



Revisão das Leis Específicas

12ª Oficina de Qualificação

Apresentação de propostas técnicas
Lei do Plano de Mobilidade Urbana

29/07/2022
(presencial com transmissão virtual)



Prefeito Municipal – Marcelo Belinati Martins

Diretor Presidente – José Antonio Tadeu Felismino

Arquiteto e Urbanista – Gilmar Domingues Pereira

Engenheira Civil – Cristiane Biazzono

Arquiteta e Urbanista – Rosaly Tikako Nishimura

Engenheiro Civil – Alexander Marchiori

Engenheiro Civil – Carlos Eduardo Cardamoni

Engenheiro Civil – João Lucas Móvio

Engenheiro Civil – Reinaldo Antônio Fanti Filho

Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina - OBJETIVOS

- Promover a **mobilidade urbana sustentável**, permitindo aos cidadãos londrinenses o direito de acesso aos espaços urbanos, de maneira segura e eficiente
- Servir como suporte para organizar o **crescimento do município de forma integrada**
 - Melhorando a **qualidade de vida** da população
 - Preparando Londrina para o **futuro**
- Desenvolver o mais **abrangente levantamento de dados** de mobilidade realizado até hoje em Londrina
 - Pesquisas de campo
 - Coleta de dados secundários
- Criar um plano dinâmico com **capacitação de técnicos** da Prefeitura de Londrina para revisar ações com eficiência
- Atender a **legislação federal** nº 12.587/2012 - **Política Nacional de Mobilidade Urbana** - e viabilizar a tomada de recursos por parte do município



CONTRATADA: LOGIT ENGENHARIA

CONSULTIVA LTDA

CONCORRÊNCIA PÚBLICA SMGP-0003/2018

CONTRATO SMGP-0274/2018



Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina - PRODUTOS

Etapa 1: Pesquisas e Levantamentos

- Ativ. 1.1: Levantamento das informações existentes
- Ativ. 1.2: Preparação inventário físico
- Ativ. 1.3: Análise e processamento informações disponíveis
- Ativ. 1.4: Consolidação e estruturação da base dados
- Ativ. 1.5: Planejamento pesquisas de campo
- Ativ. 1.6: Execução pesquisas de campo
- Ativ. 1.7: Processamento dos dados
- Ativ. 1.8: Montagem da base de dados
- Ativ. 1.9: Seminário Técnico 1

Etapa 2: Diagnóstico e Prognóstico

- Ativ. 2.1: Montagem do modelo de transportes
- Ativ. 2.2: Indicadores de desempenho para o Ano Base
- Ativ. 2.3: Avaliação qualitativa do desempenho
- Ativ. 2.4: Diagnóstico da situação atual
- Ativ. 2.5: Cenário tendencial para a demanda
- Ativ. 2.6: Matrizes tendenciais futuras
- Ativ. 2.7: Indicadores de desempenho para ano de horizonte futuro
- Ativ. 2.8: Prognóstico
- Ativ. 2.9: Seminário Técnico 2
- Ativ. 2.10: Audiência Pública 1
- Ativ. 2.11: Capacitação Equipe Londrina

Etapa 3: Plano de Mobilidade

- Ativ. 3.1: Objetivos e Diretrizes
- Ativ. 3.2: Matrizes Induzidas
- Ativ. 3.3: Concepção das Propostas
- Ativ. 3.4 a 9: Avaliação e priorização das propostas
- Ativ. 3.10: Planos Gestão Demanda e Oferta
- Ativ. 3.11: Plano Ação e Monitoramento
- Ativ. 3.12: Seminário Técnico 3
- Ativ. 3.13: Audiência Pública 2

Etapa 4: Projetos Específicos

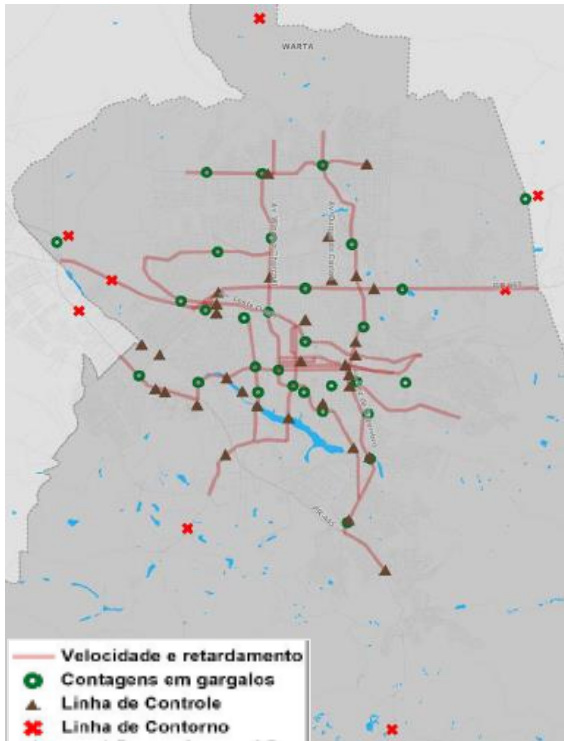
- Ativ. 4.1: Projeto área central
- Ativ. 4.2: Adequação SuperBus
- Ativ. 4.3: Modelo de gestão pública

Etapa 5: Discussão com Sociedade

- Ativ. 5.1: Canal de participação social
- Ativ. 5.2: Planejamento de eventos
- Ativ. 5.3: Material didático
- Ativ. 5.4: Logística de eventos
- Ativ. 5.5: Realização de eventos

Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina – ETAPA 1 PESQUISAS

Levantamento de fontes primárias



TIPO DE PESQUISA DE CAMPO	2018		2019									
	Out	Nov	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Out	Nov	Dez
Pesquisa O/D domiciliar			x	x	x	x			x			
Pesquisa de linha de contorno		x					x	x	x			
Pesquisa de linha de controle	x	x	x	x		x			x			
Pesquisa de satisfação com os usuários				x	x	x	x					
Pesquisa O/D ciclistas									x			
Contagens volumétricas em gargalos	x	x	x	x	x	x				x	x	x
Pesquisa de velocidades e retardamento								x	x			
Pesquisa de embarques e desembarques	x	x	x	x	x	x			x			

Informações provenientes de **fontes primárias** foram aquelas obtidas através de levantamentos em campo

As pesquisas realizadas são peça importante na consolidação do diagnóstico e auxiliam no entendimento dos padrões de viagens e na calibração dos modelos matemáticos

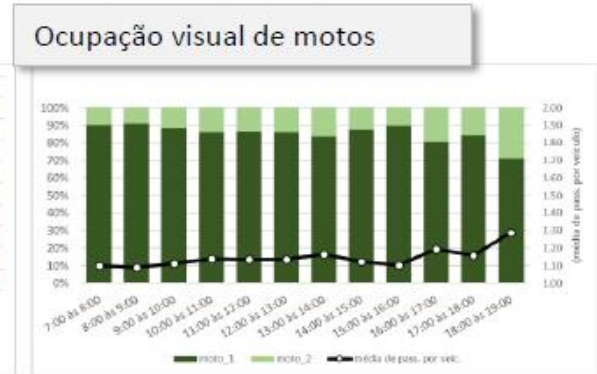
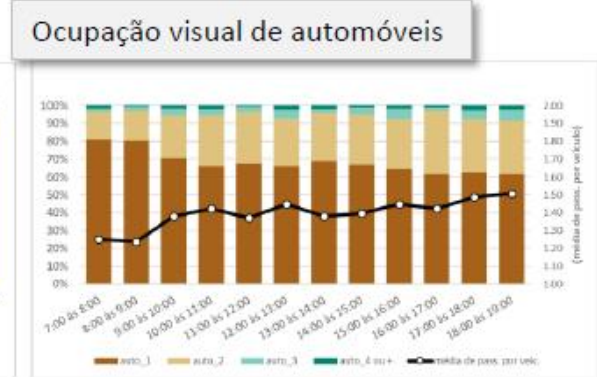
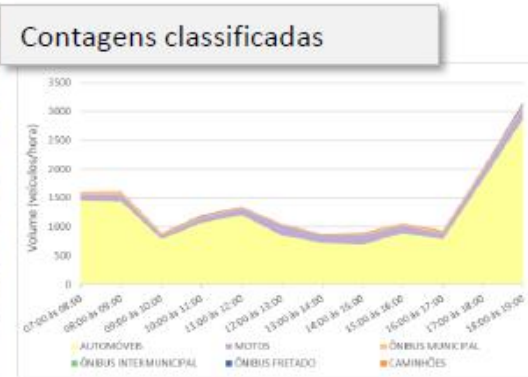


Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina – ETAPA 1 PESQUISAS

Levantamento de fontes primárias

30 postos de pesquisa das 07:00 às 19:00 – contagens classificadas, frequência e ocupação visual

Pesquisa de linha de controle



Pesquisas compreendem contagens volumétricas classificadas e levantamentos de ocupação visual, tanto para transporte individual quanto coletivo

informações sujeitas a alterações futuras*

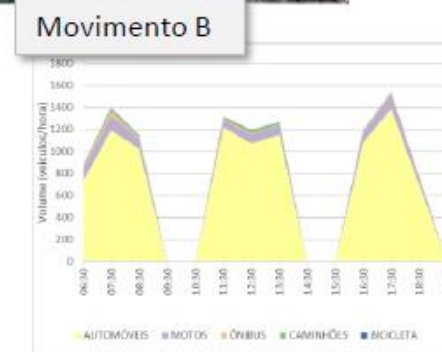
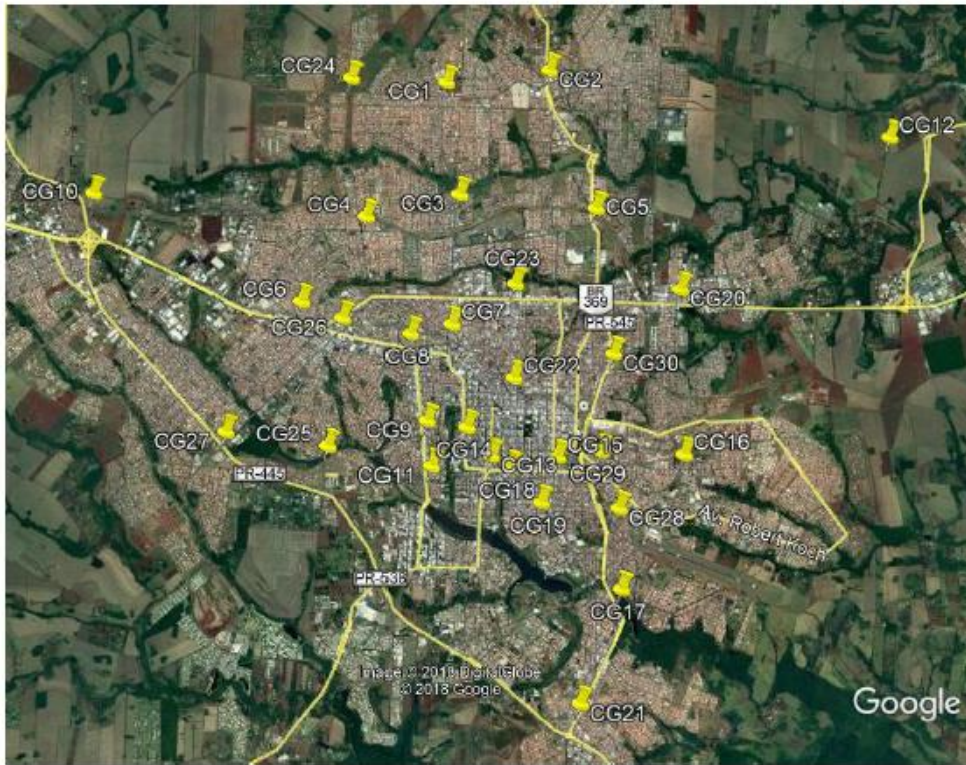


Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina – ETAPA 1 PESQUISAS

Levantamento de fontes primárias

30 postos de pesquisa nos picos da manhã, almoço e tarde

Contagens volumétricas de tráfego em gargalos



Em cada um dos postos, são feitas contagens dos movimentos realizados no cruzamento, classificadas por tipo de veículo

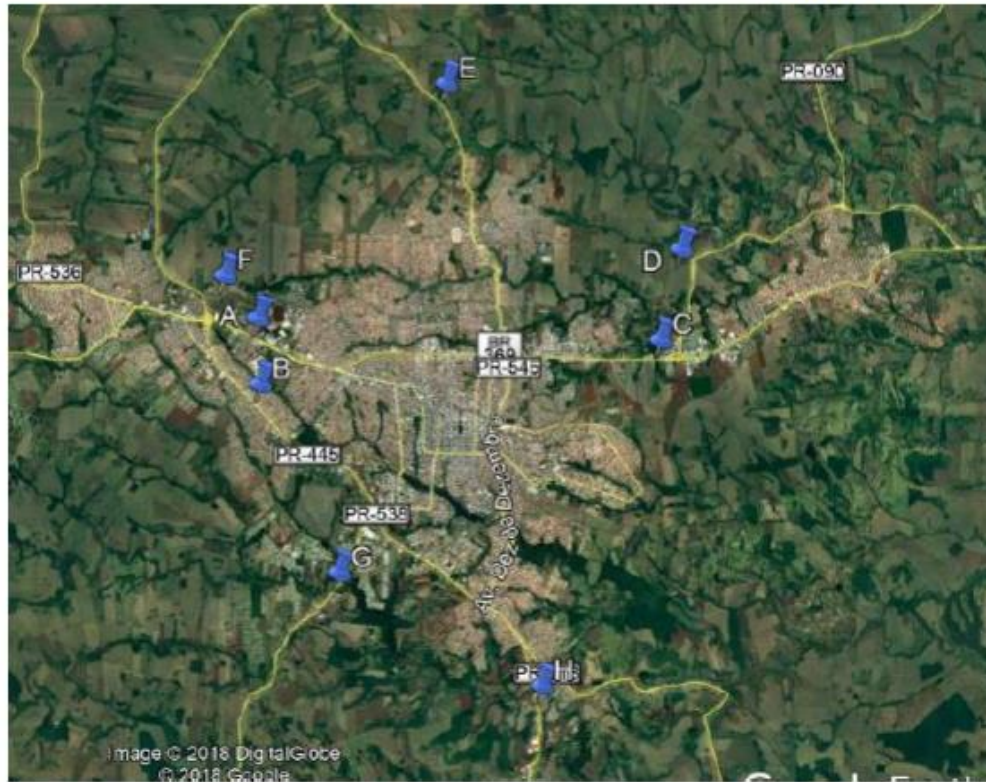


Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina – ETAPA 1 PESQUISAS

Levantamento de fontes primárias

8 postos de pesquisa das 06:00 às 19:00 – entrevistas com veículos passeios, carga, motos, ônibus

Pesquisa de linha de contorno



Coleta de informações sobre origem e destino de passageiros que entram, saem ou cruzam a área de estudo, complementando a pesquisa domiciliar. Realizadas com cooperação da polícia rodoviária

Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina – ETAPA 1 PESQUISAS

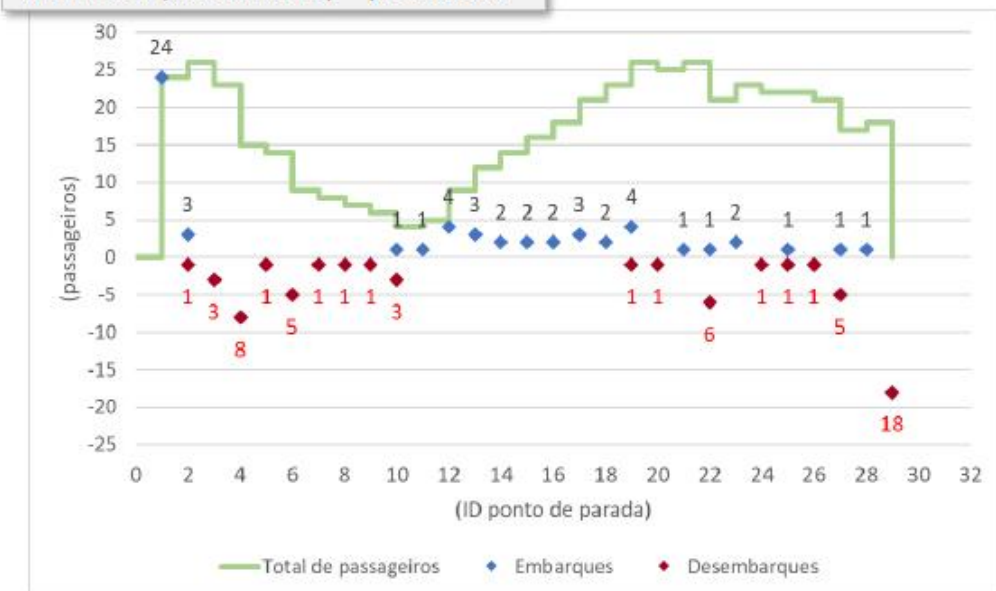
Levantamento de fontes primárias

146 linhas do sistema de ônibus nos picos manhã e tarde

Pesquisa de embarque e desembarque nas linhas de transporte coletivo



Linha 103 (Jd. Santa Fé) – pico tarde



Pesquisador registra com GPS o número de embarques e desembarques em cada parada, para localizar pontos de ônibus, obter tempos de viagem e identificar a ocupação em cada trecho

Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina – ETAPA 1 PESQUISAS

Pesquisa de Avaliação dos Serviços de Transporte Coletivo

1500 usuários foram entrevistados

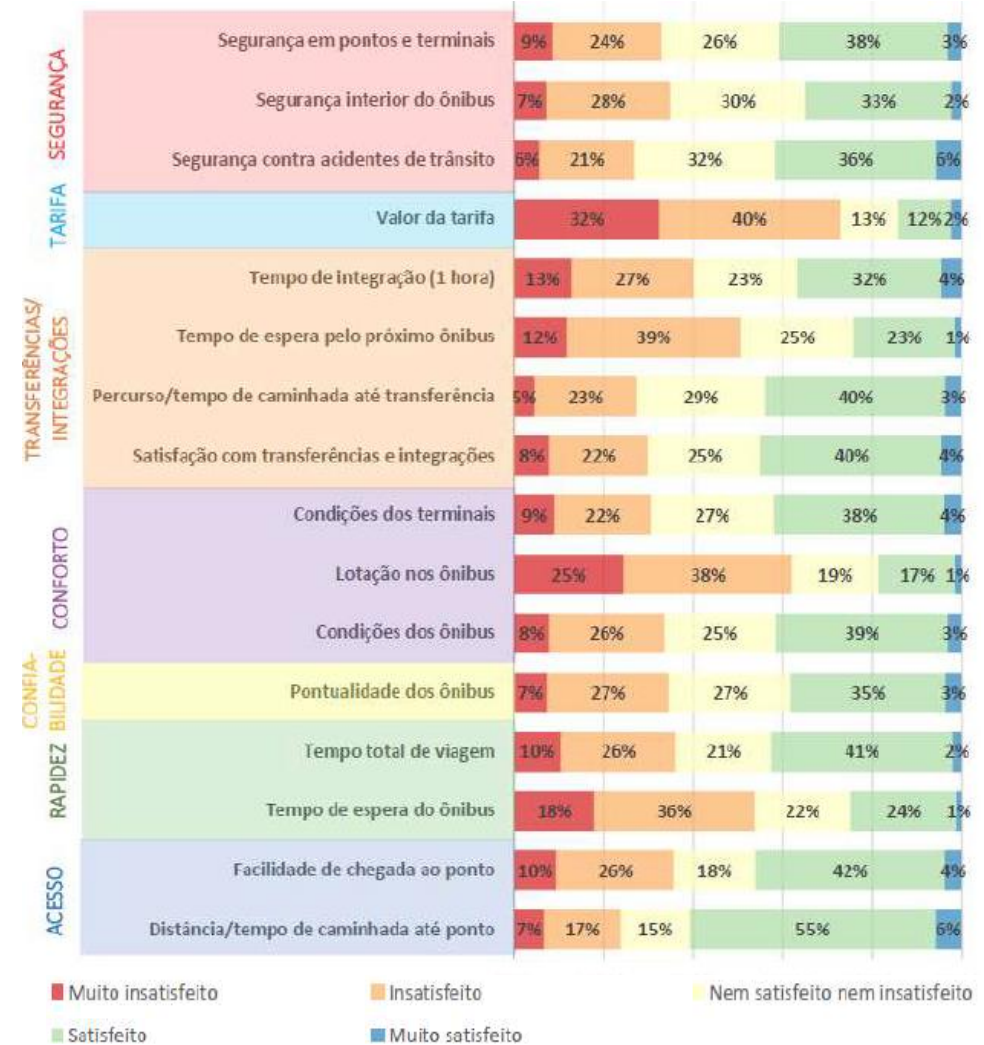
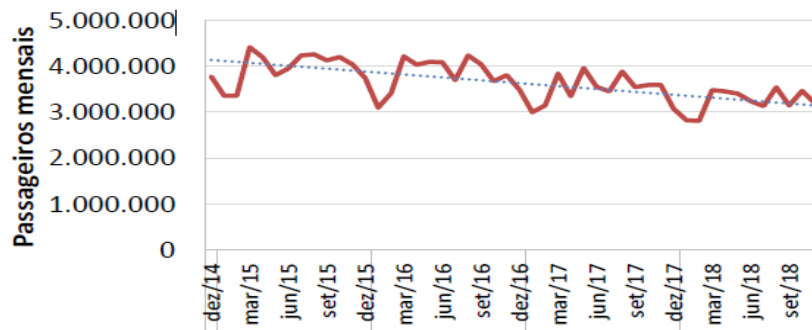
O sistema municipal de transporte coletivo de Londrina possui **146 rotas** e frota de **378 veículos**

O município possui **9 terminais de integração**, incluindo o Terminal Rodoviário, sendo 7 deles no distrito sede

Grande parte das linhas tem **perfil radial**, com mais de 80 acessando o centro e 75% faz parada no Terminal Central

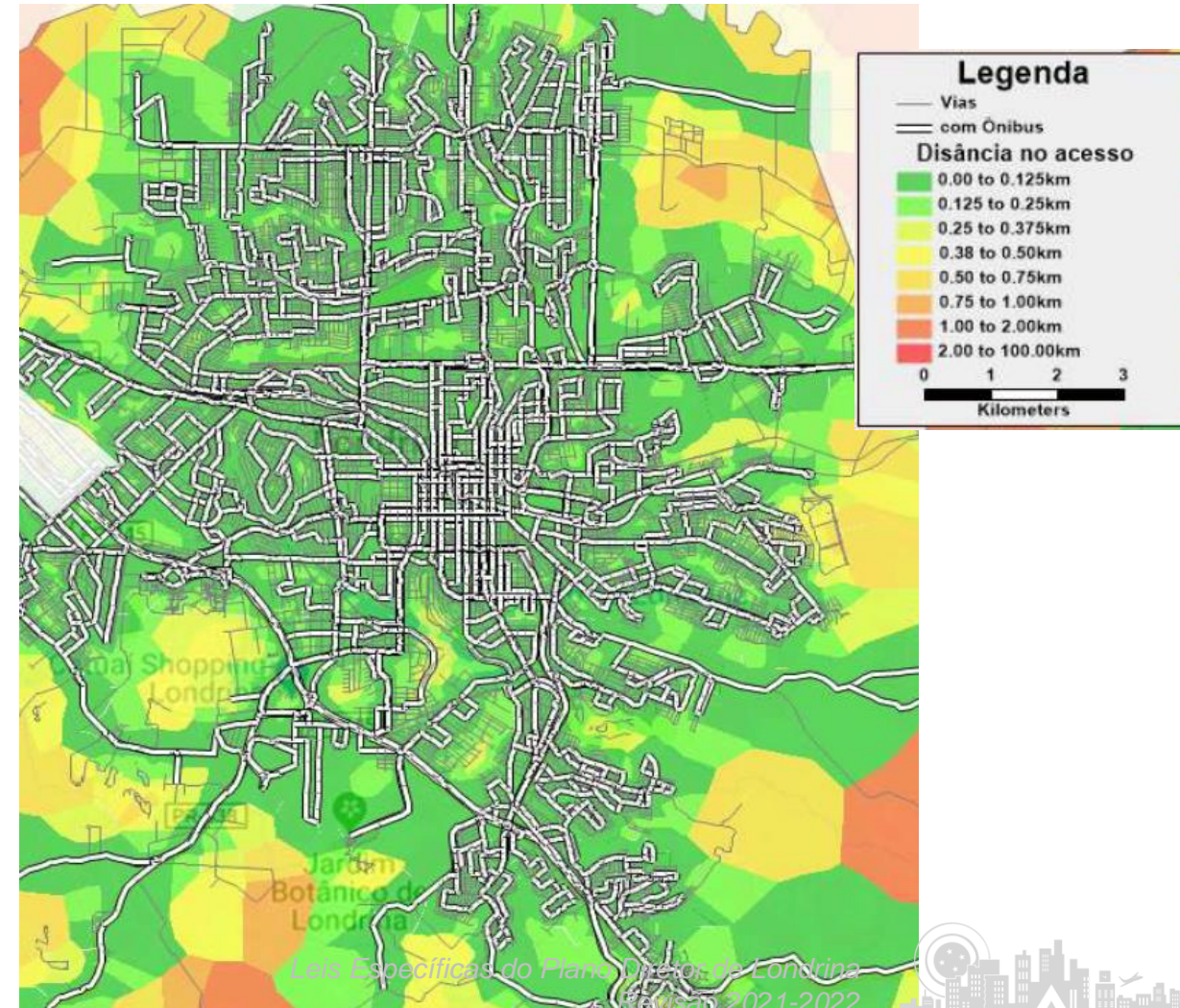
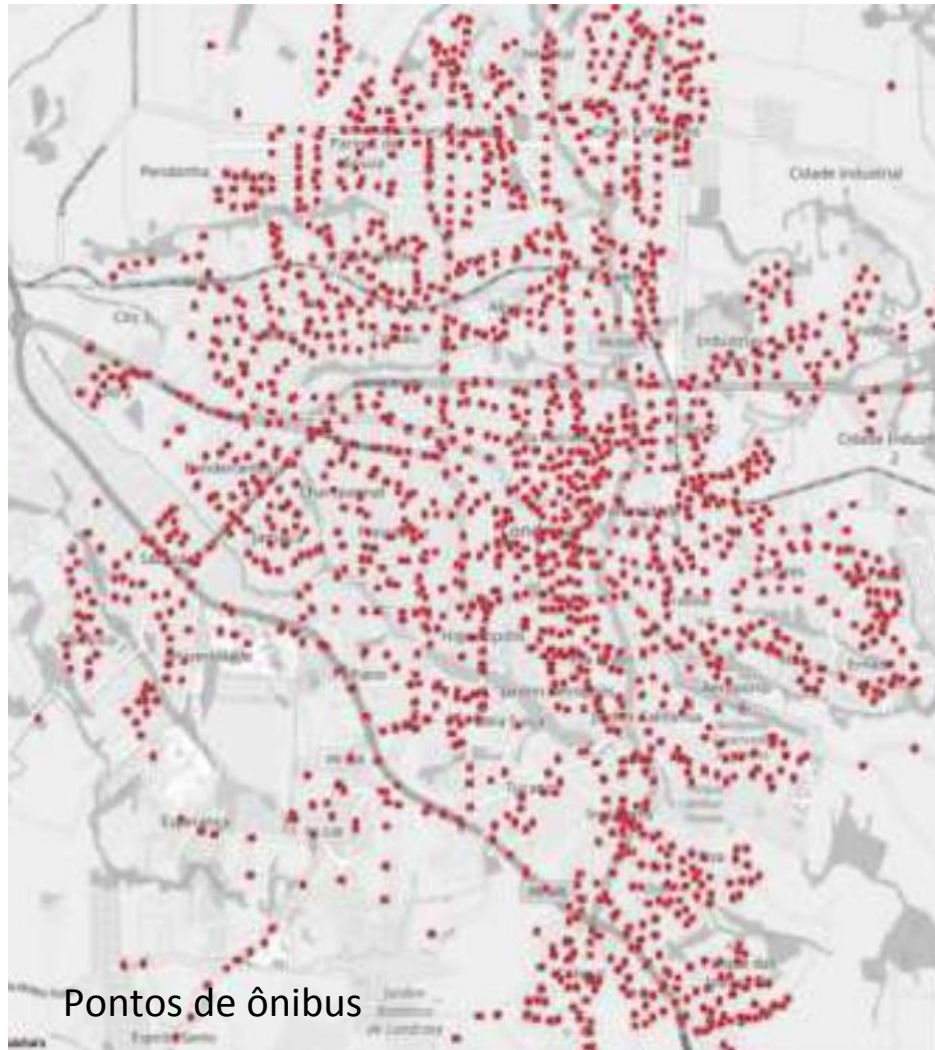
Tarifa de R\$ 4,25 com período de **integração** lógico-tarifária de 1h - Sistema de Bilhetagem Eletrônica

Integração físico-tarifária nos terminais, sem restrição temporal



Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina – ETAPA 1 PESQUISAS

Pesquisa de Avaliação dos Serviços de Transporte Coletivo

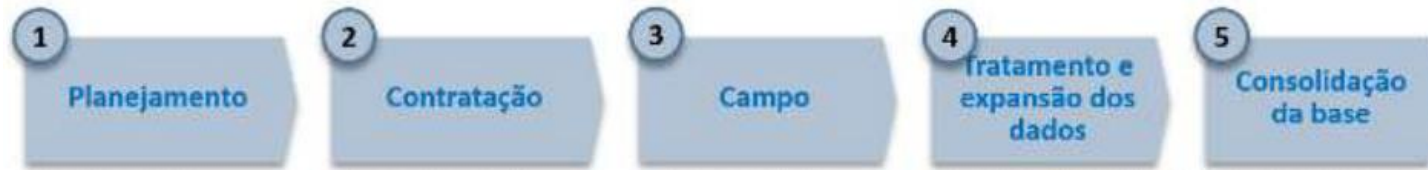


Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina – ETAPA 1 PESQUISAS

Pesquisa Origem-Destino Domiciliar

Principal insumo para o **Plano de Mobilidade Urbana** pela identificação dos padrões e necessidades de deslocamentos da população

Obtenção de uma **caracterização dos domicílios de Londrina**, na identificação do **perfil socioeconômico** dos residentes da área da pesquisa



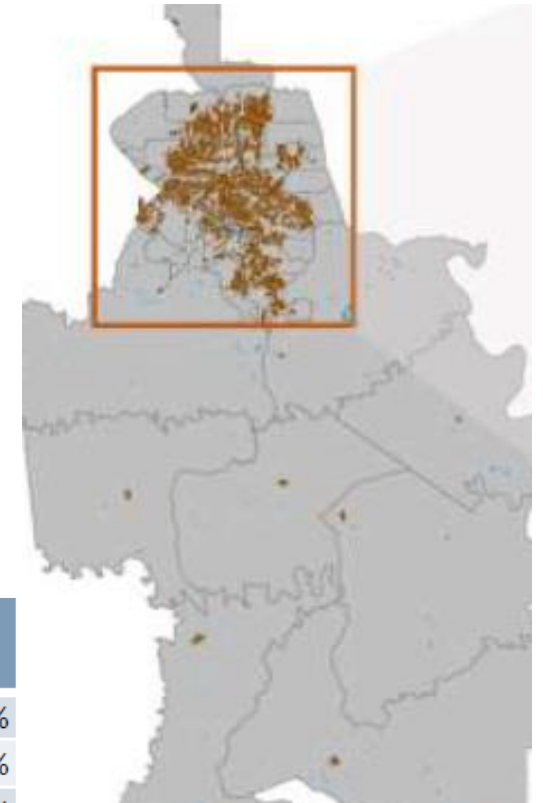
Contratação de **127 pesquisadores**, maioria estudantes de engenharia, arquitetura e geografia

Visita a **mais de 11 mil domicílios** distribuídos em todo o município de Londrina, sendo validadas as pesquisas em **5.131 domicílios**

Pesquisa Origem-Destino com **ciclistas: 600 entrevistas**

Levantamento de mais de **40 mil deslocamentos realizados diariamente**

Localização dos domicílios pesquisados



Pesquisa Domiciliar	Quantidade	%
Domicílios válidos	5.131	46%
Recusa	2.696	24%
Vago ou Fechado	1.806	16%
Não domiciliar	675	6%
Endereço inexistente	871	8%
Total de domicílios visitados	11.179	100%

