



# RELATÓRIO 2

## DIAGNÓSTICO E PROPOSIÇÕES

### Sistema Viário

## APRESENTAÇÃO

O processo de revisão das Leis Específicas do PDML foi iniciado formalmente em fevereiro de 2020, quando ocorreu a 1ª Audiência Pública para apresentação da proposta metodológica e definição dos grupos de trabalho: Equipe Técnica Municipal (ETM), Equipe de Cooperação Técnica (GCT) e Grupo de Acompanhamento (GA) com representações e responsabilidades formalizadas por Decreto Municipal. Esta primeira fase do trabalho resultou no **RELATÓRIO 1**.

Conforme a metodologia, a sequência dos trabalhos é resumida da seguinte forma:



A segunda fase do trabalho “Diagnósticos e ‘Proposições” se desenvolveu com o objetivo de analisar criticamente as leis específicas vigentes e propor parâmetros e cenários futuros para sua revisão, somando leitura técnica e leitura comunitária.

Para tanto, em 2020 foram realizadas 7 Oficinas de Qualificação multitemáticas com a participação de representantes da comunidade e do poder público, fato que foi prejudicado pela pandemia da Covid-19. Durante o ano de 2021, o IPPUL aprofundou o trabalho de levantamento e análise de dados, reunidos em Cadernos Técnicos para cada lei específica.

Em 2022, a Lei Geral do Plano Diretor foi aprovada pela Câmara Municipal (Lei nº 13.339/2022) e estabeleceu prazos para a revisão das leis urbanísticas:

*"Art. 154. As leis municipais mencionadas nos parágrafos a seguir, bem como as regulamentações dessas, ficam recepcionadas até sua integral revisão pelo município, tendo prevalência sobre as regras desta Lei Geral no que lhes for contrária.*

*§ 1º A revisão e o protocolo das Leis Municipais*

*nºs [11.661/2012](#), [11.672/2012](#), [12.236/2015](#), [12.237/2015](#) e [12.267/2015](#) deverão ser realizadas no prazo máximo de 12 meses a contar da vigência desta lei.*

*§ 2º A revisão e o protocolo das Leis Municipais*

*nºs [11.188/2011](#), [11.381/2011](#), [11.468/2011](#) e [11.471/2012](#) deverão ser realizadas no prazo máximo de 18 meses a contar da vigência desta lei.*

Em vista dos prazos, o IPPUL moveu todos os recursos disponíveis para desenvolver as atividades necessárias, envolvendo as seguintes leis específicas:

- Perímetros Urbanos;
- Parcelamento do Solo urbano;
- Sistema Viário;
- Uso e Ocupação do Solo e Outorga Onerosa do Direito de Construir.

Assim, em 2022 as Oficinas foram retomadas em formato semipresencial, completando o trabalho da leitura comunitária sobre diferentes aspectos da legislação. Ao todo, foram realizadas 12 oficinas de Qualificação entre IPPUL, ETM, GCT e GA do processo de revisão das Leis Específicas do PDML, sendo a 12ª referente à Lei do Sistema Viário.

Neste contexto, este documento compõe o **RELATÓRIO 2 – DIAGNÓSTICO E PROPOSIÇÕES** sobre a **LEI DO SISTEMA VIÁRIO**, com a compilação da leitura técnica e comunitária, organizado da seguinte forma:

- Relatório da 12ª Oficina de Qualificação – Lei do Sistema Viário;
- Caderno Técnico 6 – Lei do Sistema Viário.

Já a terceira fase do processo de revisão das leis específicas correspondeu a “Minutas dos Projetos de Lei”. Para tanto foram realizadas 5 Audiências Públicas com objetivo de apresentar propostas para a revisão dessas leis conforme levantamentos e análises realizados na fase de diagnóstico e em conformidade com as diretrizes e estratégias de ordenamento territorial previstas na Lei Geral do Plano Diretor (Lei Municipal nº 13.339/2022). Esta fase do trabalho de revisão das leis específicas será apresentada no **RELATÓRIO 3**.

Até novembro de 2022, as atividades coordenadas pelo IPPUL resultaram nos seguintes materiais e eventos (disponível em <http://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028/revisao-das-leis-especificas-documentos-consolidados.html>):

- 05 Oficinas de Qualificação com 452 participantes, entre 12 eventos realizados com o mesmo objetivo de analisar criticamente as leis vigentes, coletar dados e proposições, cruzando leituras técnica e comunitária;
- 05 Audiências Públicas com 918 participantes para apresentação de propostas e recepção de contribuições, com foco na leitura comunitária;
- 09 Cadernos Técnicos de diagnóstico e proposições;
- 04 minutas de projeto de lei com justificativas, encaminhados à Secretaria Municipal de Governo - Lei da Divisão Territorial do Município de Londrina (SEI 84.005532/2022-74), Lei Parcelamento do Solo (SEI 84.005533/2022-19), Lei do Sistema Viário (SEI 84.005535/2022-16) e Lei de Uso e Ocupação do Solo + Outorga Onerosa do Direito de Construir (SEI 84.005534/2022-63).

## SUMÁRIO

<b>1. OFICINA DE QUALIFICAÇÃO 12 – SISTEMA VIÁRIO</b> .....	<b>2</b>
1.1. Convite e divulgação .....	3
1.2. Atividades no dia da 12ª Oficina de Qualificação.....	3
1.3. Anotações no Chat da 12ª Oficina – Contribuições e argumentações .....	19
1.4. Momento das Falas – Colocações dos participantes.....	21
<b>2. INTRODUÇÃO – CADERNO TÉCNICO 6</b> .....	<b>26</b>
2.1. Diagnóstico da mobilidade em Londrina .....	27
2.2. Divisão Modal de Londrina .....	27
2.3. Prognóstico.....	30
<b>2.3.1. Plano de ação</b> .....	<b>31</b>
2.4. Sistema Viário e Trânsito .....	32
2.5. Plano de Obras.....	33
<b>2.5.1. Obras no horizonte de 5 anos</b> .....	<b>35</b>
<b>2.5.2. Obras no horizonte de 10 anos</b> .....	<b>37</b>
<b>2.5.3. Obras do horizonte de 15 anos ou posteriores</b> .....	<b>39</b>
2.6. Transporte Coletivo .....	41
2.7. Segurança Viária e Moderação de Tráfego .....	43
2.8. Transporte por Bicicletas.....	46
2.9. Circulação de Pedestres .....	48
2.10. Plano de travessias seguras .....	48
2.11. Plano de rotas acessíveis.....	49
2.12. Evolução das Leis de Sistema Viário em Londrina.....	49
<b>2.12.1. Mapa Geral - Lei Municipal nº 7.486/1998</b> .....	<b>50</b>
<b>2.12.2. Mapa Geral - Lei Municipal nº 9.165/2003</b> .....	<b>51</b>
<b>2.12.3. Mapa Geral - Lei Municipal nº 12.237/2015</b> .....	<b>52</b>
<b>2.12.4. Mapa Geral – Sistema viário 2022</b> .....	<b>53</b>
2.13. Definição do perfil das vias.....	53
<b>2.13.1. Via Local</b> .....	<b>53</b>
<b>2.13.2. Via Coletora</b> .....	<b>54</b>
<b>2.13.3. Via Arterial</b> .....	<b>54</b>
<b>2.13.4. Via Estrutural</b> .....	<b>55</b>
<b>2.13.5. Contorno Rodoviário</b> .....	<b>56</b>
<b>2.13.6. Circuito Verde</b> .....	<b>57</b>
2.14. Alterações propostas na Lei nº 12.237/2015 .....	58
<b>2.14.1. Definições</b> .....	<b>58</b>
<b>2.14.2. Alteração artigo 21 da Lei 12.237/2015</b> .....	<b>60</b>
<b>2.14.3. Alteração artigo 22 da Lei 12.237/2015</b> .....	<b>61</b>
<b>2.14.4. Supressão – Duque de Caxias - Obra 56</b> .....	<b>62</b>
<b>2.14.5. Manutenção – Duque de Caxias - Obra 22</b> .....	<b>63</b>
<b>2.14.6. Supressão – Rua Arcindo Sardo – Obra 24</b> .....	<b>64</b>
<b>2.14.7. Inclusão - Rua dos Funcionários - Obra 43</b> .....	<b>65</b>
<b>2.14.8. Inclusão - Rua Maestro Andréa Nuzzi - Obra 65</b> .....	<b>67</b>
2.15. REFERENCIAS – CADERNO TÉCNICO 6.....	69

### Lista de quadros

Quadro 1 – Listas de participantes – 12ª Oficina de Qualificação – Lei do Sistema Viário.....	3
-----------------------------------------------------------------------------------------------	---

### Lista de Figuras

Figura 1 - Divulgação da Oficina de 12ª Oficina de Qualificação – Lei do Sistema Viário .....	3
Figura 2 - Slides com a apresentação da 12ª Oficina de Qualificação .....	9
Figura 3 - Imagens obtidas durante a 12ª Oficina de Qualificação – LSV (participantes presenciais) .....	17
Figura 4 - Imagens obtidas durante a 12ª Oficina de Qualificação – LSV (participantes virtuais).....	17
Figura 5 - Divisão modal do Município de Londrina.....	27
Figura 6 - Uso do automóvel em de Londrina.....	28
Figura 7 - Viagens em Transporte .....	28

Figura 8 - Frequência da Viagens .....	29
Figura 9 - Acessos por automóvel x transporte .....	29
Figura 10 - Óbitos por modo de transporte envolvido .....	30
Figura 11 - Pirâmide etária comparativa entre 2018 e 2040 - Envelhecimento da pirâmide etária.....	30
Figura 12 - Aumento populacional (20 anos).....	31
Figura 13 - Hierarquia das vias .....	32
Figura 14 - Modelagem de demanda .....	34
Figura 15 - Distribuição das obras.....	35
Figura 16 - Impacto das obras (Horizonte 5 anos).....	36
Figura 17 - Distribuição das obras (Horizonte 5 anos).....	36
Figura 18 - Mapa geral – Contorno Norte.....	37
Figura 19 - Impacto das obras (Horizonte 10 anos) .....	38
Figura 20 - Distribuição das obras (Horizonte 10 anos).....	38
Figura 21 - Distribuição das obras (Horizonte acima de 15 anos).....	40
Figura 22 - Demanda por transporte .....	41
Figura 23 - Rede estratégica de corredores .....	42
Figura 24 - Locais com conflitos e congestionamentos.....	43
Figura 25 - Velocidade versus percentual de óbitos .....	44
Figura 26 - Retenção avançada para motocicletas e bicicletas.....	45
Figura 27 - Travessia elevada .....	45
Figura 28 - Rede cicloviária .....	47
Figura 29 - Iluminação e sinalização.....	48
Figura 30 - Rotas acessíveis .....	49
Figura 31 - Sistema viário Lei Municipal nº 7.486/1998 .....	50
Figura 32 - Sistema viário Lei Municipal nº 9.165/2003 .....	51
Figura 33 - Sistema viário Lei Municipal nº 12.237/2015 .....	52
Figura 34 - Sistema viário 2022 .....	53
Figura 35 - Perfil das vias locais .....	54
Figura 36 - Perfil das vias coletoras .....	54
Figura 37 - Perfil das vias arteriais – 30m .....	55
Figura 38 - Perfil das vias arteriais – 34m .....	55
Figura 39 - Perfil das vias estruturais – 40m.....	56
Figura 40 - Perfil das vias estruturais – 50m.....	56
Figura 41 - Perfil dos contornos rodoviários .....	57
Figura 42 - Perfil do circuito verde.....	57
Figura 43 - Mapa geral – circuito verde .....	58
Figura 44 - Comparativo das leis (vigente x proposta).....	61
Figura 45 -: Obra 56.....	62
Figura 46 - análise da obra 56 .....	62
Figura 47 - Obra 22.....	63
Figura 48 - Análise da obra 22.....	64
Figura 49 - Visão geral: Rua Arcindo Sardo; R. Maria de Jesus Araújo; Av. José Garcia Villar; R. Ruy Virmond Carnascialli.....	65
Figura 50 - Obra: Rua Arcindo Sardo; R. Maria de Jesus Araújo; Av. José Garcia Villar; R. Ruy Virmond Carnascialli.....	65
Figura 51 - análise da obra 24 .....	65
Figura 52 - Rua dos Funcionários .....	66
Figura 53 - análise da obra 43 .....	66
Figura 54 - Estudo de traçado - Rua dos Funcionários.....	66
Figura 55 - Visão geral: R. João Weffort; R. Maestro Andréa Nuzzi .....	67
Figura 56 - Estudo de traçado viário – Obra R. João Weffort; R. Maestro Andréa Nuzzi.....	68



REVISÃO DO

# PLANO DIRETOR

Revisão das Leis Específicas

LONDRINA 2018/2028



PREFEITURA DE  
LONDRINA



Instituto de Pesquisa e Planejamento  
Urbano de Londrina

## 12ª OFICINA DE QUALIFICAÇÃO

Lei do Sistema Viário

DOCUMENTOS



# Plano Diretor Municipal de Londrina

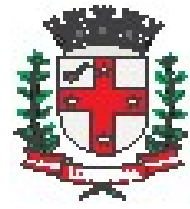
## **PDML - Leis Específicas** Revisão 2018-2028

### Oficina de Qualificação 12

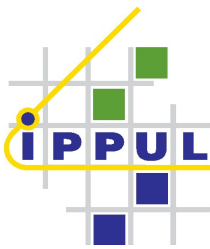
Lei do Sistema Viário

**Emissão:** 04/11/2022





**MUNICÍPIO DE LONDRINA – PR**  
**PREFEITO MUNICIPAL MARCELO BELINATI**



**JOSÉ ANTONIO TADEU FELISMINO**

Diretor Presidente do IPPUL

**GILMAR DOMINGUES PEREIRA**

Diretor de Trânsito e Sistema Viário  
Coordenador da Revisão da Lei do Sistema Viário

**CRISTIANE BIAZZONO**

Gerente de Projetos de Sinalização Viária e Controle de Tráfego

**SISTEMATIZAÇÃO DO CONTEÚDO**

Alexander Marchiori  
Carlos Eduardo Cardamoni  
Cristiane Biazzono  
Gilmar Domingues Pereira  
João Lucas Móvio  
Reinaldo Antônio Fanti Filho  
Rosaly Tikako Nishimura

**REDAÇÃO**

Maria Eunice Garcia Ferreira  
Cristiane Biazzono  
Gabriely A. Rissi (Estagiária)

**Novembro de 2022**



Em continuidade ao processo de revisão das Leis Específicas do PDML, o IPPUL deu sequência às atividades relacionadas às Leituras Técnica e Comunitária, visando a finalização das Oficinas de Qualificação.

O relatório em tela apresenta os documentos referentes a 12ª Oficina de qualificação que ocorreu no dia 29/07/2022 no Auditório do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina, das 14 às 17 horas. O tema tratado se pautou nos conteúdos relacionados a revisão da Lei do Sistema Viário, os quais incluíram o diagnóstico e o prognóstico do Plano de Mobilidade.

Assim como as oficinas anteriores, os eventos foram dirigidos aos grupos de trabalho (GA, ETM e GCT), conforme as definições dadas na Proposta Metodológica aprovada na 1ª Audiência Pública do processo de revisão das Leis Específicas do PDML em fevereiro de 2020, mas aberta para todos os interessados em discutir o tema.

A Oficina de Qualificação 12 foi gravada, com a autorização dos participantes, cujo vídeo foi divulgado no site do IPPUL<sup>1</sup>, assim como todos os demais documentos referentes a revisão das Leis Específicas realizados por este Instituto.

Para explicitar os conteúdos, o relatório está organizado da seguinte forma:

## 1. OFICINA DE QUALIFICAÇÃO 12 – SISTEMA VIÁRIO

Tendo em vista o período de pandemia que comprometeu a continuidade das Oficinas de Qualificação no formato presencial a partir de março de 2020, o IPPUL elaborou, neste período, material de subsídio técnico (e apresentações dos conteúdos) e promoveu a divulgação dos mesmos aos grupos envolvidos no processo de revisão das Leis Específicas (GA, ETM e GCT).

As Oficinas de qualificação realizadas abordaram os seguintes temas:

<b>Data</b>	<b>Tema da Oficina de Qualificação</b>
27/02/2020	Leitura Crítica
27/03/2020	Uso do Solo
05/06/2020	Ocupação do Solo
31/07/2020	Código de Posturas
28/08/2020	Código de Obras e Patrimônio Cultural
25/07/2020	Perímetro Urbano
30/10/2020	Parcelamento do Solo e Código Ambiental
29/04/2022	Lei de Uso e Ocupação do Solo
13/05/2022	Parcelamento do Solo
22/06/2022	Lei de Uso e Ocupação do Solo
01/07/2022	Parcelamento do Solo
29/07/2022	Lei do Sistema Viário

Fonte: IPPUL,2022

A 12ª Oficina de Qualificação sobre as tratativas da revisão da lei que define Sistema Viário no município de Londrina, correspondeu a última oficina relacionadas as leis estruturantes. Objetivo do evento também se deu em apresentar os estudos técnicos desenvolvidos pelo IPPUL e pela empresa LOGIT, contratada para realizar o Plano de Mobilidade para o Município de Londrina, assim como obter contribuições e propostas pelos grupos de trabalho. Nesta esteira, o IPPUL visa a consolidação das propostas a serem levadas a discussão com a população nas audiências públicas previstas para os meses de setembro e outubro de 2022.

Salienta-se que, mesmo sendo estas atividades dirigidas aos grupos de trabalho (ETM e GA) muitas pessoas, não vinculadas a entidades específicas participaram dos eventos.

<sup>1</sup> Disponível em: <https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-diretor-2018-2028.html>



## 1.1. Convite e divulgação

A fim de dar publicidade e que a informação sobre os eventos chegasse ao conhecimento, em especial, de todos os envolvidos no processo de revisão, foi disponibilizado o convite 12ª Oficina no site do IPPUL (Figura 1) em 08/07/2022, assim como a disponibilização do comunicado e convite nos grupos de WhatsApp criados para facilitar a comunicação entre GA e ETM. O Convite para esta Oficina também foi divulgado na ocasião da 11ª Oficina.

Tendo em vista que houve diversas manifestações de intenção de participação pelo modo remoto por pessoas não vinculadas ao GA e ETM, a exemplo do ocorrido nas Oficinas anteriores foi concedida a possibilidade de participação a todos os interessados. Neste sentido também foi veiculada a informação da realização da oficina pelas redes sociais, tendo sido solicitado que, para participar, fosse realizado contato com o IPPUL para que o mesmo pudesse encaminhar o link da reunião.

Figura 1 - Divulgação da Oficina de 12ª Oficina de Qualificação – Lei do Sistema Viário



Fonte: IPPUL, 2022

## 1.2. Atividades no dia da 12ª Oficina de Qualificação

No dia 29 de julho de 2022, às 14 horas, foi dado início as atividades da 12ª Oficina de Qualificação, cujo conteúdo foi a apresentação de propostas técnicas para a revisão da Lei do Sistema Viário, assim como a apresentação do Plano de Mobilidade de Londrina, um estudo realizado pela empresa LOGIT, cujas atividades de se deram entre 2019/2021

Participaram da Oficina cerca de 73 pessoas, sendo 13 no formato presencial e em torno de 60 no modo remoto. Ressalta que tendo em vista a dinâmica entre entradas e saídas de muitos participantes na reunião no modo remoto, muitas participações podem não ter sido contabilizadas.

**Quadro 1** – Listas de participantes – 12ª Oficina de Qualificação – Lei do Sistema Viário

12ª Oficina de Qualificação - Lei do Sistema Viário			
Data – 29/07/2022 das 14 às 17 horas			
Lista de Participantes – Presencial e Virtual- Equipe Técnica Municipal			
Secretaria / Órgão	Representante	Presença	
		Presencial	Virtual
Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina	Alexander Marcioni	✓	
	Ana Flávia Galinari	✓	
	Ana Luiza M. Moreira		✓
	Carina F. Barros Nogueira		✓
	Caroline Nascimento Benek		✓
	Cristiane Biazzono	✓	
	Carlos Eduardo Cardamoni	✓	
	Débora Patrícia Antônio		✓
	Gustavo de Lima Barbosa		✓
	Larissa M. Z. Blanksi		✓
	João Lucas Móvio		✓
	Juliana Alves Pereira		✓
	Maria Eunice Garcia Ferreira		✓
	Moises Pamplona		✓
Reinaldo Antônio Fanti Filho	✓		



	Rosaly Tikako Nishimura	✓	
	Tadeu Felismino	✓	
<b>Companhia Municipal de Trânsito e Urbanização - CMTU</b>	Laercio Voloch		
	Lucas Fugiwara Ribeiro		
<b>Fundação de Esportes de Londrina - FEL</b>	Kaueh Vinicius Ramos Rossetto		
	Antonio Marcos dos Santos		
<b>Secretaria Municipal de Cultura</b>	Solange Cristina Batigliana		
	Sidney Antonio Bertho		
<b>Secretaria Municipal de Educação</b>	Lucia Cristina Gomez dos Santos		
	Rosana Daliner Acosta Marchese		
<b>Secretaria Municipal de Defesa Social</b>	Ângelo Henrique de Matos		
	Eliel Costa dos Santos		
	Renan Neves Colmiran		✓
	Ederson Luiz Reis dos Santos		
	Cilson de Lima Junior		
<b>Secretaria Municipal de Obras e Pavimentação</b>	Margareth de Almeida Pongelupe		
	Claudione Bruschi de Menezes		
	Khalil Audibert Nader		
	Glauco Taguchi Peres		
	Matheus de Melo Barbosa		
	Marcelo Pagotto Carneiro		
	Matheus Borges Chaves		
<b>Secretaria Municipal do Meio Ambiente</b>	Rodrigo de Menezes Trigueiro		
	Thiago Augusto Domingos		✓
	Gerson Galdino		
	Alaíde Mateus de Souza		
<b>Secretaria Municipal do Trabalho, Emprego e Renda</b>	Rogério de Paula Santos		
<b>Secretaria Municipal de Fazenda</b>	Otávio Pitelli		
	Alexandre Augustus Rodrigues Simão		
	Carlos Roberto Leandro		
	Oscar Ferreira dos Santos Junior		
	Cristiano Okamura		
	Alexsandro Germínio Curti		
	Liliana Tolari de França		
<b>Secretaria Municipal de Assistência Social</b>	Sâmia Machado Mustafá		
	Gisele de Cássia Tavares		
<b>Autarquia Municipal da Saúde</b>	Maria Angelina Zequim Neves		
	Juliana Andrade Zoli		
	Mario Sérgio Espadar Pereira		
	Lyonel Martinez		
<b>Companhia de Habitação de Londrina- COHAB-LD</b>	Juliana Andrade Zoli		
	Denise Salton Sapia	✓	
<b>Secretaria Municipal de Gestão Pública</b>	Ina Lopes Cazzela		✓
	Lilian Cristine Silva Lisboa		
<b>Secretaria Municipal de Planejamento, Orçamento e Tecnologia</b>	Darling Silvia Maffato Genvigir		
	Alexander Korgut		
<b>Secretaria Municipal de Trabalho, Emprego e Renda</b>	Rogério de Paula Santos		
<b>Instituto de Desenvolvimento de Londrina- CODEL</b>	Atacy de Melo Junior		✓
	Roberta Fortunato Zulin		
<b>Secretaria Municipal de Agricultura e Abastecimento</b>	Ivan Cleber Bunhak	✓	
	Guilherme Casanova Junior	✓	

12ª Oficina de Qualificação - Lei do Sistema Viário  
Data – 29/07/2022 das 14 às 17 horas  
Lista de Participantes – Presencial e Virtual – Conselhos



Entidade	Representante	Presença	
		Presencial	Virtual
Conselho Municipal de Planejamento e Gestão Territorial de Londrina	Aíme Lima Barbosa Castilho		
	Anderson Gonçalves da Silva		✓
	Decarlos Manfrin		✓
	Fernando Fayet de Oliveira		✓
	Jorge Luiz Torquato		✓
Conselho Municipal de Habitação	Erica Galli		
Conselho Municipal da Assistência Social	Carlos da Silva		
	Ângela Maria Zechim Luziano da Silva		
Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural	Leonardo Sturion		
Conselho Municipal de Política Cultural	Flávia Renata Quintanilha		
	Valéria Mendonça Barreiros		
Conselho Municipal de Transparência e Controle Social	Lilian Azevedo Miranda		
	José Silvestre Gonçalves		
Conselho Municipal dos Direitos dos Idosos	Dácio Villar		
	Jeane Tramontini		
Conselho Municipal do Patrimônio Cultural	Elisa Roberta Zanon		
	Priscila Henning		
Conselho Municipal de Saneamento do Município de Londrina	Júlio Kazuhiro Tino		
	Ajadir Fazolo		
Conselho Municipal dos Direitos da Mulher	Rosalina Batista		
	Rosangela Portella Teruel		
Conselho Municipal do Meio Ambiente- CONSEMMA	Alba Lucia Cavaleiro		

12ª Oficina de Qualificação - Lei do Sistema Viário Data – 29/07/2022 das 14 às 17 horas Lista de Participantes – Presencial e Virtual – Entidade de Pesquisa e Conselhos de Classe			
Entidades profissionais, acadêmicas e de pesquisa	Representante	Presença	
		Presencial	Virtual
Associação Comercial Industrial	Fabício Massi Salla		
	Rodolfo Tramontini Zanlucho		
Clube de Engenharia e Arquitetura	José Gonçalves Neto		
	Roberto Gonçalves Gameiro		
	Carlos J. M. Costa		✓
Conselho Regional de Contabilidade	Geraldo Sapateiro		
Sociedade Rural do Paraná	Fernando Menezes Prochet		
	Luiz Roberto Ferrari		

12ª Oficina de Qualificação - Lei do Sistema Viário Data – 29/07/2022 das 14 às 17 horas Lista de Participantes – Presencial e Virtual - ONG			
Ong's	Representante	Presença	
		Presencial	Virtual



<b>MAE</b>	Cléber Gustavo Goes		
	Felipe Cauê Chagas do Valle		
<b>VIZINHO SOLIDÁRIO</b>	Gabriela Luzzi Carneiro da Fontoura		
	Maria C. P. Ferreira		
<b>ROTARY</b>	Divaldo Andrade		
	Edilberto Ávila		
<b>SOS VIDA ANIMAL</b>	Carolina Hitomi	✓	
	Eliane C. Salles Biagini		

12ª Oficina de Qualificação - Lei do Sistema Viário Data – 29/07/2022 das 14 às 17 horas Lista de Participantes – Presencial e Virtual – Movimentos Populares			
Movimentos Populares	Representante	Presença	
		Presencial	Virtual
Associação de Moradores do Alto Igapó	Jorge Luiz Torquato		✓
Associação de Moradores do Jardim Cláudia	Rodrigo Cintra Crusiol		
Associação de Moradores do Jardim Castelo e Imediações	Marcos Antônio Butarello		✓
	Ronaldo Palomares Rufino		
FAMOPAR	Edvaldo Viana		
	Maria Ângela Magro		
ANB- Associação dos Nove bairros	Euclides Nandes Correia		
	Fábio Freitas de Carvalho		
Associação Amigos e Moradores do Centro Histórico de Londrina	Solange Gaya de Oliveira		
	Iara Franco Coutinho Hernandes		
Associação de Moradores do Vale dos Tucanos	Wilson Basdão		✓
	Maria Cecília Loures		✓
Associação Nosso Recanto	Valdenir Amaral Sampaio		
	Joel Nunes da Silva		
Movimento Participa Londrina	Wesley Queiroz da Silva		
	Ariella Kely Besing Motter		
AMAVES	Alderli Luiz Ferrarezi		
	José Luiz Nascimento		
SABBI	Ademir José de Assis		
CONAM	Ângelo Barreiros		
	Danhara Glade Gomes		
BR Cidades	Willian Mormul Campos		
	Lucas Nogueira Braz		
UNIMOL	Custódio Rodrigues do Amaral		
	Maria Lúcia Paula Rodrigues		
Associação de Moradores do Jardim Shangri-lá	Rosivaldo Pellegrini		✓
	Paulo Orestes Hoffmann Carneiro de Fontoura		
CONSOESTE	Adriana Fernandes Mesquita Sanches		✓
	Enedina Aparecida Paião Pedro		
	Danaê Fernandes		



<b>Associação Transporte Ativo</b>	Luiz Afonso Giglio		✓
------------------------------------	--------------------	--	---

12ª Oficina de Qualificação - Lei do Sistema Viário Data – 29/07/2022 das 14 às 17 horas Lista de Participantes – Presencial e Virtual – Entidades Sindicais de Trabalhadores			
Entidades Sindicais de Trabalhadores	Representante	Presença	
		Presencial	Virtual
ASUEL/ SINDECOLON	Adão Aparecido Brasilino		
	Manoel Teodoro da Silva		
SINTRACON/SINCOLON	Denilson Pestana da Costa		
	Rodinei Bonfadini		
SINDJOR/IAPAR	Ayoub Hanna Ayoub		
SEEBLD/SINCIL	Edvaldo Zanutto		
	Douglas José Novaes		
SIND SAÚDE PR/ SINDASPEL	Sérgio Luís Conojó		
	Paulo Roberto Neves		
AGB	Luciana de Mello Battini		
	Bárbara Hayashida Arôxa		
SML	Anderson G. da Silva		

12ª Oficina de Qualificação - Lei do Sistema Viário Data – 29/07/2022 das 14 às 17 horas Lista de Participantes – Presencial e Virtual – Entidades Sindicais de Empresários			
Entidades Sindicais de Empresários	Representante	Presença	
		Presencial	Virtual
SINCOVAL	Ovhanes Gava		
	Samir Bahij Nasser		
SINDUSCON	Ana Bárbara de Toledo Lourenço Jorge		✓
SESCAP-LDR	Jair Vicente da Silva		
	Júnior Mafra		
SINDIMETAL	Ricardo Cândido da Silva		
	Júlio Cezar Pires		
SINQUIFAR-NP	Allan Gomes Guimarães		

12ª Oficina de Qualificação - Lei do Sistema Viário Data – 29/07/2022 das 14 às 17 horas Lista de Participantes – Presencial e Virtual – Ouvintes			
	Representante	Presença	
		Presencial	Virtual
OUVINTES	Adriana Sanches		✓
	Ana Carolina Pagan		✓
	Andréa Sanches		✓
	Andreza Lopes		✓



	Camila Higashibara	✓	
	Carlos José Marques		✓
	CostaFizinus Arquitetura		✓
	David Lima		✓
	Diego		✓
	Elisa Garcia		✓
	Fabio Scaff		✓
	Gabriely Rissi		✓
	GPUE IPPUL		✓
	Gustavo Marques		✓
	Helenilda Tauil		✓
	Humberto		✓
	Ina Cazella		✓
	Jaime Adilson		✓
	José Carlos S.		✓
	Julia Torriani		✓
	Ketherine Rodrigues		✓
	Larissa Ferraz		✓
	Lu Oliveira		✓
	Marcela Dias		✓
	Marcio Urbaneja		✓
	Maria		✓
	Maria Aparecida		✓
	Monize Carrara		✓
	Raiane V.		✓
	Renato Pinelli		✓
	Renato Djean		✓
	Rodolfo Almeida		✓
	Spagnuolo Arquitetura		✓
	Vitória Gonçalves		✓

\* Pessoas que se inscreveram, mas não foi identificada a participação.

