

Rio Largo

MUNICÍPIO DE RIO LARGO
GABINETE DO PREFEITO

MENSAGEM DE Nº 006, DE 09 DE JANEIRO DE 2025.

RIO LARGO/AL, 09 DE JANEIRO DE 2025.

À COLEND A CÂMARA DE VEREADORES DO MUNICÍPIO DE RIO LARGO/AL.

Excelentíssima Senhora Presidente da Câmara Municipal de Rio Largo,

Cumprimentando-a, informo que o Gabinete do Prefeito do Município de Rio Largo/AL, encaminha para apreciação dessa Casa Legislativa municipal o Projeto de Lei nº 006, que **“INSTITUI PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE RIO LARGO/AL – PLANMOB RIO LARGO - E ESTABELECE AS DIRETRIZES PARA O ACOMPANHAMENTO E O MONITORAMENTO DE SUA IMPLEMENTAÇÃO, AVALIAÇÃO E REVISÃO PERIÓDICA”**.

O presente Projeto de Lei visa instituir um plano de mobilidade abrangente e sustentável, em conformidade com a Lei Federal nº 12.587/2012, que estabelece a Política Nacional de Mobilidade Urbana e com a Lei Federal nº 14.748/2023 que estabelece o prazo para cidades com até 250 mil habitantes. Esta legislação impõe a obrigatoriedade para todos os municípios brasileiros elaborarem e implementarem um plano de mobilidade urbana que promova o desenvolvimento sustentável, a acessibilidade e a eficiência dos sistemas de transporte.

A necessidade de um plano de mobilidade para Rio Largo é de suma importância, pois o crescimento populacional e a expansão urbana têm exigido uma abordagem mais estruturada e integrada no gerenciamento do tráfego e dos transportes. A implementação deste plano não só atenderá às exigências legais, como também promoverá melhorias significativas na qualidade de vida dos nossos cidadãos, ao garantir um sistema de transporte mais eficiente, seguro e acessível.

Entre os benefícios esperados com a adoção do plano, destacam-se:

- **Melhoria na Infraestrutura de Transporte:** A criação de rotas mais eficazes e a implementação de sistemas de transporte público que atendam melhor às necessidades da população.
- **Sustentabilidade Ambiental:** Redução dos impactos ambientais negativos através de políticas que incentivem o uso de transportes menos poluentes e a integração de meios de transporte não motorizados.
- **Inclusão Social:** Garantia de acessibilidade para todas as camadas da população, incluindo pessoas com deficiência e mobilidade reduzida.
- **Eficiência Econômica:** Otimização do fluxo de tráfego e diminuição dos custos relacionados ao transporte para os cidadãos e para o município. Nesse sentido, o





MUNICÍPIO DE RIO LARGO
GABINETE DO PREFEITO

Gabinete do Prefeito do Município de Rio Largo/AL requer a tramitação e apreciação da presente matéria.

Nesse sentido, o Gabinete do Prefeito do Município de Rio Largo/AL requer a tramitação e apreciação da presente matéria em **REGIME DE URGÊNCIA**, tendo em vista a necessidade imediata de aplicação de suas normas.

Aproveitamos o ensejo para reiterar, a V. Exa. e digníssimos pares, protestos de elevada estima e consideração.

Pedro Carlos da Silva Neto
PEDRO CARLOS DA SILVA NETO

Prefeito

PREFEITURA
RIO LARGO
Cidade da Gente





Rio Largo

MUNICÍPIO DE RIO LARGO
GABINETE DO PREFEITO

PROJETO DE LEI Nº 006/2025, DE 09 DE JANEIRO DE 2025.

Institui a Política Municipal de Mobilidade Urbana.

O Povo do Município de Rio Largo, por seus representantes, decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

CAPÍTULO I
DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1 - Fica instituída a Política Municipal de Mobilidade Urbana.

Parágrafo único - Para os fins desta Lei, entende-se por mobilidade urbana o conjunto de deslocamentos de pessoas e bens, com base nos desejos e nas necessidades de acesso ao espaço urbano, mediante a utilização dos vários meios de transporte.

Art. 2 - O objetivo da Política Municipal de Mobilidade Urbana é proporcionar o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, priorizando os meios de transporte coletivos e não motorizados, de forma inclusiva e sustentável.

Seção I
Dos Princípios e Diretrizes

Art. 3 - A Política Municipal de Mobilidade Urbana atenderá aos seguintes princípios:

- I - reconhecimento do espaço público como bem comum, cujo uso há de se realizar com equidade;
- II - universalidade do direito de se deslocar e de usufruir a cidade;
- III - sustentabilidade ambiental nos deslocamentos urbanos;
- IV - acessibilidade ao portador de deficiência física ou de mobilidade reduzida;
- V - segurança nos deslocamentos;
- VI - eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana.

Art. 4 - A Política Municipal de Mobilidade Urbana observará as seguintes diretrizes:

- I - priorizar o deslocamento realizado a pé e outros meios de transporte não motorizados;
- II - desenvolver o sistema de transporte coletivo do ponto de vista quantitativo e qualitativo;
- III - criar medidas de desestímulo à utilização do transporte individual por automóvel;
- IV - estimular o uso de combustíveis renováveis e menos poluentes;
- V - integrar os diversos meios de transporte e toda a política de desenvolvimento urbano;



MUNICÍPIO DE RIO LARGO
GABINETE DO PREFEITO

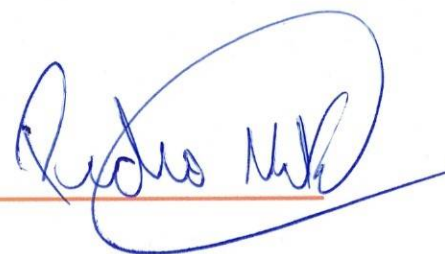
- VI - assegurar que todos os deslocamentos sejam realizados de forma segura;
- VII - promover ações educativas capazes de sensibilizar e conscientizar a população sobre a importância de se atender aos princípios da Política Municipal de Mobilidade Urbana;
- VIII - fomentar pesquisas a respeito da sustentabilidade ambiental e da acessibilidade no trânsito e no transporte;
- IX - garantir a sustentabilidade econômica das redes de transporte público coletivo de passageiros de modo a preservar a continuidade, a universalidade e a modicidade tarifária do serviço;
- X - buscar alternativas de financiamento para as ações necessárias à implementação desta Lei.

Art. 5 - Para o alcance do objetivo proposto no art. 2º desta Lei, compete ao poder público:

- I - realizar diagnóstico que permita identificar aspectos referentes ao transporte e ao trânsito a serem trabalhados e locais a serem qualificados nos termos propostos por esta Lei, de modo a possibilitar a elaboração de um Plano Diretor de Mobilidade;
- II - intensificar a fiscalização referente às normas de construção e conservação de passeios e promover o acesso a serviços básicos e equipamentos sociais;
- III - intensificar a fiscalização referente à instalação de mobiliário urbano e ao exercício de atividades nos logradouros públicos, conforme o previsto na Lei de Uso e Ocupação do Solo;
- IV - implantar faixas de pedestre nas vias coletoras, arteriais e de ligação regional, bem como em frente a escolas e hospitais;
- V - desenvolver campanha de conscientização que incentive o deslocamento realizado a pé;
- VI - avaliar e aprimorar a sinalização de trânsito horizontal e vertical;
- VII - desenvolver programas voltados para a qualificação urbanística, ambiental e paisagística dos espaços públicos e para a melhoria das condições urbanas da população no que se refere à mobilidade e à acessibilidade.

§ 1º - O Plano Diretor de Mobilidade deverá prever:

- I - áreas de acesso restrito ou controlado;
- II - espaços para instalação de estacionamentos dissuasórios;
- III - medidas que favoreçam a circulação de pedestres e ciclistas;
- IV - medidas que possibilitem minimizar os conflitos intermodais;
- V - delimitação de áreas prioritárias a serem tratadas por meio de:
 - a) projeto paisagístico;
 - b) revitalização da infraestrutura do sistema viário;
 - c) pavimentação de vias;
 - d) construção ou manutenção de passeios;
 - e) sinalização viária;
 - f) implantação de ciclovias ou ciclofaixas;



MUNICÍPIO DE RIO LARGO
GABINETE DO PREFEITO

g) implantação de terminais, estações de embarque/desembarque e abrigos para pontos de parada;

VI - formas de financiamento e parcerias a serem firmadas.

§ 2º - Entende-se por dissuasório o estacionamento público ou privado, integrado ao sistema de transporte urbano, com o objetivo de dissuadir o uso do transporte individual.

Seção II
Do Conteúdo do Plano de Mobilidade de Rio Largo

Art. 6. O Plano Diretor de Mobilidade deverá prever:

- I. áreas de acesso restrito ou controlado;
- II. espaços para instalação de estacionamentos dissuasórios;
- III. medidas que favoreçam a circulação de pedestres e ciclistas; IV - medidas que possibilitem minimizar os conflitos intermodais; V - delimitação de áreas prioritárias a serem tratadas por meio de:
 - a) projeto paisagístico;
 - b) revitalização da infraestrutura do sistema viário;
 - c) pavimentação de vias;
 - d) construção ou manutenção de passeios;
 - e) sinalização viária;
 - f) implantação de ciclovias ou ciclofaixas;
 - g) implantação de terminais, estações de embarque/desembarque e abrigos para pontos de parada;

IV. formas de financiamento e parcerias a serem firmadas.

Seção III
Da Revisão do PlanMob Rio Largo

Art. 7. As revisões periódicas do PlanMob Rio Largo serão precedidas da realização de diagnóstico e de prognóstico do sistema de mobilidade urbana do Município, e deverão contemplar minimamente:

- I. análise da situação do sistema municipal de mobilidade urbana em relação aos modos, aos serviços e à infraestrutura de transporte no território do Município, à luz dos objetivos estratégicos estabelecidos, incluindo a avaliação do progresso dos indicadores de desempenho;
- II. avaliação de tendências do sistema de mobilidade urbana, por meio da construção de cenários que deverão considerar horizontes de curto, médio e longo prazo.
- III. avaliação do progresso dos indicadores de desempenho a que se refere o inciso I deste artigo deverá levar em consideração os relatórios anuais de balanço relativos à implantação do PlanMob Rio Largo e seus resultados, realizados pelo



MUNICÍPIO DE RIO LARGO
GABINETE DO PREFEITO

GAP- Rio Largo ou, na falta deste, por outro meio indicado e regulado pela Superintendência de Transporte e Trânsito de Rio Largo - SMTT.

§ 1º - A elaboração do diagnóstico e do prognóstico a que se refere o caput deste artigo compete à Superintendência Municipal de Transporte e Trânsito de Rio Largo – SMTT.

Art. 8. As revisões do PlanMob Rio Largo terão periodicidade não superior a 10 (dez) anos e serão realizadas conjuntamente com o processo de revisão do Plano Diretor de Rio Largo, incluindo ampla e democrática discussão nas Conferências Municipais de Políticas Urbanas, nos termos da legislação urbanística em vigor.

Seção III

Da Participação da Sociedade Civil no Planejamento, Fiscalização e Avaliação do PlanMob Rio Largo

Art. 9. Sem prejuízo dos instrumentos de participação da sociedade civil no planejamento, na fiscalização e na avaliação do PlanMob Rio Largo já definidos neste Decreto, outros instrumentos poderão ser adotados, tais como:

- I. órgãos colegiados com a participação de representantes do Poder Executivo, da sociedade civil e dos operadores dos serviços de transporte;
- II. ouvidorias nas instituições responsáveis pela gestão do sistema municipal de mobilidade urbana;
- III. audiências públicas;
- IV. consultas públicas.

Art. 10. O Executivo regulamentará esta Lei no prazo de 120 (cento e vinte) dias, contado da data de sua publicação.

Art. 11. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Rio Largo, 09 de janeiro de 2025.



PEDRO CARLOS DA SILVA NETO
Prefeito de Rio Largo





Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

Administração Municipal

Pedro Carlos da Silva Neto

Prefeito Municipal

Gilberto Gonçalves

Secretaria Municipal de Governo

Luciano Ferreira

Secretaria Municipal de Finanças

Joyce Tenório Padilha de Vasconcelos Carnaúba

Secretaria Municipal de Planejamento e Orçamento

Gustavo Ferreira

Secretário Municipal de Infraestrutura

Allana Lopes Pereira Brandão

Secretaria Municipal de Lazer, Cultura, Esporte e Turismo

Washington Miranda

Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito

Rosival Ramos da Rocha Lins

Secretário do Meio Ambiente

José Aroldo Soares Ferro

Secretaria Municipal De Cidadania, Assistência, Desenvolvimento Social e Habitação

Javan Sami Araujo dos Santos

Secretaria Municipal de Educação

Comissão de Acompanhamento

Vitor Heitor Abreu

Arquiteto e Urbanista - CAU A283939-3

Secretaria de Planejamento e Orçamento - SEPLA

Judá Borba Calado

Engenheiro CREA-AL 0216525624

Secretaria de Infraestrutura - SEINFRA

Sumaya Ricardo da Silva

Secretaria de Finanças – SEFIN - Setor de Tributos - ST





ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

Apresentação

Esse Anexo apresenta uma síntese do estudo da mobilidade urbana do município de Rio Largo e as principais propostas e diretrizes a Mobilidade Urbana do município.

LISTA DE FIGURAS

Figura 2-1: Oficina Tabuleiro do Pinto.....	12
Figura 2-2: Oficina Jarbas Oiticica	12
Figura 2-3: Oficina Centro.....	12
Figura 2-4: Oficina Brasil Novo	12
Figura 2-5: Oficina Barnabé/ Casas Novas	12
Figura 2-6: Oficina Antônio Lins	12
Figura 3-1: Mapa de Densidade Demográfica (hab./km²).....	18
Figura 5-1: Mapa de vetores de expansão urbana de Rio Largo.....	36
Figura 5-2: Mapa de barreiras urbanas de Rio Largo.....	37
Figura 6-1: Mapa do Sistema Viário Principal de Rio Largo	43
Figura 6-2: Mapa de barreiras de Rio Largo	48
Figura 6-3: Mapa de Nível de Integração Global Normalizada (NAIN)	49
Figura 6-4: Estudos dos eixos estruturantes e polos de ocupação de Rio Largo	57
Figura 6-5: Proposta de novas ligações viárias.....	59
Figura 6-6: Proposta de novas ligações viárias – Detalhamento Região Central	60
Figura 6-7: Mapa de proposta da hierarquia viária para Rio Largo.....	64
Figura 6-8: Mapa de proposta de hierarquia viária para Rio Largo – Região Central	65
Figura 6-9: Seção da via de trânsito rápido.....	70
Figura 6-10: Seção da via arterial tipo 1.....	71
Figura 6-11: Seção da via arterial tipo 2.....	71
Figura 6-12: Seção da via coletora tipo 1.....	72
Figura 6-13: Seção da via coletora tipo 2.....	72
Figura 6-14: Seção da via especial tipo 1	73
Figura 6-15: Seção da via local.....	74
Figura 6-16: Proposta de circulação viária para a Região Central	75





Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

Figura 6-17: Proposta de circulação para a Mata do Rolo	76
Figura 6-18: Proposta de interseção em desnível com rotatória e trincheira em Rio Largo	77
Figura 6-19: Cruzamentos especiais.....	78
Figura 6-20: Proposta de intervenções urbanas para Rio Largo	81
Figura 6-21: Propostas de intervenção para a área central.....	82
Figura 6-22: Áreas com proposta de intervenção na região central de Rio Largo	84
Figura 6-23: Exemplo de intervenção na orla do Rio Guaíba – Porto Alegre/RS.....	85
Figura 6-24: Combinação de rampa e escadaria para vencer vias íngremes – Salvador/BA	86
Figura 6-25: Largura da calçada para plantio.....	87
Figura 6-26: Mapa de pavimentação do sistema viário completo de Rio Largo.....	89
Figura 8-1: Divisão da calçada por faixas	95
Figura 8-2: Detalhe do piso podotátil da UBS Audeir de Aguiar Peixoto	97
Figura 8-3: Entrada da Escola Estadual Rosalvo Ribeiro.....	98
Figura 8-4: Degraus e grandes desníveis nas calçadas por conta das ladeiras íngremes.....	99
Figura 8-5: Calçadas em via com inclinação mais suave	99
Figura 8-6: Visão geral das travessias propostas.....	103
Figura 9-1: Distribuição espacial da infraestrutura ciclovária de Rio Largo.....	105
Figura 9-2: Proposta de rede ciclovária.....	109
Figura 9-3: Modelo de paraciclo em formato “U” invertido.....	111
Figura 9-4: Bicicletário no Largo da Batata – Zona Oeste – Estação Faria Lima do Metrô	111
Figura 9-5: Proposta de estacionamentos para bicicletas	112
Figura 10-1: Mapa de classes de restrição de circulação de carga em Rio Largo.....	118
Figura 11-2: Mapa da cobertura das Linhas Municipais do Transporte Coletivo de Rio Largo	120
Figura 11-3: Proposta de áreas para implantação de terminais e estações de transferências	128
Figura 11-4: Ponto de ônibus modelo	129
Figura 11-5: Painel lúdico em paradas de ônibus de Boa Vista/RR	130
Figura 12-1: Ponto de moto-táxi recém-inaugurado em Rio Largo.....	134





ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

LISTA DE TABELAS

Tabela 2-1: Tabela Resumo dos problemas e potencialidades relatados pela população em cada localidade.....	13
Tabela 3-1: Distribuição da população urbana e rural em Rio Largo/AL	17
Tabela 3-2: Classe de Rendimento Nominal Mensal para a população com 10 anos ou mais	19
Tabela 5-1: Pontos da pesquisa OD em PGVs e amostra coletada	38
Tabela 6-1: Localização dos postos de pesquisa CVC e LC	51
Tabela 6-2: Diretrizes propositivas para o eixo Sistema Viário e Circulação	54
Tabela 6-3: Descrição das novas ligações viárias.....	60
Tabela 6-4: Resumo comparativo das características por classe de via	66
Tabela 6-5: Especificação dos cruzamentos especiais	78
Tabela 6-6: Extensão total por tipo de intervenção proposta.....	82
Tabela 6-7: Extensão total das intervenções	86
Tabela 7-1: Diretrizes propositivas para o eixo Segurança Viária	91
Tabela 8-1: Diretrizes propositivas para o eixo Transporte Ativo – Circulação de Pedestres	100
Tabela 8-2: Tipos de travessias propostas.....	103
Tabela 9-1: Vias cicláveis	106
Tabela 9-2: Diretrizes propositivas para o eixo Transporte Ativo – Circulação de Ciclistas	107
Tabela 9-3: Extensão total das intervenções para o sistema cicloviário	108
Tabela 9-5: Quantificação de estruturas de estacionamento para bicicletas	111
Tabela 10-1: Diretrizes propositivas para o eixo Transporte de Cargas	116
Tabela 10-2: Proposta de horários de circulação de veículos de carga por área de restrição e categoria veicular.....	119
Tabela 11-1: Diretrizes propositivas para o eixo Transporte Público Coletivo	124
Tabela 11-2: Modelos de prestação de serviços de TPC	133
Tabela 13-1: Diretrizes propositivas para o eixo Estrutura Institucional	140
Tabela 14-1: Indicadores de Previsão de desempenho do Plano de Ações.....	142
Tabela 14-2: Indicadores de Acompanhamento de desempenho do Plano de Ações.....	143





Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

LISTA DE GRÁFICO

Gráfico 3-1: Evolução da população de Rio Largo de 2002 a 2022.....	16
Gráfico 3-2: Evolução da frota (2012 – 2022)	20
Gráfico 3-3: Evolução da taxa de veículos a cada 100 habitantes (2011 – 2021)	21
Gráfico 3-4: Evolução dos empregos formais por setor em Rio Largo (2015 – 2021).....	22
Gráfico 3-5: Participação percentual por gênero no total de empregos formais de Rio Largo (2015 – 2021)	23
Gráfico 3-6: PIB a preços correntes entre 2002 e 2020	24
Gráfico 5-1: Projeção da população.....	32
Gráfico 5-2: Projeção da frota	34
Gráfico 5-3: Projeção da taxa de motorização	34
Em uma análise mais ampla, abrangendo todos os PGVs, nota-se que a amostra apresentou um equilíbrio entre o transporte ativo, com 39,6% dos participantes, e o transporte individual, com os outros 34,3%.Gráfico 5-4: Divisão modal por PGV.....	39
Gráfico 5-5: Gráfico e tabela com os motivos de viagem na origem por PGV	40
Gráfico 6-1: Volume equivalente total e hora pico do município para CVC e LC.	53

PREFEITURA
RIO LARGO
Cidade da Gente





Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

SUMÁRIO

Apresentação	3
1. Objetivos do Plano de Mobilidade Urbana de Rio Largo	9
1.1. Objetivo Geral.....	9
1.2. Objetivos Específicos	9
2. Participação Social	10
2.1. Oficinas Comunitárias.....	10
2.2. Audiências Públicas.....	14
3. Caracterização do Município.....	15
3.1. Histórico e Caracterização Atual.....	15
3.2. Localização e Principais Acessos	15
3.3. Aspectos Socioeconômicos	16
3.4. Equipamento e Serviços.....	25
4. Legislação	27
4.1. Legislação Federal	27
4.2. Legislação Estadual e Municipal.....	28
5. Prognóstico da Mobilidade Urbana de Rio Largo	32
5.1. Demografia.....	32
5.2. Frota de Veículos.....	33
5.3. Uso e Ocupação do Solo	35
5.4. Vetores de Expansão Urbana.....	35
5.5. Cenários	37
5.6. Caracterização dos deslocamentos	38
5.7. Padrão de Viagens	38
6. Sistema Viário e Circulação	43
6.1. Caracterização do Sistema Viário Urbano Atual	43
6.2. Diretrizes e Propostas para o Sistema Viário e Circulação	54
7. Segurança Viária	90
7.1. Caracterização Geral de Sinistros de Trânsito.....	90
7.2. Diretrizes e Propostas para a Segurança Viária	91
8. Transporte Ativo – Circulação de Pedestres	94
8.1. Situação Atual da Rede de Pedestres	94
8.2. Diretrizes e Propostas para a Circulação de Pedestres	100





Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

9. Transporte Ativo – Circulação de Ciclistas.....	104
9.1. Características Atuais da Circulação de Ciclistas	104
9.2. Diretrizes e Propostas para a Circulação de Ciclistas.....	107
9.3. Sistema de Compartilhamento e Integração	113
10. Circulação do Transporte de Cargas	114
10.1. Características do Transporte de Cargas	114
10.2. Diretrizes e Propostas para o Transporte de Cargas	115
11. Transporte Público.....	120
11.1. Transporte Público Coletivo.....	120
12. Transporte Público Individual.....	134
12.1. Situação Atual dos Sistemas de Táxi e Moto-táxi	134
12.2. Situação Atual dos Sistemas de Transporte por Aplicativo e Alternativo.....	135
12.3. Situação Atual do Transporte Escolar.....	135
12.4. Propostas e Diretrizes para Táxi e Moto Táxi	135
12.5. Propostas e Diretrizes para o Transporte Remunerado Privado Individual de Passageiros e Transporte Alternativo.....	136
12.6. Propostas e Diretrizes para o Transporte Escolar.....	136
13. Estruturação Institucional.....	138
13.1. Situação Atual	138
13.2. Diretrizes e Propostas para a Estruturação Institucional	139
14. Plano de Ação e Monitoramento.....	141
14.1. Monitoramento, Avaliação e Revisão do Plano de Mobilidade Urbana	141
14.2. Propostas e Ações.....	143
14.3. Plano de Ações	144
15. Referências Bibliográficas	170





ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

1. Objetivos do Plano de Mobilidade Urbana de Rio Largo

O Plano de Mobilidade Urbana é um instrumento de planejamento e gestão da mobilidade do município, vinculado ao Plano Diretor, obrigatório para determinados municípios. O documento foi instituído pela Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU), através da Lei Federal nº 12.587 de abril de 2012. Dessa forma, os objetivos a serem apresentados no PlanMob devem ter como referência também as diretrizes presentes na PNMU.

1.1. Objetivo Geral

O Plano de Mobilidade de Rio Largo tem como objetivo geral proporcionar o acesso de toda a população às oportunidades presentes no espaço da cidade, com a oferta de condições adequadas ao deslocamento de pessoas e circulação de bens e serviços. Além disso, o documento deve se apresentar de maneira articulada ao Plano Diretor Municipal, possibilitando a compatibilização de projetos de expansão urbana e desenvolvimento sustentável.

1.2. Objetivos Específicos

Dessa forma, foram identificados os seguintes objetivos específicos:

- i. Promover a inclusão social;
- ii. Garantir o acesso aos serviços básicos e equipamentos sociais;
- iii. Proporcionar melhoria do espaço urbano no que se refere à acessibilidade e à mobilidade da população;
- iv. Implementar melhorias nas condições de circulação, priorizando os transportes ativo e coletivo;
- v. Fomentar o ordenamento territorial por meio da regulamentação de serviços de transporte de carga e passageiros e suas respectivas infraestruturas de apoio;
- vi. Promover o desenvolvimento sustentável com a mitigação dos custos ambientais e socioeconômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas nas cidades.





ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

2. Participação Social

A participação social é parte fundamental do desenvolvimento de um Plano de Mobilidade Urbana, uma vez que busca subsidiar a tomada de decisão do Poder Público a partir do debate e transparência das ações envolvendo diversos segmentos sociais no município.

As atividades de participação foram realizadas por meio de oficinas comunitárias, consultas populares e audiências públicas. As leituras comunitárias têm como objetivo entender as dificuldades e os anseios da sociedade em relação à mobilidade da cidade. Os itens a seguir apresentam os processos realizados durante a construção da atualização do Plano de Mobilidade Urbana. As descrições por atividade, imagens e resultados obtidos podem ser verificados na íntegra no Volume 4A – Relatório de Diagnóstico da Mobilidade Urbana e Volume 6B – Relatório de Audiência Pública Final¹.

2.1. Oficinas Comunitárias

As oficinas comunitárias são eventos realizados para a construção do Diagnóstico Municipal do Plano Diretor, com efetiva contribuição da população local, de segmentos e grupos sociais (organizados ou não) do município, para debater, opinar e pactuar os temas considerados essenciais para o desenvolvimento sustentável do município, expressando seu olhar sobre os problemas e potenciais que encontram no lugar em que moram, trabalham, circulam e/ou passeiam. Considerando que a mobilidade urbana é a causa e resultado do uso e ocupação do solo, sendo um tema essencial na discussão do Plano Diretor, optou-se por utilizar os eventos públicos realizados como atividades da Revisão do Plano Diretor Municipal também para coletar as informações necessárias para a elaboração do Plano de Mobilidade.

As oficinas de Leituras Comunitárias foram realizadas entre os dias 27 e 30 de março de 2023 conforme cronograma a seguir:

Localidades Abrangidas	Data e horário	Local
Centro, Canoas, Destilaria, Lourenço, Mutirão, Mata do Rolo e Alto São Miguel	27/03/2023, às 18h	EMEF Professora Rosineide Tereza Martins da Conceição
Casas Novas-Desmorivaldo, Barnabé I e II, José Carlos Perucetti, Tavares Granja I e II, Teotônio Vilela, Vila Rica	28/03/2023, às 9h	EMEB Dr. Gustavo Paiva
Conjunto Jarbas Oiticica	28/03/2023, às 15h	Escola Estadual Rosalvo Ribeiro
Tabuleiro do Pinto, Bar Nosso	29/03/2023 às 9h	EMEF José Edmilson

¹ A Audiência Pública para apresentação do PlanMob Rio Largo ainda não foi realizada, aguardando agenda por parte da Prefeitura Municipal de Rio Largo.





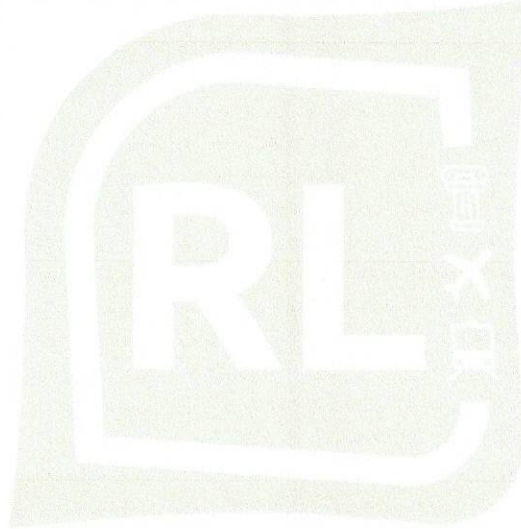
Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

Residencial Antônio Lins	29/03/2023 às 16h	CMEI Desembargador Francisco Wildo Lacerda Dantas
Brasil Novo – Asa dos Ventos até Bosque dos Palmares	30/03/2023 às 9h	EMEF Prefeito Walter Dória de Figueiredo

A seguir, algumas fotos dos momentos da realização das oficinas em cada localidade.



PREFEITURA
RIO LARGO
Cidade da Gente





Rio Largo
ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

Figura 2-1: Oficina Tabuleiro do Pinto



Figura 2-2: Oficina Jarbas Oiticica



Figura 2-3: Oficina Centro



Figura 2-4: Oficina Brasil Novo



Figura 2-5: Oficina Barnabé/ Casas Novas



Figura 2-6: Oficina Antônio Lins





Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

ATabela 2-1: Tabela Resumo dos problemas e potencialidades relatados pela população em cada localidade. Tabela 2-1 apresenta um resumo dos problemas e potencialidades levantados nas dinâmicas “Nuvem de Ideias” e “Mapa Síntese”. Os resultados das outras atividades aplicadas, assim como a análise crítica sobre os cenários observados também estão disponíveis no Volume 4A.

Tabela 2-1: Tabela Resumo dos problemas e potencialidades relatados pela população em cada localidade.

Localidade	Problemas	Potencialidades/ Pontos Positivos
Barnabé/ Casas Novas/ Vila Rica	<ul style="list-style-type: none">- Estrada da Destilaria – necessita de calçadas, ciclovia e iluminação/ sinalização.- Falta de calçadas prejudica a acessibilidade.- Falta de uma linha de transporte público que faça interligação entre conjuntos próximos (e centro).- Projetos de saneamento executados estão provocando “afundamento” das vias.- O conjunto foi entregue com infraestrutura de calçadas e arborização, porém depreciado pela população.	<ul style="list-style-type: none">- Ruas asfaltadas
Tabuleiro do Pinto	<ul style="list-style-type: none">- Sinalização viária precária, principalmente próximo às escolas. Necessidade de instalação de semáforos.- Várias ruas com pavimentação precária ou inexistente (R. Quitéria e do Amor)- Baixa qualidade do transporte público, falta de cortesia dos motoristas.- Transporte público- Toda extensão da BR 104 como local perigoso para travessia de pedestres.- Intersecção da AL 210 com Av. Napoleão Viana como local de acidentes de trânsito.- Distância dos Conjuntos Jarbas e Antônio Lins do VLT prejudicam a utilização deste modal pela população residentes desses locais.	<ul style="list-style-type: none">- Transporte Escolar gratuito- Proximidade com Maceió- Existência de duas estradas importantes (BR 104 e AL 210)- Aeroporto- Ruas asfaltadas
Conjunto Jarbas Oiticica	<ul style="list-style-type: none">- Pavimentação deteriorada (buracos).- Falta de transporte público, principalmente nos fins de semana (apenas um horário no sábado).	<ul style="list-style-type: none">- Não foi relatado pontos positivos no tema mobilidade urbana.
Centro	<ul style="list-style-type: none">- Alta tarifa do transporte público (urbana e interurbana).- Pavimentação com buracos.- Transporte Público	<ul style="list-style-type: none">- VLT- Aeroporto



13
[Handwritten signature]



Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

	- Interrupção do VLT	
Brasil Novo (Ceasa)	<ul style="list-style-type: none">- Falta acessibilidade- Ruas sem pavimentação (lama)- Falta de cortesia dos motoristas do transporte público.- Transporte público precário (necessidade de novos horários e itinerários).- Falta de sinalização viária e ciclovias.- Tarifa intermunicipal alta.- Afundamento de solo nas vias.- Apontam a necessidade de um terminal de ônibus- Pavimentação sem manutenção	- Não foi relatado pontos positivos no tema mobilidade urbana.
Antônio Lins	<ul style="list-style-type: none">- Transporte coletivo precário: tarifa alta, superlotação, frota de veículos sucateada, itinerários inadequados.- Alta velocidade dos veículos na BR, causando muitos acidentes com pedestres.- Sinalização viária precária- Pavimentação sem manutenção	

2.2. Audiências Públicas

As audiências públicas são eventos abertos ao público no qual é apresentado o conteúdo desenvolvido para que a população tenha acesso e possa opinar, sugerir e debater. No caso de Rio Largo, ocorreram duas audiências públicas, ambas na Câmara de Vereadores Municipal:

- Audiência de Diagnóstico, no dia 22 de junho de 2023, onde estiveram presentes 34 pessoas.

- Audiência Final, no dia 27 de junho de 2024, no qual estiveram presentes 30 pessoas.





Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

3. Caracterização do Município

A seguir são apresentados os aspectos mais relevantes da caracterização do município relacionados ao contexto histórico e geográfico, às características socioeconômico e à disponibilidade de equipamentos e serviços. As análises completas e maiores detalhes podem ser consultados na íntegra no Volume 4A – Relatório de Diagnóstico da Mobilidade Urbana e no Volume 4B – Relatório de Prognóstico da Mobilidade Urbana.

3.1. Histórico e Caracterização Atual

Sendo o terceiro maior município do Estado de Alagoas em população, Rio Largo está localizado na Região Metropolitana de Maceió, fazendo limite com os municípios de Messias, Murici, Satuba, Pilar e Atalaia, além da própria capital, Maceió. Fundada em 1830, Rio Largo teve o início de sua história compartilhada com o município de Santa Luzia do Norte. Por conta da presença da estrada de ferro, Rio Largo apresentou maior desenvolvimento local, em especial pela presença de um centro industrial, inicialmente formado por um engenho de açúcar, às margens do Rio Mundaú.

De acordo com o IBGE, o município possui 16,27 km² de área urbanizada, 34,1% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 37,9% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 6,3% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio).

3.2. Localização e Principais Acessos

O Distrito Sede do município se localiza entre as margens do Rio Mundaú e a BR-104, onde reside a maioria da população de Rio Largo, conforme será detalhado a seguir.

As principais rodovias de acesso a Rio Largo são: a Rodovia Estadual AL-210, nomeada de Av. Presidente Fernando Afonso Collor de Mello, permitindo a ligação entre BR-104 e a BR-101 margeando o Rio Mundaú passando pelo Centro de Rio Largo; a Rodovia Estadual AL-405 que interliga a BR-104 com a AL-105, dando acesso aos municípios do norte do Estado, como São Miguel dos Milagres e Maragogi; a Rodovia Federal BR-104, conectando Rio Largo a Maceió, capital do Estado, e que, por isso, é a Rodovia mais utilizada para as viagens diárias na Região Metropolitana de Maceió; por fim, tem-se a Rodovia Federal BR-101, nomeada de Av. Lourival Melo Mota, que interliga o Município de Rio Largo e o Estado de Alagoas a outros estados do Nordeste e Sudeste, sendo a principal rodovia de acesso em relação à macro localização do Município.





Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

3.3. Aspectos Socioeconômicos

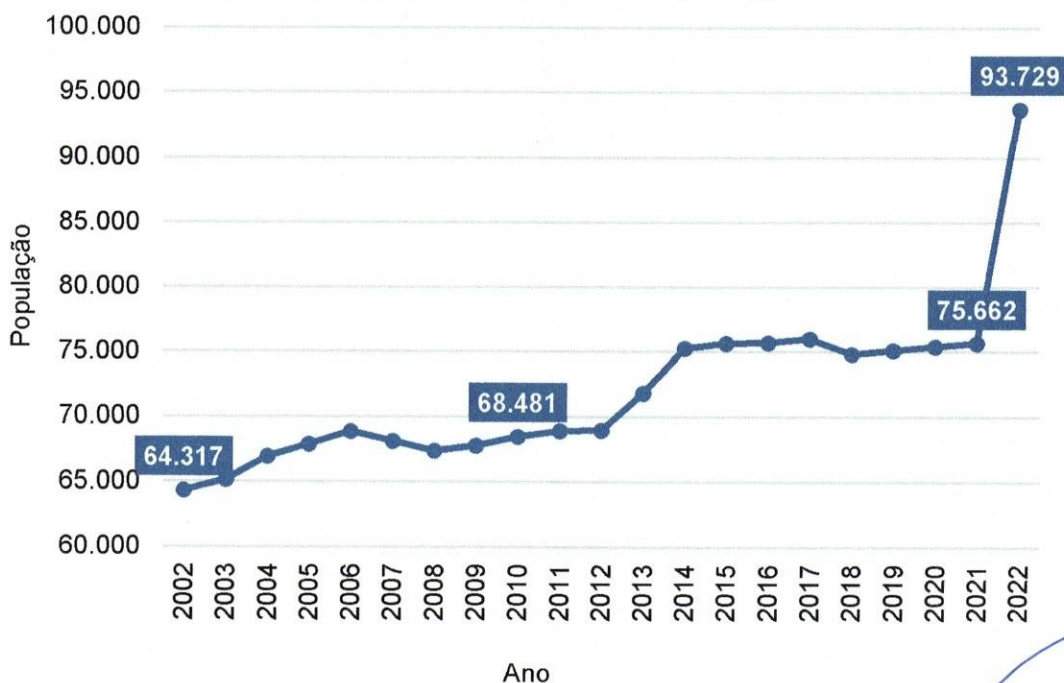
Em relação aos aspectos socioeconômicos do município, buscou-se analisar as temáticas que exercem influência na forma de se planejar a mobilidade urbana. Estes temas são, principalmente: demografia, renda, frota de veículos, empregos formais e a economia.

3.3.1. Demografia

De acordo com o resultado preliminar do Censo de 2022, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2022), Rio Largo possui cerca de 93.729 habitantes que residem, em quase sua totalidade, na área urbana da cidade. Se comparado ao estimado pelo IBGE, os resultados preliminares apontam um crescimento acima do esperado para o período.

Em 2002, Rio Largo possuía 64.317 habitantes, e ao crescer com uma taxa geométrica de anual de 0,7%, o número de residentes chegou a 68.952 em 2012. Na década seguinte, a população passou a crescer mais rapidamente, com uma taxa de 3,1% a cada ano, e chegou a 93.729 habitantes em 2022. No Gráfico 3-1 está representada a evolução da população total do município desde 2002, com base em dados censitários de 2000, 2010 e 2022.

Gráfico 3-1: Evolução da população de Rio Largo de 2002 a 2022



Fonte: IBGE (2022).





Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

A população de Rio Largo reside, em quase sua totalidade, na área urbana do município, como indica a distribuição da população urbana e rural nos últimos censos, apresentada na Tabela 3-1. Ainda segundo o IBGE, o Município apresenta uma densidade demográfica de 257,51 hab/km² (segundo dados estimados de 2021).

Tabela 3-1: Distribuição da população urbana e rural em Rio Largo/AL

População	1991		2000		2010	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Urbana	38.525	71,44%	49.919	79,86%	55.947	81,70%
Rural	15.399	28,56%	12.591	20,14%	12.534	18,30%
Total	53.924	100,0%	62.510	100,0%	68.481	100,0%

Fonte: IBGE (2010).

A densidade populacional também pode ser mais bem analisada por meio do mapa da Figura 3-1, onde os dados encontram-se distribuídos no território. Percebe-se que há uma concentração maior de pessoas na área central e a sul, próximo ao limite municipal com Maceió. No entanto, os dados populacionais são do Censo IBGE de 2010, e não há dados das áreas urbanas ocupadas na última década, como Conjunto Habitacional Jarbas Oiticica com 3.148 unidades residenciais, o Residencial Antônio Lins de Souza com 3.600 domicílios, ambos na porção Leste do município e finalizados em 2015; o Residencial Barnabé Oiticica com 733 habitações a norte, dentre outras áreas habitacionais.

