvimento.	-	*longo*	Todos os municípios do núcleo da RML

Fonte: URBTEC™ (2021).

VERSÃO PRELIMINAR

DIRETRIZ 05 - PLANEJAMENTO, GESTÃO E MONITORAMENTO																
Estruturar o modelo de gestão da mobilidade metropolitana																
ODS																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
PROGRAMAS – PLANO METROPÓLE PARANÁ NORTE																
3.3, 3.4																

AÇÃO ESTRATÉGICA		PRIORIDADE	PRAZO	MUNICÍPIOS ABRANGIDOS
5.1	Identificar possibilidades de cooperação intermunicipal e modelos de gestão adequados à realidade do recorte metropolitano incluindo a possibilidade de municipalização de rodovias em perímetro urbano como a BR- 369 e PR 445.	x	*curto*	Todos os municípios do novo recorte da RML
5.2	Estudar viabilidade de integração tarifaria	x	*curto*	Todos os municípios do núcleo da RML
5.3	Elaborar um Plano de Concessão do Transporte Público Metropolitano	x	*curto*	Todos os municípios do novo recorte da RML

Fonte: URBTEC™ (2021).

VERSÃO PRELIMINAR

12.PRÓXIMOS PASSOS

O presente relatório confere a versão final do subproduto 3B: Diagnóstico, Diretrizes e Propostas da FPIC de Mobilidade Metropolitana, constituintes da Etapa 03 – Diagnóstico, Diretrizes e Propostas Setoriais Metropolitanas Prioritárias.

A consolidação do diagnóstico e das diretrizes contidas neste documento se deu a partir do processo participativo de elaboração do PDUI, com os apontamentos, sugestões e complementações das Equipes de Supervisão, de Apoio e de Acompanhamento Municipal. Ademais, o conteúdo aqui apresentado foi validado junto à sociedade civil, a partir dos canais de comunicação oficial do Plano e em especial na Primeira Audiência Pública do PDUI da Região Metropolitana de Londrina.

Em seguida, a continuidade do Plano se dará pela definição dos processos de gestão da FPIC de Mobilidade Metropolitana, com o desenvolvimento Etapa 04 – Definição dos processos referentes às três FPICs priorizadas.

Os produtos relativos à elaboração do PDUI, assim como seu andamento, podem ser consultados no site: www.pduilondrina.com.br

VERSÃO PRELIMINAR

13.REFERÊNCIAS

ALVES, A. C. Regiões Metropolitanas, Aglomerações Urbanas e Microrregiões: Novas Dimensões Constitucionais da Organização do Estado Brasileiro. **Revista da Procuradoria Geral do Estado de São Paulo**, 1998. Disponível em: <http://www.pge.sp.gov.br/centrodeestudos/revistaspge/revista/tes1.htm>. Acesso em: 06/2021.

ALVORADA DO SUL. **Lei Ordinária nº 1.519 de 06 de maio de 2008.** Dispõe Sobre o Plano Diretor Municipal de Alvorada Do Sul. Disponível em: < https://alvoradadosul.pr.gov.br/index2.php?pag=T0dRPU9EZz1PR009T1RnPQ==&id=486>. Acesso em 06/2021.

AMP – Área Metropolitana do Porto. **Plano de ação de mobilidade urbana sustentável da AMP** - Área Metropolitana do Porto. Relatório final. 2016. Disponível em: <http://portal.amp.pt/media/documents/2016/12/06/relatorio_final_pamus_amp_MuztgqN.pdf>. Acesso em: 06/2021.

ANTP – Associação Nacional de Transportes Públicos. **Sistema de Informações da Mobilidade Urbana**. Relatório Comparativo 2003-2014. Julho de 2016. Disponível em: < http://files.antp.org.br/2016/9/3/sistemasinformacao-mobilidade--comparativo-2003_2014.pdf >. Acesso em 01/2022.