Fonte: IPPUL,2022.

**Total de Participantes com presença registrada:**

- Presencial – 13 pessoas
- Virtual – 60 pessoas
- Total – 73 pessoas

A 12ª Oficina de Qualificação foi desenvolvida a partir de uma breve abertura e acolhida inicial aos participantes realizada pelo Sr. Tadeu Felismino, Diretor Presidente do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina – IPPUL. Neste momento inicial foi realizada a explicação de como seria a dinâmica do evento, além de informar sobre a gravação do evento.

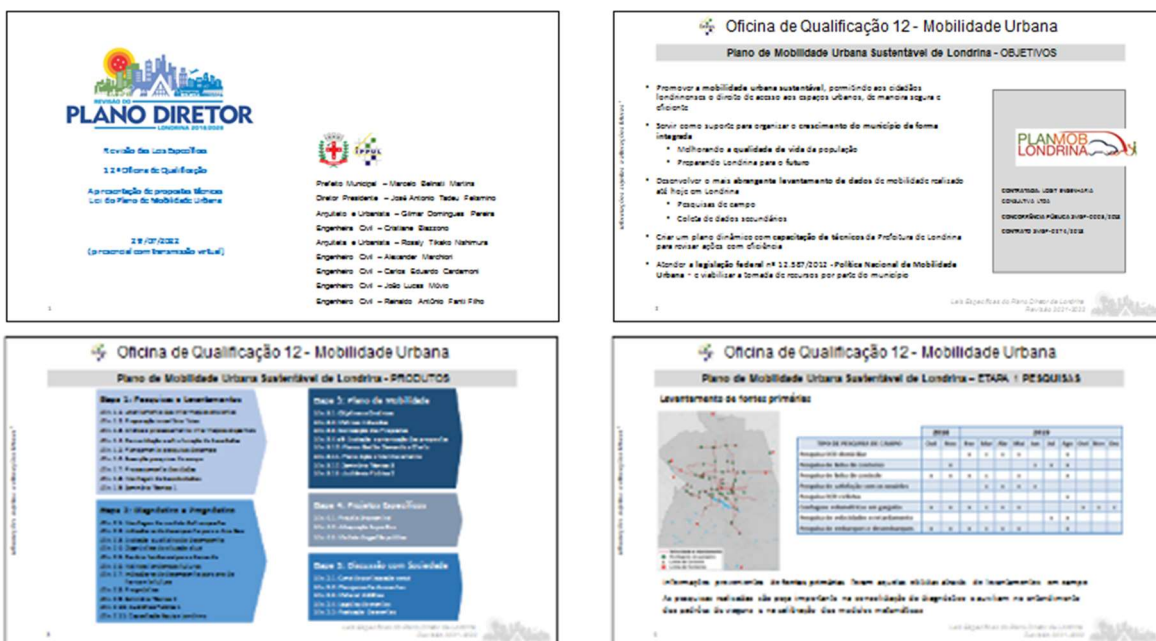


Dando sequência aos trabalhos, deu-se início à apresentação do conteúdo pela Engenheira, Sr<sup>a</sup>, Cristiane Biazzono que explanou sobre o Plano de Mobilidade de Londrina, enfatizando o diagnóstico realizado pela empresa LOGIT, assim como as principais indicações do Plano, visando o melhor desenvolvimento da mobilidade urbana em Londrina. Salientou que o Plano de Mobilidade deverá ser encaminhado para tramitação para que seja convertido em lei, conforme as determinações federais. O Plano de Mobilidade de Londrina produziu grande volume de informações sobre o contexto viário, mas também econômico da população londrinense. Estes materiais estão disponíveis para consulta no site do IPPUL<sup>2</sup>. Este conteúdo foi de fundamental importância para a revisão da Lei do Sistema Viário, sendo o diagnóstico para a mesma.

Na sequência o Sr. Gilmar Domingues Pereira, Diretor de Trânsito e Sistema Viário do IPPUL realizou a apresentação sobre a revisão da Lei do Sistema Viário, dada pela Lei nº 12.237/2015, ressaltando os principais pontos que poderão sofrer alterações. Também ressaltou que ainda existem alguns pontos para aprofundamento, tendo em vista que os estudos técnicos ainda estão sendo finalizados.

O conteúdo da apresentação realizada na 12ª Oficina de Qualificação foi disponibilizado no site do IPPUL no dia 23/06/2022, primeiro dia útil após o dia do evento. Este conteúdo pode ser consultado por meio do link <https://repositorio.londrina.pr.gov.br/index.php/ippul/plano-diretor-2018-2028-1/47565-apresentacao-12-oficina/file>, assim como observado na figura a seguir.

Figura 2 - Slides com a apresentação da 12ª Oficina de Qualificação



<sup>2</sup> Disponível em <https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-de-mobilidade.html>



**Oficina de Qualificação 12 - Mobilidade Urbana**

**Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina - ETAPA 1 PESQUISAS**

Levantamento de fontes primárias  
 8 pontos de pesquisa das 06:00 às 18:00 - entrevistas com veículos passando, ônibus, motos, ônibus  
 Pesquisa de linha de contorno

Caixa de informação sobre origem e destino de passageiros que entram, saem ou ficam a pé na estação, contemplando a pesquisa domiciliar realizada em conexão à análise microscópica

**Oficina de Qualificação 12 - Mobilidade Urbana**

**Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina - ETAPA 1 PESQUISAS**

Levantamento de fontes primárias  
 30 pontos de pesquisa de ônibus nos pontos de parada e parada  
 Pesquisa de embarque e desembarque nas linhas de transporte coletivo

Passageiros embarcam com 27% a menos de embarques e desembarques em cada ponto, para indicar pontos de ônibus, além tempos de viagem e identificar a ocupação em cada linha

**Oficina de Qualificação 12 - Mobilidade Urbana**

**Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina - ETAPA 1 PESQUISAS**

Levantamento de fontes primárias  
 30 pontos de pesquisa das 07:00 às 19:00 - contagens classificadas, frequência e ocupação visual  
 Pesquisa de linha de contorno

Pesquisas contemplaram contagens volumétricas classificadas e levantamentos de ocupação visual, sendo a primeira realizada em uma via de mão dupla

**Oficina de Qualificação 12 - Mobilidade Urbana**

**Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina - ETAPA 1 PESQUISAS**

Levantamento de fontes primárias  
 30 pontos de pesquisa nos pontos de parada, pontos e parada  
 Contagens volumétricas de tráfego em pontos

De cada um dos pontos, são feitas contagens dos movimentos realizados no momento, além de ser verificado o tipo de veículo

**Oficina de Qualificação 12 - Mobilidade Urbana**

**Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina - ETAPA 1 PESQUISAS**

Pesquisa de Avaliação dos Serviços de Transporte Coletivo  
 1900 usuários foram entrevistados  
 O sistema municipal de transporte coletivo de Londrina possui 148 linhas e 1724 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 90% saindo e caindo e 70% faz parada no Terminal Central  
 Tabela de R\$ 4,35 com períodos de integração vigentes em 100% do sistema de transporte coletivo  
 Integração favorável nos terminais, sem restrição temporal

Modalidade	Destino	Modalidade	Destino
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10
11	11	11	11
12	12	12	12
13	13	13	13
14	14	14	14
15	15	15	15
16	16	16	16
17	17	17	17
18	18	18	18
19	19	19	19
20	20	20	20
21	21	21	21
22	22	22	22
23	23	23	23
24	24	24	24
25	25	25	25
26	26	26	26
27	27	27	27
28	28	28	28
29	29	29	29
30	30	30	30

**Oficina de Qualificação 12 - Mobilidade Urbana**

**Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina - ETAPA 1 PESQUISAS**

Pesquisa de Avaliação dos Serviços de Transporte Coletivo

**Oficina de Qualificação 12 - Mobilidade Urbana**

**Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina - ETAPA 1 PESQUISAS**

Pesquisa Origem-Destino Domiciliar  
 Principais inputs para o Plano de Mobilidade Urbana para identificação dos padrões e necessidades de deslocamento da população  
 Detecção de uma caracterização dos domicílios de Londrina, na identificação do perfil socioeconômico dos residentes de áreas de pesquisa

Continuação de 127 pesquisas, maioria realizadas em domicílios, incluindo a seguinte:

Perfil Socioeconômico	Quantidade	%
Domicílios pobres	9.200	44%
Médios	8.000	34%
Alta renda	3.000	14%
Muito alta renda	1.800	8%
Indeterminado	1.000	5%
Total	23.000	100%

**Oficina de Qualificação 12 - Mobilidade Urbana**

**Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina - ETAPA 1 DIAGNÓSTICO**

Pesquisa Origem-Destino Domiciliar  
 Pirâmide etária do município de Londrina  
 Após expressão de sexo de modo geral e população de sexo, os dados foram agrupados em proporção de população por faixa etária e sexo. A pirâmide etária foi estratificada em períodos etários no CENSO 2000, acompanhando a evolução de pirâmide etária do estado do Paraná, segundo dados do IBGE

**Oficina de Qualificação 12 - Mobilidade Urbana**

**Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina - ETAPA 2 DIAGNÓSTICO**

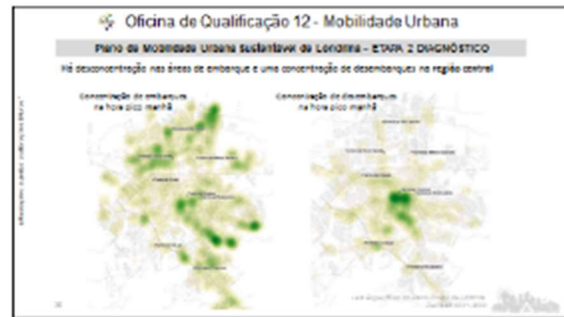
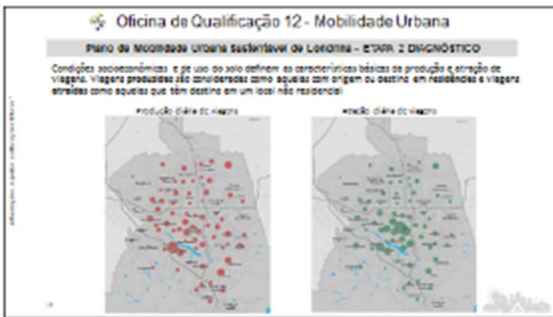
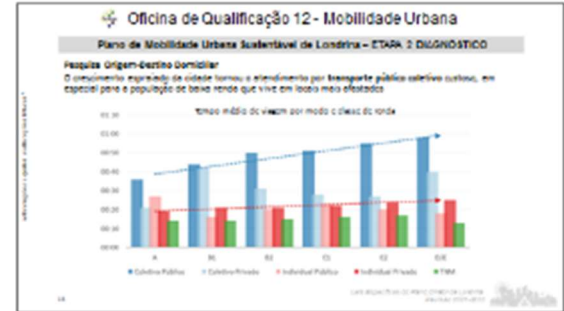
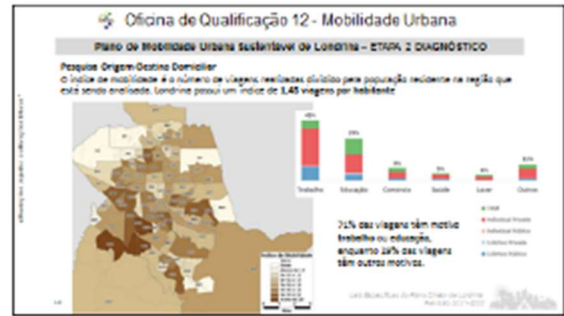
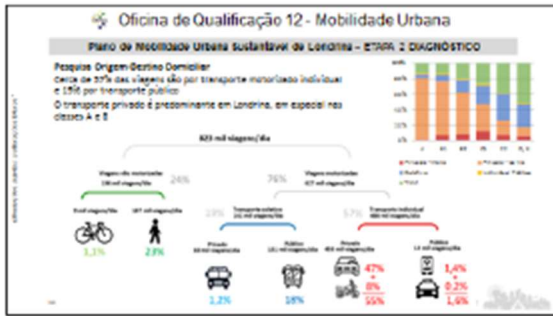
Pesquisa Origem-Destino Domiciliar  
 Estudo etário realizado por zona no município de Londrina

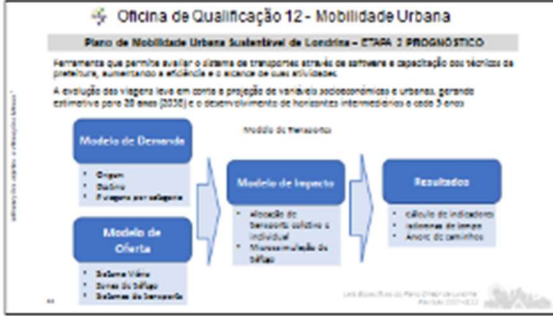
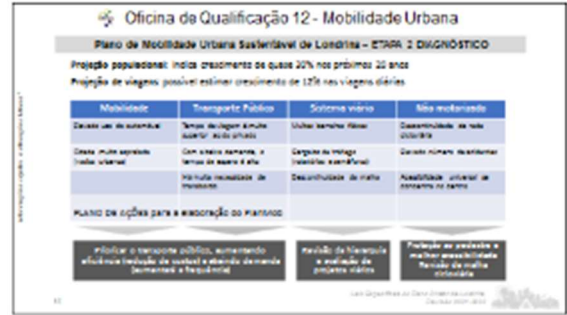
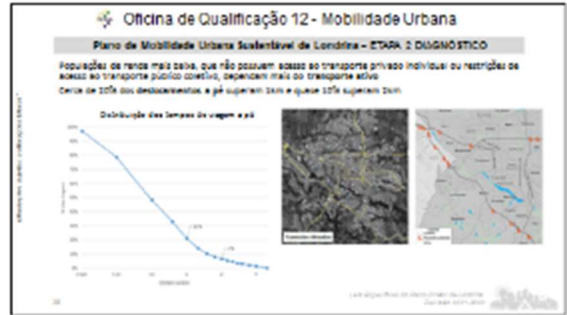
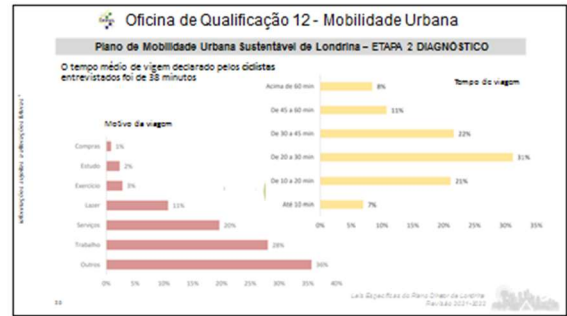
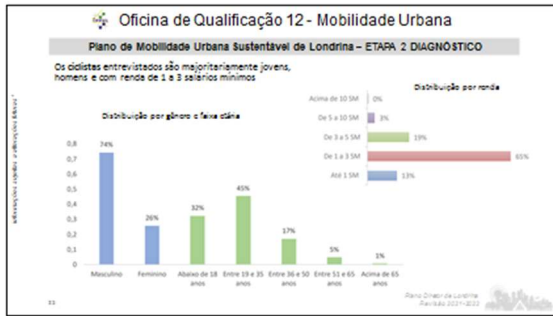
**Oficina de Qualificação 12 - Mobilidade Urbana**

**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	A pé	Andar
Coletivo	Coletivo Privado	Ônibus privado
	Coletivo Público	Serviço de atendimento especial
		Transporte escolar gratuito
		Ônibus intermunicipal
Individual	Individual Público	Ônibus municipal
	Individual Privado	Ônibus municipal gratuito
Táxi	Táxi	Táxi
	Aplicativo de táxi	Aplicativo de táxi
Autônomo	Autônomo	Autônomo (conductor e passageiro)
	Autônomo	Motociclista e passageiro
Quilômetro	Quilômetro	Quilômetro
	Quilômetro	Quilômetro







**Oficina de Qualificação 12 - Mobilidade Urbana**

**Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina - ETAPA 2 PROGNÓSTICO**

**MISUM** monitora e avalia o sistema de transportes de cidade, com previsão e preparação para as decisões tomadas no mundo real!

**Oficina de Qualificação 12 - Mobilidade Urbana**

**Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina - ETAPA 2 PROGNÓSTICO**

**MOODAMA** permite calcular o impacto que a implementação de obras viárias previstas podem ocasionar no sistema como um todo

Volumes de tráfego gerados com a implantação de obras de integração do Anel de Integração

**Oficina de Qualificação 12 - Mobilidade Urbana**

**Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina - ETAPA 2 PROGNÓSTICO**

**MOCCALIMA** as laborações de tempo de viagem ocorrem locais que têm a mesma distância temporal até um ponto

Temas de viagem: viagem rápida e viagem com obras viárias

**Oficina de Qualificação 12 - Mobilidade Urbana**

**Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina - ETAPA 2 PROGNÓSTICO**

**INDICADORES DE DESEMPENHO** nos dá situação atual e em 2028, apenas a implantação dos obras em andamento não são suficientes, para a melhoria de muitos da cidade no futuro

Indicador	Atual			2028		
	Objetivo	Atual	Atualizado	Objetivo	Atual	Atualizado
Via. Estradas	41,8	40,2	38	40,8	39,0	37
Via. Arteriais	30,8	27,8	22,8	28,8	26,8	21,8
Via. Locais	33,3	29,8	21,8	30,8	28,8	21,8
Índice de Ruído	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8

**Etapas de elaboração do Plano**

- Plano de criação de pedreiras
- Plano de instalação de bicicletas
- Adequação da hierarquia viária
- Plano de modernização de tráfego
- Plano de obras viárias
- Priorização de transporte público

**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**

Objetivos	Ações (1)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Estimular caminhada e uso de espaço público</li> <li>Condições sanitárias e de segurança</li> <li>Redução de barreiras e de barreiras</li> <li>Ampliar segurança em calçadas e travessias</li> <li>Realizar manutenção adequada</li> <li>Implantar e manter áreas amovíveis, visando melhorar acesso à infraestrutura pública como escolas, pontos de saúde, praças, entre outros.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Manter atualizada cartografia municipal e de planos setoriais e projetos de calçadas, pontões, mobiliário urbano, pontões, entre outros elementos urbanísticos, afim de definir prioridades e estratégias.</li> <li>Implantar plano de ações amovíveis?</li> <li>Realizar a análise de planejamento para a implementação e manutenção das áreas amovíveis.</li> <li>Realizar a adequação das áreas urbanas para a gestão de calçadas, por exemplo através de melhorias, ao instalar em pontos, pontões, travessias, áreas verdes, mobiliário urbano, entre outros elementos urbanísticos, e garantir que as condições municipais de regras de acessibilidade, tornando um cultura de calçadas e indicadores de qualidade.</li> <li>Realizar estudos e detalhamento das calçadas para áreas específicas, de acordo com especificações de nível mínimo de projetos setoriais, tais como em áreas comerciais e zonas especiais de proteção.</li> </ol>

**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**

Objetivos	Ações (2)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Estimular caminhada no uso de espaço público</li> <li>Condições sanitárias e de segurança</li> <li>Redução de barreiras e de barreiras</li> <li>Ampliar segurança em calçadas e travessias</li> <li>Realizar manutenção adequada</li> <li>Implantar e manter áreas amovíveis, visando melhorar acesso à infraestrutura pública como escolas, pontos de saúde, praças, entre outros.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Integrar projetos urbanísticos em desenvolvimento com o plano de mobilidade, incluindo projetos de fundo de vale, ruas de lazer, cultura, praças e outros projetos de urbanização de equipamentos urbanos.</li> <li>Estimular o uso de espaço público através de ações como implantação de pontos comerciais, equipamentos urbanos, áreas de lazer, etc.</li> <li>Adequar as calçadas às normas de transporte público, com pontos para acesso de terminais de ônibus e de longa distância.</li> <li>Desenvolver campanhas educativas voltadas com a segurança ao pedestre e à bicicleta.</li> <li>Realizar os estudos de acessibilidade e mobilidade de pedestres de ligação de áreas urbanas, em especial em áreas com fluxo considerável de pedestres.</li> <li>Melhorar a fiscalização de trânsito.</li> <li>Realizar os estudos de acessibilidade e mobilidade de pedestres de ligação de áreas urbanas, em especial em áreas com fluxo considerável de pedestres.</li> <li>Melhorar a fiscalização de trânsito.</li> <li>Realizar os estudos de acessibilidade e mobilidade de pedestres de ligação de áreas urbanas, em especial em áreas com fluxo considerável de pedestres.</li> <li>Melhorar a fiscalização de trânsito.</li> </ol>

**Oficina de Qualificação 12 - Mobilidade Urbana**

**Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina - ETAPA 3 PLANMOB**

**Transporte ativo (não motorizado)**

**Plano de circulação de bicicletas**

O plano de Ação Operacional para a implementação de um ciclo urbano sustentável em Londrina prevê a implantação de novas rotas públicas municipais, considerando rotas e trilhas, para promover a integração urbana sustentável, sempre sob o princípio de não gerar custos de obras massivas. São rotas e trilhas de uso de ciclo urbano sustentável, sob o princípio de não gerar custos de obras massivas.

Parâmetros de uma estratégia de ciclo urbano sustentável, considerando:

- Áreas de integração ciclo urbano sustentável em áreas urbanas, comerciais, industriais, culturais, etc.
- Rotas de ciclo urbano sustentável em áreas urbanas, comerciais, industriais, culturais, etc.
- Rotas de ciclo urbano sustentável em áreas urbanas, comerciais, industriais, culturais, etc.

Condições mínimas de plano operacional

**Oficina de Qualificação 12 - Mobilidade Urbana**

**Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina - ETAPA 3 PLANMOB**

**Transporte ativo (não motorizado)**

**Plano de circulação de bicicletas**

Objetivos	Ações (3)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover o uso de bicicletas, aumentando a participação cidadã, modo de mobilidade, para trabalho, lazer e outros usos.</li> <li>Promover estudos em transporte público e calçadas, com exemplo de melhores práticas.</li> <li>Implantar infraestrutura cicloviária, incluindo rede e equipamentos, pontões, etc.</li> <li>Promover campanhas de prevenção de acidentes e segurança no uso de bicicletas.</li> <li>Implantar infraestrutura cicloviária, incluindo rede e equipamentos, pontões, etc.</li> <li>Promover campanhas de prevenção de acidentes e segurança no uso de bicicletas.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Realizar o diagnóstico físico-financeiro para implantação de rede cicloviária, garantindo execução dos trabalhos com base em estudos.</li> <li>Realizar estudos de planejamento, para promover a integração urbana sustentável, sempre sob o princípio de não gerar custos de obras massivas.</li> <li>Implantar e promover infraestrutura cicloviária e bicicletas, em especial em áreas com fluxo considerável de pedestres, equipamentos urbanos, áreas de lazer, etc.</li> <li>Desenvolver estudos de planejamento, incluindo a realização de estudos de acessibilidade e mobilidade de pedestres de ligação de áreas urbanas, em especial em áreas com fluxo considerável de pedestres.</li> <li>Realizar os estudos de acessibilidade e mobilidade de pedestres de ligação de áreas urbanas, em especial em áreas com fluxo considerável de pedestres.</li> <li>Melhorar a fiscalização de trânsito.</li> <li>Realizar os estudos de acessibilidade e mobilidade de pedestres de ligação de áreas urbanas, em especial em áreas com fluxo considerável de pedestres.</li> <li>Melhorar a fiscalização de trânsito.</li> <li>Realizar os estudos de acessibilidade e mobilidade de pedestres de ligação de áreas urbanas, em especial em áreas com fluxo considerável de pedestres.</li> <li>Melhorar a fiscalização de trânsito.</li> </ol>

**Oficina de Qualificação 12 - Mobilidade Urbana**

**Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina - ETAPA 3 PLANMOB**

**Transporte ativo (não motorizado)**

**Plano de circulação de bicicletas**

Implantar rede cicloviária consistente e segura, que promova segurança nos deslocamentos por bicicleta (73 km)

A rede cicloviária deve estar conectada entre si e integrada com outras opções urbanísticas de infraestrutura e com pontos de ciclo urbano sustentável, sob o princípio de não gerar custos de obras massivas.