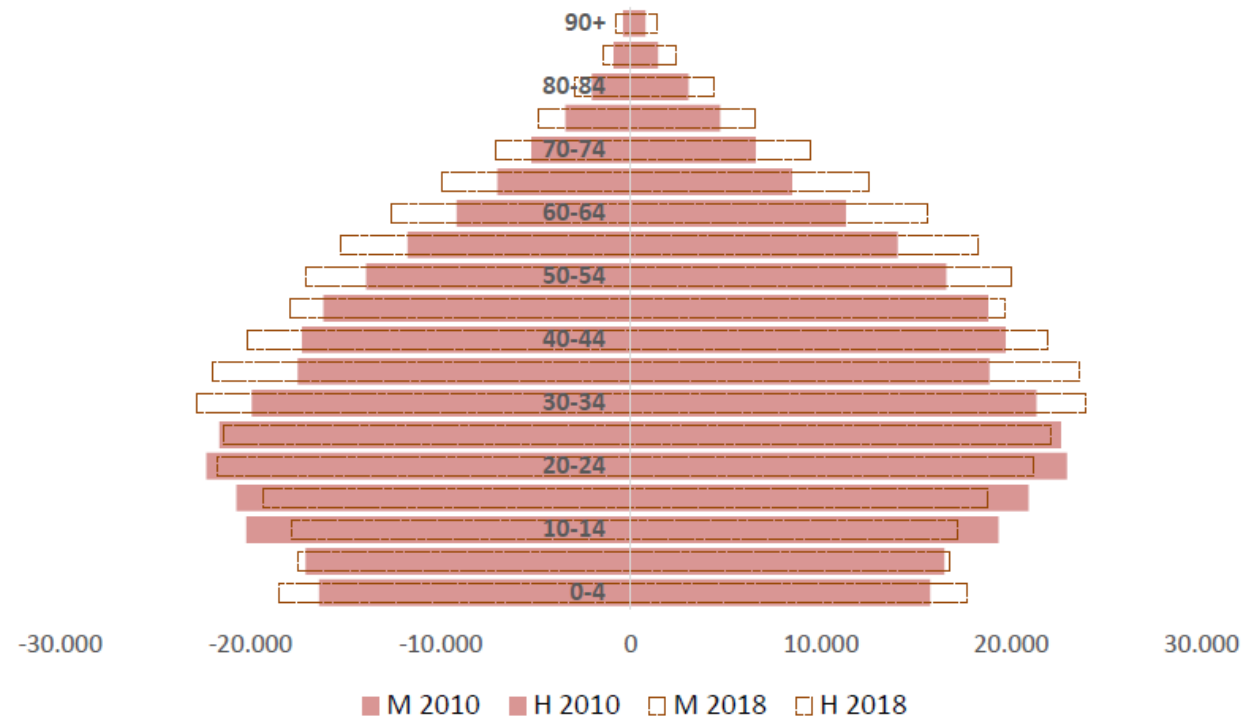


Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina – ETAPA 2 DIAGNÓSTICO

Pesquisa Origem-Destino Domiciliar

Pirâmide etária do município de Londrina

Após expansão da amostra de acordo com a população da zona, os dados foram ajustados às proporções de população por faixa etária e sexo. A pirâmide etária foi estimada a partir da projeção da pirâmide obtida no CENSO 2010, acompanhando a evolução da pirâmide etária do estado do Paraná, segundo dados do IBGE



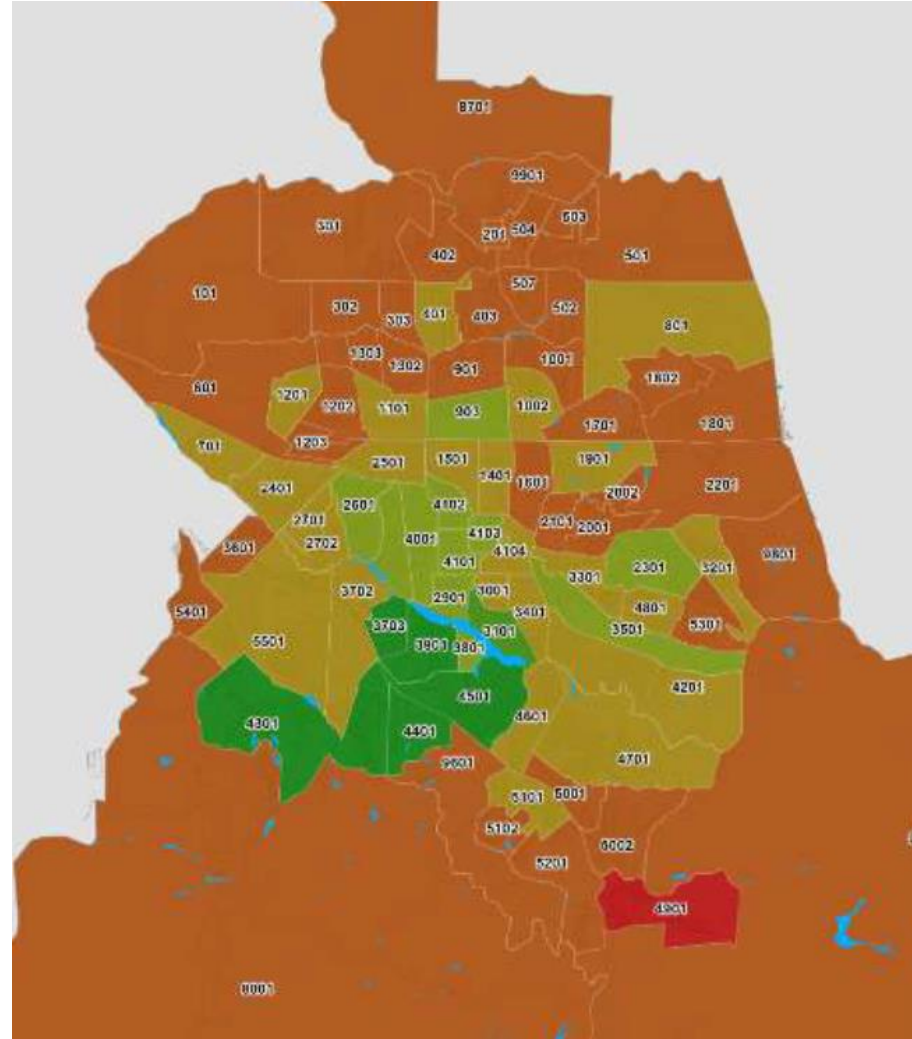
informações sujeitas a alterações futuras*



Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina – ETAPA 2 DIAGNÓSTICO

Pesquisa Origem-Destino Domiciliar
Renda média familiar por zona no
município de Londrina

informações sujeitas a alterações futuras*



Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina – ETAPA 2 DIAGNÓSTICO

Pesquisa Origem-Destino Domiciliar

Grupos de modos de transporte no município de Londrina

Agrupamento 1	Agrupamento 2	Modo de transporte
Transporte não motorizado	Bicicleta	Bicicleta
	A pé	A pé
Coletivo	Coletivo Privado	Ônibus fretado Serviço de atendimento especial Transporte escolar (privado)
	Coletivo Público	Ônibus rodoviário Ônibus intermunicipal ônibus municipal Ônibus escolar municipal gratuito
Individual	Individual Público	Táxi Aplicativo de carona
	Individual Privado	Automóvel (condutor e passageiro) Moto (condutor e passageiro)
Outros	Outros	Outros

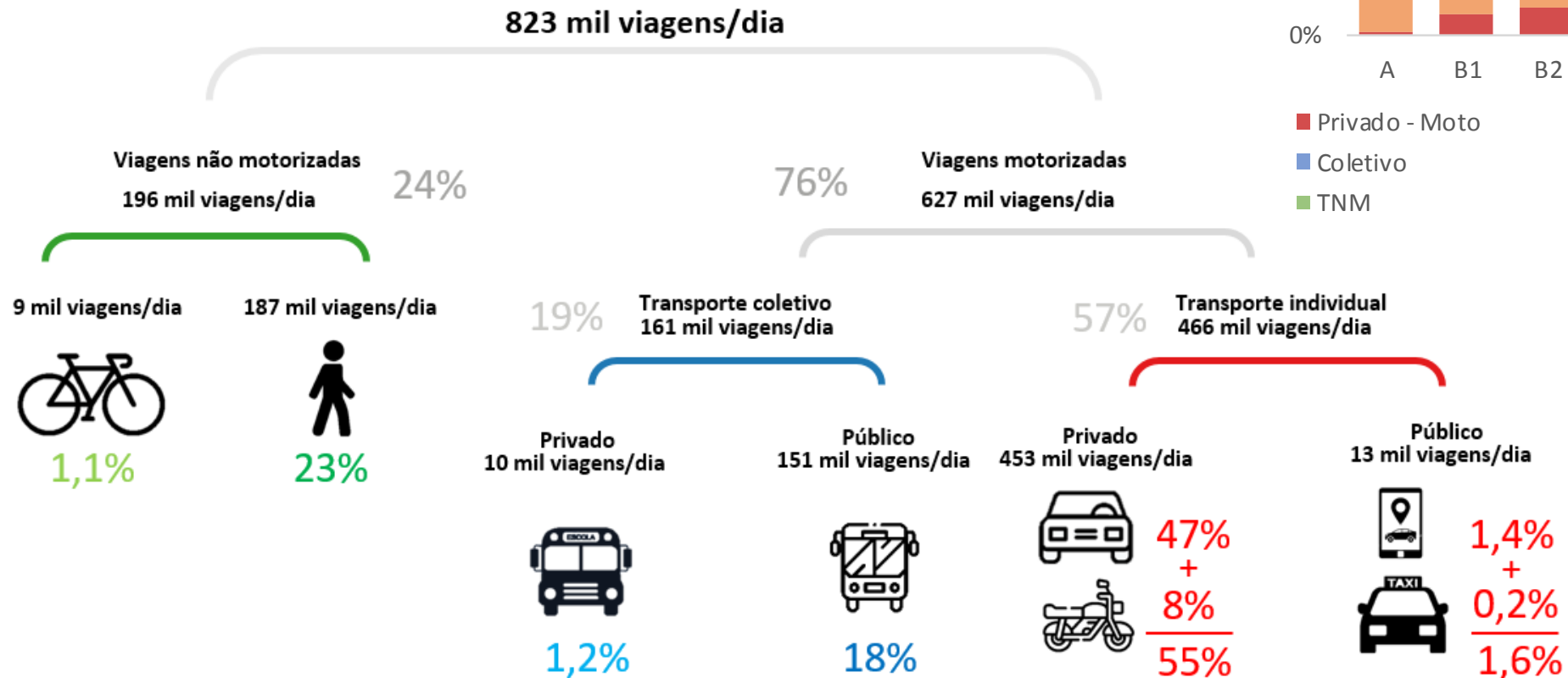
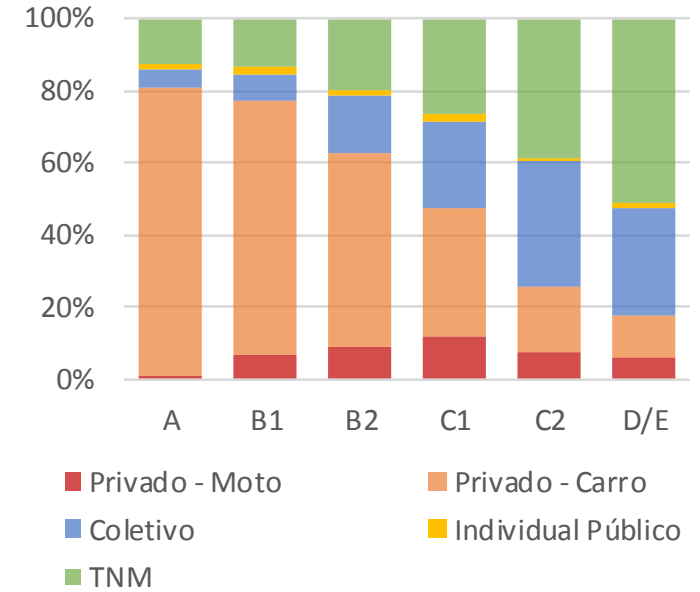


Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina – ETAPA 2 DIAGNÓSTICO

Pesquisa Origem-Destino Domiciliar

Cerca de 57% das viagens são por transporte motorizado individual e 19% por transporte público

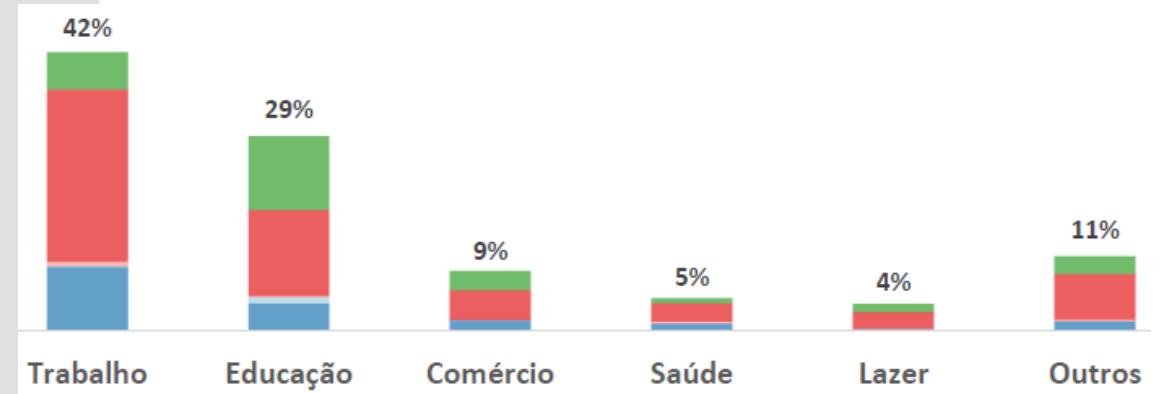
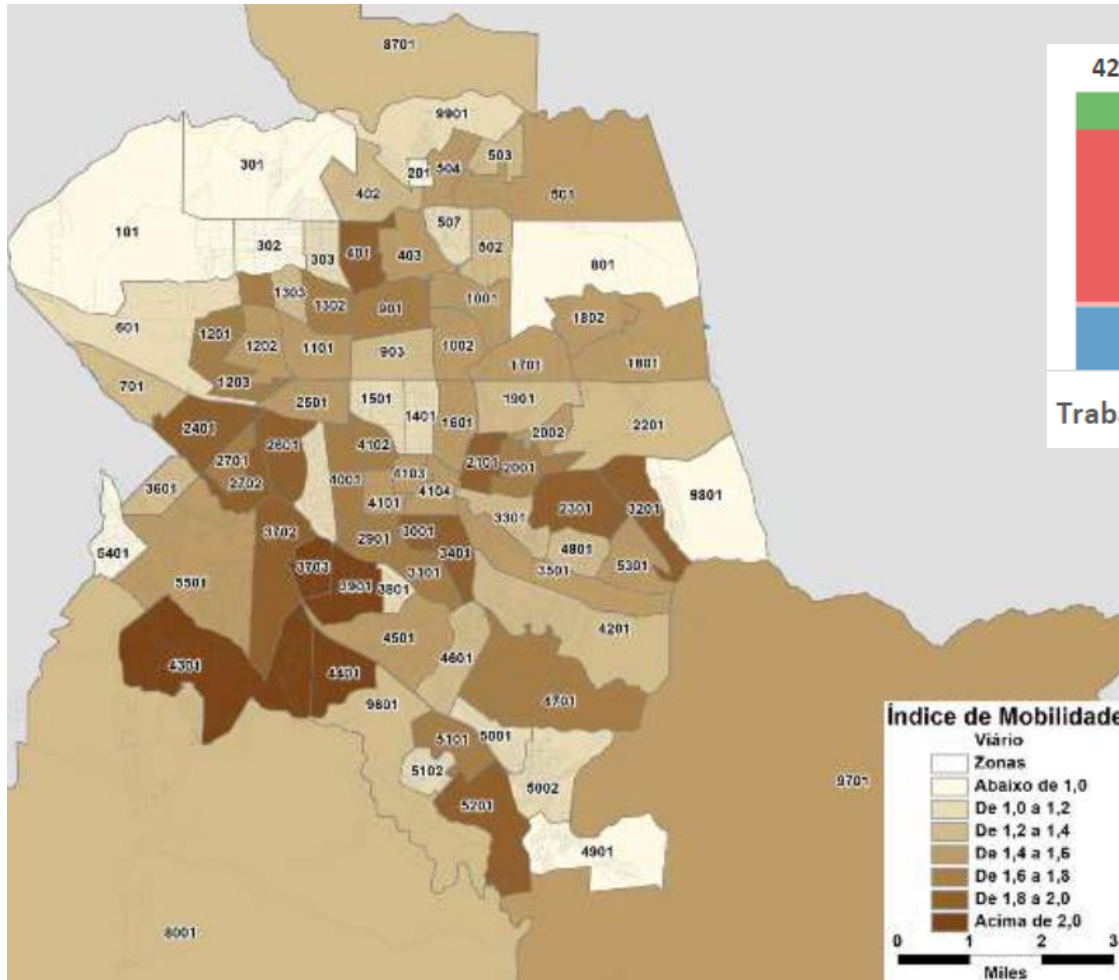
O transporte privado é predominante em Londrina, em especial nas classes A e B



Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina – ETAPA 2 DIAGNÓSTICO

Pesquisa Origem-Destino Domiciliar

O índice de mobilidade é o número de viagens realizadas dividido pela população residente na região que está sendo analisada. Londrina possui um índice de **1,48 viagens por habitante**



71% das viagens têm motivo **trabalho** ou **educação**, enquanto 29% das viagens têm outros motivos.

- TNM
- Individual Privado
- Individual Público
- Coletivo Privado
- Coletivo Público



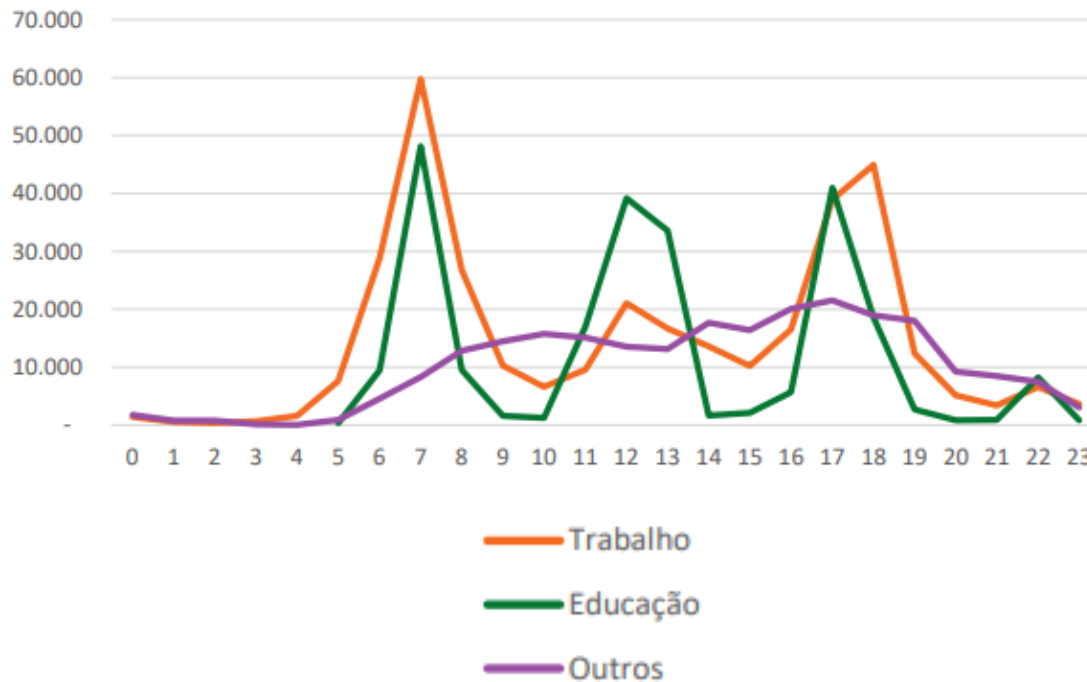
Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina – ETAPA 2 DIAGNÓSTICO

Pesquisa Origem-Destino Domiciliar

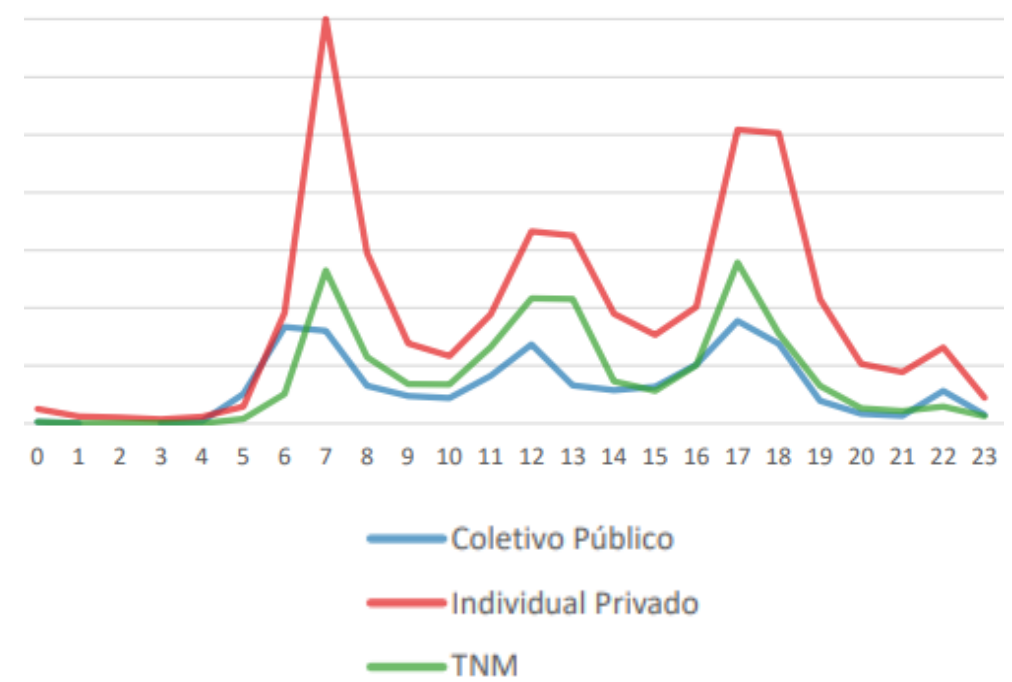
A distribuição horária dos principais motivos de atração das viagens apresenta picos no período da manhã entre às **06:00h e 08:00h**, e ao final do dia entre às **17:00h e 19:00h**

informações sujeitas a alterações futuras*

Distribuição das viagens por motivo



Distribuição das viagens por modo de transporte

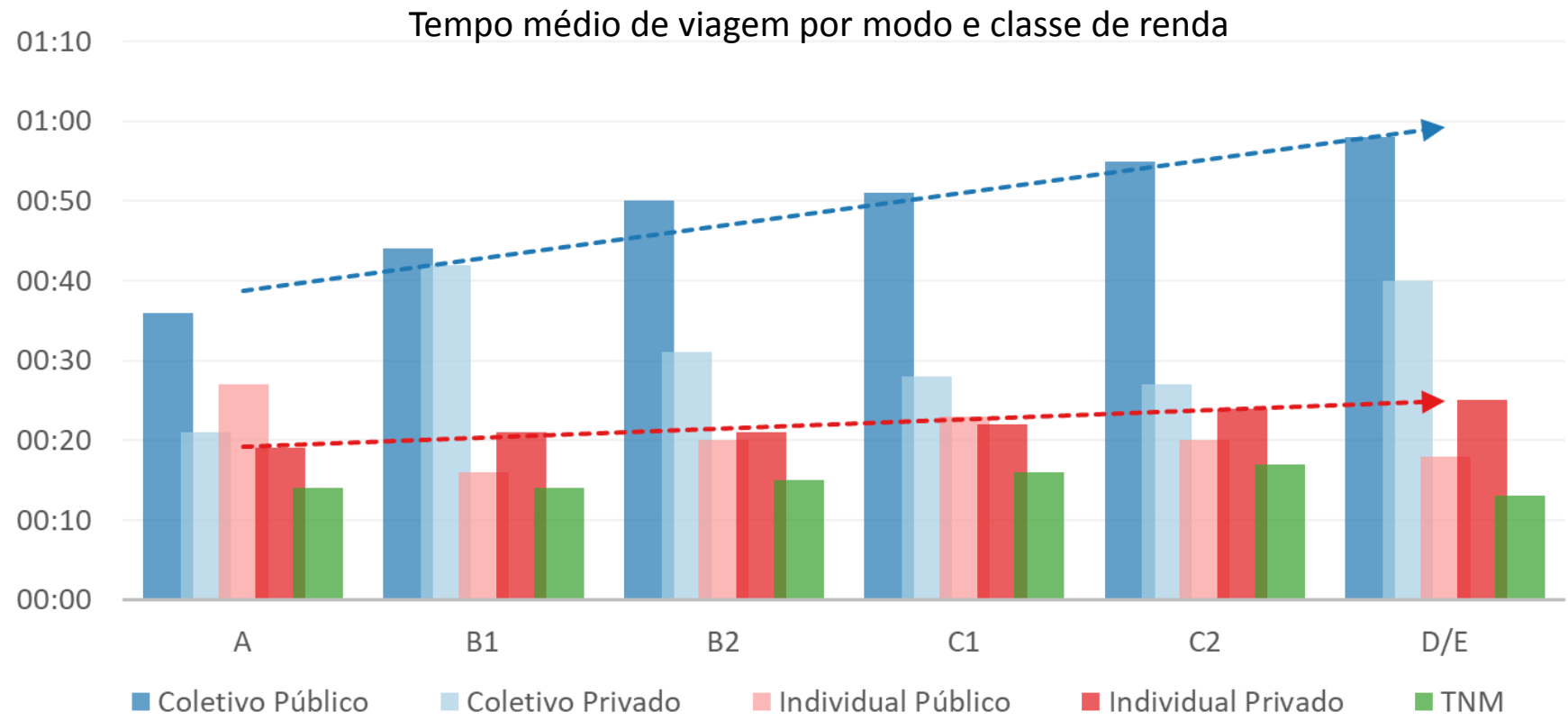


Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina – ETAPA 2 DIAGNÓSTICO

Pesquisa Origem-Destino Domiciliar

O crescimento espreado da cidade tornou o atendimento por **transporte público coletivo** custoso, em especial para a população de baixa renda que vive em locais mais afastados

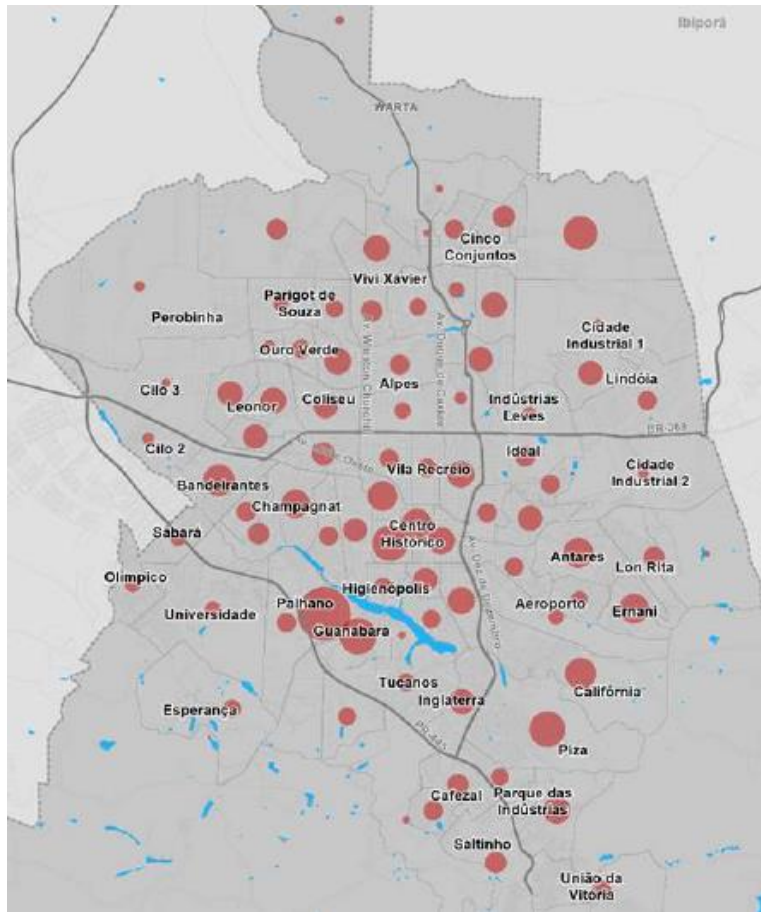
informações sujeitas a alterações futuras*



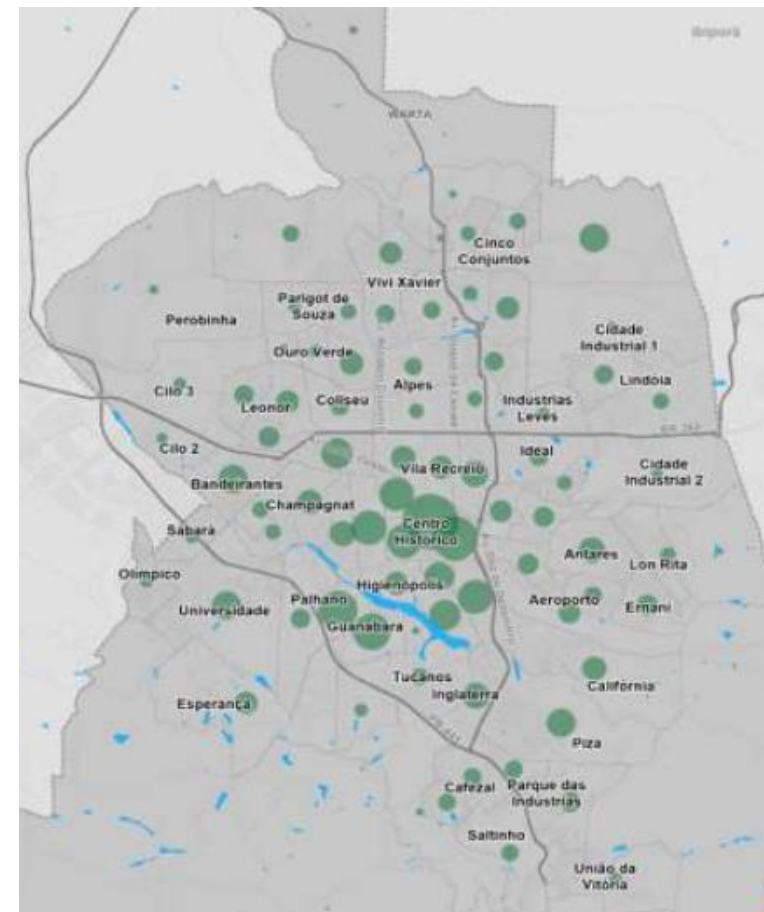
Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina – ETAPA 2 DIAGNÓSTICO

Condições socioeconômicas e de uso do solo definem as características básicas da produção e atração de viagens. Viagens **produzidas** são consideradas como aquelas com origem ou destino em **residências** e viagens **atraídas** como aquelas que têm destino em um local não residencial