RIO LARGO
Cidade da Gente

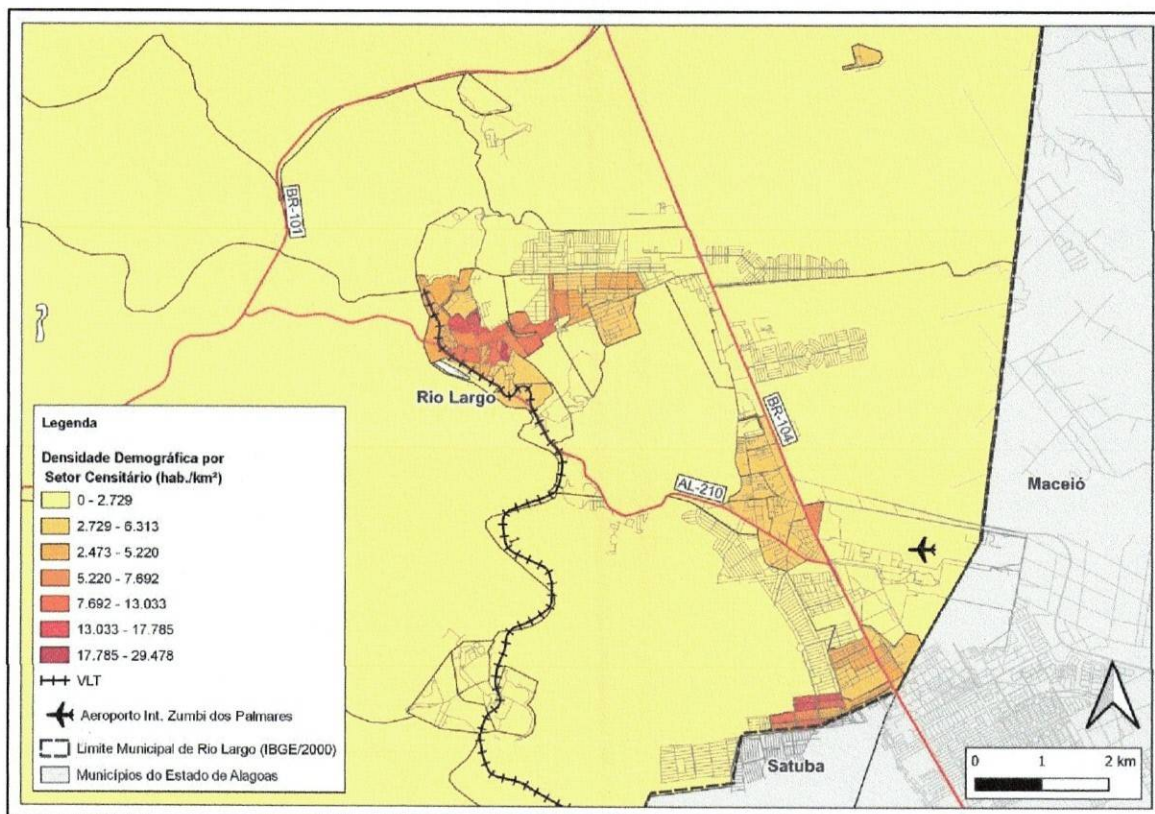




Rio Largo
ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

Figura 3-1: Mapa de Densidade Demográfica (hab./km²)



Fonte: IBGE (2010).

3.3.2. Renda

Com base nos dados do IBGE, em 2020, o salário médio mensal em Rio Largo era de 1,7 salários mínimos, sendo a proporção de pessoas ocupadas em relação à população total na taxa de 18,8%. Foi constatado, ainda, que 45,3% dos domicílios eram ocupados por população com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa (IBGE/2010), o que colocava Rio Largo na posição 50ª posição em relação aos 102 municípios do Estado de Alagoas, em 2010, e em 2.107º lugar dentre as 5.570 cidades do Brasil.

Em Rio Largo, 39,6% da população declarou-se sem rendimento, enquanto 37,7% apresentavam rendimento nominal mensal de até 1 salário-mínimo, segundo os dados obtidos do censo de 2010 (IBGE, 2010). Apenas 22,6% dos habitantes possuíam rendimento nominal mensal superior a 1 salário-mínimo (Tabela 3-2).





Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

Tabela 3-2: Classe de Rendimento Nominal Mensal para a população com 10 anos ou mais

Classe de Rendimento Nominal Mensal	Pessoas	Porcentagem
Sem rendimento	22.337	39,6%
Até 1 salário-mínimo	21.268	37,7%
Mais de 1 a 2 salários-mínimos	8.378	14,9%
Mais de 2 a 3 salários-mínimos	2.089	3,7%
Mais de 3 a 5 salários-mínimos	1.317	2,3%
Mais de 5 a 10 salários-mínimos	806	1,4%
Mais de 10 a 20 salários-mínimos	103	0,2%
Mais de 20 salários-mínimos	61	0,1%

Fonte: IBGE (2010).

3.3.3. Frota de Veículos

A posse de automóveis e motocicletas está muito relacionada ao modo de transporte utilizado pelas pessoas em seus deslocamentos diários. Pesquisas de origem e destino de diversas cidades brasileiras mostram que as viagens realizadas por modos de transporte individual motorizado estão relacionadas com a posse de auto e moto das famílias. Portanto, pode-se dizer que o aumento da frota de veículos das cidades contribui para o aumento da circulação de veículos nas ruas e aumento dos congestionamentos.

O estudo realizado pelo Observatório das Metrópoles (2019) mostra que, embora o maior incremento de frota de automóveis esteja concentrado nas regiões metropolitanas, municípios de menor porte apresentam crescimento relativo e ritmos de crescimento mais elevados. No caso das motos, o maior crescimento, absoluto e relativo, acontece nas cidades de menor porte, conforme apontou o estudo.

O Gráfico 3-2 traz a evolução da frota de automóveis e motocicletas em Rio Largo entre os anos de 2012 e 2022. Em 10 anos, a frota de veículos cresceu cerca de 85%, passando de 8.784, em 2012, para 21.187 veículos, em 2022.



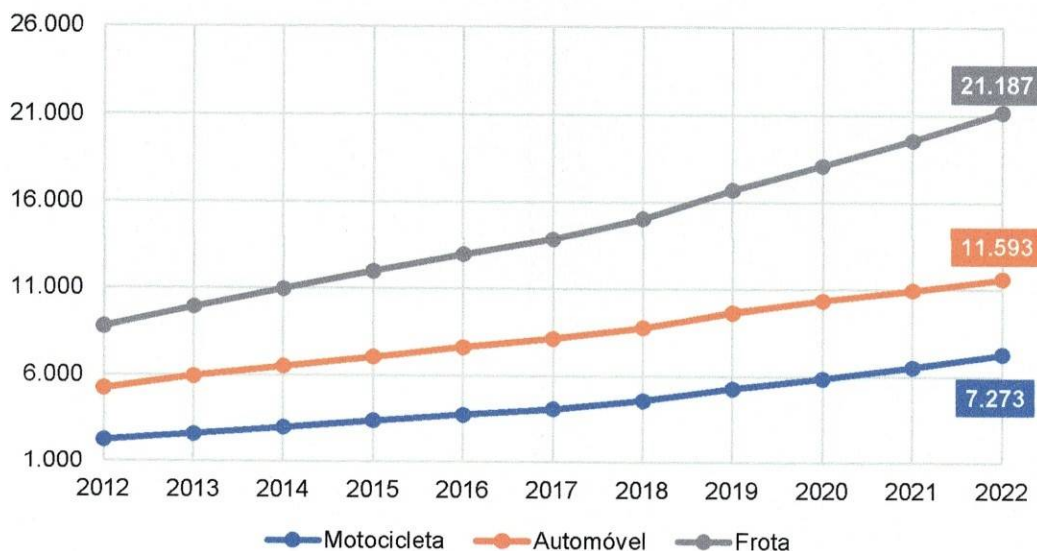


Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

Gráfico 3-2: Evolução da frota (2012 – 2022)



Fonte: SENATRAN (2022).

No mesmo período, houve um incremento de cerca de 121% no número de automóveis, passando de 5,3 mil, em 2012, para pouco mais de 11,5 mil automóveis, em 2022. Houve, ainda, um aumento de 222% registrado no número de motocicletas, passando de 916, em 2012, para 1,6 mil unidades, em 2022. É possível notar que as curvas de crescimento apresentaram, nos últimos 10 anos, uma tendência de crescimento aproximadamente linear, com um incremento médio de 635 automóveis e 501 motocicletas ao ano.

Entre 2011 e 2021, a frota total de veículos acrescido de 154%, enquanto a população municipal decresceu em 9%. O processo mostra-se como um fenômeno nacional, que eleva a taxa de motorização das cidades brasileiras. No ano de 2011, Rio Largo possuía 6,7 mil automóveis e 2,7 mil motos a cada 100 habitantes. Dez anos depois essa taxa passou para 14,5 automóveis e 8,6 motos para cada 100 habitantes, conforme apresentado no Gráfico 3-3.



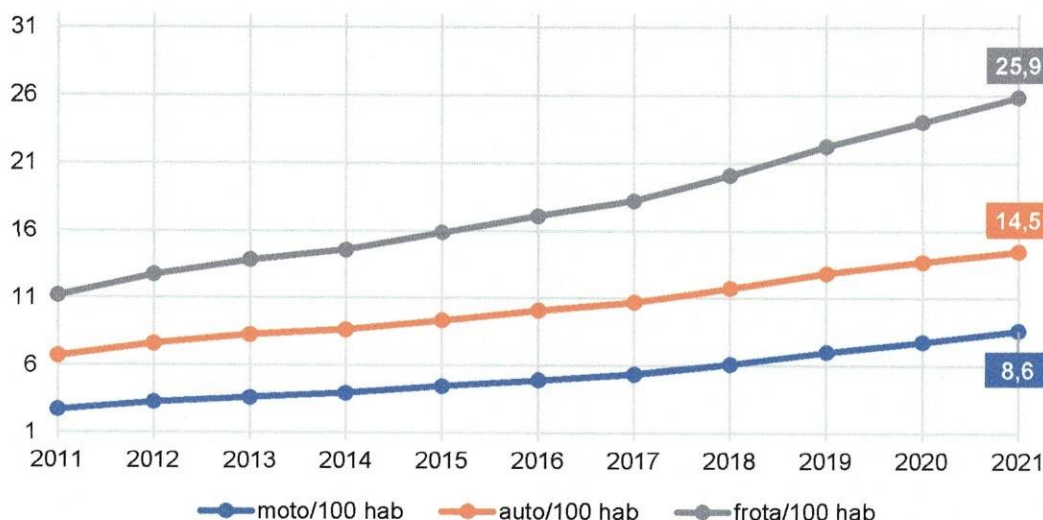


Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

Gráfico 3-3: Evolução da taxa de veículos a cada 100 habitantes (2011 – 2021)



Fonte: SENATRAN (2022).

3.3.4. Empregos Formais

De acordo com o IBGE, no ano de 2021, Rio Largo possuía uma taxa de ocupação da população em empregos formais em 18,8% do total do município, correspondendo a 14.207 pessoas. Com isso, o município ocupava a 50ª posição no ranking de pessoas ocupadas em empregos formais no estado de Alagoas.

Em 2015 estavam registrados pelo Ministério da economia RAIS - Relação Anual de Informações Sociais, um total de 15.316 postos de trabalho formais em Rio Largo, registrando uma estabilidade em declínio nos anos seguintes. Em 2019, o município apresentou uma queda acentuada, atingindo o patamar de 10.412 postos de trabalho. Posteriormente os valores voltaram a crescer alcançando a marca de 16.649 vagas de emprego. A série histórica registrada no município de Rio Largo encontra-se representada no Gráfico 3-4. Cabe destacar que essa retomada imediata foi impulsionada, principalmente, pelo setor das indústrias, que teve uma ascensão mais acentuada em 2020, mas que voltou a decrescer no ano seguinte. O setor de serviços também teve importante destaque entre 2020 e 2021, aproximando-se aos números dos empregos formais do setor da indústria.



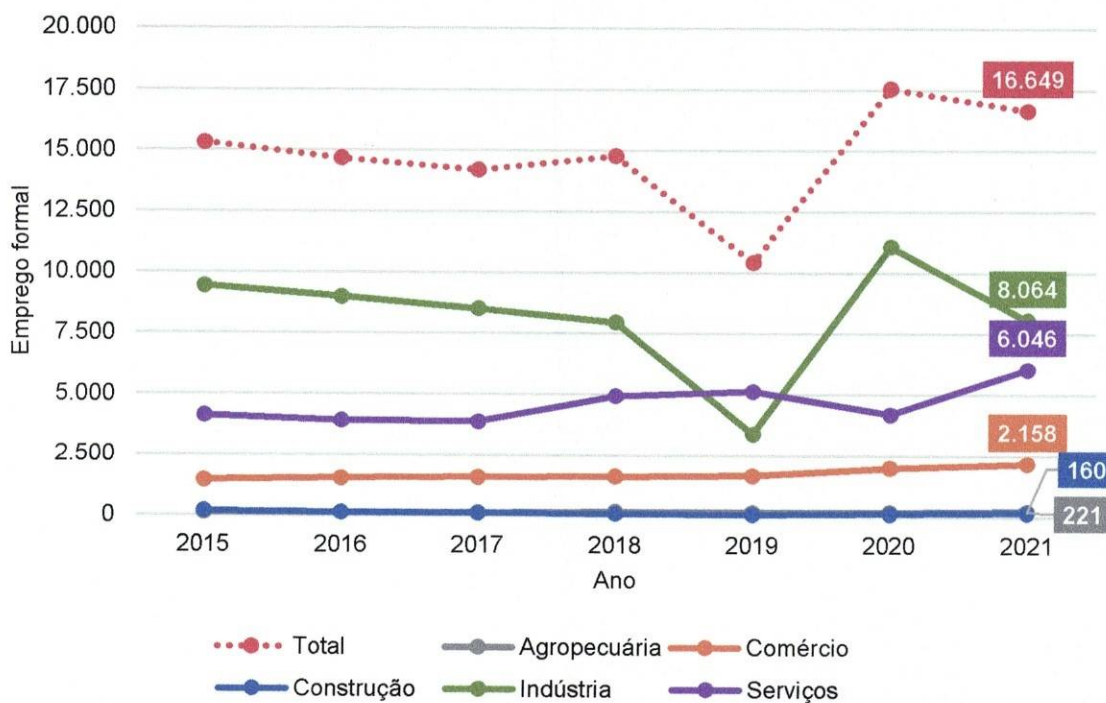


Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

Gráfico 3-4: Evolução dos empregos formais por setor em Rio Largo (2015 – 2021)



Fonte: Ministério da Economia (2021).

O Gráfico 3-5 traz a evolução da participação por sexo no total de empregos formais. É possível observar uma grande estabilidade nas taxas registradas, apontando um leve aumento na participação de pessoas do sexo feminino na ocupação de vagas de emprego formal. Entretanto, a variação registrada ainda foi menor que 1% no período entre 2015 e 2021. As médias estabeleceram-se em 56,05% dos trabalhadores sendo do sexo masculino e 43,95% do sexo feminino. Esse aumento na participação das mulheres nos empregos formais, apesar de ainda muito sutil, também implicará em crescentes impactos na mobilidade do município, visto que, muitas delas passarão a deixar seus filhos em creches e escolas antes de irem trabalhar e terão a sua viagem composta por mais de um deslocamento (casa-escola e escola-trabalho).



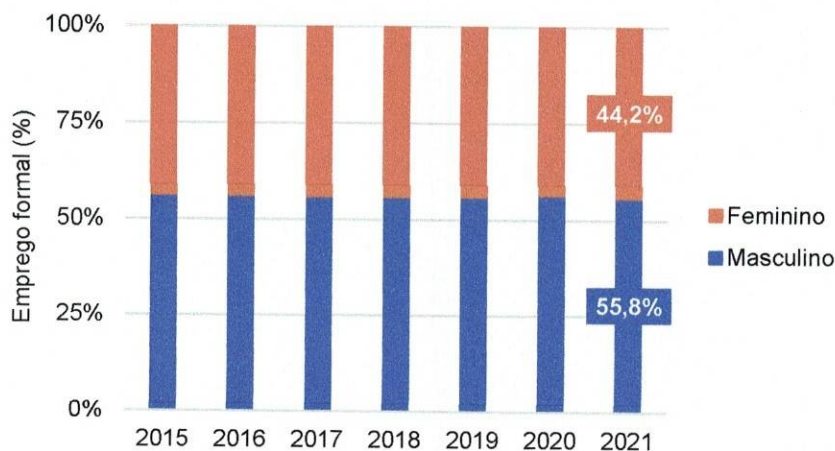


Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

Gráfico 3-5: Participação percentual por gênero no total de empregos formais de Rio Largo (2015 – 2021)



Fonte: Ministério da Economia (2021).

3.3.5. Economia

Rio Largo possuía o 31º maior PIB per capita de Alagoas, com um valor de R\$17,3 mil em 2020 (IBGE). Quando analisado o PIB a preços correntes no contexto do Estado, o município ficava com a sexta posição, com uma soma de R\$ 1,3 bilhões, em 2020, atrás de Maceió, em primeiro lugar, Arapiraca, Marechal Deodoro, Coruripe e Santana do Mundaú, na sequência (IBGE 2020).

O Gráfico 3-6 traz a evolução do PIB a preços correntes do município de Rio Largo entre os anos de 2002 e 2020. Em 2020, a partir dos levantamentos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o setor de serviços (com exceção dos serviços de administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social) apresentou a maior participação no PIB a preços correntes do município, aproximadamente 38,8%, rendendo quase R\$510 milhões. O setor de administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social, indústria e agropecuária aparece na sequência com pouco mais de R\$338 milhões, representando 25,8% do total.



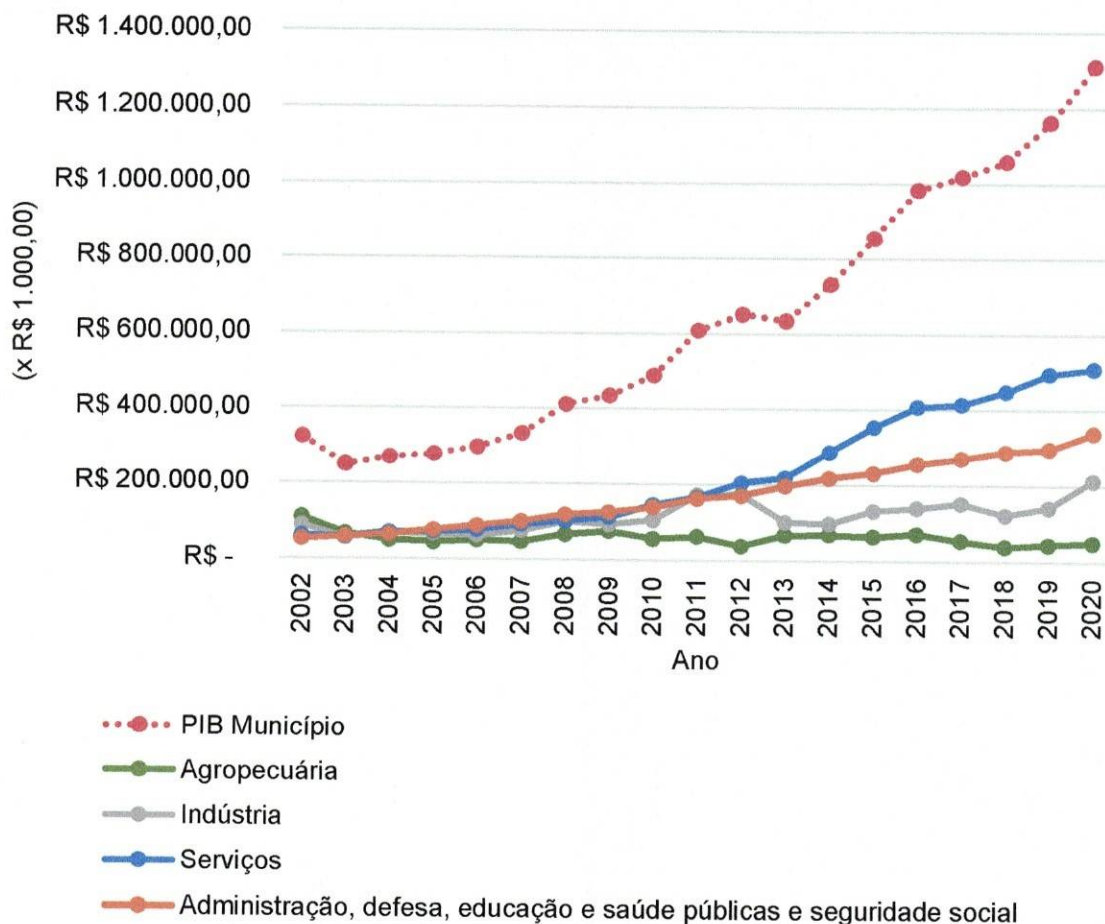


Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

Gráfico 3-6: PIB a preços correntes entre 2002 e 2020



Fonte: IBGE (2022).

No período entre 2010 e 2020, merece destaque o acentuado crescimento da participação do setor de serviços no PIB de Rio Largo, indo de pouco mais de R\$145.milhões para mais de R\$ 500 milhões. O setor de indústrias, por outro lado, apresentou certo decréscimo na série histórica analisado, em especial entre 2012 e 2013. Houve uma recuperação do setor e a retomada do crescimento entre 2019 e 2020. A agricultura foi o setor que se mostrou mais estável, apresentando decréscimo discreto ao longo do período, indo de R\$ 55,8 milhões, em 2010, para R\$ 48,5 milhões, em 2020.





Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

3.4. Equipamento e Serviços

3.4.1. Educação

Em pesquisa a respeito dos equipamentos de educação existentes no município, foram contabilizadas 83 instituições de ensino, com base no Censo Escolar (INPE), sendo 40 instituições municipais, 9 estaduais, 33 privadas e 1 federal. Rio Largo dispõe de duas universidades, sendo uma privada e outra federal. Das instituições constantes nessa base de dados, foi possível especializar 45 unidades ativas. A relação das escolas, dependência administrativa das instituições, localização, tipos de ensino e quantidade de alunos matriculados podem ser conferidos em sua totalidade no Volume 4A – Relatório de Diagnóstico da Mobilidade Urbana.

3.4.2. Saúde

Uma das formas do planejamento em mobilidade urbana se relacionar com o serviço de atendimento à saúde da população se dá através da acessibilidade à unidade de saúde, hospital, pronto atendimento, entre outros equipamentos de saúde. Por isso a importância de conhecer a distribuição espacial dessas unidades de saúde no território do município e suas condições de acessibilidade.

De acordo com Cadastro Nacional de Saúde (CNES), Rio Largo possui 27 equipamentos de saúde, sendo 22 Unidades de Saúde da Família (USF). Sabe-se que as unidades são a porta de entrada da população ao Sistema Único de Saúde (SUS) e devem estar localizadas de maneira descentralizada para atendimento da população local. Essa proximidade com a população é uma característica do programa Estratégia Saúde da Família (ESF) – para atendimento das famílias, o programa conta também com equipes de saúde que realizam atendimento domiciliar às famílias da vizinhança da unidade. As informações específicas e maiores detalhamentos sobre as unidades de saúde do município podem ser consultadas no Volume 4A – Relatório de Diagnóstico da Mobilidade Urbana.

3.4.3. Lazer

A partir de um levantamento realizado com base nos dados abertos do Open Street Map, foi possível identificar 65 equipamentos de lazer e recreação no município de Rio Largo, entre parques, praças e quadras de esportes. Foram verificados, ao todo, 45 praças e 19 quadras esportivas espalhadas pelo município, além de um parque na região do Utinga. A partir da análise dos locais de implantação dos equipamentos foi possível notar a boa distribuição espacial das praças por todo perímetro urbano do município. As quadras esportivas aparecem mais concentradas nos conjuntos habitacionais de maior porte, como é o caso dos Conjuntos Jarbas Oiticica e Antônio Lins, além das regiões do Casas Novas/Vila Rica, Tabuleiro do Pinto e Cruzeiro do Sul.





Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

As imagens produzidas no mapeamento dos equipamentos de esporte e lazer, assim como as análises detalhadas podem ser consultados no Volume 4A – Relatório de Diagnóstico da Mobilidade Urbana e nos relatórios do Plano Diretor Municipal.



PREFEITURA
RIO LARGO
Cidade da Gente





Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

4. Legislação

Adiante são apresentados, de maneira resumida, os itens de maior relevância do arcabouço legal do município levantados a partir de estudos que abrangem todos os temas relacionados à mobilidade, bem como ideias de segurança e educação para a mobilidade. As análises podem ser consultadas na íntegra no Volume 4A – Relatório de Diagnóstico da Mobilidade Urbana.

4.1. Legislação Federal

Constituição Federal

A Constituição Federal de 1988 estabelece os fundamentos da República, destacando a cidadania e dignidade humana, além de direitos e deveres individuais e coletivos. A inovação organizacional da federação elevou os Municípios a entes autônomos, com competências, como era o caso de trânsito e transportes, antes atribuídas aos Estados. A CF estabelece, ainda, que, cabe à União legislar para orientação nacional, como está descrito no art. 22, XI, bem como instituir as diretrizes para o desenvolvimento urbano (CF, art. 21, XX), cujas políticas públicas são executadas pelo Poder Público municipal, conforme as diretrizes fixadas em lei.

Lei Federal nº 9.503, de 23/09/1997 – Código de Trânsito Brasileiro (CTB) e suas alterações

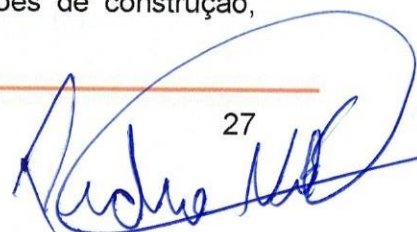
O Código de Trânsito Brasileiro (CTB) entrou em vigor como lei de caráter nacional (Lei Federal nº 9.503/1997), prevendo a composição do Sistema Nacional de Trânsito, cuidando de atribuições municipais gerais, sobre o transporte de passageiros, transporte de cargas, para motofrete, entre outros.

Cabe destacar neste item que, recentemente, o CTB sofreu alterações por meio da Lei nº 14.440, de 02/09/2022, e da Lei nº 14.599, de 19 de junho de 2023. As principais mudanças estão relacionadas aos artigos 24 e 279-A, sendo elas relacionadas às competências dos órgãos e entidades executivos de trânsito dos Municípios, no âmbito de sua circunscrição, no caso do primeiro, e à remoção de veículo em estado de abandono, que agora precisa ser regulada pelos Municípios.

Lei Federal de nº 10.257, de 10 de junho de 2001

Conhecido como Estatuto das Cidades, que também regulamenta os arts. 182 e 183 da CF/88 e tem como objetivo estabelecer diretrizes gerais da política urbana do Brasil, e assim, organizar os espaços urbanos, impondo, entre outras proteções de impacto, a exigência de lei que regule a obtenção das licenças ou autorizações de construção, ampliação ou funcionamento a cargo do Poder Público municipal.




27



Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

Lei Federal de nº 12.587, de 03 de janeiro de 2012

É o marco civil vigente da mobilidade urbana, contendo os parâmetros nacionais de ordenação vinculante, o que exige atuação regulamentação local conforme os princípios, diretrizes e objetivos que estabelece, impondo a garantia de reserva de recursos com vistas ao aprimoramento do sistema e melhoria da qualidade dos serviços, transformando a mobilidade em condicionante para a verificação de índice de inclusão social e qualidade de vida. Esta lei já sofreu 6 alterações, sendo a última pela Lei nº 14.000/2020.

4.2. Legislação Estadual e Municipal

Nos planos estadual e municipal fazem parte do arcabouço legal para a mobilidade urbana as seguintes normas e respectivas alterações:

Constituição do Estado de Alagoas (CEAL)

Atribui a seus Municípios, no art. 12, VIII, organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo que tem caráter essencial, o que é reproduzido no art. 8º, VI da LOM de Rio Largo. O art. 23, "h" da referida Carta Estadual, por exemplo, estabelece que é da competência das Câmaras Municipais, com sanção do Executivo, dispor sobre a autorização para a concessão de serviços públicos municipais, o que é reproduzido no art. 13, XII, da LOM de Rio Largo. Além disso, diversos outros artigos remetem à importância do planejamento urbano para o ordenamento territorial, evidenciando ferramentas como o Plano Diretor Municipal, como norteadoras desse processo.

Lei Orgânica Municipal

A Lei Orgânica Municipal (LOM) cuida de serviços públicos em geral, pontuando brevemente sobre os transportes de passageiros, como serviço de caráter essencial que pode ser executado diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, assim como todas as prescrições que reproduzem a Constituição Estadual. O art. 12, por exemplo, diz que cabe à Câmara Municipal, com a sanção do Prefeito, dispor sobre concessão e permissão para a execução de serviços públicos por terceiros, observadas as disposições das Leis Federais. Já o art. 13 dispõe que é da competência exclusiva da Câmara Municipal apreciar os atos de concessão ou permissão e os de renovação de concessão ou permissão de serviços de transporte coletivo.

Plano Diretor Municipal

Plano Diretor é um instrumento vetorial de planejamento que identifica valores, necessidades e prioridades, com vistas a organizar a vida e o desenvolvimento sustentável da cidade. No caso do município de Rio Largo, é objetivo primevo do Plano Diretor construir a universalização da mobilidade e acessibilidade urbana e rural, visando a integração de





Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

todo o território municipal (inc. IX, do art. 3º). Entre as estratégias para o desenvolvimento sustentável do município, aparece como alvo, igualmente, dinamizar a mobilidade urbana e a integração do território municipal (art. 4º, IV), mas é o art. 40, destacado no Capítulo V, que dispõe sobre a mobilidade urbana e integração do território. O artigo estabelece, ainda, diretrizes para a melhoria de circulação de pessoas e produtos, embora muitos outros dispositivos também destaquem a necessidade de melhoria da infraestrutura urbana, serviços e equipamentos sociais.

Uso e ocupação do solo (PL 03, de 17 de janeiro de 2019)

A finalidade do projeto de lei (PL) 03, de 17 de janeiro de 2019, além de cumprir determinações do Plano Diretor e do Estatuto da Cidade, é ordenar e controlar o uso, definir condicionantes para implantação de empreendimentos de impacto, detalhar parâmetros de ocupação e fixar de regras para novos parcelamentos.

Transporte Escolar

O transporte escolar foi licitado e contratado, em Rio Largo, a partir do Pregão 056/021, mas que disso não se conclua, indevidamente, como categorização de serviço público.

Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito

- Lei nº 1.221, de 18/12/1998

Diz o art. 3º da Lei nº 1.221/98 que a Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito – SMTT é autarquia municipal, criada para atuar na área de trânsito urbano e rodoviário e transporte público de passageiros.

Transporte Coletivo por Ônibus

- Lei nº 1.448, de 4/4/2007, alterada pela Lei nº 1.733, de 12/9/2016

Nomeado em Rio Largo como lotação, o transporte por vans e similares, de capacidade para até 22 passageiros, tem a prestação vedada à pessoa jurídica, só podendo ser prestado por permissionário autônomo que explore sua atividade em linha e pontos de parada definidos pelo Poder Concedente, por meio da SMTT.

- Leis 1689/2014 e 1905 e 1912/2021

No caso de Rio Largo, a Lei nº 1.689, de 18 de setembro de 2014 estabeleceu que a tarifa seria fixada pelo Poder Executivo, por meio de decreto, com consulta prévia ao Conselho Municipal de Transportes e Trânsito. O Conselho foi criado pela Lei nº 1.582, de 17 de agosto de 2010, sendo vinculado à Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito - SMTT e composto por 15 membros titulares, com igual número de suplentes, e competências estão registradas no art. 3º.





Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

Transporte Individual de Passageiros

- **Lei 1503/2009 e PL 26/2019**

A Lei Municipal nº 1.503, de 27 de janeiro de 2009 (e respectiva alteração da nº 1.582, de 25 de junho de 2010 aos arts. 5º a 8º) e o PL 26/2019, cuidam do transporte individual de passageiros, sendo que as leis tratam dos táxis e o Projeto de Lei trata de transporte contratado por aplicativos e plataformas de comunicação em rede.

Transporte por Aplicativos

- **Projeto de Lei 26/2019**

Quanto aos aplicativos que exploram o transporte por plataformas digitais, as empresas têm resistido ao credenciamento e controle por meio de norma local. Entretanto, pode o Município regular nos termos da competência atribuída nos dispositivos aplicáveis dos arts. 21 a 24 da Lei nº 12.587/12 e alterações, como já explicado em publicação doutrinária específica² e jurisprudência acerca desse entendimento.

A categoria de transporte por aplicativo do município de Rio Largo ainda não possui lei específica, havendo somente um Projeto de Lei a ser apreciado pela Câmara.

Transporte Ativo, Vias e Restrições, Acessibilidade e Serviços de Moto-Táxi

Não foram identificados instrumentos normativos que regessem assuntos relativos ao transporte ativo, contemplando pedestres e ciclistas e a respectiva infraestrutura necessária para cada modo.

Emissões Atmosféricas

Quanto à poluição atmosférica, não foram encontrados registros de dispositivos de regulamentação da temática no âmbito município. Dessa forma, estabelece-se a Lei Federal nº 12.587/12, que também trata da necessidade de se regular o controle e monitoramento de emissões atmosféricas (art. 5º, II e 7º, IV).

Direito à Participação da Sociedade

² GUIMARÃES, Geraldo Spagno. Transporte individual de passageiros por aplicativos – Repercussão Geral 967 – Temperamentos e limites necessários para a compreensão do tema e da decisão do STF. *Fórum Administrativo* – FA, Belo Horizonte, ano 21, n. 239, p. 45-53, jan. 2021.





Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

Em levantamentos junto ao Poder Público Municipal, observou-se que Rio Largo não dispõe de instrumentos normativos essenciais para o cumprimento da gestão democrática da cidade por meio da participação popular.



PREFEITURA
RIO LARGO
Cidade da Gente





Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

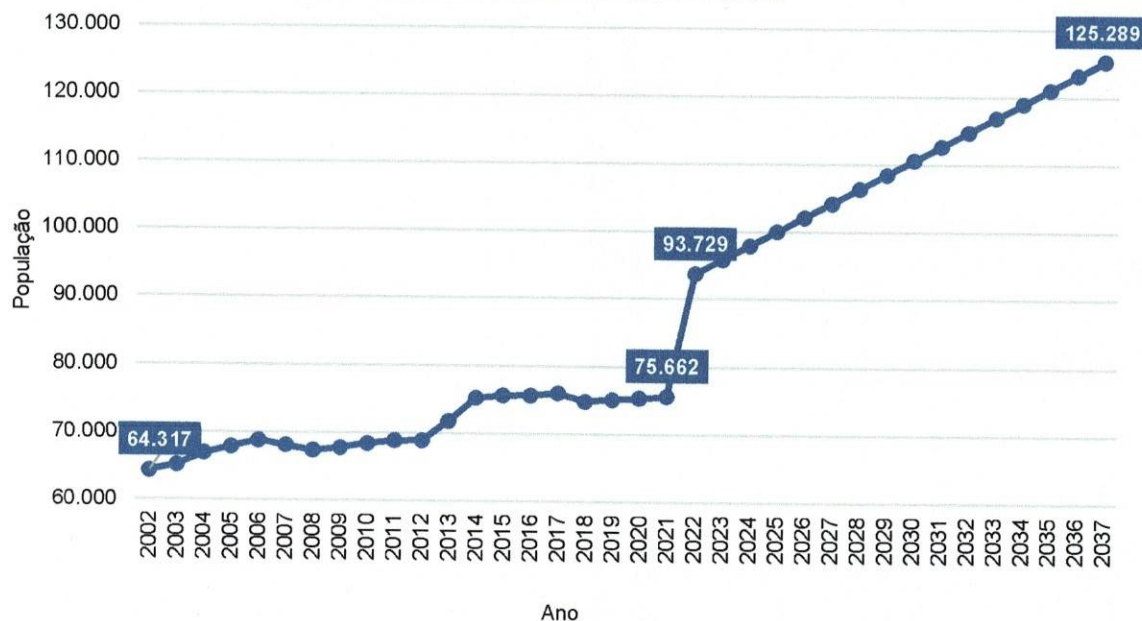
5. Prognóstico da Mobilidade Urbana de Rio Largo

Com insumos de informações levantadas e analisadas na fase de diagnóstico, elaborou-se projeções relativas ao prognóstico da mobilidade urbana do município, de modo a delimitar cenários futuros que sirvam para definir as propostas e ações de melhoria. As análises de prognóstico abrangem os temas de demografia, frota de veículos, demanda do transporte público coletivo e vetores de expansão urbana.

5.1. Demografia

Para estimativa da população total de Rio Largo, foi realizada uma projeção linear a partir da série histórica do IBGE até o ano de 2022. Conforme o Gráfico 5-1, em 2022, Rio Largo possui 93.729 habitantes e ao crescer com uma taxa geométrica de anual de 2,2%, o número de residentes chegará a 104.249 em 2027. Nos próximos 5 anos, entre 2027 e 2032, a população passará a crescer mais lentamente, cerca de 1,9% a cada ano, e alcançará a marca de 114.769 habitantes em 2032.

Gráfico 5-1: Projeção da população



Fonte: IBGE (2022).

Entre 2032 e 2037, a taxa geométrica anual de crescimento também será de 1,8%, fazendo com que a população do município de Rio Largo seja equivalente a 125.289 habitantes, em 2037. Esta estimativa considera uma redução gradual da taxa de crescimento





Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

populacional, compatível com o processo de estabilização demográfica pelo qual passa o país.

5.2. Frota de Veículos

Para a projeção da frota de veículos de Rio Largo foram observados os incentivos voltados para a indústria automobilística nos últimos anos. Nesse contexto, aponta-se que, após a crise econômica mundial, deflagrada em 2008, o governo federal adotou uma série de pacotes de desoneração fiscal que buscaram reaquecer a produção e o consumo. É possível verificar no gráfico da série histórica, apresentado no item de caracterização do município (item 3.3.3, Gráfico 3-2) que o crescimento da frota continuou até 2022. Para o cálculo, foram consideradas as variações observadas nos últimos 5 anos, entre 2017 e 2022. Para a série histórica do número de automóveis, motos e frota total, no período mencionado, foram obtidas as seguintes equações da reta:

$$\text{Automóvel} = 699,00 \times x - 1.401.723,33$$

$$\text{Motocicleta} = 638,40 \times x - 1.283.648,47$$

$$\text{Frota Total} = 1.476,00 \times x - 2.963.371,67$$

Em que:

x = tempo, em anos.

O coeficiente de determinação R^2 , que indica a variação dos dados da reta de ajuste à série histórica, varia entre 0 e 1, sendo que quanto maior o R^2 , mais explicativo é o modelo. No caso do ajuste à série histórica do número de automóveis, motos e frota total, este coeficiente resultou em 1,00 para todas as categorias, indicando um bom ajuste à amostra.

O Gráfico 5-2 apresenta a projeção do número de automóvel, moto e frota total, no município de Rio Largo entre os anos de 2006 e 2037. Verifica-se que a frota total passará de 21,1 mil, em 2022, para 43,2 mil, em 2037. Isso representa uma taxa de crescimento médio anual equivalente a 4,9%.

Também ocorreu um aumento de aproximadamente 44,8% no número de motos, passando de 7,2 mil, em 2022, para 16,7 mil motos, em 2037 e de 79,2% no número de automóveis, chegando a 22,1 mil em 2037.