**Existentes**

- Até 10 km de rede cicloviária existentes

**Vias em implantação**

- 10 km de rede cicloviária em implantação
- Outros estudos de infraestrutura cicloviária e equipamentos urbanos, pontões, etc.
- Outros estudos de infraestrutura cicloviária e equipamentos urbanos, pontões, etc.

**Prioridade 1**

- Implantação de rotas que conectem as áreas comerciais, industriais e culturais
- Outros estudos de infraestrutura cicloviária e equipamentos urbanos, pontões, etc.
- Outros estudos de infraestrutura cicloviária e equipamentos urbanos, pontões, etc.

**Oficina de Qualificação 12 - Mobilidade Urbana**

**Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina - ETAPA 3 PLANMOB**

**Transporte ativo (não motorizado)**

**Plano de circulação de bicicletas**

**Prioridade 2**

- Implantação de rede cicloviária em áreas comerciais, industriais e culturais
- Até 10 km de rede cicloviária existentes
- Outros estudos de infraestrutura cicloviária e equipamentos urbanos, pontões, etc.
- Outros estudos de infraestrutura cicloviária e equipamentos urbanos, pontões, etc.

**Prioridade 3**

- Implantação de rede cicloviária em áreas comerciais, industriais e culturais
- Até 10 km de rede cicloviária existentes
- Outros estudos de infraestrutura cicloviária e equipamentos urbanos, pontões, etc.
- Outros estudos de infraestrutura cicloviária e equipamentos urbanos, pontões, etc.





**Oficina de Qualificação 12 - Mobilidade Urbana**

**Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina - ETAPA 3 PLANMOD**

**Plano de transporte coletivo**

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

Diagnóstico	Estratégias
<ul style="list-style-type: none"> <li>Os pontos críticos estão intrinsecamente ligados a:</li> <li>Valor da tarifa</li> <li>Integração</li> <li>Tempo de espera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumentar o número de transporte público</li> <li>Reduzir o custo operacional</li> <li>Melhorar a qualidade do serviço</li> <li>Ação 1: Melhorar o sistema de informação ao usuário</li> <li>Ação 2: Melhorar a integração com outros modos</li> <li>Ação 3: Definir uma rede para priorização de transporte coletivo</li> <li>Ação 4: Avaliar as tarifas de ônibus atuais e propor melhorias de longo prazo</li> </ul>

**Oficina de Qualificação 12 - Mobilidade Urbana**

**Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina - ETAPA 3 PLANMOD**

**Plano de transporte coletivo**

Reajustamento de novas linhas estruturais de transporte público coletivo: criação das novas rotas e demanda estrutural de transporte público

**Oficina de Qualificação 12 - Mobilidade Urbana**

**Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina - ETAPA 3 PLANMOD**

**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 eficaz.

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

**Oficina de Qualificação 12 - Mobilidade Urbana**

**Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina - ETAPA 3 PLANMOD**

**Plano de transporte coletivo**

Integração do transporte metropolitana com municipal pode ser realizada nos corredores ao longo da Avenida Tiradentes, Av. Itália e principalmente no terminal central, onde ocorre a distribuição dos usuários.

Linhas de ônibus metropolitanas

**Oficina de Qualificação 12 - Mobilidade Urbana**

**Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina - ETAPA 3 PLANMOD**

**Plano de transporte coletivo**

**Pavimentação de terminal estrutural por passagens aéreas**

Os espaços abertos das áreas terminais podem ser usados para estacionamentos, corredores, cursos profissionalizantes, serviços públicos de pagamento de impostos, de licenciamento.

Podem ser integrados com empresas privadas que oferecem serviços de estacionamento.

**PLANO DIRETOR**

Atualização de uma legislação

1.2.4 Câmara de Qualidade

Aplicação de 20 projetos piloto

Lei de Instrumentação Urbana

2017/2028

(consonante com o horizonte urbano)

**Comitê Municipal** - Titular: Sérgio Pimenta

**Conselho Municipal** - José Antonio Tasso, Patrícia Aquino e Uliana - Diretor: Douglas Pereira

**Comissão de Trabalho** - Carlos Roberto de Aguiar, Carlos Roberto de Aguiar, Carlos Roberto de Aguiar, Carlos Roberto de Aguiar, Carlos Roberto de Aguiar

**Comissão de Trabalho** - Carlos Roberto de Aguiar, Carlos Roberto de Aguiar, Carlos Roberto de Aguiar, Carlos Roberto de Aguiar, Carlos Roberto de Aguiar

**Oficina de Qualificação 12 - Sistema Viário**

**Principais Cojetivas**

- estabelecer e classificar um sistema hierárquico das vias oficiais de circulação, para o adequado escoamento do tráfego de veículos e para a segurança e segurança dos usuários;
- 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;
- 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 PLANMOD LONDRINA**

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

**Oficina de Qualificação 12 - Sistema Viário**

**Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina**

**TRANSPORTE ATIVO (não motorizado)**

Plano de circulação de pedestres

**TRANSPORTE ATIVO (não motorizado)**

Plano de circulação de bicicletas

**Adaptação da hierarquia viária**

**Plano de moderação de tráfego**

**Plano de obras viárias**

**Plano de transporte coletivo**

Requalificação viária e priorização com faixas ou corredores exclusivos.

**DIRETRIZES**

Otimizar a utilização e o uso do espaço público: rotas acessíveis e manutenção

Promover o uso de bicicletas

Equipamentos e infraestrutura adequada

**Oficina de Qualificação 12 - Sistema Viário**

**Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina**

**Reestruturação do Sistema Viário**

De acordo com o propósito do Plano de Mobilidade, a reestruturação consiste na atualização da Lei de Uso e Ocupação do Solo - Sistema Viário, no âmbito municipal, e todo seu traçado revisado segundo critérios de segurança e fluidez.

A reestruturação é definida por alguns tipos de perfil de vias, utilizados em conjunto nas diretrizes viárias.

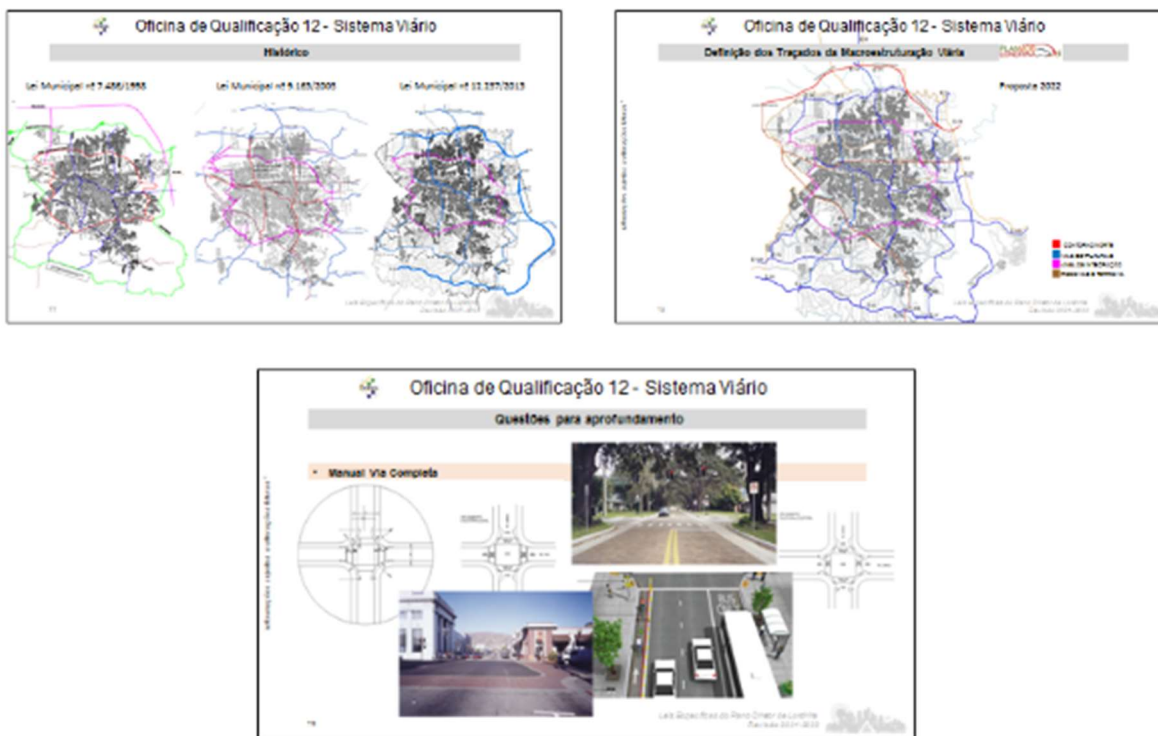
A diferença entre estes perfis define a CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA do Município de Londrina, relacionada à capacidade volumétrica de circulação, contemplando pedestres, ciclistas e motoristas.

**Oficina de Qualificação 12 - Sistema Viário**

**Plano de Mobilidade Urbana Sustentável de Londrina**

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





Fonte: IPPUL, 2022

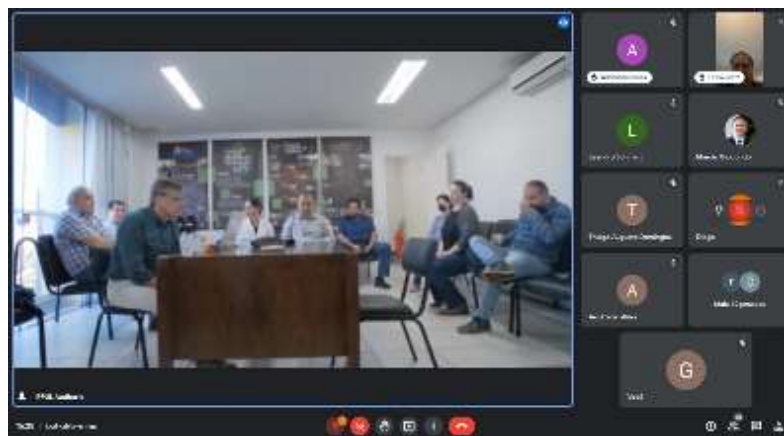
Durante o evento também foram realizados alguns registros de imagens, tanto das participações no formato presencial, quanto daqueles que participaram no formato remoto, conforme pode ser observado a seguir.

**Figura 3** - Imagens obtidas durante a 12ª Oficina de Qualificação – LSV (participantes presenciais)



Fonte: IPPUL, 2022

**Figura 4** - Imagens obtidas durante a 12ª Oficina de Qualificação – LSV (participantes virtuais)



Fonte: IPPUL, 2022



### 1.3. Anotações no Chat da 12ª Oficina – Contribuições e argumentações

**Associação dos Moradores Vale dos Tucanos:**

Boa Tarde a Todos

**Lu Oliveira:**

Olá Tadeu, olá a todos! Estarei aqui acompanhando com muito carinho.

**Ana Barbara – Sindsucon:**

Boa tarde a todos!

**Marcos Butarello:**

Boa tarde a todos

**Juliana Alves Pereira Tomadon:**

Normal, Tadeu

**Ana Carolina Pagan:**

Boa tarde! Estamos vendo as letras normal, mas acredito que não conseguiremos acompanhar com qualidade a apresentação

**Ana Carolina Pagan:**

Agora sim está ótimo!

**Ana Barbara – Sindsucon:**

Agora está no modo apresentação de slide, ficou melhor.

**Marcela Dias:**

Sim

**Larissa IPPUL:**

Avisar que a reunião está sendo gravada

**Anderson Silva:**

Boa tarde a todos e todas presentes.

Anderson Gonçalves da Silva (Sindicato dos Trabalhadores Metalúrgicos de Londrina e Região) membro do GA

**Maria Cecília Loures:**

Boa tarde.

**Carlos Jose Marques da Costa Branco:**

Boa tarde a todos! Essa apresentação será disponibilizada agora ou só ao final?

**Ana Barbara – Sindsucon:**

Boa tarde. Gostaria de registrar minha objeção em relação às datas das audiências públicas, pois entendo que ainda não houve DISCUSSÃO aprofundada sobre todos os temas, mas sim APRESENTAÇÃO do que foi elaborado pelo IPPUL. A discussão DETALHADA e MINUCIOSA das leis de Perímetro, Uso e Ocupação, Sistema Viário, Parcelamento do Solo é necessária uma vez que traz GRANDES alterações na legislação atual, não se tratando somente de uma revisão mas sim de NOVO planejamento sobre o que temos hoje.

**Carlos Jose Marques da Costa Branco:**

Concordo, Ana

**Decarlos Manfrin:**

O Ceal concorda com o posicionamento da Ana Barbara do Sinduscon

**Associação dos Moradores Vale dos Tucanos:**

A Associação de Moradores do Vale dos Tucanos, concorda com o posicionamento da Representante do SINDUSCON, Ana Bárbara.

**Fabio Scaff:**



Desculpa pelo microfone aberto

**Rosivaldo Pellegrini:**

Boa tarde a todos. Desculpem o atraso.

**Associação dos Moradores Vale dos Tucanos:**

URGENTE adequar a Ciclovia na Rua Almeida Garret, deixando "mão única" da Barragem até a Av Harry Prochet

Av Waldemar Spranger dá vazão ao trânsito

**Associação dos Moradores Vale dos Tucanos:**

Rua dos Funcionários, se transpor o Córrego Tucanos fará uma intervenção muito grave prejudicando o Córrego Tucanos e nascentes d'água no local.

**Dimas Soares Júnior:**

Boa tarde! Parabéns à equipe do IPPUL pelos estudos e apresentação. Minha questão: Para a definição, priorização e execução das obras viárias com forte impacto ambiental, como aquelas que demandam a transposição de Fundos de Vale não seria necessário considerar com maior peso variáveis de natureza ambiental? Naturalmente, a proposta da Logit considera fundamentalmente questões de mobilidade, mas outros fatores relevantes não deveriam ser colocados em discussão? Já foram considerados no modelo?

**Carlos Jose Marques da Costa Branco:**

Essa apresentação será disponibilizada agora?

**Andréa Sanches Finck:**

O pedido é de todos os moradores do entorno citado. Não é possível utilizar a ciclovia após as 18h00. obrigada pela atenção à solicitação!

**Lu Oliveira:**

Parabéns a todo time do IPPUL. Preciso me ausentar agora. Farei meus questionamentos pessoalmente em breve, caso hajam. Beijão no coração!

Muito bem colocado a proposta do Eng. Carlos Costa Branco

**Renato Djean:**

Gabinete do Vereador Ailton Nantes acompanhando atentamente a presente reunião.

**Conselho Municipal da Cidade Londrina:**

Conselho Municipal de Planejamento e Gestão Territorial corrobora com a manifestação da Ana Bárbara, sobre as datas das audiências públicas.

**Carlos Jose Marques da Costa Branco:**

Existe EIV sobre a área no entorno da proposta de duplicação da Madre?

Existe contagem volumétrica que justifique o investimento municipal?

**Renato Djean:**

Uma ressalva: Inicialmente quando vimos a apresentação do Plano de Mobilidade no início do ano, pareceu nos que não havia projetos, mas sim esboço ou planos. Com relação ao arquivo que nos fora disponibilizado e apresentado no início do ano, praticamente 50% se tratava de ciclovia e/ou ciclofaixa e os demais 50% da pauta versava sobre redução de velocidade para Zona 30 e Zona 40. A título de exemplo houve citação das cidades de São Paulo e Londres.

Partindo destas citações, as respectivas cidades não possuem compatibilidade com a realidade de Londrina. Outra coisa que notei com relação a primeira apresentação no início do ano, não sei se foi corrigido, foi com relação a perda de receita de 3 a 30 milhões da Zona Azul, sendo que não houve informação de como se chegou a essa afirmação, ou seja, qual foi o embasamento técnico. Por fim, com relação a estudos de Zona 30 e 40.

**Renato Djean:**

gostaria de saber os detalhes destes estudos para melhor análise e explanação, principalmente nas audiências públicas e debates na Câmara de Vereadores.

**Ana Barbara – Sindsucon:**

Só um adendo: na minuta de parcelamento não existe hoje distanciamento entre coletoras. Obrigada



**Andréa Sanches Finck:**

Agradeço à equipe pela atenção e pela apresentação, mas preciso entrar em outra reunião agora. Peço licença para sair. Um bom final de semana a todos.

**Adriana Sanches:**

Adriana CONSOESTE 43999649814 adrianafmsanches@gmail.com

**Carlos Jose Marques da Costa Branco:**

A duplicação da Madre até a Ademar de Barros só se justificaria com a ponte sobre o Igapó, plano de 10 anos e que custaria mais de R\$ 50 milhões - somente a obra de arte, sem as desapropriações, inclusive de imóveis construídos recentemente, o cruzamento com a Ademar de Barros, com mais desapropriações, com os respectivos custos. Como fica a relação custo x benefício dessa(s) proposta(s)?

**Associação dos Moradores Vale dos Tucanos:**

A Associação de Moradores do Vale dos Tucanos, agradece ao IPPUL e seus Profissionais e a todos que contribuíram.

**Dimas Soares Júnior:**

Mais uma vez, obrigado a toda equipe do IPPUL pelo trabalho e dedicação! Um bom final de semana!

#### **1.4. Momento das Falas – Colocações dos participantes**

**Jaime (Morador da Rua Paranaguá):**

- Parabeniza o trabalho do IPPUL em relação ao planejamento Urbano.
- Apresenta preocupação em relação às ciclovias da R. Paranaguá e Entorno, em relação aos problemas das ciclofaixas que são utilizadas como forma de “estacionamento” durante o período em que é permitido o uso da ciclofaixa e que fosse permitido o uso durante 100% do tempo.

**Resposta do IPPUL:** Reitera que está sendo analisado com a CMTU a necessidade de estabelecer o horário de permissão em relação as ciclofaixas não só da região, mas de toda a cidade.

**Maria Aparecida (Entorno R. Paranaguá):**

- O uso de bicicletas não está tao evidente nos estudos do IPPUL devido a permissão de estacionamento noturno na região, seria importante permitir
- Questiona: Existe alguma previsão de embarque e desembarque mais “livre” na região central? Devido a necessidade de embarque e desembarque de forma mais “fácil”.

**Resposta do IPPUL:** No site do IPPUL é disponível um produto a respeito do plano de mobilidade em relação ao quadrilátero central e neste é possível visualizar todo o projeto relacionado ao assunto.

**Decarlos Mafrin:**

- Na apresentação foi colocado um contorno Leste, é o mesmo presente na região do Aeroporto? É um contorno projetado?

**Resposta do IPPUL:** O contorno Leste e Sul se interligam e existem desde a lei de 1998 e não vai ser alterado. O contorno Leste não é o Arco Leste, que faz parte do anel de integração.

**Carlos José Marques:**

- Gostaria de entender como que funciona a relação entre o Sistema Viário e a Lei de Uso e Ocupação do solo,
- Em relação aos cursos d’água é necessário um EIV para ver a viabilidade de construções de pontes/etc?

**Ana Bárbara (SINDUSCON):**

- Em relação as audiências, estão muito em cima da hora. É necessárias mais reuniões para discussões de todos os temas. Solicita mais prazo antes das audiências, já que temos disponível pouco menos de 2 meses para discussão de todo o trabalho.



- Em relação ao sistema viário, o distanciamento das vias será revisado?

**Resposta do IPPUL:** O distanciamento de vias faz parte da Lei de parcelamento do Solo.

**Adriana (Zona Oeste):**

- Na região há vários pontos importantes (PUC, UEL, UPA, ETC) com fluxo intenso de pessoas. Não conseguiu visualizar no mapa se há previsão de obra na Rua Denis Papin e Av. Castelo Branco?

**Resposta do IPPUL:** Não há previsão de alargamento em relação nas ruas citadas.

**Ívan:**

- A respeito dos acessos até os distritos, gostaria de esclarecimentos se entra no projeto de mobilidade urbana.

**Resposta do IPPUL:** É uma questão que não foi colocado nas questões de aprofundamento, mas que será discutido.

**Dimas Soares:**

- Em relação a proposta da Logit considera fundamentalmente questões de mobilidade, mas outros fatores relevantes não deveriam ser colocados em discussão? Já foram considerados no modelo?

**Resposta do IPPUL:** De fato o modelo utilizado não faz a consideração em relação as condicionantes ambientais, isso só será destacado no desenvolvimento dos projetos executivos complementares.

**Marcela Dias:**

- Chama atenção em relação a abertura da Av Madre Leônia.

**Fabio Scaff:**

- Solicita que seja avaliada a proposta de abertura da Av. Madre Leônia.

# Caderno Técnico 6 – Sistema Viário

# Plano Diretor Municipal de Londrina

## **PDML - Leis Específicas** Revisão 2018-2028

### Caderno Técnico da Lei de Sistema Viário

#### Caderno 6 – Diagnóstico e Proposições sobre Sistema Viário

Emissão: 29/09/2022





**MUNICÍPIO DE LONDRINA – PR**  
**PREFEITO MUNICIPAL – MARCELO BELINATI MARTINS**



**JOSE ANTONIO TADEU FELISMINO**  
Diretor-Presidente do IPPUL

**GILMAR DOMINGUES PEREIRA**  
Diretor de Trânsito e Sistema Viário  
Coordenador da Revisão da Lei de Sistema Viário

**CRISTIANE BIAZZONO DUTRA**  
Gerente de Projetos de Sinalização Viária e Controle de Tráfego



## 2. INTRODUÇÃO – CADERNO TÉCNICO 6

Os Cadernos Técnicos são materiais preliminares sobre aspectos diversos das Leis Específicas do PDML. Deverão ser revisados e complementados a partir das contribuições das equipes que fazem parte do trabalho de revisão dessas leis, bem como as contribuições apresentadas nos eventos de participação popular.

O Caderno Técnico 6 refere-se à revisão da Lei nº 12.237/2015 – Lei de Sistema Viário no Município de Londrina. Corresponde ao aprofundamento do diagnóstico técnico realizado por ocasião da revisão da Lei Geral do Plano Diretor e das Diretrizes e Estratégias aprovadas nas conferências municipais, e em conformidade com o Plano de Mobilidade<sup>3</sup>, instituído através do Decreto Municipal nº 865 de 01 de agosto de 2022.

É necessário registrar que este documento é a síntese do Plano de Mobilidade realizado pela empresa Logit Engenharia Consultiva Ltda<sup>4</sup>, somado ao trabalho realizado pela equipe do IPPUL.

Através do levantamento de dados referentes ao tema, foram emitidos diagnósticos e proposições que darão suporte às tomadas de decisão dos novos investimentos de infraestrutura a serem feitos na cidade, além de subsidiar a revisão das legislações urbanísticas complementares ao Plano Diretor Municipal 2008-2018.

O Plano de Mobilidade é uma exigência federal e passa a ser obrigatória para a obtenção de recursos para execução de obras. A Lei Federal estabelece que o transporte coletivo deve ser priorizado sobre o individual e o transporte não motorizado deve ser sempre privilegiado e protegido.

Em sua primeira fase foram realizadas **mais de 22mil entrevistas** com munícipes e pessoas que se deslocam para Londrina diariamente, para que o Plano reflita as necessidades da população.

A segunda fase é de diagnóstico e prognóstico e a terceira de proposições e elaboração do Plano., buscando aplicar em Londrina as melhores práticas relacionadas à mobilidade.

Dentre os principais desafios identificados estão as barreiras físicas do município, intensificadas pela segregação social evidenciada pelos condomínios de alta e baixa renda.

Há a necessidade de implantação de políticas de gestão de demanda e moderação de tráfego. Por fim, observa-se um crescimento espraiado do município, intensificando cada vez mais os gastos com mobilidade e prejudicando especialmente o transporte público.

Em suma, uma mobilidade sustentável deve seguir aos seguintes princípios:

- A cidade é melhor quando melhores são as condições para caminhar.
- Bicicletas ocupam menos espaço, não poluem e são saudáveis.
- Faixas de ônibus transportam 4 vezes mais gente do que as de carro.
- O uso do carro deve ser limitado e racional, pois há externalidades.
- O transporte de carga é importante, mas deve evitar conflitos.
- O uso misto do solo torna a cidade mais produtiva e econômica.
- Vazios urbanos sempre são problemas para as áreas urbanas exigindo mais serviços e custos de manutenção de redes e serviços.
- A história deve ser preservada para gerações futuras.
- A descontinuidade do viário, vias fechadas e fachadas sem atividade inviabilizam a caminhada e tornam a cidade menos segura.

<sup>3</sup> Plano de Mobilidade de Londrina, disponível em <https://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/plano-de-mobilidade.html>

<sup>4</sup> A Logit possui 30 anos de experiência, com projetos nas principais cidades brasileiras e em mais de 20 países.

A cidade deve ser convidativa e quanto mais os cidadãos a desfrutarem, melhor para sua economia.

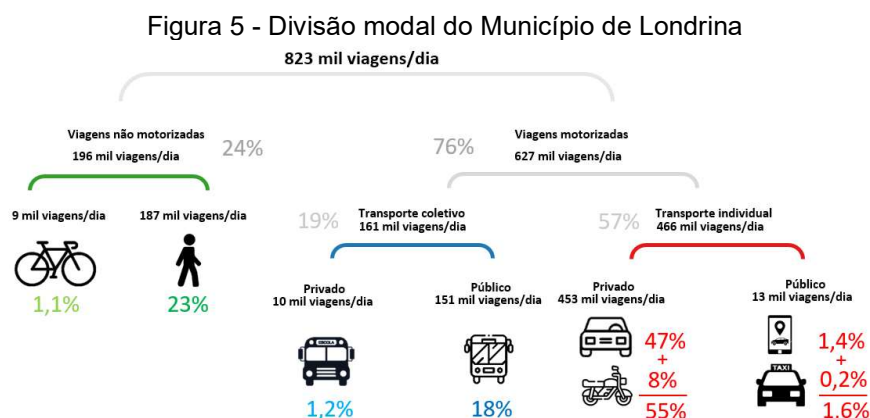
Mas, se planejar é pensar no futuro, a gestão é estar no presente, de modo a fazer com que tudo funcione de forma efetiva e eficiente, evitando, principalmente, que a resolução de um problema crie outro. Na área de mobilidade estão a gestão do trânsito e a gestão dos serviços de transporte público. A primeira busca dar fluidez ao tráfego de veículos, enquanto a segunda busca não apenas garantir o provimento de serviços, mas também a qualidade destes.