Produção diária de viagens



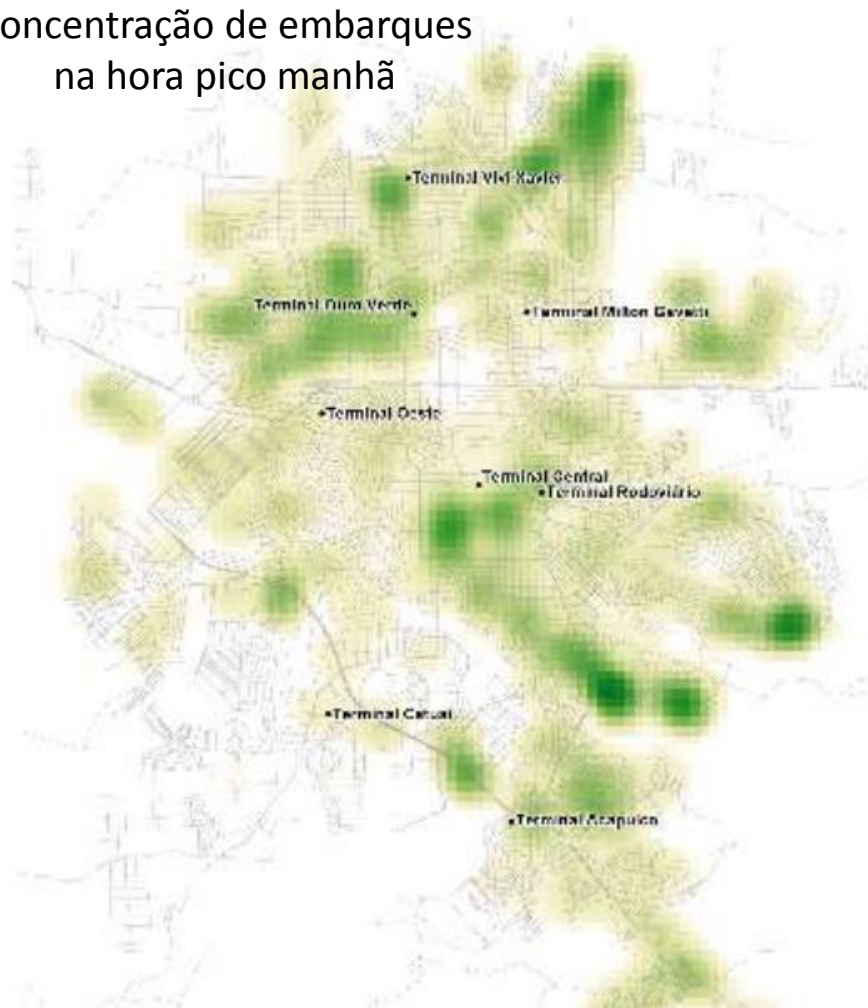
Atração diária de viagens



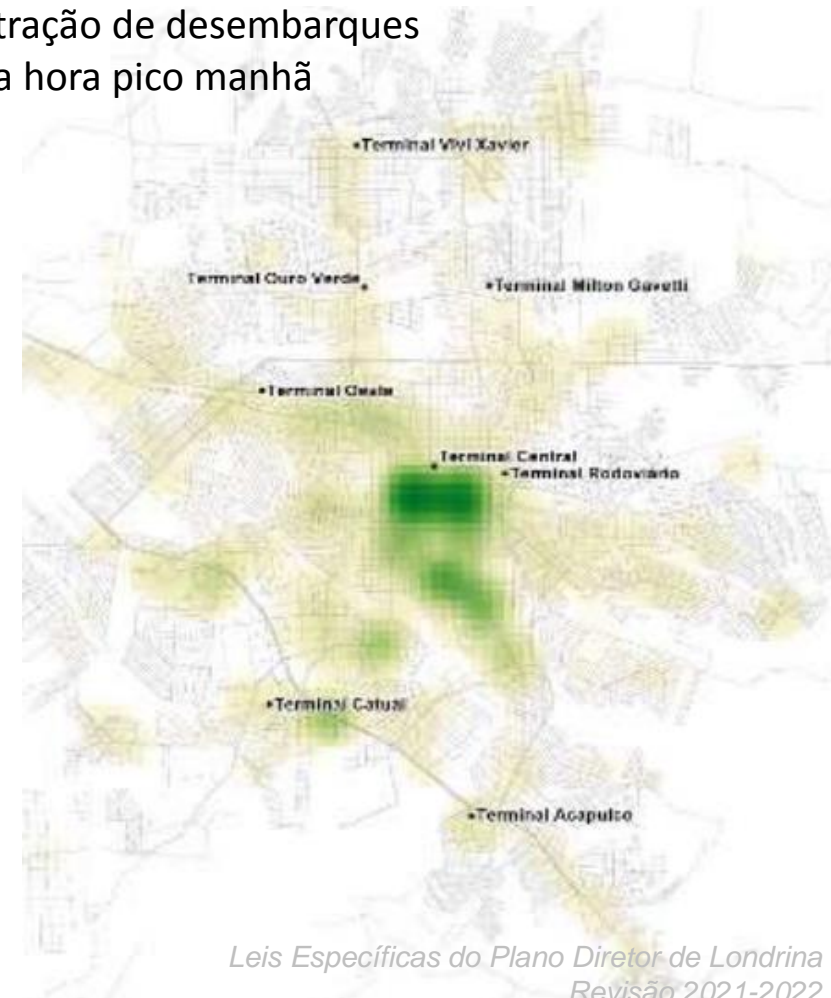
Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina – ETAPA 2 DIAGNÓSTICO

Há desconcentração nas áreas de embarque e uma concentração de desembarques na **região central**

Concentração de embarques na hora pico manhã



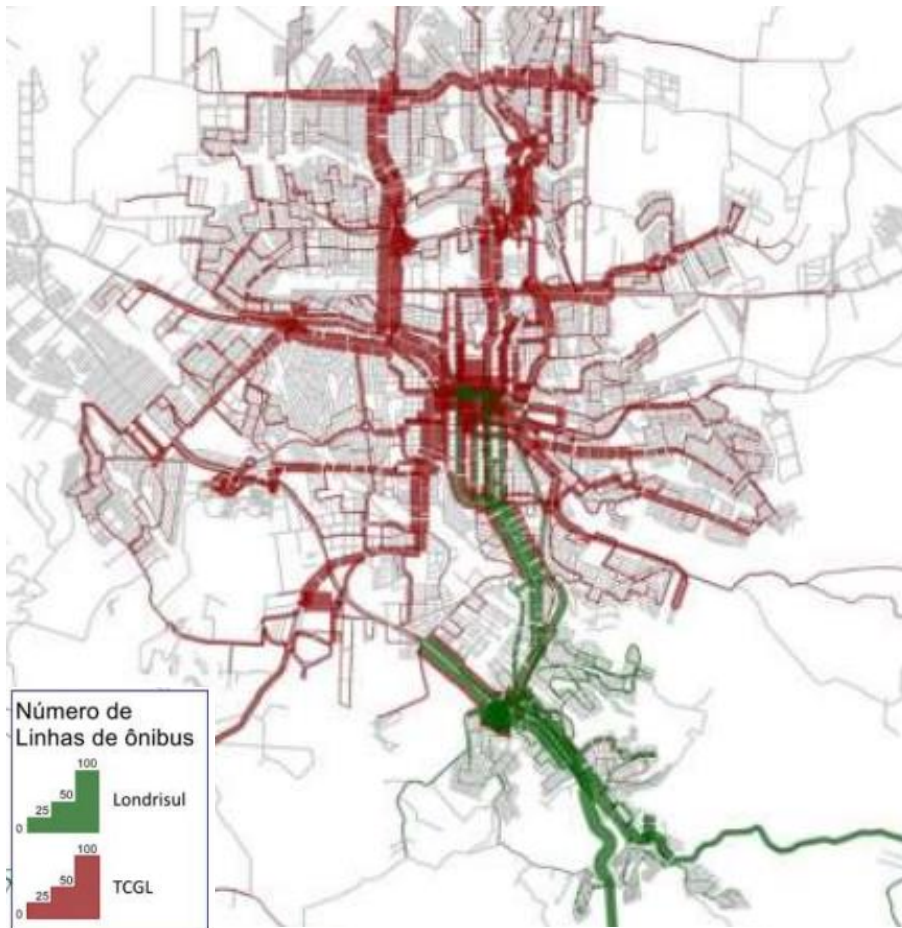
Concentração de desembarques na hora pico manhã



Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina – ETAPA 2 DIAGNÓSTICO

A rede de simulação de Londrina abrange o modelo de oferta que inclui componentes físicos (rede viária), operativos (rotas de transporte) e demanda para realização da alocação multimodal

Rotas de transporte público na rede de simulação

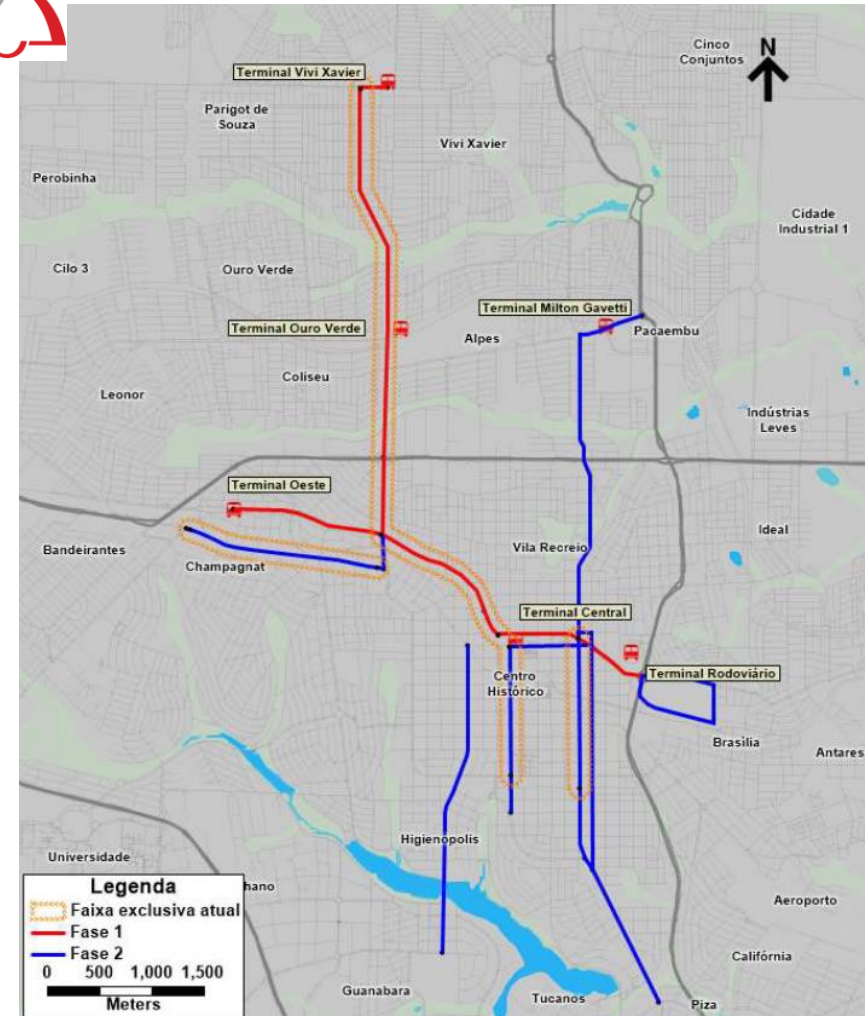


Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina – ETAPA 2 DIAGNÓSTICO

Sistema adotado para transporte urbano de Londrina denominado **SuperBus** é baseado no modelo **BHLS** - Bus with High Level of Service, que busca aumento de eficiência operacional por meio da troncalização e racionalização do sistema de ônibus convencional

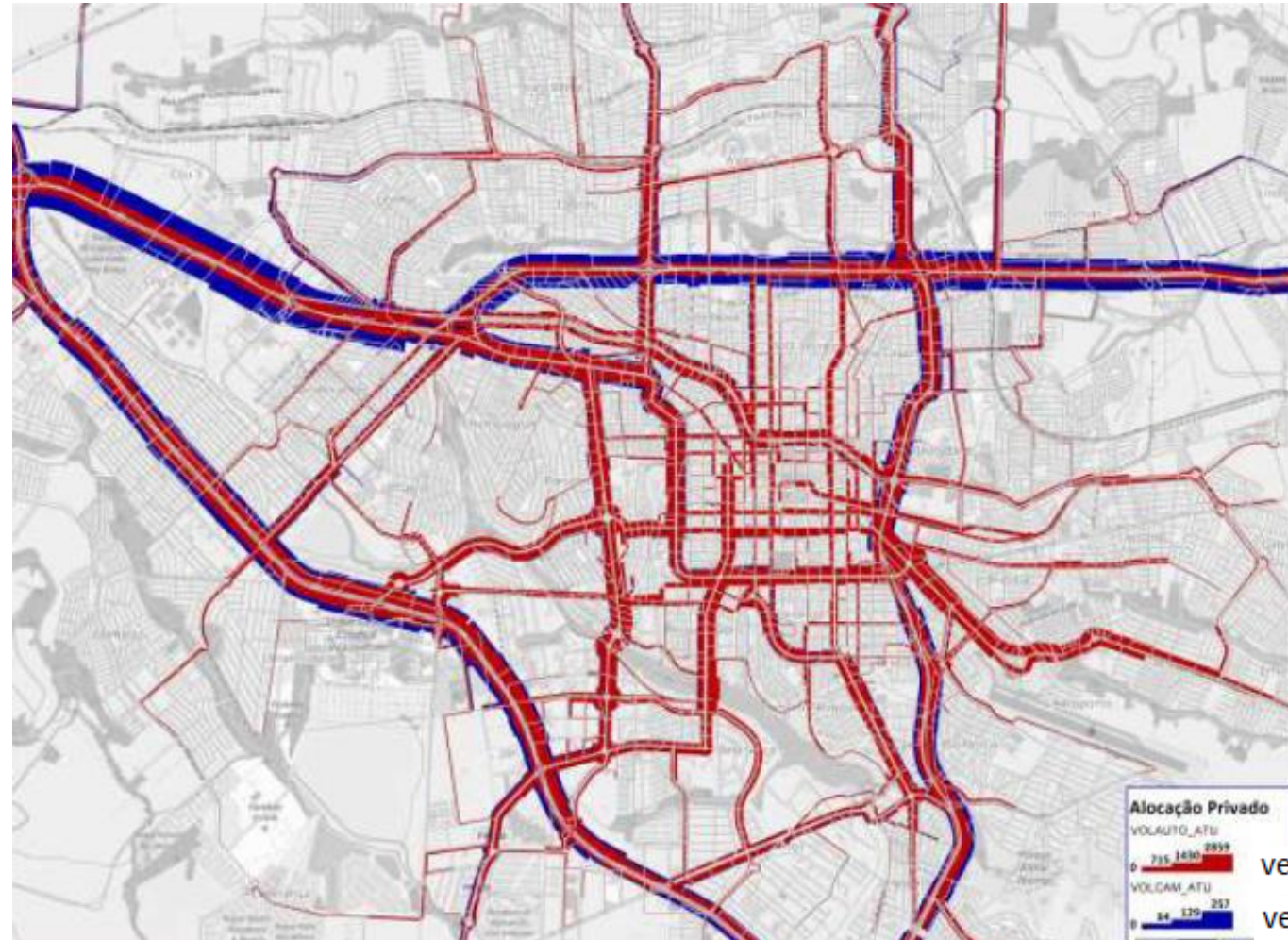


Rede BHLS SuperBus com faixas exclusivas



Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina – ETAPA 2 DIAGNÓSTICO

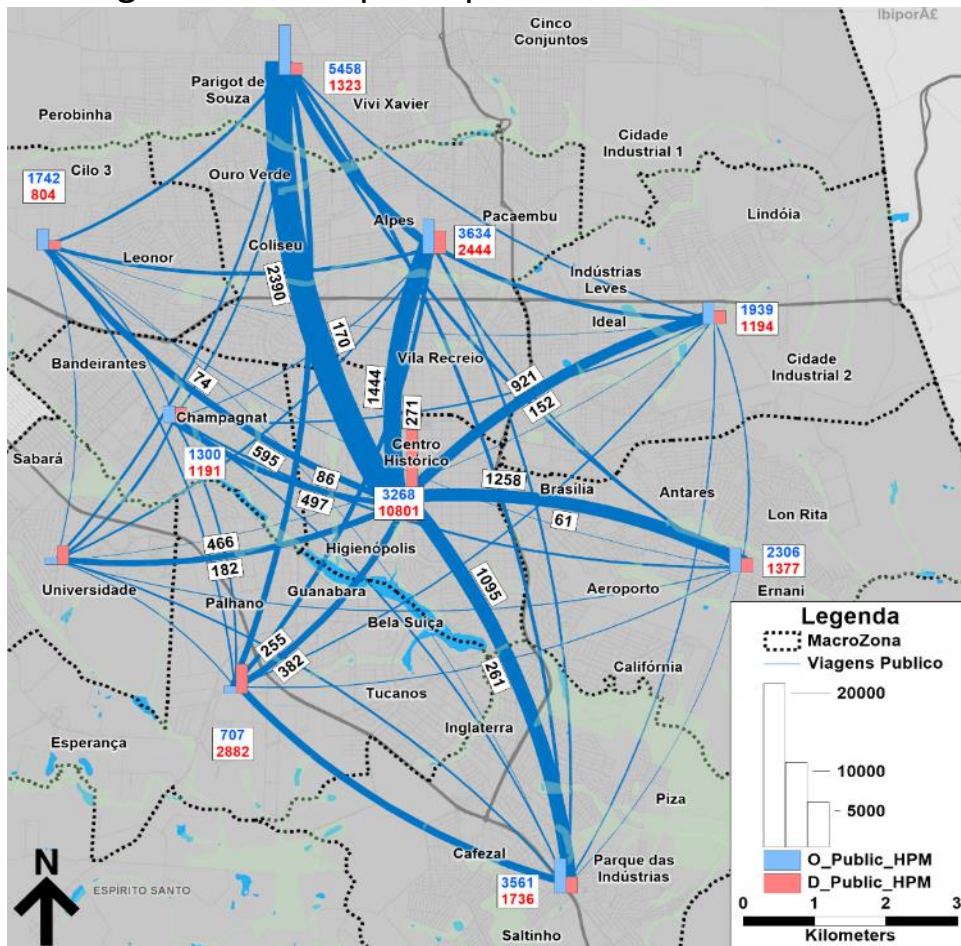
O carregamento da **matriz de viagens de transporte privado - veículos leves (vermelho)** e pesados (**azul**) na rede de simulação auxilia na identificação das vias mais solicitadas, na hora-pico da **manhã**



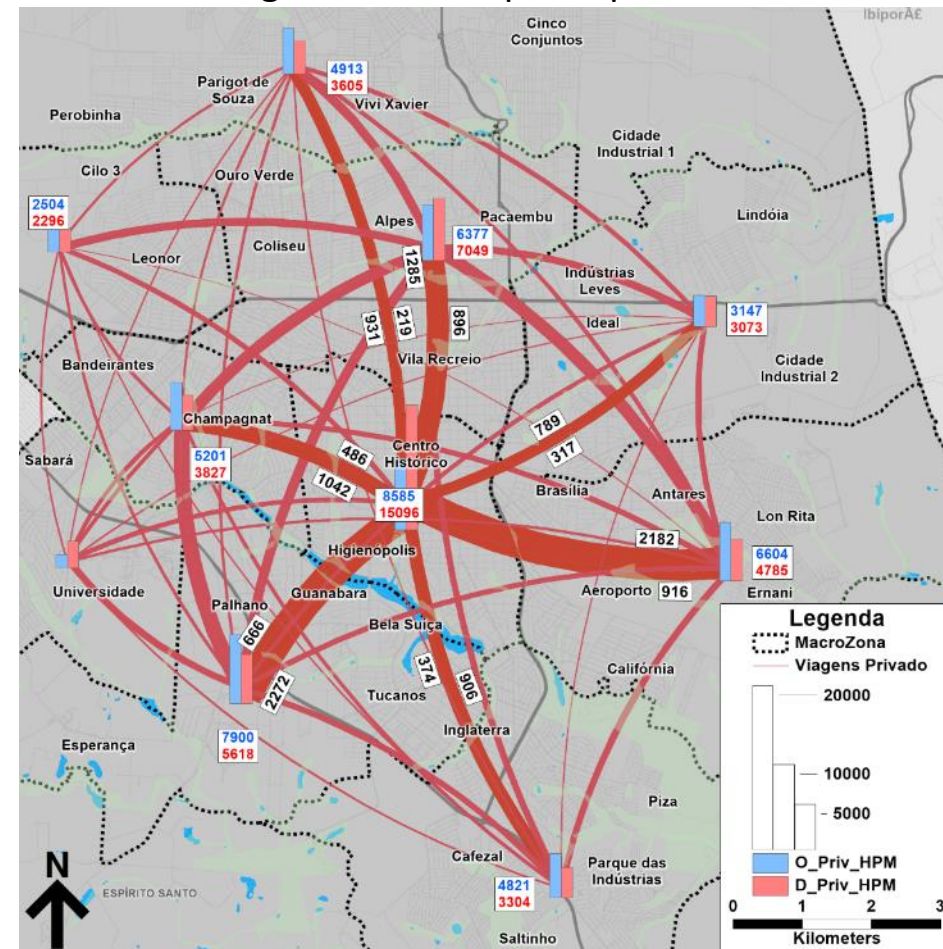
Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina – ETAPA 2 DIAGNÓSTICO

O padrão de mobilidade de Londrina é caracterizado por **viagens radiais**, com maior uso de transporte público na zona norte e maior uso de transporte privado na região sudoeste e sudeste

Viagens em transporte público



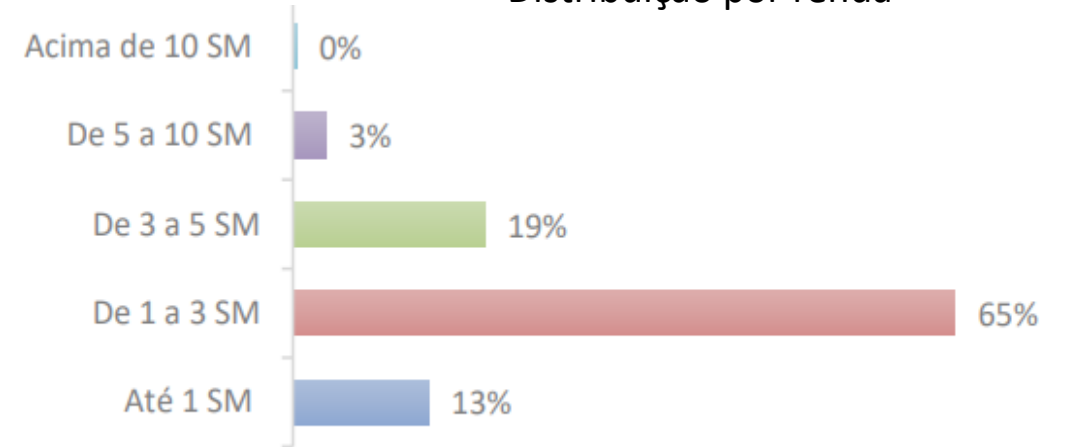
Viagens em transporte privado



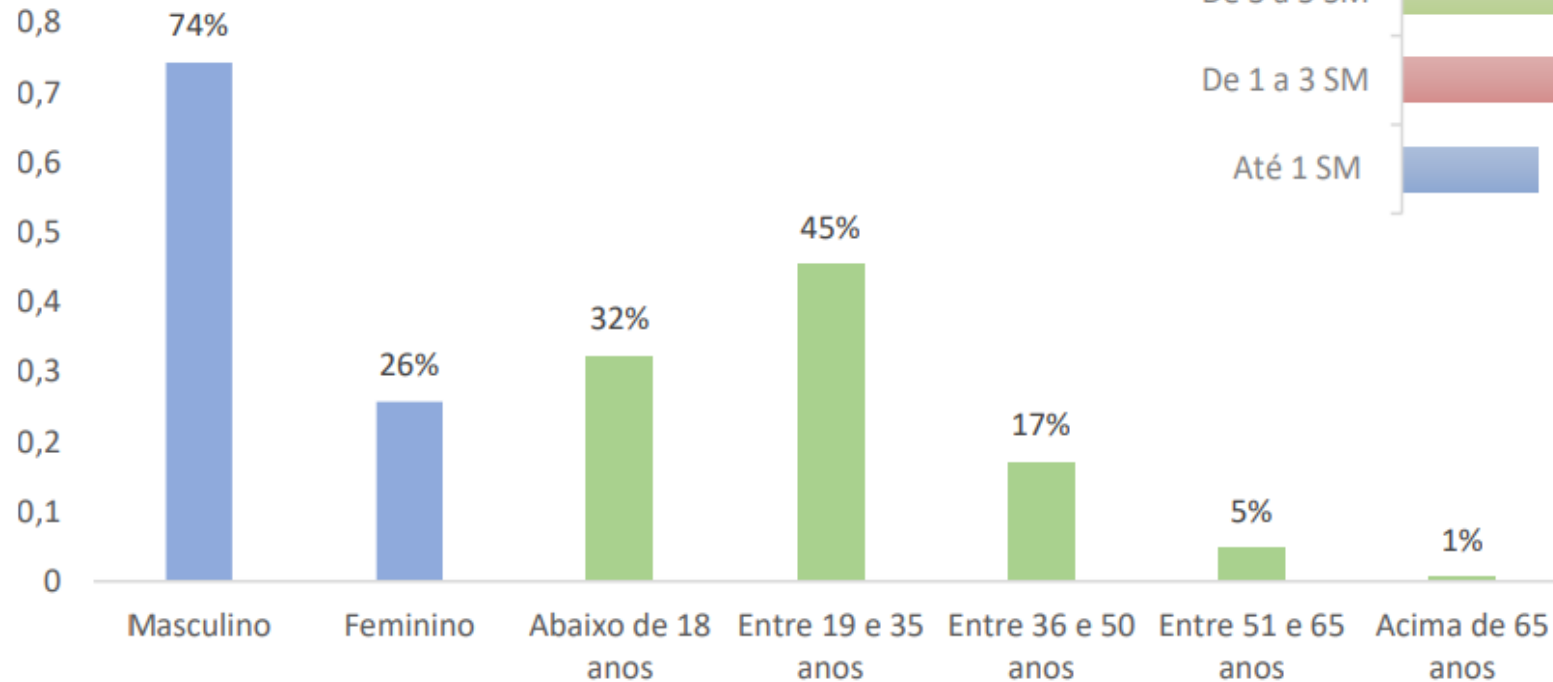
Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina – ETAPA 2 DIAGNÓSTICO

Os **ciclistas** entrevistados são majoritariamente jovens, homens e com renda de 1 a 3 salários mínimos

Distribuição por renda



Distribuição por gênero e faixa etária

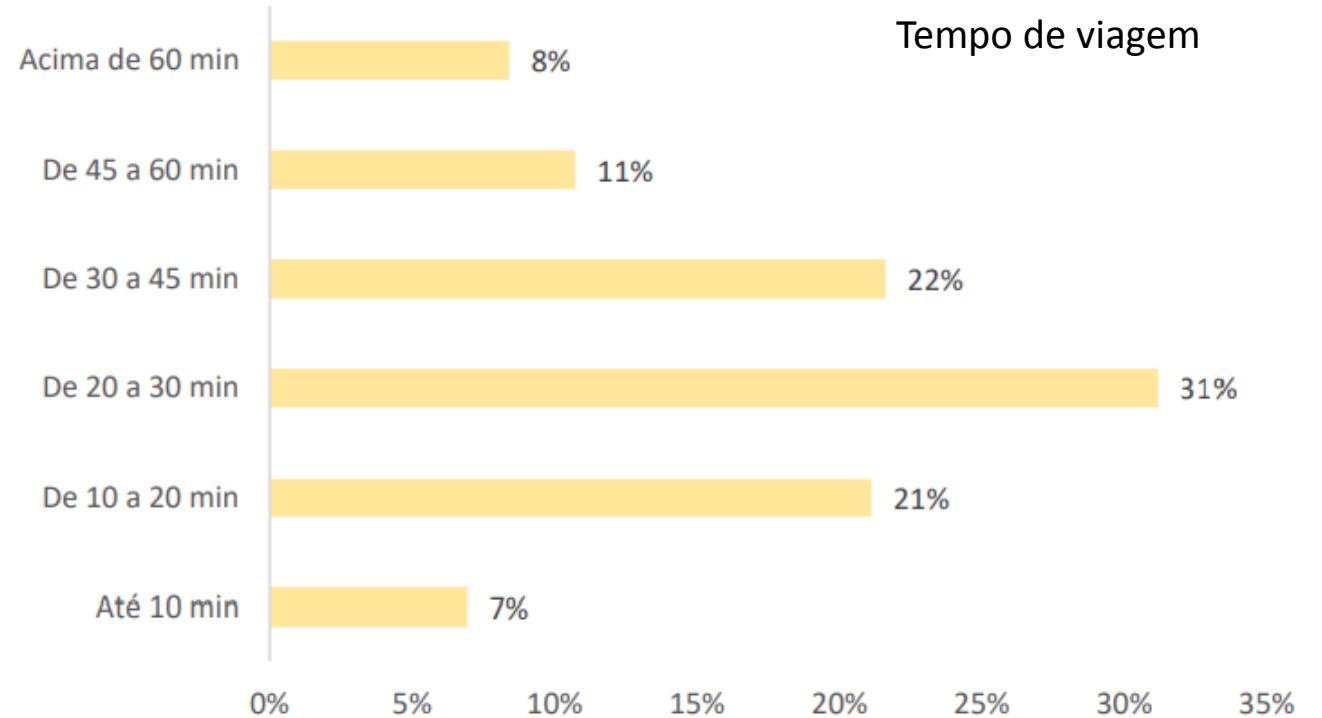
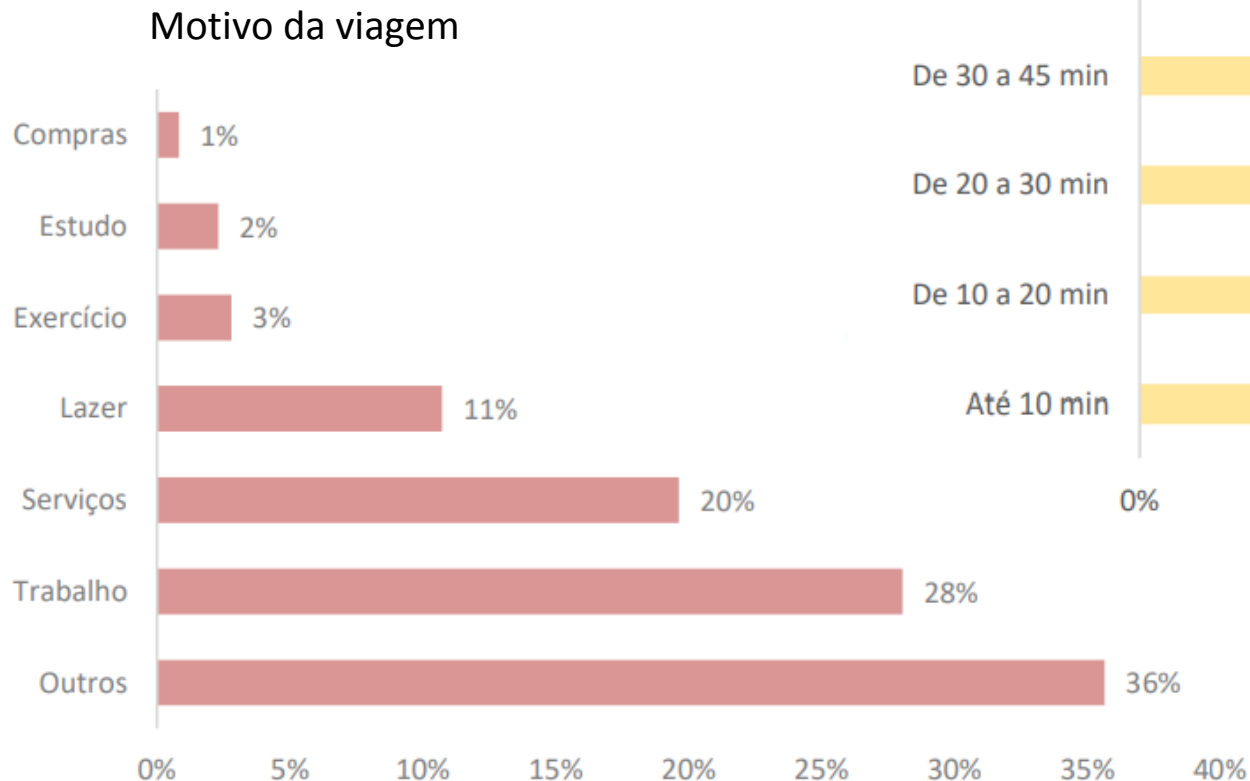


informações sujeitas a alterações futuras*



Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina – ETAPA 2 DIAGNÓSTICO

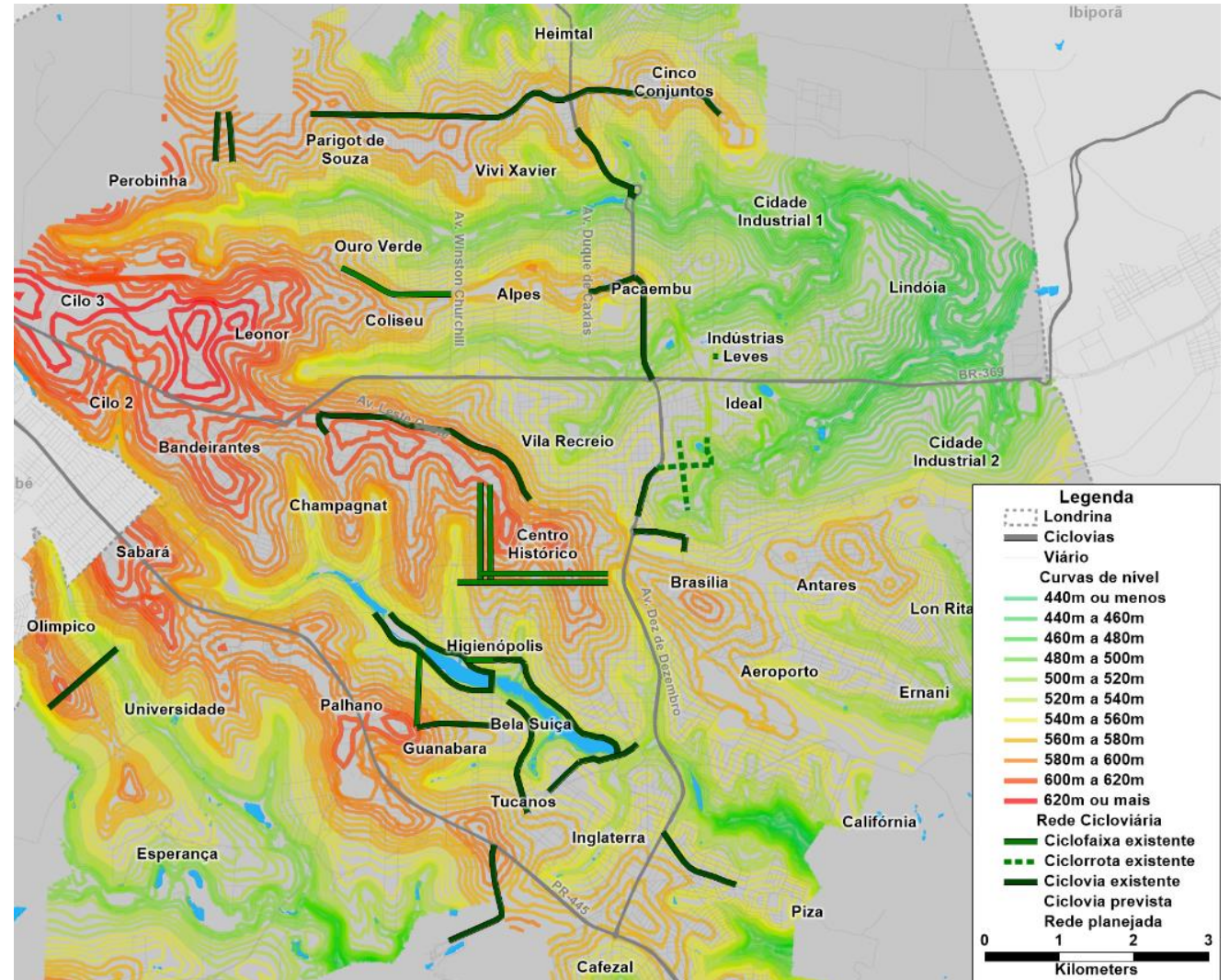
O tempo médio de viagem declarado pelos **ciclistas** entrevistados foi de 38 minutos



Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina – ETAPA 2 DIAGNÓSTICO

O relevo é adverso ao convívio do **ciclista** com o tráfego geral e a malha cicloviária ainda é descontínua

- Para conectar ciclovias no sentido norte-sul é necessário cruzar fundos de vale, enfrentando desníveis e declividades desafiadoras.
- Oportunidade para ciclovias ao longo dos divisores de água ou fundos de vale (talvegues)

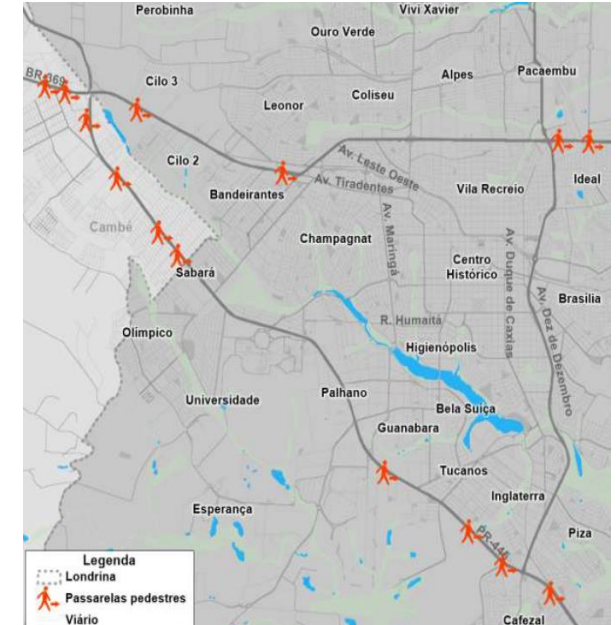
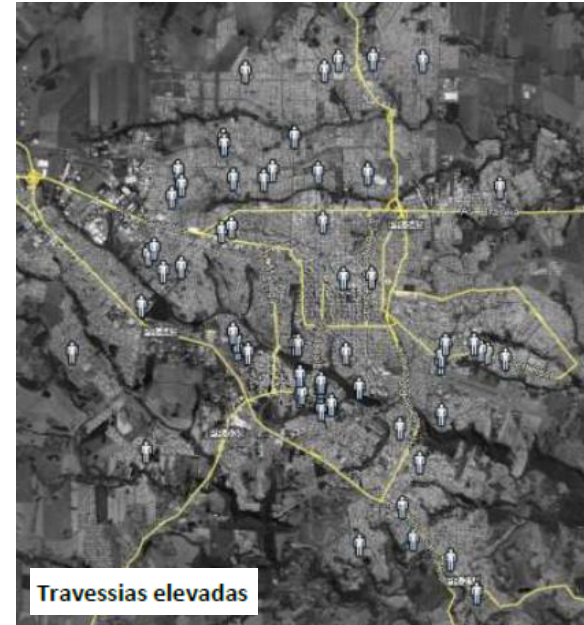
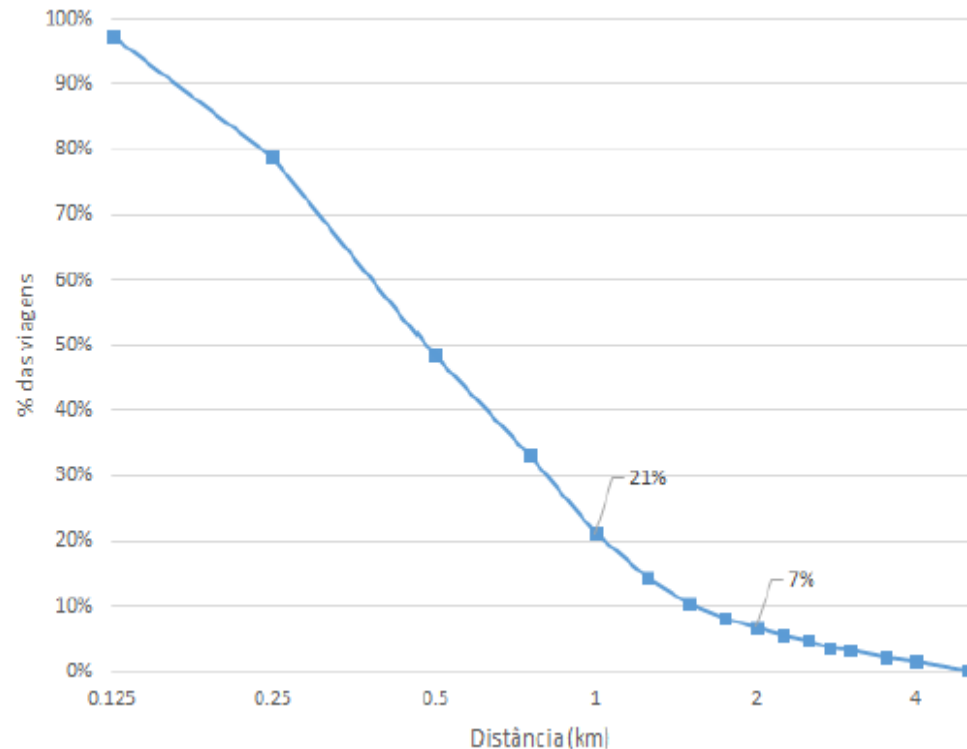


Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina – ETAPA 2 DIAGNÓSTICO

Populações de renda mais baixa, que não possuem acesso ao transporte privado individual ou restrições de acesso ao transporte público coletivo, dependam mais do **transporte ativo**

Cerca de 20% dos **deslocamentos a pé** superam 1km e quase 10% superam 2km

Distribuição dos tempos de viagem a pé

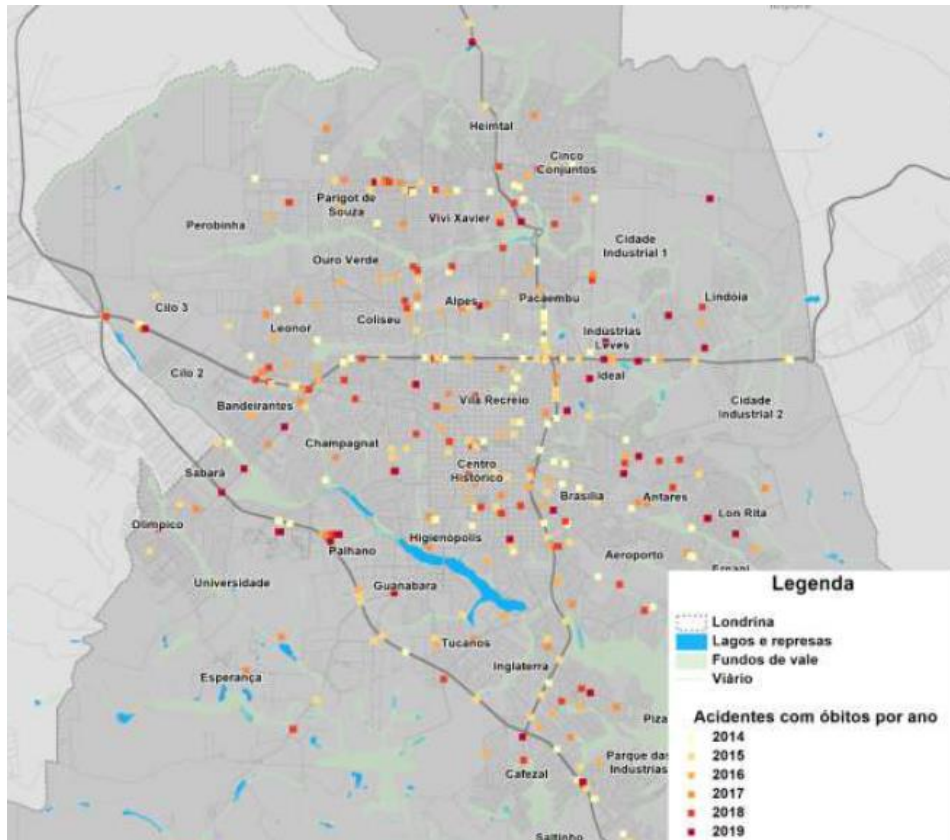


Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina – ETAPA 2 DIAGNÓSTICO

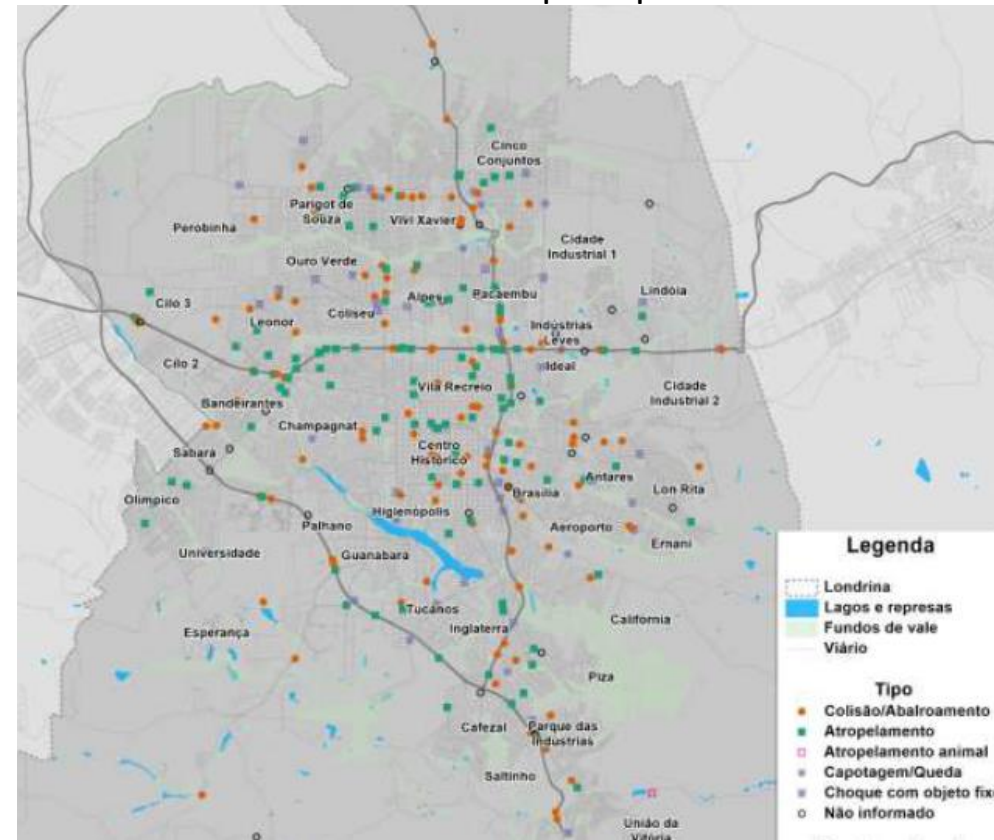
Colisões e atropelamentos são responsáveis por 70% dos **acidentes com vítimas fatais**

Apenas 24% das viagens diárias são realizadas a pé ou bicicleta, mas **atropelamentos** somam **30%** dos acidentes fatais, ilustrando a vulnerabilidade de pedestres e ciclistas em relação aos veículos motorizados e reforçam a necessidade de adotar medidas para proteger esses usuários

Acidentes com óbitos entre 2014 -2019



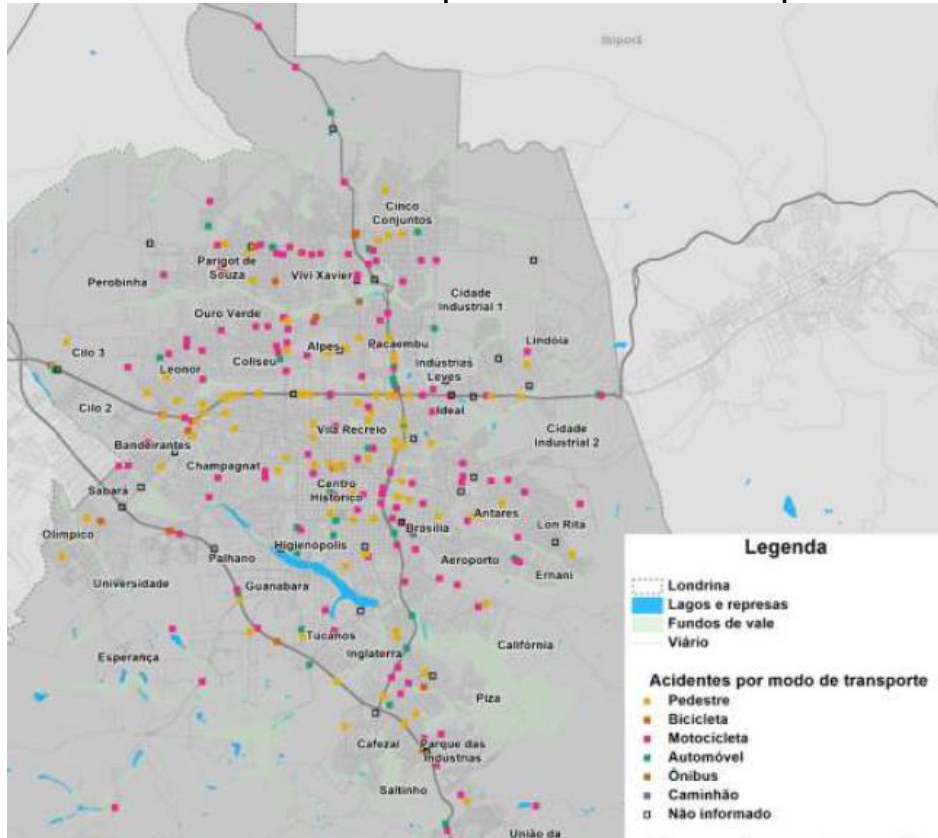
Acidentes com óbitos por tipo de acidente



Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina – ETAPA 2 DIAGNÓSTICO

As rodovias que cruzam a cidade concentram os óbitos devido ao elevado fluxo e à alta velocidade dos veículos nessas vias. A Rodovia Celso Garcia Cid (**PR-445**) figura no topo do ranking, com 67 óbitos nos últimos 6 anos, seguida pela Avenida Brasília (**BR-369**), com 42 óbitos

Acidentes com óbitos pelo modo de transporte

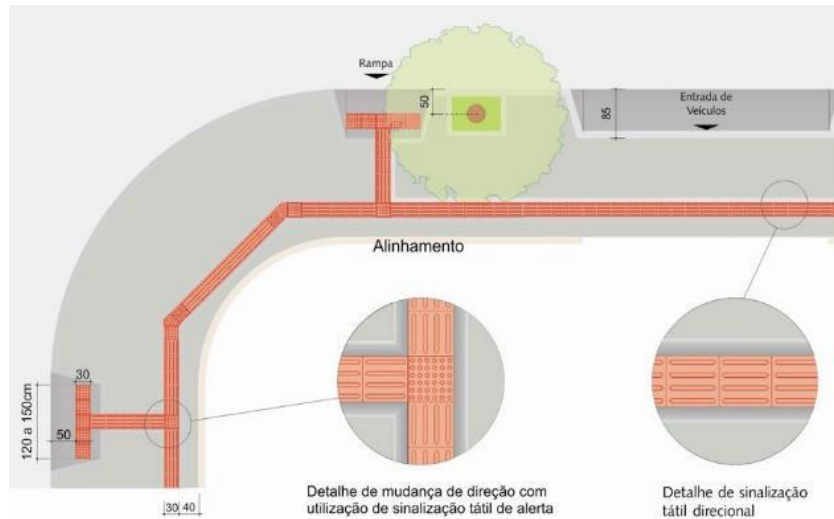


Classificação das vias por número de óbitos



Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina – ETAPA 2 DIAGNÓSTICO

Apesar de um bom programa de **calçadas** desde 2004, com elevada penetração no centro, muitas regiões ainda são desprovidas de infraestrutura básica para caminhada



informações sujeitas a alterações futuras*



Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina – ETAPA 2 DIAGNÓSTICO

Projeção populacional: indica crescimento de quase 30% nos próximos 20 anos

Projeção de viagens: possível estimar crescimento de 12% nas viagens diárias

Mobilidade	Transporte Público	Sistema viário	Não motorizado
Elevado uso do automóvel	Tempo de viagem é muito superior ao do privado	Muitas barreiras físicas	Descontinuidade da rede cicloviária
Cidade muito espalhada (vazios urbanos)	Com a baixa demanda, o tempo de espera é alto	Gargalos de tráfego (rotatórias e semáforos)	Elevado número de acidentes
	Há muita necessidade de transbordo	Descontinuidade da malha	Acessibilidade universal se concentra no centro
PLANO DE AÇÕES para a elaboração do PlanMob			

Priorizar o transporte público, aumentando eficiência (redução de custos) e atraindo demanda (aumentará a frequência)

Revisão da hierarquia e avaliação de projetos viários

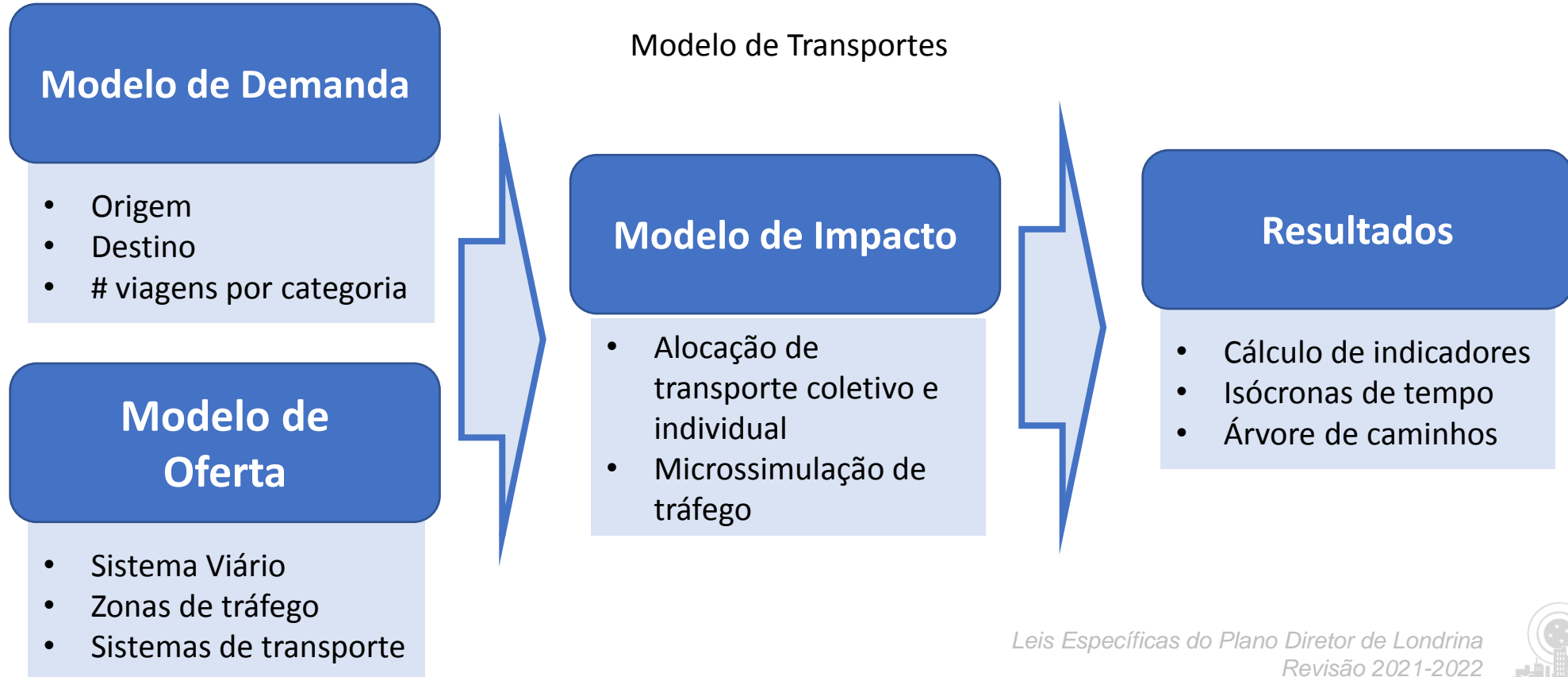
Proteção ao pedestre e melhor acessibilidade
Revisão da malha cicloviária



Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina – ETAPA 2 PROGNÓSTICO

Ferramenta que permite avaliar o sistema de transportes através de **software** e capacitação dos técnicos da prefeitura, aumentando a eficiência e o alcance de suas atividades

A evolução das viagens leva em conta a projeção de variáveis socioeconômicas e urbanas, gerando estimativa para **20 anos** (2038) e o desenvolvimento de horizontes intermediários a cada 5 anos



Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina – ETAPA 2 PROGNÓSTICO

VISSIM: poderosa ferramenta de microsimulação que permite avaliar o comportamento individual do fluxo de tráfego veículo a veículo

informações sujeitas a alterações futuras*

Fases

Tiempo de Ciclo

Diagrama de Fases

No	Signal	Signal	Signal	Signal
1	Av. Ang...	110	110	110
2	Av. Atal...	110	110	110
3	Av. Ang...	110	110	110
4	Angaricos -	110	110	110



Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina – ETAPA 2 PROGNÓSTICO

VISUM: modelagem e análise do sistema de transportes da cidade, com previsão e preparação para as decisões tomadas no mundo real

The screenshot displays the VISUM software interface. The central window is the 'Network editor (Edit: Links)', showing a map of Londrina with a network of roads and nodes. The left sidebar contains a 'Network' tree with categories like Nodes, Links, Turns, Zones, Connectors, Main nodes, Main turns, Main zones, Territories, OD pairs, Main OD pairs, and PrT paths. Below this is a 'Quick view (Links)' panel showing details for a selected link:

Count:	1
No	19624
FromNodeNo	2135
ToNodeNo	2100
TypeNo	55
TSysSet	BUS,CAR,H
Length	0.098km
CapPrT	738
VOPrT	30km/h
VolVehPrT(AP)	24
VolPersPuT(AP)	

The right sidebar shows the 'Procedure sequence' window with a table of operations:

nt:	executio	Active	Procedure	Reference object(s)	Vari
1		<input checked="" type="checkbox"/>	Group Ativa	2 - 6	
2		<input checked="" type="checkbox"/>	Initialize all f		
3		<input checked="" type="checkbox"/>	Edit attribut	Links - TypeNo	
4		<input checked="" type="checkbox"/>	Edit attribut	Links - TSysSet	
5		<input checked="" type="checkbox"/>	Edit attribut	Links - NumLanes	
6		<input checked="" type="checkbox"/>	Initialize all f		
7		<input checked="" type="checkbox"/>	Group Ativa	8 - 14	
8		<input checked="" type="checkbox"/>	Initialize all f		
9		<input checked="" type="checkbox"/>	Edit attribut	Links - VOPrT	
10		<input checked="" type="checkbox"/>	Edit attribut	Links - CapPrT	
11		<input checked="" type="checkbox"/>	Edit attribut	Links - FatRestrCap	
12		<input checked="" type="checkbox"/>	Read filter		LinkA
13		<input checked="" type="checkbox"/>	Edit attribut	Links - LinkAtivo	
14		<input checked="" type="checkbox"/>	Initialize all f		
15		<input checked="" type="checkbox"/>	Group Restri	16 - 54	
16		<input checked="" type="checkbox"/>	Read filter		Node
17		<input checked="" type="checkbox"/>	Edit attribut	Nodes - DifRank	
18		<input checked="" type="checkbox"/>	Edit attribut	Nodes - RankMenc	
19		<input checked="" type="checkbox"/>	Edit attribut	Nodes - RankMaior	
20		<input checked="" type="checkbox"/>	Read filter		Semz
21		<input checked="" type="checkbox"/>	Edit attribut	Links - FatRestrCap	
22		<input checked="" type="checkbox"/>	Edit attribut	Links - CapPrT	
23		<input checked="" type="checkbox"/>	Read filter		Semz
24		<input checked="" type="checkbox"/>	Edit attribut	Links - FatRestrCap	
25		<input checked="" type="checkbox"/>	Edit attribut	Links - CapPrT	
26		<input checked="" type="checkbox"/>	Read filter		Semz

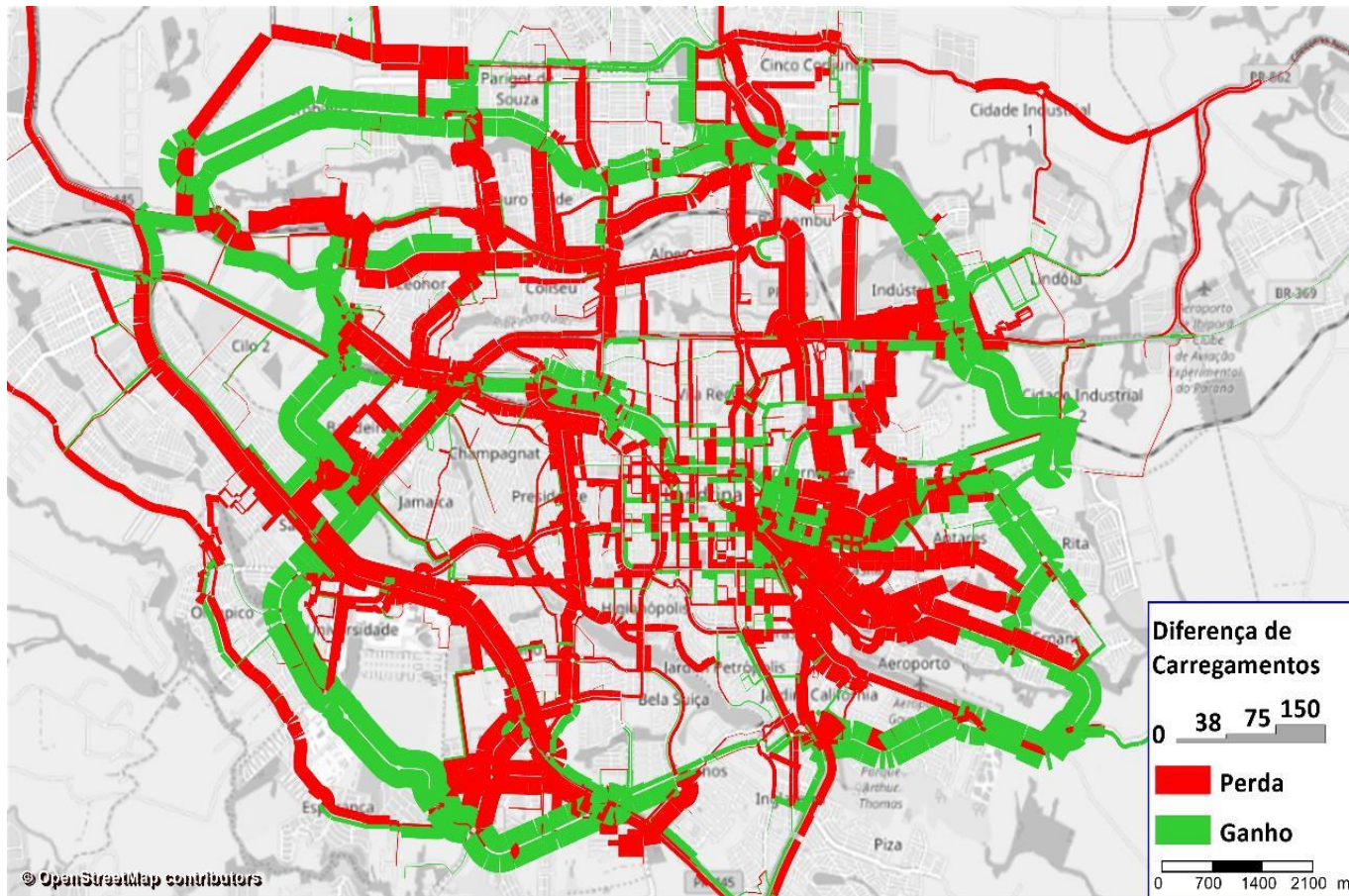
At the bottom right, there is a 'View' panel with options like 'Expand group', 'Reduce group', 'Reduce all groups', and 'Expand all groups'. Below that is a 'Computation nodes' section with a 'Manage computation nodes...' button.

informações sujeitas a alterações futuras*

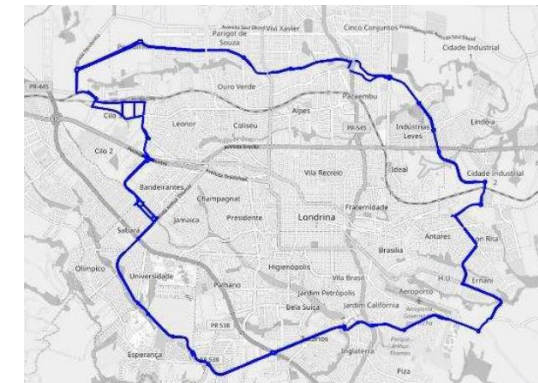


Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina – ETAPA 2 PROGNÓSTICO

MODELAGEM: permite calcular o impacto que a implantação de **obras viárias** previstas podem ocasionar no sistema como um todo



Volumes de tráfego atraídos com a implantação do **Anel de Integração**



Indicador	Cenário base	Cenário com Anel	Diferença percentual
Velocidade Média (km/h)	24,0	25,8	8%
Tempo Médio (min)	15,9	15,0	-6%
Tempo Total (min)	25.766	23.863	-7%
Tempo economizado em 2038		7.062 h/dia	