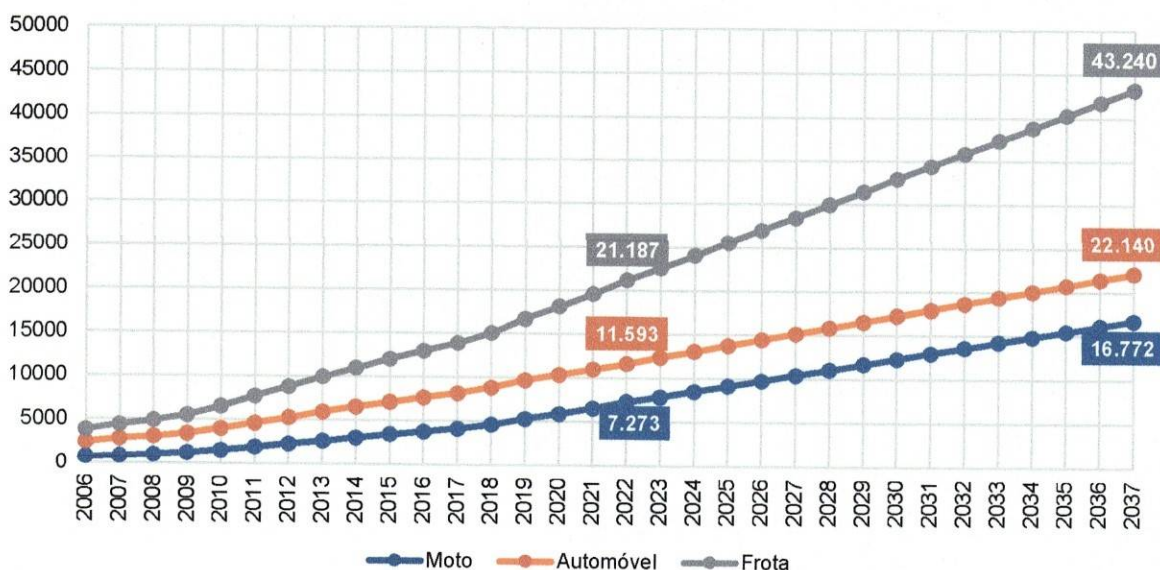


Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

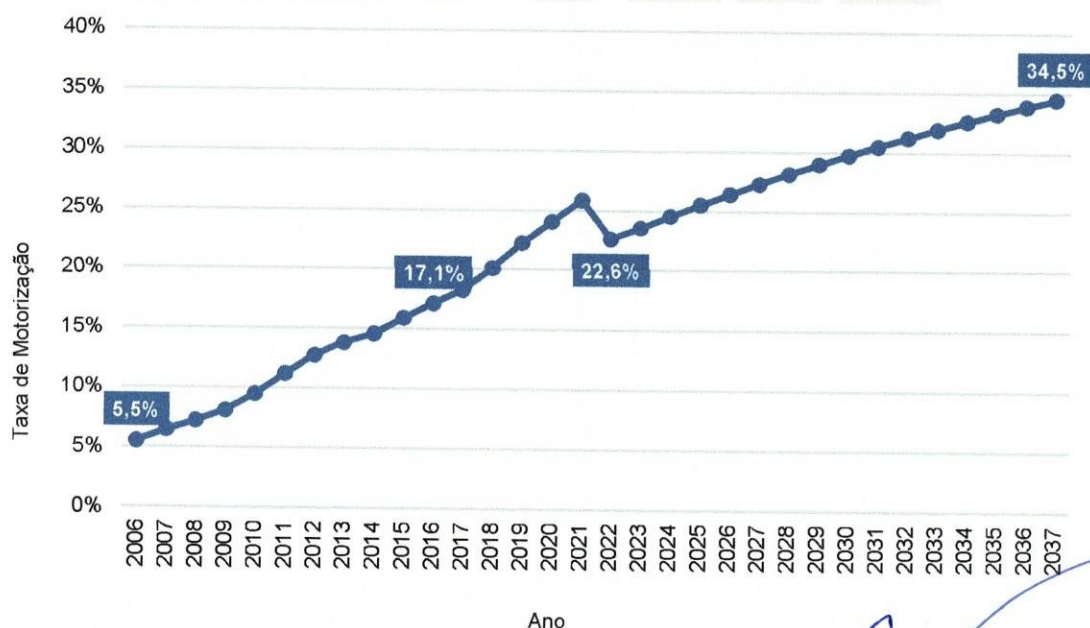
Gráfico 5-2: Projeção da frota



Fonte: SENATRAN (2023).

A partir dos dados de projeção da população e da frota, foi possível obter a projeção da taxa de motorização. A taxa de motorização passará de 22,6%, em 2022, para 34,5%, em 2037, conforme apresentado no Gráfico 5-3.

Gráfico 5-3: Projeção da taxa de motorização



Fonte: SENATRAN (2022).

[Handwritten signature]





Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

5.3. Uso e Ocupação do Solo

O estudo do uso e ocupação do solo de um município podem servir como insumo para a definição de novas diretrizes, políticas e parâmetros de ocupação do espaço urbano, amparados também por instrumentos jurídicos, como é o caso da Lei de Uso e Ocupação do Solo. Em relação a Rio Largo, por conta de características de ocupação territorial e da dinâmica metropolitana, identificadas no relatório de Leitura Técnica (Volume 2A, Produto 2), do diagnóstico da atualização do Plano Diretor Municipal de Rio Largo (2023), verificou-se que a população apresenta grande dependência de Maceió, principalmente para atividades cotidianas, como estudo e trabalho. Essa dinâmica pendular implica em questões como a dificuldade de deslocamento, restrições ao desenvolvimento econômico, entre outros problemas.

A partir dos levantamentos realizados, foi observado que uso do solo predominante no município é o residencial de média e baixa densidades, com a presença de alguns estabelecimentos comerciais de caráter local e/ou equipamentos públicos, como escolas e unidades de saúde. A relação entre densidade do uso residencial e o processo de verticalização, frequentemente observada na maioria dos municípios do país, não foi identificado em Rio Largo. Poucos imóveis possuem mais de dois pavimentos.

Para análises detalhadas sobre as características de uso e ocupação da área urbana do município, assim como mapas temáticos, consultar o Volume 4B – Relatório de Prognóstico da Mobilidade Urbana.

5.4. Vetores de Expansão Urbana

Com base nas características de uso e ocupação observadas e na identificação de novos investimentos e empreendimentos já previstos ou em processo de instalação no município, buscou-se indicar os possíveis vetores de expansão da área urbana de Rio Largo. O mapa apresentado na Figura 5-1 mostra as principais áreas identificadas como passíveis de crescimento nos próximos anos.

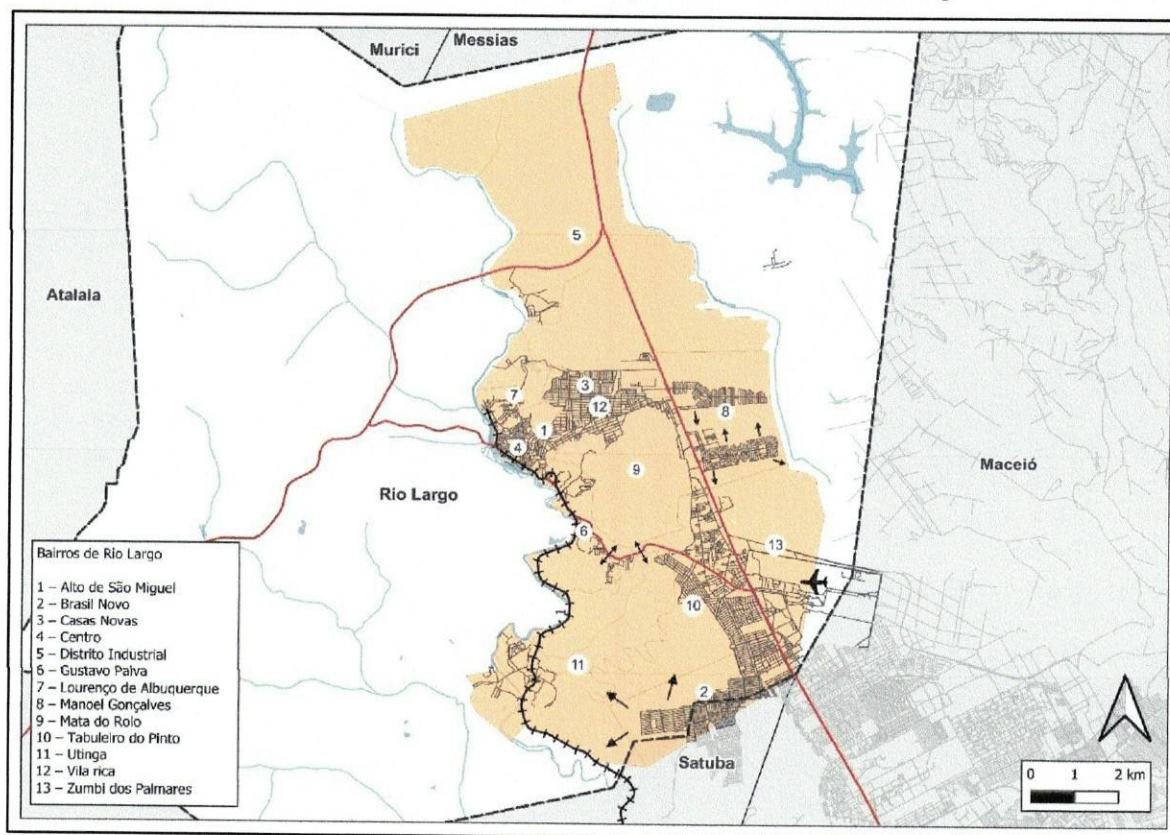




Rio Largo
ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

Figura 5-1: Mapa de vetores de expansão urbana de Rio Largo



Uma dessas regiões é o Distrito Industrial. De acordo com informações repassadas pela Secretaria de Planejamento, Orçamento e Captação de Recurso (SEPLA), a área passará por expansão, já havendo empresas interessadas em se instalar no município. Outra área que tem passado por um forte processo de expansão é a região do Brasil Novo, caracterizado por possuir diversos conjuntos e condomínios residenciais. O mesmo processo deve ocorrer no bairro Manoel Gonçalves, no entorno dos conjuntos Antônio Lins e Jarbas Oiticica. Os vazios existentes na região devem ser ocupados com novos empreendimentos residenciais, preenchendo os locais hoje ocupado por produção agrícola.

A correta delimitação desse processo permite a articulação com o planejamento de transportes, sendo utilizado como insumo para a tomada de decisão acerca da abertura de novas ligações viárias e ampliação e/ou criação de novos corredores de transporte de pessoas e cargas. A ampliação das atividades industriais na região do Distrito Industrial, por exemplo, demandará maior suporte para o transporte de carga e de passageiros do transporte coletivo, considerando que o número de trabalhadores na área também aumentará.

[Assinatura]





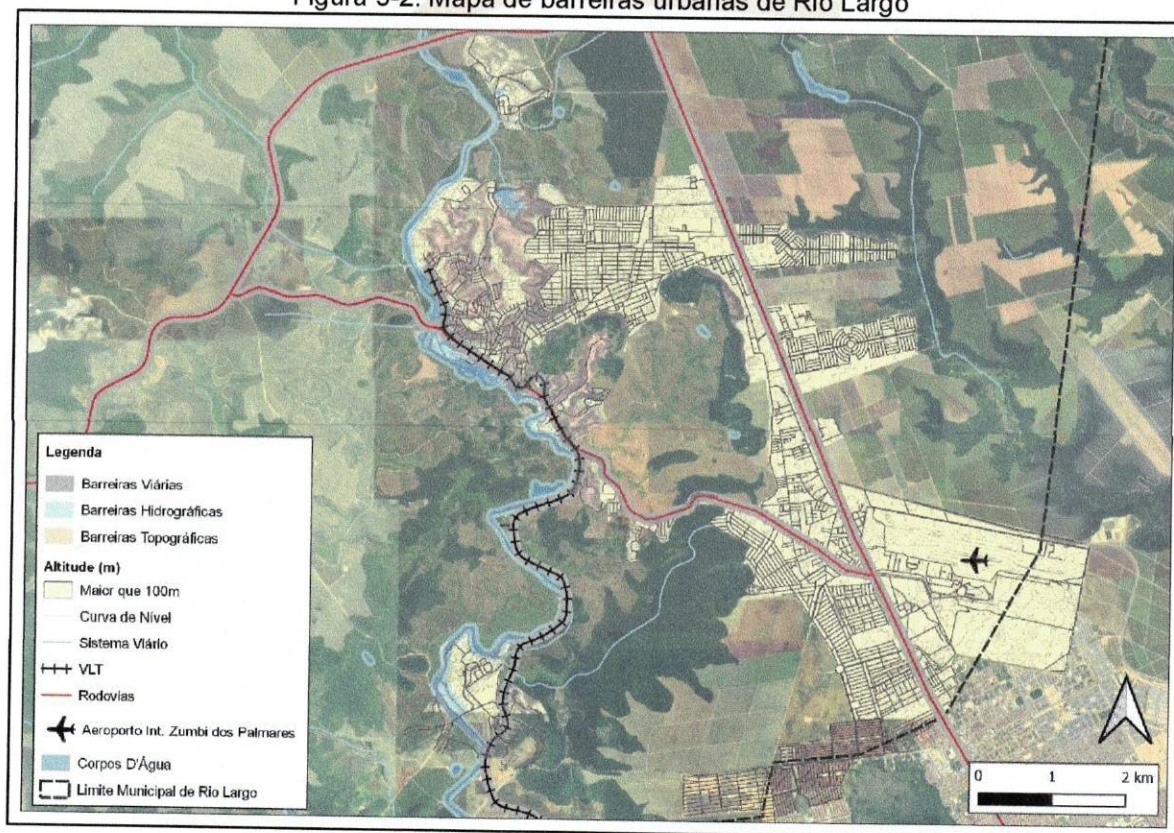
Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

Nesse novo contexto, será necessário, portanto, considerar soluções de maior urbanização para a região, com foco principal em segurança viária, já que a infraestrutura da rodovia é considerada uma barreira (destacada em cinza no mapa) para os deslocamentos transversais já registrados na região, como mostra a Figura 5-2. As diretrizes para o transporte ativo por caminhada, bicicleta e para o sistema viário e de circulação serão apresentados adiante.

Figura 5-2: Mapa de barreiras urbanas de Rio Largo



As demais análises realizadas, além de outros mapas temáticos e conclusões a respeito do processo de expansão e seus respectivos vetores podem ser conferidos no Volume 4B – Relatório de Prognóstico da Mobilidade Urbana

5.5. Cenários

O prognóstico da mobilidade urbana de Rio Largo foi realizado a partir do estudo dos cenários “nada a fazer” e “propositivo”, descrevendo primeiramente, as consequências da ausência de políticas públicas e investimentos em mobilidade urbana, para depois formular as diretrizes de ações para o cenário propositivo.





Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

As definições e diretrizes de melhorias previstas para os cenários de cada tema tratado no Plano de Mobilidade Urbana serão apresentadas adiantes, juntamente com suas respectivas propostas e ações. Para a leitura completa de cada cenário por eixo, recomenda-se a consulta ao Volume 4B – Relatório de Prognóstico da Mobilidade Urbana.

5.6. Caracterização dos deslocamentos

A caracterização dos deslocamentos da população residente em Rio Largo e na Região Metropolitana de Maceió foi verificada com base nas informações coletadas na pesquisa de Origem e Destino realizada nas Áreas Centrais e em Polos Geradores de Viagens (PGVs). A seguir, são apresentados os resultados resumidos das pesquisas de campo. As metodologias e análises realizadas podem ser consultadas na íntegra no Volume 3B – Relatório de Pesquisas e Levantamentos e no Volume 4A – Relatório de Diagnóstico da Mobilidade Urbana.

5.7. Padrão de Viagens

O mês base utilizado para as análises dos deslocamentos no município de Rio Largo e na Região Metropolitana de Maceió foi novembro de 2022 e, portanto, os resultados apresentados correspondem ao comportamento médio identificado no referido mês. Cabe destacar que, embora apenas o município de Rio Largo seja objeto de estudo para este Plano, os dados da pesquisa OD também abrangeram cidades vizinhas, que também compõem a região metropolitana. foram definidos 8 Polos Geradores de Viagens principais nos quais foram aplicadas as entrevistas, buscando identificar as origens dessas viagens, bem como outras informações que permitissem caracterizar o perfil da população entrevistada. Os PGVs selecionados encontram-se apresentados na Tabela 5-1, assim como a quantidade de entrevistas (amostra coletada) e respectiva porcentagem em relação ao todo.

Tabela 5-1: Pontos da pesquisa OD em PGVs e amostra coletada

PGV	Local	Quant	%
PGV 01	Shopping Progresso (Centro)	122	13,3
PGV 02	Feira Municipal (Centro)	65	7,1
PGV 03	Praça do PV (Centro)	205	22,3
PGV 04	Praça Humaitá (Conj. Mutirão) ³	15	1,6
PGV 05	Posto BR (Mata do Rolo)	210	22,9
PGV 06	Hospital Ib Gatto (Centro)	129	14,0

³ Verificou-se em campo que o PGV 04 – Praça Humaitá não se configura como um PGV. Por esta razão, o PGV 04 foi desconsiderado das análises.





Rio Largo

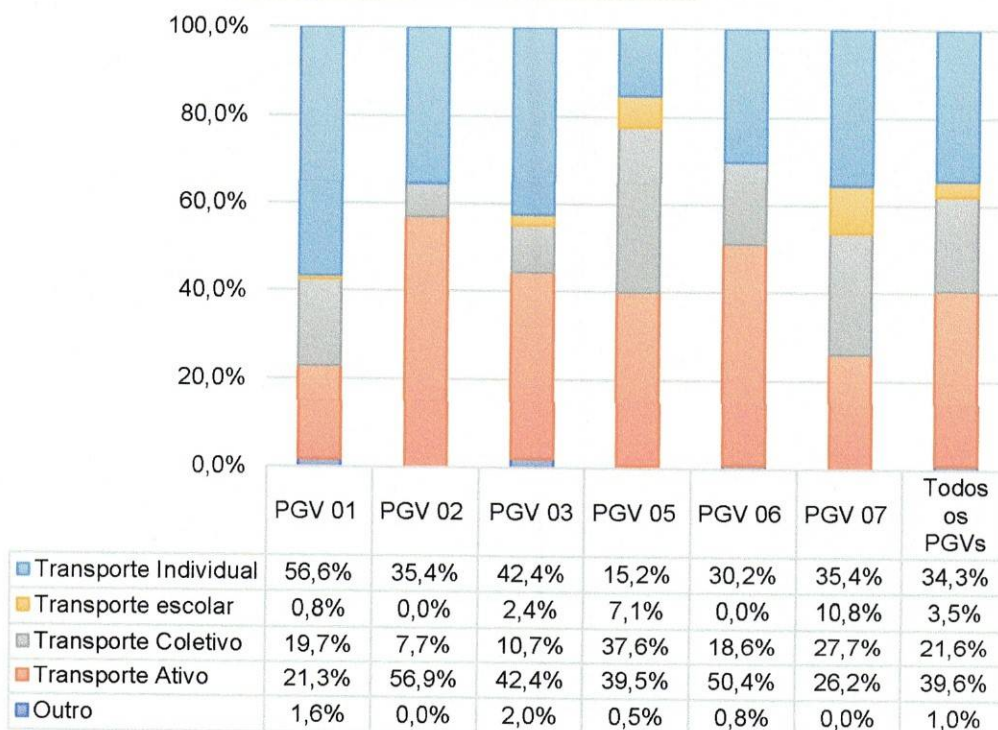
ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

PGV 07	UBS Eduardo Campos (Cruzeiro do Sul)	65	7,1
PGV 08	CEASA (Santos Dumont/Maceió)	108	11,8
Total		919	100,0

A maior participação do transporte individual observada na pesquisa foi no PGV 01 (Shopping), com quase 60% do total de respostas. O transporte ativo apareceu com maior significância no PGV 02 (Feira Municipal), com quase 57%, e no PGV 06 (Hospital), com 50,4% do total, ambos na região central do município. O PGV 05 (Posto BR – Mata do Rolo) também teve destaque para o transporte coletivo, com mais de 37,6% das respostas, resultado já esperado, visto que o local funciona como um terminal não oficial. O transporte coletivo e o transporte escolar se mostraram significativo no PGV 07 (UBS E. Campos), com 27,7% e 26,2%, cada um, possivelmente apontando aquele PGV como um local de relevância para o sistema de transporte coletivo e escolar para a região do Cruzeiro do Sul (Brasil Novo).

Em uma análise mais ampla, abrangendo todos os PGVs, nota-se que a amostra apresentou um equilíbrio entre o transporte ativo, com 39,6% dos participantes, e o transporte individual, com os outros 34,3%. Gráfico 5-4: Divisão modal por PGV



Com base nos motivos de viagem na origem, ou seja, as atividades que o entrevistado estava praticando antes de chegar ao PGV onde foi abordado, foi observado que o motivo





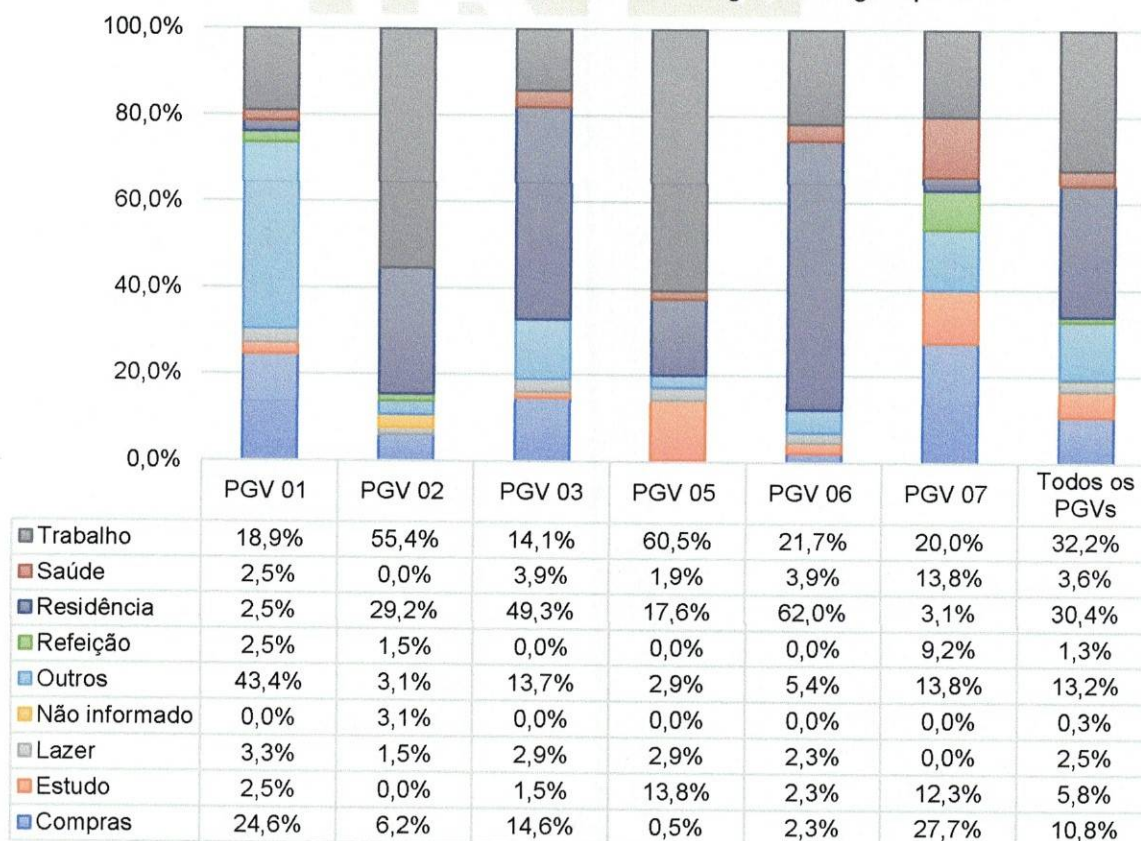
Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

“Trabalho” foi o que mais se destacou, em especial nos PGVs 05 (Posto BR – Mata do Rolo) e 02 (Feira Municipal), com 60,5% e 55,4% das respostas dos participantes, como pode ser visto no Gráfico 5-5. O motivo Residência também apareceu com destaque, principalmente no PGVs 06 (Hospital) e 03 (Praça do PV), 62,0% e 49,3%, respectivamente. Em relação ao motivo Compras, o PGV 07 (UBS E. Campos) apresentou maior destaque, com 27,7% das respostas. Esse fato provavelmente se deu pela entrevista de pessoas que estavam circulando no entorno do PGV. Outro local que apresentou um grande volume de respostas para “compras” foi o PGV 01 (Shopping), com 24,6%. Vale mencionar que esse Ponto também teve um número significativo de respostas do tipo “Outros”, sendo uma possível causa a variedade de serviços e atividades que o local reúne. O motivo “Estudo” apareceu com maior representatividade no PGV 05 (Posto BR – Mata do Rolo), com 13,8%.

Gráfico 5-5: Gráfico e tabela com os motivos de viagem na origem por PGV



5.7.1. Transporte Ativo

Considerando a análise por divisão modal, os resultados específicos para o transporte ativo apontaram o PGV 03 (Praça do PV) como o que apresentou maior volume de entrevistados





Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

nessa categoria. Em seguida apareceram os PGVs 05 (Posto BR – Mata do Rolo) e 06 (Hospital), com 26,3% e 20,6%, respectivamente.

Em relação à escolha pelo transporte ativo, observou-se que este foi a opção da maioria dos indivíduos do sexo feminino, somando 52,4% das respostas. Analisou-se também o principal motivo de viagem dos entrevistados que optaram pelo transporte ativo. Os motivos de viagem mais apontado pelos participantes foram Residência e Trabalho, com 34,6% e 31,7%, cada um, indicando possivelmente pessoas que moram próximas aos seus locais de trabalho. Na sequência aparece o motivo Compras, com 10,2%.

Já sobre a frequência de viagem dos entrevistados que optaram pelo transporte ativo, nota-se que a maioria dele o realiza diariamente (mais de 5x por semana), com 62,9%.

Os entrevistados que declaram utilizar o transporte ativo apresentaram maior expressividade na faixa de renda de até 1 salário-mínimo, representando 53,3% do total. Na sequência aparecem as faixas de 1 a 2 salários-mínimos e os participantes que declaram não possuir rendimentos, com 18,1 e 15,9%, respectivamente.

5.7.2. Transporte Coletivo

As mesmas análises foram realizadas com os participantes que declaram utilizar o transporte coletivo para deslocamento. As respostas tiveram maior expressividade no PGV 05 (Posto BR – Mata do Rolo), representando 45,9% dos participantes. Em seguida apareceram os PGVs 06 (Hospital), com 14%, e 03, com 12,8% do total.

Foi observado novamente uma maioria do sexo feminino, agora com maior expressividade, 55,2%. Em relação aos motivos de viagem, mais uma vez os deslocamentos ao trabalho, residência e compras tiveram destaque, com 48,3%, 18,6% e 8,1%, respectivamente. A opção “Outros” também merece destaque, com 18,6%, indicando maior variedade de motivos para esses usuários do transporte coletivo de Rio Largo.

Sobre a frequência desses deslocamentos, os entrevistados declaram fazê-los mais de 5 vezes na semana, reforçando a ideia de o transporte coletivo ser utilizado de maneira rotineira para viagens do tipo casa-trabalho. A renda familiar desses participantes também se concentrou na faixa de até 1 salário mínimo, acumulando mais de 40% das respostas. Houve muitas abstenções entre esse grupo, chegando a 26,2%. Não houve registro de participantes com mais de 5 salários mínimos.

5.7.3. Transporte Individual

A última categoria analisada é a dos participantes que utilizaram o transporte individual no deslocamento mencionado na entrevista. O transporte individual apareceu com maior frequência nas respostas dos PGVs 03, somando 31,9%, no PGV 01, com pouco mais de 25%, e no PGV 06, com 14,3% do total.





Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

Diferente das categorias de transporte anteriores (ativo e coletivo), a maioria dos participantes era do sexo masculino, com 53,5% das respostas. Os motivos com destaque foram semelhantes às análises anteriores, com maior valor para residência, com 33,7%, para o trabalho, com 26,0% e para compras, com 14,3%. A opção Outros novamente apresentou alta taxa de escolha, com 17,6%. A frequência de viagem também indicou deslocamentos cotidianos, ou seja, aqueles que ocorrem em mais de 5 vezes por semana, com mais de 40% das respostas.

Em relação à renda familiar, nota-se que a maioria também se concentrou na faixa de até 1 salário mínimo, porém apresentando maior equilíbrio com a faixa de 1 a 2 salários mínimos, sendo de 38,8% e 30,4% para cada categoria. Os respondentes nas faixas de 2 a 5 salários mínimos e de 5 a 10 também apareceram com percentuais maiores, sendo de 10,3% para o primeiro e 1,5% para o segundo.

PREFEITURA
RIO LARGO
Cidade da Gente





Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

6. Sistema Viário e Circulação

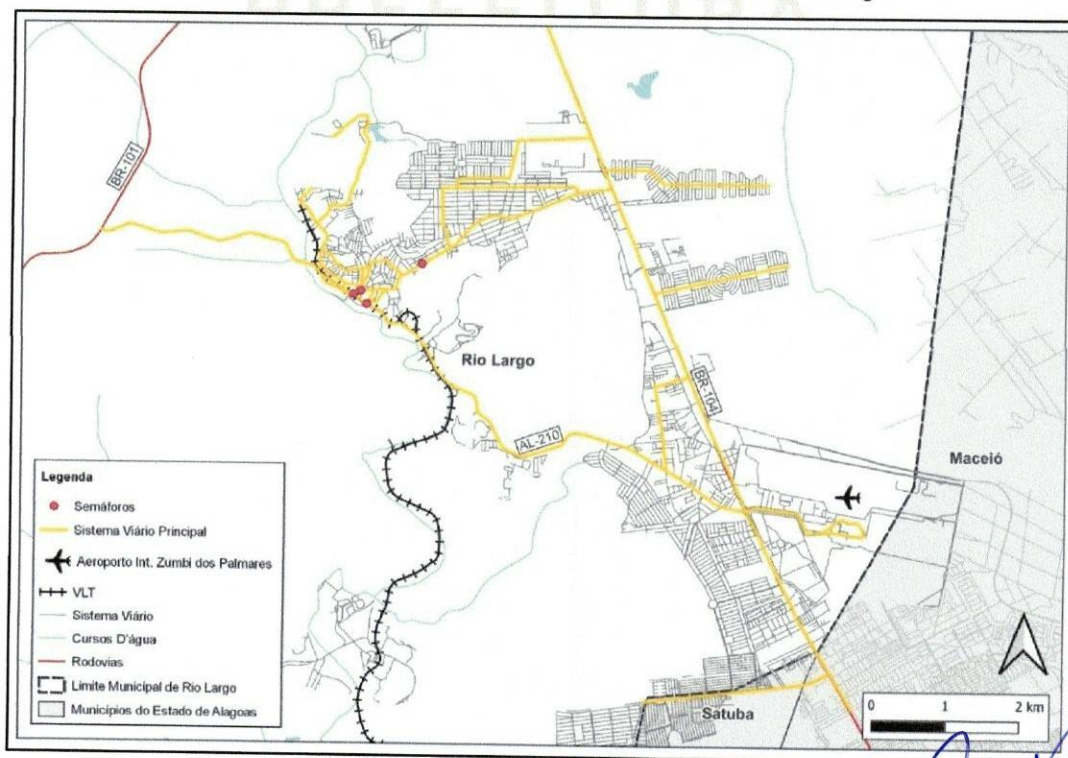
Os principais aspectos da configuração atual do sistema viário de Rio Largo serão apresentados de maneira resumida neste capítulo. A versão completa das análises está disponível no Volume 4A – Relatório de Diagnóstico da Mobilidade.

6.1. Caracterização do Sistema Viário Urbano Atual

O município de Rio Largo encontra-se localizado no estado de Alagoas e integra a Região Metropolitana de Maceió, capital do estado. Os principais acessos ao município se dão pelas rodovias federais BRs 101 e 104 e pela rodovia estadual AL-210.

Em relação ao Sistema Viário Principal (SVP), destaca-se um conjunto de vias de maior importância que servem de suporte para a maioria absoluta dos deslocamentos de viagens motorizadas e boa parte das viagens por transporte ativo. Ao todo, o sistema viário principal considerado nesta análise possui extensão de 44,7 km, sendo 13,5% da extensão total do sistema viário da região urbanizada de Rio Largo. A lista completa das vias que compõe o conjunto analisado encontra-se disponível no Volume 4A – Relatório de Diagnóstico da Mobilidade Urbana e estão representadas no mapa da Figura 6-1.

Figura 6-1: Mapa do Sistema Viário Principal de Rio Largo





Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

Outra característica do SVP que chama atenção é a existência de um trecho da Av. José Manhães fora do limite do município de Rio Largo. A avenida, que dá acesso à região do Cruzeiro do Sul a partir da BR-104, possui apenas um trecho dentro dos limites do Município, com base no limite municipal definido pelo IBGE de 2000. Apesar do conflito de jurisdição entre Rio Largo e Maceió, na prática, a partir da observação *in loco*, a via mostrou maior uso para as viagens originadas em Rio Largo.

Além das vias urbanas do SVP, já citadas, as rodovias BR-104 e AL-210 também apresentam volumes significativos do tráfego local, pelo fato de cruzarem áreas mais urbanizadas do município. A presença dessa infraestrutura rodoviária interfere negativamente nas dinâmicas urbanas observadas nessas regiões, o que justifica a necessidade de análise pormenorizada.

6.1.1. Classificação e Hierarquia Viária Atual

A hierarquização das vias tem como principal objetivo a organização do sistema viário, de acordo com suas funções e de modo a obter uma minimização dos conflitos das funções e uma maior eficiência para o sistema.

Em levantamento junto ao Poder Público, foi constatado que o município de Rio Largo não possui legislação específica que discipline sua hierarquização viária. Entretanto, as diretrizes de dimensionamento de vias são tratadas de maneira pontual no Código de Obras (Lei Municipal 1.208/1997). Essas informações encontram-se descritas no volume 4A – Relatório de Diagnóstico da Mobilidade Urbana.

No sentido de se obter parâmetros para pesquisa, considerou-se para análise a hierarquização existente no banco de dados aberto do *OpenStreetMap* (OSM), nas observações realizadas em campo durante as visitas ao município e nas pesquisas aplicadas. A proposta da estrutura de hierarquização formulada para análise da dinâmica atual encontra-se no Volume 4A – Relatório de Diagnóstico da Mobilidade Urbana.

Cabe destacar também que o município dispõe de um projeto de lei que traz parâmetros de largura mínima das vias em função da extensão do logradouro, em uma tentativa de criação da hierarquização viária. O projeto estava em tramitação para votação, porém não foram obtidas maiores informações sobre o andamento do processo.

6.1.2. Características Principais

Esse subitem tem como objetivo analisar as características e o estado de conservação das vias e sinalização do sistema viário principal de Rio Largo, a partir do levantamento de campo do Cadastro Viário e outras pesquisas e informações disponíveis. As imagens e descrições detalhadas de cada trecho de via que compõe o SVP podem ser consultadas no Volume 3A – Relatório do Cadastro Viário.





Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

6.1.2.1. Análise da Infraestrutura Viária

Uma característica a se ressaltar em relação ao sistema viário de Rio Largo é a influência do relevo acidentado, onde as vias que margeia o Rio Mundaú encontram-se na cota 35, e vão se elevando gradualmente em direção à BR-104, se estabilizando em um planalto na região da Mata do Rolo/Tabuleiro do Pinto, na cota 135. Dessa forma, o município apresenta uma amplitude topográfica de, aproximadamente, 100m entre a parte mais alta e a região central.

Em análise da distribuição da mancha urbana do município, percebe-se que a urbanização da parte alta da cidade ocupa praticamente toda sua região de planalto e que a conexão com a parte baixa da cidade é realizada por uma estreita faixa territorial. A região central do município, próxima ao Rio Mundaú, é caracterizada por ladeiras acentuadas, vias de largura reduzida e calçadas estreitas, irregulares ou mesmo inexistentes.

6.1.2.2. Sinalização Viária

De maneira geral, observou-se que o município necessita de melhorias na sinalização viária de regulamentação e advertência, tanto na vertical (placas), quanto na horizontal (pintura viária), considerando os parâmetros de conservação presentes nos manuais técnicos do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN).

Sinalização Horizontal

Em relação à sinalização horizontal, o levantamento para o cadastramento viário identificou que apenas 10% dos trechos da SVP dispunham de sinalização com uma conservação considerada boa, outros 10% foram considerados razoáveis e estavam ausentes em 80% das vias estudadas.

A respeito da distribuição espacial dessa sinalização horizontal, verificou-se ela que só é satisfatória ao longo da rodovia BR-104, de responsabilidade de entidade federal, na via de acesso ao Aeroporto Internacional Zumbi dos Palmares, e em um pequeno trecho da região central do município, na Rua Euclides de Mello. Os trechos sem sinalização representam grande parte do SVP do município.

Sinalização Vertical

A análise da sinalização vertical do SVP foi classificada em 4 categorias: boa, razoável, precária e ausente. Foi identificado que grande parte das vias do município não apresenta sinalização vertical, sendo 53% do total dos trechos levantados. Do restante dos trechos, 32% apresentaram condições precárias de conservação, necessitando atenção especial para manutenção e/ou substituição. Outros 3% foram classificadas como razoáveis e outros 10% dos trechos como boa conservação. O mapeamento dos dados aponta, por exemplo, que praticamente toda a extensão das Avenidas Fernando Collor de Mello, Júlio Calheiros e Teotônio de Mello possuem a sinalização vertical em estado precário.





ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

Como parte dos dispositivos de controle de tráfego foi verificada a sinalização semafórica, concentrada principalmente na região central de Rio Largo, onde foi constatada dificuldade de visualização das luzes dos focos semafóricos e sinalização viária já desgastada. De acordo com a SMTT, os equipamentos foram substituídos e outros 5 foram instalados em travessias de acesso a escolas do município.

6.1.2.3. Inclinação da Via

Foi avaliada também a existência de ladeiras e o quanto isso pode influenciar na circulação viária. A inclinação das vias foi classificada em acentuada, quando a ladeira é íngreme o suficiente para dificultar ou até mesmo impedir a circulação; suave, nos casos de ladeiras com pouca inclinação; e insignificantes, quando a inclinação era mínima ou mesmo inexistente. Devido à inclinação inadequada, os trechos também tenderão a apresentar calçadas irregulares/inadequadas, completamente fora dos parâmetros de acessibilidade. O assunto específico será tratado no item sobre transporte ativo.

Das vias que compõem o sistema viário principal, 26% representam ladeiras com inclinação acentuada, representando trechos que possivelmente geram dificuldades de circulação, em especial para ciclistas e pedestres. Outros 10% dos trechos levantados também apresentaram ladeiras, porém de menor inclinação. Por fim, a inclinação de 65% dos trechos foi considerada insignificante ou inexistente, não influenciando na circulação local.

6.1.2.4. Pavimentação Viária

Para concluir a análise das características das vias do sistema viário principal do município, foram analisados os tipos de pavimentação e o estado de conservação deles.

Em relação à distribuição do tipo de pavimentação, 97% dos trechos possuem pavimentação asfáltica e apenas 3% é de pavimento em pedra granítica, ou seja, pedra irregular.

Já sobre o estado de conservação do pavimento das vias, o município apresentou um desempenho satisfatório, somando 74% das vias do sistema viário principal com boa conservação. Na sequência, 23% das vias foram avaliadas com conservação razoável e 3% apresentaram conservação ruim.

6.1.3. Análise do Padrão Geométrico Mínimo das Vias

A partir de levantamentos realizados *in loco*, apresentados com maior detalhe nos volumes 3A – Relatório do Cadastro Viário e 4A – Relatório de Diagnóstico da Mobilidade Urbana, analisou-se o Padrão Geométrico Mínimo das Vias no SVP. Como o município não dispõe de legislação específica que defina parâmetros mínimos para o sistema viário, utilizou-se como base para a avaliação os valores presentes no Código de Obras.





Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

Considerando os levantamentos realizados em campo, não foi possível notar um padrão claro nas dimensões das vias do município. Possivelmente por se tratar de áreas mais antigas do município, anteriores ao Código de Obras, em especial na área central, as vias da região apresentaram grande variação em suas dimensões.

Ao se cruzar os resultados com as dimensões mínimas previstas no Código de Obras, foi observado que 55% das vias do SVP, tanto ruas quanto avenidas, estavam fora dos padrões mínimos estabelecidos. Outros 45% estão dentro dos parâmetros contidos no Código. A tabela, perfis e análise aprofundada podem ser verificadas no volume 4A – Relatório de Diagnóstico da Mobilidade Urbana.

6.1.4. Barreiras Urbanas e Cruzamentos

As barreiras foram classificadas como: viárias (rodovias e ferrovias); topográficas (inclinação acentuada/encostas); e hidrográficas (rios e cursos d'água). O município possui diversas características que podem interferir na expansão da mancha urbana e, consequentemente, na articulação do sistema viário e nas possibilidades de deslocamento da população, em especial para o pedestre e ciclista. Assim, o mapa apresentado na Figura 6-2 traz os elementos que podem ser interpretados como barreiras que interferem na articulação da malha urbana de Rio Largo e na mobilidade da população.

A existência de rodovias em áreas urbanas, por exemplo, tende a trazer inúmeros impactos negativos às dinâmicas socioespaciais, particularmente em relação à segurança viária e à articulação do tecido urbano, como é o caso da BR-104 em Rio Largo. Deve-se citar, ainda, a presença do VLT, que exerce grande influência no tráfego local. A linha do VLT cruza a região central da cidade, margeando o Rio Mundaú. Assim como os trechos urbanos de rodovias, a existência de uma linha férrea também exige maior atenção, considerando os possíveis conflitos viários gerados.

Além dos efeitos trazidos pelas rodovias, ferrovia e demais infraestruturas de transportes, o município possui áreas com relevo demasiadamente acidentado, representando uma "barreira topográfica". Já no caso do Rio Mundaú e seus afluentes, eles também podem ser compreendidos como uma condicionante à ocupação antrópica, sendo, portanto, uma "barreira hidrográfica".