ARAPONGAS. **Lei nº 5.000 de 29 de setembro de 2021.** Dispõe sobre o Plano Diretor Municipal de Arapongas - PR. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a1/pr/a/arapongas/lei-ordinaria/2021/500/5000/lei-ordinaria-n-5000-2021-dispoe-sobre-o-plano-diretor-municipal-de-arapongas-pr?q=5000>. Acesso em 12/2021.

ARAPONGAS. Lei nº 014 de 06 de julho de 2017. Institui a Política Municipal de Mobilidade Urbana e o Sistema de Mobilidade Urbana de Arapongas e dá outras previdências. **Diário Oficial do Município**: Arapongas, 11/07/2017.

ASSAÍ. **Lei nº 1693 de 10 de dezembro de 2019.** Institui no Âmbito do Poder Executivo Municipal o "Plano Diretor de Desenvolvimento Municipal de Assaí". Disponível em: < https://www.cmassai.pr.gov.br/iacontrol_uploads/portal_transparencia/0af5e08178bd14eb6fedd1ba91456754.pdf>. Acesso em: 06/2021.

ASSAÍ. **Plano de Mobilidade Urbana de Assaí – PR**. Relatório. 2019.

BELA VISTA DO PARAÍSO. Lei nº 1.288 de 24 de outubro de 2019. Dispõe sobre o Plano Diretor Municipal de Bela Vista do Paraíso, revoga a Lei nº 553, de 26 de dezembro de 2005, e dá outras providências. **Jornal da Cidade**: Edição 2004 pg. 1 e 2 de 30/10/2019.

BRASIL. Lei n° 11.079 de 30 de dezembro de 2004. Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública. **Diário Oficial da União**: Brasília, 31/12/2004.

VERSÃO PRELIMINAR

BRASIL. Lei n° 11.107 de 06 de abril de 2005. Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: Brasília, 07/04/2005.

BRASIL. Decreto n° 6.017, de 17 de janeiro de 2007. Regulamenta a Lei no 11.107, de 6 de abril de 2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos. **Diário Oficial da União**: Brasília, 18/01/2007.

BRASIL. Ministério das Cidades. SeMob - Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana. **Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana.** Brasília: SeMob, 2015. Disponível em: < http://planodiretor.mprs.mp.br/arquivos/planmob.pdf >. Acesso em: 06/2021.

CAMBÉ. **Lei Complementar n°. 053 de 07 de outubro de 2020.** Dispõe sobre o Plano Diretor Municipal de Cambé e dá outras providências. Disponível em: < http://www.cambe.pr.gov.br/site/index.php/download/lei-complementar-053-2020-plano-diretor/ >. Acesso em 06/2021.

CAMBÉ. **Plano Municipal de Mobilidade Urbana de Cambé.** 2017. Disponível em: <http://www.cambe.pr.gov.br/site/panomoburbana/documentosplanomobilidade.html>. Acesso em jun. 2021.

CENTENÁRIO DO SUL. **Lei nº 2.107 de 03 de abril de 2007.** Dispõe sobre o Plano Diretor Municipal de Centenário do Sul – PR e dá outras providências. Disponível em: <https://centenariodosul.pr.leg.br>. Acesso em: 06/2021.

CIVITAS CAPITAL ADVISORY GROUP 5 DATA AND STATISTICS. **City level Sustainable Mobility Indicator Descriptions.** 2016. Disponível em: <https://civitas.eu/sites/default/files/civitas_capital_ag5_brochure_indicators_final.pdf>. Acesso em jun. 2021.

COSTA, M. S. **Um Índice de Mobilidade Urbana Sustentável.** Tese (Doutorado) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2008. Disponível em: <http://itdpbrasil.org.br/wp-content/uploads/2015/10/Anexo_I1.pdf>. Acesso em jun. 2021.

DER – Departamento de Estradas de Rodagem. **Consulta Linhas Intermunicipais.** Disponível em: <http://www.der.pr.gov.br/webservices/der/localidade>. Acesso em: 06/2021.