## 2.1. Diagnóstico da mobilidade em Londrina

O município de Londrina dispõe de 41 quilômetros de rede cicloviária e conta com mais 8 quilômetros em fase de implantação durante a elaboração do Plano de Mobilidade. A infraestrutura cicloviária existente é em geral, descontínua, pouco abrangente e insuficiente para garantir a segurança dos ciclistas. Entende-se que é necessário a implantação massiva de uma rede de infraestrutura cicloviária nos principais eixos viários, conectando as diferentes regiões da cidade ao centro e também capilarizando a rede para os bairros.

## 2.2. Divisão Modal de Londrina

Em Londrina, apenas 18% das viagens motorizadas são realizadas em ônibus (o que significa 24% das viagens motorizadas), abaixo da média nacional.



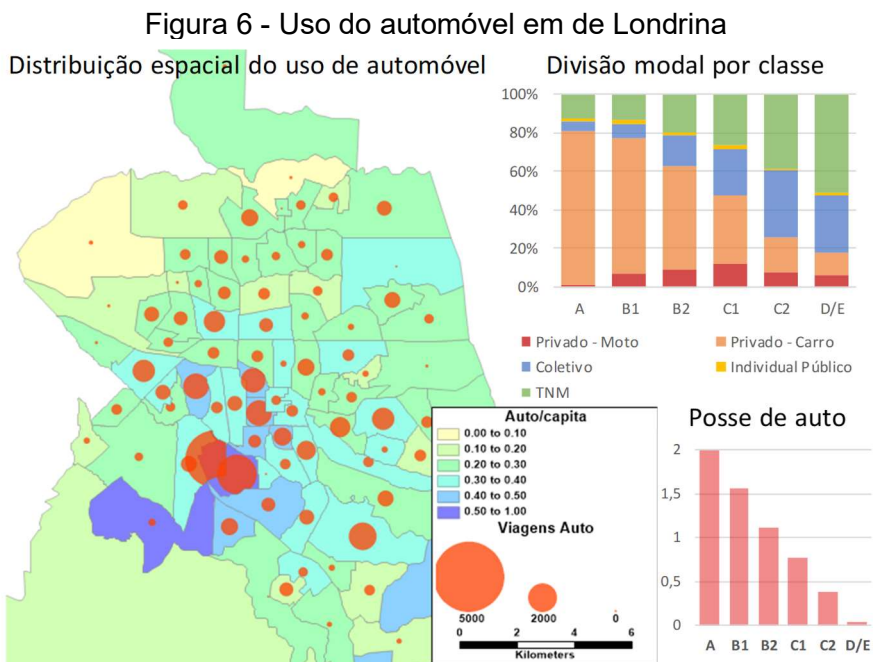
Fonte: Plano de Mobilidade de Londrina, 2020

O uso do transporte coletivo é baixo em todas as classes de renda, mas acaba sendo a única opção para quem não tem automóvel. Além disso, o uso de veículos privados vem crescendo ano a ano e Londrina não comporta essa tendência.

A queda no uso do ônibus é muito prejudicial para a população que depende desse meio, pois as frequências vêm sendo reduzidas e o custo rateado torna-se elevado. É necessário priorizar o transporte coletivo para aumentar sua demanda, sendo esta a única forma de melhorar e reduzir a tarifa.

A distribuição espacial da renda é acentuada, concentrando viagens em automóvel em uma área cuja malha já está saturada. O adensamento do centro pode conter esse desenvolvimento insustentável.

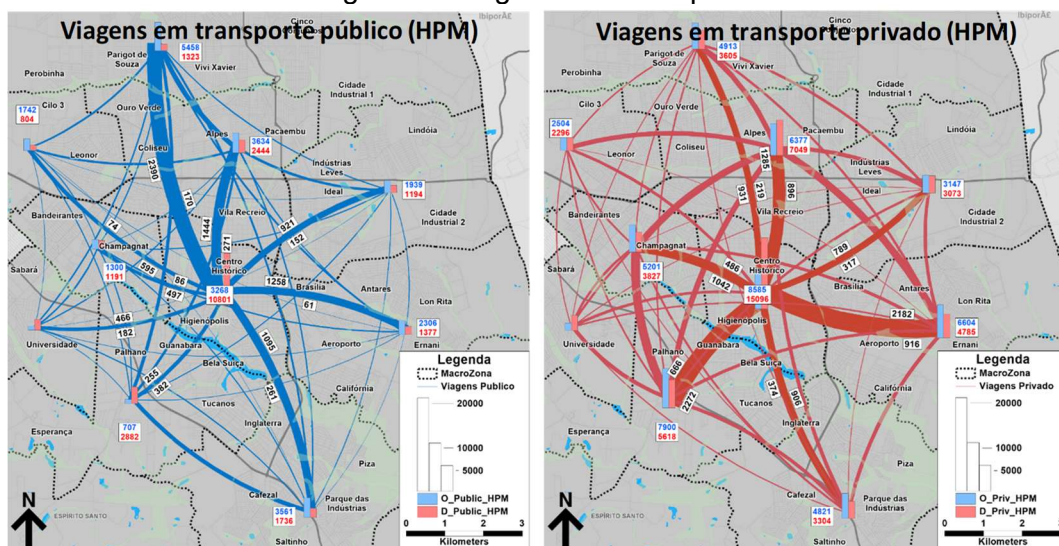
Atualmente as políticas de incentivo estão voltadas ao transporte individual. O subsídio ao ônibus é inferior ao de tarifa da Zona Azul, cujo valor é muito abaixo daquele cobrado em estacionamentos privados. A ampliação da infraestrutura viária também pode ser vista como uma forma de subsídio à parcela mais rica da população.



Fonte: Plano de Mobilidade de Londrina, 2020

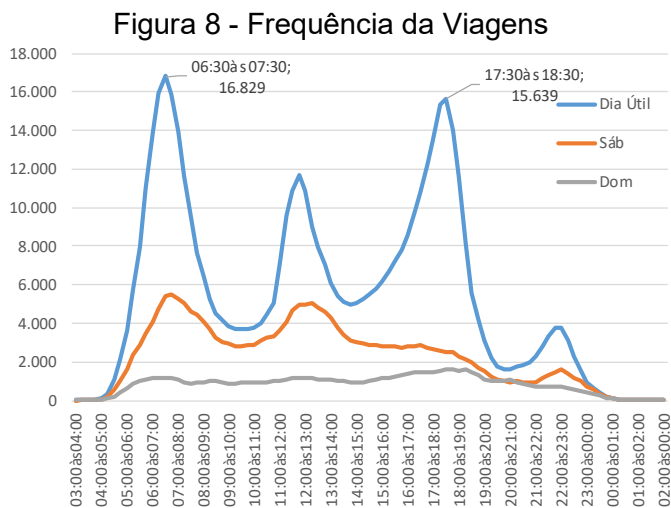
Nota-se grande uso de transporte público em regiões periféricas, cujo tempo de viagem é muito elevado.

### Figura 7 - Viagens em Transporte



Fonte: Plano de Mobilidade de Londrina, 2020

Apesar da boa cobertura do sistema, as **linhas de ônibus atuais são pouco diretas**. Para garantir essa boa cobertura as linhas **operam com baixa frequência** e uma vez que o transporte coletivo é pouco priorizado e a demanda é muito pendular (com forte concentração no pico), **seu custo operacional é elevado**, especialmente nas linhas distritais, que percorrem grandes distâncias. Com isso, a tarifa por passageiro torna-se elevada, havendo espaço para buscar fontes alternativas de receita para o sistema.

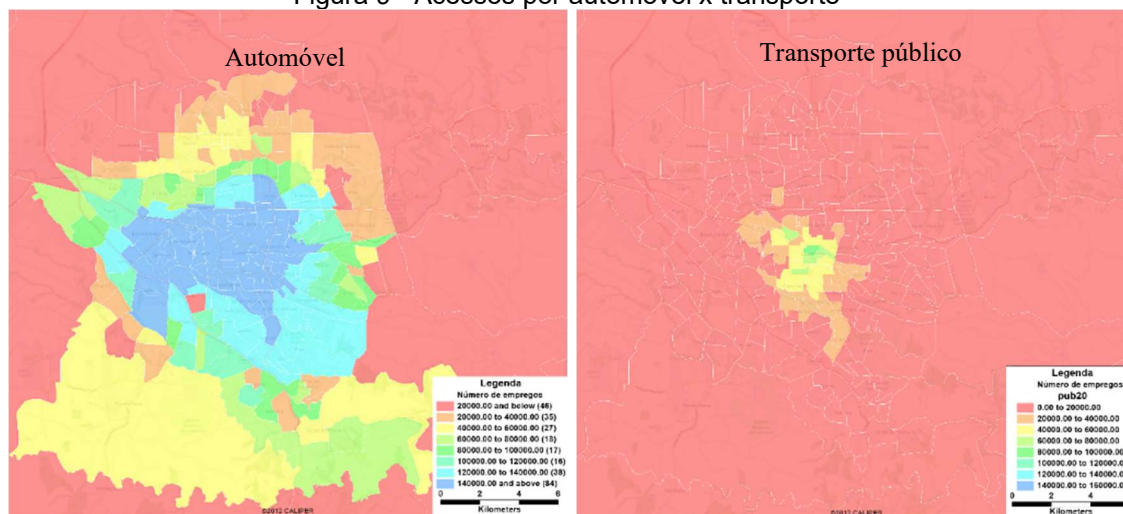


Fonte: Plano de Mobilidade de Londrina, 2020

A informação ao usuário é precária, fazendo com que o sistema seja pouco atrativo para o usuário eventual, mas isto será solucionado com o novo ITS.

O acesso às oportunidades é totalmente discrepante entre usuários de transporte privado e transporte público, como evidenciado a seguir, reforçando a necessidade de **reestruturar o sistema de ônibus**.

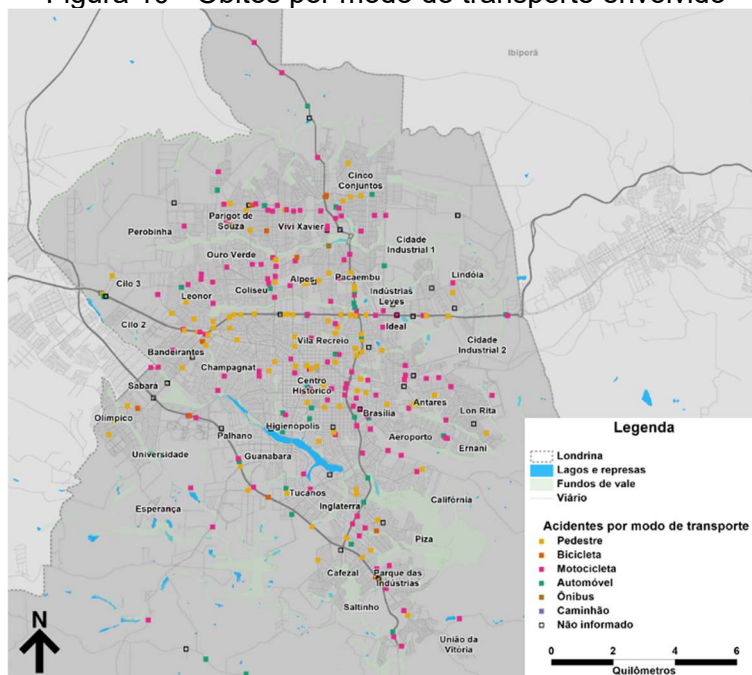
Figura 9 - Acessos por automóvel x transporte



Fonte: Plano de Mobilidade de Londrina, 2020

Destaca-se que Londrina registra cerca de 15 acidentes por dia, com 1 fatalidade a cada 5 dias. As principais causas identificadas são a falta de hierarquização de vias, a deficiência de iluminação e sinalização em travessias de pedestre e o conflito entre motos e o tráfego geral.

Figura 10 - Óbitos por modo de transporte envolvido



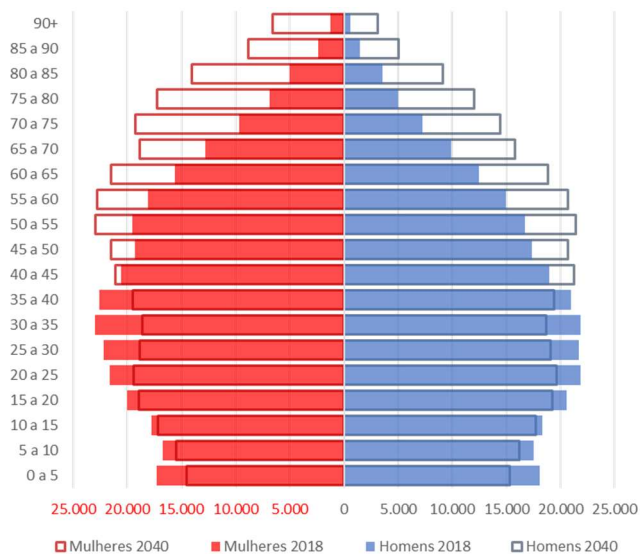
Fonte: Plano de Mobilidade de Londrina, 2020

As vias estruturais são as que concentram maior número de acidentes, especialmente a Av. Brasília. O tráfego de passagem também é muito prejudicial para a segurança viária. É necessário, também, melhorar geometrias e proteger os pedestres. O desenho viário permite velocidades muito altas e algumas práticas de “*traffic calming*” vem sendo implantadas, mas sua técnica ainda pode ser aperfeiçoada.

### 2.3. Prognóstico

A projeção populacional aponta um significativo envelhecimento da população nos próximos 20 anos, o que deverá trazer diversas mudanças de comportamento no que tange à mobilidade. Idosos pouco se deslocam por motivos de trabalho e estudo, não possuindo rotina. Se por um lado isso reduz o trânsito no pico, torna a oferta de transportes mais complexa.

Figura 11 - Pirâmide etária comparativa entre 2018 e 2040 - Envelhecimento da pirâmide etária

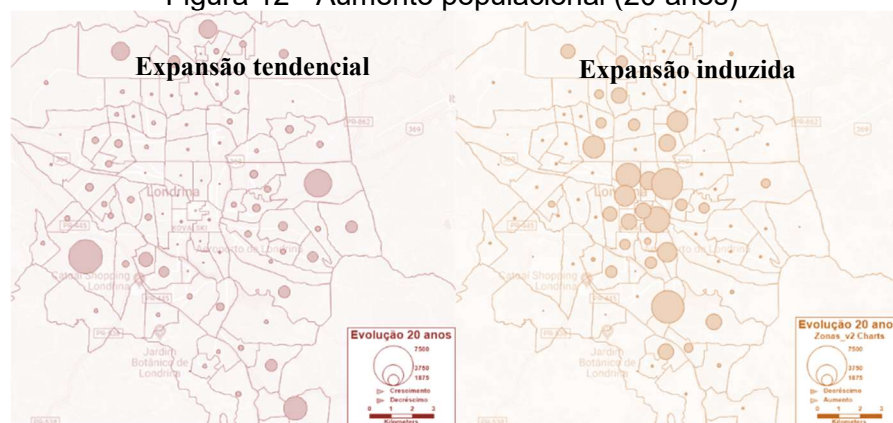


Fonte: Plano de Mobilidade de Londrina, 2020

Londrina precisa se preparar para o envelhecimento da população, inclusive melhorando a qualidade de suas calçadas, uma das diferentes condições de mobilidade que esse público exige. Atualmente diversas ruas não possuem calçadas, com elevado fluxo de pessoas no leito carroçável.

O cenário tendencial é de espraiamento do município, levando à diversas externalidades negativas. Para contê-las, o adensamento deve ser previsto em vias com potencial de escoamento por ônibus, como aquelas com faixas exclusivas ou no entorno de terminais, criando um desenvolvimento induzido e inteligente, com economia nas diferentes esferas.

Figura 12 - Aumento populacional (20 anos)



Fonte: Plano de Mobilidade de Londrina, 2020

A expansão desorganizada da cidade leva a um aumento nas distâncias percorridas, que por sua vez aumentam o número de acidentes e o congestionamento. O consumo de combustíveis e as emissões também são fortemente impactados, mas é o efeito de aumento no tempo de viagem que é o mais percebido pela população.

O transporte público é o que mais sofre, pois, para atender uma população que mora cada vez mais longe do centro, são necessárias linhas cada vez mais longas e mais custosas. O baixo adensamento também faz com que essas linhas tenham frequência baixíssima, o que afeta de sobremaneira o tempo de viagem de seus usuários.

O custo social estimado dessa expansão desorganizada chega aos 30 milhões de reais por ano, suficiente para realizar diversas obras ou programas previstos pelo plano de mobilidade.

### 2.3.1. Plano de ação

Os objetivos e as diretrizes do Plano de Mobilidade são parte de projeto de Lei da Mobilidade, sendo que os principais valores que norteiam os objetivos e diretrizes são os de melhoria da qualidade de vida e de equidade. Outro conceito que deve transparecer no Plano é o de prevalência do coletivo sobre o individual com a prioridade aos modos não motorizados e transporte coletivo sobre os modos individuais. O Plano deve também tratar o problema de ampliação da oferta *versus* a gestão de demanda.

O Plano de Mobilidade também recomenda adaptações ao Plano Diretor, que deve restringir o crescimento espraiado de Londrina, que traz malefícios que vão além daqueles causadas à mobilidade. No âmbito da mobilidade, o principal prejudicado por esse crescimento é o transporte público, que para atender a demanda de uma cidade pouca adensada torna-se custoso (a elevada quilometragem aumenta o custo operacional, enquanto a baixa demanda não permite seu rateio entre a população).

Para incentivar o uso do transporte público, o Plano Diretor deve incentivar o adensamento residencial e comercial em eixos estruturantes do transporte coletivo e na região



do entorno de terminais de ônibus. Além disso, para reduzir a pressão por mudanças em hierarquia viária, deve incentivar a verticalização e maior aproveitamento de terrenos quando houver presença de faixa dedicado ao transporte público. Atualmente as solicitações mudança de hierarquia viária tem objetivo puramente do mercado mobiliário sem relação com a funcionalidade do meio urbano. Esta correção equilibrará as pressões do setor da construção, que demanda mais transporte público em vez de infraestrutura viária para transporte privado.

O Plano Diretor também deve criar ferramentas que garantam o cumprimento da função social da propriedade (presente na Constituição Federal de 1988), penalizando terrenos vazios, ou mesmo subutilizados, em áreas nas quais se deseja o adensamento do município. Tais ferramentas podem incluir notificações, aplicação de IPTU progressivo ou aplicação do instrumento do parcelamento, edificação ou utilização compulsória (presente também na Lei Federal 10.257/01 – Estatuto da Cidade).

A apresentação foi dividida em 6 eixos:

1. Sistema viário e trânsito
2. Transporte coletivo
3. Segurança viária e moderação de tráfego
4. Transporte por bicicletas
5. Transporte por Pedestres

Embora o Plano de Mobilidade trate o Plano de Obras como um eixo à parte, neste sumário o tema está incluído dentro de sistema viário de trânsito.

## **2.4. Sistema Viário e Trânsito**

O problema de redução de congestionamento é uma preocupação constante, mas é uma questão recorrente e sem solução se for considerada apenas como uma necessidade de aumento de capacidade das vias. Se assim fosse, cidades como Los Angeles e Miami não teriam congestionamento.

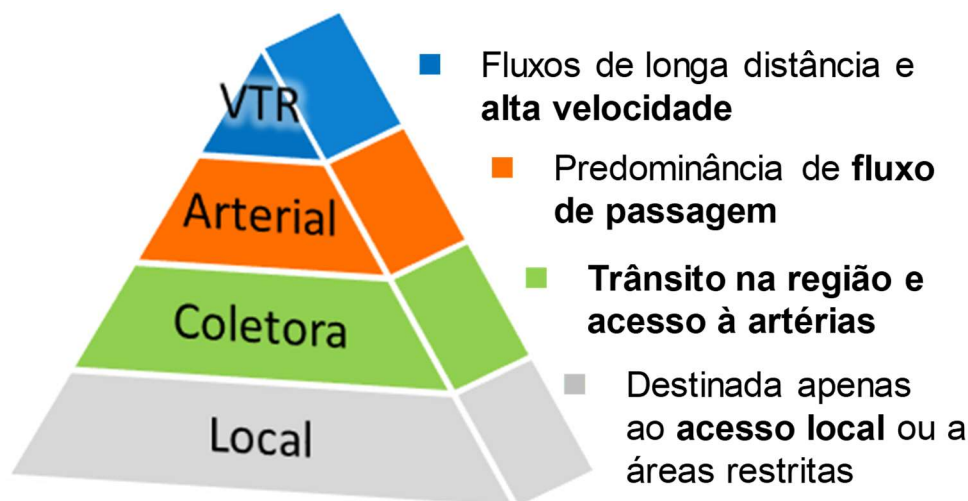
A redução dos congestionamentos é um objetivo do Plano, mas sua solução é mais abrangente que apenas o tratamento de aumento de capacidade viária. Para a melhoria das condições de circulação de todos os veículos, é necessária uma melhor gestão de trânsito, considerando diversos elementos que compõem a oferta e demanda de infraestrutura viária.

O Plano aponta que a Lei de Hierarquia Viária é inadequada, pois não trata da função atual das vias, mas sim das diretrizes futuras, devendo ser retrabalhada. Essa Lei também engessa a atuação do IPPUL e CMTU ao estabelecer soluções de tráfego pré-definidas, e muitas vezes inapropriadas, para os entroncamentos. Com sua revisão, caberá aos técnicos adotar a melhor solução ideal para cada local.

A hierarquia viária deve ser funcional e o potencial construtivo definido pela lei de uso de solo, que pode ser guiada pela oferta de transporte coletivo. Atualmente há pressão do mercado de construção civil e proprietários de terra para transformar ruas locais em coletoras, apenas para aumento de potencial construtivo, causando prejuízos a fluidez e organização de tráfego.

A estrutura proposta para a hierarquia viária considera a função atualmente desempenhada por cada via, guiando soluções de tráfego e elementos de moderação. As transições de hierarquia devem ser suaves, não sendo esperado que uma via local cruze uma arterial como ocorre na Rua Santos com Rua Goiás ou que uma rua local acesse a Avenida Dez de Dezembro.

Figura 13 - Hierarquia das vias



Fonte: Plano de Mobilidade de Londrina, 2020

Deve-se encorajar a participação da comunidade na definição das funções de vias locais, eliminando o tráfego de passagem e incentivando o uso de lazer e eventos, o que traz uma importante melhoria na qualidade de vida.

Diversos problemas estão relacionados diretamente com existência de conflitos entre os agentes presentes no trânsito (pedestres, motos, ônibus e demais veículos). Para lidar com os conflitos, existem 3 estratégias possíveis:

- Definir preferências, de acordo com sua hierarquia viária;
- Separar conflitos no espaço, com elementos de canalização de tráfego;
- Separar conflitos no tempo, através do controle semafórico.

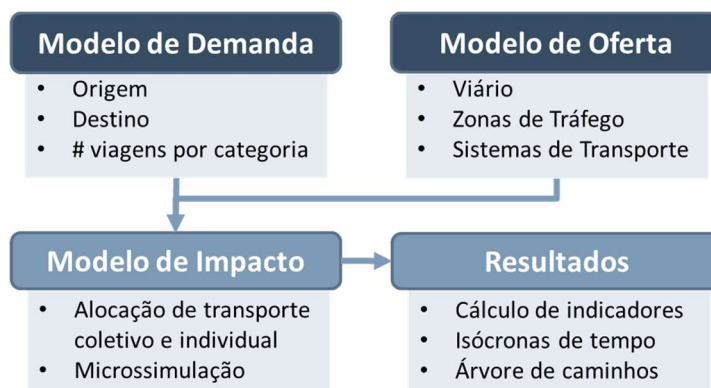
Por definição, as vias de trânsito rápido atendem fluxos de longa distância com alta velocidade, sem interseções em nível, acessibilidade direta ou travessia de pedestres em nível. É comum que sua velocidade seja superior aos 70km/h, com necessidade de controle de acesso, como agulhas de aceleração. As arteriais atendem fluxos predominantemente de passagem, possuindo interseções em nível, geralmente controladas por semáforo, e possibilitando o trânsito entre as regiões da cidade. Em geral sua velocidade é em torno dos 60km/h e, não possuem faixa de estacionamento quando se busca maior fluidez, para que a manobra de veículos não interrompa o fluxo. Também não é comum utilizar elementos redutores de velocidade neste tipo de via, pois a desaceleração brusca é um fator de risco à segurança viária. O trânsito que necessite entrar ou sair de ambas vias supracitadas é atendido pelas vias coletoras, que permitem o fluxo dentro das regiões da cidade. Costumam possuir algumas interseções semaforizadas e ao menos duas faixas de tráfego por sentido, de forma que a capacidade no semáforo seja adequada. São responsáveis por canalizar os fluxos do bairro, reduzindo o movimento em vias locais, mas ainda assim possui velocidades limitadas em torno de 40km/h, sendo que seu melhor desempenho operacional se dá pela preferência em interseções com vias locais. Em geral, não costumam transpor vias de trânsito rápido, mas sim desaguar nelas, enquanto no encontro com vias arteriais, ambas as situações são possíveis, dependendo dos volumes observados.

## 2.5. Plano de Obras

O Plano de Obras de Londrina foi elaborado com base na análise do portfólio de obras do município, avaliando a viabilidade das obras sob os aspectos financeiros, econômicos e de sustentabilidade. O objetivo desta análise é proporcionar elementos para que a sociedade e o Poder Público escolham a melhor alternativa, atendendo também os requisitos dos agentes de financiamento para obtenção dos recursos necessários sua execução.

O procedimento de modelagem de demanda é um instrumento consagrado na engenharia de transportes que possibilita a obtenção de informações úteis na avaliação do impacto na mobilidade das obras viárias de médio e grande porte previstas para Londrina.