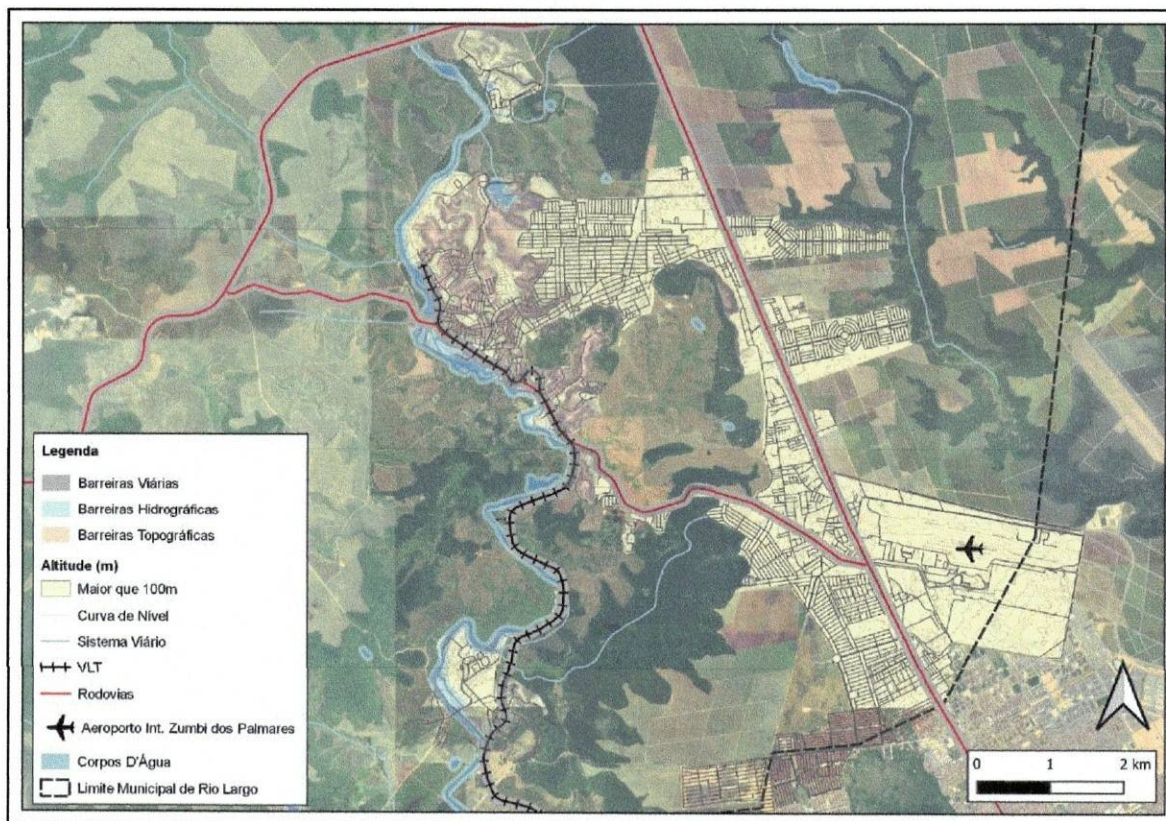


Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

Figura 6-2: Mapa de barreiras de Rio Largo



6.1.5. Análise do Sistema Viário a partir da Teoria da Sintaxe Espacial

De maneira geral, a Teoria da Sintaxe Espacial (SE) propõe que os deslocamentos urbanos são influenciados pela configuração urbana, considerando o layout do sistema viário e outros espaços urbanos. Utilizando conceitos da Sintaxe Espacial, os resultados numéricos permitem identificar vias bem integradas e com maior potencial de atravessamento em uma cidade. No caso do município de Rio Largo, a modelagem da malha viária foi realizada no software QGIS a partir da base de dados do SIT Rio Largo, além de uma extensão do sistema viário de Maceió localizado na área imediata à divisa dos dois municípios, coletada do Open Street Maps (OSM), uma plataforma de livre acesso que permite o mapeamento colaborativo. A extensão do município de Maceió foi considerada nas análises pois os municípios são conurbados e essa característica interfere nos resultados. As informações foram avaliadas a partir de duas métricas principais: a Integração Global Normalizada (NAIN) e o Potencial de Escolha Normalizado (NACH). A seguir serão apresentadas as informações mais relevantes. As análises completas estão no Volume 4A – Relatório de Diagnóstico de Mobilidade Urbana.

[Assinatura manuscrita]





Rio Largo

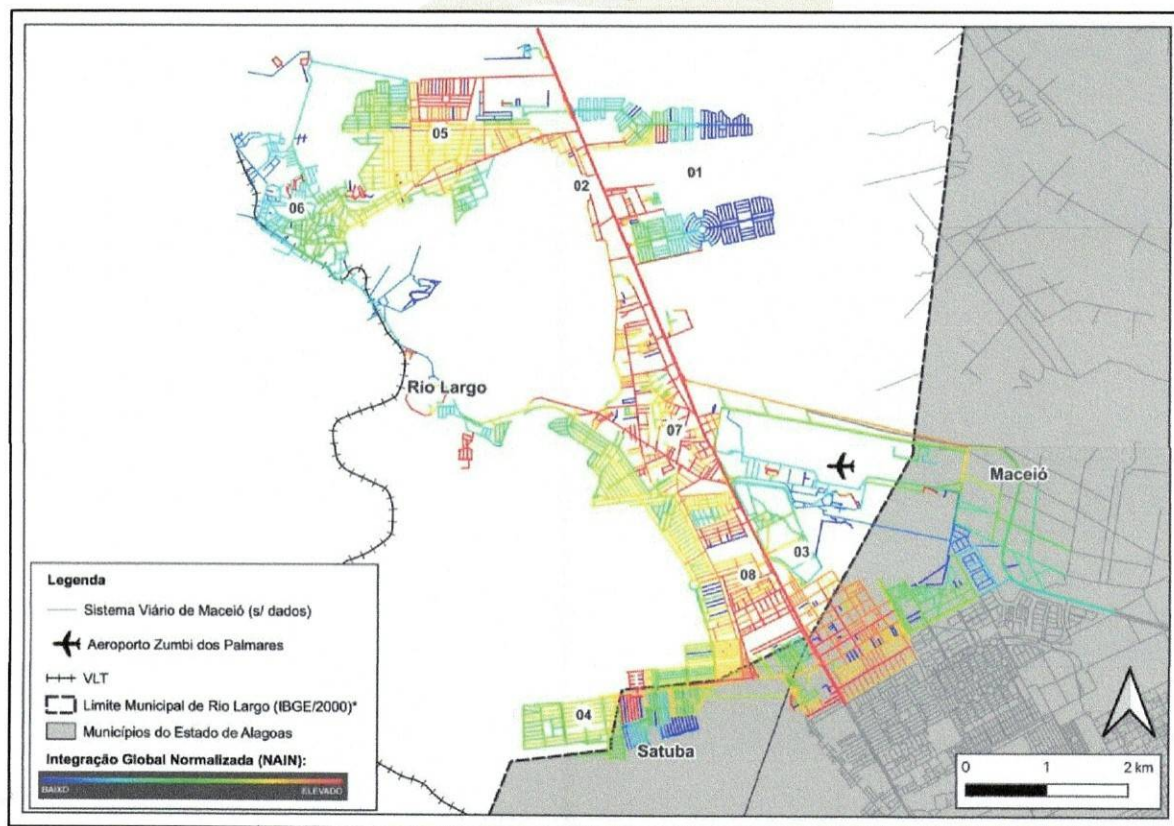
ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

6.1.5.1. Integração Global Normalizada (NAIN)

O resultado obtido a partir da medida de Integração Global Normalizada (NAIN), destaca, em vermelho, as vias mais integradas, e, em azul, as menos integradas do sistema viário urbano de Rio Largo, que segue predominantemente um traçado xadrez. Os resultados estão representados no mapa da Figura 6-3.

Figura 6-3: Mapa de Nível de Integração Global Normalizada (NAIN)



Pode-se observar que a principal via de integração entre Rio Largo e Maceió é a rodovia BR-104, que aparece com grande destaque nas análises e articula também todas as regiões urbanizadas do município. Além da rodovia, as principais vias de acesso a Rio Largo, como a Av. Teotônio Vilela, a Av. José Manhães, a Av. Fernando Collor de Mello e a Estrada da Destilaria aparecem com cores mais quentes em toda sua extensão ou em algum trecho.

Em relação aos bairros, os maiores níveis de integração global foram vistos na região do Vila Rica, parte das vias principais da Mata do Rolo e áreas do Tabuleiro do Pinto e do entorno do aeroporto. Por outro lado, praticamente todo o centro de Rio Largo, grande parte dos Conjuntos Jarbas Oiticica e Antônio Lins, além dos conjuntos do Cruzeiro do Sul





Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

apresentaram valores mais baixos de integração, provavelmente por conta da distância da BR-104, entendendo a rodovia enquanto um dos principais eixos de integração identificado na análise de integração global.

6.1.5.2. Potencial de Escolha Normalizado (NACH)

A medida de Potencial de Escolha (ou potencial de atravessamento) traz a probabilidade de uma via ser escolhida em um deslocamento qualquer de um ponto a outro da área em estudo. O resultado corrobora a análise feita até aqui, que ressalta o papel de eixo estrutural da BR-104 identificada enquanto articuladora das áreas urbanizadas de Rio Largo, ligando-as a Maceió.

Além desses eixos, a análise sintática do potencial de atravessamento destacou as vias de acesso ao município, como as avenidas Teotônio Vilela, Júlio Calheiros e Fernando Collor de Melo, e aos conjuntos Jarbas Oiticica, Cruzeiro do Sul e Antônio Lins. Novamente algumas vias da região do Vila Rica tiveram maior expressividade na análise, como foi o caso da Estrada da Destilaria e a Rua Dois. No centro, algumas vias também apresentaram valores mais significativos de potencial de escolha, como as ruas Alberto Santos Dumont, Taváres Bastos e Santa Luzia /Pedro Coutinho.

Dessa forma, verifica-se que os resultados encontrados na análise de potencial de escolha vão ao encontro do que foi previamente observado sobre o sistema viário de Rio Largo, validando as funções das vias avaliadas em campo e a sugestão de hierarquização viária feita com base no cruzamento de dados. O mapa com as representações gráficas de potencial de escolha pode ser visto no Volume 4A – Relatório de Diagnóstico de Mobilidade Urbana.

6.1.6. Resultados das Pesquisas de Campo

As pesquisas de Contagem Volumétrica Classificada (CVC) e Linha de Contorno (LC), tem como finalidade a contagem classificada de veículos em seções viárias ou movimentos específicos, para que se possa conhecer melhor o trânsito da área de estudo (pesquisa de CVC), bem como se conhecer o fluxo de entrada e saída do município (pesquisa de LC). Para maiores detalhes sobre a metodologia e resultados obtidos das pesquisas de campo podem ser consultadas no Volumes 3B – Relatório de Pesquisas e Levantamentos e no Volume 4A – Relatório de Diagnóstico da Mobilidade Urbana.

As contagens CVC foram realizadas no período das 6:00 às 9:00, das 11:00 às 13:00 e das 16:00 às 19:00. Já as da Linha de Contorno (LC) tiveram que passar por alguns ajustes de horário. Enquanto a LC 01, localizada na Rua Júlio Verne, ao sul da ponte, seguiu os mesmos procedimentos dos pontos de CVC, as LCs 02 e 03, localizadas ao longo da BR-104, mantiveram os horários do período da manhã e do meio-dia, porém foram concluídas mais cedo, às 18h. Por questões de segurança, a PRF solicitou que a pesquisa fosse finalizada nesse horário. Assim, os resultados apresentados adiante refletem a interrupção





ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

das contagens no período supracitado, e justificam a redução nos volumes acumulados para motocicletas e automóveis. Os pontos encontram-se indicado na Tabela 6-1.

Tabela 6-1: Localização dos postos de pesquisa CVC e LC

Pontos	Local
CVC01	Ruas Cândido Lins e Pedro Coutinho
CVC02	Rua Euclides Afonso de Melo e Avenida Getúlio Vargas
CVC03	Rua Francisco Tavares Granja e Intendente Júlio Calheiros
CVC04	Rodovia BR-104 com Avenida Teotônio Brandão Vilela
CVC05	Rua Napoleão Viana e Avenida Fernando Collor de Mello
CVC06	Rodovia BR-104 e Avenida de acesso ao Conj. Jarbas Oiticica
CVC07	Rodovia BR-104 e Acesso ao Conj. Antônio Lins
LC01	Rua Júlio Verne, ao sul da Ponte sobre o Rio Mundaú
LC02	Rodovia BR-104 km 86,7
LC03	Rodovia BR-104 km 92,8

6.1.6.1. Divisão Modal

Em relação à composição modal percentual de cada ponto pesquisado, observou-se uma distribuição com maior peso para automóvel na LC03, apresentando 67%, e, em seguida, na LC 02, com 61% do total de veículos contabilizados. No caso das motocicletas, os volumes mais significativos em porcentagem foram verificados nos pontos da LC 01 e CVC 03, com 31% cada.

Já sobre os modos do transporte ativo, as taxas de pedestres se sobressaíram na CVC 02, com 47%, e na CVC 01, com 39%, inclusive superando todos os outros modos de transporte nos dois casos. Os dois pontos estão localizados na área central do município, explicitando a demanda por deslocamentos pelo transporte ativo na região. No caso das bicicletas, os maiores volumes na composição foram identificados na LC 01, com 7%, e nas CVCs 03, 04 e 05, com 4% cada uma.

É importante destacar que todos esses pontos, incluindo o da LC 01, encontram-se na região central de Rio Largo, o que pode explicar essa maior expressividade do transporte ativo. Outro dado que também chamou atenção foi a quantidade de bicicletas na LC 03, que se localiza na BR-104. O ponto apresentou 3% de bicicletas na composição observada, apontando para a necessidade de maior atenção para a infraestrutura cicloviária.

6.1.6.2. Fluxo ao Longo do Dia

Dentre as análises realizadas, verificou-se ainda a “flutuação horária” de cada uma das categorias de veículos, considerando a soma de todos os postos CVC e LC. A fim de se





Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

estabelecer parâmetros comparativos padronizados, definiu-se um fator de equivalência veicular, denominado Unidade de Carro de Passeio (UCP), possibilitando a composição de uma população uniforme. A tabela de conversão pode ser consultada no Volume 4A – Relatório de Diagnóstico da Mobilidade Urbana.

Dentre os postos de contagem, registraram acima dos 20 mil veículos equivalentes nos horários de pesquisa os pontos CVC 04 e LC 03, ambos localizados em diferentes pontos da Rodovia BR-104, sendo o primeiro na interseção com a Avenida Teotônio Brandão Vilela e o segundo na altura do km 92,8. Outros pontos que chamaram atenção foram o CVC 07 e LC 02 ambos também localizados ao longo da BR-104. O ponto que apresentou menor volume de veículos equivalentes foi o ponto LC 01, na rua Júlio Verne, próximo à ponte sobre o Rio Mundaú.

Quando analisada a flutuação horária do total de veículos equivalentes, foi observado comportamento semelhante em relação ao resultado da flutuação horária do total equivalente de veículos leves e motos. Essa comparação permite notar que o volume verificado em ambas as pesquisas é diretamente influenciado pela participação de veículos leves e motos na divisão modal dos pontos de pesquisa.

6.1.6.3. Fluxo nos Horários de Pico

A partir da soma das contagens agregadas por hora de pesquisa foi estabelecido como “hora pico” da manhã o intervalo das 7:15 às 8:15, com um volume total equivalente acumulado de 13.728 veículos. Ao meio-dia, o intervalo identificado foi o das 11:15 às 12:15, com 12.551 veículos e à tarde o intervalo das 17:00 às 18:00 apresentou o valor de 16.804, sendo o maior volume registrado no período pesquisado (Gráfico 6-1). Em relação ao volume total observado, notou-se que, nos períodos da manhã e do meio-dia a distribuição horária dos volumes apresenta um certo equilíbrio, com os intervalos de hora pico destacando-se por pequenas variações no total equivalente.



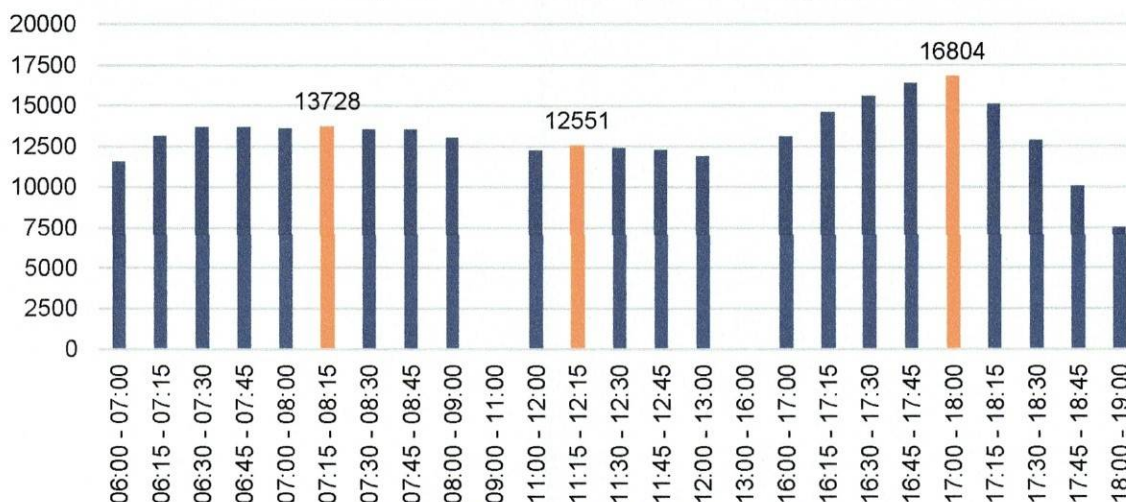


Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

Gráfico 6-1: Volume equivalente total e hora pico do município para CVC e LC.



6.1.6.4. Padrão de Viagens do Transporte Individual na Linha de Contorno

Para a pesquisa O/D com automóvel e moto, foram realizadas ao todo 276 entrevistas nos 03 postos da Linha de Contorno. Os três postos de contagem apresentaram número bem semelhantes na soma do total de entrevistas, sendo o ponto LC03 com maior fluxo de automóvel e moto nas contagens e maior contagem de entrevistas, com 93 respostas, e o LC01, com menor valor, reunindo um total de 91 entrevistas.

A maior parte das viagens levantadas feitas por automóveis e motos foram identificadas como apenas de passagem por Rio Largo, ou seja, viagens do tipo Externa-Externa, representando mais de 40% de todos os deslocamentos contabilizados na pesquisa OD da Linha de Contorno. Em relação às motos, a maior parte das viagens é do tipo Externa – Interna, isto é, zona de origem fora de Rio Largo e zona de destino dentro.

Em relação à frequência de viagem, observou-se que esses deslocamentos eram do tipo cotidiano, ocorrendo 5 vezes ou mais durante a semana. Os resultados se destacaram para ambas as categorias, com valores de 51,49%, para automóveis, e 13,39% para motos.

A respeito dos motivos de deslocamento, os resultados apontaram os motivos de Residência e Trabalho como os com maior destaque em todos os casos, de Origem e de Destino, e para os condutores dos dois modos de transporte entrevistados. Em seguida, para automóveis, foi indicado o motivo estudo para a origem, com 7,31%. No caso das motocicletas, o terceiro motivo foi Lazer, com 3,58%.

Já no motivo de destino, para os automóveis, o Lazer apareceu com maior representatividade, somando 7,74%. Para as motocicletas, o Lazer também permaneceu em terceiro, com 1,83% do total.





ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

6.2. Diretrizes e Propostas para o Sistema Viário e Circulação

As diretrizes do sistema viário e circulação do Plano de Mobilidade de Rio Largo irão orientar os planos, metas, ações e projetos que promovam o melhor uso do espaço viário, em alinhamento às diretrizes de priorização de modos ativos e coletivos, previstos na Política Nacional da Mobilidade Urbana (Lei nº 12.587/2012). Construídas também com base nas linhas gerais apresentadas no volume 4B – Prognóstico da Mobilidade Urbana, estabeleceu-se como diretrizes para o sistema viário e circulação de Rio Largo:

- Definir proposta de hierarquização viária oficial articulada às políticas de desenvolvimento territorial do município;
- Estabelecer critérios de classificação funcional para o sistema viário, definindo itens como velocidade máxima permitida, permissões e restrições de circulação, tipos de acesso, entre outros;
- Promover a integração urbana com a inserção de novas conexões viárias e de caminhos para pedestres e ciclistas;
- Verificar a adequação das interseções viárias do município, especialmente nas vias de maior hierarquia e na região da rodovia BR-104;
- Propor a implementação de instrumentos de cooperação entre municípios para manutenção e proposição de projetos de melhoria viária;
- Criar e promover programa de manutenção corretiva e preventiva na infraestrutura viária de forma contínua focado em sinalização e pavimentação;
- Promover a manutenção corretiva e preventiva na infraestrutura viária de forma contínua (sinalização e pavimentação);
- Promover a pavimentação de todas as vias da área urbana;
- Definir soluções de incentivo e promoção do transporte ativo por meio de intervenções de requalificação e redesenho de vias e espaços urbanos;
- Estabelecer estudo para implantação de gestão de estacionamento em área pública (estacionamento rotativo);
- Definir rotas preferenciais e regras para a circulação de veículos de carga de forma adequada e coordenada à infraestrutura existente e proposta, com atenção especial para a área central do município.

A

Tabela 6-2 apresenta as diretrizes específicas estabelecidas como proposta para o Sistema Viário e Circulação de Rio Largo.

Tabela 6-2: Diretrizes propositivas para o eixo Sistema Viário e Circulação

Diagnóstico	Cenário Nada a Fazer	Cenário Propositivo
-------------	----------------------	---------------------





Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

Ausência de legislação que regule a hierarquização viária	Falta de acessibilidade à determinados pontos da cidade, com inadequação de funções e velocidades das vias.	Definição de hierarquização viária oficial articulada às políticas de desenvolvimento territorial do município.
Vias no limite municipal, com trechos viários em Maceió e em Satuba, causando problemas de competência na manutenção das vias	-	Proposição de instrumento de cooperação entre municípios para manutenção e proposição de projetos de melhoria viária.
Manutenção de sinalização viária insuficiente	Prejudica a circulação de pessoas e mercadorias e as dinâmicas socioeconômicas intrínsecas a ela.	Criação de programa de implantação e manutenção de sinalização viária.
Vias não pavimentadas	Prejuízo à oferta de serviços públicos como transporte coletivo, coleta de lixo, etc, majorando custos de operação.	Pavimentação de todas as vias da área urbana.
Baixa articulação da malha urbana, em razão de barreiras físicas e naturais	Aumento do número de sinistros de trânsito. A presença constante de poeira ou lama, além da falta de coleta adequada de águas pluviais resulta em riscos à saúde e queda da qualidade de vida da população.	Integração urbana com a inserção de novas conexões viárias e de caminhos para pedestres e ciclistas.
Controle e gestão das áreas de estacionamento em via pública é deficitário	Prejudica a gestão da demanda por estacionamentos e por circulação de pessoas nas áreas centrais.	Estudo para implantação de estacionamento rotativo.

6.2.1. Proposta de Novas Ligações Viárias

As vias desempenham um papel importante na vida dos usuários. Sendo responsáveis por permitir a conexão, circulação e acesso aos mais diversos locais e serviços. Para os pedestres, em particular, devidos aos seus deslocamentos curtos, o acesso a edificações e atividades se torna sua principal função. Assim, as vias são capazes de atender tanto às necessidades coletivas e quanto às individuais de deslocamento, cumprindo um importante papel social.





Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

Deseja-se que o sistema viário forneça fluidez e universalidade do acesso, porém, é de extrema importância que seja de forma segura para todos os usuários. Dessa forma, fatores como tipologia de ocupação e atividades, os fluxos de pessoas (ativo, coletivo e individual), necessidade de integração das regiões periféricas ou a promoção de desenvolvimento em uma determinada região são exemplos de fatores que influenciam a identificação das funções básicas e da estruturação do sistema viário.

A seguir são apresentadas resumidamente análises necessárias à definição de propostas para a implementação de novas ligações viárias no município.

6.2.1.1. Uso e Ocupação do Solo e Vetores de Expansão Urbana

A análise das características de uso e ocupação e a identificação de possíveis vetores de expansão da ocupação territorial do município são essenciais para a avaliação e determinação de novas ligações e corredores viários para Rio Largo.

Com base nessas análises, verificou-se que as áreas que se mostraram com maior potencial para expansão são as regiões do Distrito Industrial, do Brasil Novo, entorno dos loteamentos Jarbas Oiticica e Antônio Lins, no bairro Manoel Gonçalves, e, ainda, o vazio urbano entre os bairros Gustavo Paiva e Tabuleiro do Pinto. No caso do Distrito Industrial, há a previsão de implantação de novas industriais e empresas na região, consolidando a área como um polo de deslocamento de carga. Já para as outras regiões, o tipo de expansão e ocupação de caráter mais residencial, aponta para a necessidade de ampliação de infraestrutura e serviços para a região, com atenção especial para o transporte ativo e transporte público coletivo.

A análise aprofundada do item, assim como mapas com as informações especializadas encontram-se disponíveis no volume 5A – Relatório do Plano do Sistema Viário e Plano de Circulação.

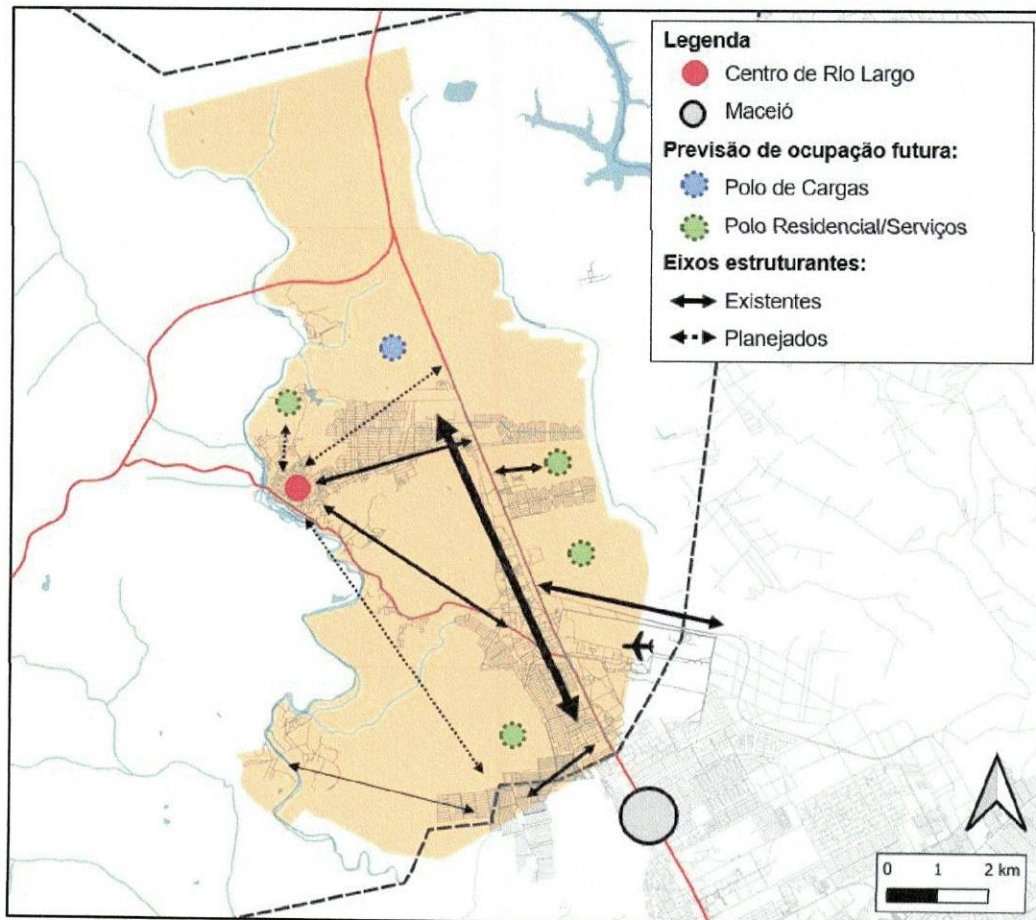
6.2.1.2. Eixos Estruturantes – Principais Eixos de Ligação e Circulação

Com base nas leituras apresentadas nos itens anteriores, delimitou-se os principais eixos estruturantes do sistema viário do município, sendo as ligações mais relevantes para conectar as partes da cidade. Vale destacar novamente a forma de ocupação do município e suas barreiras urbanas, apresentadas no Volume 4A – Relatório de Diagnóstico da Mobilidade Urbana, que resultaram em um território esparso ao longo da BR-104.

Além disso, foram indicados os principais polos de atração/geração de viagens por tipo de atividade – Residencial/Serviços, Cargas e Centro, incluindo as previsões de ocupações e expansões futuras. O resultado da análise geral é apresentado na Figura 6-4.



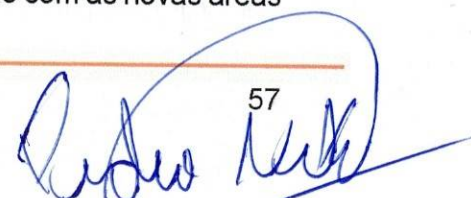
Figura 6-4: Estudos dos eixos estruturantes e polos de ocupação de Rio Largo



Os eixos foram especificados com base nas estratégias do conceito DOT (Desenvolvimento Orientado ao Transporte), visto que tais medidas são “capazes de trazer benefícios para o planejamento das cidades e para a aplicação de políticas de desenvolvimento urbano sustentável” (BID, 2021). O documento indica como vantagens a diminuição do tempo de deslocamento, o melhor uso de recursos e serviços, contenção do crescimento urbano disperso, etc. Dessa forma, os eixos estruturantes devem estar intrinsicamente ligados às políticas de incentivo à ocupação do território.

Para melhor especificar os tipos de ligações observadas nas dinâmicas urbanas, optou-se por classificá-las em:

- Ligações rodoviárias/articuladoras: são os eixos que tem como base as rodovias que cortam um município e conectam as áreas ocupadas;
- Ligações radiais: as ligações do tipo radial são aquelas que tem como origem/destino a região central da cidade, sendo os eixos de deslocamento entre o centro e os bairros;
- Ligações com as novas áreas de expansão: os eixos de ligação com as novas áreas





ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

de expansão consideram os vetores de crescimento do município, identificados a partir de investimentos futuros e projetos aprovados.

No caso de Rio Largo, a classificação de ligação rodoviária/articulado foi atribuída à rodovia federal BR-104, cujos resultados das pesquisas de contagem volumétrica indicaram a via como a principal ligação com a capital e o ponto de articulação entre as áreas ocupadas do município. Em relação à BR-104, em especial no trecho entre o entroncamento da via de acesso ao aeroporto e o acesso ao conjunto Jarbas Oiticica, sugere-se estudo de viabilidade para implantação de vias marginais em ambos os lados da rodovia, garantindo a segurança viária para acesso aos lotes lindeiros e a fluidez do trânsito na BR 104.

Uma das ligações radiais identificadas em Rio Largo foi o eixo que parte da região central do município, cruzam a BR-104 chegando ao bairro Manoel Gonçalves, na área dos conjuntos Jarbas Oiticica e Antônio Lins. A intenção foi indicar a forte relação entre esses conjuntos e a região central de Rio Largo, além da ligação de ambas com a rodovias, com as vias funcionando como corredores de escoamento do tráfego até o eixo rodoviário/articulador. Outra ligação da mesma categoria foi a conexão entre o Centro e o Tabuleiro do Pinto, sendo, inclusive, um dos principais acessos do município a partir da BR-104.

A categoria dos eixos de ligação com as áreas de expansão, foi atribuída às futuras ligações com o Distrito Industrial, por conta do aumento da geração de viagens de transporte de cargas e a região do Brasil Novo/Cruzeiro do Sul, que apresenta grande concentração populacional e pode funcionar como um eixo de ligação alternativo até Maceió. Ambos os eixos foram considerados como projetados, visto que a ocupação dessas áreas ainda está em processo de consolidação. Outras duas ligações que se enquadram nessa classificação são os eixos que conectam o núcleo urbano de Utinga aos conjuntos do Brasil Novo e a região à BR-104.

A partir das análises realizadas, além das barreiras identificadas e das dificuldades de conexão que elas impõem sobre o tecido urbano, foram definidas novas ligações a serem implantadas com o objetivo de melhorar a circulação de pessoas, veículos e mercadorias, tornando os bairros mais integrados e dinamizando a mobilidade do município. Cabe salientar que as propostas apresentadas levam em consideração as premissas indicadas para o Plano Diretor Municipal, que se encontra em processo de revisão de forma integrada.

As propostas estão especializadas em uma visão geral no mapa da Figura 6-5 e mais detalhadamente na Figura 6-6.



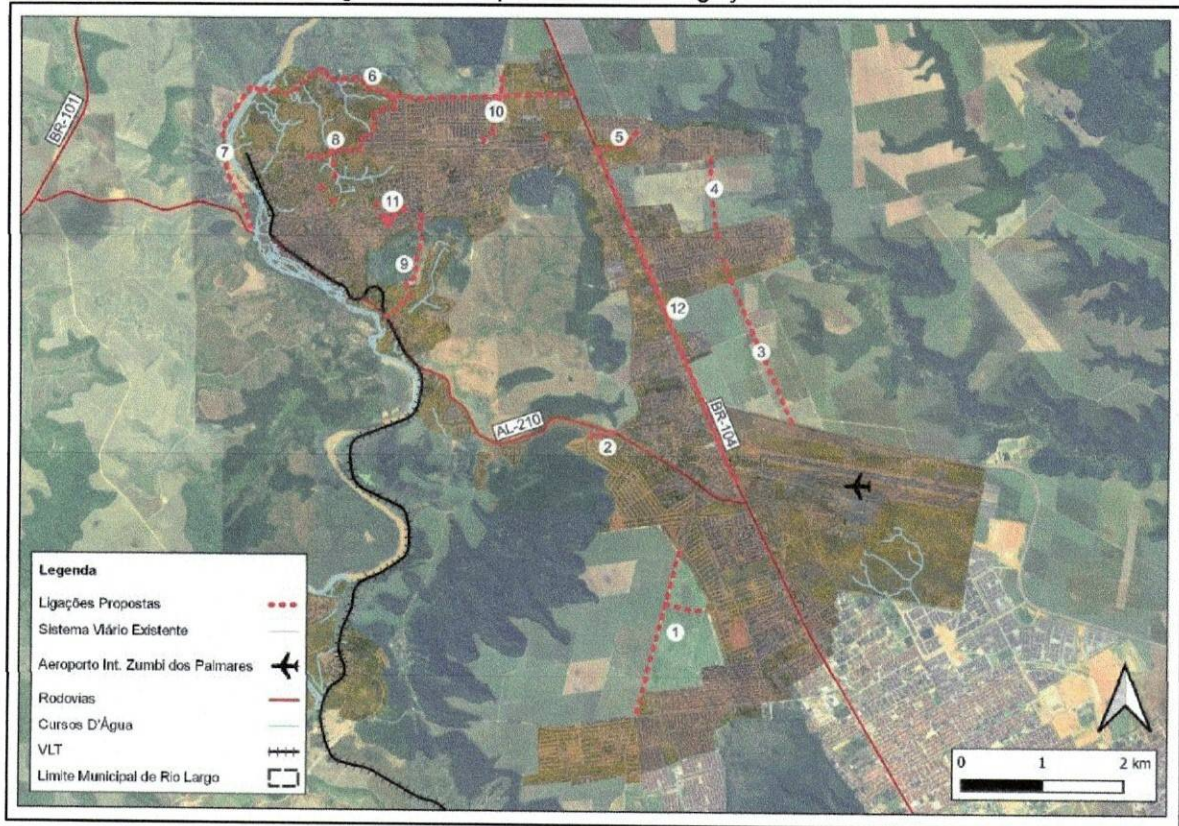


Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

Figura 6-5: Proposta de novas ligações viárias



RIO LARGO
Cidade da Gente



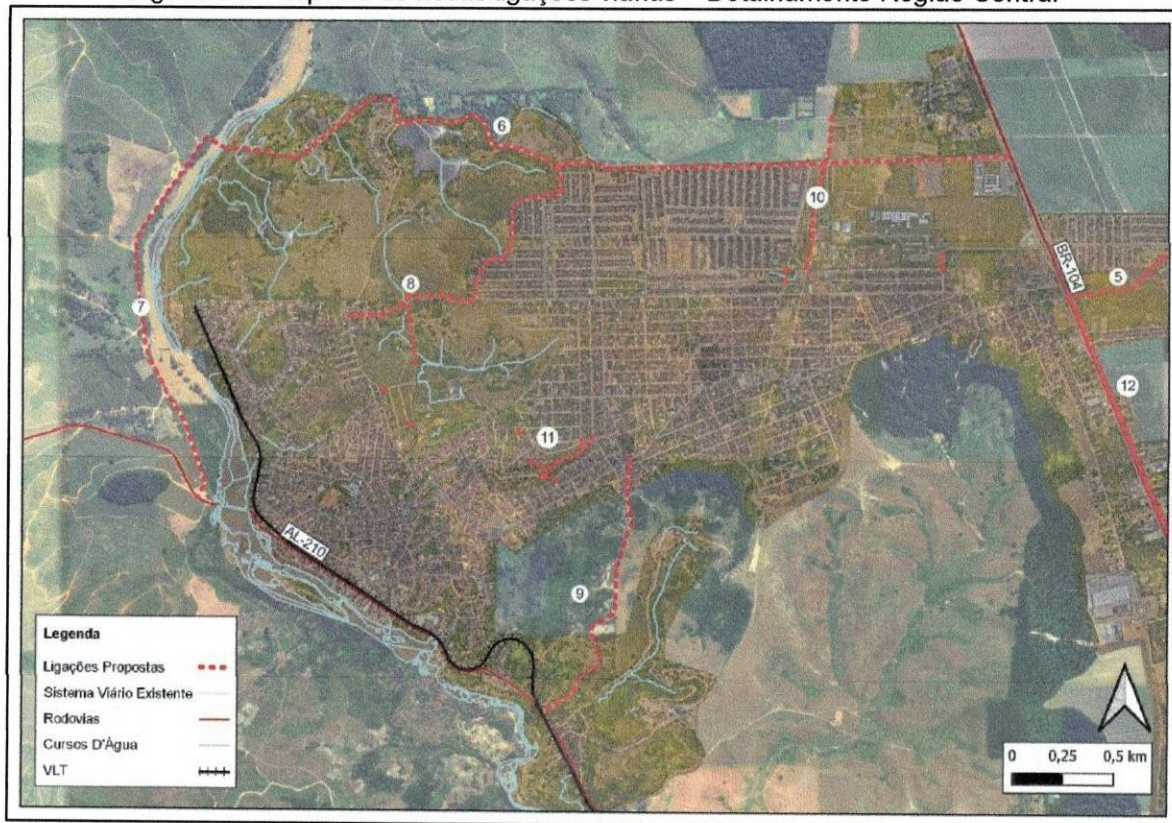


Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

Figura 6-6: Proposta de novas ligações viárias – Detalhamento Região Central



As novas ligações propostas estão descritas com maior detalhamento na Tabela 6-3.

Tabela 6-3: Descrição das novas ligações viárias

Id	Via proposta	Ext. Total Aprox. (m)
1	Avenida de ligação entre Tabuleiro do Pinto e Cruzeiro do Sul	2.597
2	Alteração e extensão da via para continuação da R. das Canas a partir de interseção adequada com a Av. Fernando Collor de Mello	292
3	Avenida de ligação entre o Conj. Antônio Lins e a rodovia AL-405	1.895
4	Avenida de ligação entre os Conjs. Antônio Lins e Jarbas Oiticica	975
5	Nova avenida principal para o Conj. Jarbas Oiticica	618
6	Avenida perimetral (até as margens do Rio Mundaú)	4.205
7	Continuação da Av. Perimetral, considerando construção de ponte e, seguindo pela margem	2.176

[Handwritten signature]





Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

	esquerda do rio até entroncamento com a AL-210	
8	Novas ligações internas e ligação com Av. Perimetral entre os bairros Lourenço de Albuquerque e Casas Novas	2.008
9	Via alternativa de ligação entre a Av. Teotônio Vilela e AL-210 no bairro Gustavo de Paiva	1.486
10	Via de ligação com a atual Est. da Destilaria e ligações internas do bairro Casas Novas	845
11	Ligações internas entre os bairros Alto de São Miguel e Vila Rica	617
12	Previsão de vias marginais entre o entroncamento do aeroporto e o conj. Jarbas Otílica de ambos os lados da BR-104	8.916
Total		26.630

Dessa maneira, as novas ligações propostas, assim como a extensão de ligações existentes, vias de conexões internas e entre bairros somam, ao todo, **26,6km**. As demais intervenções pontuais, como o alargamento de vias, implantação de interseções e construção de ponte serão apresentados nos próximos capítulos.