EMTU/SP - Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos de São Paulo. **Manual do SIVIM** – Sistema Viário de Interesse Metropolitano. São Paulo: EMTU/SP, 2020.

EPL – Empresa de Planejamento e Logística. **Estudo de Tráfego PR Vias**. 2021. 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 06/2021.

VERSÃO PRELIMINAR

FIEP – Federação das Indústrias do Estado do Paraná. **PELT 2035 – Plano Estadual de Logística e Transportes do Paraná.** 2016. Disponível em: < http://www.fiepr.org.br/para-empresas/conselhos/infra_estrutura/manual-pelt---plano-estadual-de-logistica-e-transportes-1-1141-109346.shtml>. Acesso em 06/2021.

FLORESTÓPOLIS. **Lei Complementar nº 01 de 07 de abril de 2009.** Institui o Plano Diretor Municipal de Florestópolis, estabelece diretrizes gerais da política de desenvolvimento municipal e dá outras providências. Disponível em: < http://cmflorestopolis.pr.gov.br/novosite/wp-content/uploads/2017/08/LEI-COMP.-N%C2%BA-01_2009-INSTITUI-PLANO-DIRETOR.pdf>. Acesso em: 06/2021.

FRESCA, T. M. Deslocamentos Pendulares na Região Metropolitana de Londrina - PR: Uma Aproximação. **Geo UERJ**, ano 14, nº. 23, v. 1, p. 167-191, 1º semestre de 2012. Disponível em: <http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/geouerj>. Acesso em jun. 2021.

GUARACI. **Plano Diretor Municipal.** 2016. Disponível em: < https://guaraci.pr.gov.br/wp-content/uploads/2021/07/Plano-Diretor-Guaraci.pdf>. Acesso em: 06/2021.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico de 2000.** Rio de Janeiro: IBGE, 2000.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico de 2010.** Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

IBIPORÃ. **Lei nº 2.167 de 21 de maio de 2008.** Institui o Plano Diretor Municipal de Ibiporã. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/pr/i/ibipora/lei-ordinaria/2008/216/2167/lei-ordinaria-n-2167-2008-institui-o-plano-diretor-municipal-de-ibipora>. Acesso em: 06/2021.

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo da Educação Superior.** 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-da-educacao-superior>. Acesso em 06/2021.

IPARDES - Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Base de Dados do Estado.** Curitiba: IPARDES, 2021. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/imp/imp.php>. Acesso em: 25/06/2021.

IPPUL – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina. **Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina.** 2019 - 2020. Disponível em: <http://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-de-mobilidade.html>. Acesso em jun. 2021.

IPPUL – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina. **Plano Diretor Municipal de Londrina – Revisão 2018-2028.** 2018. Disponível em:

VERSÃO PRELIMINAR

<http://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028.html>. Acesso em jun. 2021.

ITDP. IMUS - Índice de Mobilidade Urbana Sustentável - Guia de Indicadores. 2008. Disponível em: <http://itdpbrasil.org.br/wp-content/uploads/2015/10/Anexo_I1.pdf>.

ITDP. **Indicators for Sustainable Mobility.** Janeiro de 2019. Disponível em: <https://www.itdp.org/wp-content/uploads/2019/01/Indicators-for-Sustainable-Mobility.pdf>. Acesso em jun. 2021.

JAGUAPITÃ. **Lei Complementar nº 001 de 17 de julho de 2009.** Institui o Plano Diretor de Uso e Ocupação do Solo Municipal estabelece objetivos, diretrizes e instrumentos para as ações de planejamento no Município de Jaguapitã e dá outras providências. Disponível em: < https://portaldosmunicipios.pr.gov.br/download/public/arquivos/documentos/148/2019/07/10/EcgR7WRN1J91VSCaSyN3HXNGTQRCQUrZ52fQXKlq.pdf>. Acesso em: 06/2021.