Figura 14 - Modelagem de demanda



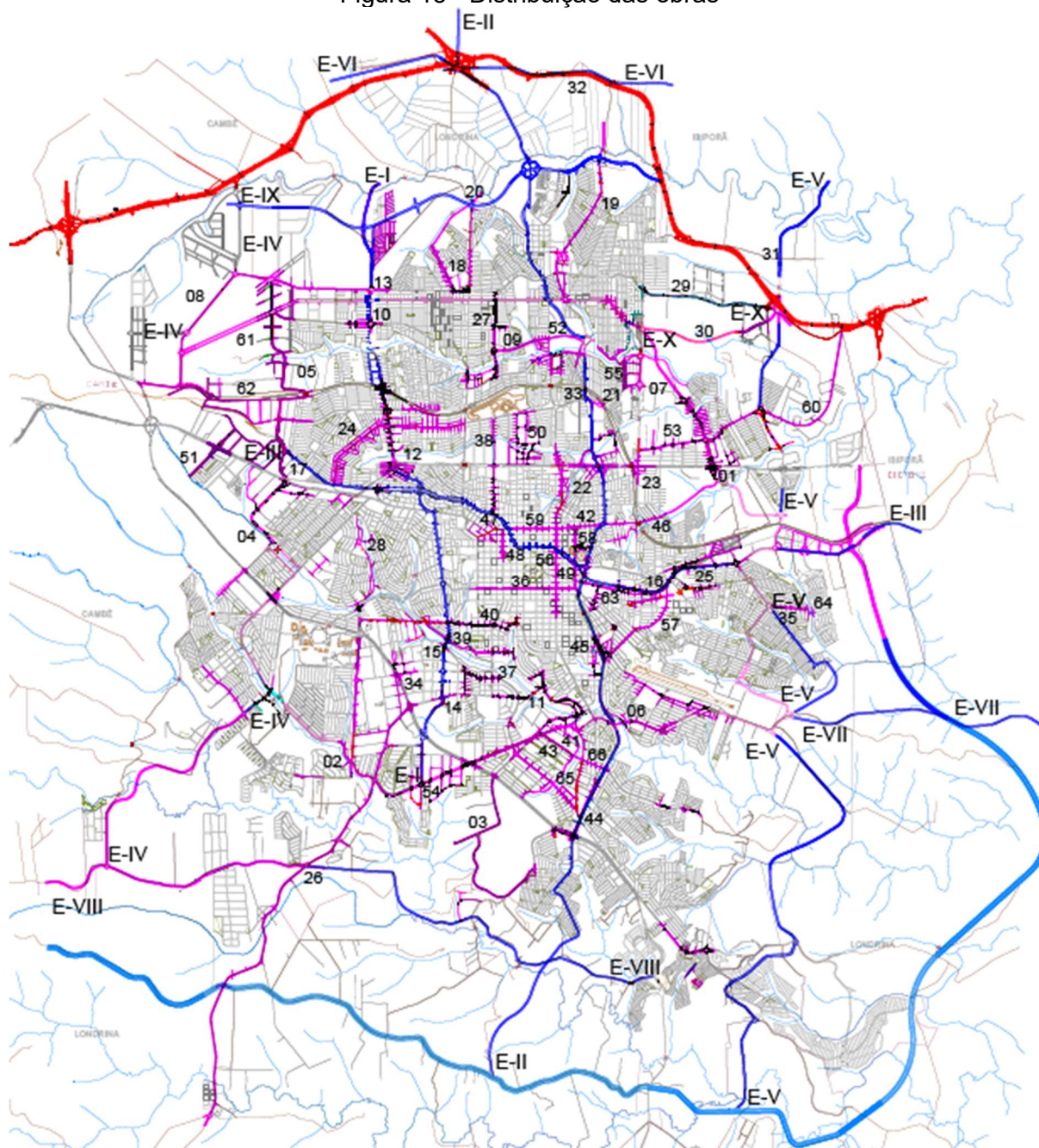
Fonte: Plano de Mobilidade de Londrina, 2020

Essa análise classifica as obras de acordo com o impacto no desempenho viário de Londrina em termos de benefícios gerados, e os respectivos custos relativos à sua implantação, com estimativa de quantitativos e tipos de intervenção necessários para cada obra prevista, considerando as necessidades de implantação de pavimentos, demolições, desapropriações, iluminação, bem como pontes, viadutos, trincheiras e demais elementos viários que compõem as obras. Também são considerados fatores exógenos aos indicadores calculados, como a factibilidade de execução da obra em função de sua inserção urbana. A classificação permite a priorização no faseamento das intervenções, segundo os períodos de 5, 10, 15 e 20 ou mais anos.

A análise dos resultados dos indicadores obras também tem a capacidade de destacar obras que possam estar superdimensionadas, sendo possível reduzir a infraestrutura viária prevista ou, alternativamente, implantá-la em fases, reduzindo o investimento inicial ou aguardando para que haja aumento de demanda que justifique sua implantação na íntegra. Analogamente, a análise também pode destacar obras que já estejam sobressaturadas em sua concepção e, portanto, necessitem uma readequação no projeto para que sua infraestrutura possa atender à demanda solicitante.

Por conseguinte, o faseamento das obras em Londrina considera todos os modos de transporte da cidade, como transporte ativo, de carga, ciclovias e, principalmente, transporte coletivo. A priorização de obras e definição das metas de faseamento visam, portanto, além de aprimorar os níveis de serviço da rede – eliminando pontos de gargalos de tráfego na rede que formam filas e congestionamento – priorizar a implementação de eixos de transporte coletivo, propiciando melhores condições de desempenho deste modo, intensificando sua utilização e promovendo uma migração modal do transporte individual. No total foi desenvolvido um agrupamento de 66 obras, de acordo com a sinergia entre elas, com seus resultados apresentados a seguir:

Figura 15 - Distribuição das obras



Fonte: IPPUL

### 2.5.1. Obras no horizonte de 5 anos

As obras elencadas para o horizonte de 5 anos são aquelas com maior prioridade de execução, uma vez que sua relação custo benefício é elevada.

Do ponto de vista de benefício destacam-se a Sidrak Silva, configurando um eixo que desafogará a saída da zona norte, a adequação do "oitão" da Ayrton Senna, aumentando a fluidez de saída da Gleba Palhano.

- **Obra 12:** Rua Sidrack Silva Filho / Av. do Sol
- **Obra 15:** Av. Ayrton Senna x Rua Prof. Joaquim de Matos Barreto
- **Obra 16:** Rua dos coqueiros / Est. Dos Pioneiros
- **Obra 20:** Contorno Norte
- **Obra 23:** Rua Rútilo / Rua Angelina Ricci Vezozzo

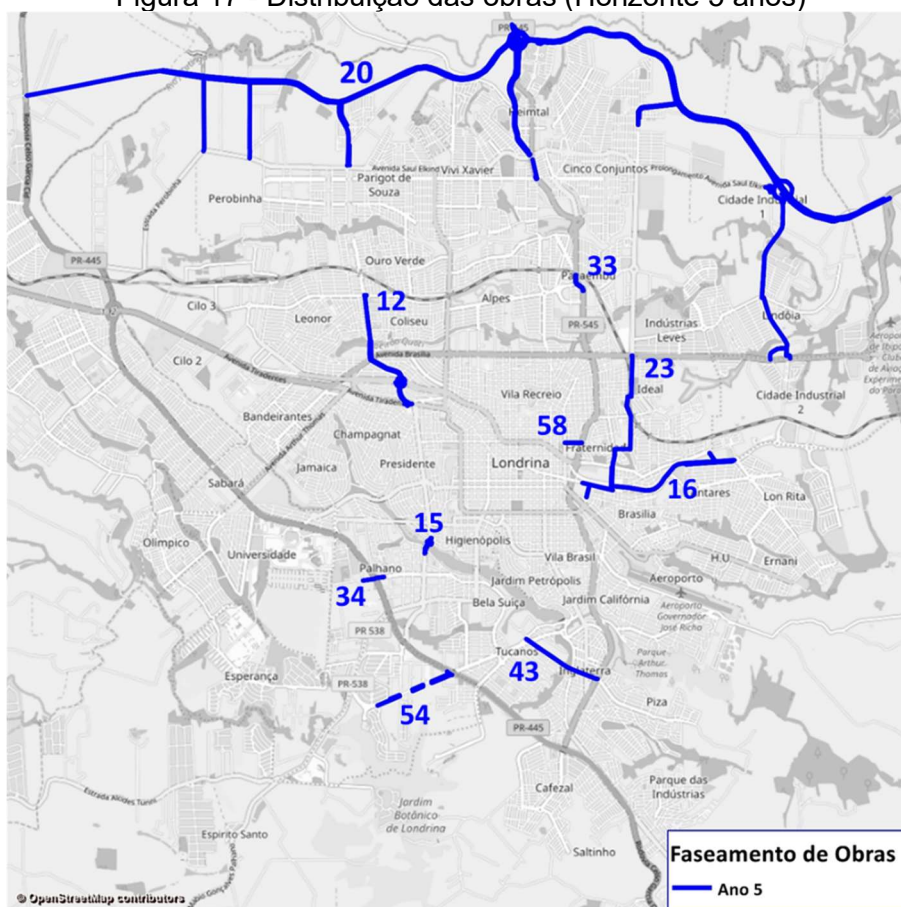
- **Obra 33:** Rod. Carlos João Strass / Av. Prof. Milton Ribeiro de Menezes
- **Obra 34:** Rua Ernani Lacerda de Athayde
- **Obra 43:** Rua Finlândia
- **Obra 54:** Av. Octávio Genta
- **Obra 58:** Rua Potiguaras

Figura 16 - Impacto das obras (Horizonte 5 anos)

Código Obra Viária	Intensidade			Faseamento da obra (ano)
	Benefício diário em horas	Atendimento à população	Custo (R\$ MM)	
12			R\$ 46.4	5
15			R\$ 27.5	5
16			R\$ 10.5	5
20			R\$ 519.1	5
23			R\$ 39.9	5
33			R\$ 22.8	5
34			R\$ 7.8	5
43			R\$ 15.9	5
54			R\$ 7.0	5
58			R\$ 0.6	5

Fonte: Plano de Mobilidade de Londrina, 2020

Figura 17 - Distribuição das obras (Horizonte 5 anos)



Fonte: Plano de Mobilidade de Londrina, 2020



No horizonte de 10 anos estão obras com prioridade média de execução, pois, em geral, seu benefício é menor do que das obras do horizonte de 5 anos.

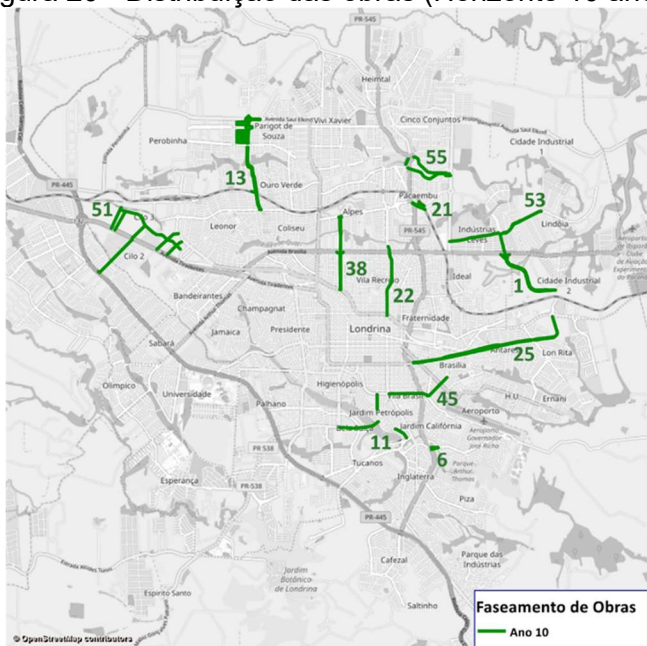
- **Obra 1:** Rua do Canário
- **Obra 6:** Av. das Américas
- **Obra 11:** Ponte sobre o Lago Igapó I
- **Obra 13:** Rua Coletor Anísio Ribas Bueno
- **Obra 21:** Rod. Carlos João Strass / Av. Prof. Milton Ribeiro de Menezes
- **Obra 22:** Av. Duque de Caxias – trecho Norte
- **Obra 25:** Rua Bartirá / Av. São João
- **Obra 38:** Rua Itajaí
- **Obra 45:** Rua Bolívia / Rua Augusto Severo
- **Obra 51:** Rua Deputado Ardinal Ribas; Avenida Teilhard de Chardim
- **Obra 53:** Av. das Maritacas
- **Obra 55:** Anel de integração – Rua Orlando Vicentini

Figura 19 - Impacto das obras (Horizonte 10 anos)

Código Obra Viária	Intensidade			Faseamento da obra (ano)
	Benefício diário em horas	Atendimento à população	Custo (R\$ MM)	
1			R\$ 44.9	10
6			R\$ 31.1	10
11			R\$ 52.5	10
13			R\$ 13.2	10
21			R\$ 7.4	10
22			R\$ 82.7	10
25			R\$ 20.2	10
38			R\$ 38.9	10
45			R\$ 35.6	10
51			R\$ 31.1	10
53			R\$ 16.9	10
55			R\$ 8.2	10

Fonte: Plano de Mobilidade de Londrina, 2020

Figura 20 - Distribuição das obras (Horizonte 10 anos)



Fonte: Plano de Mobilidade de Londrina, 2020



A obra 25 da Rua Bartirá tem grande benefício, mas foi postergada para o horizonte de 10 anos, pois é uma alternativa à obra da Avenida dos Pioneiros, indicada para o horizonte de 5 anos.

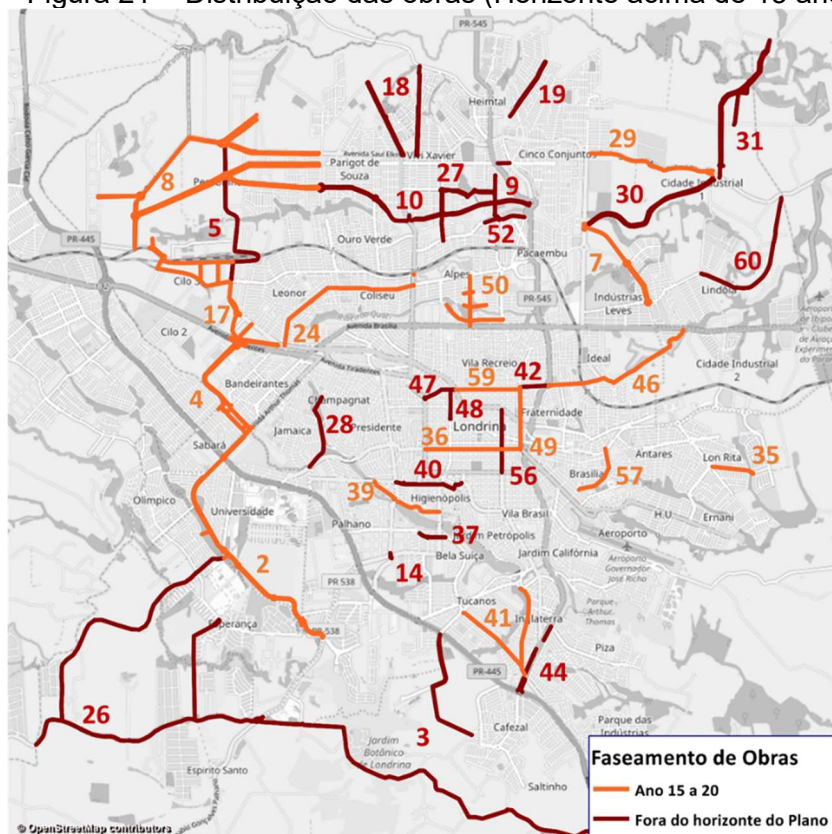
A obra 11, de uma nova ponte sobre o Igapó, foi avaliada apenas do ponto de vista de mobilidade, ou seja, com seu custo mínimo e benefício de transportes. Caso seja executada como obra-de-arte voltada ao lazer, o custo adicional e benefício social devem ser quantificados de outra forma.

### 2.5.3. Obras do horizonte de 15 anos ou posteriores

Por fim, as obras de menor benefício foram elencadas para o horizonte de 15 anos ou mesmo para serem executadas após o horizonte de implantação do Plano. Estas obras podem ser reavaliadas e vir a se tornar mais relevantes conforme o crescimento previsto do município se altere.

- **Obra 2:** Av. Juvenal Pietraróia
- **Obra 4:** Av. Jockey Club
- **Obra 7:** Av. Nova Londrina
- **Obra 8:** Anel de Integr. Trecho Noroeste
- **Obra 17:** Av. Luigi Amorese
- **Obra 24:** Rua Arcindo Sardo
- **Obra 29:** Rua Eugenia Safra do Rosário
- **Obra 35:** Rua Orlando Sisti
- **Obra 36:** Rua Goiás
- **Obra 39:** Rua Joaquim de Matos Barreto
- **Obra 41:** Rua Bélgica / Rua João Weffort
- **Obra 46:** Av. Santa Monica
- **Obra 49:** Av. Jorge Casoni / R. Potiguares
- **Obra 50:** Prolongamento Rua Bahia
- **Obra 57:** Av. Anália Franco
- **Obra 59:** Rua Belém
- **Obra 3:** Av. Dos expedicionários
- **Obra 5:** Av. Luiz Pasteur
- **Obra 9:** Anel de Integr. Trecho Norte I
- **Obra 10:** Anel de Integr. Trecho Norte II
- **Obra 14:** Av. Ayrton Senna x Av. Me. Leônia Milito
- **Obra 18:** Rua Firmino Almeida Taváres / Rua Joubert de Carvalho
- **Obra 19:** Av. Bento Amaral Monteiro
- **Obra 26:** Rua Joaquim Barbosa / Estr. Armarinho Paulista
- **Obra 27:** Av. Dois x Rua Praia de Ilhéus
- **Obra 28:** Av. Dr. João Nicolau
- **Obra 30:** Cid. Industrial I / R. Ang. Ricci Vezozzo
- **Obra 31:** Cid. Industrial I / Estr. Guarani
- **Obra 37:** Rua Montevideu
- **Obra 40:** Rua Gumercindo Saraiva
- **Obra 42:** Rua Caraíbas
- **Obra 44:** Av. Dez de Dezembro
- **Obra 47:** Rua Eduardo Benjamin Hosken, Manaus e Travessa BH
- **Obra 48:** Rua Paraíba
- **Obra 52:** R. Profa. Célia Gonçalves Dias / R. Pedro Bertoluci
- **Obra 56:** Av. Duque de Caxias – Sul
- **Obra 60:** Av. das Maritacas – Leste

Figura 21 - Distribuição das obras (Horizonte acima de 15 anos)



Fonte: Plano de Mobilidade de Londrina, 2020

Assim, com base nas avaliações de impacto das obras, considerando os indicadores apresentados, foi possível fasear as obras viárias de acordo com sua necessidade e factibilidade de implantação.

A partir da definição do faseamento das obras viárias, cada cenário relativo ao ano de avaliação (ano 5, 10, 15 e 20), com suas respectivas intervenções viárias faseadas, é alocado na rede de simulação, e seu desempenho na rede é comparado com o cenário de prognóstico (sem a implantação das obras faseadas) em seu respectivo ano.

O objetivo dessa comparação é analisar os impactos e, conseqüentemente, a importância de implantação dessas obras em seus respectivos anos, em relação ao cenário de se manter a oferta viária na configuração de prognóstico.

Para cada cenário de avaliação, são calculados indicadores de desempenho da mobilidade, descritos a seguir:

- Tempo Médio de Viagem: tempo que usuários do sistema demoram, na média, para concluir sua viagem, para leves e pesados. Quanto menor o tempo médio, melhor é o desempenho da rede;
- Tempo Total de Viagem: avalia a eficiência da rede viária através do produto do fluxo de viagens pelo seu tempo de deslocamento, para leves e pesados;
- Distância Média de Viagem: extensão de deslocamento média dos usuários do sistema para conclusão da viagem, para leves e pesados. É utilizado para avaliação da evolução nas mudanças de deslocamento e conseqüentemente, na dinâmica de mobilidade da cidade, ao longo dos horizontes de projeção;
- Distância Total Percorrida: avalia a produtividade da rede viária através do produto do fluxo de viagens pela sua distância de deslocamento, para leves e pesados;
- Carregamentos de rede: fluxo de veículos que utilizam determinado trecho da rede. Os carregamentos aqui são analisados de forma comparativa entre cenários, sendo possível

compreender a dinâmica de fluxos nas diferentes configurações de oferta viária nos faseamentos;

- Níveis de Serviço: avalia o nível de saturação do sistema viário, ou seja, a pressão de fluxo de tráfego em relação à capacidade viária de cada via de Londrina (Volume/Capacidade). Os níveis de serviço para cada trecho de via são classificados conforme classificação abaixo:
  - Nível A:  $V/C \leq 0,25$  – baixo uso de oferta;
  - Nível B:  $0,25 < V/C \leq 0,40$  – leve / ótimo;
  - Nível C:  $0,40 < V/C \leq 0,60$  – moderado / bom;
  - Nível D:  $0,60 < V/C \leq 0,80$  – intenso / regular;
  - Nível E:  $0,80 < V/C \leq 1,00$  – saturado / ruim;
  - Nível F:  $V/C > 1,00$  – supersaturado / péssimo.

A rede viária de Londrina possui níveis de serviço saturados em pontos críticos da cidade, como na Av. Ayrton Senna e na Av. Higienópolis na região do Lago Igapó, além da Av. Winston Churchill, Rod. Carlos João Strass e Av. Duque de Caxias sentido Centro. Também pode-se observar problemas de sobressaturação no eixo da Av. Santos Dumont, Av. Leste-Oeste e Av. Tiradentes. Os eixos de problemas de capacidade viária são predominantemente radiais, corroborando a concentração de atração de viagens no Centro, para o pico da manhã.

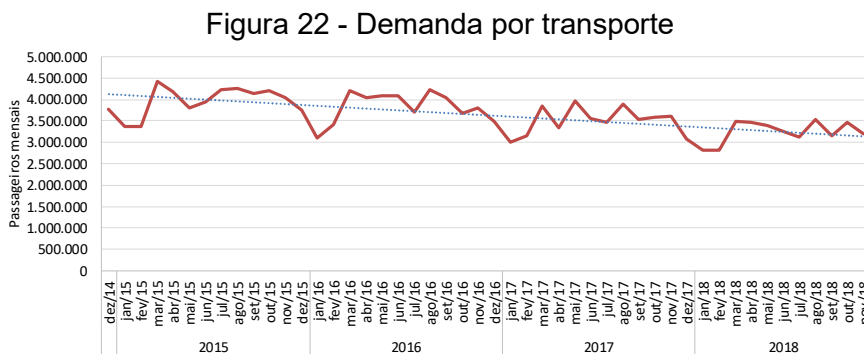
Analisando os indicadores de desempenho até 2038 nas situações sem (prognóstico) e com (faseado) a implantação do faseamento das obras, pode-se observar que, enquanto as distâncias de viagem se mantêm quase estáveis nos cenários, os tempos médio e total caem progressivamente ao longo dos horizontes, mostrando o impacto quantitativo da implantação das intervenções viárias no desempenho da rede. Já são percebidos altos impactos logo no primeiro horizonte de cenário justamente pela priorização de implantação de obras com alto potencial de impacto na mobilidade urbana de Londrina.

Pode-se verificar que a implantação das obras viárias no faseamento sugerido tem potencial, em 2038, de reduzir em aproximadamente 20% os tempos médios e totais de viagem em Londrina, enquanto para os níveis de serviço, no último ano de análise pode-se verificar potencial de melhoria em relação ao prognóstico próximo de 30% nos três piores níveis (D, E e F), e aumento no nível de serviço A. De fato, não é possível solucionar todos os pontos de congestionamento de Londrina, mas o faseamento sugerido visa atenuar consideravelmente essas limitações no desempenho da rede e praticamente mantém os níveis de saturação atuais em um cenário de crescimento de demanda para os próximos 20 anos.

## 2.6. Transporte Coletivo

De acordo com os dados das Pesquisas OD, em 2019 quase 150 mil deslocamentos diários são realizados em ônibus municipais, rodoviários, intermunicipais e escolar municipal gratuito, o que corresponde a 18% dos deslocamentos, um baixo uso de transporte coletivo quando comparado com outros municípios do mesmo porte e renda per capita.

A demanda por transporte coletivo vem caindo significativamente em todo país e em Londrina reduziu em mais de 20% nos últimos quatro anos.

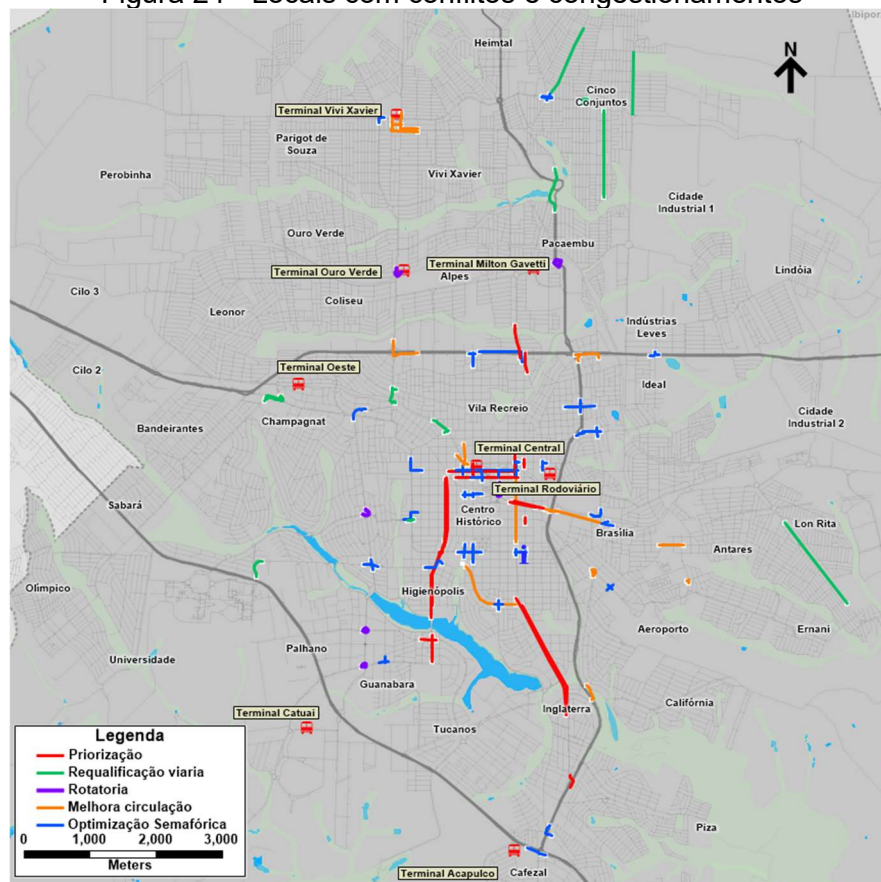


Fonte: Plano de Mobilidade de Londrina, 2020



ser superados com medidas tais como: faixas exclusivas e *queue jumping* em interseções, requalificação viária e otimização semafórica, entre outros. Parte destas melhorias serão de encargo da própria CMTU, que deverá melhorar sua interlocução interna.

Figura 24 - Locais com conflitos e congestionamentos



Fonte: Plano de Mobilidade de Londrina, 2020

A melhoria da infraestrutura dos pontos de parada dos ônibus possui um potencial para atração de mais usuários ao transporte público. Os pontos de ônibus devem estar dotados de infraestrutura adequada para que a experiência dos usuários seja positiva desde o momento da chegada ao ponto de ônibus até o momento de embarque. Deve estar disponível nos meios eletrônicos e também nos pontos de ônibus, englobando minimamente mapas e horários de partida (ou frequências) das linhas.

A reorganização dos serviços proposta para Londrina segue um esquema misto, que considera uma operação em rede, com corredores radiais e perimetrais integrando em terminais e pontos de conexão, com foco na melhoria da acessibilidade ao espaço urbano e da mobilidade da população, a serem alcançadas pela disponibilização de uma rede interligada, abrangente, flexível e com trajetos mais diretos. **Essa rede irá garantir a ligação dos diversos subcentros da cidade e como promover sua ligação com os bairros de suas áreas de influência.**

O objetivo geral da proposta é avaliar as condições operacionais do sistema coletivo de transporte público e sua consequente reestruturação:

- Melhorar a eficiência operacional, com redução do custo operacional;
- Detectar as necessidades de deslocamento da população e garantir a cobertura adequada do serviço público;
- Melhorar a operação do terminal Central e analisar o impacto de Reforma ou reposicionamento dos demais terminais;
- Identificar corredores de transporte potenciais que serão viabilizados através da implantação do plano de obras e intervenções viárias.

## 2.7. Segurança Viária e Moderação de Tráfego

O elevado número de acidentes com mortos e feridos em Londrina – que ultrapassa a marca de **10 por dia** – demonstra a necessidade de medidas para aumentar a segurança viária. Apesar de o objetivo principal destas medidas seja reduzir o número de mortos e feridos, também é uma medida que melhora a fluidez de tráfego ao reduzir o número de interferências e bloqueios de vias causadas por esses acidentes.