Além da necessidade de abertura novas vias e extensão de vias existentes, destaca-se a necessidade de o município de Rio Largo estabelecer um programa de manutenção contínua, preventiva e corretiva, de toda a infraestrutura ligada ao sistema viário, incluindo pavimentação e sinalização horizontal e vertical.

Outra ação proposta é a de articulação com as prefeituras dos municípios vizinhos – Maceió e Satuba – para, também, implementar um programa de manutenção e corresponsabilidade nos trechos de vias, ciclovias/ciclofaixas e calçadas que estejam situadas para além do limite municipal de Rio Largo. A consolidação dessa proposta é de suma importância para garantir a continuidade, adequação e segurança das redes do sistema viário, cicloviário e de pedestres, atendendo à população dos três municípios.

6.2.2. Proposta de Hierarquização Viária

Considerando o fato de que o município de Rio Largo não possui legislação específica de hierarquia viária, vê-se a necessidade da formulação da classificação funcional das vias existentes e proposição de diretrizes para as projetadas, como forma de organização do sistema viário e indução do desenvolvimento urbano para regiões pré-definidas do território, além de outros benefícios para o planejamento urbano. Assim, a partir dos eixos estruturantes do sistema viário do município e das definições de novas conexões e ligações viárias sugeridas, é apresentada a proposta de implementação da hierarquização viária de Rio Largo.





Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

A proposição visa adequar às classes de vias e suas funções às dinâmicas urbanas, propiciando uma melhor organização da rede viária em função das características desejadas para cada tipo de via e de circulação. O processo de definição da hierarquização viária também tem como objetivo disciplinar o processo de uso e ocupação do solo urbano, devendo ser compatível com os parâmetros urbanísticos determinados para cada zona adotada no Plano Diretor Municipal. Além disso, a nova hierarquização viária deve ser adotada por todos os órgãos municipais, seja na construção de novas vias ou na recuperação e/ou restauração das vias existentes.

A fim de seguir as diretrizes de nomenclatura e características funcionais estabelecidas pelo CTB, adotou-se para Rio Largo a proposta de vias de trânsito rápido, arteriais, coletoras e locais. Cabe destacar que o processo de definição da hierarquização viária de um município também tem como objetivo disciplinar o processo de uso e ocupação do solo urbano, devendo ser compatível com os parâmetros urbanísticos determinados para cada zona adotada no Plano Diretor Municipal.

Como forma de garantir a compatibilidade entre as categorias apresentadas no CTB e as características das vias do município, propôs-se subdividir as classes arterial e coletora em dois níveis cada. As vias cicláveis e tratamentos viários exclusivos para o transporte ativo serão abordados seções posteriores. Dessa maneira, a proposta de classificação funcional do sistema viário do município se estrutura da seguinte forma:

- **Via de Trânsito Rápido:** é representada pela BR-104, via de atravessamento que estabelecem a ligação intermunicipal de Rio Largo, além de servir de eixo articulador entre as áreas ocupadas da cidade.
- **Via Arterial tipo 1:** são vias de atravessamento do município de alta capacidade de tráfego e diversidade modal que fazem a ligação entre as rodovias que passam pelo município.
- **Via Arterial tipo 2:** vias de atravessamento de média capacidade que conectam as principais regiões da área urbana do município com o centro e a BR-104;
- **Via Coletora tipo 1:** é a classe das vias de média capacidade que fazem a ligação entre as vias locais dos bairros e as vias arteriais do tipo 2. São do tipo 1 por possuírem dimensões mais padronizadas, possivelmente por serem de regiões de ocupação mais recentes.
- **Via Coletora tipo 2:** São vias que apresentam um volume de tráfego de média capacidade, porém com dimensões de largura menores que o padrão estabelecido para o tipo 1.





Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

- **Via Especial tipo 1:** as vias especiais do tipo 1 são aquelas que, devido às dimensões reduzidas de largura (com caixa viária menor que 5m), necessitam de diretrizes de circulação mais particulares. Por conta dessas características, propõem-se, ainda, a priorização dos modos ativos, com maior espaço dedicado a pedestres e ciclistas.
- **Via Especial tipo 2:** as vias especiais do tipo 2 seguem as mesmas premissas das do tipo 1, porém com a demanda por tratamento específico, pois são vias que apresentam inclinações significativas, apresentando até mesmo conjuntos de escadarias.
- **Local:** são as vias que garantem acesso local às residências e atividades.

Os mapas apresentados na Figura 6-7 e Figura 6-8 mostram a espacialização da proposta de hierarquização viária elaborada para Rio Largo, considerando todas as classificações viárias descritas anteriormente. Os mapas trazem ainda a classificação para novas ligações viárias a serem implementadas, dadas as necessidades de conexão identificadas na etapa de avaliação da malha viária existente e dos novos vetores de crescimento do município.

PREFEITURA
RIO LARGO
Cidade da Gente



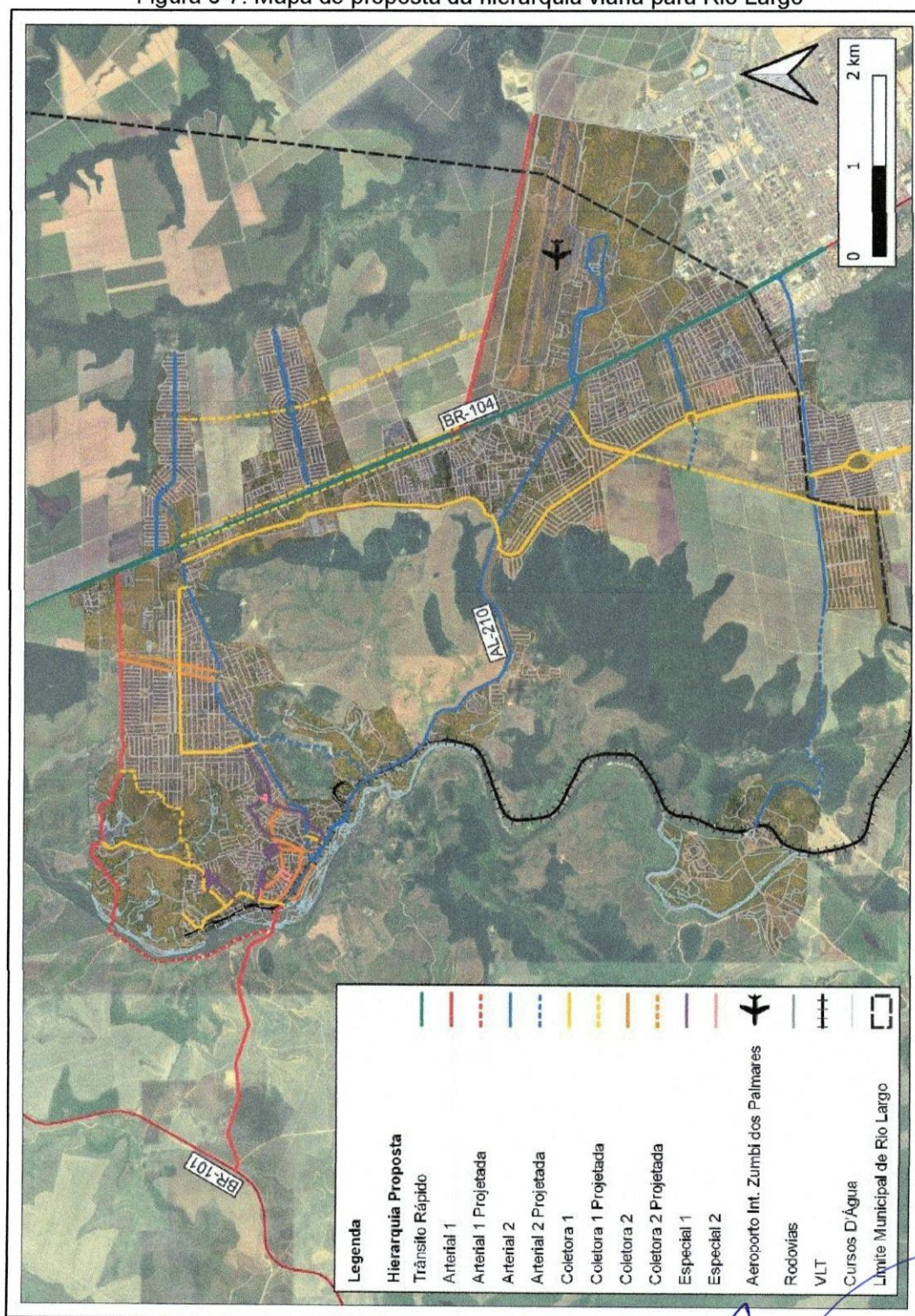


Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

Figura 6-7: Mapa de proposta da hierarquia viária para Rio Largo



[Handwritten signature]



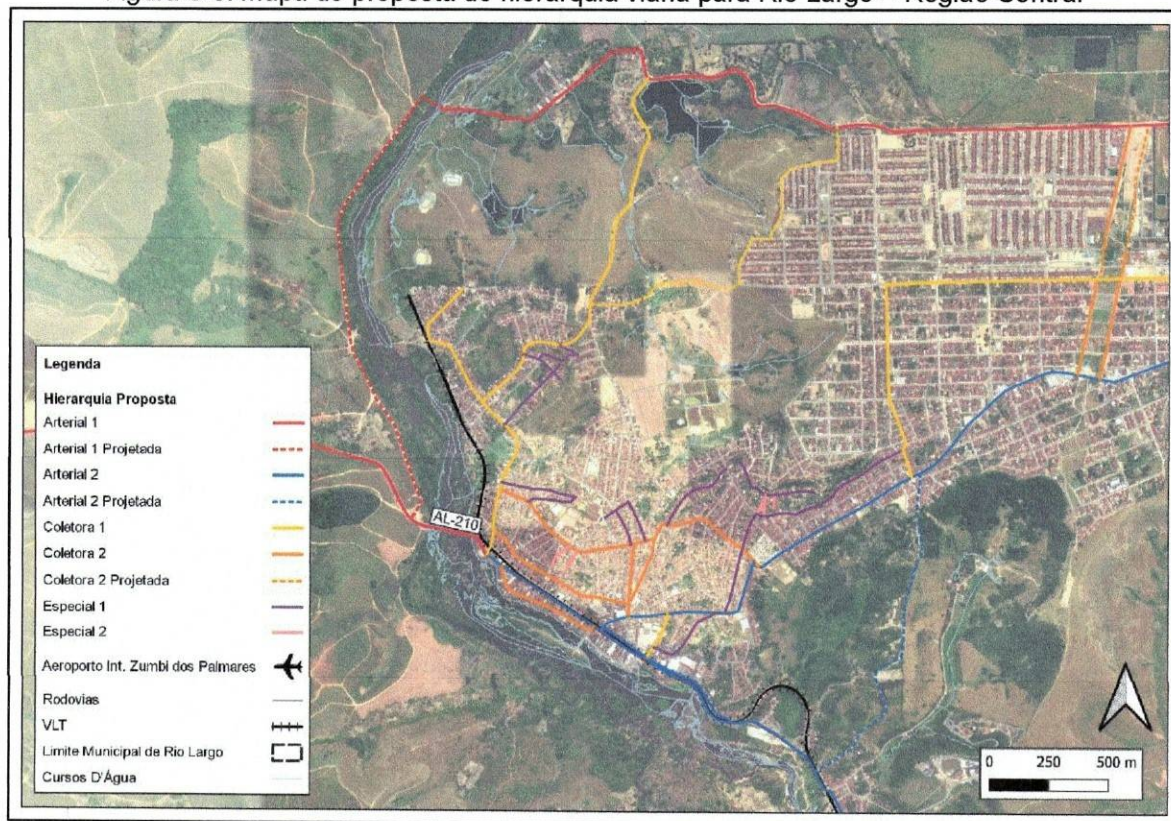


Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

Figura 6-8: Mapa de proposta de hierarquia viária para Rio Largo – Região Central



RIO LARGO
Cidade da Gente

[Handwritten signature]



Tabela 6-4: Resumo comparativo das características por classe de via

	Via de Trânsito Rápido	Arterial Tipo 1 ⁴	Arterial Tipo 2	Coletora Tipo 1	Coletora Tipo 2	Especial Tipo 1	Especial Tipo 2	Via Local
Acessos	Restrito/ Alças de desaceleração	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre	Livre para modos não-motorizados	Livre
Cruzamento	Em desnível, com arteriais do tipo 1 e 2	Em nível (sematizado/ rotária), ou preferencial, quando for com vias locais	Entre vias coletoras 1 e 2 podem ser realizadas em nível (sematizado ou rotatória). Com locais em nível com sinalização de preferencial	Entre vias coletoras 1 e 2 em nível com sinalização preferencial ou rotatória. Com locais em nível com sinalização de preferencial	Entre vias coletoras 1 e 2 em nível com sinalização preferencial ou rotatória. Com locais em nível com sinalização de preferencial	Entre vias arteriais, em nível com sinalização preferencial. Entre vias coletoras 1 e 2 em nível com sinalização preferencial. Entre vias especiais e locais é livre.	Entre vias especiais e locais a prioridade é dos modos ativos	Livre entre vias locais
Velocidade Diretriz	Até 80 km/h	De 50 a 60 km/h	De 40 a 50 km/h	Até 40 km/h	Até 40 km/h	Até 20 km/h	Acesso à veículos motorizados não permitido	Até 30 km/h

⁴ Sugere-se uma flexibilização específica para a definição de velocidade máxima para a AL-405, visto que o trecho é uma rodovia e que, por isso, pode ter velocidade superior.

Geometria	Separação por canteiro central com 2 faixas por sentido	Preferência para separação física, com 1 ou 2 faixas por sentido	Preferência para separação física. 1 ou 2 faixas por sentido	1 ou 2 faixas por sentido	1 faixa por sentido	Mão única	Não se aplica	Mão única ou 1 faixa por sentido
Estacionamento	Proibido	Proibido	Proibido	Permitido em determinados pontos	Permitido	Proibido	Proibido	Permitido
TA - Pedestre	Travessia em desnível - passarela	Travessia semaforizada com sinal sonoro	Travessia em faixa de pedestre semaforizada com sinal sonoro	Travessia em faixa de pedestre ou livre	Travessia em faixa de pedestre ou livre	Travessia livre	Acesso livre	Travessia livre

Luís Nete

TA - Ciclista	Ciclovias bidirecionais às margens da via	Ciclovias às margens da via	Ciclovias às margens da via	Ciclovias ou ciclofaixa	Ciclofaixa	Circulação compartilhada	Acesso livre com instalação de canaleta de acessibilidade para bicicletas no caso de escadarias	Circulação compartilhada
	Eixo estruturador (intermun.) com a presença de faixa exclusiva ou preferencial	Eixo estruturador (mun. e intermun.) com possibilidade de faixa preferencial	Eixo estruturador municipal e intermunicipal	Vias de interesse para o TC municipal e intermunicipal	Vias de interesse para o TC municipal para veículos de menor porte	Poucos trechos com circulação. Apenas para veículos de menor porte	Não permitido*	Poucos trechos com circulação. Apenas para veículos de menor porte
Transporte de Carga	Circulação permitida em qualquer horário	Circulação permitida em qualquer horário	Circulação com horário restrito para caminhões de carga pesada (PBT acima de 24 ton.). Demais veículos livres	Circulação livre para caminhonete (até 3,5 PBT) e caminhão leve (VUC - PBT entre 3,5 a 10 ton.). Restrita para os demais	Circulação livre para caminhonete (até 3,5 PBT) e caminhão leve (VUC - PBT entre 3,5 a 10 ton.). Restrita para os demais	Circulação livre apenas para caminhonetes (PBT até 3,5 ton.). Demais veículos de carga proibidos	Não permitido*	Circulação com restrições de horário e PBT
	6,15	3,50	4,00	3,50	3,15	2,50	-	2,50
Calçada								
Seção total	36,00	24,00	18,00	18,00	14,00	8,50	-	12,00



*Não permitido: sugere-se a proibição da circulação de veículos de carga e do transporte coletivo devido à impossibilidade de acesso interno às vias. As vias do tipo Especial 2 são representadas pelas rampas e escadarias da área urbana do município, que são acessíveis quase que na totalidade apenas por modos não-motorizados.

Rafaela W. de



Rio Largo

ESTADO DE ALAGOAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO

End. na Rua Napoleão Viana S/N, Galeria Napoli

Bairro Prefeito Antônio Lins de Souza - Rio Largo/AL – CEP 57.100.000

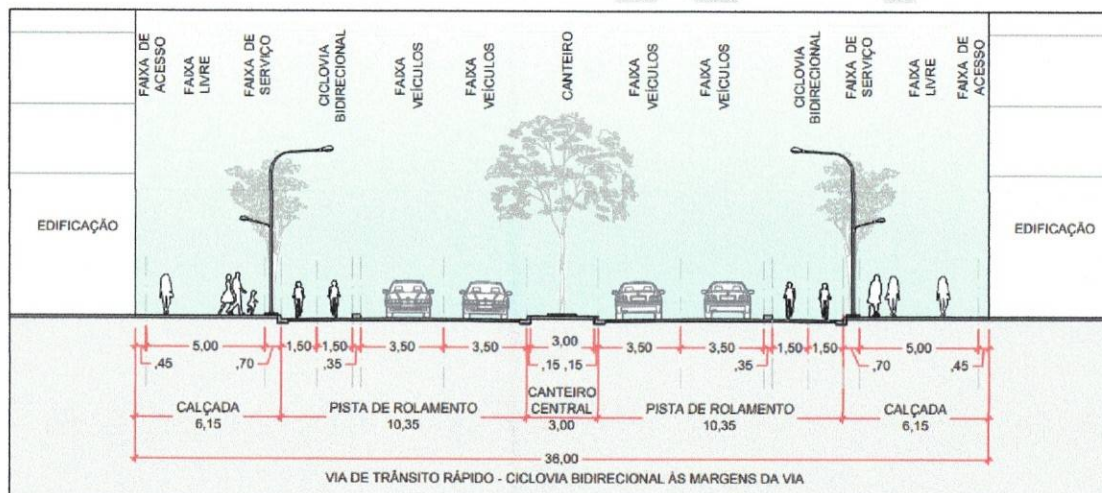
Fone: (82) 3142-0774 - CNPJ: 12.200.168/0001-20

6.2.2.1. Perfis Viários

Para cada categoria de hierarquia viária proposta foram definidos perfis viários, conforme as imagens da Figura 6-9 até a Figura 6-15. As proposições de desenho viário foram definidas com base nos parâmetros descritos na Tabela 6-4. Como forma de simplificar os parâmetros para os perfis, e em alinhamento com a Equipe Técnica Municipal, foram elaboradas propostas de desenho para as categorias gerais, abrangendo: Via de Trânsito Rápido, Vias Arteriais, Vias Coletoras, Vias Especiais e Vias Locais. As características e maiores detalhes de cada proposta de perfil podem ser consultados na íntegra no Volume 5A – Relatório de Propostas para o Sistema Viário e Circulação.

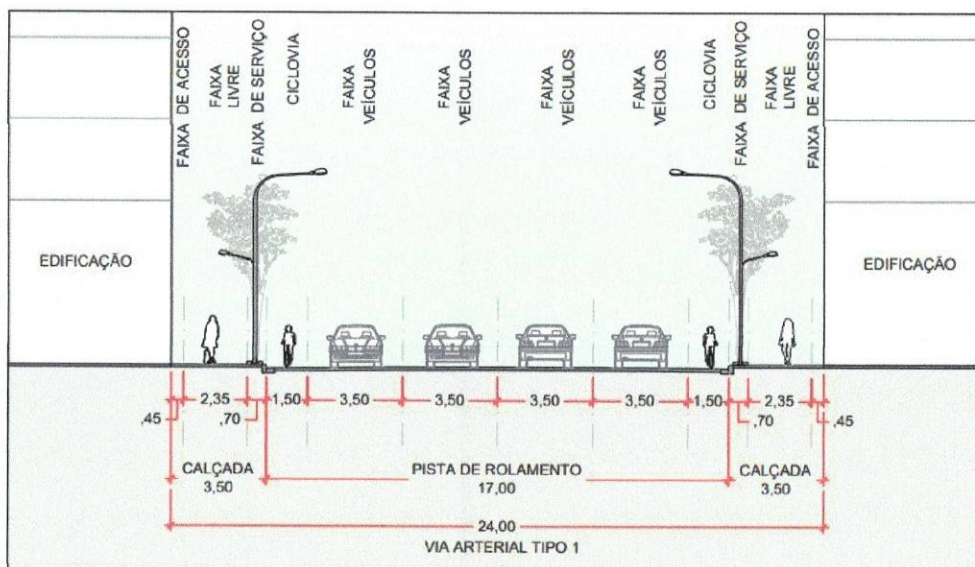
Via de Trânsito Rápido

Figura 6-9: Seção da via de trânsito rápido



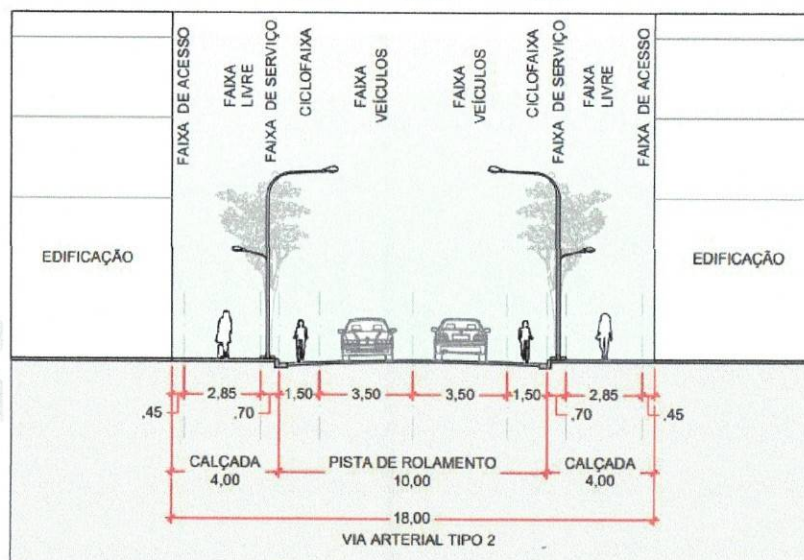
Via Arterial Tipo 1

Figura 6-10: Seção da via arterial tipo 1



Via Arterial Tipo 2

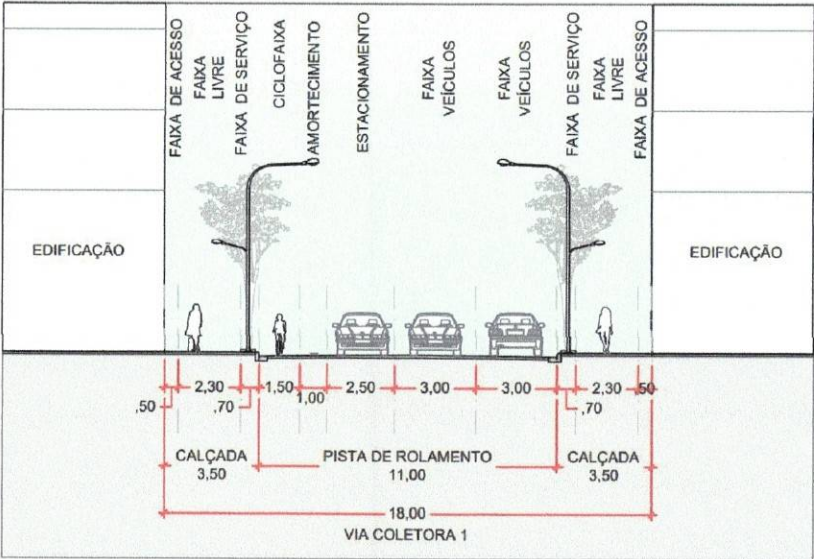
Figura 6-11: Seção da via arterial tipo 2



Richard N. K.

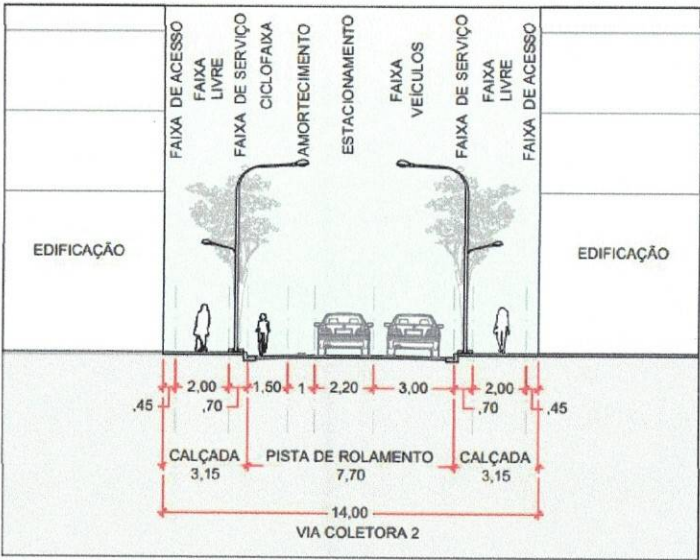
Via Coletora Tipo 1

Figura 6-12: Seção da via coletora tipo 1



Via Coletora Tipo 2

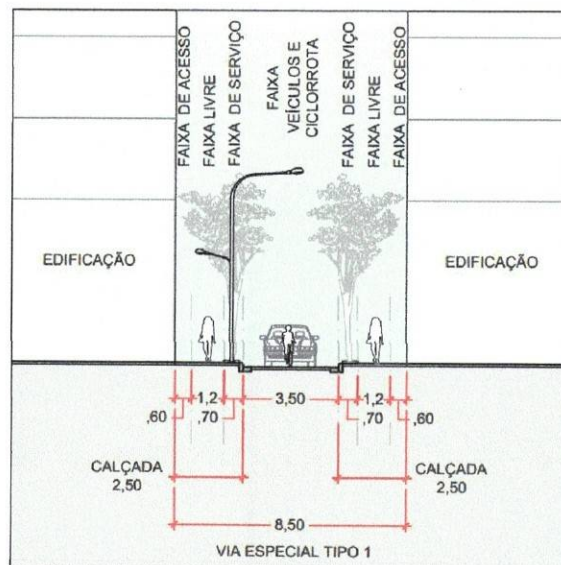
Figura 6-13: Seção da via coletora tipo 2



[Handwritten signature]

Via Especial Tipo 1

Figura 6-14: Seção da via especial tipo 1



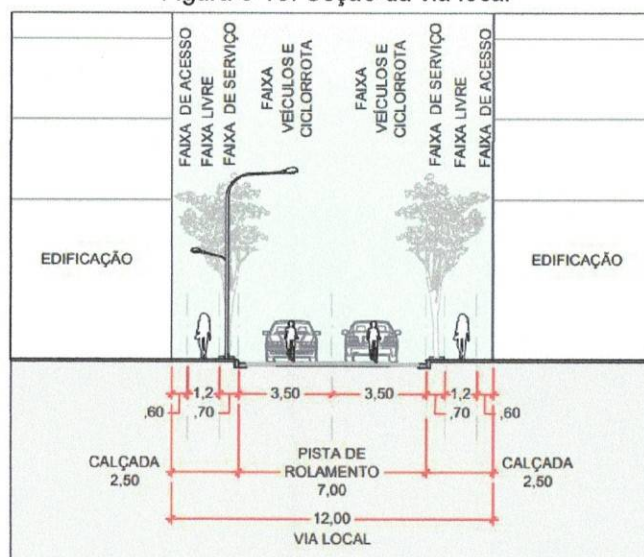
Via Especial Tipo 2

No caso da categoria de Via Especial tipo 2, pelo fato de abranger vias exclusivas ou com preferência para os transportes ativos, como escadarias, rampas e vias demasiadamente estreitas (ruelas e becos), sugere-se a elaboração de estudos técnicos específicos para determinar a solução mais adequadas para cada caso. Assim, optou-se por não definir desenho de seção para essa classe viária.

Assinatura manuscrita

Via Local

Figura 6-15: Seção da via local



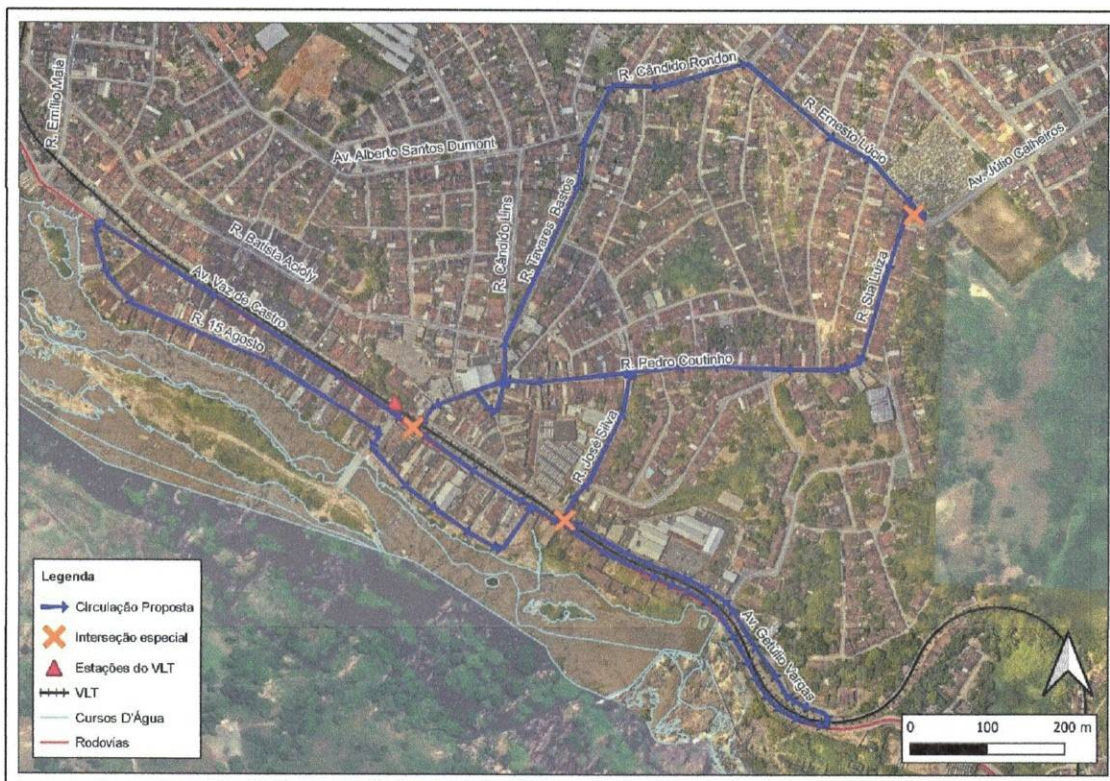
6.2.3. Propostas Complementares para a Circulação Viária

6.2.3.1. Anel Central

Considerando a característica do sistema viário de Rio Largo, propõe-se a criação de anel de fluxo em sentido único, com rotas de deslocamento entre Mata do Rolo e Centro, baseado na quantidade de viagens diárias entre esses dois pontos. Além disso, visa conectar os terminais de transporte público coletivo. A proposta está mais bem detalhada no Volume 5B – Relatório de Propostas para o Transporte Público. O anel viário proposto encontra-se representado no mapa da Figura 6-16.

[Assinatura]

Figura 6-16: Proposta de circulação viária para a Região Central

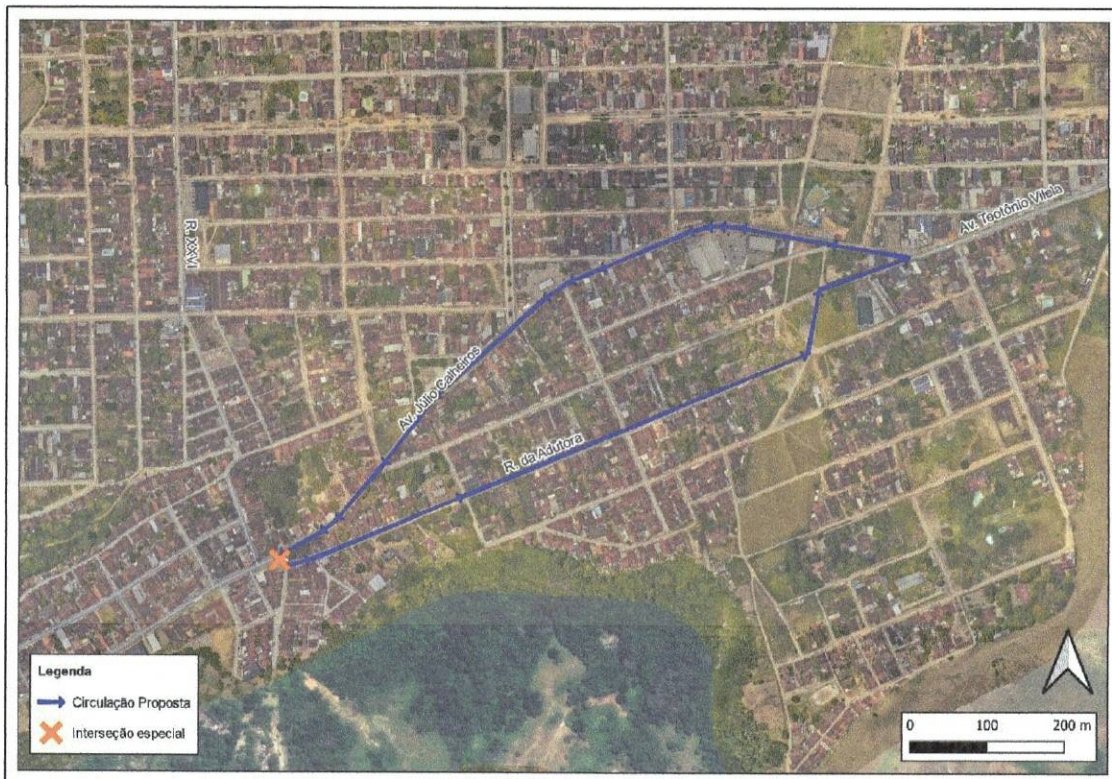


6.2.3.2. Binário da Mata do Rolo

Para a região da Mata do Rolo, sugere-se a implementação do binário apresentado no mapa da Figura 6-17, sendo a Av. Intendente Júlio Calheiros, sentido Centro, e a R. da Adutora sentido BR-104. A justificativa também se pauta na melhoria da circulação entre as duas regiões, visto que os resultados das pesquisas de tráfego realizadas no município indicaram o fluxo Mata do Rolo/Centro como de grande relevância para a dinâmica local.

[Assinatura manuscrita]

Figura 6-17: Proposta de circulação para a Mata do Rolo



6.2.4. Proposta de Diretrizes para Interseções Viárias

As interseções, acesso ou retorno correspondem ao ponto de encontro entre duas ou mais vias. O tipo de cruzamento entre as vias do sistema viário determina o nível de interferência de uma via sobre a outra ou o grau de eficiência da via para determinada função. Existem diversas medidas de controle relacionadas à sinalização e geometria da via para organizar o fluxo de veículos entre vias de diferentes níveis hierárquicos.

De forma geral, recomenda-se menor conectividade entre vias com maior diferença de grau hierárquico. Portanto, quanto maior a diferença hierárquica, maior controle é exercido sobre a interseção. Assim sendo, em *vias de trânsito rápido*, recomenda-se que seus cruzamentos se deem sempre em desnível, com controle total de tráfego.

Um exemplo de cruzamento em desnível é a solução baseada na construção de uma trincheira. A proposta tem como vantagem a redução dos impactos da infraestrutura viária na paisagem urbana, se comparado a um viaduto, por exemplo. Além disso, a disposição dos fluxos em desnível garante a fluidez do tráfego de veículos e segurança para todos que circulam por ali, incluindo pedestres e ciclistas.

No caso da aplicação em Rio Largo, a via de maior importância, a BR-104, passaria abaixo do nível do solo, enquanto as ligações entre a Mata do Rolo e a região do loteamento Jarbas Oiticica permaneceria na superfície (ver Figura 6-18), considerando também as devidas travessias para pedestres e ciclistas, sinalização adequada, iluminação, arborização e demais itens que tragam conforto e segurança aos usuários. Apesar de o

[Handwritten signature] 76

local já possuir dispositivo de redução de velocidade e faixas de pedestres, a região ainda carece de ações de melhorias urbanas, até mesmo como um incentivo à migração da população para os transportes ativos.

Para tal solução, propõe-se que a implementação da Trincheira na BR-104 no local indicado no mapa da Figura 6-18 só ocorra após 80% de ocupação da Zona de Expansão Prioritária, entre os conjuntos Jarbas Oiticica e Antônio Lins e entre o Aeroporto e o Conjunto Jarbas Oiticica. A proposta de zoneamento em questão está em processo de análise e aprovação na Revisão do Plano Diretor Municipal, e caso não seja aprovada, a proposta de Trincheira também deverá ser reavaliada para inserção na Minuta de Lei e Plano de Ação.

Figura 6-18: Proposta de interseção em desnível com rotatória e trincheira em Rio Largo



As vias arteriais dos tipos 1 e 2 podem cruzar em nível entre si, com controle parcial de tráfego, entretanto, deve ser evitado que esse tipo de via cruze com vias coletoras ou

Rubio Nê

loais. As vias arteriais do tipo 2 podem intersectar as vias de menor grau de hierarquia viária em nível, inclusive as vias coletoras e locais, desde que com controle parcial de tráfego. Já as vias coletoras, locais e estradas rurais podem se intersectar em nível, entre elas, com menores restrições de controle de tráfego.

Características específicas do município, como vias estreitas e com inclinação acentuada, a presença da BR-104 e o sistema VLT devem ser tratados com maior atenção, pois tais elementos podem ocasionar cruzamentos mais complexos e/ou perigosos. Em todos estes casos, sugere-se a elaboração de estudos técnicos específicos.

Nesse sentido, a Figura 6-19 apresenta os cruzamentos considerados especiais em Rio Largo, os quais necessitarão de projetos técnicos específicos, conforme as diretrizes apontadas na Tabela 6-5.

Figura 6-19: Cruzamentos especiais

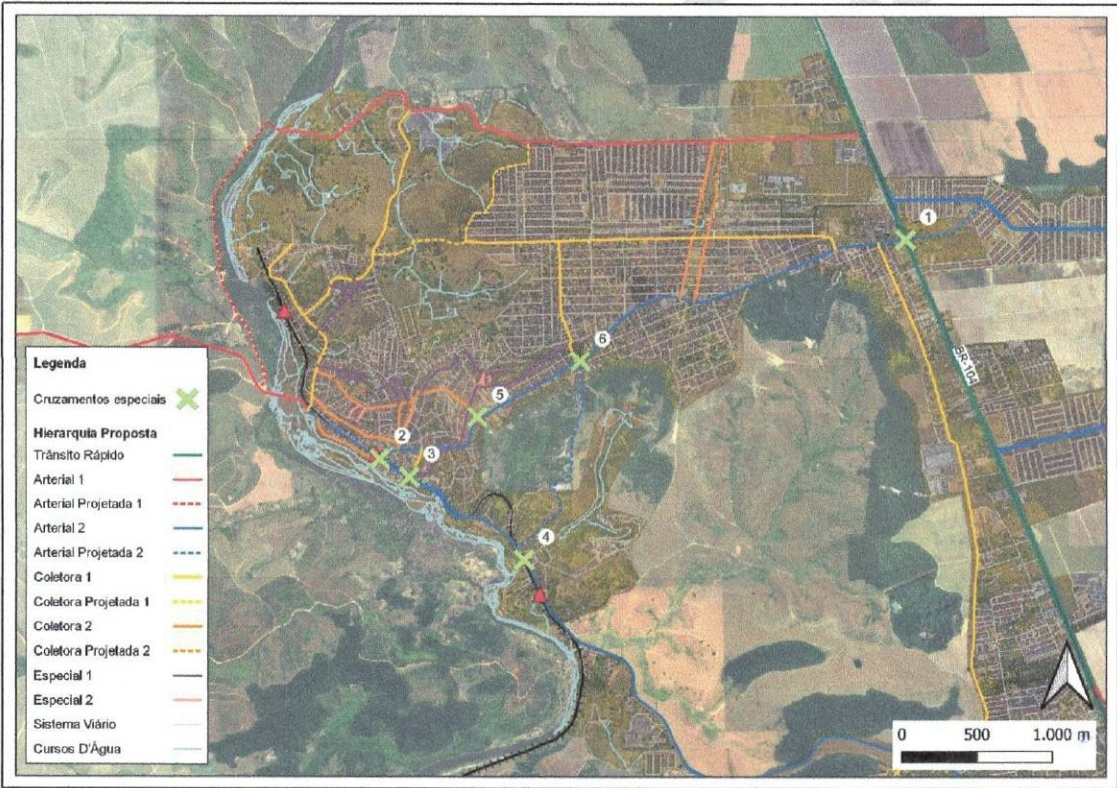


Tabela 6-5: Especificação dos cruzamentos especiais

Cruzamento	Vias	Diretriz
1	BR – 104 x Acesso projetado (conj. Antônio Lins) x Av. Teotônio Vilela	Execução de Trincheira condicionada a ocupação da Zona de Expansão Prioritária
2	Av. Getúlio Vargas x R. Pedro Coutinho x Alameda 210x Linha VLT	Elaboração de Projetos de Geometria e Circulação Viária compatibilizando todos os fluxos,
3	Av. Getúlio Vargas x Av. José da Silva x Alameda 210x Linha VLT	

[Assinatura manuscrita]

4	R. Sem Nome (cont. da Getúlio Vargas) x Linha VLT x Rua Treze de Outubro e R. Da Piscina	transpondo a linha férrea, priorizando pedestre e ciclista.
5	R. Ernesto Júlio x R. Santa Luzia	Adequar cruzamento após implantação das propostas de circulação para o anel central.
6	R. Teotônio Brandão Vilela x R. Da Adutora x Rua da Piscina (Projetada)	Implantação de Rotatória ou outro tipo de solução de geometria viária após a abertura da Rua da Piscina e Implantação do Binário entre Av. Teotônio Vilela e R. Da Adutora

Com base nos aspectos apresentados e considerando a realidade de Rio Largo, foram apresentadas diretrizes gerais para as interseções em Vias de Trânsito Rápido, Arteriais, Coletoras e Locais, assim como possibilidades de desenhos viários para essas interseções. As diretrizes e os respectivos esquemas de desenho viário, assim como o devido embasamento técnico para as soluções propostas estão disponíveis no Volume 5A – Relatório de Propostas para o Sistema Viário e Circulação.