JATAIZINHO. **Lei nº 758 de 12 de julho de 2007.** Institui o Plano Diretor Municipal de Jataizinho – PDM. Disponível em: < https://portaldosmunicipios.pr.gov.br/download/public/arquivos/documentos/156/2019/06/12/Rd6kjscnadHyU2crSDeqNSeuKVGZvIGl34K30KC6.pdf>. Acesso em: 06/2021.

JAUREGUI-FUNG, F.; KENWORTHY, J. R.; ALMAAROUFI, S.; PULIDO-CASTRO, N.; PEREIRA, S.; GOLDA-PONGRATZ, K. Anátomo of amp Informal Transit City: Mobility Analyse of Thé Metropolitan Area of Lima. **Urban Science, MDPI,** v. 3, i. 3, 2019. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2413-8851/3/3/67>. Acesso em jun. 2021.

KENWORTHY, J. R. Urban Transport and Thé: A Global Comparative Study of Cities with a Special Focus on Five Larger Swedish Urban Regions. **Urban Science, MDPI**, v. 3, i. 1, 2019. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2413-8851/3/1/25>. Acesso em jun. 2021.

KUNZ, M.; KUJAWA, H. A.; NECKEL, A. N.; FUGA, T. Urban Mobility: Method of Analysis of the Adequacy of Public Policies in Cities Based on the Principles Proposed by the UN. **Journal of Civil Engineering and Architecture**, v. 12, n. 5, p. 335-343. Passo Fundo, 2018. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/326780634_Urban_Mobility_Method_of_Analysis_of_the_Adequacy_of_Public_Policies_in_Cities_Based_on_the_Principles_Proposed_by_the_UN>. Acesso em jun. 2021.

LONDRINA. Lei nº 10.637 de 24 de dezembro de 2008. Institui as diretrizes do Plano Diretor Participativo do Município de Londrina - PDPML e dá outras providências. **Jornal Oficial**: n. 1047, 29/12/2008. Disponível em: < https://portaldosmunicipios.pr.gov.br/download/public/arquivos/documentos/170/2019/02/19/wkKBOtDmmuEEdIIj0tlWchiYvYwZQ8sKRJiQPne7.pdf>. Acesso em: 06/2021.

VERSÃO PRELIMINAR

LONDRINA. **Guia do Investidor do município de Londrina 2019.** Disponível em: <http://repositorio.londrina.pr.gov.br/index.php/menu-planejamento/gpi/guia-investidor-1/21922-guia-do-investidor-2019-final-site/file>. Acesso em jun. 2021.

LUPIONÓPOLIS. **Lei Complementar n° 40 de 12 de dezembro de 2008.** Institui o Plano Diretor Municipal de Lupionópolis. Disponível em: < https://portaldosmunicipios.pr.gov.br/download/public/arquivos/documentos/173/2019/06/04/HrS3GJaGBhGk8ExSY4PR0ZwyUM3PtxpdR5Tj3AGg.pdf>. Acesso em: 06/2021.

MARÍLIA, Prefeitura de; MOBILIZE BRASIL. Ciclovia que acompanha trilhos da linha férrea é aprovada em Marília (SP). **Mobilize Brasil**, 2020. Disponível em: <https://www.mobilize.org.br/noticias/12122/ciclovia-que-acompanha-trilhos-da-linha-ferrea-e-aprovada-em-marilia-sp.html>. Acesso em: 07/2021.

MIRASELVA. Lei nº 417 de 29 de abril de 2009. Institui o Plano Diretor Municipal de Miraselva, estabelece diretrizes gerais da política do desenvolvimento municipal e dá outras providências. **Tribuna do Vale do Paranapanema**: n. 1352, 30/04/2009. Disponível em: <https://portaldosmunicipios.pr.gov.br/download/public/arquivos/documentos/197/2019/04/12/B2R8n1kWetIcet7V0qAcbkrSOxqtLCG1y7plYJtH.pdf>. Acesso em: 06/2021.