Considerando a necessidade de **Sistemas Seguros**, uma abordagem ampla e sistêmica adotada em diversos países do mundo, que parte da premissa que o erro humano é inevitável, mas as mortes e ferimentos graves no trânsito não são. Para tanto, os atores dos sistemas de mobilidade devem atuar em 3 frentes simultaneamente para garantir segurança viária:

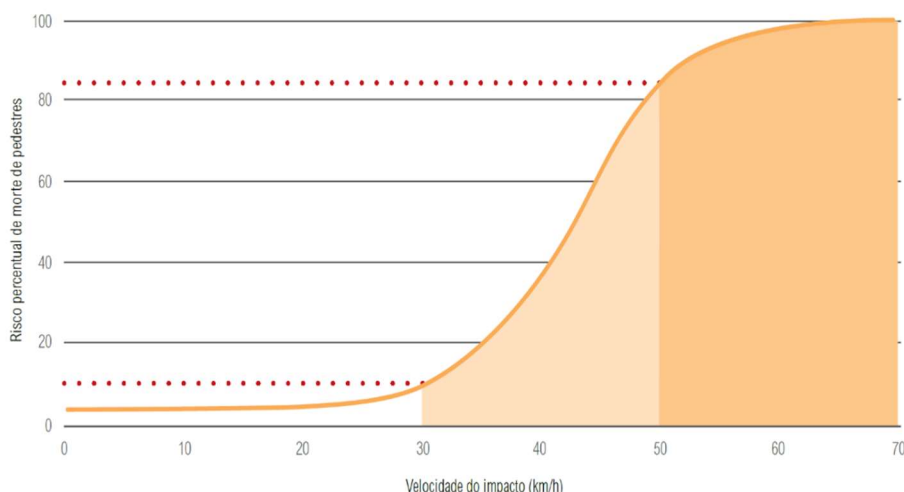
- **Engenharia**, através de boas práticas de desenho viário e projetos geométricos (evitar o chamado “perigoso por desenho”);
- **Comunicação**, através de campanhas de sensibilização, respeito às regras de trânsito e à condução segura;
- **Fiscalização**, que promove os incentivos adequados à mudança comportamental e previne comportamentos e situações de risco;

**A maior parte das mortes no trânsito é de pedestres e motociclistas.** Ciclistas também são desproporcionalmente afetados, uma vez que correspondem a cerca de 4% das mortes e apenas 1% dos deslocamentos diários em Londrina são realizados de bicicleta.

**As forças de impacto de um acidente são proporcionais à velocidade**, reconhecida pela Organização Mundial da Saúde e em diversas pesquisas como um dos principais fatores de risco tanto para a ocorrência de acidentes quanto para a gravidade das suas consequências. **Cada aumento de 1% na velocidade média produz um aumento de 4% a 5% no risco de acidentes fatais e um aumento de 3% no risco de acidentes graves.**

No caso de atropelamentos, **os pedestres têm 90% de chance de sobreviver a um impacto a 30 km/h**, velocidade normalmente praticada em vias locais e coletoras. **Essa chance de sobrevivência cai para menos de 10% se o atropelamento ocorrer a 60 km/h** (velocidade típica de vias arteriais), e é praticamente nula se o impacto for a 80 km/h (velocidade típica de rodovias em trechos urbanos). **A Organização Mundial da Saúde recomenda um limite máximo de velocidade de 50 km/h em vias urbanas e de 30 km/h em locais ou vias com alta concentração de pedestres e ciclistas.**

Figura 25 - Velocidade versus percentual de óbitos



Fonte: Plano de Mobilidade de Londrina, 2020

Portanto, diversas ações serão necessárias para promover uma **forte gestão da velocidade como uma das principais estratégias para reduzir acidentes e mortes no trânsito**, com limites de velocidade adequados ao tipo de via e à segurança de seus usuários. A primeira ação consiste em **implementar projetos de adequação de velocidade em áreas de accidentalidade**. Em Londrina, vias arteriais e rodovias são locais comuns de ocorrências de graves atropelamentos e colisões. Deverá ser adotada a **velocidade máxima permitida deve**

ser de 50 km/h em vias arteriais e 40 km/h em vias coletoras. No caso das rodovias deverá ocorrer uma auditoria de segurança viária para determinar a redução de velocidade em trechos específicos.

Aliado à forte gestão de velocidade, deve-se **melhorar a fiscalização de trânsito em Londrina**. Isso implica um apoio por ações de comunicação, buscando gerar engajamento da comunidade, explicando a importância dos investimentos e sua relevância à segurança das pessoas. **As ações de comunicação contribuem para aumentar a percepção da eficácia da fiscalização**, fazendo com que os usuários da via tenham a sensação de estarem constantemente sendo fiscalizados, o que aumenta o cumprimento das normas pela população.

**Os motociclistas são os usuários da via que mais morrem no trânsito em Londrina**. Assim como pedestres e ciclistas, são vulneráveis porque, à exceção do capacete, não possuem barreiras externas que protejam seus corpos em caso de colisão ou queda. A primeira ação proposta para o transporte de motocicletas é **garantir a manutenção da via e utilização de elementos de tráfego adequados**, uma vez que 24% dos acidentes registrados em 2019 foram quedas de moto. O bom estado de pavimentação e drenagem evitam maior ocorrência de casos de derrapagem. Alguns elementos como tachões, prismas de concreto e balizadores devem ser muito bem sinalizados pois representam risco devido ao tamanho em relação aos pneus de motocicletas.

Para reduzir conflitos entre motos e os demais modos, **propõe-se a implantação da retenção avançada para motocicletas e bicicletas**. A retenção facilita e prioriza a saída dos veículos de duas rodas (bicicletas e motocicletas) e trouxe redução em 25% das acidentalidades nas cidades que a adotaram.

Figura 26 - Retenção avançada para motocicletas e bicicletas



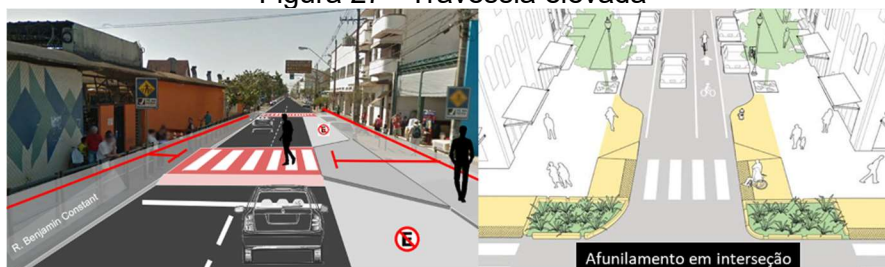
Fonte: Plano de Mobilidade de Londrina, 2020

O desenho viário exerce um efeito crucial sobre a maneira como as pessoas usam e se comportam nas vias. Quando as ruas são desenhadas e implementadas para proporcionar segurança, elas limitam a condução de veículos às velocidades apropriadas. Além de boas práticas de desenho viário, serão adotadas **medidas de moderação de tráfego**, que são soluções de engenharia para melhorar a segurança viária, moderando as velocidades e minimizando os conflitos de tráfego.

Uma medida, que já foi implementada em Londrina na rua Benjamin Constant é a **travessia elevada, ou Lombofaixa**.

As travessias elevadas reduzem a velocidade para uma velocidade determinada na via, além de permitir uma travessia mais segura e mais acessível para o pedestre. No caso da Rua Benjamin Constant, também **se propõe o afinilamento**, visando a redução da velocidade, como representado na imagem abaixo.

Figura 27 - Travessia elevada





Fonte: Plano de Mobilidade de Londrina, 2020

**O afunilamento é uma alternativa para reduzir velocidade e melhorar o espaço público.** No caso das interseções, o afunilamento cria cruzamentos mais compactos, reduz a distância de travessia de pedestres e melhora as condições de visibilidade para pedestres e condutores.

Outra medida que já foi aplicada em Londrina são as Mini Rótulas. **As Mini Rótulas devem ser desenhadas de tal forma que o tráfego que entra precise mudar de direção e de velocidade para desviar da ilha,** criando um fluxo circular em um único sentido. Estas devem ser integradas a projetos de urbanismo tático, de modo a trazer mais vida para o espaço urbano.

Outra medida de moderação de tráfego proposta **é a implementação de chicanas, que são elementos laterais que exigem a mudança de direção do veículo, diminuindo a sua velocidade.** São indicadas para ruas locais e coletoras e onde seja necessário ter espaço seguro para pedestres e crianças. As vias devem ter tratamento paisagístico para evidenciar a sinuosidade da via, como o exemplo apresentado abaixo.

Em zonas comerciais em centros com ruas estreitas, como no centro histórico de Londrina, propõe-se **implantar o conceito de ruas compartilhadas.** As ruas compartilhadas são espaços onde se permite a circulação de veículos em baixa velocidade, com um tratamento urbanístico agradável para pedestres e bicicletas.

## 2.8. Transporte por Bicicletas

O objetivo de prover infraestrutura adequada para a circulação e estacionamento de bicicletas, além de estabelecer mecanismos para uma gestão cicloviária eficiente e promover a bicicleta como meio de transporte.

Hoje apenas 1% dos deslocamentos diários são realizados por bicicletas, portanto as ações buscam promover o uso da bicicleta nos deslocamentos diários em Londrina, ampliando sua atratividade frente aos outros modos.

A rede atual possui grandes falhas de conectividade e Plano visa a **criação de uma rede cicloviária estrutural,** completamente conectada entre si e também integrada com outros projetos urbanísticos de infraestrutura e projetos culturais e de lazer. Para tanto, são necessárias 3 ações contínuas:

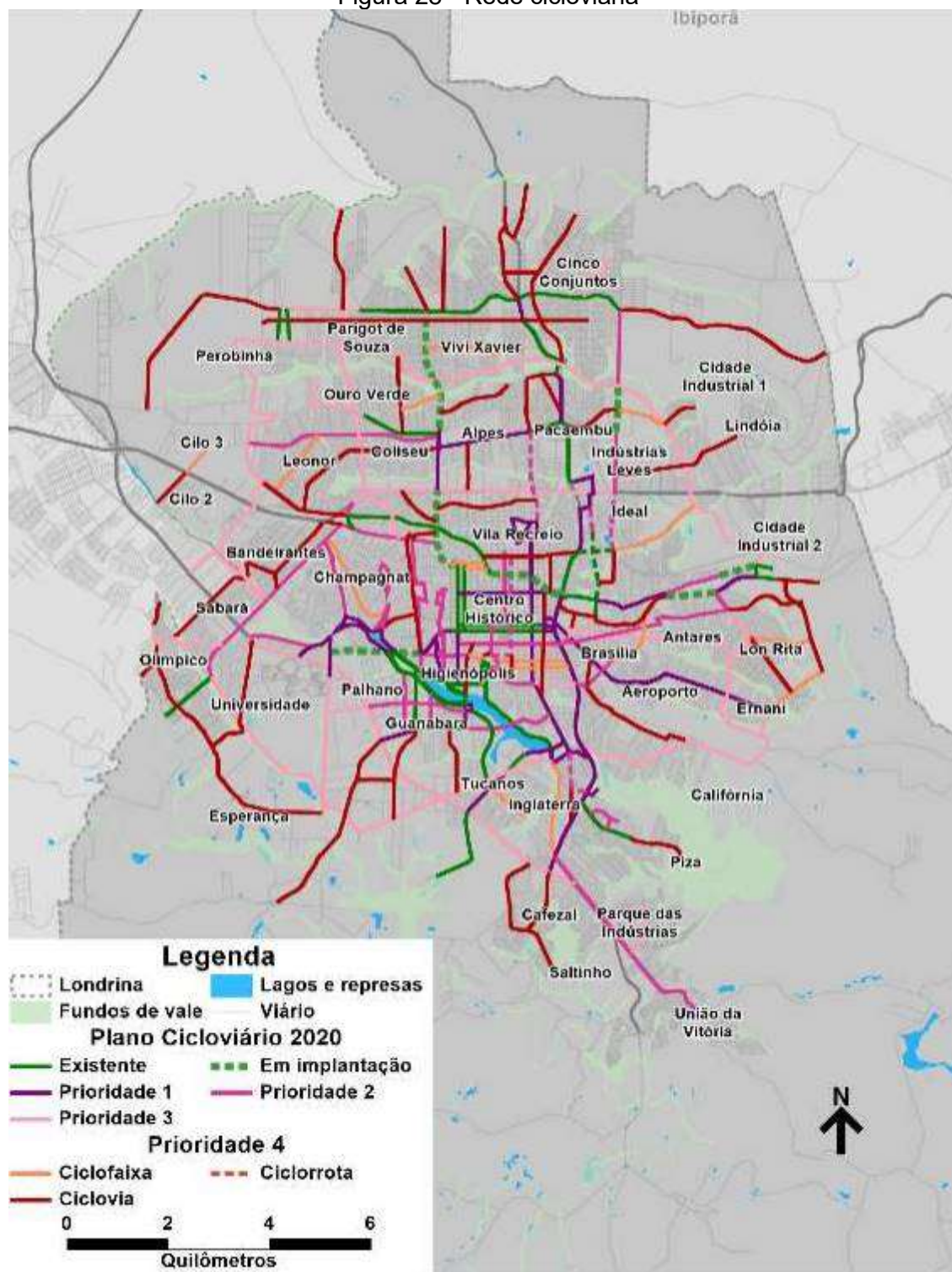
- Implementar novos trechos de infraestrutura;
- Requalificar e realizar a manutenção de trechos existentes;
- Implantar estacionamentos de bicicletas (bicicletários e paraciclos).

Londrina conta atualmente com 47km de ciclovias e mais 11km em fase de implantação, havendo apenas 15 paraciclos e não sendo permitindo parar bicicleta nos terminais de ônibus. O Plano define 4 fases de implantação:

- **Prioridade 1 (2025): 42km de ciclovias, 8 bicicletários e 55 paraciclos;**
- **Prioridade 2 (2030): 56km de ciclovias, 4 bicicletários e 55 paraciclos;**
- **Prioridade 3 (2035): 74km de ciclovias, 4 bicicletários e 48 paraciclos;**
- **Prioridade 4 (2040): 118km de ciclovias, 4 bicicletários e 31 paraciclos;**
- **Sem horizonte definido: 36km de ciclovias;**

Considerando as demandas dos ciclistas identificadas na pesquisa OD domiciliar e nas pesquisas com ciclistas conduzidas no município, a prioridade 1, a ser realizada nos próximos 5 anos, conecta a rede existente, eliminando discontinuidades. Além disso, propõe a implementação de paraciclos ao longo da rede e a implementação de bicicletários em cada um dos terminais de ônibus de Londrina, de modo a possibilitar a integração com o transporte coletivo.

Figura 28 - Rede cicloviária



Fonte: Plano de Mobilidade de Londrina, 2020

No total são previstos 382km de ciclovias, 20 bicicletários e 224 paraciclos em Londrina.

Além da criação da Rede Cicloviária Estrutural, propõe-se **aprimorar a legislação existente quanto ao estacionamento de bicicletas**, de modo que obrigatoriamente os empreendimentos atuais e previstos dediquem 5% da sua quantidade de vagas total como vagas de bicicletas, sejam eles Shopping Centers, supermercados, parques ou qualquer equipamento público ou privado que possua estacionamento previsto. Como as bicicletas ocupam menos espaço, essa proposta reduz menos de 1% das vagas de automóvel.

Nesse sentido, para fornecer a referência técnica para os empreendimentos, o IPPUL deve **desenvolver diretrizes complementares para a execução de equipamentos**

**cicloviários**, fornecendo novos padrões de paraciclos, além das diretrizes de instalação de bicicletários e outros tipos de estacionamento de bicicletas aos empreendedores.

Londrina deve estar preparada também para **regulamentar a circulação de veículos levíssimos elétricos (como patinetes e bicicletas elétricas)**, que vêm ganhando espaço na mobilidade urbana nos grandes centros e devem ser considerados no planejamento da cidade. Também se propõe um esforço para a **regulamentação de um sistema de compartilhamento de bicicletas**. Entende-se que a implantação deste sistema seria de grande utilidade para a integração e acesso ao transporte público, além de estimular o uso das bicicletas.

## 2.9. Circulação de Pedestres

Apenas **23% dos deslocamentos diários são feitos a pé em Londrina**, um valor baixo comparativamente com cidades de mesmo porte e condições climáticas. Além disso, as viagens realizadas por transporte coletivo, que somam 18% dos deslocamentos diários, requerem também caminhadas dos usuários nas estações e pontos de parada.

Embora a região central tenha boa infraestrutura, **há falta de qualidade, padronização e continuidade das calçadas**. Apesar de o Programa Calçada para Todos ter trazido avanços, também se notou que faltam rampas e pisos táteis para pessoas com mobilidade reduzida.

Esse cenário é agravado considerando o envelhecimento da população Londrinense, esperado nas próximas décadas. Outro dado preocupante levantado no diagnóstico é a **quantidade de óbitos devido a atropelamentos e a falta de segurança em travessias de pedestres**.

## 2.10. Plano de travessias seguras

O **Plano de Travessias Seguras** tem objetivo de reduzir a mortalidade de pedestres em travessias. A primeira ação elencada é a **revisão das travessias implantadas nas rodovias em Londrina**, com o objetivo de avaliar a segurança viária nelas. Posteriormente, propõe-se a **implantação de iluminação pública e sinalização adequada** nas travessias e calçadas, o que contribuirá para a segurança pública e redução de acidentes.

Figura 29 - Iluminação e sinalização



Fonte: Plano de Mobilidade de Londrina, 2020

A terceira ação elencada no plano de travessias é a **instalação de focos de pedestres nas travessias urbanas mais críticas**. Entende-se que tempos altos de espera para a travessia de pedestres podem levar a travessias durante a fase dos veículos e possíveis acidentes. Para mitigar o impacto no fluxo veicular, é necessário combinar a ação com melhorias para o tráfego geral, como a melhoria de programação ou a criação de ondas verdes.

É importante entender que o comportamento do pedestre está em grande parte relacionado com o seu grupo de idade. Crianças e jovens requerem mais atenção pela pouca capacidade de julgar um perigo, enquanto que para idosos o problema é mais crítico pois os reflexos vão se reduzindo e surgem dificuldades de locomoção. Portanto, propõe-se a **instalação de travessias elevadas próximas a escolas e hospitais**.

Com o objetivo de aumentar a representatividade dos deslocamentos diários a pé na cidade, criou-se o **Plano de incentivo a locomoção a pé**, cuja primeira ação pensada é a

**ampliação das vias exclusivas ou com prioridade para pedestres**, tais como o Calçadão de Londrina.

A segunda ação segue a mesma linha, propondo **interdições temporárias ou definitivas de vias e incentivo ao uso do espaço público**. Atualmente esse incentivo já ocorre por meio dos *parklets*, mas entende-se que as ações devem ser ampliadas e implementadas de maneira temporária e, caso haja aceitação pela população, elas podem ser implementadas em definitivo.

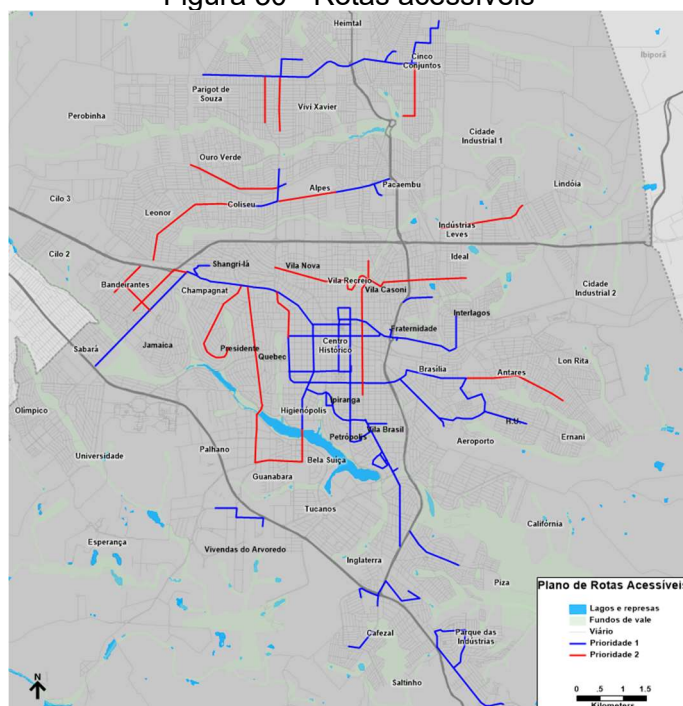
## 2.11. Plano de rotas acessíveis

O **Plano de rotas acessíveis é a rede de passeios públicos que atende a todos os requisitos de acessibilidade universal**. O planejamento visou garantir inclusão no acesso às principais áreas de prestação de serviços públicos e privados de saúde, educação e assistência social, nos locais com maior fluxo de pedestres.

O procedimento inclui a fiscalização e notificação de lotes, a conciliação com a Sanepar para que as obras de saneamento e água que impactam calçadas sejam realizadas e respeitem as diretrizes do município e também a execução de parte dos trechos por parte da prefeitura e adequação de trechos. A prioridade 1 se refere à rede básica para acesso aos principais equipamentos públicos e privados. Já a prioridade 2 possui rotas que conectam mais centralidades.

- **Prioridade 1 (2025): 58km de calçadas requalificadas;**
- **Prioridade 2 (2030) 33km de calçadas requalificadas.**

Figura 30 - Rotas acessíveis



Fonte: Plano de Mobilidade de Londrina, 2020

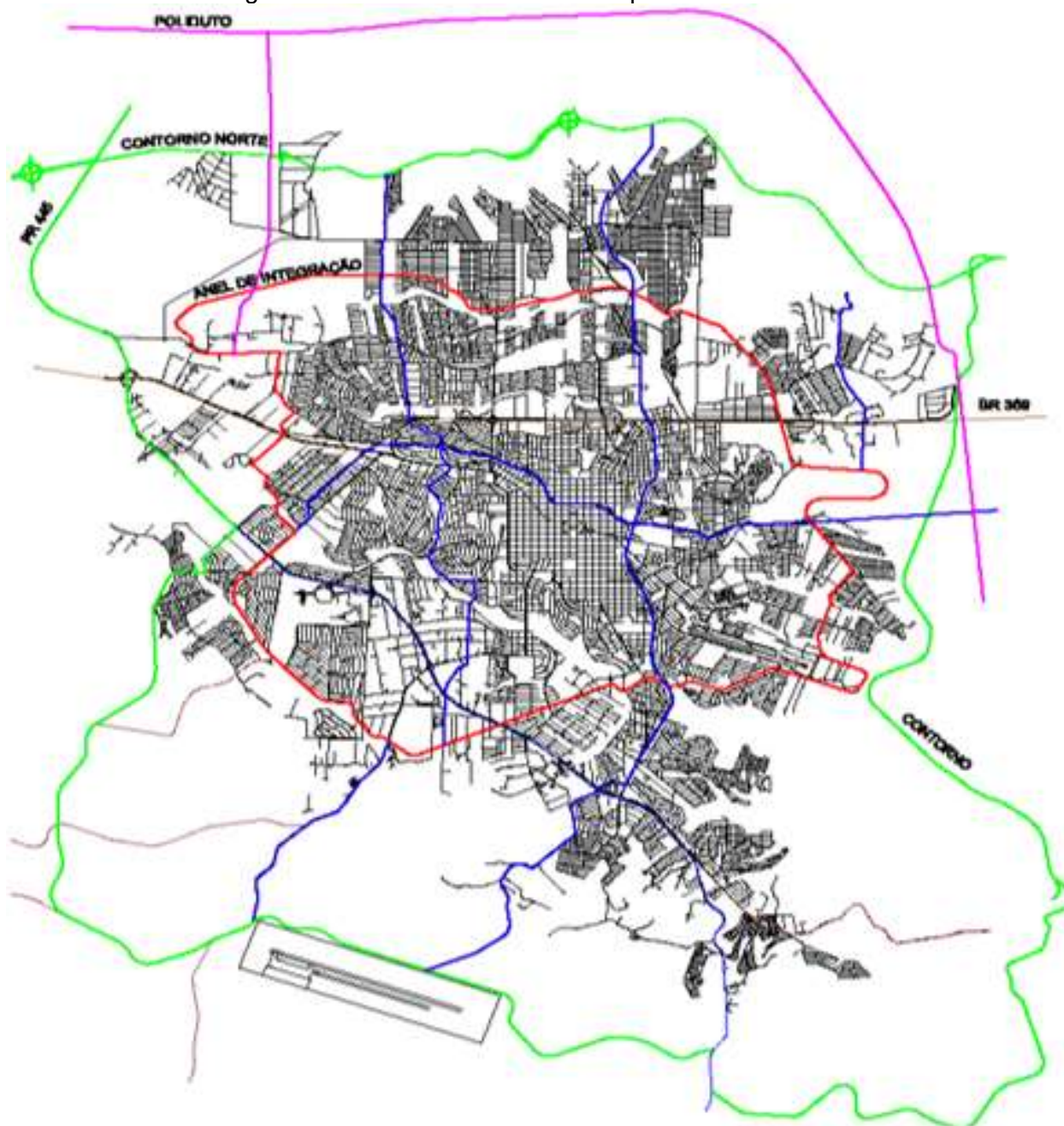
## 2.12. Evolução das Leis de Sistema Viário em Londrina

A fim de eliminar os conflitos na revisão da lei de Sistema Viário municipal, foi necessário que os conceitos utilizados em comum entre as leis federal e municipais, fossem confrontados e compatibilizados.

Porém, demonstramos a evolução do sistema viário ao longo das revisões das leis do sistema viário em Londrina.