6.2.5. Proposta de Intervenções Urbanas

As cidades podem adotar diversas propostas de intervenção urbana como uma estratégia coletiva e efetiva para se repensar os espaços públicos e alcançar resultados que promovam o direito à cidade de maneira segura e democrática. Em se tratando de mobilidade, as intervenções propostas têm como base ações e conceitos aplicados mundo afora considerando alterações pontuais de vias e espaços em uma microescala e com baixo custo, considerando ainda a aplicação do chamado *Urbanismo Tático*⁵. Para o município de Rio Largo foram trabalhados três conceitos distintos de intervenção urbana apresentados resumidamente a seguir:

- **Ruas Completas:** são ruas desenhadas para dar segurança, conforto e acesso a destinos para todas as pessoas que usam a rua. O conceito tem como base a distribuição do espaço de maneira mais democrática. Ao considerar a área onde se localizam e os usos do solo ali existentes, uma rua completa pode contemplar calçadas, ciclovias/ciclofaixa, faixas exclusivas de ônibus, paradas de transporte público confortáveis e acessíveis, oportunidades de travessia frequentes e seguras para pedestres, dentre outras características, sempre correspondendo ao contexto em que está incluída;
- **Ruas Compartilhadas:** As ruas compartilhadas, assim como as ruas completas, podem contemplar diversos modos de transporte. No entanto, a prioridade de circulação é do transporte ativo (pedestres e ciclistas). Nesse tipo de via, o espaço é compartilhado entre veículos e pessoas simultaneamente.
- **Vias de Lazer:** Nas ruas de lazer é incentivada a ocupação dos espaços públicos de vias da cidade que são abertas para ciclistas e pedestres realizarem atividades de esporte, cultura e lazer. De forma geral, as vias de lazer são abertas nos fins de

⁵ O Urbanismo Tático é uma técnica que pode ser de grande utilidade para a gestão pública na melhoria dos espaços da cidade, visto que remete a intervenções urbanas temporárias, implantadas em um curto espaço de tempo e com custo reduzido. Tais intervenções permitem uma rápida recuperação, redesenho e apropriação do espaço público.

semana e feriados durante todo o ano. No período de abertura, a circulação de veículos motorizados fica restrita apenas para tráfego local.

A partir dos exemplos de intervenções urbanas apresentados, verificou-se as possíveis estratégias para aplicação no município de Rio Largo, visando a priorização dos modos não-motorizados, conforme as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade, além da necessidade de se garantir segurança aos usuários da via e qualidade de vida aos moradores do município. As intervenções propostas no relatório estão diretamente vinculadas à hierarquização viária estabelecida para o município e outras premissas presentes no Plano Diretor Municipal e demais projetos identificados ao longo da elaboração do Plano de Mobilidade Urbana.

6.2.5.1. Propostas de Ruas Completas

As chamadas Ruas Completas foram apontadas para as vias arteriais do tipo 2 presentes nas regiões de maior concentração de comércio e serviços, e que apresentam fluxo mais significativo de pedestres e existência de itinerário do transporte coletivo. Essa solução foi proposta para trechos das seguintes vias:

- Via de acesso ao Conjunto Jarbas Otílica;
- Via de acesso ao Conjunto Antônio Lins;
- Avenida Intendente Júlio Calheiros;
- R. Santa Luzia;
- Avenida Getúlio Vargas (somente trecho superior);
- Avenida José de Manhães;
- R. Almeida Guimarães.

6.2.5.2. Propostas de Vias de Lazer e vias com restrição à circulação de veículos motorizados

Considerando as atividades culturais, de esportes e lazer, ou mesmo de comércio que já existem no município atualmente, e visando incentivar o desenvolvimento e consolidação dessas ações, estabeleceu-se propostas de vias de lazer (ou seja, estabelecimento de algum tipo de restrição/impedimento à circulação de veículos motorizados para a realização de atividades de outras naturezas). Para a implementação do conceito de via de lazer, indicam-se os seguintes trechos:

- Avenida Getúlio Vargas (ambos os lados, no trecho entre a R. Pedro Coutinho e a Av. José da Silva);

No caso do trecho da Av. Getúlio Vargas, sugere-se restrição total da circulação de veículos motorizados na região mencionada no dia e período de maior movimento de pedestres e ciclistas, tendo em vista a presença da Feira Municipal e as atividades de comércio de rua que já ocorrem na área. Os veículos podem circular normalmente pelas vias adjacentes nos períodos de bloqueio. Como forma de implementação da medida, indica-se estudo específico sobre o dia e horário para a realização das restrições, podendo ser testada por meio da utilização das técnicas do urbanismo tático, por exemplo.



Já as vias com restrição à circulação de veículos motorizados foram vinculadas às áreas especiais do tipo 2, ou seja, aquelas que possuem grandes inclinações e/ou escadarias. Dessa maneira, a circulação de veículos motorizados fica dificultada ou torna-se inviável. Diante do contexto, indica-se tratamento especial para as vias, como instalação de rampas e escadarias (onde não houver) ou ainda a possibilidade de um veículo para plano inclinado, como o funicular. São regiões indicadas para essa solução:

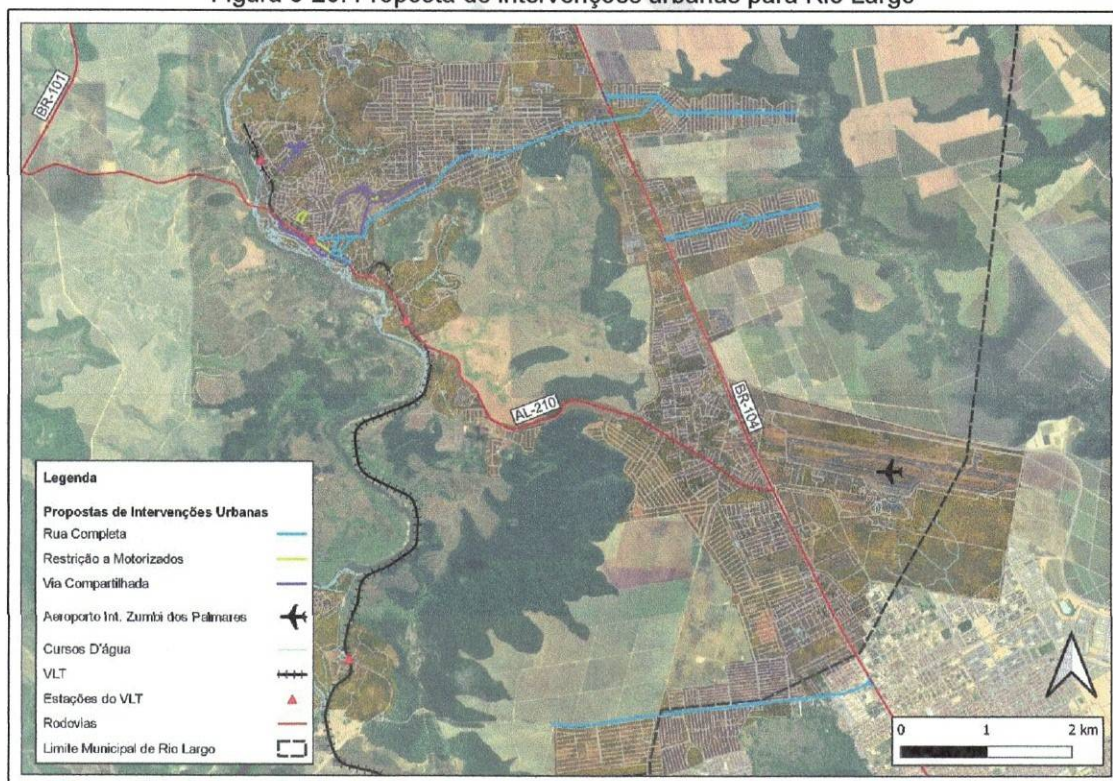
- Ruas Centenário e Centenário 2, no Centro;
- Escadarias do bairro Alto de São Miguel.

6.2.5.3. Propostas de Vias Compartilhadas

Para as Ruas Compartilhadas, uma das aplicações seria nas Vias Especiais do tipo 1, sendo aquelas que possuem caixa viária total inferior a 5 metros de largura. A proposta visa melhor distribuição do espaço de circulação em relação aos modos de transporte, dando prioridade à circulação do transporte ativo (pedestres e ciclistas). Nesse tipo de via, o espaço é compartilhado entre veículos e pessoas simultaneamente.

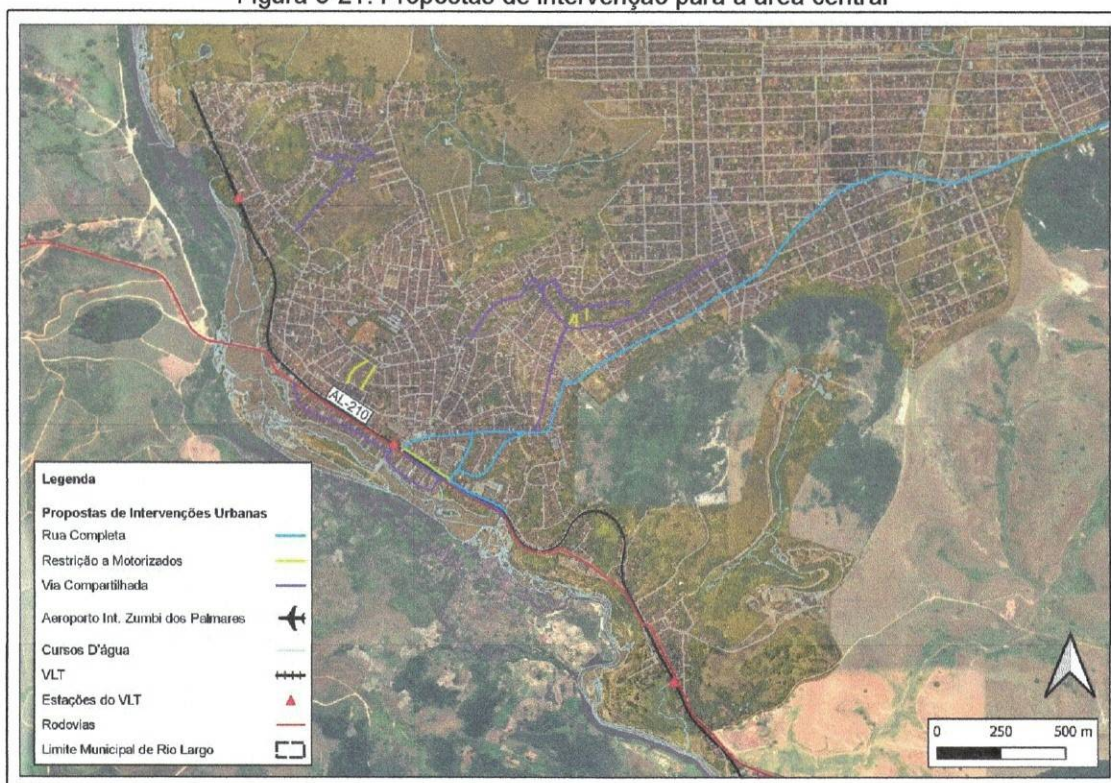
Os mapas das Figura 6-20 e Figura 6-21 apresentam a espacialização das propostas de intervenção urbana para o município.

Figura 6-20: Proposta de intervenções urbanas para Rio Largo



Assinatura manuscrita em azul.

Figura 6-21: Propostas de intervenção para a área central



A extensão total por tipo de intervenção proposta é apresentada na Tabela 6-6.

Tabela 6-6: Extensão total por tipo de intervenção proposta

Tipo de Intervenção	Extensão (km)
Ruas Completas	18,5
Ruas Compartilhadas	5,0
Ruas de Lazer	0,6
Total	24,1

6.2.5.4. Propostas de Vias Paisagísticas

Com base nos tipos de intervenção mostrados anteriormente, propõe-se, também, uma intervenção específica para a região central do município. Levando em consideração o potencial turístico da área histórica de Rio Largo, em especial as margens do Rio Mundaú e as paisagens vistas do alto da cidade, decidiu-se por aplicar transformações nas vias selecionadas que promovessem a valorização da história, cultura e paisagem da região.

Dessa maneira, indica-se para a orla do Rio Mundaú e para os trechos próximos a ele intervenções que requalifiquem o ambiente urbano e priorizem o modo ativo, dando amplo espaço para pedestres e ciclistas.

As áreas selecionadas são apresentadas no mapa da Figura 6-22, sendo a área A, com um total de 14,1 mil m² e perímetro formado pelas seguintes vias:

Assinado

- R. Manoel Zacarias de Amorim;
- R. Quinze de Agosto;
- Esquina da Av. Vaz de Castro com a R. Quinze de Agosto;
- Av. Vaz de Castro;
- Tv. Manoel Ribeiro Granja;
- R. Doutor Batista Acioly;
- R. Cândido Lins;
- R. Pedro Coutinho;
- Av. José da Silva;
- R. Dona Judite Paiva e Av. Getúlio Vargas até a altura da Doutor Jorge Januário.

E, área B, com 8,3 mil m² e o seguinte perímetro:

- Tv. do centenário;
- R. do Centenário 2;
- R. Alberto Santos Dumont;
- R. Vila Mun.;
- Tv. da Matança;
- R. do Matadouro;
- R. São Bento;
- R. Pedro de Barros;
- R. Alberto Santos Dumont;
- R. do Centenário.

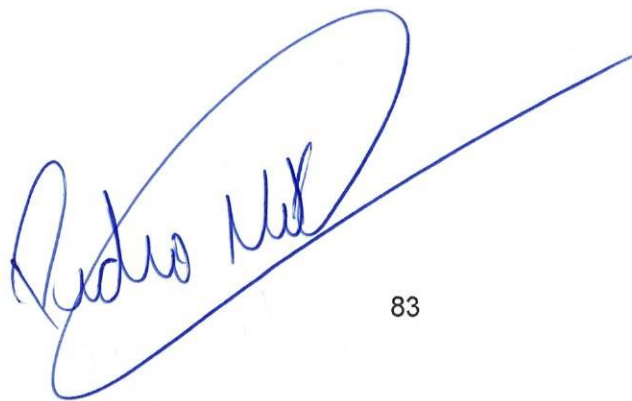
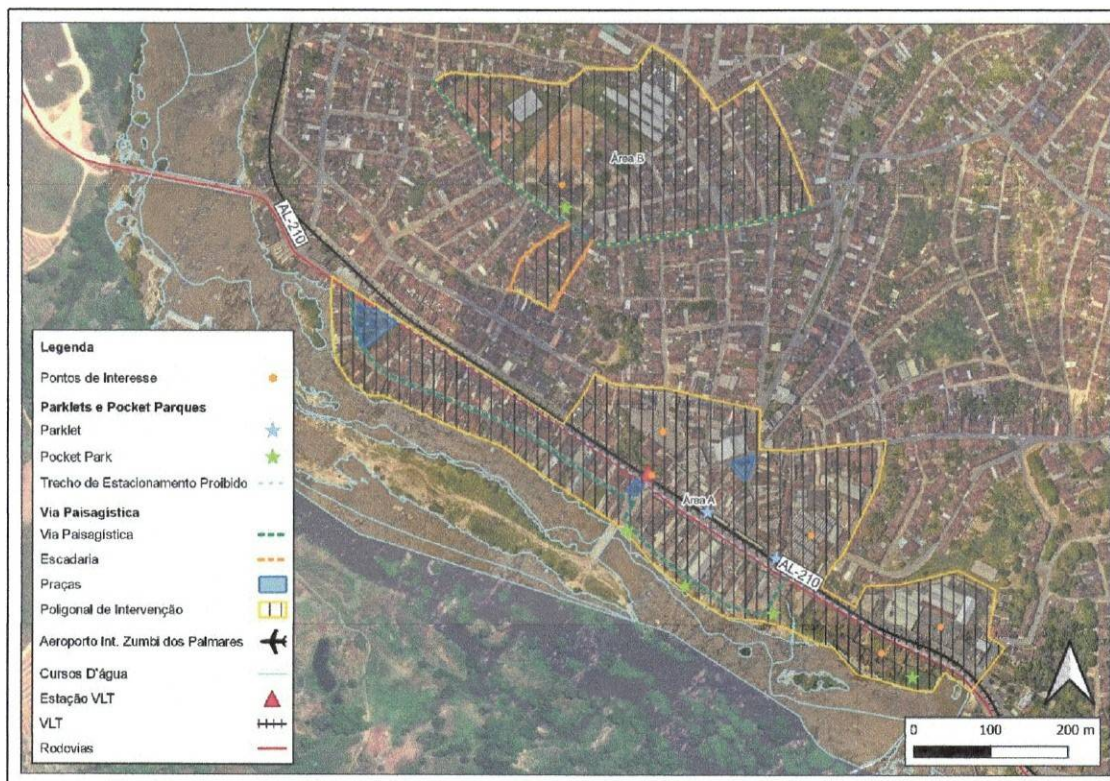


Figura 6-22: Áreas com proposta de intervenção na região central de Rio Largo



Além das intervenções já apresentadas, que também abrangem essas áreas, sugere-se a criação das **Vias Paisagísticas** (como no exemplo mostrado na Figura 6-23). Na área A, a Via Paisagística será composta pela R. Manoel Zacarias de Amorim, abrangendo a criação de uma orla com vista livre para o rio e áreas verdes (*pocket parks*) e pela Rua Quinze de Agosto, representando um caráter mais histórico e cultural da região. A extensão da via leva até a Praça do Humaitá, ponto de relevância para a população de Rio Largo.

Em relação às transformações a serem implementadas às margens do Rio Mundaú, é importante ressaltar a necessidade da adequação de técnicas e materiais às características locais. Além disso, a presença de áreas verdes, por meio dos *pocket parks*, também evita grandes alterações nas dinâmicas de drenagem do leito do rio.

Handwritten signature in blue ink.

Figura 6-23: Exemplo de intervenção na orla do Rio Guaíba – Porto Alegre/RS



Fonte: Agência RBS (2018)

Para a área B, considerando as características de grande inclinação de algumas das vias, sugere-se o tratamento com rampas e/ou escadarias, como é o caso da R. do Centenário e da R. do Centenário 2 (exemplo de intervenção mostrado na

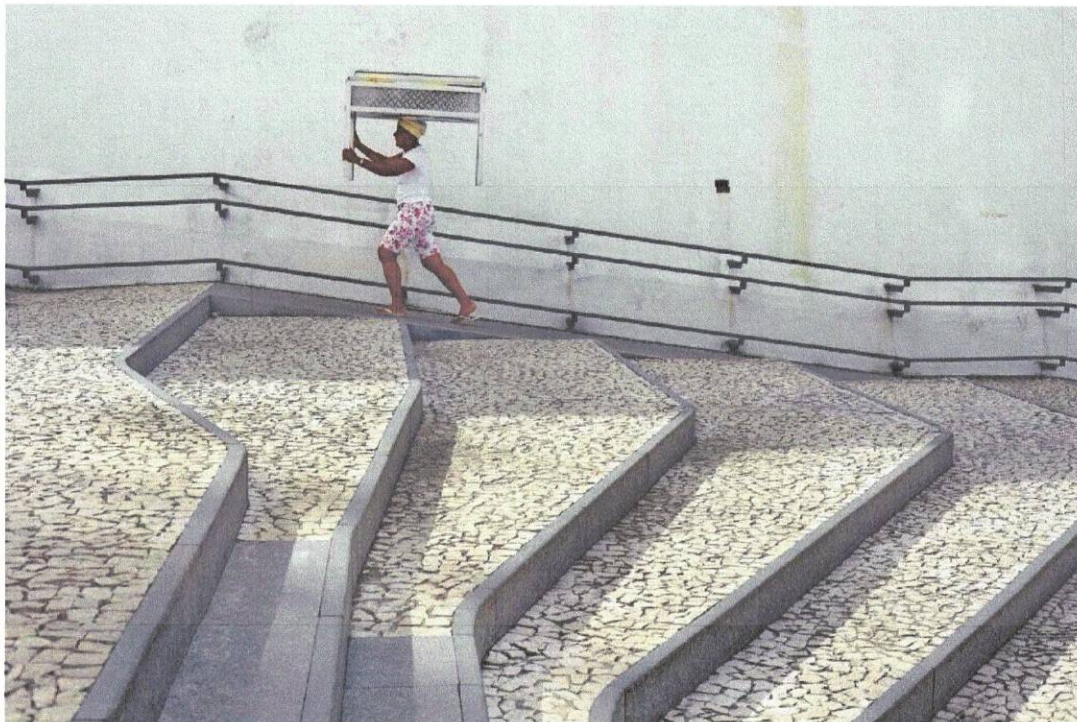
[Handwritten signature]

Figura 6-24). Do ponto de vista turístico, as escadarias e rampas podem trazer aspectos culturais e artísticos da região, explorando o potencial de se tornarem pontos relevantes, para além de um elemento da mobilidade urbana.

MINUTA

[Handwritten signature]

Figura 6-24: Combinação de rampa e escadaria para vencer vias íngremes – Salvador/BA



Fonte: ArchDaily (2019)⁶

As intervenções propostas para o tema têm suas extensões totais apresentadas na Tabela 6-7.

Tabela 6-7: Extensão total das intervenções

Tipo de Intervenção	Extensão Total (m)
Via Paisagística	1.374,8
Escadarias/rampas	224,9

6.2.6. Aspectos de Arborização nas Vias

O planejamento da arborização urbana gera benefícios ambientais e consequentemente contribui para melhoria da qualidade de vida na cidade. A escolha do local e da espécie de árvore adequados minimiza riscos de acidentes, reduz a necessidade de podas e não causa prejuízos à acessibilidade. Dentre os principais parâmetros do ambiente urbano a serem analisados estão:

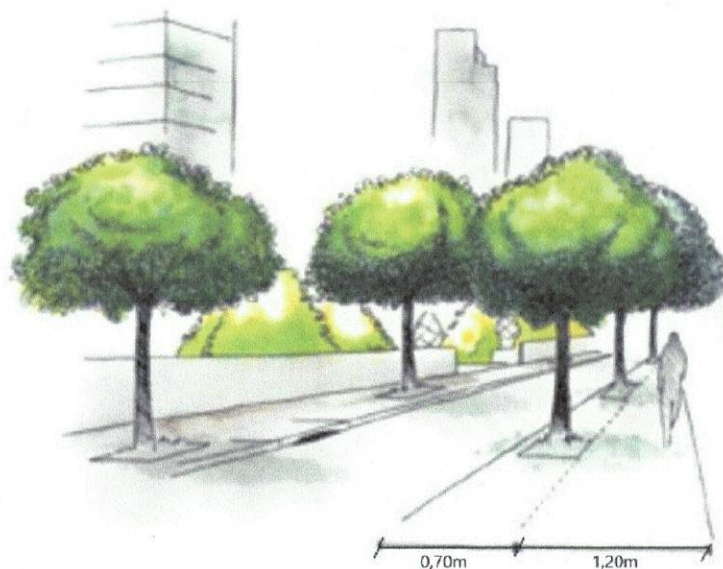
- A largura da calçada que será destinada ao plantio de árvores (ver Figura 6-25);
- A existência de recuo em frente ao imóvel, no local pretendido para plantio;

⁶ SOUZA, E. Projetando rampas acessíveis segundo a NBR 9050. 2019. ArchDaily. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/891636/projetando-rampas-acessiveis-segundo-a-nbr-9050>>. Acesso em: julho/2023.

[Handwritten signature]

- As características da via pública, considerando o tipo de tráfego na faixa de rolamento localizada junto à calçada.

Figura 6-25: Largura da calçada para plantio



Fonte: São Paulo (2015)²⁰.

Dessa maneira, propõe-se a elaboração de um Manual de Arborização Urbana, a fim de apresentar à população, de maneira simples e acessível, as diretrizes e parâmetros necessários para a realização do plantio de árvore em calçadas.

6.2.7. Gestão de Estacionamento em Áreas Públicas

A frota de automóveis em Rio Largo cresceu 141% entre 2012 e 2022, conforme apresentado no relatório de Prognóstico da Mobilidade Urbana (Relatório 4B), passando de 8.784 veículos em 2012 para 21.187 em 2022. As projeções calculadas preveem que até 2037, a frota de veículos chegue a 43.240 veículos no município. Com o aumento do uso de automóveis, também cresce a procura por estacionamentos em via pública, seja por períodos breves ou mais longos, em especial nas áreas centrais e próximo a polos geradores de viagens, como universidades, shoppings, áreas comerciais, hospitais, entre outros.

Em relação à gestão de vagas em áreas públicas em Rio Largo e estabelecimento de intervenções ligadas ao tema, sugere-se a realização de estudos para conhecimento da disponibilidade de vagas existentes atualmente nas vias de Rio Largo, em especial na região delimitada na área central. Em paralelo, será possível verificar ainda os benefícios que o sistema pode trazer para a cidade e, assim, embasar a tomada de decisão, formular edital de licitação para concessão do sistema e estabelecer métrica para avaliação das melhorias que a ação pode trazer à população ao longo dos anos. Ações dessa natureza são imprescindíveis para promover o acesso a quem precisa, aumentando a rotatividade no uso do espaço público, proporcionando reserva adequada de vagas para idosos e

[Assinatura manuscrita]

peças com deficiência e promovendo a organização das vias para um uso mais sustentável e equitativo do espaço público.

Os estudos podem contemplar também locais com vagas de estacionamento que possuem alta demanda por infraestrutura para ciclistas e pedestres. Essas áreas, por exemplo, poderiam dar lugar à infraestrutura cicloviária, à ampliação de calçadas ou a instalação de *parklets* que possam apoiar o funcionamento de estabelecimentos comerciais. Dessa forma, em consonância com as propostas de requalificação urbana da área central e atribuição de aspectos mais turísticos para a região, propõe-se a realização de estudos para implementação de *parklets* na Av. Getúlio Vargas, como meio de aprimoramento do espaço público para turistas e visitantes.

6.2.8. Pavimentação das Vias

De acordo com o Caderno de Referência para elaboração de Plano de Mobilidade Urbana do Ministério das Cidades (2015), a implantação de pavimentação nova em vias existentes e planejadas devem incluir a infraestrutura necessária para sua plena funcionalidade, tal como: sistema de drenagem de águas pluviais, redes de abastecimento de água e coleta de esgoto, passeios com acessibilidade, sistemas cicloviários, medidas de moderação de tráfego, sinalização viária e elementos que promovam a acessibilidade universal.

Nesse sentido, com base na análise dos trechos de via do município (incluindo os núcleos urbanos), foi constatado que 170,6km dos 452,4km que Rio Largo dispõe não se encontram pavimentados. Ou seja, há uma necessidade de pavimentação de aproximadamente 37% do sistema viário do município, conforme mostra o mapa da Figura 6-26. Para a implementação do processo de pavimentação das vias, sugere-se a priorização dos trechos conforme a hierarquização viária proposta, a iniciar pelas vias de maior importância.

O PlanMob deverá estabelecer uma meta de pavimentação das vias do município, sendo necessário contemplar as calçadas na obra viária, respeitando a largura mínima das faixas de serviço, livre e de acesso determinadas para cada classe de via, além da infraestrutura necessária.

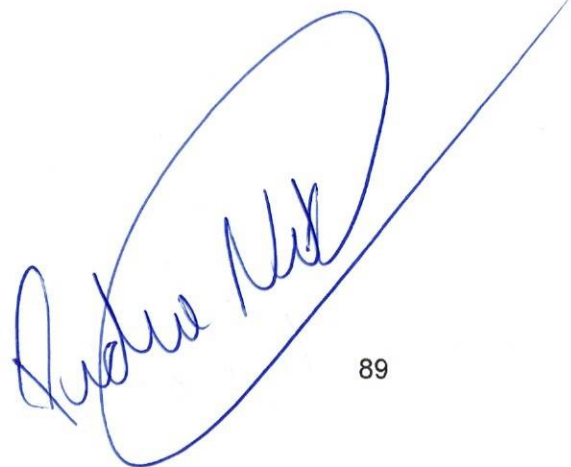
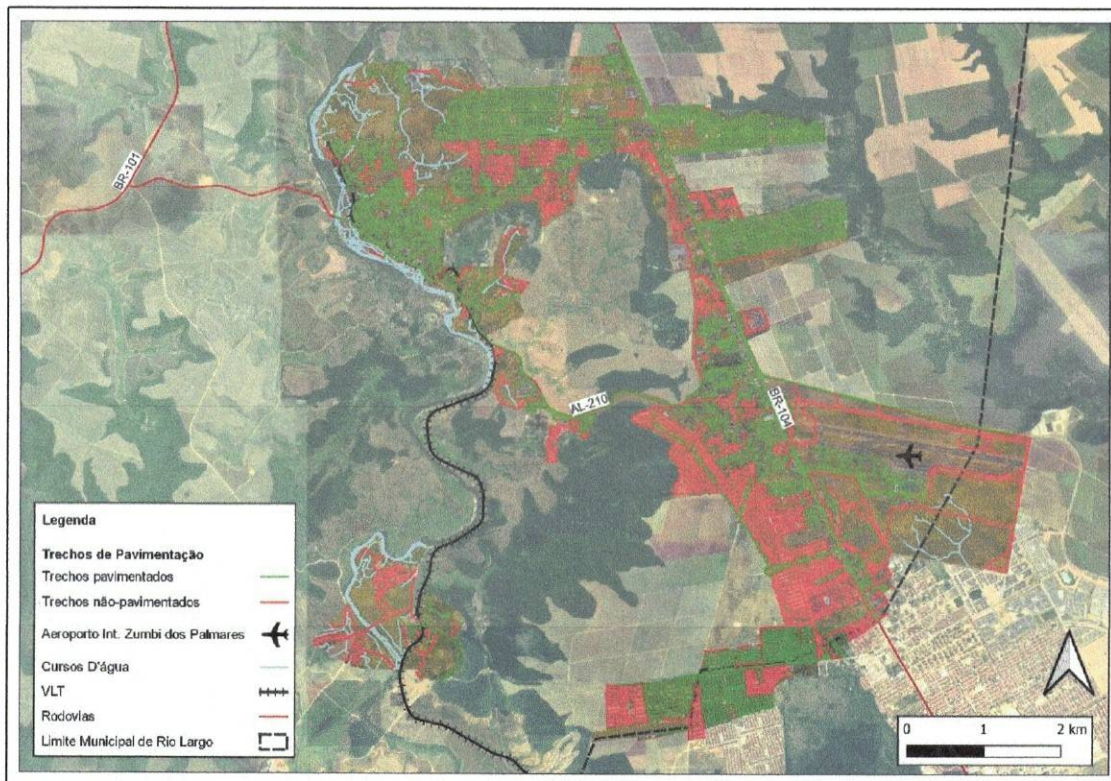


Figura 6-26: Mapa de pavimentação do sistema viário completo de Rio Largo



Handwritten signature in blue ink.

7. Segurança Viária

7.1. Caracterização Geral de Sinistros de Trânsito

Os dados de sinistros de trânsito para o ano de 2022 foram fornecidos pela prefeitura de Rio Largo por meio da SMTT e complementados com dados coletados junto ao DataSUS, este último com dados disponibilizados para os anos de 2006 a 2021, de forma a possibilitar uma análise da série histórica.

A Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito – SMTT é o órgão da Prefeitura de Rio Largo responsável pelo atendimento dos sinistros de trânsito nas vias de jurisdição municipal, bem como a coleta e análise dos dados relativos a esses sinistros. Segundo o levantamento, para o ano de 2022, foram contabilizados 81 veículos e 125 pessoas envolvidas em sinistros em Rio Largo, resultando em 11 feridos e nenhum óbito.

Em relação ao tipo de sinistro, as colisões frontal, lateral e traseira representaram aproximadamente 75% dos sinistros, enquanto pode-se notar uma prevalência de automóveis e motos nos veículos envolvidos e uma concentração de ocorrências aos domingos.

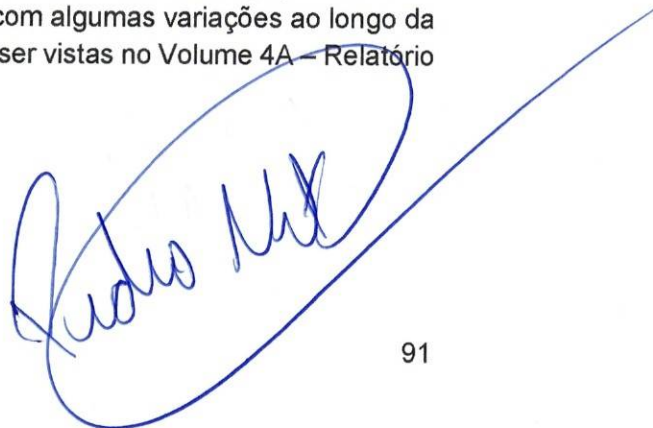
A SMTT encontra-se em processo de implantação de georreferenciamento das ocorrências registradas. No momento do levantamento dos dados para o Plano de Mobilidade Urbana, apenas o ano de 2022 já estava disponível. Um mapa de calor com a localização das ocorrências pode ser consultado no Volume 4A – Relatório de Diagnóstico da Mobilidade Urbana. Os resultados chamam a atenção para a concentração de sinistros na região central do município, na rotatória de acesso para a Av. Fernando Collor de Mello e na via de acesso ao Aeroporto Zumbi dos Palmares.

De forma complementar foram analisados os dados de óbitos do DataSUS para o período de 2006 a 2021. No período analisado foram contabilizados um total de 155 óbitos em Rio Largo, dos quais 37 foram pedestres e 17 motociclistas.

Do total de 17 óbitos de motociclistas, 15 ocorreram nos últimos 5 anos do período analisado (entre 2016 e 2021), contra 2 ocorridos nos 11 anos anteriores, revelando um forte aumento na participação de motociclistas nos sinistros de trânsito com óbitos.

Outro ponto de atenção são os óbitos envolvendo pedestres que, apesar de apresentarem tendência de queda na série histórica ainda são significativos e muitas vezes evitáveis com medidas simples como fiscalização, melhoria de iluminação e travessias.

Em relação à distribuição dos óbitos por sexo, tem-se uma maior participação do sexo masculino, representando em média, 80% dos óbitos, com algumas variações ao longo da série histórica. As tabelas e análises completas podem ser vistas no Volume 4A – Relatório de Diagnóstico da Mobilidade Urbana.



7.2. Diretrizes e Propostas para a Segurança Viária

Os sinistros de trânsito muitas vezes são vistos como fatalidades inevitáveis, mas a segurança viária deve fazer parte de um planejamento estratégico que coloque a vida humana em foco e promova a redução do número de sinistros e mortes no trânsito. Dessa forma, o compromisso com a redução das mortes no trânsito foi instituído no Código de Trânsito Brasileiro (CTB). Nesse contexto, destaca-se, ainda, o Plano Nacional de Redução de Mortes e Lesões no Trânsito (PNATRANS), que foi criado em 2018, pela Lei nº 13.614, para orientar os gestores de trânsito do Brasil a implementarem ações com o objetivo de reduzir mortes e lesões no trânsito.

As ações estão distribuídas em pilares fundamentais para desenvolvimento das propostas:

- Pilar 1: Gestão da Segurança no Trânsito;
- Pilar 2: Vias Seguras;
- Pilar 3: Segurança Veicular;
- Pilar 4: Educação para o Trânsito;
- Pilar 5: Atendimento às Vítimas; e,
- Pilar 6: Normatização e Fiscalização.

O PNATRANS apresenta ações detalhando os indicadores de monitoramento, órgãos responsáveis, público-alvo e metas a serem alcançadas nessa Década de Segurança Viária da ONU (2021-2030).

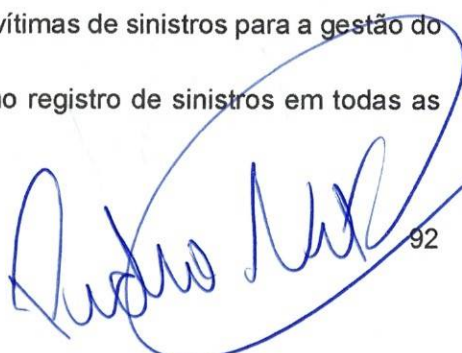
As diretrizes voltadas para segurança viária definidas para o município de Rio Largo estão apresentadas na Tabela 7-1.

Tabela 7-1: Diretrizes propositivas para o eixo Segurança Viária

Diagnóstico	Cenário Nada a Fazer	Cenário Propositivo
Sinistros envolvendo pedestres e motociclistas, em especial por conta da falta de respeito às regras de trânsito.	Aumento do número de sinistros com vítimas no trânsito.	Promover humanização de vias urbanas com a adoção de elementos de <i>traffic calming</i> , fiscalização, campanhas educativas, entre outras medidas.
Dificuldade de registro e monitoramento da série histórica de sinistros de trânsito no município.	Ocorrências sem o devido registro e falta de dados para a compreensão dos sinistros de trânsito, impossibilitando a proposição de prevenção.	Articulação entre as autoridades no registro de sinistros em todas as vias do município, com a criação de banco de dados que sirvam de base para o desenvolvimento de políticas públicas de segurança viária.

São diretrizes para o tema de segurança viária do sistema de Rio Largo:

- Promover humanização de vias urbanas;
- Implementar a adoção de elementos de *traffic calming*, fiscalização, campanhas educativas, entre outras medidas;
- Estabelecer os parâmetros de “Visão Zero” de vítimas de sinistros para a gestão do trânsito de Rio Largo;
- Incentivar a articulação entre as autoridades no registro de sinistros em todas as vias do município;



- Criar e consolidar um banco de dados de sinistros e ocorrências que sirva de base para o desenvolvimento de políticas públicas de segurança viária.

As propostas de ações definidas para o município permeiam os seis pilares do PNATRANS e apresentam-se de maneira resumida a seguir. As informações detalhadas estão descritas no Volume 5A – Relatório de Propostas para o Sistema Viário e Circulação.

7.2.1. Área de Segurança para Ciclistas e Motociclistas

A fim de reduzir os conflitos viários e promover maior segurança para ciclistas e motociclistas nos cruzamentos semaforizados, em especial nas vias com maior volume de tráfego, sugere-se a implantação de área de segurança para motociclistas e ciclistas. O uso dessa sinalização tem como objetivo proporcionar maior segurança para as motocicletas e ciclistas, diminuindo o conflito com os autos no momento da largada no verde do semáforo. Outros benefícios envolvem a maior visibilidade das motos junto às travessias de pedestres e a diminuição do número de acidentes envolvendo motos, ciclistas e pedestres no cruzamento.