OLIVEIRA SANTOS, K. As Atividades Industriais Da Região Metropolitana De Londrina: Caracterização Da Dinâmica No Período 1988-2015. **I Simpósio Nacional de Geografia e Gestão Territorial e XXXIV Semana de Geografia da Universidade Estadual de Londrina.** Londrina, 2018.

PARANÁ. Ministério Público do Estado do Paraná. **Nota Técnica Conjunta nº 01 de 15 de julho de 2015.** Transporte público e mobilidade urbana: orientações para atuação ministerial. Disponível em: < https://urbanismo.mppr.mp.br/arquivos/File/NOTA_TECNICA_CONJUNTA_01_2015_Transporte_e_Mobilidade_Urbana.pdf>. Acesso em: 06/2021.

PARANÁ. Lei 18.780 de 12 de maio de 2016. Institui a Política de Mobilidade Sustentável e Incentivo ao Uso da Bicicleta. **Diário Oficial do Estado do Paraná**: 13/05/2016.

PARANÁ. Secretaria de Estado do Planejamento e Projetos Estruturantes. **Plano da Metrópole Paraná Norte.** Curitiba, 2019. Disponível em: <https://www.planejamento.pr.gov.br/Pagina/Plano-da-Metropole-Parana-Norte >. Acesso em: jun. 2021.

PITANGUEIRAS. **Lei nº 488 de 02 de fevereiro de 2012.** Institui o Plano Diretor, define princípios, objetivos, estratégias e instrumentos para a realização das ações de planejamento no Município de Pitangueiras e dá outras providências. Disponível em: < https://portaldosmunicipios.pr.gov.br/download/public/arquivos/documentos/369/2019/06/19/y4kK6v2qS06jZiztOMWT23w4YVt6m95tvxR49DS4.pdf>. Acesso em: 06/2021.

VERSÃO PRELIMINAR

PORECATU. Lei nº 1.264, de 25 de setembro de 2007. Dispõe sobre o Plano Diretor Municipal De Porecatu – PR e dá outras providências. **Tribuna do Norte**: p. 09, 02/10/2007. Disponível em: < https://portaldosmunicipios.pr.gov.br/download/public/arquivos/documentos/247/2019/06/13/I4jYltBZGd9adEhhYpfseXgisqrtO0HQRNQ92oVt.pdf>. Acesso em: 06/2021.

PRADO FERREIRA. Lei nº 317 de 14 de maio de 2013. Institui as diretrizes do Plano Diretor Municipal de Prado Ferreira, Estado do Paraná. **Diário Oficial dos Municípios do Paraná**: 05/06/2013. Disponível em: < https://portaldosmunicipios.pr.gov.br/download/public/arquivos/documentos/394/2019/06/25/bVyvykpNzO8wp3o3savbiVWb48bbrDZswvo0xp8l.pdf>. Acesso em: 06/2021.

PRIMEIRO DE MAIO. Lei Complementar nº 005 de 31 de outubro de 2013. Institui o Plano Diretor Municipal de Primeiro de Maio – PDMS. **Jornal da Cidade:** e. 515, 01/11/2013. Disponível em: < https://portaldosmunicipios.pr.gov.br/download/public/arquivos/documentos/253/2019/07/12/rCNCYRyOUaPZ582xfXv502U6Mw1Bk3jVFYwZJZUW.pdf>. Acesso em: 06/2021.

RAILS-TO-TRAILS CONSERVANCY. **America's Rails-with-Trails - A Resource for Planners, Agencies and Advocates on Trails Along Active Railroad Corridors.** 2013. Disponível em: <https://www.railstotrails.org/resourcehandler.ashx?id=2982>. Acesso em: 06/2021.

RANCHO ALEGRE. **Lei nº 145/2009.** Dispõe sobre o Plano Diretor Municipal de Rancho Alegre e dá outras providências. Disponível em: < https://portaldosmunicipios.pr.gov.br/download/public/arquivos/documentos/261/2019/06/13/SifFoAlmD7mMm2uPi5WFBVN1fplxtdrJfm3vdcRF.pdf>. Acesso em: 06/2021.