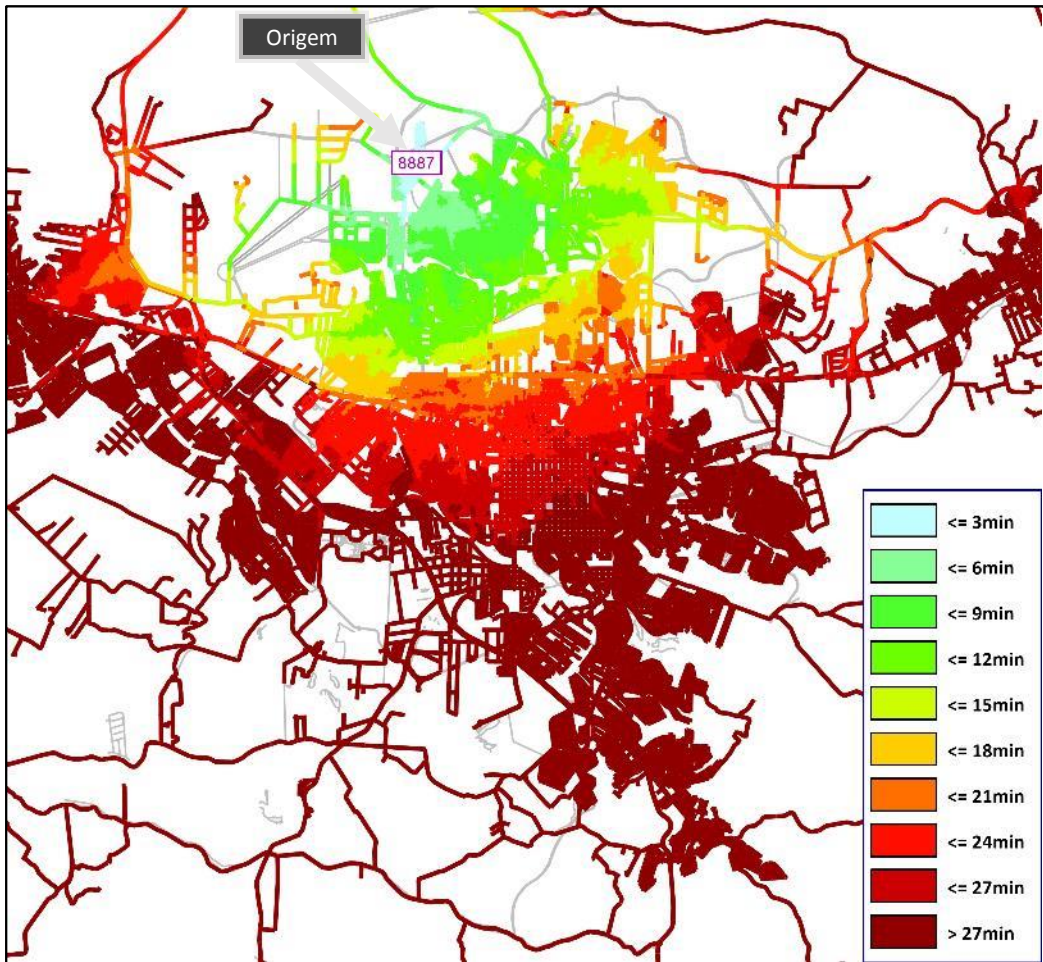
informações sujeitas a alterações futuras*



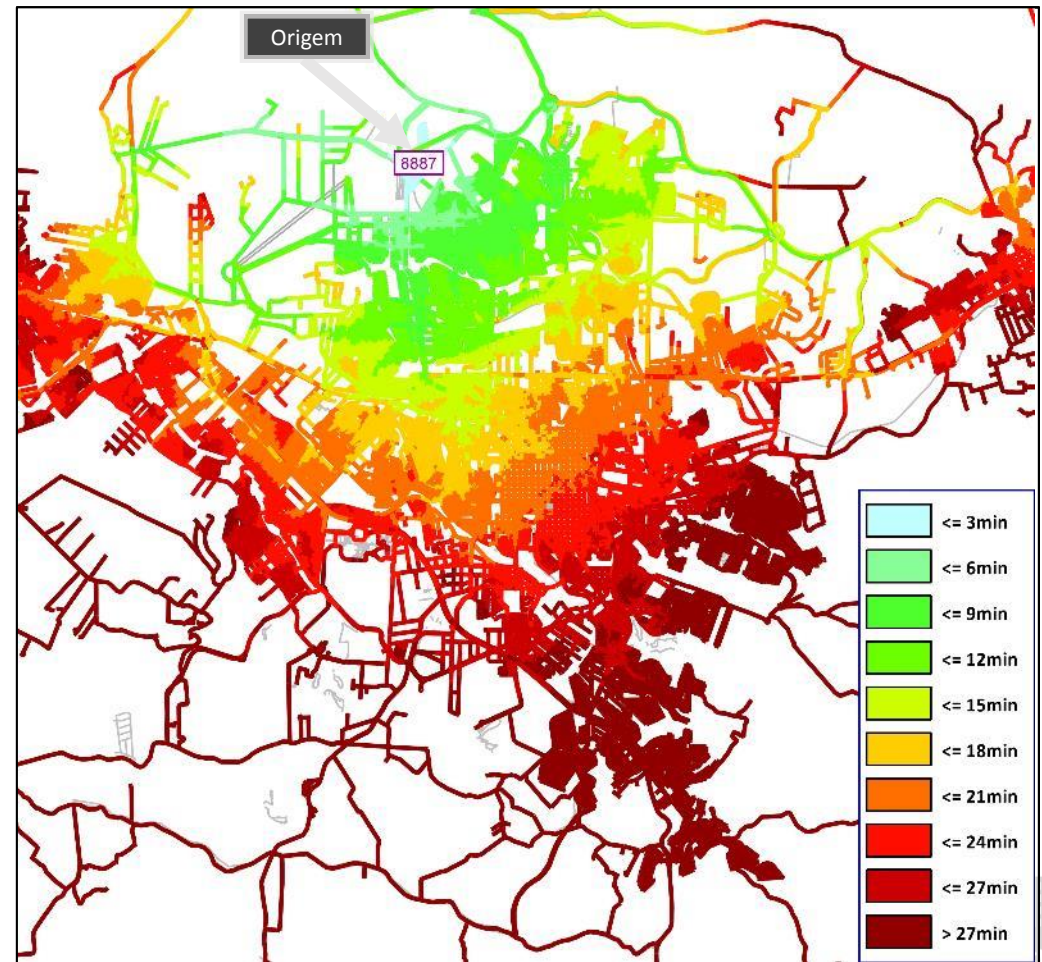
Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina – ETAPA 2 PROGNÓSTICO

MODELAGEM: as **isócronas** de tempo de viagem descrevem locais que têm a mesma distância temporal até um ponto

Tempos de viagem situação atual



Tempos de viagem com obras viárias



informações sujeitas a alterações futuras*



Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina – ETAPA 2 PROGNÓSTICO

INDICADORES DE DESEMPENHO: rede na situação atual e na situação em 2038, apenas a implantação das obras em andamento não são suficientes para a melhoria de fluidez da cidade no futuro

informações sujeitas a alterações futuras*

Velocidade Média (km/h)			
Hierarquia Viária	Situação Atual	2038	Diferença percentual
Vias Estruturais	43,8	40,5	-8%
Vias Arteriais	30,8	27,3	-11%
Vias Coletoras	22,1	19,6	-11%
Total da Rede	25,9	22,8	-12%

Indicador	Situação Atual	2038	Diferença percentual
Distância Média (km)	6,48	6,40	-1%
Tempo Médio (min)	15,63	17,47	12%
Tempo Total (min)	18.345	20.530	12%
Tempo adicional gasto em 2038		8.083 h/dia	



Etapas da elaboração do Plano

- Plano de circulação de pedestres
- Plano de circulação de bicicletas
- Adequação da hierarquia viária
- Plano de moderação de tráfego
- Plano de obras viárias
- Priorização do transporte público



Transporte ativo (não motorizado) Plano de circulação de pedestres



Diretrizes

- **Estimular caminhadas e o uso do espaço público**
 - Centro histórico e centralidades dos bairros
 - Nas áreas verdes e de lazer
- **Aumentar segurança em calçadas e travessias**
- **Promover acessibilidade universal em toda a cidade**
 - Preparar a cidade para o envelhecimento da população
- **Implantar e manter rotas acessíveis**, visando melhorar acesso à pé a equipamentos públicos como escolas, postos de saúde, praças, entre outros.

Ações (1)

1. **Manter atualizada a legislação municipal e os manuais** relacionados a projetos de calçadas, ciclovias, mobiliário urbano, *parklets*, entre outros elementos urbanísticos, através da definição de princípios e parâmetros.
2. **Implantar plano de rotas acessíveis***
3. **Definir a forma de financiamento** para a implantação e manutenção das rotas acessíveis
4. **Promover a capacitação** das equipes internas para a gestão de calçadas, por exemplo através de treinamentos, participação em eventos, participação em grupos técnicos formados por municípios, entre outras iniciativas.
5. **Fortalecer serviço de atendimento técnico** sobre calçadas
6. **Fiscalizar o cumprimento da legislação** relativas a calçadas, ciclovias, mobiliário urbano, *parklets*, entre outros elementos urbanísticos, e garantindo que as condições minimizem os riscos de acidentes, mantendo um cadastro de calçadas e indicadores de qualidade
7. **Definir padrões e detalhamentos das calçadas para áreas especiais**, de acordo com especificidades do local objeto de projetos estratégicos, tais como em centralidades e setores especiais da cidade.





Oficina de Qualificação 12 - Mobilidade Urbana

Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina – ETAPA 3 PLANMOB

Transporte ativo (não motorizado) Plano de circulação de pedestres



Diretrizes

- **Estimular caminhadas e o uso do espaço público**
 - Centro histórico e centralidades dos bairros
 - Nas áreas verdes e de lazer
- **Aumentar segurança em calçadas e travessias**
- **Promover acessibilidade universal em toda a cidade**
 - Preparar a cidade para o envelhecimento da população
- **Implantar e manter rotas acessíveis**, visando melhorar acesso à pé a equipamentos públicos como escolas, postos de saúde, praças, entre outros.

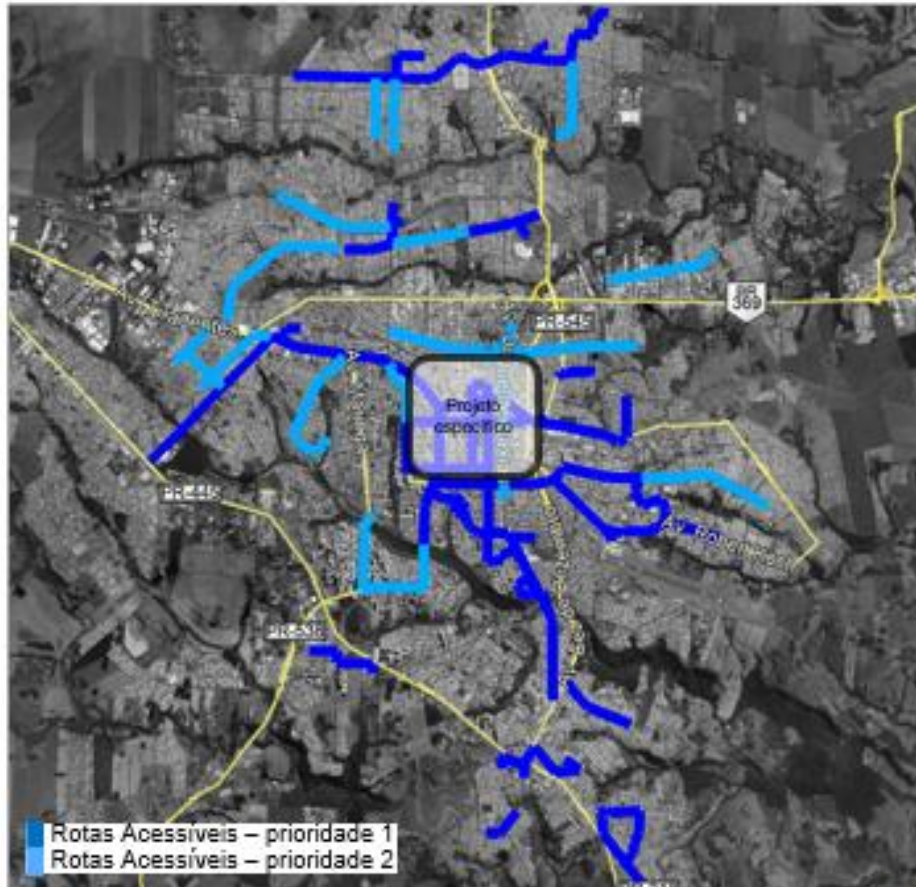
Ações (2)

8. **Integrar projetos urbanísticos** em desenvolvimento com o Plano de Mobilidade, incluindo projetos de fundos de vale, vias-parque, culturais (como o corredor cultural) e de revitalização de equipamentos urbanos.
9. **Estimular o uso do espaço público** através de ações como a implantação de *parklets* conforme regulamentados pelo Decreto 710 de junho de 2017
10. **Adequar as calçadas no acesso ao transporte público**, começando pelo entorno de terminais de ônibus e ao longo faixas exclusivas
11. **Desenvolver campanhas educativas** relacionadas com o respeito ao pedestre e à sinalização
12. **Revisar os limites de velocidades e medidas de moderação de tráfego** (traffic calming) em zonas locais ou com fluxo considerável de pedestres
13. **Melhorar a fiscalização do trânsito**
14. **Revisar os tempos semafóricos** para garantir que deficientes, idosos, crianças tenham tempo consigam atravessar as vias com segurança
15. **Revisar as condições de segurança para pedestres nas rodovias** que cruzam o município, como BR-396 e PR-445, iniciando pela análise das passarelas



Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina – ETAPA 3 PLANMOB

Transporte ativo (não motorizado)
Plano de circulação de pedestres



O Plano de Rotas Acessíveis passa a ser obrigatório com a **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência nº 13.146/2015**. Dever ser implantado com recursos públicos municipais, contrapartidas estaduais e federais, de fundos, instrumentos urbanísticos, parcerias público-privadas ou até mesmo através de outros mecanismos. Este estudo e definição é uma das ações estabelecidas pelo PlanMob.

Já existe histórico de implantação de calçadas pelo poder público: Saul Elkind (2km) e Rua Sergipe

A proposta é uma priorização de rotas a serem implementadas, considerando:

- terminais de transporte público
- equipamentos de uso público: administrativos, saúde, educação, assistência social, esporte, cultura entre outros.
- centralidades dos bairros
- polos geradores de viagens

Centro: objeto de plano específico

Prioridade 1 (2025): 58km de calçadas requalificadas

Prioridade 2 (2030): 33km de calçadas requalificadas



Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina – ETAPA 3 PLANMOB

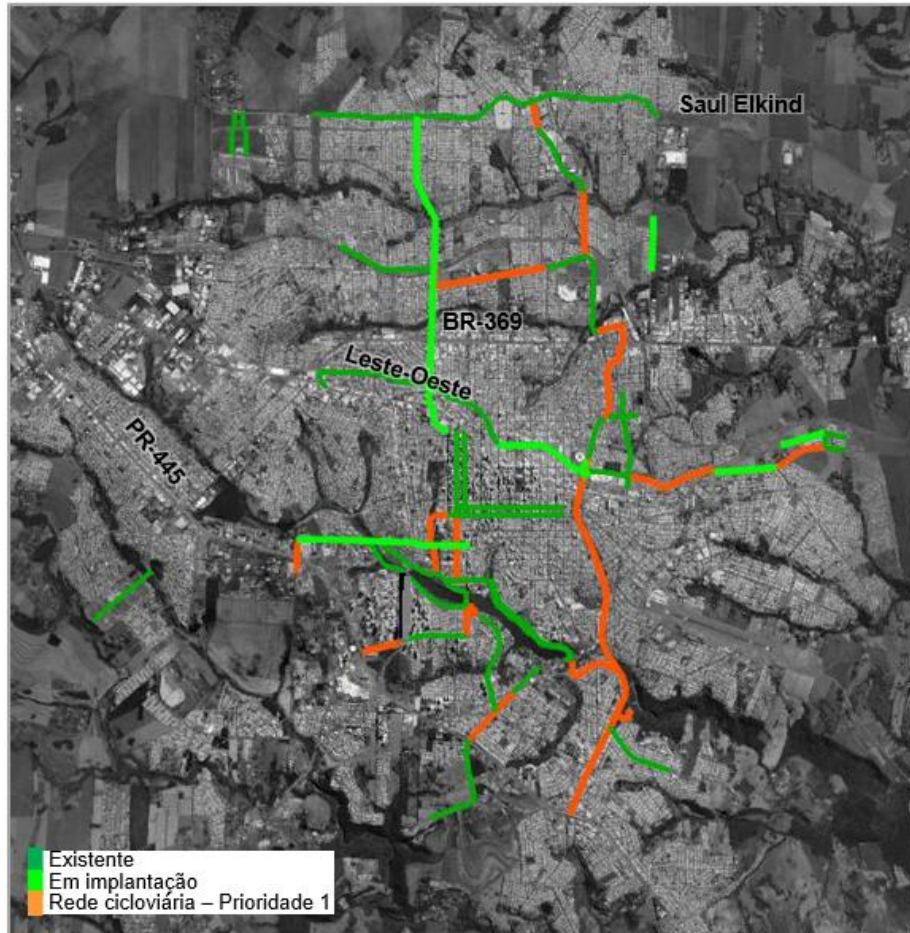
Transporte ativo (não motorizado) *Plano de circulação de bicicletas*



Diretrizes	Ações
<ul style="list-style-type: none">• Promover o uso de bicicleta, aumentando a participação desde modo na divisão modal, para trabalho, lazer e outras atividades.• Promover acesso ao transporte público coletivo (terminais, por exemplo) de bicicleta• Implantar infraestrutura ciclovária, incluindo vias e equipamentos (bicicletários, paraciclos, etc.) em espaços e prédios públicos e privados• Promover campanhas de promoção do uso, educação e segurança	<ol style="list-style-type: none">1. Estabelecer cronograma físico-financeiro para implantação da rede ciclovária, priorizando execução dos trechos de conexão das vias existentes;2. Encontrar recursos públicos e privados, para financiar a implantação da rede3. Implantar e promover implantação paraciclos e bicicletários, em especial junto aos terminais de transporte coletivo, mas também em outros espaços públicos e privados4. Desenvolver padrões de geometria, sinalização e estrutura dos elementos da rede ciclovária através de atualização da legislação e desenvolvimento de manuais5. Planejar a solução para cada via (ciclovía, ciclofaixa, ciclorrota) considerando fatores como a velocidade de veículos, quantidade de caminhões/ônibus, geometrias6. Planejar, regulamentar e promover a implantação de sistema de bicicletas públicas, considerando uso de espaços públicos para estações ou estacionamento de bicicletas7. Desenvolver plano de comunicação com diferentes públicos para educação e estímulo ao uso e publicidade com relação aos avanços deste transporte8. Desenvolver ferramentas de monitoramento do uso de bicicletas e comunicação com os usuários, incluindo a avaliação da opinião dos usuários e não usuários9. Promover capacitação das equipes internas para planejamento e gestão de ciclovias10. Realizar a conservação permanente da infraestrutura implantada11. Integrar plano da rede ciclovária com projetos urbanísticos, como corredor cultural



Transporte ativo (não motorizado) Plano de circulação de bicicletas



Implantar rede ciclovária **consistente** e **contínua**, que proporcione segurança nos deslocamentos por bicicleta (~346 km)

A rede ciclovária deve estar **conectada entre si** e **integrada** com outros projetos urbanísticos de infraestrutura e com projetos culturais e de lazer na cidade

Existentes

- 41 km de **vias cicláveis existentes**

Vias em implantação

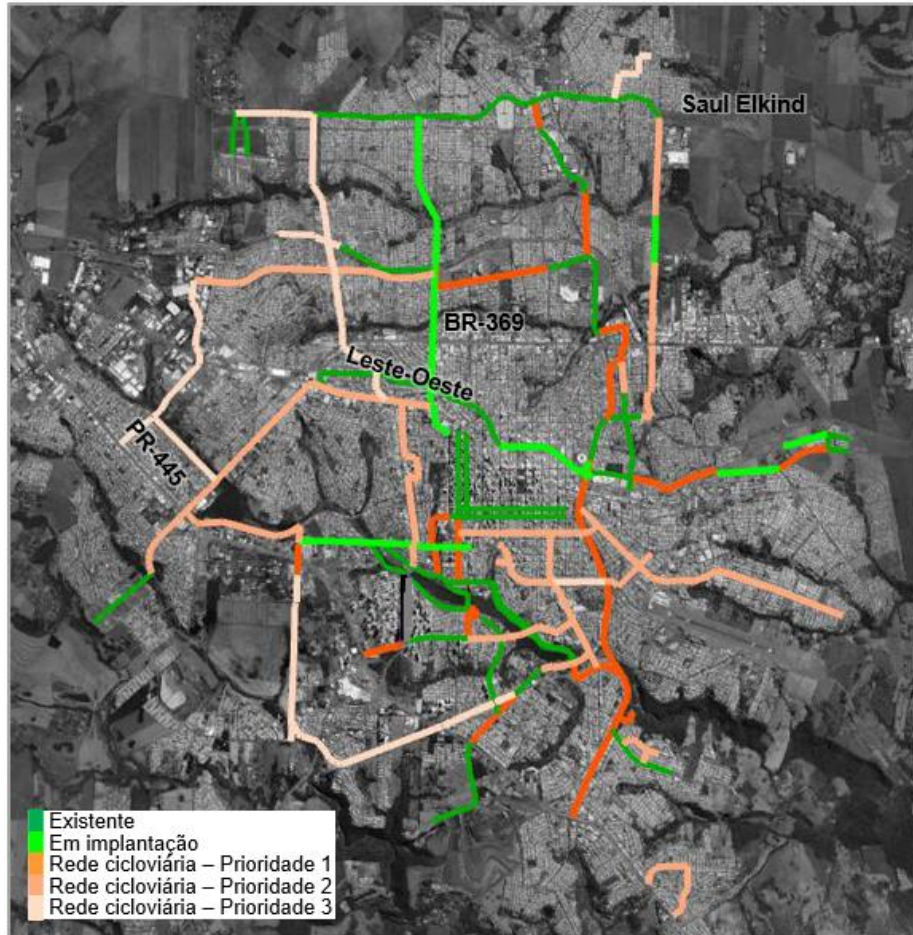
- 8 km de vias **em implantação**
- Destaques: conexão da Av. Saul Elkind com região central via Av. Winston Churchill e conexão do Lago Igapó com Av. Faria Lima

Prioridade 1

- Implantação de ciclovias que conectam a rede ciclovária existente
- Considera vias identificadas como prioritárias nas pesquisas OD domiciliar e com ciclistas: Av. Dez de Dezembro, Av. dos Pioneiros, Av. Henrique Mansano



Transporte ativo (não motorizado) Plano de circulação de bicicletas



Prioridade 2

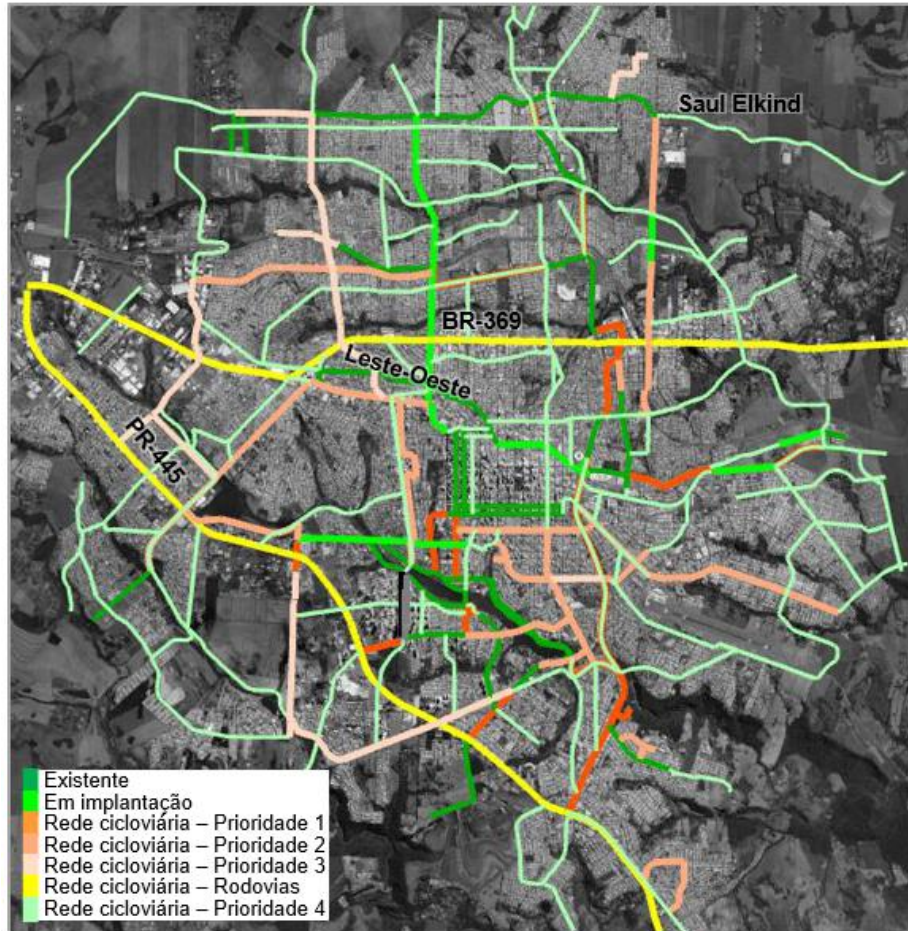
- Implantação da rede ciclovária ao longo dos espigões e transposição de fundos de vale. Destaques:
 - Av. Arthur Thomas
 - Av. Santos Dumont e Av. Robert Koch
 - Av. Bandeirantes
 - Av. Duque de Caxias
 - Av. Tiradentes
 - Av. Lucilio de Held e Av. Aracy Soares
 - Av. Angelina Ricci Vezozzo

Prioridade 3

- Implantação de outras conexões importantes. Destaques:
 - Av. Sidrack Silva Filho, Av do Sol, José de Alencar
 - Av. Constantino Pialarissi e Av. Waldemar Spranger



Transporte ativo (não motorizado) *Plano de circulação de bicicletas*



Rodovias

- Definição da estratégia e horizonte de tempo para a implantação das ciclovias ao longo da BR-369 e PR-445

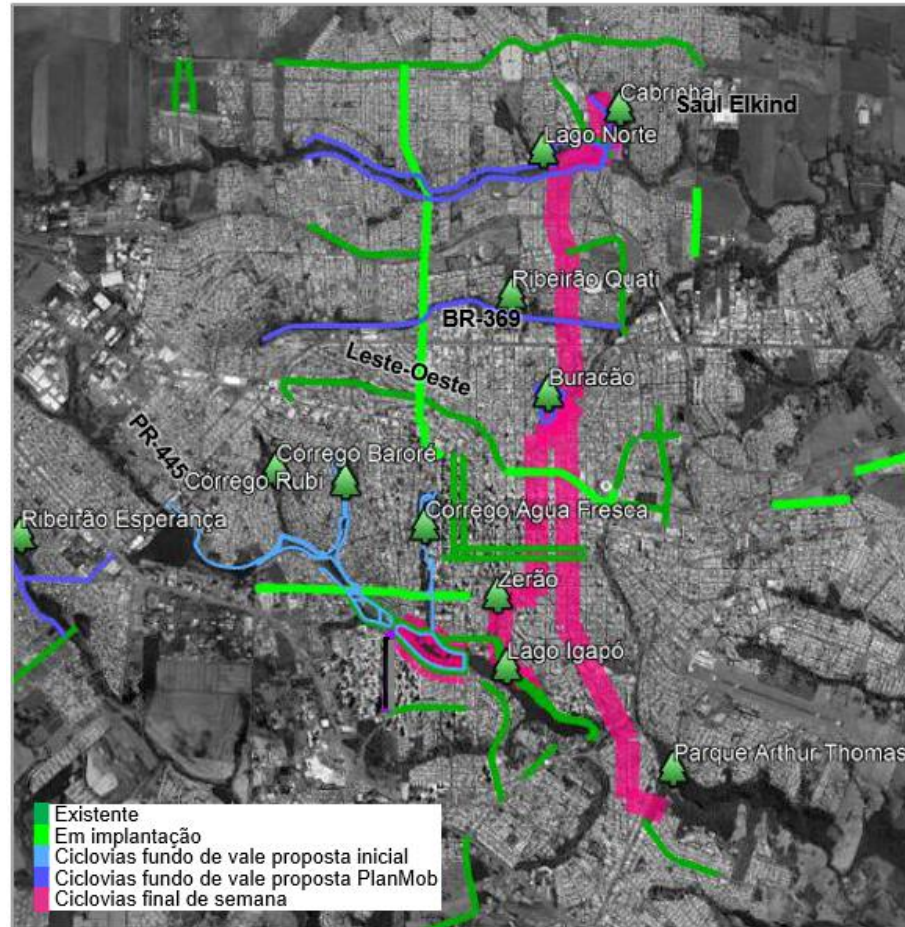
Prioridade 4 – rede completa

- A rede completa considera os demais eixos da rede ciclovária de 2019, com alguns ajustes adicionais.
- A prioridade de implantação desses eixos será periodicamente revisada, sendo sua implementação realizada sempre que houver projetos especiais ou mudanças no sistema viário

- Bicicletários** em terminais, no centro e em locais prioritários
- Bicicletas públicas**, complementando transporte público coletivo, lazer



Transporte ativo (não motorizado) Plano de circulação de bicicletas



Fundos de vale e parques

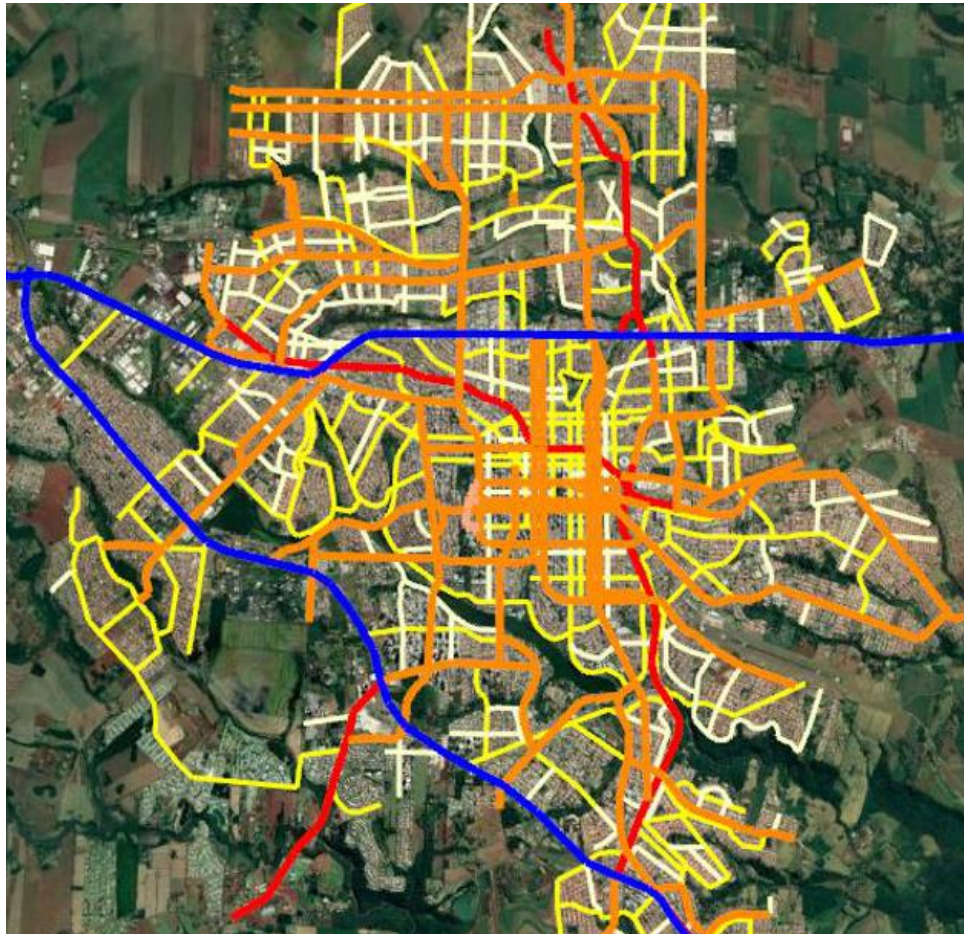
- Novas ciclovias em vias-parque e projetos para os fundos de vale
 - Ribeirão Esperança, Ribeirão Quati, Lago Norte/Cabrinha, Centro Social Urbano (Vila Portuguesa), Ribeirão Cambé (Igapó)

Ciclovias recreativas de final de semana

- Objetivo:
 - Promover o acesso de ciclistas aos parques e fundos de vale característicos de Londrina
 - Estimular pedaladas e caminhadas entre áreas de lazer e cultura, permitindo que a população explore a cidade
- Funcionamento:
 - Segregação de faixa exclusiva (com cones ou elementos temporários) ou restrição do transporte motorizado em determinadas vias em horários específicos nos sábados e/ou domingos.
- Proposta:
 - Conexão do Parque Arthur Thomas, Lago Igapó, Ribeirão Quati, Lago Norte, Cabrinha. Vias Rio de Janeiro e Duque de Caxias



Adequação da hierarquia viária



Via de Trânsito Rápido: fluxos de longa distância e **alta velocidade**

Sem interseções em nível, acessibilidade direta e travessia de pedestres em nível



Via Arterial: predominância de **fluxo de passagem**, possibilita trânsito entre regiões da cidade

Interseções em nível, geralmente controladas por semáforo



Via Coletora: coleta e distribui o trânsito que tenha necessidade de entrar ou sair das vias de trânsito rápido ou arteriais

Possibilita o **trânsito dentro das regiões** da cidade



Via Local: destinada ao **acesso local** ou a áreas restritas, com interseções em nível não semaforizadas



Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina – ETAPA 3 PLANMOB

Plano de moderação de tráfego

- Existem indícios de um elevado número de motoristas que não respeitam limites de velocidade em Londrina, requerendo medidas para aumentar segurança:
 - Estratégia 1: Fiscalização
 - Estratégia 2: Medidas de moderação de tráfego (*traffic calming*)
- Propostas:
 - Zonas 30 em áreas específicas com tráfego local
 - Zonas 40 em regiões onde haja fluxo considerável de pedestres e fluxo mais elevado de veículos de passeio e de carga
 - Limite de velocidade de até 50 km/h em arteriais II e coletoras
 - Chicanas, mini rotatórias, estreitamentos de pista em travessias, travessias em nível, cruzamentos em nível**



Plano de moderação de tráfego

Exemplo de proposta preliminar com o conceito de **via completa**



Plano de moderação de tráfego

Exemplo de proposta preliminar com o conceito de **via completa**



informações sujeitas a alterações futuras*

Plano de obras viárias

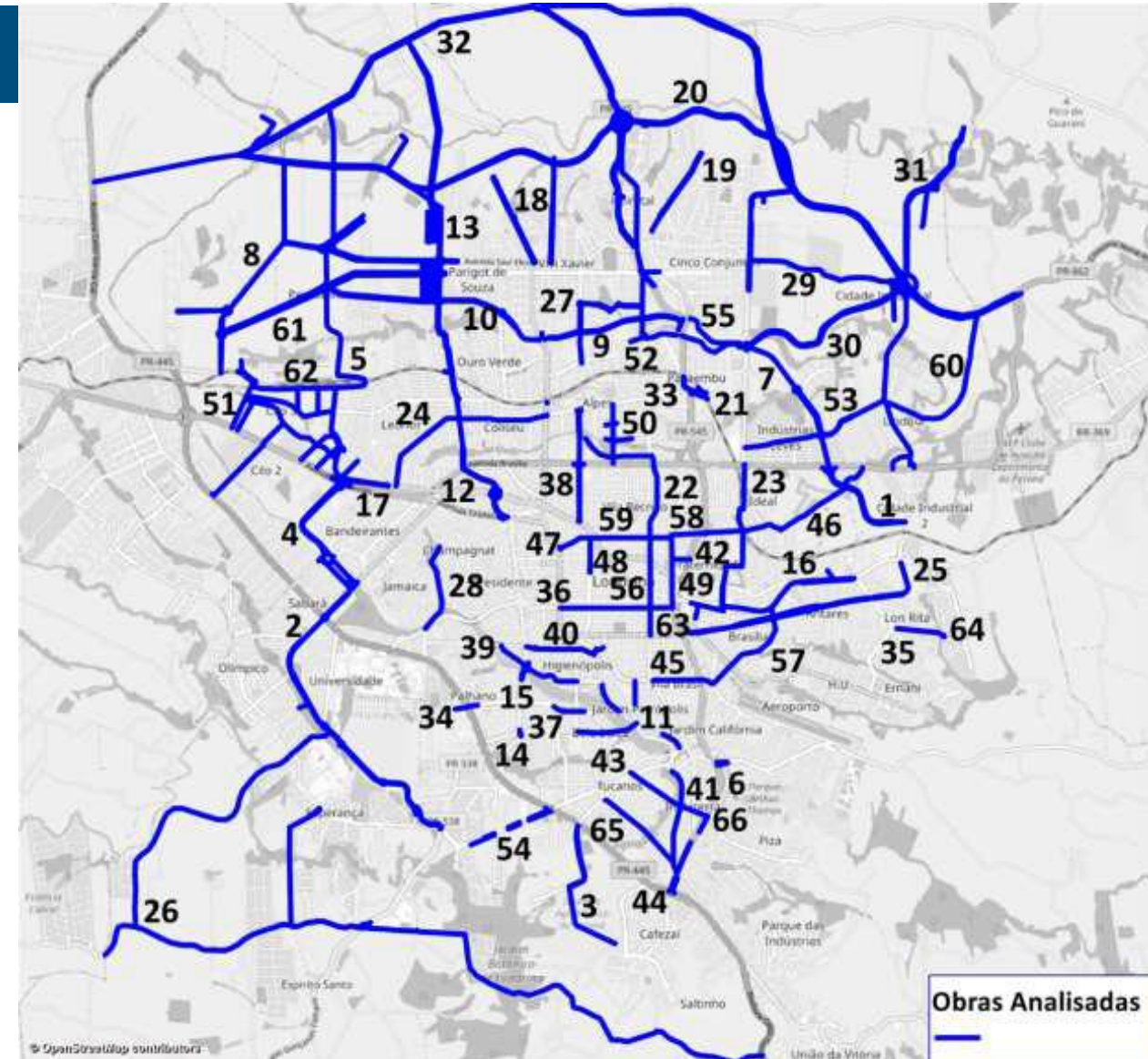
Para o modelo de simulação foram incorporadas as obras viárias previstas na legislação municipal, além de novas soluções viárias propostas pelo IPPUL

FASEAMENTO DE OBRAS

Análise de **66 intervenções** (obras) relativas à mobilidade projetadas pelo **IPPUL**, conforme mostra a distribuição espacial com respectivo número de identificação

Os volumes veiculares avaliados são referentes ao **pico da manhã**, conforme metodologia de modelagem de transportes

A priorização das obras leva em conta o **impacto** que sua implantação pode ocasionar no sistema como um todo e os **custos** de execução

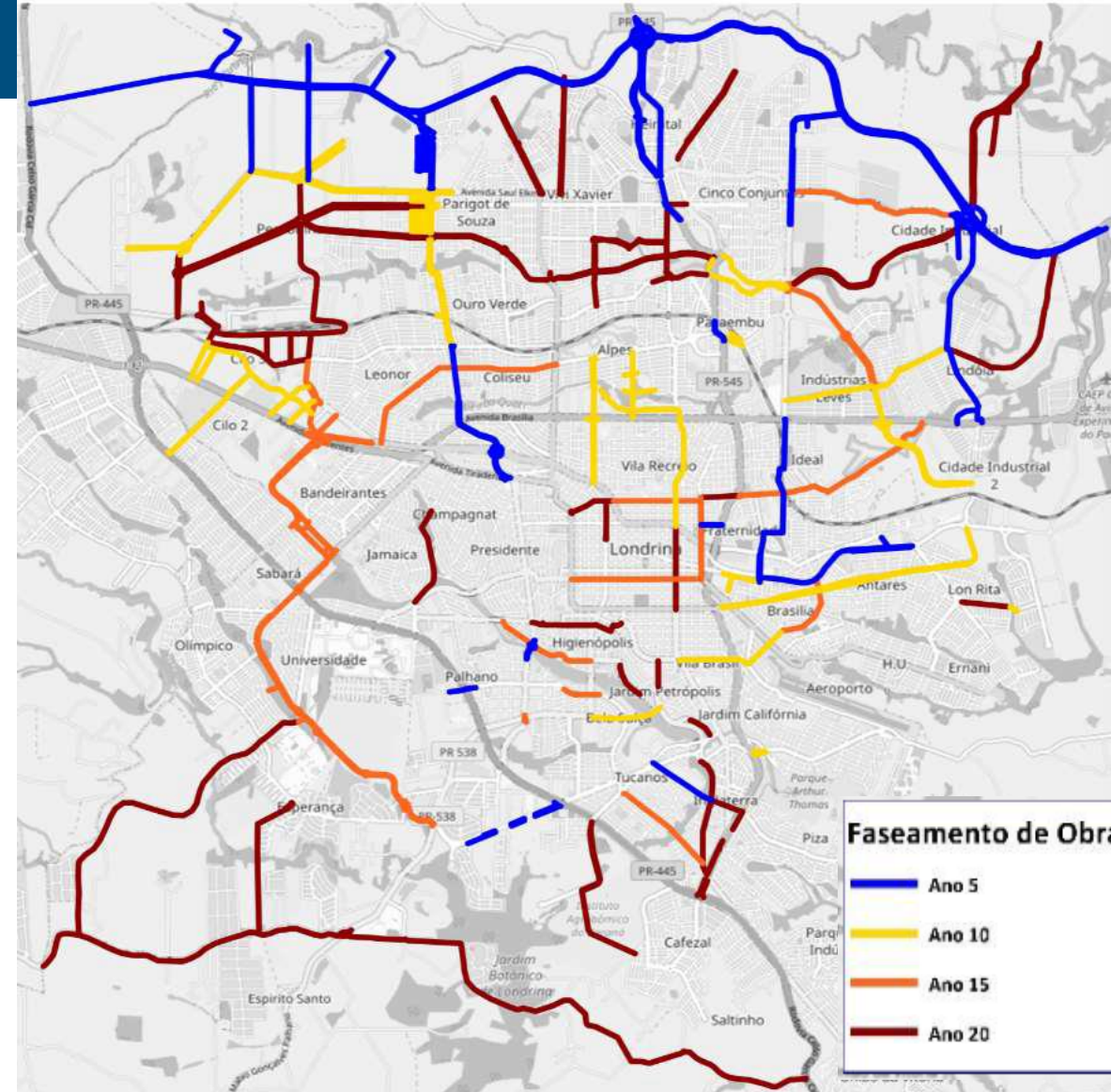


Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina – ETAPA 3 PLANMOB

Plano de obras viárias

A partir da **modelagem** foi estimada a demanda potencial na malha viária de cada **horizonte** de planejamento

- **Obra 12:** Av. do Sol e Av. Sidrack Silva
- **Obra 15:** Av. Maringá x Av. Ayrton Senna
- **Obra 16:** Av. dos Pioneiros
- **Obra 20:** Contorno Norte
- **Obra 23:** Ruas Rutilo e Santa Terezinha
- **Obra 33:** Rod. Strass e Av. Milton Menezes
- **Obra 34:** Av. Ernani Lacerda de Athayde
- **Obra 43:** Rua dos Funcionários
- **Obra 54:** Av. Octávio Genta
- **Obra 01:** Av. Nova Londrina - sul
- **Obra 06:** Av. das Américas
- **Obra 08:** Av. Saul Elkind e Estrada Perobinha
- **Obra 11:** Ponte sobre o Lago Igapó I
- **Obra 13:** Av. Clarice de Lima Castro
- **Obra 22:** Av. Duque de Caxias - norte
- **Obra 25:** Av. Bartira
- **Obra 38:** Ruas Itajaí e Maurício Pereira
- **Obra 45:** Ruas Bolívia e Augusto Severo
- **Obra 53:** Av. das Maritacas - oeste

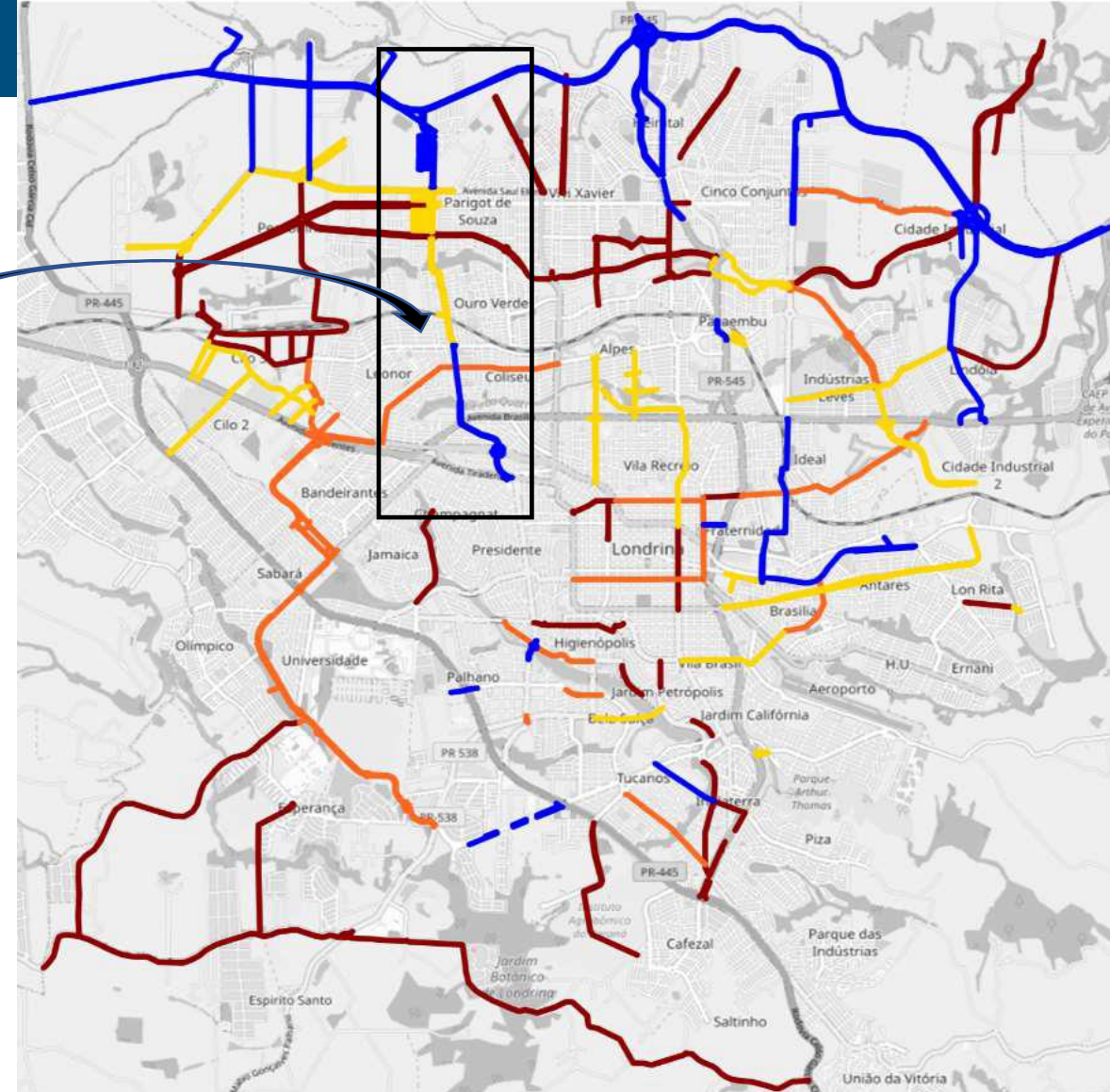
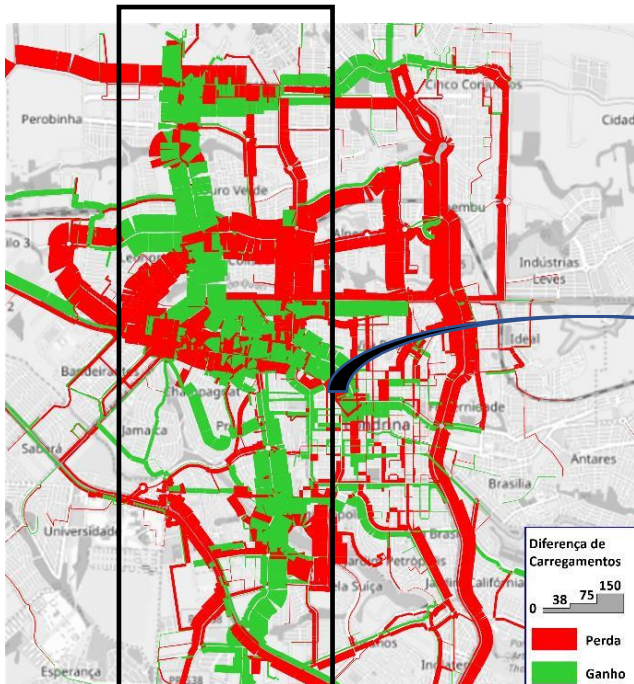


Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina – ETAPA 3 PLANMOB

Plano de obras viárias

Obra 12: Av. do Sol e Av. Sidrack Silva

Obra 13: Av. Clarice de Lima Castro

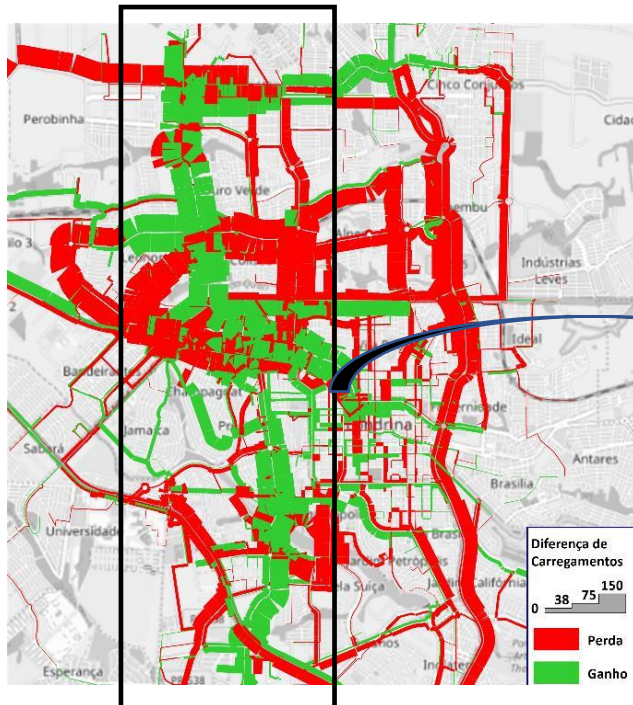


Indicador	Cenário base	Cenário com Novo Eixo Norte-Sul	Diferença percentual
Velocidade Média (km/h)	24,0	24,7	3%
Tempo Médio (min)	15,9	15,5	-3%
Tempo Total (min)	25.766	24.878	-3%
Tempo economizado em 2038		3.300 h/dia	

Plano de obras viárias

Obra 12: Av. do Sol e Av. Sidrack Silva

Obra 13: Av. Clarice de Lima Castro



Nome do Indicador	Obra 12	Indicador
Extensão da obra (km)		2,5
Potencial para Transporte Público		Alto
Influência da obra na demanda		Longo alcance
População potencialmente beneficiada pela intervenção viária		203.519
Carregamento máximo / médio na intervenção viária (veículos/h)		2.201 / 690
Horas diárias economizadas pela obra em relação ao cenário base (h/dia)		1.378
Horas diárias gastas em relação ao cenário com todas as obras (h/dia)		825
Custo da obra (R\$ Milhões)		20,5
Custo de desapropriações (R\$ Milhões)		25,9
Custo total (R\$ Milhões)		46,4
Prioridade		1
Faseamento (ano)		5

informações sujeitas a alterações futuras*



Plano de transporte coletivo

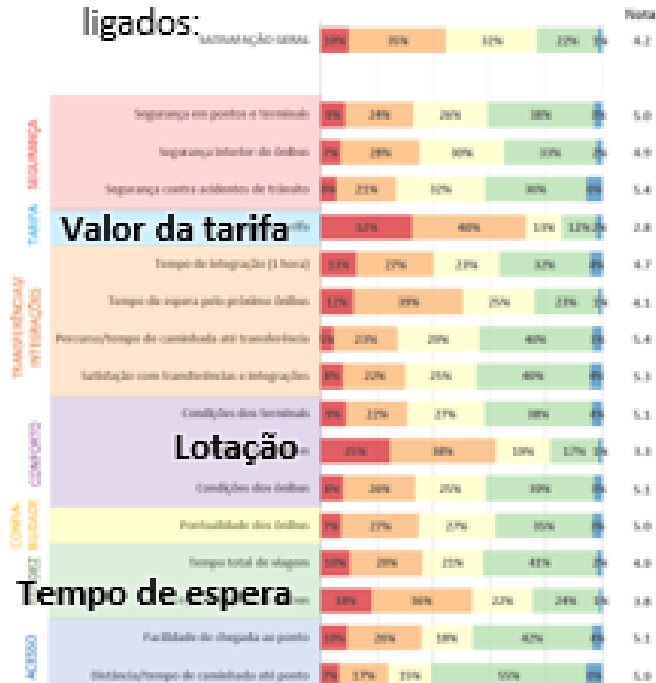


O plano do transporte coletivo deverá atrair novos usuários e visar a melhoria contínua da qualidade do serviço existente (em especial frequência) sem afetar a tarifa

Diagnóstico

Estratégias

Os pontos críticos estão intrinsecamente ligados:



Aumentar a demanda do transporte público

Reduzir o custo operacional

Melhorar a qualidade do serviço

- Ação 1: Melhorar o sistemas de informação ao usuário
- Ação 2: Melhorar a interação com outros modais
- Ação 3: Definir uma rede para priorização do transporte coletivo
- Ação 4: Avaliar as linhas de ônibus atuais e propor melhoria de itinerários



Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina – ETAPA 3 PLANMOB

Plano de transporte coletivo

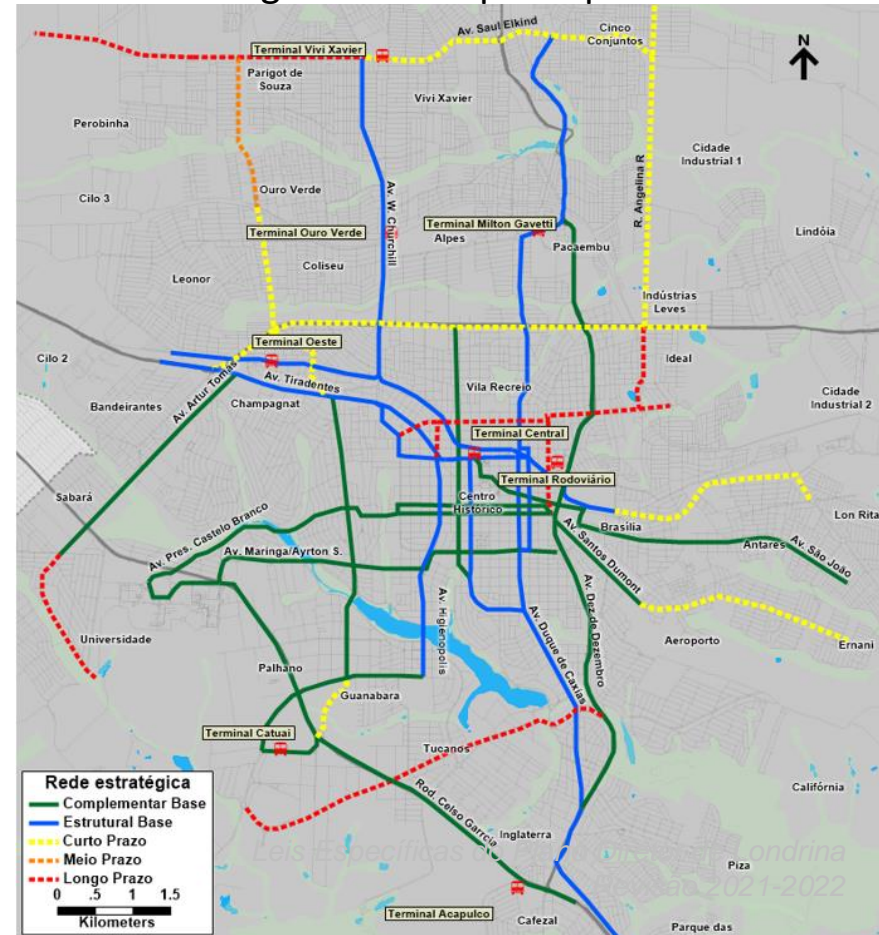


Surgimento de novos **eixos estruturais** de transporte público coletivo: seleção dos **novos corredores**

Demanda potencial de transporte público



Rede estratégica de transporte público coletivo



informações sujeitas a alterações futuras*



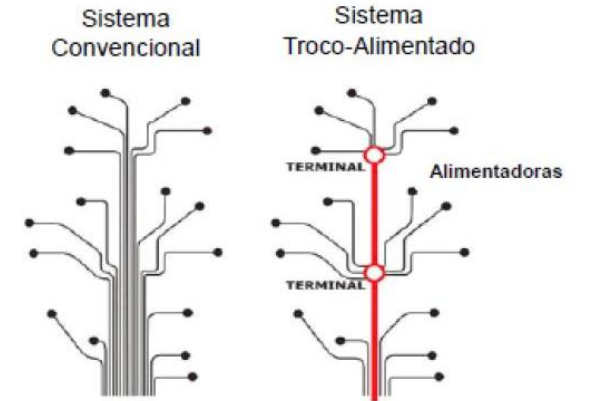
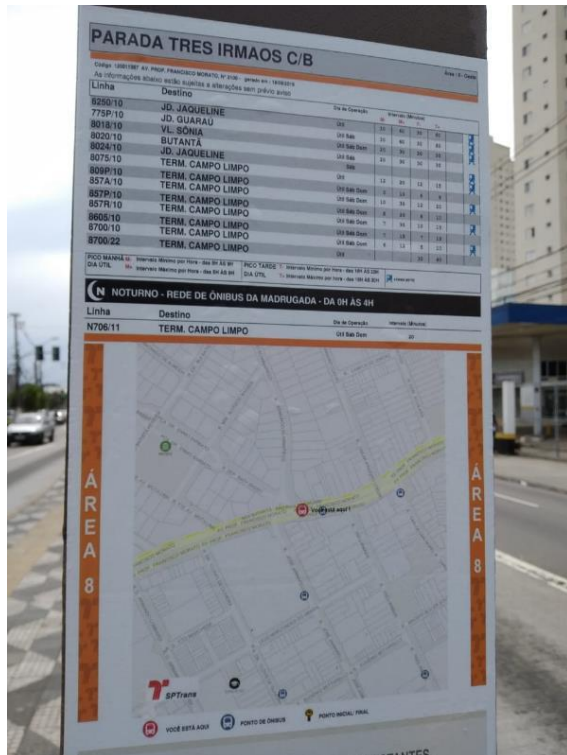
Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina – ETAPA 3 PLANMOB

Plano de transporte coletivo



A definição de **eixos estruturantes do transporte público** e uso de linhas com perfil mais **troncal** e de maior **frequência** é importante para que haja um sistema básico

A **informação** ao usuário deve estar disponível nos meios eletrônicos e nos pontos de ônibus



informações sujeitas a alterações futuras*

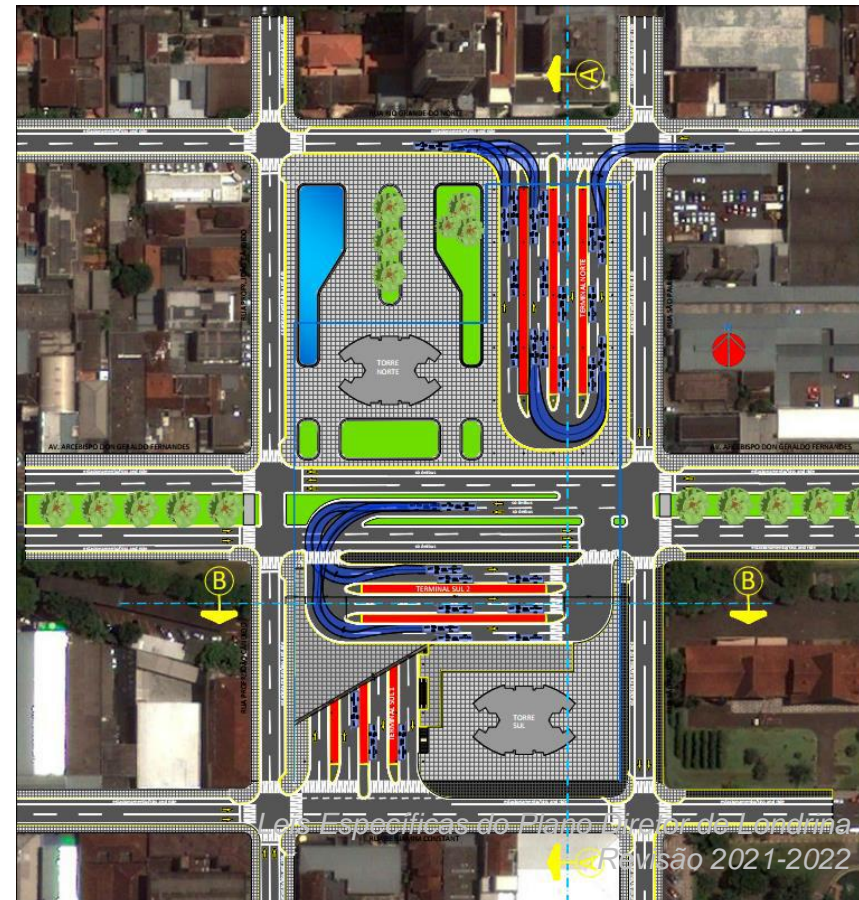
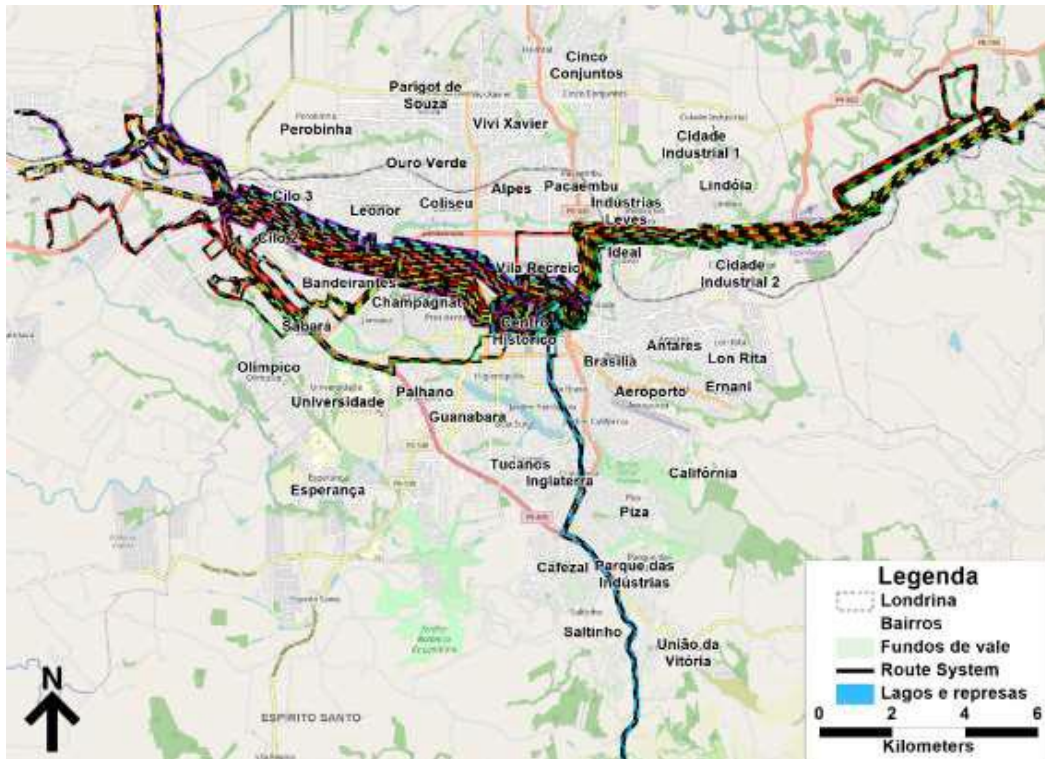
Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina – ETAPA 3 PLANMOB

Plano de transporte coletivo



Integração do **transporte metropolitano** com municipal pode ser realizada nos corredores ao longo da Avenida Tiradentes, Brasília e principalmente no terminal central, onde ocorre a distribuição dos usuários