### 2.12.1. Mapa Geral - Lei Municipal nº 7.486/1998

Figura 31 - Sistema viário Lei Municipal nº 7.486/1998

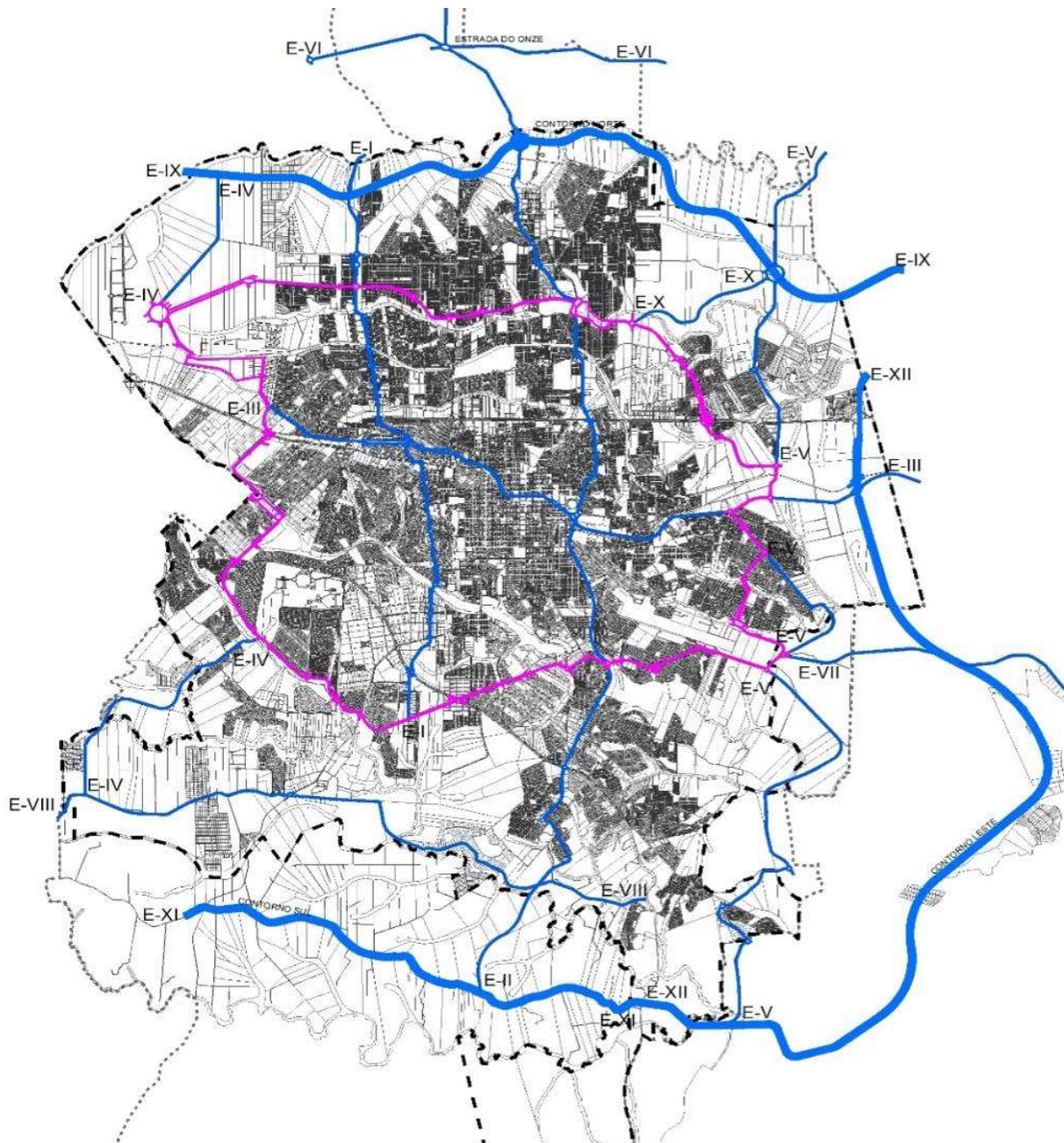


Fonte: IPPUL



### 2.12.3. Mapa Geral - Lei Municipal nº 12.237/2015

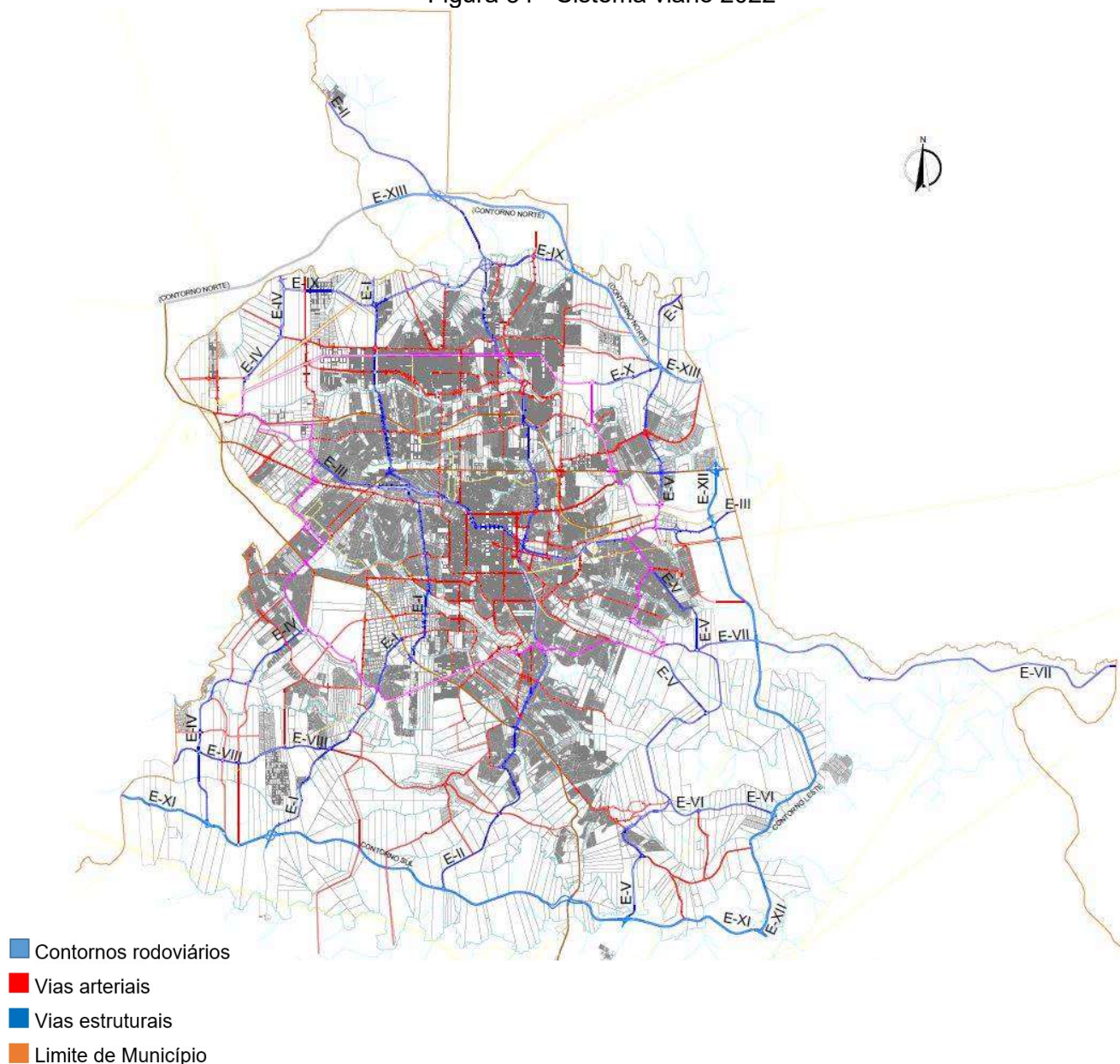
Figura 33 - Sistema viário Lei Municipal nº 12.237/2015



Fonte: IPPUL

## 2.12.4. Mapa Geral – Sistema viário 2022

Figura 34 - Sistema viário 2022



Fonte: IPPUL

Baseado no prognóstico do Plano de Mobilidade, a macroestruturação contida na Lei Municipal nº 12.237/15 foi analisada, validada e seu traçado detalhadamente revisado. A estruturação é definida por alguns tipos de perfis de vias, utilizados em Londrina nas diretrizes viárias.

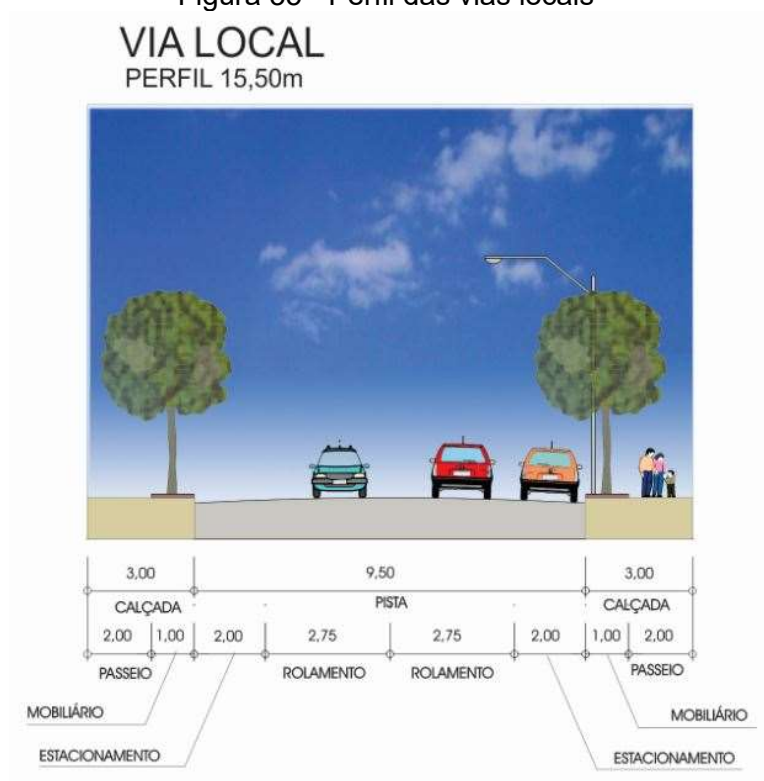
A diferença entre estes perfis define a **classificação viária** do Município de Londrina, relacionada à capacidade volumétrica de circulação - contemplando pedestres, ciclistas e motoristas.

## 2.13. Definição do perfil das vias

### 2.13.1. Via Local

É aquela que distribui o tráfego internamente ao bairro, destinada ao acesso local ou às áreas restritas.

Figura 35 - Perfil das vias locais



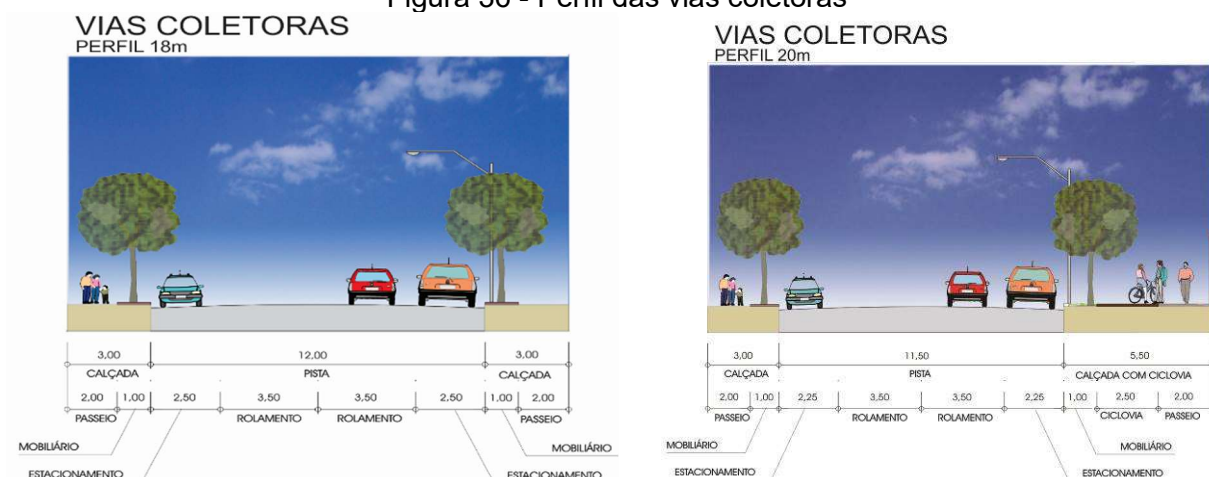
Fonte: IPPUL

Sendo possível a flexibilização do perfil de via em zonas especiais de interesse social.

### 2.13.2. Via Coletora

É aquela que liga um ou mais bairros entre si e coleta ou distribui o trânsito dentro das regiões da cidade, principalmente a partir das vias arteriais e estruturais:

Figura 36 - Perfil das vias coletoras

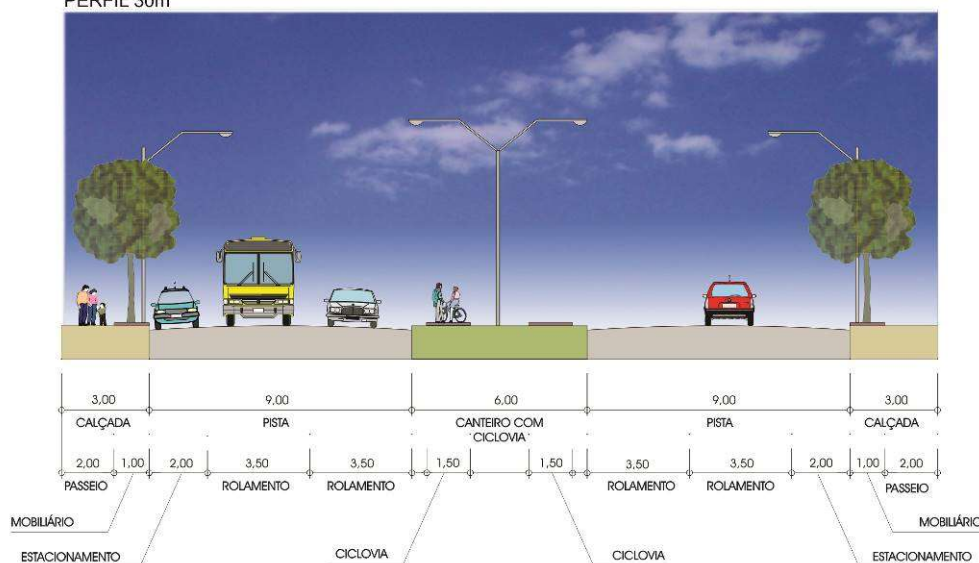


Fonte: IPPUL

### 2.13.3. Via Arterial

É via de elevada capacidade de tráfego que tem como objetivo promover a ligação entre diferentes bairros ou regiões da cidade:

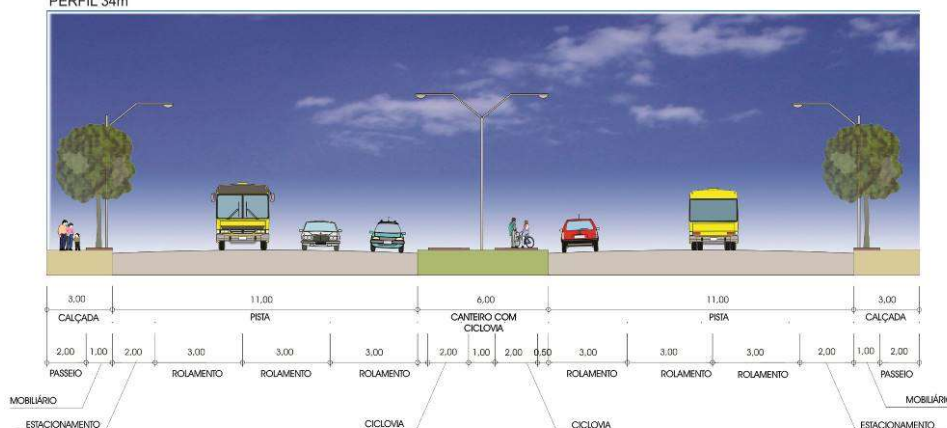
Figura 37 - Perfil das vias arteriais – 30m  
**VIAS ARTERIAIS**  
PERFIL 30m



Fonte: IPPUL

Figura 38 - Perfil das vias arteriais – 34m

**VIAS ARTERIAIS**  
PERFIL 34m

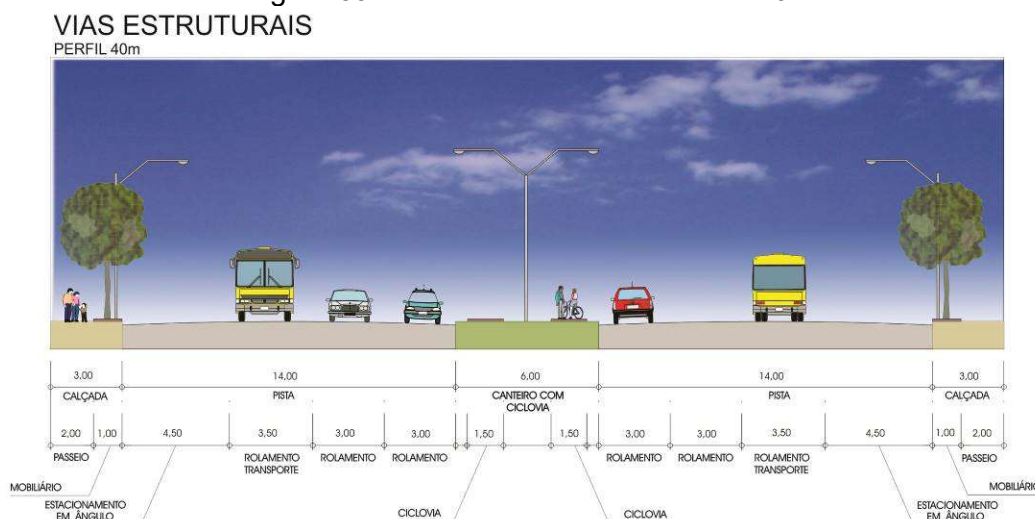


Fonte: IPPUL

#### 2.13.4. Via Estrutural

É via de elevada capacidade de tráfego que tem como objetivo promover a interligação viária entre diferentes quadrantes da cidade:

Figura 39 - Perfil das vias estruturais – 40m

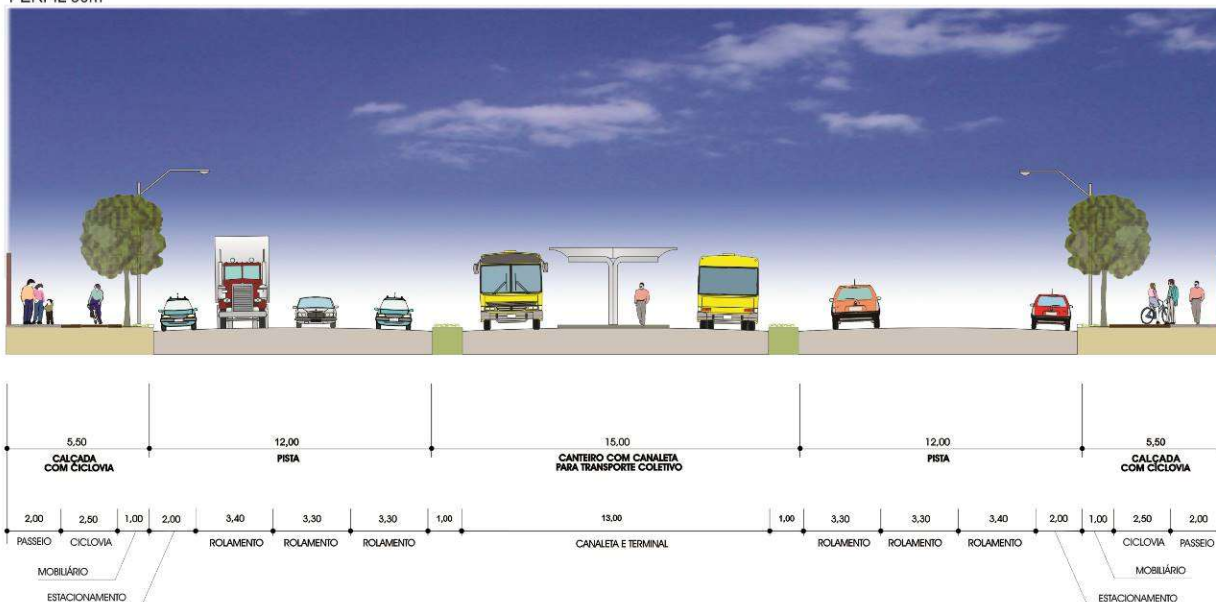


Fonte: IPPUL

Figura 40 - Perfil das vias estruturais – 50m

**VIAS ESTRUTURAIS**

PERFIL 50m



Fonte: IPPUL

**2.13.5. Contorno Rodoviário**

Contorno Rodoviário: é a via, de elevada capacidade de tráfego e de trânsito rápido, cuja função é estabelecer ligações entre diferentes pontos de rodovias, com o objetivo de desviar o tráfego de passagem ou regional das áreas densamente urbanizadas, passando parcial ou integralmente pelo município.

Figura 41 - Perfil dos contornos rodoviários

**CONTORNOS RODOVIÁRIOS**  
PERFIL 60m



Fonte: IPPUL

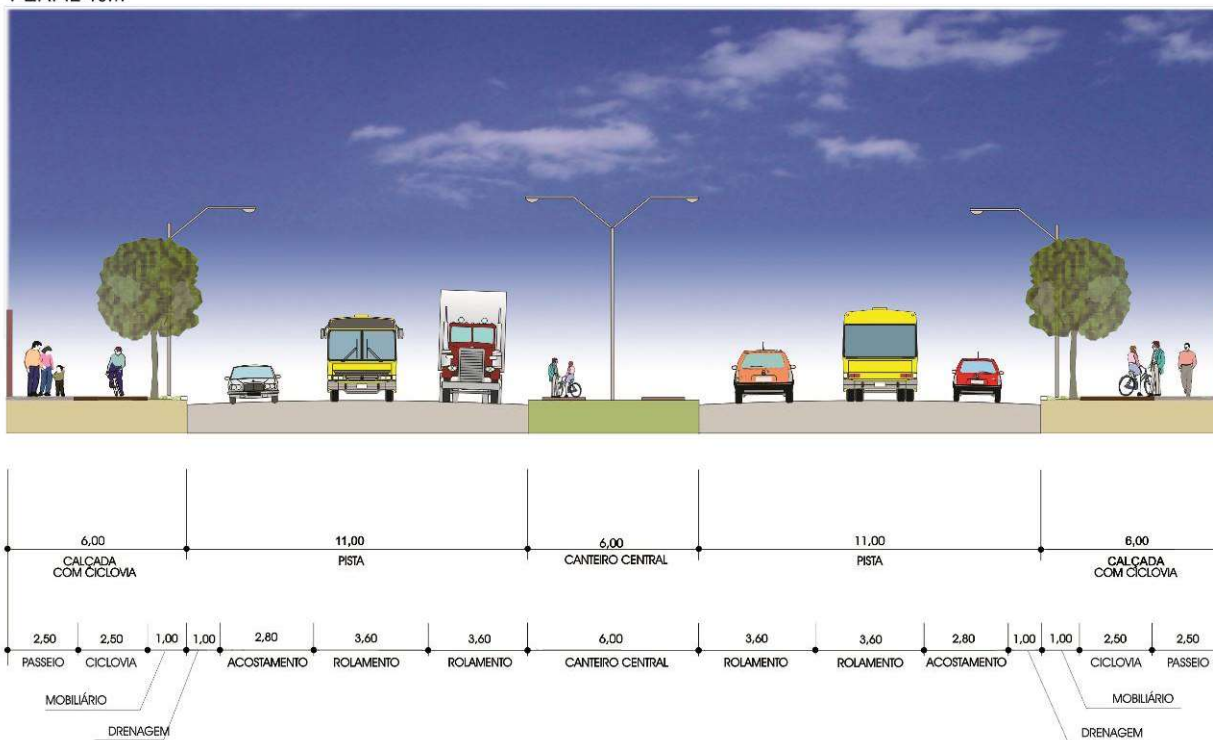
**2.13.6. Circuito Verde**

É a via rural que tem por função promover as ligações entre as propriedades rurais.

Figura 42 - Perfil do circuito verde

**CIRCUITO VERDE**

PERFIL 40m

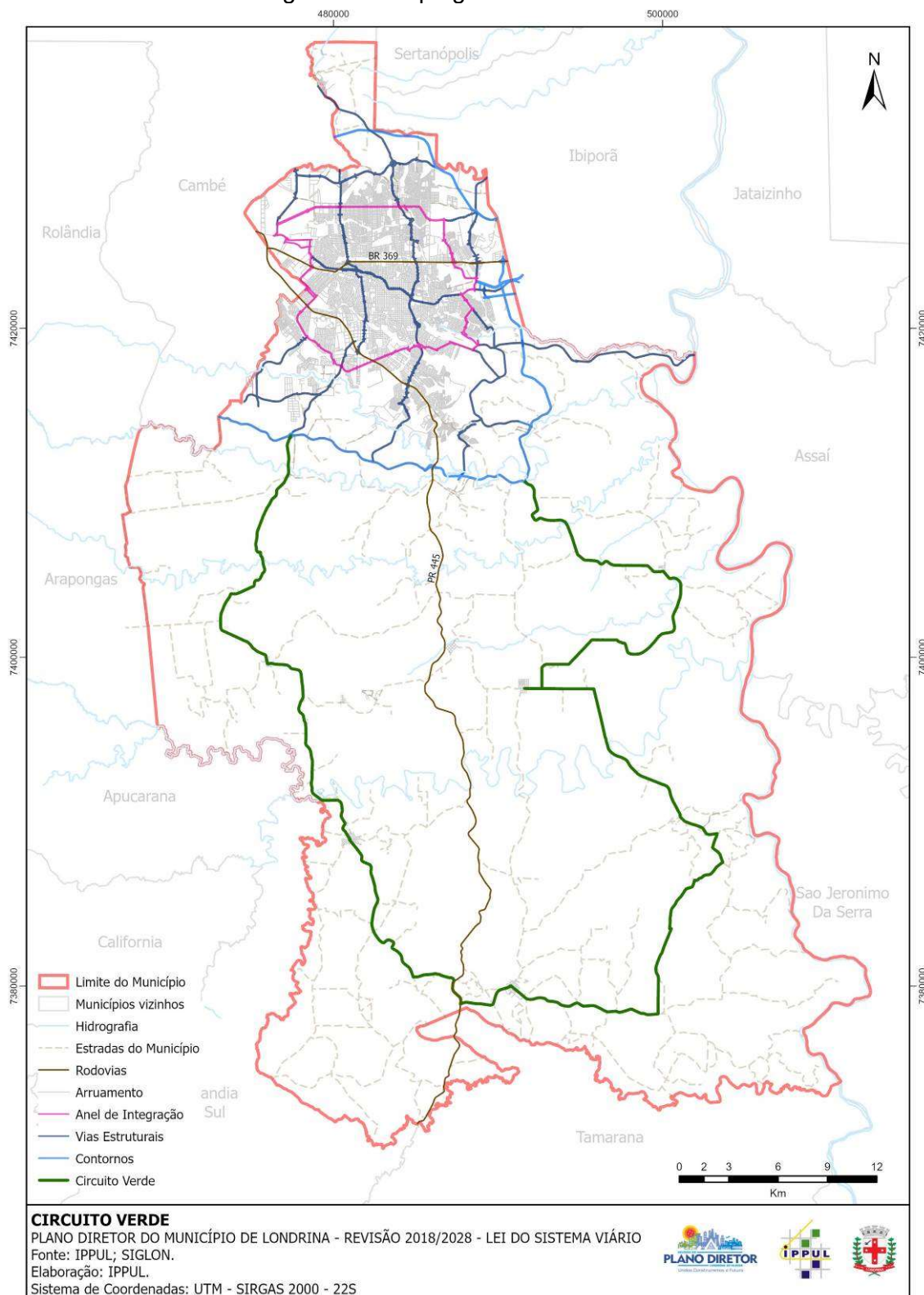


Fonte: IPPUL

**2.13.6.1. Mapa Geral - Circuito Verde**

Lei Municipal nº 13.339/2022 - Lei Geral do Plano Diretor

Figura 43 - Mapa geral – circuito verde



Fonte: IPPUL

## 2.14. Alterações propostas na Lei nº 12.237/2015

### 2.14.1. Definições

Adota-se as seguintes definições para os termos e expressões utilizados nesta lei e demais normas legais a ela vinculadas:



- I. Alinhamento: linha de divisa entre o lote e logradouro público, existente ou projetado;
- II. Área computável do loteamento: área obtida subtraindo-se o sistema viário da área loteável;
- III. Área líquida ou comercializável: área obtida subtraindo-se da área total da gleba, as áreas das vias de circulação, a área institucional, a praça, as áreas de preservação permanente e demais áreas destinadas a integrar o patrimônio do Município;
- IV. Área institucional: área resultante de processo regular de loteamento destinada à implantação de equipamento público comunitário tais como educação, cultura, saúde, segurança e lazer.
- V. Área loteável ou área útil: área obtida subtraindo-se da área total do imóvel as áreas não edificáveis, reserva legal e demais áreas onde não é permitido o parcelamento do solo conforme legislação vigente.
- VI. Área ou faixa não edificável: área onde não é permitida qualquer edificação, conforme legislação vigentes;
- VII. Área pública multifuncional: área resultante de processo regular de loteamento destinada à implantação de equipamento público comunitário, praça ou outros serviços públicos.
- VIII. Área total: área objeto do parcelamento do solo urbano, com limites definidos por documento público de registro de imóveis;
- IX. Área urbana consolidada: área inserida no perímetro urbano que dispõe de sistema viário implantado, organizada em quadras e lotes predominantemente edificados com usos urbanos residenciais, comerciais, industriais, institucionais ou direcionadas à prestação de serviços e dispõe de, no mínimo, 2 (dois) equipamentos urbanos implantados, conforme legislações vigentes;
- X. Centralidade: local destinado a concentrar e polarizar a diversidade das atividades urbanas;
- XI. Chácara: imóvel inserido no perímetro urbano ou na área de expansão urbana, resultante de parcelamento do solo com ou sem áreas públicas e infraestrutura urbana completa.
- XII. Cortina verde: conjunto de duas ou mais espécies arbóreas e arbustivas adaptadas à região e ao solo local, distribuídas em linhas paralelas, formando uma barreira de isolamento em seu perímetro;
- XIII. Diretriz viária: projeção horizontal de via de circulação ou parte dela, integrante do sistema viário municipal, incidente sobre gleba ou lote;
- XIV. Diretriz Urbanística: conjunto de normas e critérios que determinam o uso e a ocupação do solo, o traçado dos lotes, do sistema viário, dos espaços livres e das áreas reservadas aos equipamentos urbano e comunitário como condição básica para aprovação de parcelamento do solo para fins urbanos;
- XV. Divisa: linha imaginária que delimita a gleba ou o lote;
- XVI. Equipamentos comunitários: Instalações e espaços destinados aos serviços públicos de educação, saúde, assistência social, esportes, cultura, turismo, lazer, segurança pública, abastecimento, serviços funerários e congêneres;
  - I. Equipamentos urbanos: serviços públicos de infraestrutura urbana relacionados ao abastecimento de água, esgotamento sanitário, coleta de águas pluviais, gestão de resíduos sólidos, transporte de passageiros e de carga, distribuição de gás, produção e distribuição de energia elétrica, rede de telecomunicação, rede de dados e fibra ótica e outros serviços de infraestrutura de utilidade pública;
  - II. Espaço livre de uso público: logradouro público livre de edificação, não computável no percentual mínimo de áreas públicas do loteamento;
  - III. Faixa de domínio: área ao longo das rodovias e ferrovias destinada a garantir o uso, a segurança da população e a proteção do meio ambiente, conforme o estabelecido nas normas técnicas pertinentes;
  - IV. Faixa de transição: área de terras destinada a amenizar potenciais impactos ambientais e incomodidades entre usos do solo diferentes, principalmente, entre o uso industrial e residencial;
  - V. Frente ou testada: dimensão do lote medida no alinhamento e, no caso de lote de esquina, a menor dimensão do lote medida no alinhamento;
  - VI. Gleba: imóvel não resultante de processo de parcelamento do solo para fins urbanos;
  - VII. Infraestrutura urbana: edificações, instalações e espaços relacionados aos equipamentos urbanos.