RIO DE JANEIRO. **Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano Integrado da Região Metropolitana do Rio de Janeiro:** TOMO II. Disponível em: <https://www.modelarametropole.com.br/wp-content/uploads/2018/09/Produto-18_Tomo-2-1.pdf>. Acesso em: 06/2021.

ROLÂNDIA. **Lei Complementar nº 11, de 22 de dezembro de 2006.** Dispõe sobre Plano Diretor Municipal de Rolândia - PR. Disponível em: < https://portaldosmunicipios.pr.gov.br/download/public/arquivos/documentos/273/2019/02/25/kmTV21OVmN5jpWzCI6akAL2LBsJFpX5cvuXhgwSE.pdf>. Acesso em: 06/2021.

ROLÂNDIA. **Lei Complementar nº 144, de 12 de dezembro de 2019.** Institui o Plano de Mobilidade Urbana - PlanMob do Município de Rolândia - PR. Disponível em: <http://rolandia.pr.gov.br.177-126-176-85.weblinesistemas.com/arquivos_cliente/PlanMob_completo.pdf>. Acesso em jun. 2021.

SABÁUDIA. **Lei nº 127 de 07 de outubro de 2010.** Dispõe sobre o Plano Diretor Municipal de Sabáudia, Estado do Paraná. Disponível em: <

VERSÃO PRELIMINAR

https://portaldosmunicipios.pr.gov.br/download/public/arquivos/documentos/277/2020/06/23/qImxjaXW9MRv5lxNIiZO4D7Y8Vvx8VdGlgEdAVjn.pdf>. Acesso em: 06/2021.

SANTA CATARINA. **PLAMUS - Plano de Mobilidade Urbana Sustentável da Grande Florianópolis** - Desenho do Modelo Institucional de Gestão Integrada, 2014.

SEDU - Secretaria do Desenvolvimento Urbano e de Obras Públicas. PARANACIDADE – Serviço Social Autônomo PARANACIDADE. **Referências para a Política de Desenvolvimento Urbano e Regional para o Estado do Paraná.** 275 p. Curitiba, 2017.

SERTANEJA. Lei Complementar n° 42 de 19 de setembro de 2013. Dispõe sobre o Plano Diretor Municipal Participativo de Sertaneja e dá outras providências. **Diário Oficial do Município de Sertaneja**: e. 86, 20/09/2013. Disponível em: < https://portaldosmunicipios.pr.gov.br/download/public/arquivos/documentos/321/2018/12/11/znblgIk0M9TEIMugAP5lrsrVytrXRJeBIWtwbdGl.pdf>. Acesso em: 06/2021.

SERTANÓPOLIS. **Lei Complementar nº 2.912 de 09 de dezembro de 2019.** Dispõe sobre o Plano Diretor Municipal de Sertanópolis – PR, nos termos que dispõe os artigos 30 e 182, parágrafo primeiro, da Constituição Federal – Lei Federal nº 10.257/01 – Estatuto da Cidade e da Lei Orgânica Municipal e dá outras providências. Disponível em: < https://www.sertanopolis.pr.gov.br/temp/14122021164603arquivo_LeiMunicipal_.pdf >. Acesso em: 12/2021.

TAMARANA. Lei nº 815 de 24 de novembro de 2011. Dispõe sobre o Plano Diretor de Uso e Ocupação do Solo do Município de Tamarana, com base na Constituição Federal, em especial artigos 182 e 183, na Constituição Estadual, na Lei Federal 10.257/01 – Estatuto da Cidade e na Lei Orgânica do Município**. Jornal Oficial**: e. 169, 02/12/2011. Disponível em: < https://portaldosmunicipios.pr.gov.br/download/public/arquivos/documentos/399/2018/11/30/kCx1Sg79c9w8BUw8daZuQSJTxldf9kUybyWAJxdO.pdf>. Acesso em: 06/2021.