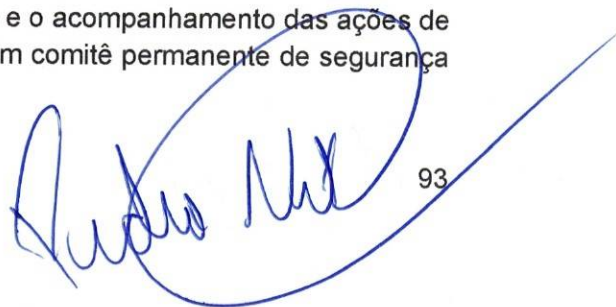
7.2.2. Medidas de Moderação de Tráfego

As medidas de moderação de tráfego visam melhorar a segurança no trânsito. Há uma série de práticas e estratégias que podem ajudar a reduzir mortes, ao mesmo tempo em que proveem cidades mais humanas, resilientes e acolhedoras para quem caminha e pedala. As proposições realizadas para o município foram divididas em ações de redução das velocidades e mudanças no desenho viário, sendo as principais:

- Redução de Velocidades: o Plano de Mobilidade de Rio Largo, estabelece o limite máximo de 50 km/h nas vias urbanas do município, com exceção dos trechos de rodovias que cortam a área urbana (Vias de Trânsito Rápido). Além da redução das velocidades nas avenidas com limite superior à 50 km/h, pode-se criar zonas de baixas velocidades, as Zonas 30;
- Desenho de Ruas para Moderação de Tráfego: sabe-se que intervenções no desenho viário podem reduzir a velocidade do tráfego e melhorar a segurança. Chamadas de “moderadoras de tráfego”, as intervenções propostas podem ser do tipo lombada, almofadas atenuadoras de velocidade, chicanas, afunilamentos, extensões de meio-fio, travessias de pedestres elevadas e interseções elevadas;
- Campanhas e Ações Educativas para Segurança no Trânsito: o PNATRANS traz diversas ações para o desenvolvimento de estratégias permanentes de divulgação com o objetivo de dar visibilidade à política de segurança no trânsito, com foco na redução de mortes e feridos no trânsito. Dentre as campanhas sugeridas para integrar o calendário oficial de ações do município estão o “Maio Amarelo”, o “Programa de Inversão de Papéis”, a “Semana Nacional do Trânsito”, além da aplicação efetiva de fiscalização e ações complementares.

7.2.3. Comitê de Segurança Viária

Como forma de promover e garantir a implementação e o acompanhamento das ações de segurança viária, é essencial que haja a criação de um comitê permanente de segurança



viária, consolidando a **Comissão de Coleta, Análise de Dados e Gestão da Informação de Acidentes de Trânsito de Rio Largo vinculado ao Programa Vida no Trânsito (PVT)**⁷. O comitê deve envolver entes municipais, estaduais e federais, tais como: a Superintendência de Transportes e Trânsito (SMTT), Secretaria Municipal de Saúde (SMS), Polícia Militar, Polícia Civil, Polícia Rodoviária, Corpo de Bombeiros, Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU).

Oficialmente, Rio Largo já dispõe de um comitê com função similar, mas que se encontra inativo no momento de elaboração deste relatório. Cabe, portanto, a proposta de reativação e adequação das atribuições deste órgão. Em um novo formato, o comitê deverá ser responsável pelas políticas públicas de segurança viária do município. Sugere-se como competências as seguintes atividades:

- Propor as diretrizes da política de segurança viária da cidade;
- Desenvolver e planejar ações, programas, campanhas educativas e demais providências necessárias à redução das ocorrências de trânsito com e sem vítima e da violência no trânsito;
- Propor medidas voltadas à intensificação da fiscalização e da educação no trânsito;
- Definir ações práticas para a execução das diretrizes e metas da política de segurança viária do município e acompanhar e fiscalizar a execução das ações e o alcance das metas estabelecidas.



⁷ Não foram disponibilizadas informações sobre os trabalhos realizados pela Comissão ligada ao PVT. Última publicação da comissão é referente às ocorrências de 2018 e está disponível em: <<http://201.24.3.67:8080/portal/upload/arquivos/20190402184820000082.pdf>>. Acesso em setembro/2022.

8. Transporte Ativo – Circulação de Pedestres

O deslocamento a pé geralmente ocorre através de calçadas, podendo ser facilitado por infraestruturas como passarelas e calçadões. Essa forma de locomoção pode ser direta, do ponto de origem ao destino, ou integrada a outros meios de transporte, como transporte coletivo, para deslocamentos mais extensos. A rua, por onde o pedestre se move, desempenha uma função social crucial, sendo o local de interações, troca de informações, experiências, identificações, manifestações e lazer. Em comparação com os usuários de transporte motorizado, como carros ou ônibus, os pedestres têm uma interação mais significativa com o espaço urbano, sendo diretamente impactados pelas características do ambiente urbano em seus deslocamentos.

8.1. Situação Atual da Rede de Pedestres

A calçada, como parte não destinada à circulação de veículos, tem a função de acomodar e conduzir pedestres até seus destinos. Uma calçada ideal deve atender a todos os usuários, especialmente aqueles com mobilidade reduzida, garantindo um caminhar livre, seguro e confortável, sem obstáculos. O objetivo é cumprir suas funções na mobilidade urbana de maneira eficaz. Desta forma, faz-se necessário um planejamento das redes e espaços de uso do pedestre e o entendimento sobre os fatores envolvidos que influenciam diretamente no modo a pé: calçadas e barreiras.

As calçadas do município de Rio Largo foram analisadas com base nos seguintes critérios:

8.1.1. Dimensionamento Adequado

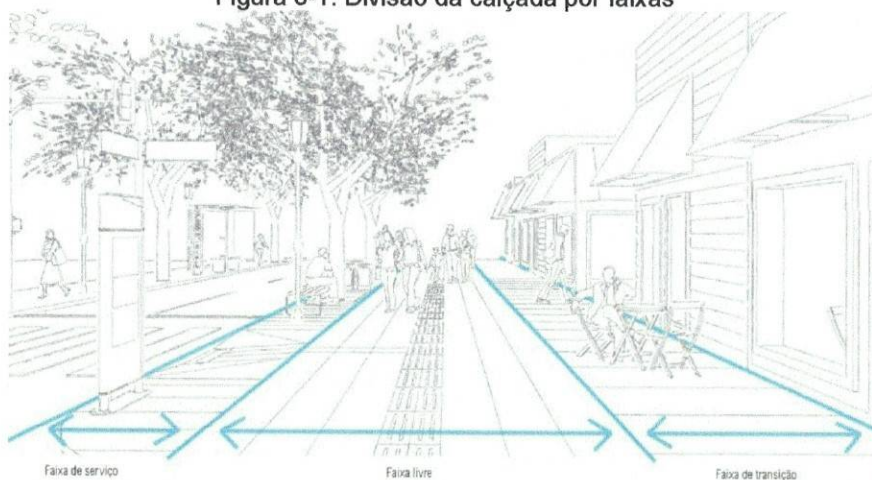
O dimensionamento adequado deve ser feito considerando a democratização dos espaços, o fluxo de veículos, e o deslocamento de pessoas. É importante que cada elemento fique acomodado dentro de sua faixa específica, evitando a presença de obstáculos durante o trajeto do pedestre. A

Figura 8-1, por exemplo, demonstra como deve ser feita a divisão da calçada por faixas e serve como referência para as descrições os elementos que devem estar presentes em uma calçada de qualidade.

MINUTA



Figura 8-1: Divisão da calçada por faixas



Fonte: Manual 8 princípios da calçada – WRI (2017).

A Faixa Livre é o local destinado exclusivamente à circulação de pedestres. Quando dimensionada corretamente, a faixa livre torna-se um local confortável e convidativo, estimulando o seu uso pelos pedestres. Para que uma calçada seja considerada acessível é importante que a largura da faixa livre permita manobras para cadeiras de rodas, como voltar ou ultrapassar outra cadeira de rodas. Recomenda-se largura mínima de 1,20m, altura livre máxima de 2,10m e inclinação transversal de 3%.

A Faixa de Serviço é local destinado a acomodar os mobiliários, canteiros, árvores, e toda a infraestrutura de apoio aos usuários, como: postes de iluminação e sinalização. A faixa de serviço preserva a faixa livre de barreiras e objetos de obstrução. Todo equipamento que possa se apresentar como uma eventual barreira a circulação dos pedestres deve estar inserido nessa faixa. Recomenda-se largura mínima de 0,70m.

A Faixa de Transição ou Acesso é a área localizada à frente das edificações ou lotes, destinados à passagem do espaço público para o privado, utilizada por pessoas que estão entrando ou saindo dos prédios. Sua existência está, portanto, condicionada a larguras maiores que 2,00m. É possível observar a presença de mobiliário móvel, desde que não atrapalhe a circulação aos edifícios. Em locais onde já possui edificação, normalmente acomoda rampas de acesso aos lotes lindeiros, garantindo a inclinação máxima para o acesso de pessoas com mobilidade reduzida, conforme autorização do município.

Recomenda-se:

- Uma largura mínima de 0,45m;
- Em áreas de usos comerciais, os mobiliários temporários somente poderão ser alocados se suas dimensões não afetarem a faixa livre;
- Deve haver diferenciação entre a faixa livre e a de acesso, a fim de ressaltar os locais permitidos para instalação de mobiliários privados, evitando interferência na faixa livre.

O município de Rio Largo não possui legislação ou regramento específico que apresente as dimensões e elementos obrigatórios para as calçadas. Dessa forma, será utilizada também como referência a NBR 9050, cujos valores mínimos para cada faixa da calçada são:

[Assinatura]

Os valores mínimos para cada faixa da calçada, segundo a NBR 9050, são:

- 1,20 m de faixa livre;
- 0,70 m de faixa de serviço; e
- 0,45 m de faixa de transição ou acesso.

8.1.2. Acessibilidade Universal

A calçada, enquanto parte do espaço público, deve acomodar diversos tipos de usuários, incluindo aqueles com restrições de mobilidade, como cadeirantes, idosos, gestantes, pessoas com carrinhos de bebê e usuários temporários de muletas, garantindo acessibilidade a todos.

No âmbito das Pessoas com mobilidade reduzida (PMR) ou com deficiência, destaca-se o Estatuto da Pessoa com Deficiência, a Lei nº 13.146/2015, que é “destinada a assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania”. Já a Política Nacional de Mobilidade Urbana também estabelece, em seu artigo 24, que o Plano de Mobilidade Urbana deverá contemplar os princípios, os objetivos e as diretrizes de acessibilidade para pessoas com deficiência e restrição de mobilidade.

8.1.3. Piso tátil

No caso do piso tátil, o dispositivo deve contrastar em cor e textura em relação ao pavimento da calçada, permitindo a diferenciação por pessoas com deficiência visual parcial ou total, ou seja, deve prevalecer o contraste claro-escuro percebido pela maioria da população, com quaisquer que sejam as cores determinadas.

Apesar de os dispositivos de sinalização tátil serem de extrema importância para garantir a acessibilidade, em especial a prédios e equipamentos públicos, os levantamentos realizados identificaram trechos de piso podotátil em alguns edifícios públicos, como a UBS Aldair de Aguiar Peixoto, no Conjunto Mutirão (ver Figura 8-2).

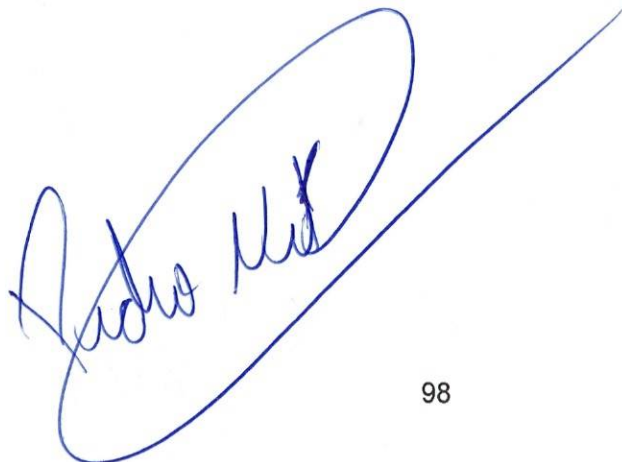


Figura 8-2: Detalhe do piso podotátil da UBS Audeir de Aguiar Peixoto



8.1.4. Rebaixamento de calçada

O rebaixamento da calçada é projetado para atender principalmente a pessoas com mobilidade reduzida, porém beneficia pessoas com carrinhos de bebê, que estejam com elevado volume de cargas. Assim como para o piso tátil, os rebaixamentos de calçada também possuem diversas recomendações e instruções técnicas para instalação disponíveis na NBR 9050.

Recomenda-se:

- Rebaixamento de 1,5 m com a mesma largura da faixa de travessia;
- Deve haver inclinação em toda extensão, não podendo superar 8,33% (no sentido longitudinal da rampa); e
- A rampa não deve ocupar a largura total da calçada, para isso, deve-se garantir uma faixa livre de, no mínimo, 1,20 m. Onde não puder ser implementada essa faixa livre, deverá ser implantada uma faixa elevada, ou o rebaixamento total da calçada, com largura de 1,5 m e mantendo a inclinação de no máximo 8,33%.

Na maioria das vias do Sistema Viário Principal não há rebaixamento de calçada. Apenas nas calçadas em frente a algumas escolas e Unidades de Saúde é verificada a existência de rebaixamento para cadeirantes, como pode ser observado na Figura 8-3, na entrada da Escola Estadual Rosalvo Ribeiro, no Conjunto Jarbas Oiticica.

Figura 8-3: Entrada da Escola Estadual Rosalvo Ribeiro



8.1.5. Inclinação longitudinal

A inclinação recomendada para calçadas também deve seguir as instruções técnicas da NBR 9050, e tem como proposta evitar a implantação de calçadas íngremes que dificultem o deslocamento do usuário, principalmente, com mobilidade reduzida. Para isso, a linha do perfil da calçada deve seguir o alinhamento da via adjacente, mantendo sua continuidade.

Os problemas de inclinação longitudinal normalmente são observados em terrenos mais acidentados, que apresentem muitas diferenças de nível.

As inclinações acentuadas identificadas no relevo de Rio Largo, em especial na área central, mostram-se como obstáculos significativos para a mobilidade urbana, em especial para o transporte ativo, considerando que as calçadas, por exemplo, são frequentemente substituídas por degraus

A região central do município apresenta grande variação de cotas, o que influencia diretamente nas características das calçadas que não acompanham as inclinações acentuadas das vias, extinguindo os atributos de acessibilidade e, ainda, representando risco para pedestres. A Figura 8-4 traz um exemplo de via com grande inclinação e calçada completamente fora dos padrões indicados.

[Handwritten signature]

Figura 8-4: Degraus e grandes desníveis nas calçadas por conta das ladeiras íngremes



Mesmo no caso das vias com inclinação mais suave, as calçadas ainda destoam dos parâmetros estabelecidos pela NBR9050, como visto na Figura 8-5.

Figura 8-5: Calçadas em via com inclinação mais suave



8.1.6. Visão Geral

De uma forma geral, as calçadas de Rio Largo apresentam muitas inadequações para a circulação de pessoas. Na área central, onde a cidade está consolidada, as calçadas são muito estreitas, com obstáculos (degraus) e com declividades acentuadas. Contudo, mesmo nas áreas mais novas, em loteamentos residenciais recentes, observa-se que as

[Handwritten signature]
101

calçadas seguem o mesmo da área central em relação a largura. Nestes locais, a pavimentação é inexistente ou precária. Alguns relatos durante as oficinas comunitárias garantem que os loteamentos foram finalizados com as calçadas pavimentadas e arborizadas. No entanto, a população acabou retirando pavimento e vegetação, sinalizando uma necessidade de projetos educativos e orientativos junto à comunidade.

8.2. Diretrizes e Propostas para a Circulação de Pedestres

O Plano Nacional de Mobilidade Urbana estabelece que os pedestres são prioridade em relação aos demais modos de deslocamento, visto que são os mais vulneráveis na via. Portanto, é necessário que o espaço viário destinado aos mesmos seja bem projetado.

Para viabilizar segurança ao modo ativo é necessário projetar caminhos atrativos a seus usuários, oferecendo rotas acessíveis para uma locomoção segura e de qualidade, a fim de até mesmo reduzir o uso de transporte individual motorizado.

Dessa forma, as diretrizes para circulação de pedestres do Plano de Mobilidade de Rio Largo têm como objetivo orientar os planos, metas, ações e projetos com objetivo de garantir maior qualidade, conforto, segurança e atratividade aos deslocamentos a pé. São diretrizes para circulação de pedestres em Rio Largo:

- Elaborar Plano de Rotas Acessíveis, conforme art. 41, §3º do Estatuto da Cidade (lei Federal 10.257/ 2010), o qual deverá:
 - Criar rotas acessíveis a cadeirantes, deficientes visuais, idosos e demais pessoas com mobilidade reduzida, que conectem vias principais e o sistema de transporte público às principais áreas urbanas dotadas de serviços públicos e privados de saúde, educação, lazer, segurança, etc.
 - Criar diretrizes para padronização das calçadas de Rio Largo, contemplando os itens de acessibilidade da NBR 9050;
- Implantar urbanização de calçadas e praças, com a instalação de mobiliário urbano, arborização e iluminação;
- Implementar dispositivos de acessibilidade, incluindo rebaixamento de meio fio, piso podotátil, conforme definido no plano de rotas acessíveis;
- Promover a manutenção corretiva e preventiva de calçadas e travessias de pedestre de forma contínua;
- Promover melhoria das condições de travessia e sinalização para pedestres, priorizando áreas e interseções para a realização de melhorias e manutenção;
- Estabelecer estratégias de melhoria da segurança viária e priorização do pedestre, em especial nas rodovias e principais vias de Rio Largo.

No âmbito do transporte ativo a pé, as diretrizes gerais são descritas na Tabela 8-1. As principais propostas para o tema serão apresentadas de forma resumida, podendo ser consultadas na íntegra no Volume 5A – Relatório de Propostas para o Sistema Viário e Circulação.

Tabela 8-1: Diretrizes propositivas para o eixo Transporte Ativo – Circulação de Pedestres

Diagnóstico	Cenário Nada a Fazer	Cenário Propositivo
-------------	----------------------	---------------------



Ausência, inadequação e manutenção precária de calçadas	Dificuldade de acesso aos equipamentos públicos e à determinadas áreas da cidade;	Elaboração de Plano de Rotas Acessíveis com diretrizes para padronização das calçadas do município, contemplando os itens de acessibilidade da NBR 9050.
Urbanização inadequada (iluminação deficiente, arborização, lixeiras, bancos, etc.)	Desestímulo à mobilidade ativa;	Implantação de urbanização de calçadas e praças nas calçadas e praças, com a instalação de mobiliário urbano, arborização e iluminação.
Acessibilidade universal deficiente em alguns equipamentos públicos	Supressão das dinâmicas sociais urbanas, com a redução/ausência de pedestres nas vias, empobrecimento do ambiente urbano e consequente impacto na qualidade de vida da população.	Implementação de dispositivos de acessibilidade, incluindo rebaixamento de meio fio, piso podotátil, e de um plano de rotas acessíveis.
As travessias para pedestres não suficientemente seguras para pedestres nas principais vias, em especial na rodovia BR-104	Aumento do número de sinistros envolvendo pedestres;	Melhoria das condições de travessia e sinalização para pedestres, priorizando áreas e interseções para a realização de melhorias e manutenção.
Priorização do pedestre pouco respeitada ou com sinalização insuficiente.		Melhoria da segurança viária e priorização do pedestre.

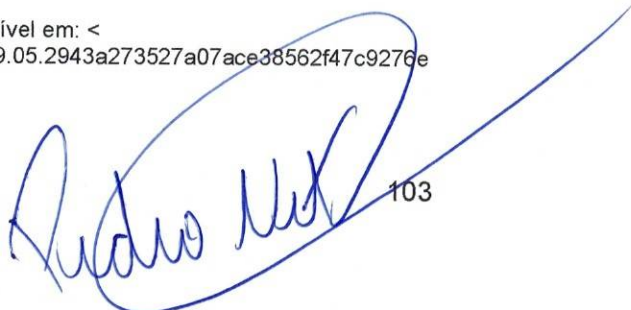
8.2.1. Calçadas

Como condutoras de circulação e acesso de pedestres, as calçadas estimulam a conectividade e promovem o caminhar. Calçadas seguras, acessíveis e bem conservadas são um investimento fundamental e necessário às cidades e têm demonstrado contribuir para a saúde pública geral e maximizar o capital social.

As ações de padronização das calçadas do município são de importância ímpar para o processo de incentivo e apoio aos deslocamentos por meio da caminhada. A presença de pedestre nos diversos espaços da cidade traz inúmeros ganhos para a vida urbana, como as possibilidades de convivência, o reforço da identidade dos lugares, melhoria da qualidade de vida e saúde da população e fomento ao comércio local e à segurança pública.

Dessa maneira, para que um percurso seja considerado acessível, é imprescindível que haja continuidade do caminho. Ou seja, o conceito de acessibilidade implica necessariamente na não ocorrência de interrupções e obstáculos no percurso do pedestre, independente de limitações, culminando na necessidade de elaboração de um Plano de Rotas Acessíveis, instrumento legal obrigatório pelo Estatuto da Cidade (art 41, § 3º) e que permite mapear as vias e traçar rotas possíveis aos pedestres e pessoas com mobilidade reduzida. O Manual Calçada Certa, por exemplo, desenvolvido pela Prefeitura de Florianópolis, em 2019⁸, aponta que, para garantir acessibilidade e segurança, deve-se

8 Manual Calçada Certa. Prefeitura de Florianópolis (2019). Disponível em: <
https://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/pdf/02_10_2019_15.09.05.2943a273527a07ace38562f47c9276e1.pdf> Acesso em: julho/2023.



considerar aspectos como pisos e texturas, que serão aprofundados no item de calçadas. As rotas devem ser direcionadas aos pontos de maior atratividade, normalmente relacionados a paradas de transporte coletivo e uso de serviços e comércios.

8.2.2. Travessia de Pedestres

Faixas de pedestres seguras e frequentes favorecem um ambiente urbano propício à caminhada. O desenho de faixas de pedestres tem o potencial de moldar o comportamento dos pedestres e, ao mesmo tempo, guiá-los pelos trajetos mais seguros possíveis. Assim, sugere-se estudos específicos para redesenhos de travessias de modo a aprimorar a segurança viária para pedestres.

8.2.3. Extensões e Rebaixamento de Calçadas

As extensões de calçada são um recurso utilizado normalmente em cruzamentos para estreitar visual e fisicamente a faixa de tráfego e encurtar as distâncias de travessia. Elas aumentam o espaço de meio-fio disponível aos pedestres que aguardam para atravessar a rua, tornando-os mais visíveis aos motoristas, assim como reduzem as velocidades de tráfego. Além disso, as extensões de calçada proporcionam áreas para mobiliário urbano e bancos, paradas de transporte coletivo, árvores e paisagismo.

Por outro lado, o rebaixamento de calçada é utilizado junto às faixas de travessia, visando atender às condições de acessibilidade. Entre as vantagens oferecidas por esse recurso aos seus usuários estão a integração entre a via e a calçada, assim como a facilidade na travessia dos pedestres, principalmente de pessoas com mobilidade reduzida ou que estejam transportando objetos com rodas (carrinho de bebê, por exemplo).

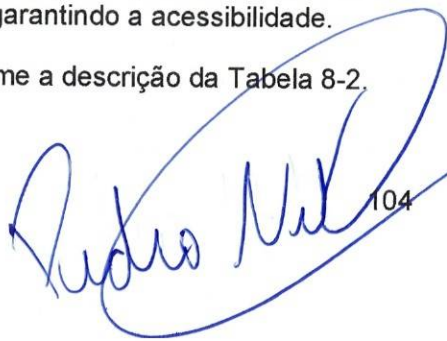
Ambos os recursos também são indicados como soluções possíveis para implementação no município, no sentido de melhorar a segurança viária e garantir a acessibilidade da rede voltada para pedestres.

8.2.4. Proposta para Qualificação de Travessias

A elaboração de readequação e qualificação de travessias para o município de Rio Largo levou em consideração as áreas com maior concentração de pedestres e ciclistas, os principais PGVs e, também, os pontos que apresentam maiores especificidades com relação aos usuários, como por exemplo unidades de ensino e de saúde.

Duas áreas na região central tiveram a indicação de implementação de faixas elevadas estendidas (platôs com dimensões superiores ao indicado em manuais), devido à grande circulação de pedestres nos PGVs, como é o caso da Feira Municipal e do Shopping Fábrica Progresso, e travessia da Escola Estadual Santos Dumont, às margens da BR-104. Atualmente, a escola dispõe de travessias convencionais e um radar com velocidade máxima de 50km/h. Propõe-se manter as faixas convencionais, porém substituir o radar por um semáforo de pedestres que garanta maior segurança e tempo de travessia para os pedestres. Ao todo foram propostas requalificação e/ou implantação de 106 pontos de travessias, contemplando as tipologias apresentadas e garantindo a acessibilidade.

As travessias foram classificadas e quantificadas conforme a descrição da Tabela 8-2.



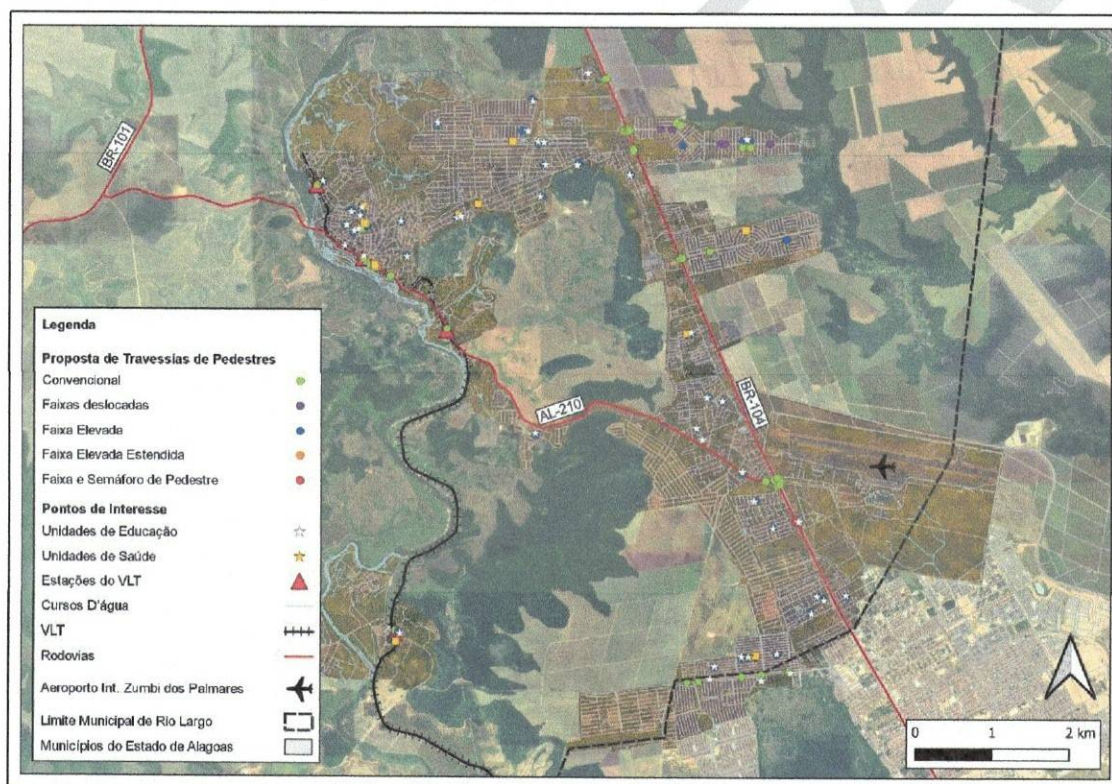
104

Tabela 8-2: Tipos de travessias propostas

Tipo de Travessia	Quantidade (un.)
Faixa convencional	43
Faixa Elevada	51
Faixas Deslocadas	6
Faixa Elevada Estendida	4
Faixa + Semáforo p/ Pedestre	2
Total	106

A distribuição das travessias propostas pode ser vista no mapa da Figura 8-6.

Figura 8-6: Visão geral das travessias propostas



[Assinatura manuscrita]

9. Transporte Ativo – Circulação de Ciclistas

Para além da atenção voltada para as calçadas, o planejamento da circulação viária também demanda uma abordagem centrada na priorização de pedestres e ciclistas, visando aprimorar sua segurança, conectividade e conforto da rede de deslocamento. O estabelecimento de uma política de mobilidade sustentável inicia-se no processo de planejamento e construção de uma infraestrutura viária inclusiva, onde os ciclistas são prioritários em relação aos veículos motorizados. Assim, por apresentarem características distintas, os deslocamentos por bicicleta requerem estudos e análises mais específicas.

Nesse sentido, o tratamento adequado da infraestrutura viária disponível pode ser entendido como um possível catalisador para mudanças de atitude em relação ao uso do automóvel particular, especialmente quando acompanhado por campanhas informativas sobre os impactos negativos do transporte individual motorizado. A mudança de paradigma abriria espaço para uma reorganização urbana centrada no transporte coletivo e meios não motorizados (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2015).

9.1. Características Atuais da Circulação de Ciclistas

9.1.1. Perfil dos Ciclistas

O perfil do ciclista de Rio Largo foi analisado com base nos dados coletados por meio de uma pesquisa de opinião com ciclistas da área central do município e junto aos Polos Geradores de Viagens mais expressivos, aplicadas de forma passiva, onde o usuário da bicicleta foi abordado durante seu trajeto em novembro e dezembro de 2022. Os resultados e análises estão disponíveis na íntegra no Volume 3B – Relatório de Pesquisas e Levantamentos e no Volume 4A – Relatório de Diagnóstico da Mobilidade Urbana.

Fora entrevistados 230 ciclistas, onde 73% se declararam do sexo masculino e 27% do sexo feminino, com a distribuição por faixa etária do sexo masculino concentrada na faixa entre 25 e 29 anos e do feminino sendo de 20 a 24 anos.

Os motivos de viagem foram classificados por sexo a fim de compreender as diferentes motivações que as pessoas têm para escolher a bicicleta e como isso pode estar relacionado ao sexo do participante. Assim, notou-se que, em relação aos valores proporcionais, o grupo do sexo feminino declarou optar pela bicicleta mais pelos motivos de saúde e escola/educação, enquanto os participantes do sexo masculino declararam escolher a bicicleta principalmente para ir ao trabalho e fazer compras.

Ao se observar os motivos de viagem por renda, é possível notar que o motivo relacionado ao lazer aparece com mais expressão na categoria de renda de 2 a 5 salários mínimos, representando 43% das respostas daqueles participantes. Esse motivo também se mostra relevante nas faixas de até 1 salário mínimo, com 35%, e de 1 a 2 salários mínimos, com 34%.

Para os entrevistados com até 1 salário mínimo, o motivo de trabalho também teve destaque, correspondendo a 31% de todas as respostas daquela categoria. Para a faixa de renda de 2 a 5 salários mínimos, o motivo trabalho foi resposta de 29% das pessoas.



106

No caso dos participantes da faixa de 1 a 2 salários mínimos, o motivo compras foi o segundo a se destacar, com 29%.

Pesquisou-se ainda a relação entre o tempo que a pessoa utiliza as bicicletas nos deslocamentos pela cidade e as principais dificuldades observadas por elas. O principal consenso observado nos resultados foi de que a ausência de infraestrutura cicloviária, como falta de ciclovias e ciclofaixas, é o principal problemas enfrentados por todos, em especial pelos iniciantes, com 62,5% dos respondentes desse motivo tendo entre 6 meses e 1 ano de pedalada, e 56,5% com tempo de até 6 meses.

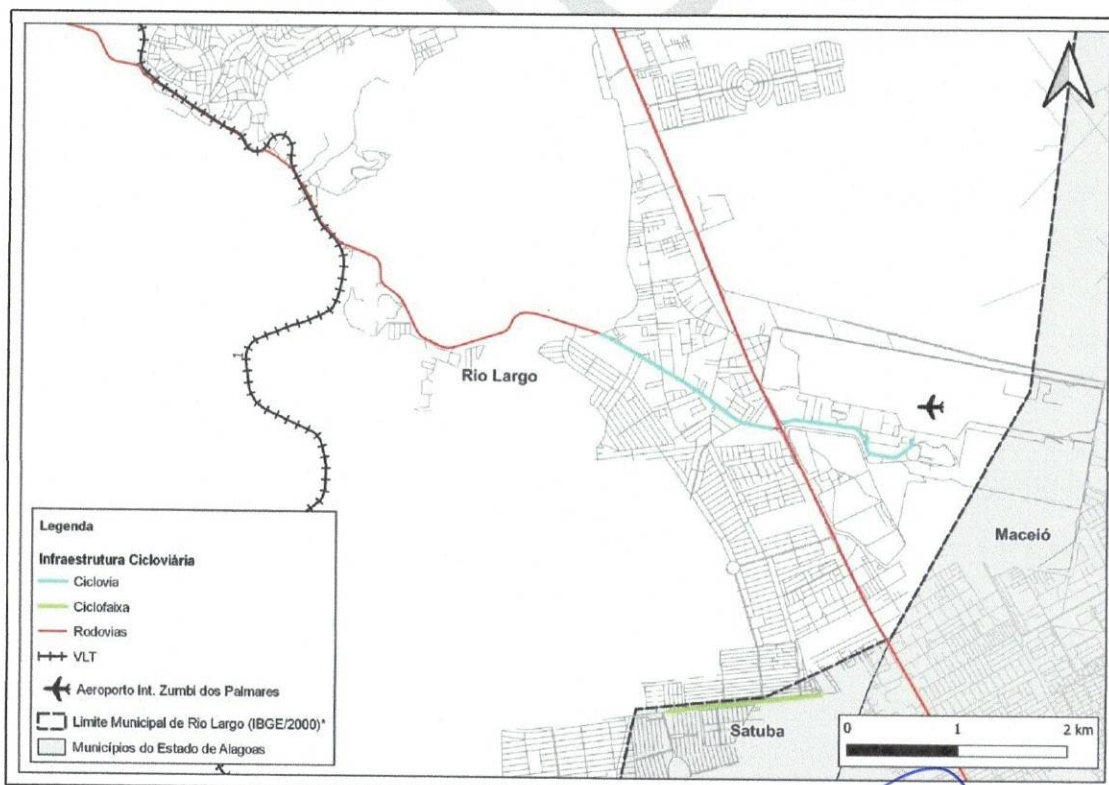
O segundo problema citado com mais frequência foi de segurança no trânsito, agora apontando pelos mais experientes com 33,3% das pessoas com mais de 5 anos, e 29,2% com tempo de 2 a 5 anos.

As demais dimensões analisadas podem ser consultadas em maiores detalhes nos volumes 3B e 4A.

9.1.2. Infraestrutura Existente

A sede do município de Rio Largo possui pouco mais de 4,6km de infraestrutura permanente para o trânsito de bicicletas, dividindo-se entre ciclovias e ciclofaixas. A Figura 9-1 apresenta a localização das infraestruturas de ciclovias e ciclofaixas identificadas no município no momento dos levantamentos de campo.

Figura 9-1: Distribuição espacial da infraestrutura cicloviária de Rio Largo



A Tabela 9-1 traz a relação de vias com infraestrutura ciclável, sua extensão e classificação.

Tabela 9-1: Vias cicláveis

Logradouro	Extensão (km)	Classificação
Av. Fernando Collor de Mello	1,8	Ciclovía
Av. de Acesso ao Aeroporto Zumbi dos Palmares	1,4	Ciclovía
Av. José Manhães	1,4	Ciclofaixa

Os trechos de infraestrutura cicloviárias existentes em Rio Largo estão localizadas nas partes mais altas e planas do município, o que proporciona maior conforto para os ciclistas que se deslocam nessas áreas. Em virtude da topografia mais acidentada, com ladeiras muito íngremes, grande parte da região central não apresenta características favoráveis para a implantação de infraestrutura para bicicletas, restando apenas as partes mais baixas e planas próximas ao Rio Mundaú. Por conta desses atributos distintos, a infraestrutura disponível também não possui conexão entre si.

Em relação ao dimensionamento das faixas exclusivas para bicicletas, foi verificado que as ciclovias apresentaram largura de 2,5m, enquanto a ciclofaixa era de 3,0m. Dessa forma, as estruturas possuem largura suficiente para o tráfego de ciclistas em via bidirecional, considerando que o valor mínimo indicado para essa categoria é de 2,4m. Entretanto, atualmente, apenas a Avenida José Manhães apresenta sinalização horizontal de divisão de faixa.

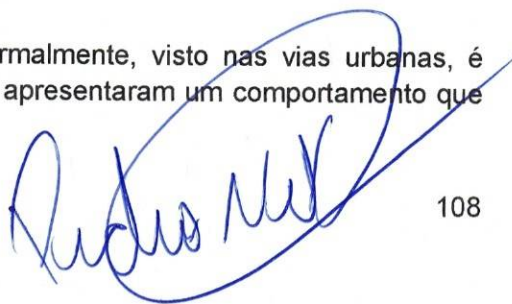
Já sobre o tipo de pavimentação das ciclovias e ciclofaixa, cada uma delas apresentou um material diferente, sendo a ciclovía da Avenida de Acesso ao Aeroporto feita com de cimento, a ciclovía da Avenida Fernando Collor de Mello com pavimento em bloco de concreto e a ciclofaixa da Avenida José Manhães em asfalto.

A entrevista com ciclistas também serviu para levantar os principais problemas enfrentados durante o uso da bicicleta. A maior parte dos entrevistados citou a ausência de ciclovias e ciclofaixas (41,7%), além da insegurança no trânsito (20,9%) e a falta de segurança pública (10,0%). Os resultados retratam, portanto, a necessidade iminente de uma rede cicloviária adequada e segura para a população, além de políticas que incentivem o uso da bicicleta.

9.1.3. Fluxo de Bicicletas

Para a avaliação da movimentação de ciclistas em Rio Largo, as bicicletas foram itens considerados nas pesquisas de Contagem Veicular Classificada (CVC) e Linha de Contorno (LC). Os resultados de volume contabilizados mostram um comportamento que indicam dois picos principais, no início da manhã e final da tarde, com um ponto secundário próximo ao meio-dia, no caso da CVC. Já na Linha de Contorno, o pico secundário não aparece com tanta expressividade.

Apesar de o maior volume de bicicletas ser, normalmente, visto nas vias urbanas, é relevante apontar que os resultados de Rio Largo apresentaram um comportamento que



foge à regra. Um volume significativo de bicicletas também foi verificado nas rodovias no início da manhã, por vez confundindo-se com os volumes registrados na CVC. Este cenário reforça a importância do modo de transporte para a população e o quanto o tratamento de políticas públicas voltadas para os ciclistas é essencial.

9.2. Diretrizes e Propostas para a Circulação de Ciclistas

As diretrizes para circulação de bicicletas do Plano de Mobilidade de Rio Largo irão orientar os planos, metas, ações e projetos com objetivo de garantir maior qualidade, conforto, segurança e atratividade aos deslocamentos por bicicletas.

A partir dos principais itens levantados no diagnóstico, delimitou-se as diretrizes para intervenções futuras da mobilidade urbana em um cenário Propositivo, levando em consideração as características do sistema de transporte ativo por bicicleta existente e almejado para o município de Rio Largo. São elas:

- Ampliar e consolidar a rede cicloviária, com promoção da conectividade dos trechos existentes;
- Indicar locais com potencial para implantação de infraestrutura de apoio;
- Recomendar estudo para substituição da pavimentação de ciclovias por material adequado;
- Promover programa contínuo de manutenção preventiva e corretiva de infraestrutura cicloviária;
- Criar campanhas educativas e de fomento ao uso da bicicleta;
- Promover a implementação de programas de compartilhamento de bicicletas e integração intermodal.

No âmbito das medidas de melhorias para a circulação de ciclistas, as diretrizes gerais são descritas na Tabela 9-2/Tabela 8-1. As principais propostas para o tema serão apresentadas de forma resumida, podendo ser consultadas na íntegra no Volume 5A – Relatório de Propostas para o Sistema Viário e Circulação.

Tabela 9-2: Diretrizes propositivas para o eixo Transporte Ativo – Circulação de Ciclistas

Diagnóstico	Cenário Nada a Fazer	Cenário Propositivo
Rede cicloviária com alcance limitado e sem conectividade	Dificuldade de acesso aos equipamentos públicos e à determinadas áreas da cidade; Aumento do uso de calçadas e vias destinadas aos automóveis pelos ciclistas; Redução da atratividade desse modo de transporte;	Ampliação e consolidação da rede cicloviária, com promoção da conectividade dos trechos existentes.
Infraestrutura de apoio ao ciclista – paraciclos e bicicletários insuficiente ou inexistente		Implantação de infraestrutura de apoio.
Pavimentação inadequada em alguns trechos de ciclovia		Substituição da pavimentação por material adequado.
Falta de sinalização adequada na infraestrutura cicloviária		Programa contínuo de manutenção preventiva e corretiva de infraestrutura cicloviária.
Ausência de políticas de promoção da segurança	Congestionamentos, aumento no número de sinistros	Campanhas educativas e de fomento ao uso da bicicleta.

vária, migração modal e redução de emissões de GEE	envolvendo ciclistas e nas taxas de poluição do ar.	
--	---	--

9.2.1. Ampliação para a Rede Cicloviária

9.2.1.1. Ampliação da Infraestrutura Cicloviária

A construção de uma rede cicloviária ampla e bem conectada, é condição básica para a melhoria das condições de circulação e segurança de quem pedala. A proposta contempla as estruturas de ciclovias, ciclofaixas e ciclorrotas, com o propósito de atender a todo o município, interligando os bairros e tornando o sistema viário apto a receber as bicicletas.