- VIII. Largura do lote: dimensão paralela à frente, medida na média da profundidade, devendo ser no mínimo igual à medida de frente exigida pelo zoneamento;
- IX. Logradouro público: áreas de propriedade pública e de uso comum e/ou especial do povo destinados a vias de circulação e a espaços livres;
- X. Lote ou data: imóvel destinado à edificação resultante de processo regular de loteamento, com pelo menos uma divisa lindeira à via pública de circulação servida de infraestrutura básica;
- XI. Parcela: quadra ou lote de domínio público ou privado, incluindo as áreas institucionais, praças e áreas públicas multifuncionais;
- XII. Pista: parte da via destinada à circulação e/ou estacionamento de veículos, identificada por elementos separadores ou por diferença de nível em relação às calçadas, ilhas ou aos canteiros;
- XIII. População de baixa renda: aquela com renda familiar mensal de até 3 (três) salários-mínimos, desconsiderados os benefícios assistenciais;
- XIV. Praça: logradouro público resultante de processo regular de loteamento destinado ao lazer, recreação e atividades ao ar livre, constituído predominantemente de vegetação e mobiliário urbano;
- XV. Profundidade do lote: dimensão medida entre o alinhamento e a divisa de fundo do lote;
- XVI. Quadra: imóvel público ou privado, circundado por vias públicas, resultante de parcelamento do solo para fins urbanos;
- XVII. Servidão administrativa: direito de uso exercido pelo poder público sobre propriedade particular para manutenção ou execução de obras e serviços de utilidade pública;
- XVIII. Talude: plano inclinado que limita um aterro, com a função garantir sua estabilidade;
- XIX. Talvegue: depressão natural de um terreno em forma de vale onde correm as águas naturais; canal mais profundo do leito de um curso de água;
- XX. Unidade autônoma: unidade imobiliária destinada a uso privativo, integrante de condomínio;
- XXI. Urbanificação ou Urbanização: processo de transformação do espaço a partir da aplicação de técnicas e conhecimentos urbanísticos, dotando-o de infraestrutura e serviços, habilitando-o para o desempenho ordenado de atividades urbanas;
- XXII. Via compartilhada ou via mista: via de circulação preferencial de pedestres e ciclistas e acesso permitido a veículos automotores.
- XXIII. Via de circulação: logradouro público que possibilita acesso aos lotes, integrante do sistema viário, destinado ao deslocamento de veículos e pessoas.
- XXIV. Via de pedestre: via destinada exclusivamente à circulação de pedestres;
- XXV. Via parque: via pública de circulação destinada tanto à veículos como pedestres, delimitam fundos de vale, parques, espaços livres e outras áreas ambientalmente protegidas, também nominadas como via marginal de fundo de vale;
- XXVI. Zona: porção territorial para a qual são definidos parâmetros urbanísticos específicos de uso e ocupação do solo, definidos por lei específica.

#### **2.14.2. Alteração artigo 21 da Lei 12.237/2015**

Art. 21. Ficam as vias públicas abaixo relacionadas sujeitas às seguintes alterações nos traçados ou alinhamento, para seu enquadramento dentro da hierarquização viária:

IV - Avenida Duque de Caxias: faixa total de 28m (vinte e oito metros), com mudança de alinhamento de 13m (treze metros) na face leste, no trecho compreendido entre a Avenida Juscelino Kubitschek e a Rodovia BR-369;

A previsão de duplicação no trecho da Av. Duque de Caxias está contida no **Decreto 07/1995**, baseado no que dispõe a Lei nº 1.444/1968.

Foi mantida na Lei Municipal nº 7.486/1998 e atualmente está vigente na Lei Municipal nº 12.237/2015, capítulo VI, seção II, artigo 21, item IV, proposta de alargamento com faixa total de 28m (vinte e oito metros), com mudança de alinhamento de 13m (treze metros) na face leste.



As intervenções na Av. Duque de Caxias foram segmentadas em duas obras: trecho norte, entre a Av. Leste-Oeste e Av. Lúcia Helena Gonçalves Viana (Obra 22) e trecho sul, entre Av. JK e a Av. Leste Oeste (Obra 56)

### 2.14.3. Alteração artigo 22 da Lei 12.237/2015

Após estudos e observações pelos técnicos deste IPPUL, no tocante a aplicação do Artigo 22 da Lei de Sistema Viário vigente, observamos a necessidade de readequação conforme segue:

Art. 22. As rotatórias nas confluências de vias estruturais, arteriais e estruturais com arteriais deverão ser construídas atendendo, no mínimo, os raios das ilhas centrais a seguir descritos:

**I. estrutural com estrutural:** o raio de ilha circular mínimo será de **40m (quarenta metros)** e o raio menor de ilha oval ou assimétrico será de **25m (vinte e cinco metros)**;

**II. estrutural com arterial:** o raio de ilha circular mínimo será de **32m (trinta e dois metros)** e o raio menor de ilha oval ou assimétrico será de **20m (vinte metros)**; e,

**III. arterial com arterial:** o raio de ilha circular mínimo será de **25m (vinte e cinco metros)** e o raio menor de ilha oval ou assimétrico será de **15m (quinze metros)**.

Parágrafo único. O Poder Público definirá, de acordo com o caso específico, as dimensões aplicadas às vias já existentes.

A tabela a seguir sintetiza as alterações pela equipe da Diretoria de Trânsito e Sistema Viário do IPPUL:

Figura 44 - Comparativo das leis (vigente x proposta)

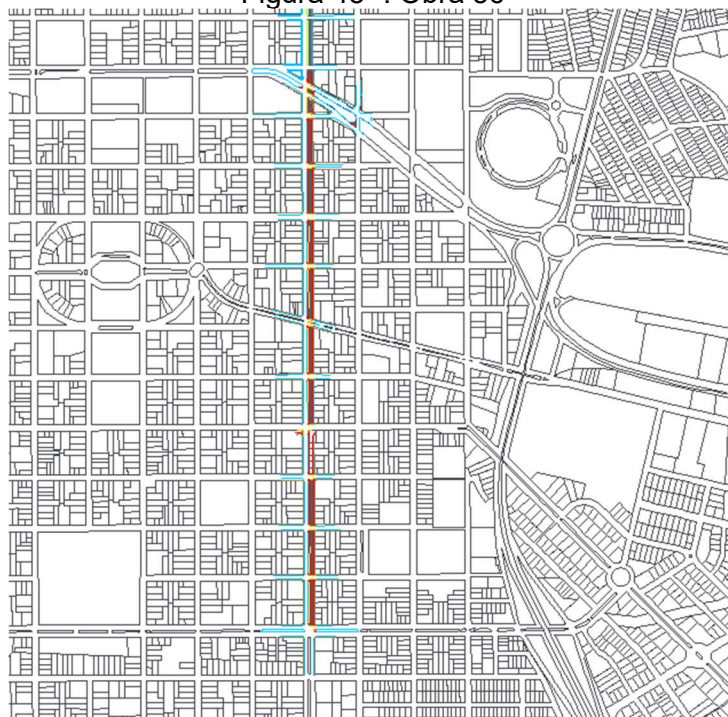
CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA	LEI Nº 12.237/2015	PROJETO LEI 2022
RODOVIA x ESTRUTURAL	TREVO	OBRA DE ARTE ESPECIAL
RODOVIA x ARTERIAL	_____	_____
ESTRUTURAL x ESTRUTURAL	<b>RAIO MÍNIMO = 50m</b> OVAL RAIO MENOR = 25m	<b>RAIO MÍNIMO = 40m</b> OVAL RAIO MENOR = 25m (pista 4,0+4,0+5,0 = 13m)
ESTRUTURAL x ARTERIAL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

Fonte: IPPUL

#### 2.14.4. Supressão – Duque de Caxias - Obra 56

Obra de duplicação em trecho da Av. Duque de Caxias, compreendido entre a Av. JK e a Av. Leste Oeste. Está contida na Lei Municipal nº 12.237/15 a proposta de alargamento com faixa total de 28m (vinte e oito metros), com mudança de alinhamento de 13m (treze metros) na face leste. As duas primeiras figuras apresentam a localização da obra no município, a tabela seguinte resume os principais indicadores utilizados na análise da obra e a última figura apresenta alguns resultados do modelo utilizados na análise, como volumes de veículos, alcance das viagens que utilizam a obra e variação de volume de veículos com a implementação da obra

Figura 45 -: Obra 56



Fonte: IPPUL

Figura 46 - análise da obra 56

Nome do Indicador	Indicador
Extensão da obra (km)	1,2
Potencial para Transporte Público	Alto
Influência da obra na demanda	Longo alcance
População potencialmente beneficiada pela intervenção viária	458.518
Carregamento máximo / médio na intervenção viária (veículos/h)	1.347 / 787
Horas diárias economizadas pela obra em relação ao cenário base (h/dia)	99
Horas diárias gastas em relação ao cenário com todas as obras (h/dia)	74
Custo da obra (R\$ Milhões)	3,8
Custo de desapropriações (R\$ Milhões)	86,7
Custo total (R\$ Milhões)	90,5
Prioridade	4
Faseamento (ano)	20

Fonte: Plano de Mobilidade de Londrina, 2020

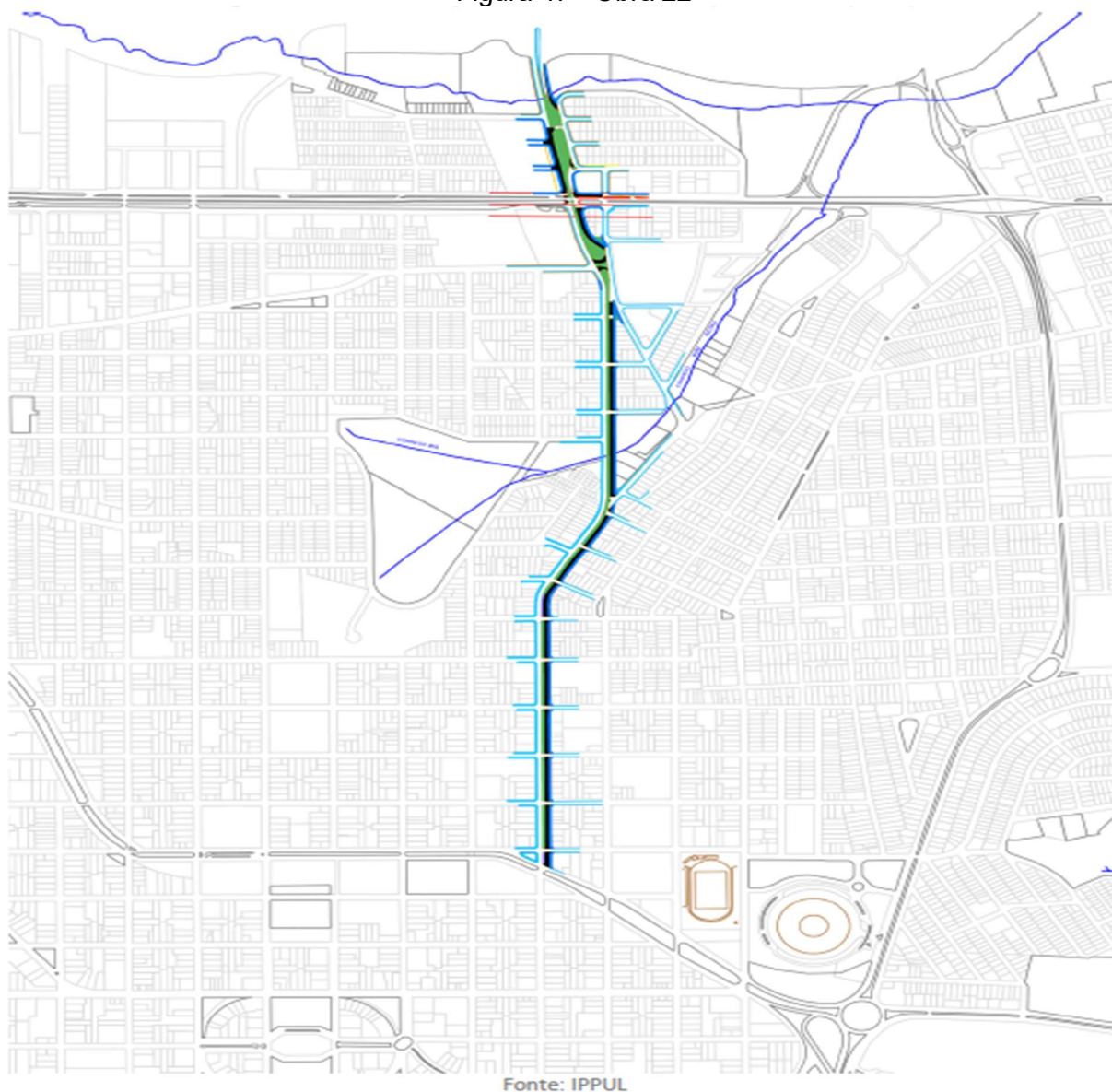
Obra de médio impacto na oferta viária. As intervenções na Av. Duque de Caxias foram segmentadas em duas obras (obra 22, apresentada no item 3.2.22, e obra 56). Devido a melhoria

de acesso ao centro para a região norte, proposta da obra 22, esta obra não foi priorizada e foi classificada como menor prioridade, com um horizonte de 20 anos.

#### 2.14.5. Manutenção – Duque de Caxias - Obra 22

Obra de duplicação em trecho da Av. Duque de Caxias, compreendido entre a Av. Leste Oeste e a Avenida Lúcia Helena Gonçalves Viana. Está contida na Lei Municipal nº 12.237/15 a proposta de alargamento com faixa total de 28m (vinte e oito metros), com mudança de alinhamento de 13m (treze metros) na face leste. As duas primeiras figuras apresentam a localização da obra no município, a tabela seguinte resume os principais indicadores utilizados na análise da obra e a última figura apresenta alguns resultados do modelo utilizados na análise, como volumes de veículos, alcance das viagens que utilizam a obra e variação de volume de veículos com a implementação da obra.

Figura 47 - Obra 22



Fonte: IPPUL

Fonte: IPPUL

Figura 48 - Análise da obra 22

Nome do Indicador	Indicador
Extensão da obra (km)	1,8
Potencial para Transporte Público	Médio
Influência da obra na demanda	Longo alcance
População potencialmente beneficiada pela intervenção viária	364.690
Carregamento máximo / médio na intervenção viária (veículos/h)	1.578 / 872
Horas diárias economizadas pela obra em relação ao cenário base (h/dia)	240
Horas diárias gastas em relação ao cenário com todas as obras (h/dia)	124
Custo da obra (R\$ Milhões)	5,0
Custo de desapropriações (R\$ Milhões)	71,7
Custo total (R\$ Milhões)	76,7
Prioridade	2
Faseamento (ano)	10

Fonte: Plano de Mobilidade de Londrina, 2020

Desta forma, considerando as diversas condicionantes, em especial o alto custo da Obra, optou-se por retirar do presente Projeto de Lei de Sistema Viário a Obra 56 – Duque de Caxias – trecho sul, entre Av. JK e a Av. Leste Oeste.

#### 2.14.6. Supressão – Rua Arcindo Sardo – Obra 24

Rua Arcindo Sardo; Rua Maria de Jesus Araújo; Av. José Garcia Villar; Rua Ruy Virmond Carnascialli

Readequação de vias no miolo dos bairros Coliseu, Novo Horizonte e Jardim dos Alpes. A Lei Municipal nº 12.237/15 contém uma série de propostas para a lista de ruas abaixo: • Rua Arcindo Sardo: faixa total de 30m (trinta metros), com mudança de alinhamento de 15m (quinze metros) na face sul, no trecho entre a Av. Winston Churchill e a R. Aníbal Domingos Pires;

• Rua Maria de Jesus Araújo: faixa total de 30m (trinta metros), com mudança de alinhamento de 15m (quinze metros) na face sul, no trecho compreendido entre a Rua Aníbal Domingos Pires e a Rua Sidrack Silva Filho, e com mudança de alinhamento de 18m (dezoito metros) na face sul, no trecho compreendido entre a Rua Sidrack Silva Filho e a Rua Rezek Andery;

• Av. José Garcia Villar: faixa total de 30m (trinta metros), com mudança de alinhamento variável, sendo 10m (dez metros) na face sul no trecho compreendido entre a Rua Rezek Andery e a Rua Euzébio Barbosa de Menezes, e 5m (cinco metros) em ambas as faces no trecho compreendido entre a Rua Euzébio Barbosa de Menezes e a Rua Cupiúba; e

• Rua Ruy Virmond Carnascialli: faixa total de 30m (trinta metros), com mudança de alinhamento de 5m (cinco metros) em ambas as faces, no trecho compreendido entre a Rua Cupiúba e a Av. Luigi Amorese.

As duas primeiras figuras apresentam a localização da obra no município, a tabela seguinte resume os principais indicadores utilizados na análise da obra e a última figura apresenta alguns resultados do modelo utilizados na análise, como volumes de veículos, alcance das viagens que utilizam a obra e variação de volume de veículos com a implementação da obra.

Figura 49 - Visão geral: Rua Arcindo Sardo; R. Maria de Jesus Araújo; Av. José Garcia Villar; R. Ruy Virmond Carnascialli



Fonte: Plano de Mobilidade de Londrina, 2020

Figura 50 - Obra: Rua Arcindo Sardo; R. Maria de Jesus Araújo; Av. José Garcia Villar; R. Ruy Virmond Carnascialli



Fonte: Plano de Mobilidade de Londrina, 2020

Figura 51 - análise da obra 24

Nome do Indicador	Indicador
Extensão da obra (km)	3,3
Potencial para Transporte Público	Médio
Influência da obra na demanda	Médio alcance
População potencialmente beneficiada pela intervenção viária	169.726
Carregamento máximo / médio na intervenção viária (veículos/h)	1.116 / 462
Horas diárias economizadas pela obra em relação ao cenário base (h/dia)	608
Horas diárias gastas em relação ao cenário com todas as obras (h/dia)	352
Custo da obra (R\$ Milhões)	9,3
Custo de desapropriações (R\$ Milhões)	54,7
Custo total (R\$ Milhões)	64,0
Prioridade	3
Faseamento (ano)	15

Fonte: Plano de Mobilidade de Londrina, 2020

#### 2.14.7. Inclusão - Rua dos Funcionários - Obra 43

Obra de duplicação da Rua dos Funcionários, com transposição do Córrego Tucanos. As duas primeiras figuras apresentam a localização da obra no município, a tabela seguinte resume os principais indicadores utilizados na análise da obra e a última figura apresenta alguns resultados do modelo utilizados na análise, como volumes de veículos, alcance das viagens que utilizam a obra e variação de volume de veículos com a implementação da obra.

Figura 52 - Rua dos Funcionários



Fonte: Plano de Mobilidade de Londrina, 2020

Figura 53 - análise da obra 43

Nome do Indicador	Indicador
Extensão da obra (km)	1,0
Potencial para Transporte Público	Médio
Influência da obra na demanda	Médio alcance
População potencialmente beneficiada pela intervenção viária	155.140
Carregamento máximo / médio na intervenção viária (veículos/h)	436 / 307
Horas diárias economizadas pela obra em relação ao cenário base (h/dia)	106
Horas diárias gastas em relação ao cenário com todas as obras (h/dia)	65
Custo da obra (R\$ Milhões)	3,5
Custo de desapropriações (R\$ Milhões)	-
Custo total (R\$ Milhões)	3,5
Prioridade	1
Faseamento (ano)	5

Fonte: Plano de Mobilidade de Londrina, 2020

A continuidade ligando os dois bairros segregados pela várzea do córrego, permite o desenvolvimento de novos polos de viagens, nos arredores do centro da cidade. A obra tem um custo baixo comparado a outras obras com propósito similar, e foi classificada como de prioridade alta, em um horizonte de 5 anos. O respectivo estudo de traçado viário utilizado como referência para sua inserção e análise no modelo de simulação é apresentado na figura a seguir.

Figura 54 - Estudo de traçado - Rua dos Funcionários



Fonte: IPPUL

### 2.14.8. Inclusão - Rua Maestro Andréa Nuzzi - Obra 65

Obra de readequação e alargamento da R. João Weffort. Além das readequações do viário, a R. João Weffort será estendida até a Rua Maestro Andréa Nuzzi, ligando o bairro de Tucanos ao bairro Inglaterra.

A Lei Municipal nº 12.237/15 prevê as seguintes propostas abaixo:

- Rua João Weffort: faixa total de 28m (vinte e oito metros), com mudança de alinhamento de 13m (treze metros) na face sudoeste, no trecho compreendido entre a Rua José Gonçalves da Silva e a Rua Benjamin Jorge. A Rua Maestro Andréa Nuzzi terá mudança de alinhamento de 12,50m na face sudoeste entre Av. Harry Prochet e córrego.

As duas primeiras figuras apresentam a localização da obra no município, a tabela seguinte resume os principais indicadores utilizados na análise da obra e a última figura apresenta alguns resultados do modelo utilizados na análise, como volumes de veículos, alcance das viagens que utilizam a obra e variação de volume de veículos com a implementação da obra.

Figura 55 - Visão geral: R. João Weffort; R. Maestro Andréa Nuzzi



Fonte: Plano de Mobilidade de Londrina, 2020

Tabela 5: análise da obra 65

Nome do Indicador	Indicador
Extensão da obra (km)	1,3
Potencial para Transporte Público	Médio
Influência da obra na demanda	Médio alcance
População potencialmente beneficiada pela intervenção viária	134.979
Carregamento máximo / médio na intervenção viária (veículos/h)	431 / 205
Horas diárias economizadas pela obra em relação ao cenário base (h/dia)	112
Horas diárias gastas em relação ao cenário com todas as obras (h/dia)	44
Custo da obra (R\$ Milhões)	10,6
Custo de desapropriações (R\$ Milhões)	15,3
Custo total (R\$ Milhões)	25,9
Prioridade	3
Faseamento (ano)	15

Fonte: Plano de Mobilidade de Londrina, 2020

Obra de médio impacto. O eixo Rua João Weffort e Rua Maestro Andréa Nuzzi com transposição cria uma nova opção viária para escoamento de fluxo na região em que é implementada. Ainda assim, tem alto custo de implantação, sendo esta obra classificada para implantação em 15 anos.

O respectivo estudo de traçado viário utilizado como referência para sua inserção e análise no modelo de simulação é apresentado na figura a seguir.

Figura 56 - Estudo de traçado viário – Obra R. João Weffort; R. Maestro Andréa Nuzzi



Fonte: IPPUL



## 2.15. REFERENCIAS – CADERNO TÉCNICO 6

BARBOSA, Verônica Vaz Oliveira. **Caminhabilidade, o que é?**. Site Vitruvius, seção Arquitextos, 2021. Disponível em <https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/22.258/8315#:~:text=J%C3%A1%20o%20C3%8Dndice%20de%20Caminhabilidade,caminhar%20seguro%2C%20cont%C3%ADnuo%20e%20confort%C3%A1vel.>

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, 1988.  
LONDRINA. Lei nº 11.471. **Código Ambiental**. 2012.

LONDRINA. Lei nº 12.237. **Sistema viário**. 2015.

MASCARÓ, Juan Luis (Org.). **Infraestrutura Urbana para o século XXI**. Porto Alegre: Masquatro, 2016.

SPECK, Jeff. **Cidade caminhável**. São Paulo: Perspectiva, 2012.

TELLA, Guillermo. AMADO, Jorge. **O Papel das ruas compartilhadas: Como recuperar a qualidade de vida no espaço público**. Site Archdaily, seção Artigos, 2016. Disponível em <https://www.archdaily.com.br/br/794322/o-papel-das-ruas-compartilhadas-como-recuperar-a-qualidade-de-vida-no-espaco-publico-guillermo-tella-e-jorge-amado>