TIL TRANSPORTES COLETIVOS S/A. **Consulta de horários e itinerários.** Disponível em: <http://www.tiltransportes.com.br/consulta-horarios>. Acesso em jun. 2021.

TRANSLINK. **Pricing and Fare Zones.** New Westminster, 2021. Disponível em: <https://www.translink.ca/transit-fares/pricing-and-fare-zones>. Acesso em: 06/2021.

TRANSPORTE ATIVO. UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro. LABMOB – Laboratório de Mobilidade Sustentável. Observatório das Metrópoles. **Perfil do Ciclista 2018:** Parceria Nacional pela Mobilidade por Bicicleta. 2018. Disponível em: <http://www.ta.org.br/perfil/perfil18.pdf>. Acesso em: 06/2021.

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina. Labtrans - Laboratório de Transportes e Logística. **Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica, Financeira, Social e Ambiental do Sistema de Transporte Ferroviário de Passageiros de Interesse Regional no trecho Londrina – Maringá.** Novembro de 2012.

VERSÃO PRELIMINAR

URAÍ. **Lei Complementar nº 023 de 12 de setembro de 2013.** Dispõe sobre o Plano Diretor Municipal Participativo de Uraí, e dá outras providências. Disponível em: < https://portaldosmunicipios.pr.gov.br/download/public/arquivos/documentos/346/2019/03/18/3sHAZiLuAcyBZLnZoX8WQ4h0gHXu7k065iK7NlnI.pdf>. Acesso em: 06/2021.

URBAN AGENDA FOR THE EU. **Urban mobility indicators for walking and public transport.** 2019. Disponível em: <https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/convenient-access-to-public-transport.pdf>. Acesso em jun. 2021.

VALEC. **Estudos de viabilidade Ferrovia Norte-Sul.** 2015. Disponível em: < https://www.valec.gov.br/ferrovias/ferrovia-norte-sul/estudos-de-viabilidade-evtea>. Acesso em: 06/2021.

VIAÇÃO GARCIA. **Rotas e horários.** Londrina-PR, 2021. Disponível em: <https://www.viacaogarcia.com.br/metropolitano/rotas-e-horarios>. Acesso em jun. 2021.

VERSÃO PRELIMINAR

ANEXOS

14.ANEXO I – OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS – ONU, 2015)

Quadro 8 - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

ODS	TEMA	DESCRIÇÃO
01	**Erradicação da Pobreza**	Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares.
02	**Fome Zero e Agricultura Sustentável**	Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável.
03	**Saúde e Bem-estar**	Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todas e todos, em todas as idades.
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.
05	**Igualdade de Gênero**	Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas.
06	**Água Potável e Saneamento**	Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos.
07	**Energia Limpa e Acessível**	Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todas e todos.

ODS	TEMA	DESCRIÇÃO
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.
09	**Indústria, Inovação e Infraestrutura**	Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação.
10	**Redução das Desigualdades**	Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles.
11	**Cidades e Comunidades Sustentáveis**	Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.
12	**Consumo e Produção Responsáveis**	Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis.
13	**Ação contra a mudança global do clima**	Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos.
14	**Vida na Água**	Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável.
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

ODS	TEMA	DESCRIÇÃO
		a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade.
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.
17	**Parcerias e Meios de Implementação**	Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável

Fonte: ONU (2015). Adaptado por URBTEC™ (2021).