Linhas de ônibus metropolitanas



Lei Específica do Plano Diretor de Londrina - Revisão 2021-2022



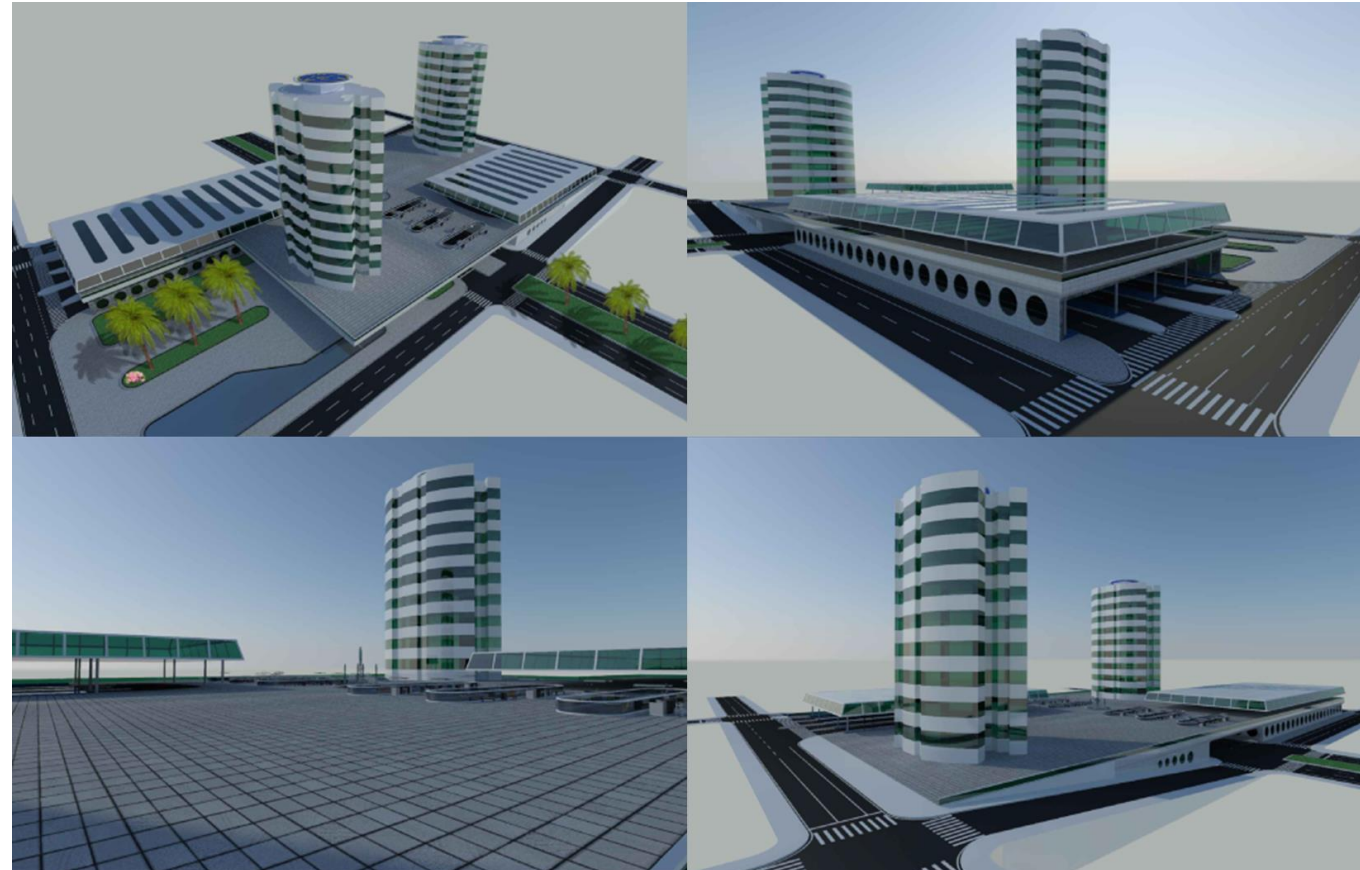
Plano de transporte coletivo



Perspectiva de terminal conectado por passagem aérea

O espaço aéreo dos dois terminais pode ser usado para comércio, escritórios, cursos profissionalizantes, serviços públicos de pagamento de impostos, de documentação

Pode ser negociado com empresas privadas que queiram se sediar ou explorar o empreendimento





Revisão das Leis Específicas

12ª Oficina de Qualificação

Apresentação de propostas técnicas
Lei de Sistema Viário Urbana

29/07/2022
(presencial com transmissão virtual)



Prefeito Municipal – Marcelo Belinati Martins

Diretor Presidente – José Antonio Tadeu Felismino

Arquiteto e Urbanista – Gilmar Domingues Pereira

Engenheira Civil – Cristiane Biazzono

Arquiteta e Urbanista – Rosaly Tikako Nishimura

Engenheiro Civil – Alexander Marchiori

Engenheiro Civil – Carlos Eduardo Cardamoni

Engenheiro Civil – João Lucas Móvio

Engenheiro Civil – Reinaldo Antônio Fanti Filho

Principais Objetivos

I - estabelecer e classificar um sistema hierárquico das vias oficiais de circulação, para o adequado escoamento do tráfego de veículos e para a ágil e segura locomoção dos usuários

II - definir as características geométricas das vias oficiais de circulação, para possibilitar o funcionamento das atividades compatíveis, estabelecidas na Lei de Uso e Ocupação do Solo

III - aumentar as alternativas viárias para o tráfego em geral, priorizando o transporte público coletivo

Lei Federal nº 12.587/2012 - Política Nacional de Mobilidade Urbana

DIRETRIZES



- a) Plano de circulação de pedestres
- b) Plano de circulação de bicicletas
- c) Adequação da hierarquia viária
- d) Plano de moderação de tráfego
- e) Plano de obras viárias
- f) Priorização do transporte público



Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina



DIRETRIZES

Transporte ativo (não motorizado)
Plano de circulação de pedestres



Estimular caminhadas e o uso do espaço público: Rotas acessíveis e Iluminação

Transporte ativo (não motorizado)
Plano de circulação de bicicletas



Promover o uso da bicicleta:
Equipamentos e infraestrutura cicloviária

Adequação da hierarquia viária



Plano de moderação de tráfego

Plano de obras viárias

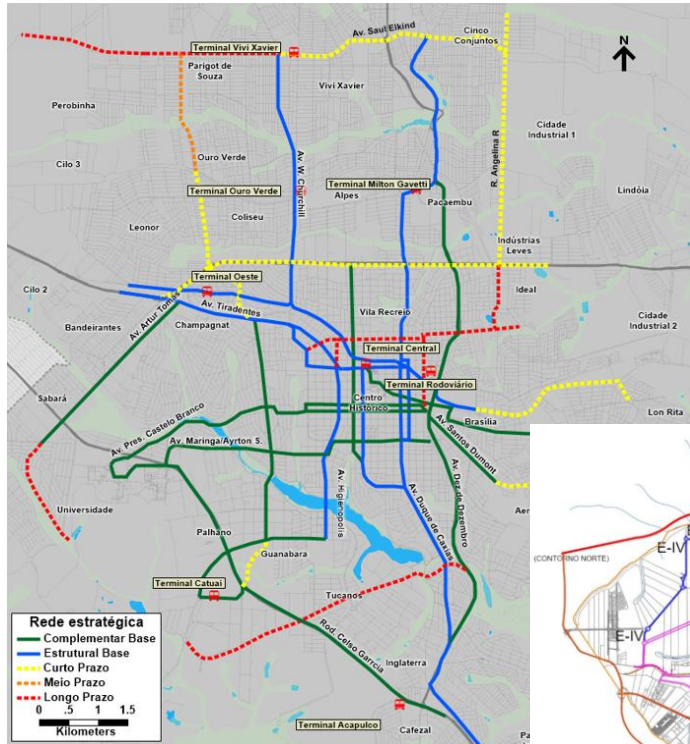
Plano de transporte coletivo



Requalificação viária e priorização com faixas ou canaletas exclusivas

informações sujeitas a alterações futuras*

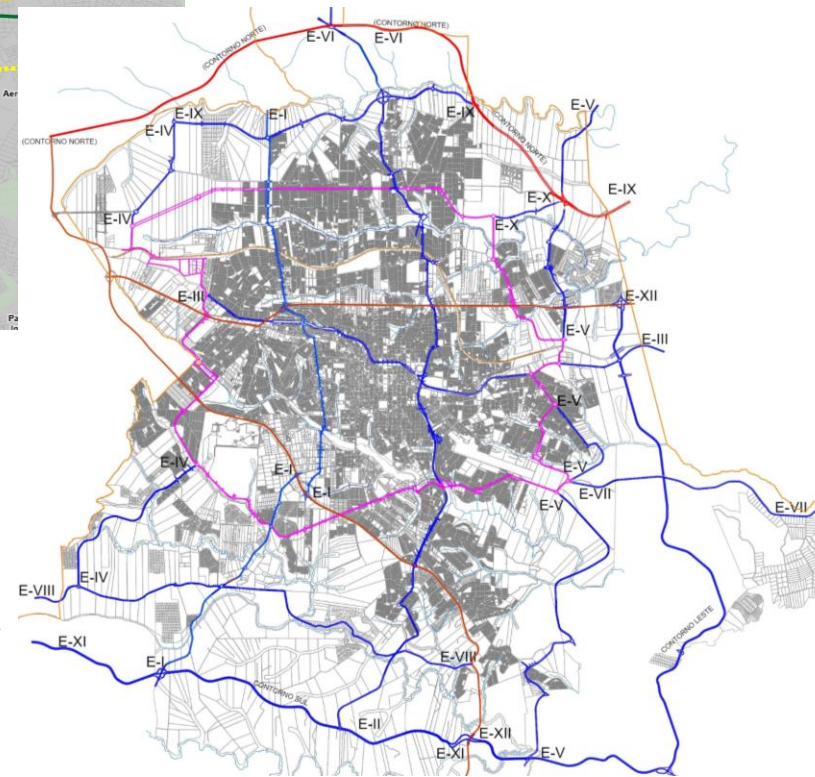




Rede Estratégica de Transporte Público



Macroestruturação do Sistema Viário



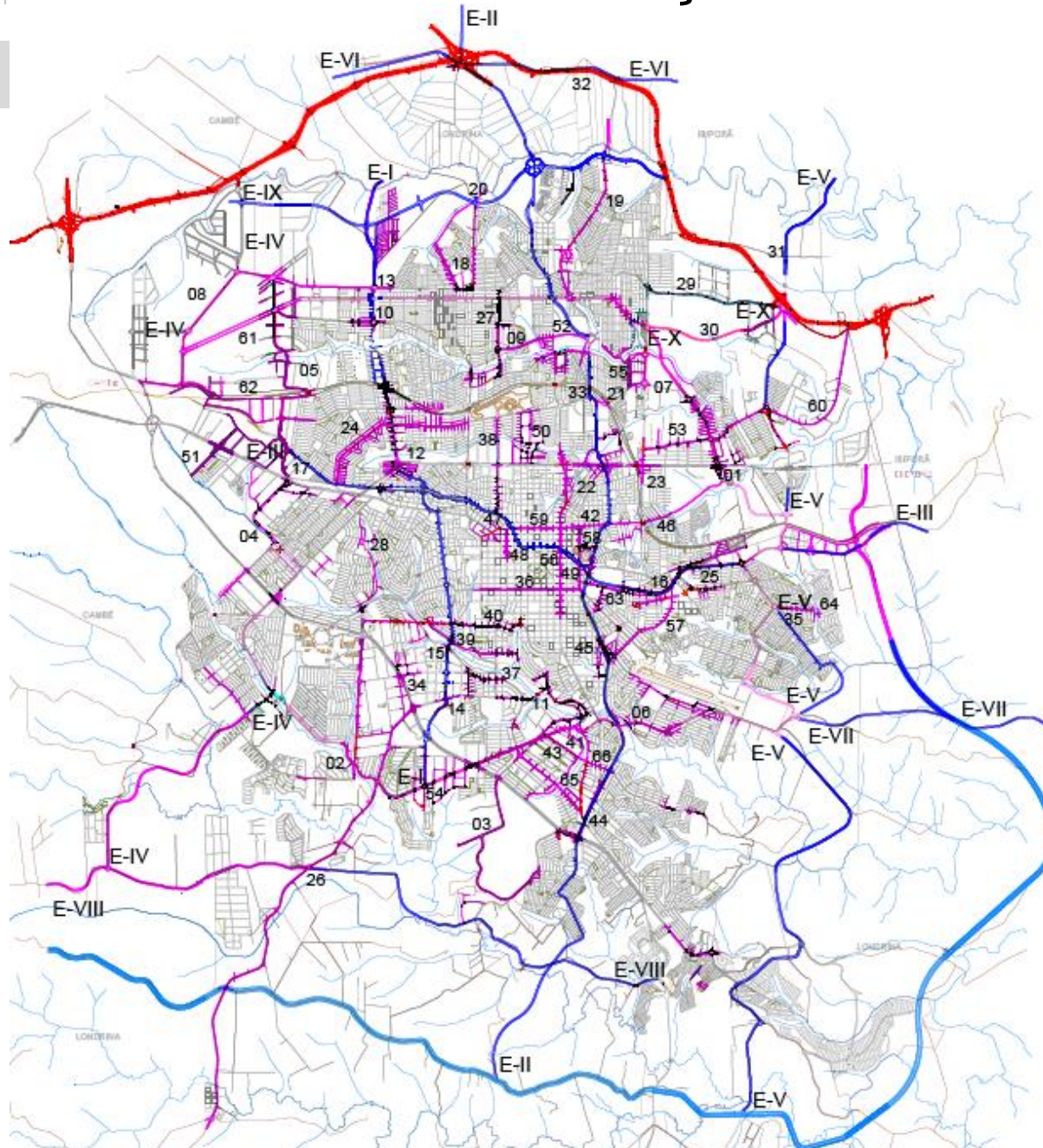
Baseado no prognóstico do **Plano de Mobilidade**, a **macroestruturação** contida na Lei Municipal nº 12.237/15 – **Sistema Viário** foi analisada, validada e todo seu traçado revisado segundo critérios de segurança e fluidez

A estruturação é definida por alguns tipos de perfis de vias, utilizados em Londrina nas diretrizes viárias

A diferença entre estes perfis define a **CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA** do Município de Londrina, relacionada à capacidade volumétrica de circulação - contemplando pedestres, ciclistas e motoristas



informações sujeitas a alterações futuras*



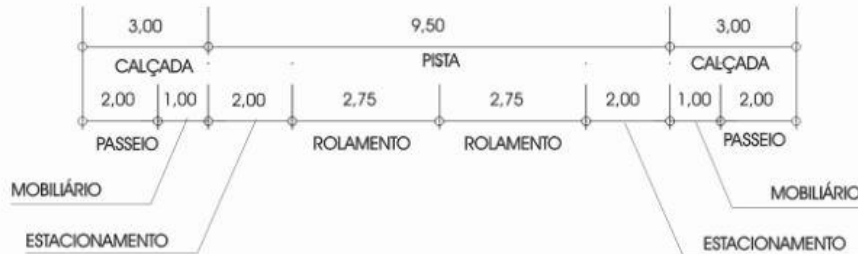
O **Lei de Sistema Viário** deve refletir as várias questões relacionadas à circulação do **transporte público coletivo, ciclistas e pedestres**, associados ao traçado do sistema viário do município

LEGENDAS :	
■	CONTORNO NORTE (FONTE : DER)
■	VIAS ESTRUTURAIS
■	CONTORNO SUL E LESTE
■	OBRAS SIMULADAS PLAMOB



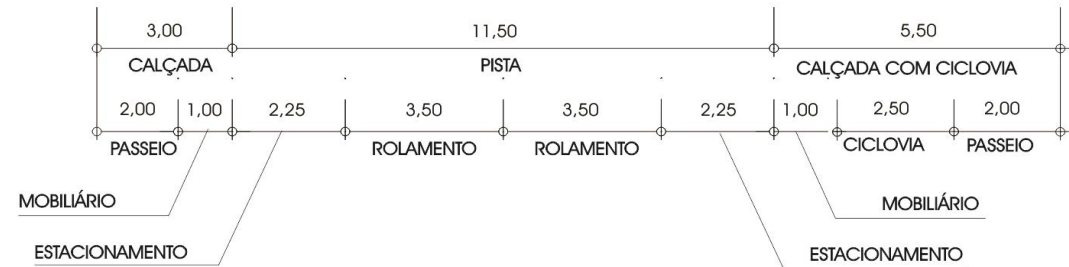
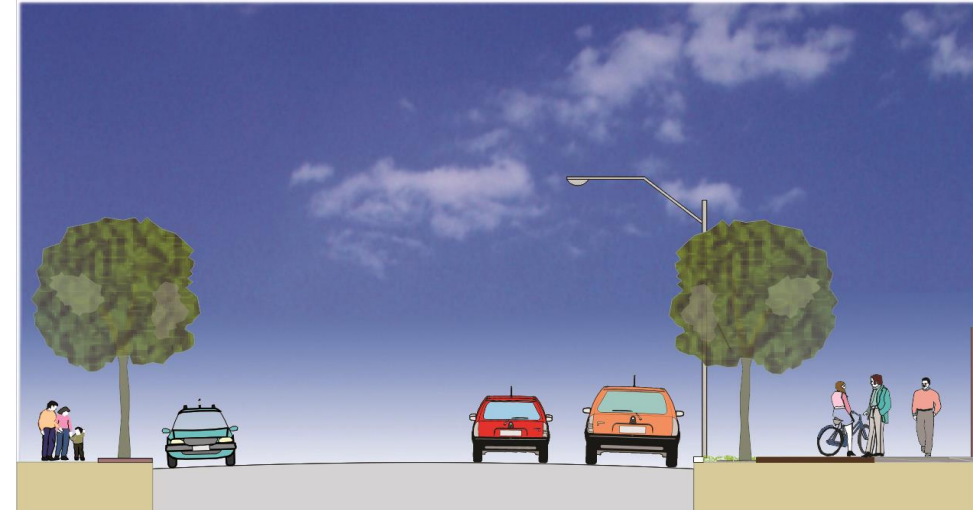
Definição do Perfil das Vias

VIA LOCAL PERFIL 15,50m



Via Local: distribui o tráfego internamente ao bairro, destinada ao acesso local ou a áreas restritas

VIAS COLETORAS PERFIL 20m

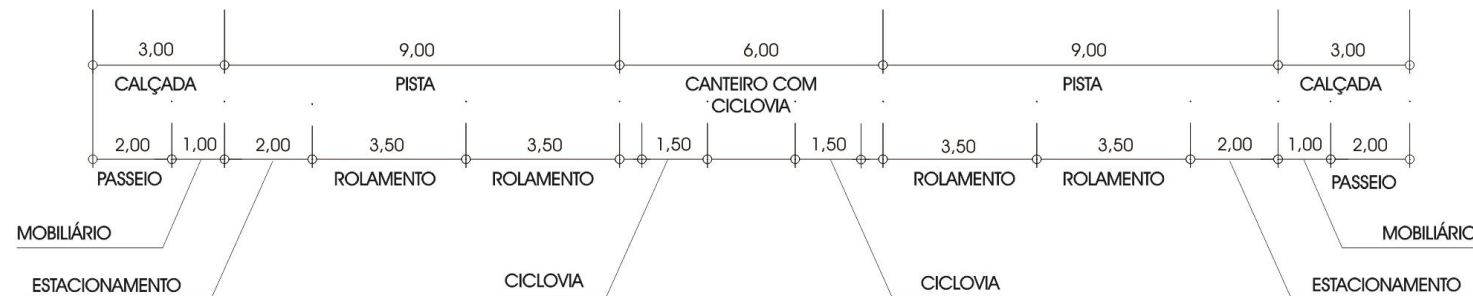


Via Coletora: liga bairros entre si e coleta ou distribui o trânsito dentro das regiões da cidade, a partir das vias arteriais e estruturais

Definição do Perfil das Vias

VIAS ARTERIAIS

PERFIL 30m



Via Arterial: com elevada capacidade de tráfego, tem como objetivo promover a ligação viária entre diferentes regiões da cidade

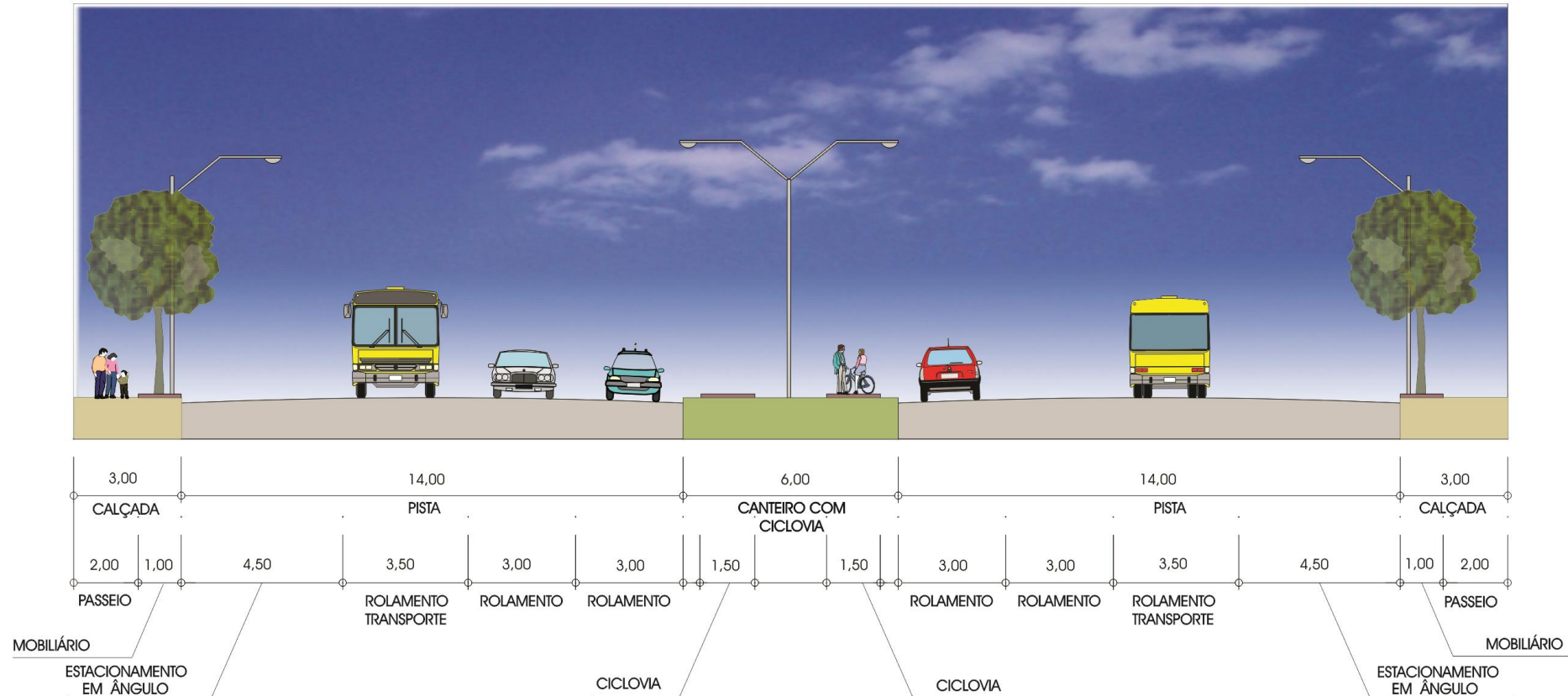
informações sujeitas a alterações futuras*



Definição do Perfil das Vias

VIAS ESTRUTURAIS

PERFIL 40m



Via Estrutural e Anel de Integração: com elevada capacidade de tráfego, tem como objetivo promover a ligação viária entre diferentes quadrantes da cidade

Definição dos Dispositivos de Controle

CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA	LEI Nº 12.237/2015	PROPOSTA LEI 2022
RODOVIA x ESTRUTURAL	TREVO	OBRA DE ARTE ESPECIAL
RODOVIA x ARTERIAL	_____	_____
ESTRUTURAL x ESTRUTURAL	RAIO MÍNIMO = 50m OVAL RAIO MENOR = 25m	RAIO MÍNIMO = 40m (faixas 4,0+4,0+5,0 = pista 13,00m) OVAL RAIO MENOR = 25m
ESTRUTURAL x ARTERIAL	RAIO MÍNIMO = 40m OVAL RAIO MENOR = 25m	RAIO MÍNIMO = 32m (faixas 4,0+4,5+5,0 = pista 13,50m) OVAL RAIO MENOR = 20m
ARTERIAL x ARTERIAL	RAIO MÍNIMO = 35m OVAL RAIO MENOR = 20m	RAIO MÍNIMO = 25m (faixas 4,5+4,5+5,0 = pista 14,00m) OVAL RAIO MENOR = 15m

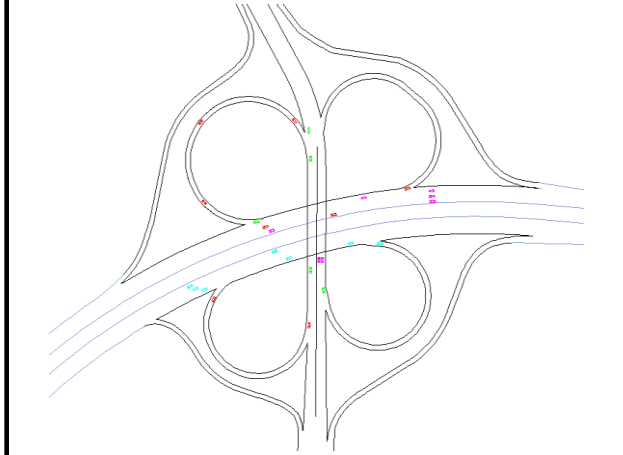
informações sujeitas a alterações futuras*



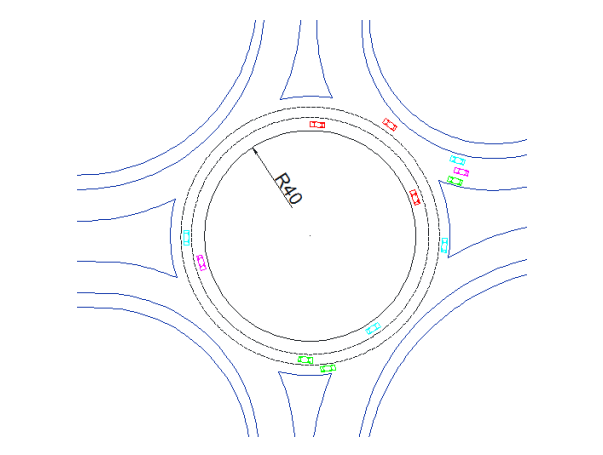
Definição dos Dispositivos de Controle



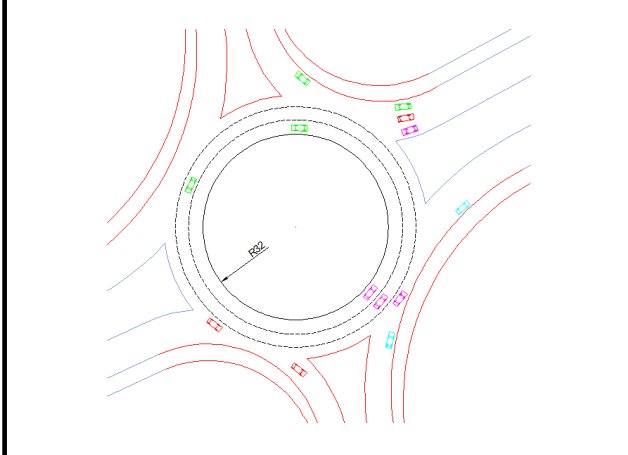
OBRA DE ARTE ESPECIAL



RAIO MÍNIMO = 40m



RAIO MÍNIMO = 32m

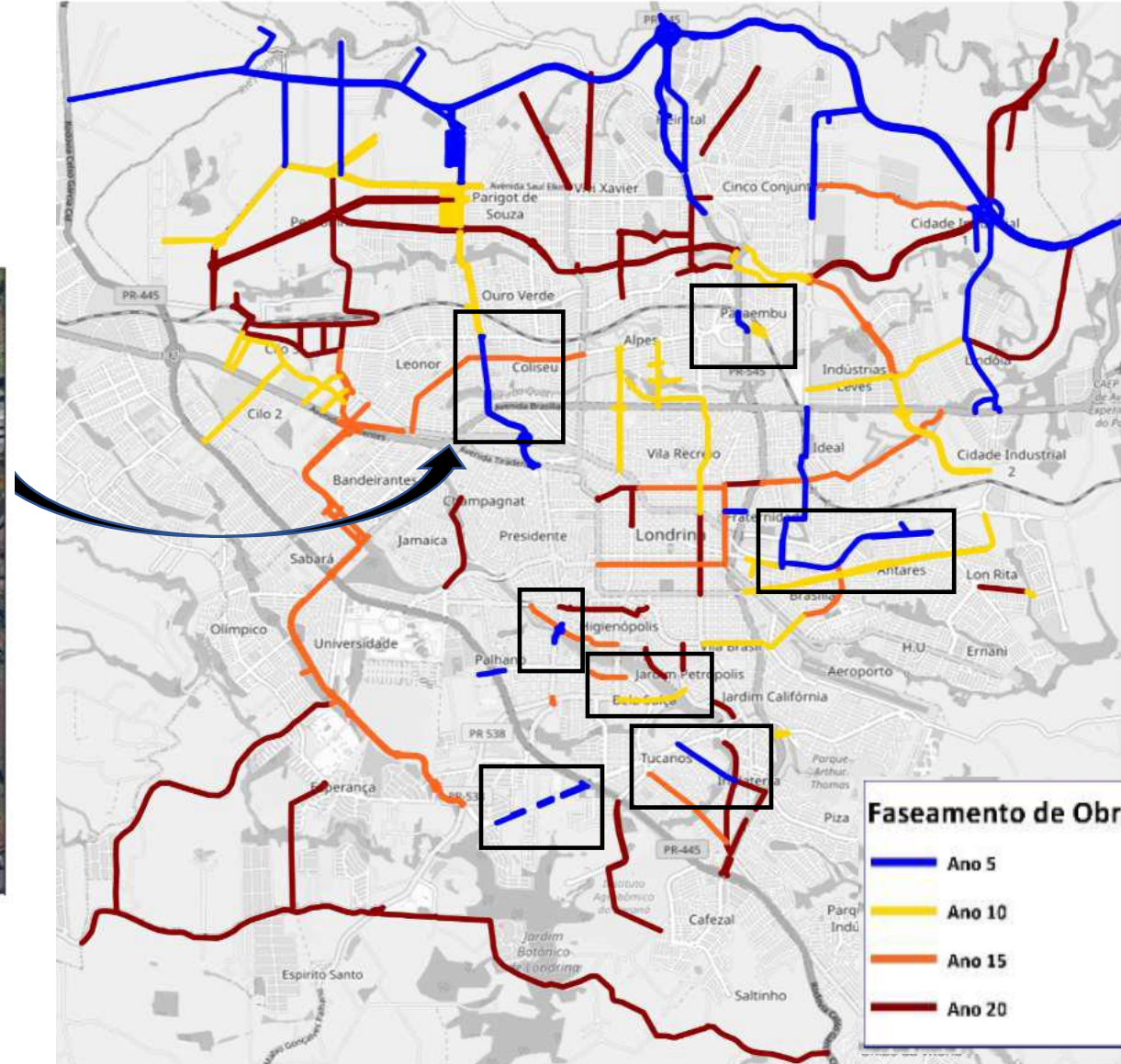


Definição dos Traçados da Macroestruturação Viária

Perfil das Vias – ESTRUTURAL I

Obra 12: Av. do Sol e Av. Sidrack Silva Filho

Obra 13: Av. Clarice de Lima Castro



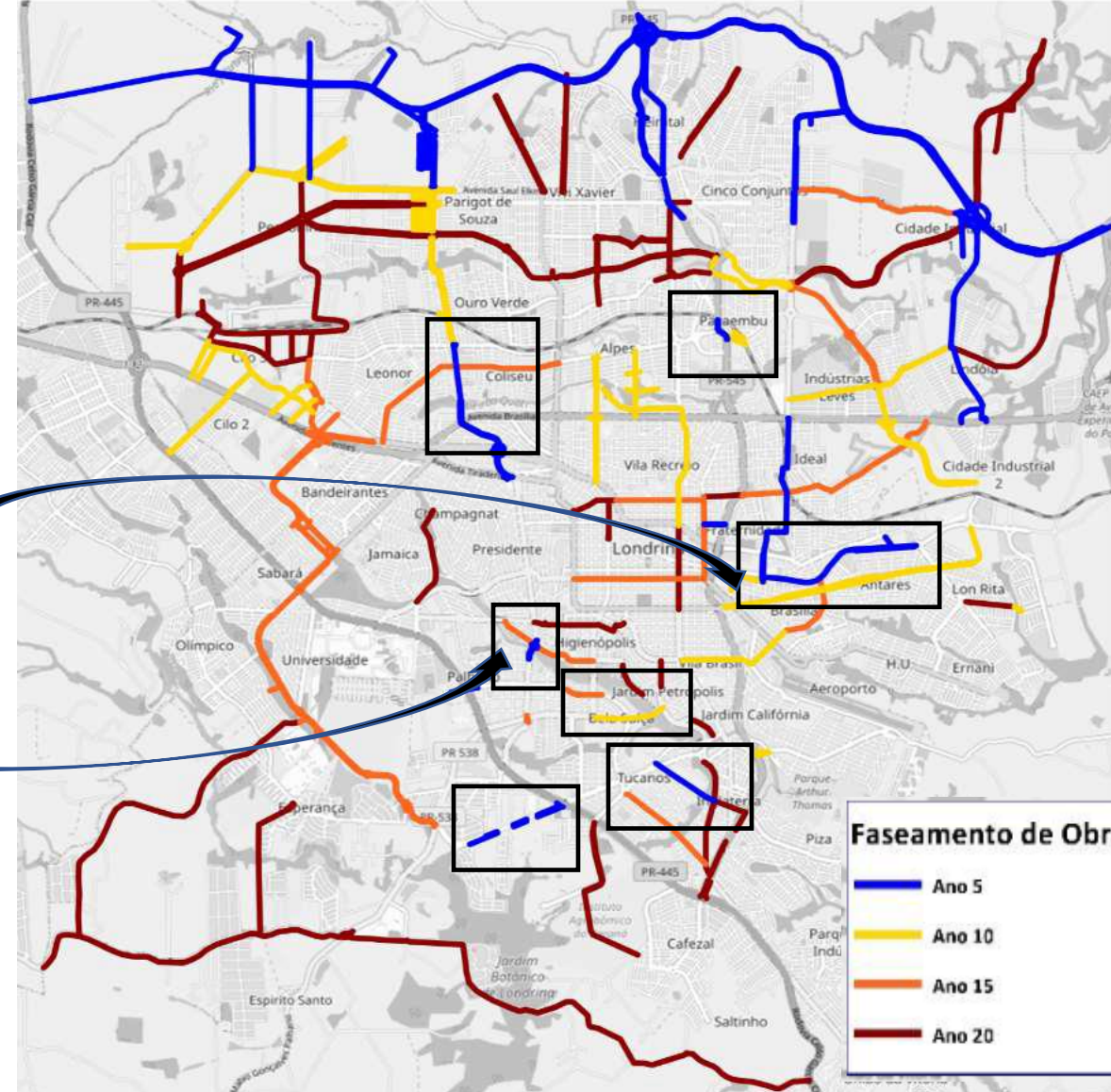
informações sujeitas a alterações futuras*

Definição dos Traçados da Macroestruturação Viária

Perfil das Vias – ESTRUTURAL

Obra 15: Av. Maringá x Av. Ayrton Senna

Obra 16: Av. dos Pioneiros



Faseamento de Obras

—	Ano 5
—	Ano 10
—	Ano 15
—	Ano 20

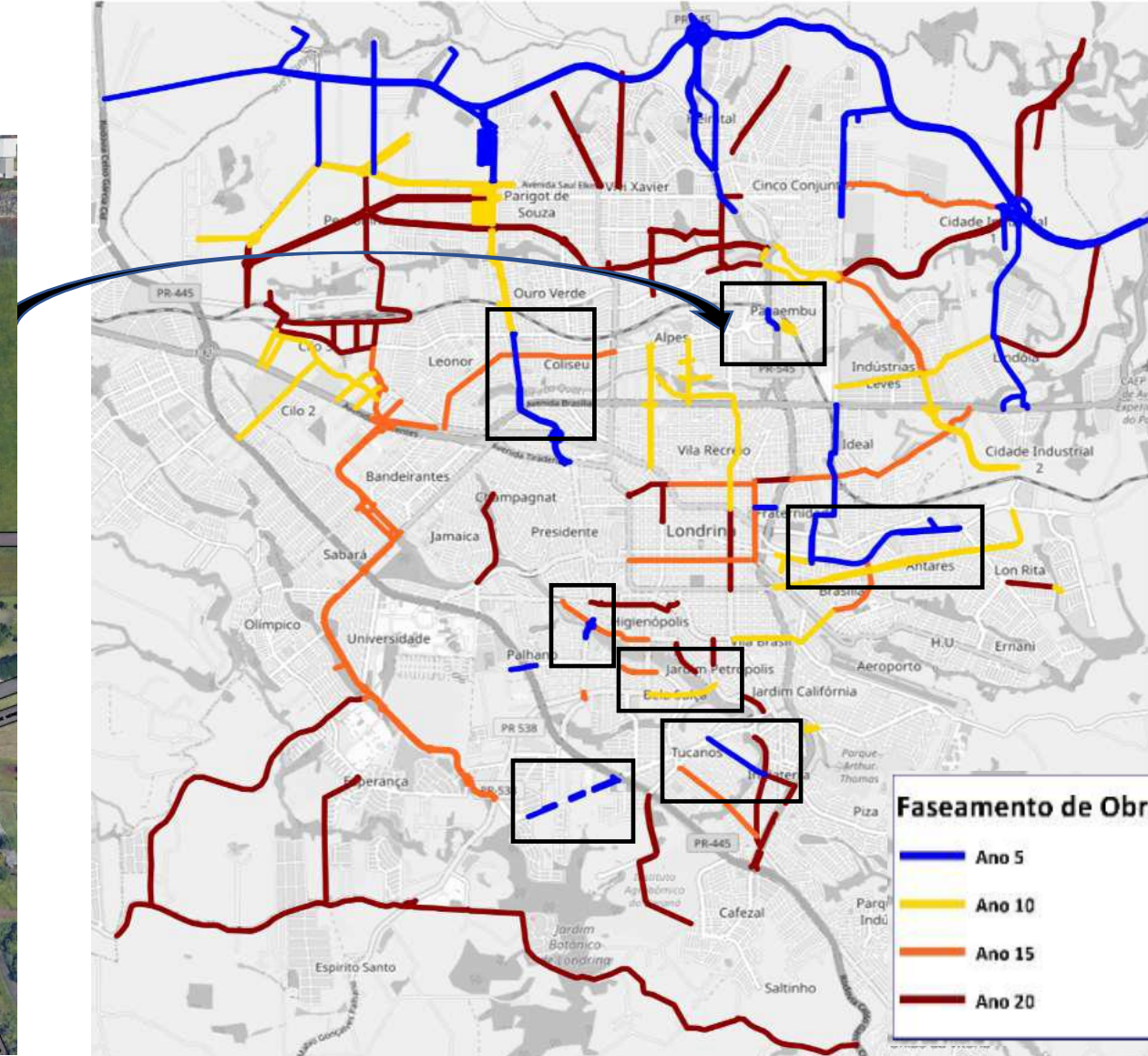
informações sujeitas a alterações futuras*



Definição dos Traçados da Macroestruturação Viária

Perfil das Vias – ESTRUTURAL

Obra 33: Rod. Carlos João Strass e Av. Milton Menezes

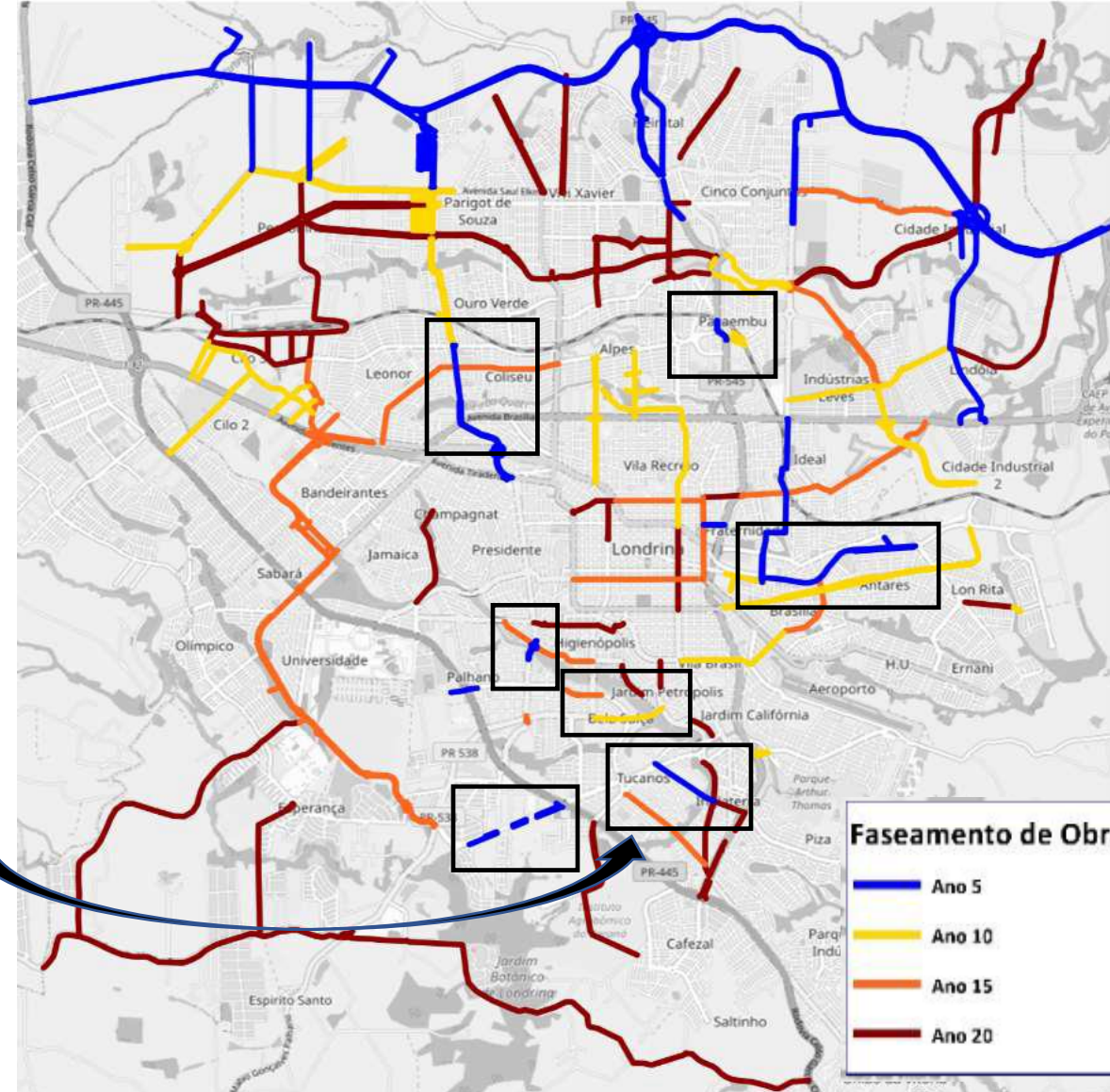


informações sujeitas a alterações futuras*

Definição dos Traçados da Macroestruturação Viária

Perfil das Vias – ARTERIAL

Obra 43: Rua dos Funcionários

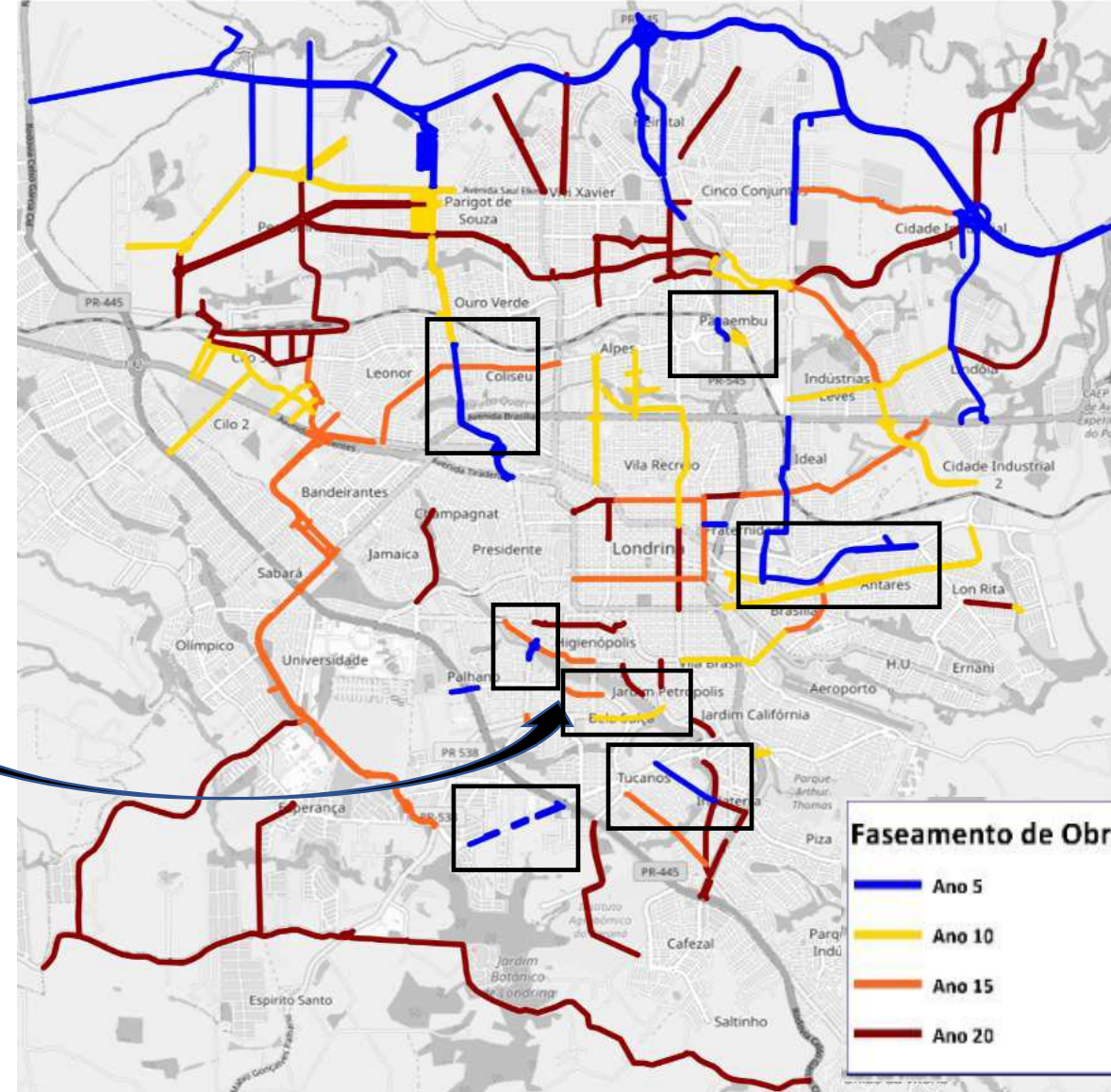


informações sujeitas a alterações futuras*

Definição dos Traçados da Macroestruturação Viária

Perfil das Vias – ARTERIAL

Obra 11: Ponte sobre o Lago Igapó I

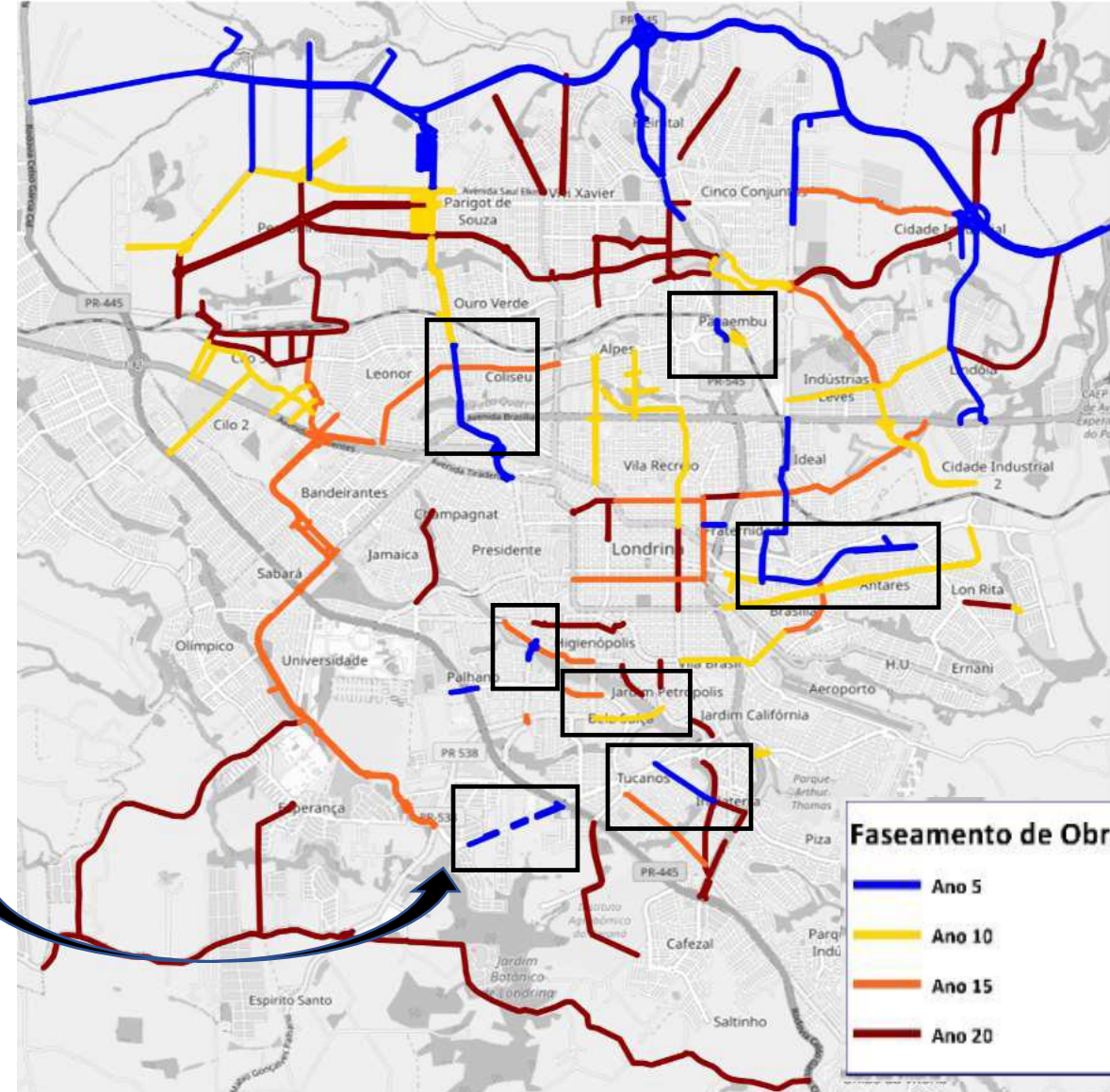


informações sujeitas a alterações futuras*

Definição dos Traçados da Macroestruturação Viária

Perfil das Vias – ANEL DE INTEGRAÇÃO

Obra 54: Av. Octávio Genta



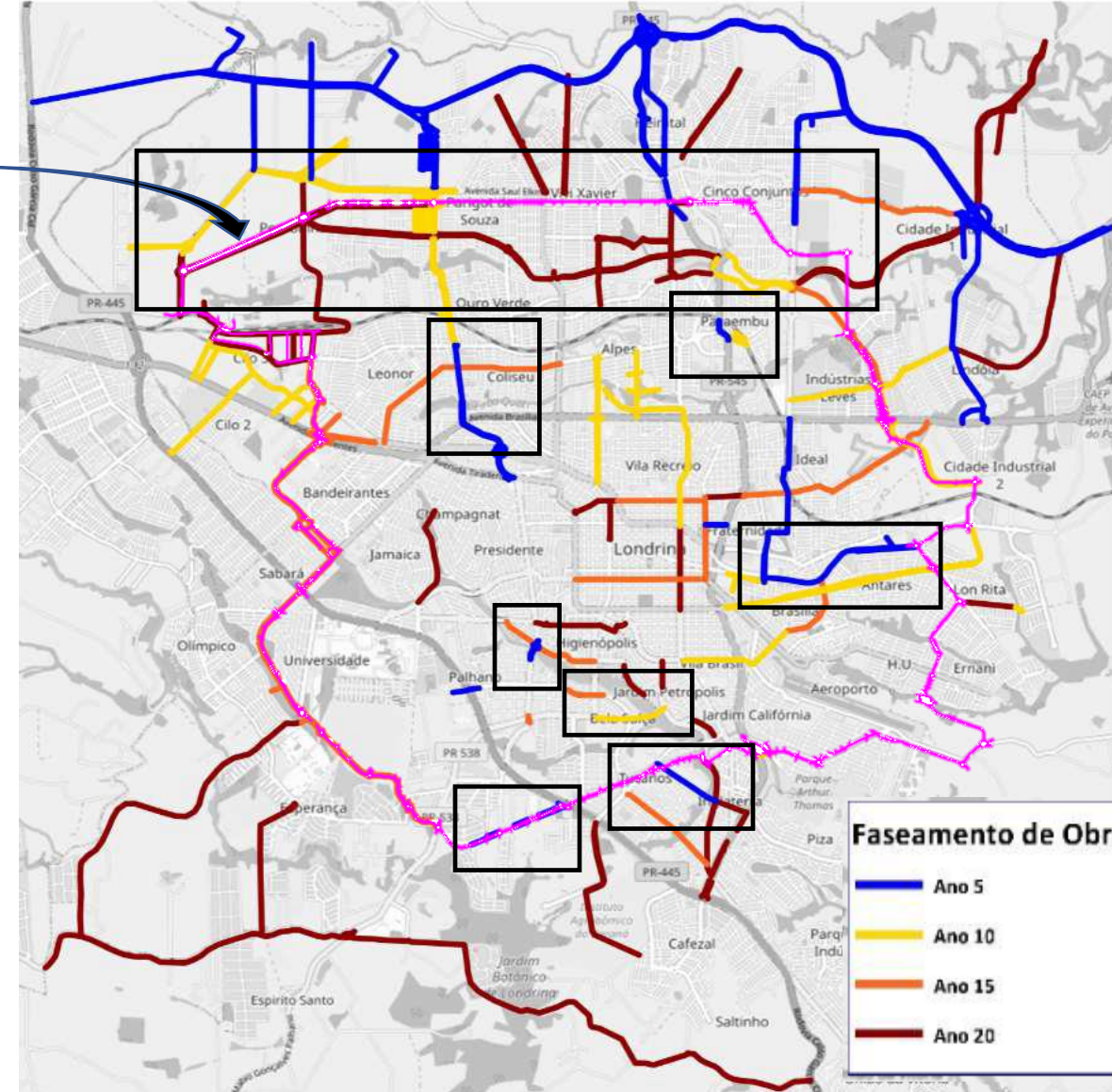
informações sujeitas a alterações futuras*

Definição dos Traçados da Macroestruturação Viária

Perfil das Vias – ANEL DE INTEGRAÇÃO

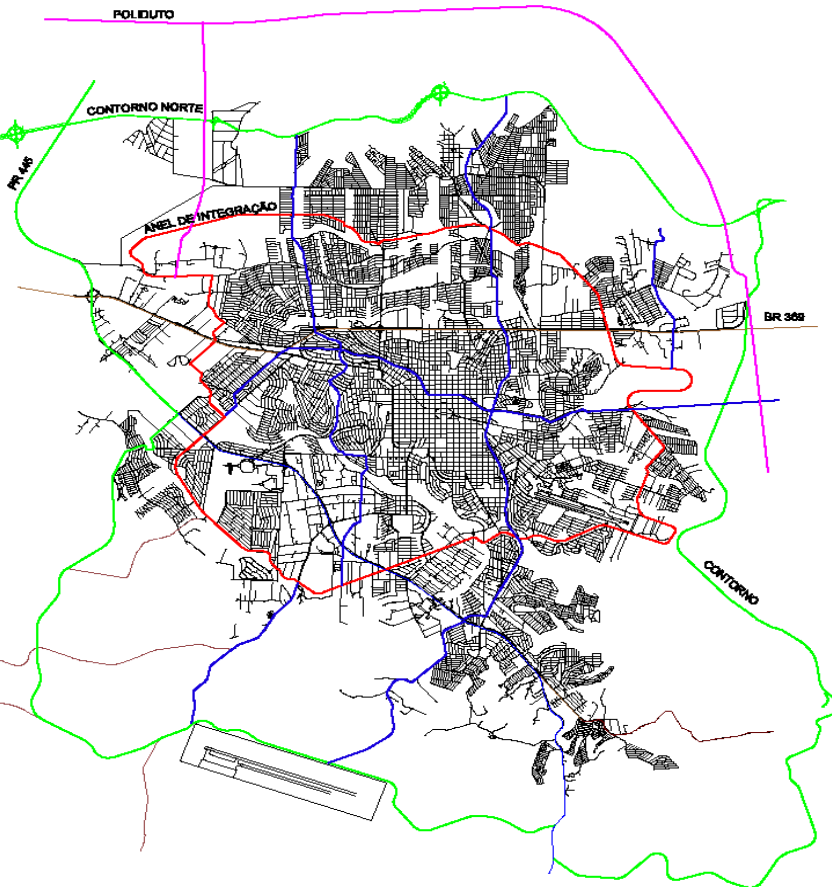
Revisão do traçado: cenário de **curto** / **médio** prazo

informações sujeitas a alterações futuras*

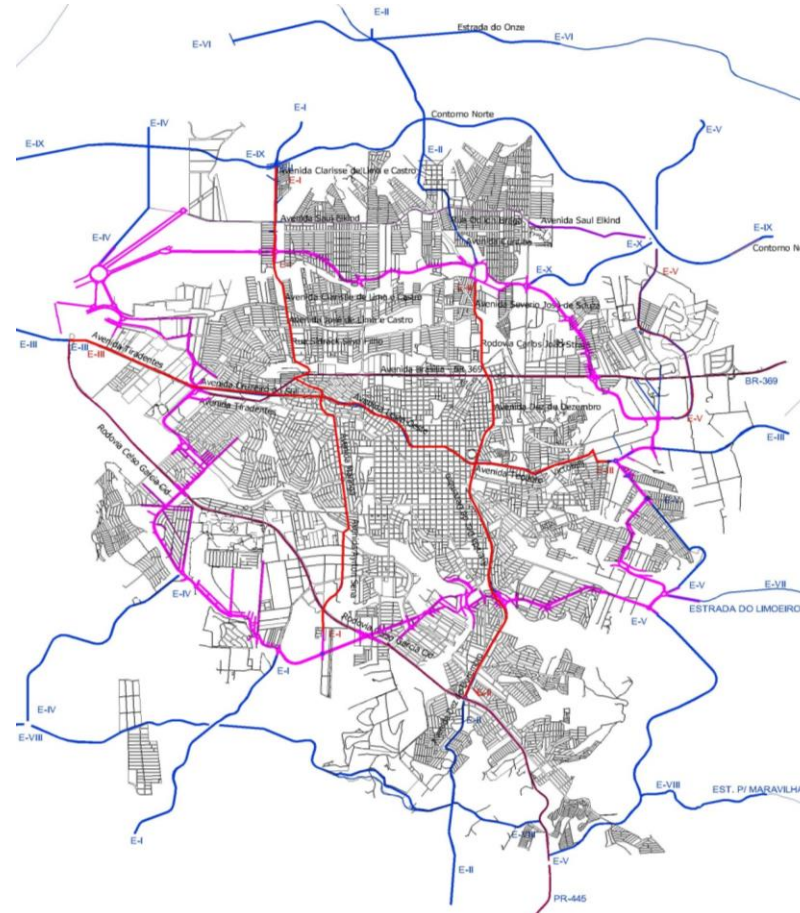


Histórico

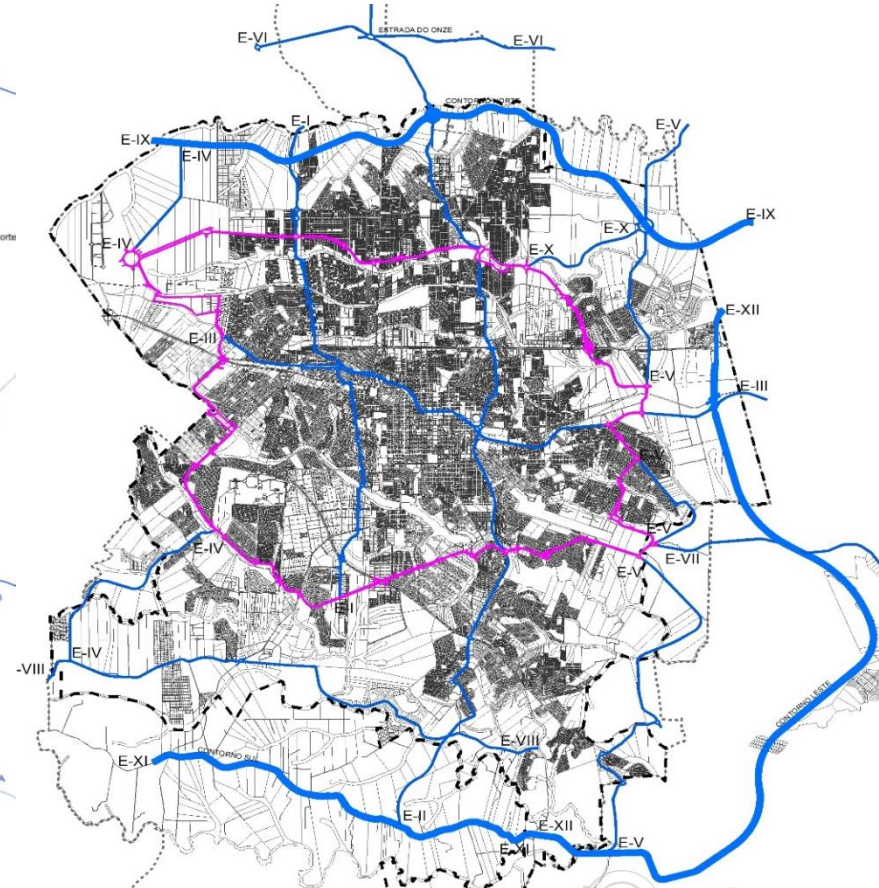
Lei Municipal nº 7.486/1998



Lei Municipal nº 9.165/2003

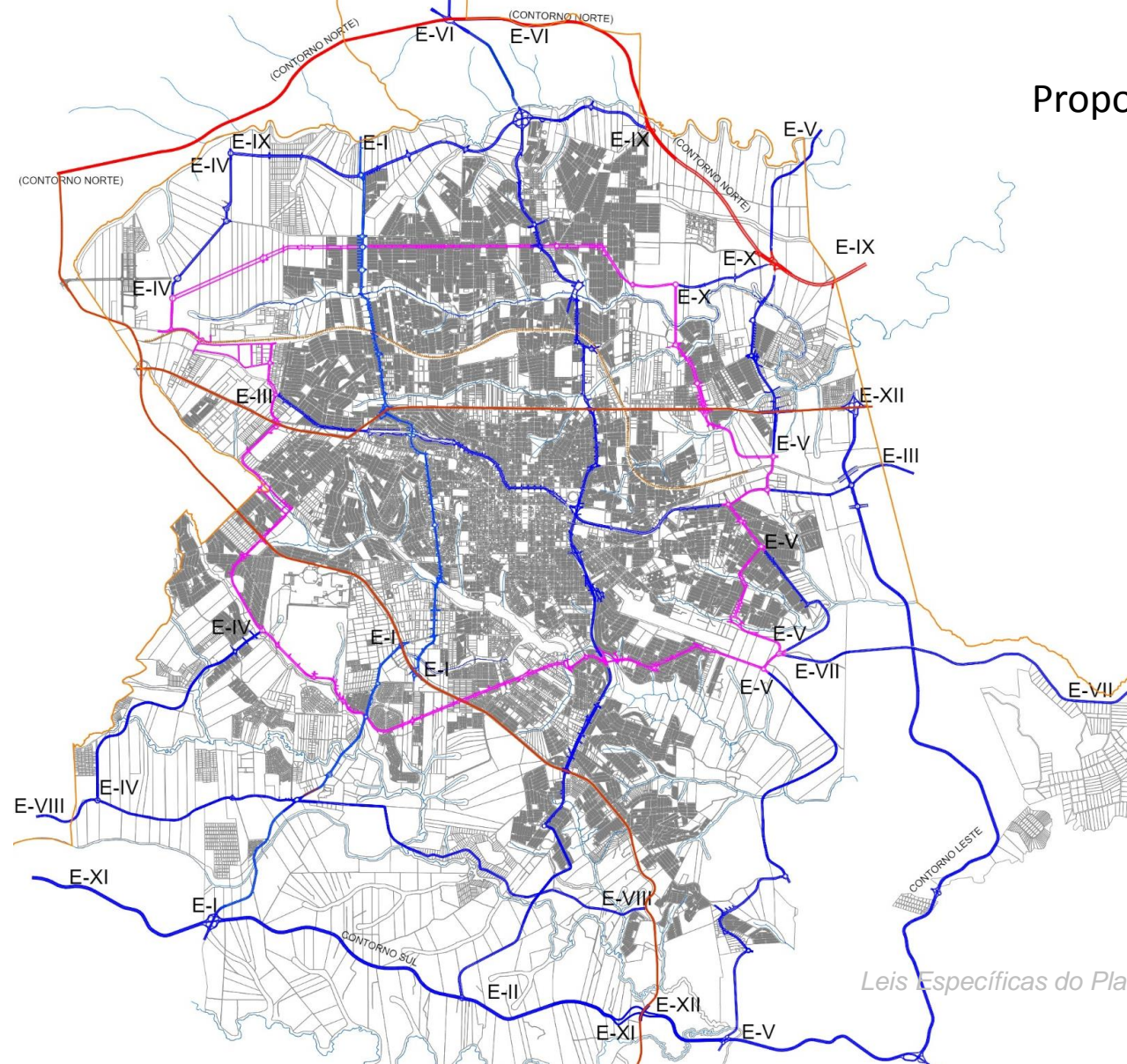






Lei Municipal nº 12.237/2015



Definição dos Traçados da Macroestruturação Viária

Proposta 2022



-  CONTORNO NORTE
-  VIAS ESTRUTURAIS
-  ANEL DE INTEGRAÇÃO
-  RODOVIAS E FERROVIA



Questões para aprofundamento

- Manual Via Completa