VERSÃO PRELIMINAR

15. ANEXO II – PROGRAMAS DO PLANO DA METRÓPOLE PARANÁ NORTE

Quadro 9 – Programas do Plano da Metrópole Paraná Norte

EIXO	PROGRAMA	META
EIXO SOCIOETERRITORIAL	1.1. Sistema Policêntrico de Núcleos Urbanos	Estabelecer inter-relações entre a implementação de infraestrutura urbana e desenvolvimento territorial nas esferas de crescimento econômico, equidade social, sustentabilidade ambiental e equilíbrio e integração.
	1.2. O Município Compondo a Região	Readequação no planejamento físico territorial decorrente da política de desenvolvimento metropolitano, estadual e nacional.
EIXO SOCIOETERRITORIAL	1.3. Adensar, Reurbanizar e Ocupar Vazios	Fomentar a ocupação de vazios urbanos, melhorando as condições do espaço público, revitalizando os centros urbanos e favorecendo a acessibilidade por transporte público.
	1.4. Ordenamento Periurbano.	Integrar a periferia urbana.
EIXO ECONÔMICO	2.1. Fortalecimento do ambiente regional promotor da inovação, do ecossistema regional de inovação e de mecanismos de geração de empreendimentos.	Aumento da integração entre os municípios da MPN, redução da desigualdade socioespacial e

EIXO	PROGRAMA	META
	2.2. Agroquímica Ambiental.	promoção do dinamismo e da competitividade regional.
	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	
EIXO ECONÔMICO	2.6. Desconcentração Econômica Regional.	Desconcentração econômica e formação de complementaridades econômicas regionais com base em novos investimentos e especializações em municípios com menor participação no volume de negócios da região, com especial atenção aos municípios de Marialva, Mandaguari, Sarandi, Paiçandu, Jandaia do Sul, Mandaguaçu, Cambira e Jataizinho.
	2.7. Cooperação	Promover agricultura cooperativista.
	2.8. Turismo Pé-Vermelho	Diversificação da oferta.
	2.9. Eixo do Conhecimento	Promover a capacitação técnica da população.
	3.1. Estruturação Institucional.	

VERSÃO PRELIMINAR

EIXO	PROGRAMA	META
EIXO INSTITUCIONAL	3.2. Participação social na gestão da política urbana.	Fortalecimento da gestão pública em bases participativas e integradas entre os governos estaduais e locais e os setores estratégicos envolvidos.
EIXO INSTITUCIONAL	3.3. Fortalecimento Operacional e de Manutenção	Órgãos de Gestão equipados e instrumentos de gestão compartilhada em pleno funcionamento, além de Plano Regional de Desenvolvimento Sustentável fiscalizado e monitorado.
	3.4. Estruturação e Manutenção do Sistema Integrado de Informações	Desenvolvimento de banco de dados integrado da região referente ao Eixo das Metrópoles de Londrina, Apucarana e Maringá.
EIXO INFRAESTRUTURAL	4.1. Hub Logístico Sul-Americano.	Estruturar a rede logística na região, facilitando o escoamento da produção.
	4.2. Conectividade norte-metropolitana – Trem Pé-Vermelho.	
	4.3. Inclusão Social e Qualidade de vida	Saúde e bem-estar.
	4.4. Habitação de Interesse Social Macrorregional.	Direito à moradia digna.
EIXO AMBIENTAL	5.1. Reserva Subterrânea	Elaboração de estudo hidrogeológico para a Região da Metrópole Paraná Norte.

PRELIMINAR

EIXO	PROGRAMA	META
	5.2. Escudo Verde	Criação de áreas de proteção natural, cumprimento das obrigações legais de preservação ambiental e proposição de um corredor de biodiversidade.
EIXO AMBIENTAL	5.3. Infraestrutura Verde	Criar faixas de regulação de atividades antrópicas a partir das margens dos rios.
	5.4. Agroflorestas	Implantar sistemas agroflorestais e correlatos na região, especialmente inseridos na Infraestrutura Verde.
	5.5. Agricultura de Baixo Carbono	Implantar práticas sustentáveis de redução de emissões de GEE na agropecuária.
	5.6. Lixo Zero	Eliminar a destinação inadequada de resíduos.
	5.7. Lixo Energético	Aproveitar os resíduos gerados na região para produção de energia.
	5.8. Compensações Sustentáveis	Compensar com contrapartida financeira iniciativas privadas de preservação e recuperação ambiental.

Fonte: PARANÁ (2019). Adaptado por URBTEC™ (2021).