Para a categoria de *ciclovias* foram consideradas as vias de maior hierarquia, fluxo veículos e velocidade máxima mais significativa, como as vias de trânsito rápido e somando, ao todo, 58,3km de extensão projetada. As *ciclofaixas* foram sugeridas para as vias coletoras e como complemento para vias arteriais com menores volumes de tráfego, ou em áreas já contempladas com propostas de ruas compartilhadas. Ao todo, a extensão de ciclofaixas propostas foi de 18,8km. Por fim, as ciclorrotas e rampas/canaletas foram designadas para trechos complementares da rede ligando até pontos de interesse situados em vias locais, em especial unidades de saúde e de educação, ou ainda para conectar trechos com grande desnível (escadarias e ladeiras da região central). As ciclorrotas propostas somaram 16,8km e as rampas/canaletas têm extensão total de 0,4km.

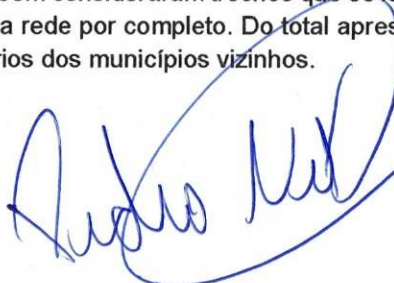
Os valores são mostrados de forma discriminada na Tabela 9-3. É importante indicar que, com objetivo de compor a rede por completo, garantindo a interligação de todos os pontos de forma concisa, foi necessário considerar alguns trechos que se encontram fora do limite municipal de Rio Largo. Assim, a implementação de uma rede cicloviária adequada, passa, também, por ações articuladas com os municípios vizinhos, de modo a estabelecer programas para implantação e manutenção dessas infraestruturas.

Recomenda-se, também, que Rio Largo desenvolva e implemente um programa de manutenção preventiva e corretiva de todos os elementos que compõem a infraestrutura da rede cicloviária do município. Para o trecho de ciclofaixa situado na Av. José Manhães, sugere-se que se faça a alteração para ciclovias, de modo a complementar toda a via de ligação entre Utinga e a BR-104, oferecendo mais segurança aos ciclistas.

Tabela 9-3: Extensão total das intervenções para o sistema cicloviário

Tipo de Intervenção	Extensão Existente (km)	Extensão Projetada (km)
Ciclovias	3,3	58,3*
Ciclofaixa	8,0	18,8*
Ciclorrota	-	16,8
Rampa/Canaleta	-	0,4
Total	11,3	94,3*

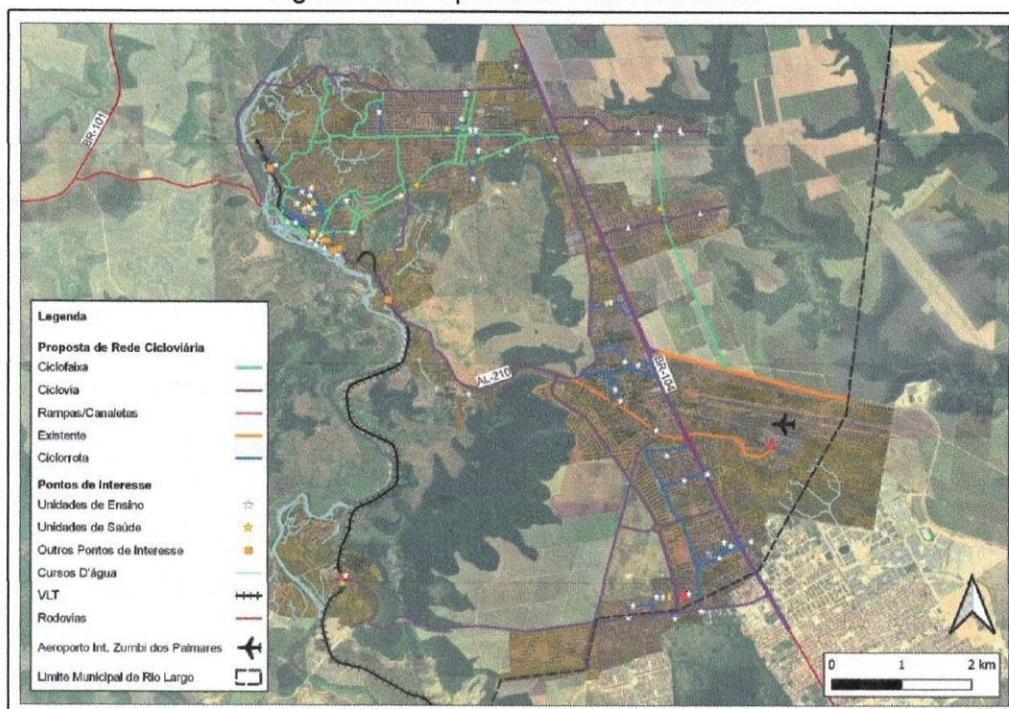
* Nota: As extensões totais de ciclovias e ciclofaixas também consideraram trechos que se localizam fora do limite municipal de Rio Largo a fim de interligar a rede por completo. Do total apresentado, 1,9km de ciclovias e 1,1km de ciclofaixa estão em territórios dos municípios vizinhos.

 110

A distribuição espacial das ciclovias, ciclofaixas, ciclorrotas e rampas/canaletas está representada no mapa da

Figura 9-2 **Erro! Fonte de referência não encontrada..** A rede foi pensada de forma a ligar os principais Polos Geradores de Viagens (PGVs) e pontos de interesse do município, como unidades educacionais (representadas em branco), de saúde (em amarelo), e outros pontos (em laranja), como as estações do VLT, a Feira Municipal, etc.

Figura 9-2: Proposta de rede ciclovitária.



Além disso, é importante destacar a necessidade de escolha adequada de pavimentação para o sistema de ciclovias, que proporcione segurança e conforto aos usuários que optem por utilizá-las. Indica-se para tal a pavimentação asfáltica como sendo a mais adequada atualmente para desempenhar essa função.

Durante a elaboração do diagnóstico, foi observado que a ciclovía da Av. Fernando Collor de Mello apresenta pavimentação em bloco intertravado, podendo gerar desconforto e possíveis riscos aos ciclistas. Dessa forma, recomenda-se a substituição dos 1,8 km de bloco intertravado da ciclovía por pavimentação asfáltica.

9.2.2. Interseções

De forma geral, as interseções configuram um desafio para a continuidade da infraestrutura ciclovitária e para a segurança dos ciclistas. Dessa forma, deve-se buscar soluções padronizadas de sinalização horizontal e vertical, bem como semaforização com foco específico para a bicicleta. Para mitigar esse cenário, sugere-se a demarcação de zonas de conflito e a adoção do cruzamento protegido.

Em locais de travessia de bicicletas, como cruzamentos, devem ser feitas demarcações na pista para alertar os motoristas e ciclistas para a aproximação de áreas de conflito em potencial e guiar os ciclistas através dos cruzamentos. As demarcações específicas variam conforme sua localização, mas essas áreas devem se distinguir visualmente das demarcações-padrão das faixas para destacar a mudança de condições para os usuários da rua. Importante destacar que elas induzem os motoristas a darem preferência e enfatizam a posição de igualdade dos ciclistas nas ruas.

9.2.3. Rotatórias

Uma das questões mais frequentes observadas em rotatórias, em geral, é a ausência de infraestrutura e sinalização dedicada a pedestres e ciclistas. Normalmente sinalizadas apenas para o tráfego de veículos motorizados, a maioria das rotatórias não possui pontos de travessia de pedestres devidamente sinalizados, ou mesmo infraestrutura cicloviária. Dessa forma, ao entrar em uma rotatória sem sinalização, o ciclista passa a compartilhar o espaço com os demais modos motorizados, podendo gerar confusão em relação à circulação de cada veículo.

Para o município de Rio Largo, foram indicados ainda 4 pontos para possível readequação (ou tratamento específico, no caso da nova rotatória proposta na BR-104) voltado para a infraestrutura cicloviária, conforme mostrados no mapa da **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, sendo eles:

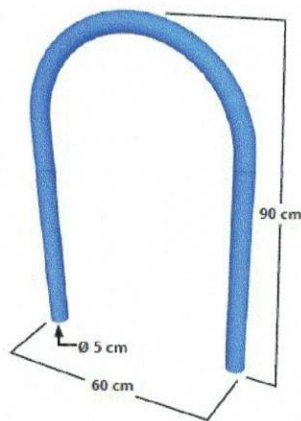
- Rotatória da Av. Fernando Collor de Mello com acesso ao Aeroporto;
- Rotatória do Residencial Antônio Lins;
- Rotatória do Conjunto Jarbas Oiticica;
- Nova rotatória proposta para a trincheira da BR-104.

9.2.4. Estacionamento de Bicicletas

Como forma de complementar a rede cicloviária de Rio Largo, é importante estabelecer, também, a infraestrutura de apoio aos ciclistas, como é o caso dos estacionamentos para bicicletas. Paraciclos e bicicletários são fundamentais para compor o sistema cicloviário e podem garantir maior adesão ao transporte ativo por bicicleta, assim como o sucesso das ações de integração intermodal. A seguir são apresentados modelos e aplicação de paraciclo (Figura 9-3) e de bicicletário (Figura 9-4).

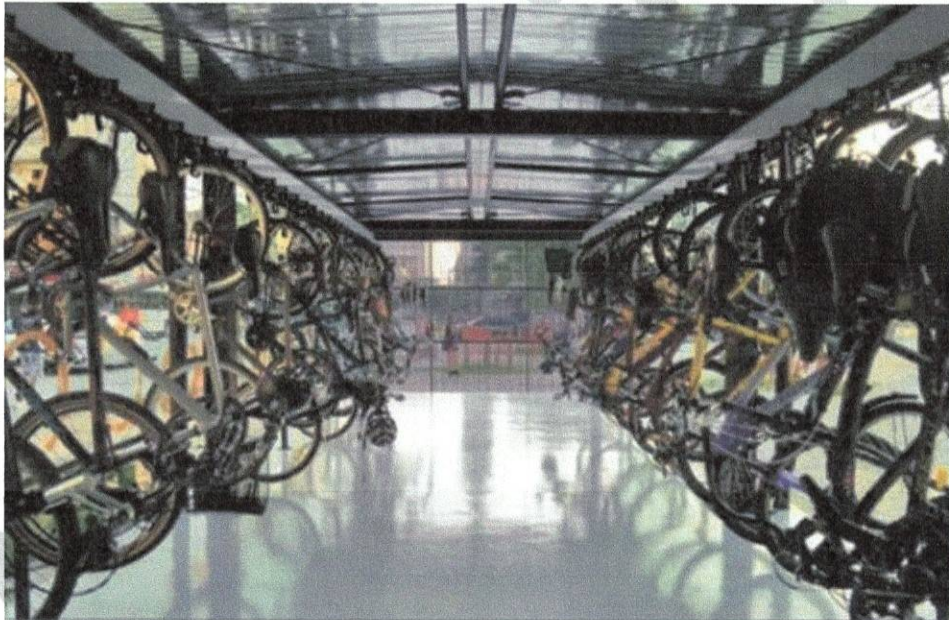


Figura 9-3: Modelo de paraciclo em formato “U” invertido



Fonte: WRI (2017) / CET/SP (2015).

Figura 9-4: Bicicletário no Largo da Batata – Zona Oeste – Estação Faria Lima do Metrô



Fonte: CET/SP (s/d).

Uma característica relevante a ser mencionada é em relação a estruturas para estacionamento de bicicleta é a versatilidade de design. Esses elementos podem adotar desenho próprio, integrando o mobiliário e a paisagem urbana como um todo, característica muito explorada em municípios turísticos.

A proposta de disposições de estrutura para estacionamentos de bicicletas em Rio Largo abrange toda a extensão do município com um total de 74 unidades divididas entre paraciclos e bicicletários (ver Tabela 9-4). A distribuição proposta para essas estruturas pode ser vista na Figura 9-5.

Tabela 9-4: Quantificação de estruturas de estacionamento para bicicletas

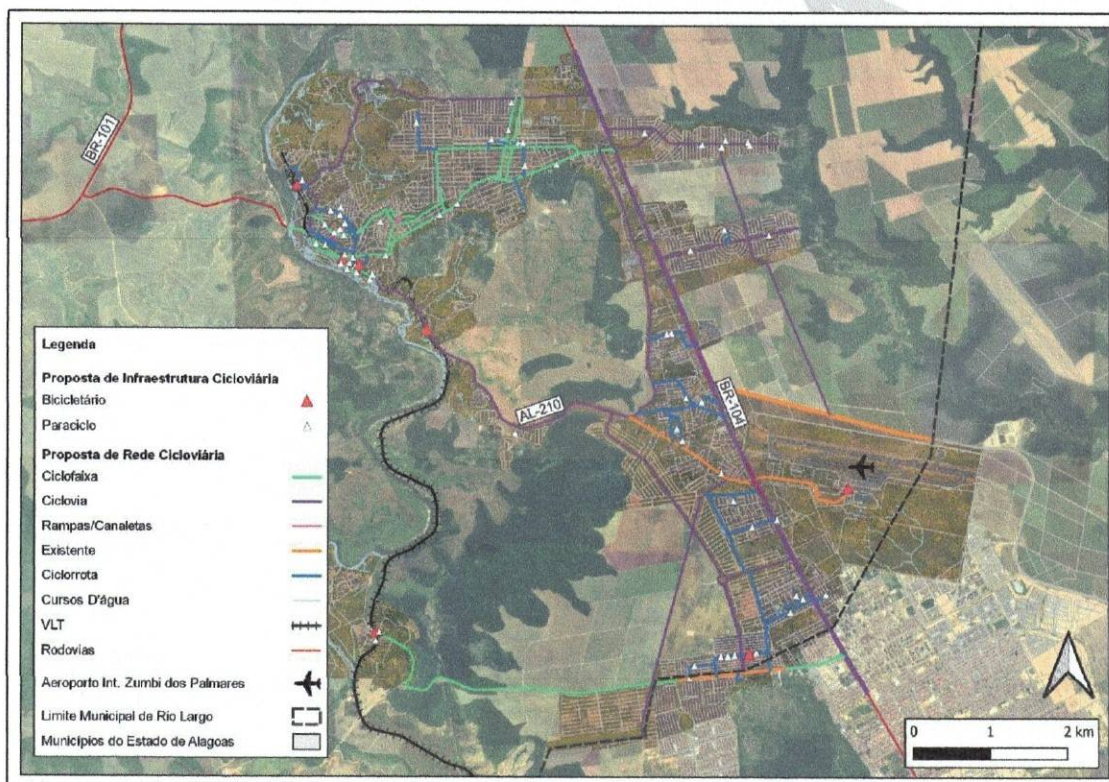
Tipo de Estrutura	Quantidade
-------------------	------------

Assinatura manuscrita

Bicicletário	7
Paraciclo	67
Total	74

Os bicicletários foram dispostos próximos aos principais PGVs, por serem locais de maior concentração de empregos e de circulação de pessoas, em especial na região central, bem como próximo às estações do VLT. As estruturas de paraciclo, por sua vez, foram distribuídas de maneira a atender todas as unidades de saúde e de educação do município, assim como complementar a rede em outros pontos de interesse.

Figura 9-5: Proposta de estacionamentos para bicicletas



9.2.5. Iniciativas para o Fomento do Transporte por Bicicleta

Junto da proposição de expansão da rede cicloviária e de infraestrutura de apoio aos ciclistas no município de Rio Largo, é importante, também, a implementação de ações de incentivo ao transporte ativo por bicicleta. Existem diversas maneiras de se promover o deslocamento por bicicleta, como ações e campanhas educativas, inclusão de leis e decretos, etc. A seguir são apresentados exemplos variados de ações espalhadas pelo país.

9.2.5.1. Bicicletários e vestiários em empreendimentos de grande porte

Diversos municípios brasileiros tornaram obrigatório a construção de bicicletários e vestiários em edifícios de grande porte, residências e comerciais, como meio de incentivar a adoção da bicicleta nos deslocamentos diários da população. Compreendido como

[Assinatura manuscrita]

infraestrutura de apoio ao ciclista, a presença do bicicletário e vestiário no local de trabalho, por exemplo, proporciona segurança e conforto aos usuários, sendo, portanto, elementos de promoção do transporte ativo. Assim, é importante que as pessoas, independente do empreendimento ser residencial ou não, tenham um local para guardar a bicicleta. Nesse sentido, o PlanMob propõe a criação ou alteração de leis municipais, para a inserção de bicicletários e vestiários em edificações públicas, sejam novos ou que passem por reformas.

9.2.5.2. Campanhas de educação no trânsito voltadas para ciclistas

Ações periódicas de divulgação das regras de circulação buscando alcançar ciclistas e motoristas na promoção da convivência harmoniosa dos usuários e dos diferentes modos de transportes nas vias urbanas. As ações podem acontecer de forma periódica ou, ainda, seguir as diretrizes das campanhas do CONTRAN, como é o caso do Maio Amarelo, por exemplo. Além disso, sugere-se a realização de passeios ciclísticos, feiras e campanhas para que a população conheça a infraestrutura cicloviária do município e experimentem a realização de deslocamentos por bicicleta.

9.2.5.3. Campanhas de incentivo ao aprendizado e à prática de pedaladas

Alguns municípios brasileiros dispõem de grupos voluntários que compartilham conhecimentos em relação ao aprendizado do uso da bicicleta, em especial por crianças, como é o caso do grupo Bike Anjo. O grupo tem ações e voluntários por todo o país que auxiliam na propagação dos conhecimentos e técnicas para se pedalar no trânsito urbano, assim como de regras e demais itens de segurança e sinalização. Ações dessa natureza podem ocorrer também de maneira periódica, por meio de oficinas públicas, feiras, etc e abranger toda a população interessada em aderir ao transporte ativo por bicicleta.

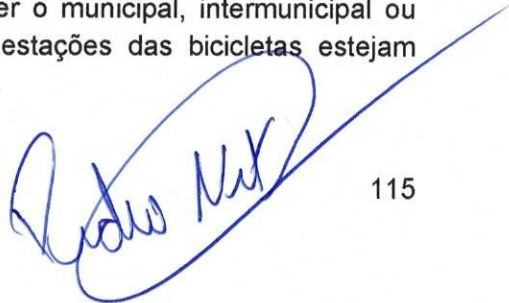
Nesse sentido, vale destacar todos os benefícios para os praticantes, como melhora na saúde e qualidade de vida, economia, prática de exercício físico, contribuição para redução de gases de efeito estufa, entre outros ganhos.

9.3. Sistema de Compartilhamento e Integração

O compartilhamento é uma forma de empréstimo ou aluguel temporário de bicicleta no qual a pessoa retira a bicicleta em um local e a devolve em outro. Esse serviço contribui para aumentar o uso da bicicleta nas viagens complementares até os locais de embarque no transporte público coletivo, ao que passo incentiva o usuário a adotar a bicicleta na sua rotina diária (Mobilidade por Bicicleta, 2021).

Para o município de Rio Largo, propõe-se a realização de estudos para a implementação de um sistema de compartilhamento de bicicletas, podendo este ser produto de parceria público-privada. Como forma de lançar um projeto-piloto para o sistema, sugere-se a aplicação na região central do município, junto às áreas próximas ao Rio Mundaú, de maneira integrada as outras propostas já indicadas para a região.

Além do compartilhamento, o projeto-piloto pode considerar, também, a integração ao sistema de transporte coletivo por ônibus, podendo ser o municipal, intermunicipal ou ambos, e pelo VLT. É importante, para tal, que as estações das bicicletas estejam localizadas próximas às estações do transporte coletivo.



10. Circulação do Transporte de Cargas

10.1. Características do Transporte de Cargas

10.1.1. Regulamentação Vigente

Em levantamento junto à administração pública de Rio Largo, não foi constatada a existência de legislação específica de regulamentação da circulação de veículos de carga. Sendo assim, as análises apresentadas nesse capítulo se limitaram ao fluxo observado no município e dados coletados nas pesquisas de campo da Linha de Contorno e Contagem Volumétrica Classificada.

10.1.2. Análise da Circulação do Transporte de Cargas

Sabe-se que o transporte de carga é necessário no deslocamento de mercadorias, alimentos e utensílios que são utilizados e consumidos nas cidades. Entretanto, dado o cenário atual de crescimento populacional e de congestionamentos das cidades brasileiras, a circulação de carga se torna mais um fator que compromete a fluidez dos deslocamentos (BRASIL, 2015).

O município de Rio Largo é cortado por 3 rodovias de grande relevância para a dinâmica regional, como é o caso da rodovia estadual AL-210 e rodovia federal BR-104, e também de importância nacional, como a BR-101. A posição estratégica do município o coloca como importante porta de entrada para a capital do estado, ampliando sua relevância e participação nas dinâmicas de deslocamento regional.

10.1.3. Dados das Pesquisas de Campo

As análises das dinâmicas de circulação dos veículos de carga foram realizadas com base nos dados das pesquisas de campo, com as contagens do tipo CVC e LC, a fim de estudar os volumes de veículos de 2 ou 3 eixos e veículos de 4 ou mais eixos, e a Pesquisa O/D, os quais permitem averiguar locais de origem e destino, motivos das viagens, tipos de carga transportada, entre outras informações.

Nos pontos de CVC e LC foram contabilizados um total de 7.054 caminhões, sendo 4.325 nos pontos de CVC e de 2.729 na LC. Em relação ao tipo de veículo de carga, foram levantados 3.028 caminhões de 2 ou 3 eixos e 1.297 de 4 ou mais eixos nos pontos de CVC. No caso dos postos da Linha de Contorno, foram contados 1.901 caminhões de 2 ou 3 eixos e 828 de 4 ou mais eixos. O destaque de maior fluxo de caminhões, com um total de 2.002 veículos foi computado na CVC 04, na interseção entre a BR-104 e a Avenida Teotônio Brandão Vilela. Em relação aos pontos da Linha de Contorno, o local que apresentou maior contagem de veículos de carga foi o LC 02, na rodovia BR-104, Km 86,7, com 1.395 caminhões. O LC 03 também apresentou um valor semelhante, com 1.283 veículos. Esses dois postos somados respondem por aproximadamente 99,8% do volume de veículos com 4 ou mais eixos registrados em todos os postos da LC.

Na análise da flutuação horária voltada para caminhões de 2 e 3 eixos, nota-se distinção no comportamento dos volumes da CVC e da LC, com os resultados da CVC mais elevados



116

no período do meio-dia, mais precisamente entre 11:15 e 12:15, e o da LC apresentando maior destaque na parte da manhã, das 08:00 às 09:00.

10.1.3.1. Pesquisa Origem-Destino (OD) nos Postos da Linha de Contorno (LC)

Para a pesquisa O/D com veículos de carga, foram realizadas ao todo 41 entrevistas nos 03 postos da LC. O ponto LC01 apresentou o menor fluxo de caminhão nas contagens, assim como o menor número de entrevistas. Por outro lado, os postos LC02 e LC03 apresentaram o mesmo número de entrevistas, sendo 17 para cada.

Em relação aos resultados da pesquisa OD, notou-se que o tipo de viagem mais realizada é a referente ao tráfego de passagem, que acontece quando as zonas de origem e destino são fora do município (Externa – Externa). Por outro lado, as viagens com zona de origem fora de Rio Largo e zona de destino dentro do município, ou seja, viagens do tipo Externa – Interna são menos frequentes para os caminhões de 2 ou 3 eixos.

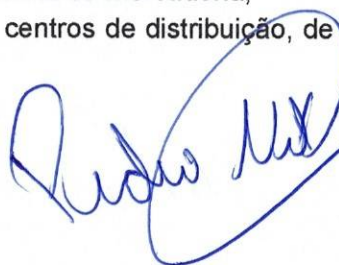
Já sobre o tempo de viagem, 96,9% das viagens de veículos com 2 ou 3 eixos e 99,9% das viagens de veículos com 4 eixos ou mais duram mais de 1 hora. Quando se abordou perguntas sobre a frequência com que as viagens são realizadas, verificou-se que 30,3% dos motoristas de veículos de 4 eixos ou mais declararam realizar aquela viagem uma vez a cada quinze dias. Com relação aos motivos de viagem, na origem, o motivo “Centro Logístico” foi o mais frequente entre os motoristas das duas categorias. Destaca-se ainda que apenas os motivos de origem “Centro Logístico” e “Indústria” foram identificados nas viagens realizadas por veículos de 4 eixos ou mais.

Entre as principais origens e destinos dos veículos de carga que trafegam pela região estudada, verificou-se que 20,0% dos caminhões que passaram pelos pontos de LC tiveram como destino a cidade de Rio Largo. Além disso, o tráfego de passagem, ou seja, que não tem nem origem e nem destino em Rio Largo é de 69,5% do volume total. Finalmente, aponta-se que 18,8% das viagens têm origem em outros estados do Brasil, entre eles Pernambuco, Rio Grande do Norte e Sergipe. Para consultar a matriz OD completa e por tipo de veículo de carga, consultar o volume 4A – Relatório de Diagnóstico da Mobilidade Urbana.

10.2. Diretrizes e Propostas para o Transporte de Cargas

Com o objetivo de orientar os planos, metas, ações e projetos que promovam o melhor uso do espaço viário, em alinhamento às diretrizes de priorização de modos ativos e coletivos, previstos na Lei de Mobilidade Urbana, as diretrizes gerais para o transporte de carga em Rio Largo são:

- Criar regulamentação que dispõe da circulação de veículos de carga no município;
- Regular locais e vagas para carga e descarga;
- Orientar a circulação de veículos de carga no município, de acordo com o uso e ocupação do solo e condições das vias, minimizando conflitos com outros modos de transporte;
- Priorizar a mobilidade de pessoas nos horários comerciais e de pico;
- Incentivar modos sustentáveis de transporte e coleta de mercadoria;
- Incentivar a criação de plataformas logísticas e centros de distribuição, de acordo



- com zoneamento de uso e ocupação do solo; e,
- Articular a gestão do transporte de carga e logística com União, Estado e município.

No Volume 4B – Relatório de Prognóstico da Mobilidade Urbana foram apresentadas as diretrizes de melhoria e ampliação dos serviços e infraestruturas de mobilidade da cidade, mostradas na Tabela 10-1. As proposições serão descritas de maneira resumida, podendo ser consultadas na íntegra no Volume 5A – Relatório de Propostas para o Sistema Viário e Circulação.

Tabela 10-1: Diretrizes propositivas para o eixo Transporte de Cargas

Diagnóstico	Cenário Nada a Fazer	Cenário Propositivo
Falta de regulamentação e infraestrutura de apoio para a circulação de veículos de carga na área urbana do município.	Ampliação da circulação de veículos de carga na área urbana de Rio Largo, saturação do sistema viário, redução da vida útil do pavimento, aumento de ruído, sinistros de trânsito e emissões de gases de efeito estufa.	Elaboração de legislação específica para circulação de veículos de carga com a definição de rotas e implementação de infraestrutura de apoio.

10.2.1. Soluções Operacionais

10.2.1.1. Entrega Noturna e/ou Fora-Pico

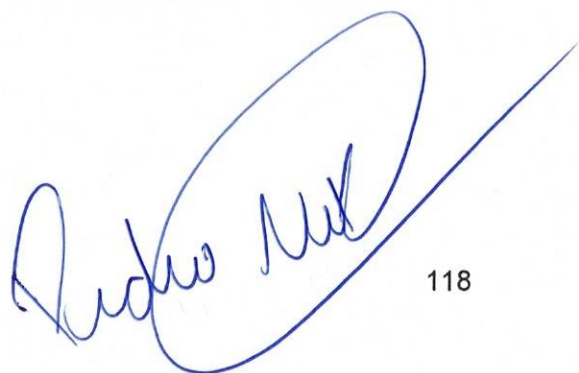
A distribuição urbana de mercadorias em horários de pico tem onerado a atividade devido ao tempo perdido em congestionamentos e busca por vagas apropriadas para carga e descarga. A implantação de entregas noturnas e/ou fora de horário de pico resulta em significativa economia de tempo, custo e redução das emissões de dióxido de carbono.

10.2.1.2. Fóruns, Grupos de Discussão e Treinamentos em Logística Urbana

A proposta é criar fóruns, grupos de discussão e treinamentos para buscar soluções, incentivar boas práticas em logística urbana, fomentar mudanças voluntárias de comportamento e reforçar a cooperação entre autoridades locais e operadores.

10.2.1.3. Transporte de Mercadorias por Modos Não-motorizados

Para minimizar os problemas gerados pela circulação de veículos de carga, existem soluções de transporte de mercadorias utilizando veículos não motorizados, como bicicletas convencionais. Assim, propõe-se o incentivo ao uso de veículos não-motorizados para entregas em distâncias curtas e mercadorias de menor porte. Em conjunto, recomenda-se a implantação de infraestrutura cicloviária adequada de modo a torná-la uma solução viável. Considerando as altas temperaturas registradas ao longo do ano no município, o uso de bicicletas elétricas é uma alternativa mais atrativa.



10.2.2. Soluções de Infraestrutura

10.2.2.1. Centro de Distribuição Urbana (CDU) e Espaços Logísticos Urbanos (ELU)

Propõem-se a criação de instalações destinadas à implantação de Centro de Distribuição Urbanas – CDU e Espaços Logísticos Urbanos - ELU. Com o CDU com a função de receber mercadorias de vários pontos de fornecimento (empresas) e consolidá-las em veículos menores para posterior distribuição local e o ELU como sendo pontos de recepção e distribuição de mercadorias nos bairros de grandes centros urbanos, as estruturas possibilitam a mitigação das externalidades causadas pelo transporte de mercadoria em centros urbanos e está associado à restrição de acesso a determinadas áreas da cidade.

10.2.2.2. Pontos de Entrega de Mercadorias do Comércio Eletrônico

Os pontos de entrega para produtos do comércio eletrônico surgem como uma solução inovadora. Essas estações de retirada automática, também chamadas de *pickup points*, *lockers*, *click and collect*, são uma alternativa para restringir o crescimento das operações de entrega nos centros urbanos e reduzir os custos da distribuição urbana.

10.2.3. Soluções Regulamentares

10.2.3.1. Regulamentação de Áreas de Carga e Descarga

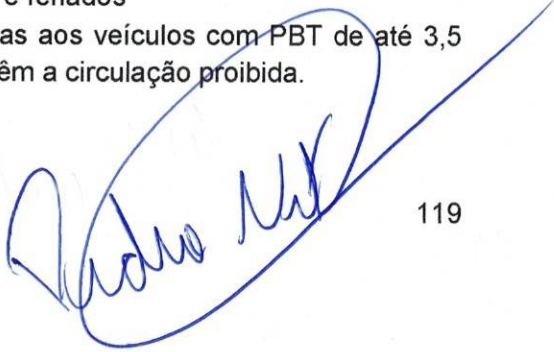
A regulamentação de áreas de carga e descarga é uma das práticas mais comuns na distribuição urbana de mercadorias. A delimitação de áreas específicas para carga e descarga tem por objetivo ordenar e racionalizar o abastecimento comercial de determinada região, sendo delimitada por sinalização própria.

10.2.3.2. Restrição de Circulação

Sugere-se a adoção de políticas de restrição de circulação para veículos de carga, limitando-a a determinados horários e regiões, principalmente, devido à interferência negativa que esses veículos causam nos níveis de serviço das vias, muitas vezes já saturadas.

Para o caso específico do município de Rio Largo, propõem-se a combinação das duas categorias de restrição: temporais e espaciais. Dessa forma, as vias consideradas urbanas foram classificadas em 4 categorias, cada qual com seu respectivo nível de restrição, definido pelas características do veículo de carga e seu PBT (Peso Bruto Total). São elas:

- Sem restrição: qualquer veículo de carga pode circular pelas vias com essa classificação independente de modelo do veículo e horário do dia;
- Restrição nível 1: Circulação livre em qualquer dia e horário para veículos de até 24 toneladas. Para veículos com PBT acima de 24 toneladas a circulação é permitida das 18h às 5h em dias úteis e livre aos finais de semana e feriados;
- Restrição nível 2: Circulação permitida integralmente para veículo de até 10 toneladas (caminhões leves). Os demais terão permissão para circular das 18h às 5h em dias úteis e livre aos finais de semana e feriados
- Restrição nível 3: Circulação permitida apenas aos veículos com PBT de até 3,5 toneladas (caminhonetes). Demais veículos têm a circulação proibida.



Foi delimitada também uma Área de Restrição de Circulação de Carga (ARCC) que compreende, em linhas gerais, a região central de Rio Largo devido à característica de vias mais estreitas e tráfego limitado. Na ARCC, a circulação deve ocorrer da seguinte forma:

- Área de Restrição à Circulação de Carga (ARCC): os veículos acima de 10 toneladas podem circular no interior da ARCC apenas das 18h às 5h durante dias úteis e a partir das 14h nos sábados. Domingos e feriados a circulação é livre.

A determinação das vias tem como objetivo a definição de rotas para a distribuição e abastecimento de cargas no município de modo a minimizar os impactos no tráfego local, levando em consideração não só o fluxo de veículos, mas também as dimensões das vias e suas respectivas capacidades viárias e hierarquias. A distribuição espacial das vias e da área delimitada para restrições específicas de circulação encontram-se representadas no mapa da Figura 10-1, e a

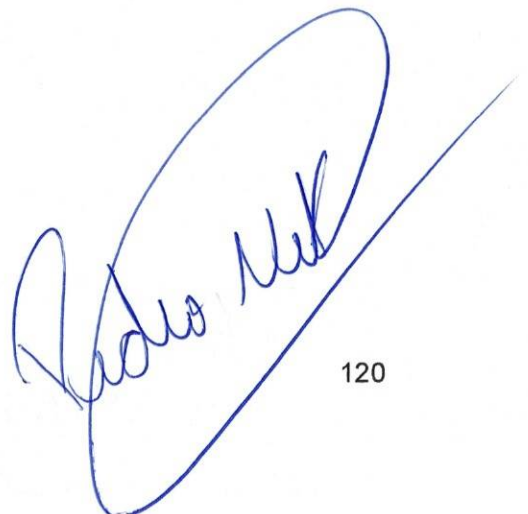
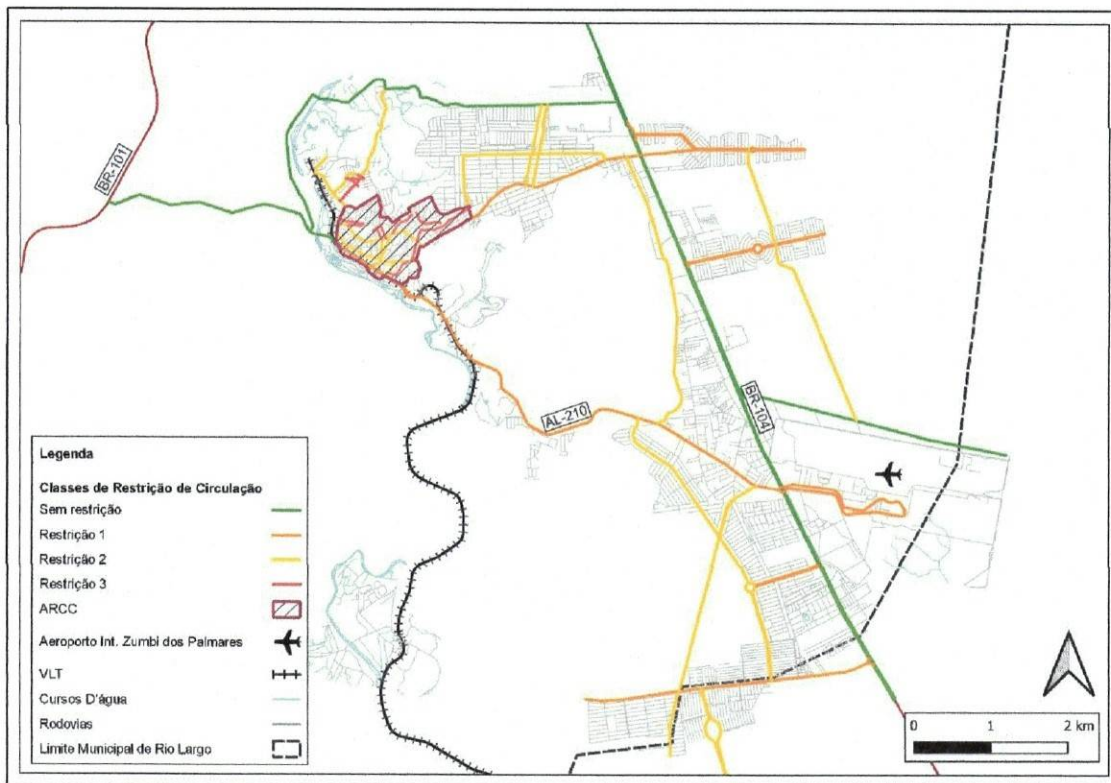


Tabela 10-2 traz as propostas para circulação de carga de maneira resumida.






Figura 10-1: Mapa de classes de restrição de circulação de carga em Rio Largo

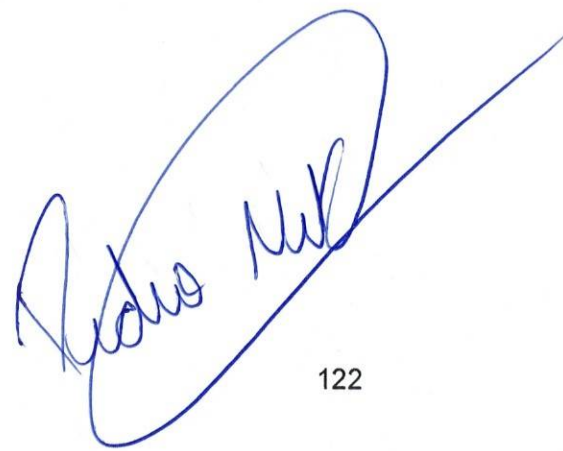


Cada área de restrição deverá ser objeto de projeto de sinalização vertical de regulamentação, destacando o perímetro de restrição. A sinalização vertical de orientação voltada ao transporte de carga, também deverá considerar essas áreas no estabelecimento das rotas.

[Assinatura manuscrita]

Tabela 10-2: Proposta de horários de circulação de veículos de carga por área de restrição e categoria veicular

Transporte de Carga	Hierarquia Viária				
	Sem Restrição	Restrição Nível 1	Restrição Nível 2	Restrição Nível 3	ARCC
PBT até 3,5 toneladas  Caminhonete	Qualquer Horário	Qualquer Horário	Qualquer Horário	Qualquer Horário	Qualquer Horário
PBT de 3,5 até 10 toneladas  Caminhão leve - VUC	Qualquer Horário	Qualquer Horário	Qualquer Horário	Circulação Proibida	Circulação livre entre 18h e 05h. Sábados a partir das 14h e livre aos domingos e feriados
PBT de 10 até 16 toneladas  Caminhão médio	Qualquer Horário	Qualquer Horário	Circulação livre entre 18h e 05h	Circulação Proibida	Circulação livre entre 18h e 05h. Sábados a partir das 14h e livre aos domingos e feriados
PBT de 16 até 24 toneladas  Caminhões toco e truck	Qualquer Horário	Qualquer Horário	Circulação livre entre 18h e 05h	Circulação Proibida	Circulação livre entre 18h e 05h. Sábados a partir das 14h e livre aos domingos e feriados
PBT acima de 24 toneladas  Caminhões de carga pesada / carretas	Qualquer Horário	Circulação livre entre 18h e 05h	Circulação livre entre 18h e 05h	Circulação Proibida	Circulação livre entre 18h e 05h. Sábados a partir das 14h e livre aos domingos e feriados



11. Transporte Público

A Constituição Federal estabelece o transporte coletivo urbano como um serviço público essencial, sendo sua responsabilidade a cargo do Estado ou de particulares mediante delegação do Poder Público competente (União, estados ou municípios). A Lei nº 12.587/2012, que estabelece as diretrizes da PNMU, determina que os municípios, ao implementarem seus Planos de Mobilidade Urbana, devem incorporar também os princípios, objetivos e diretrizes federais relacionados aos serviços de transporte público coletivo e sua integração com os modos privados e não-motorizados.

11.1. Transporte Público Coletivo

11.1.1. Situação Atual do Sistema Municipal

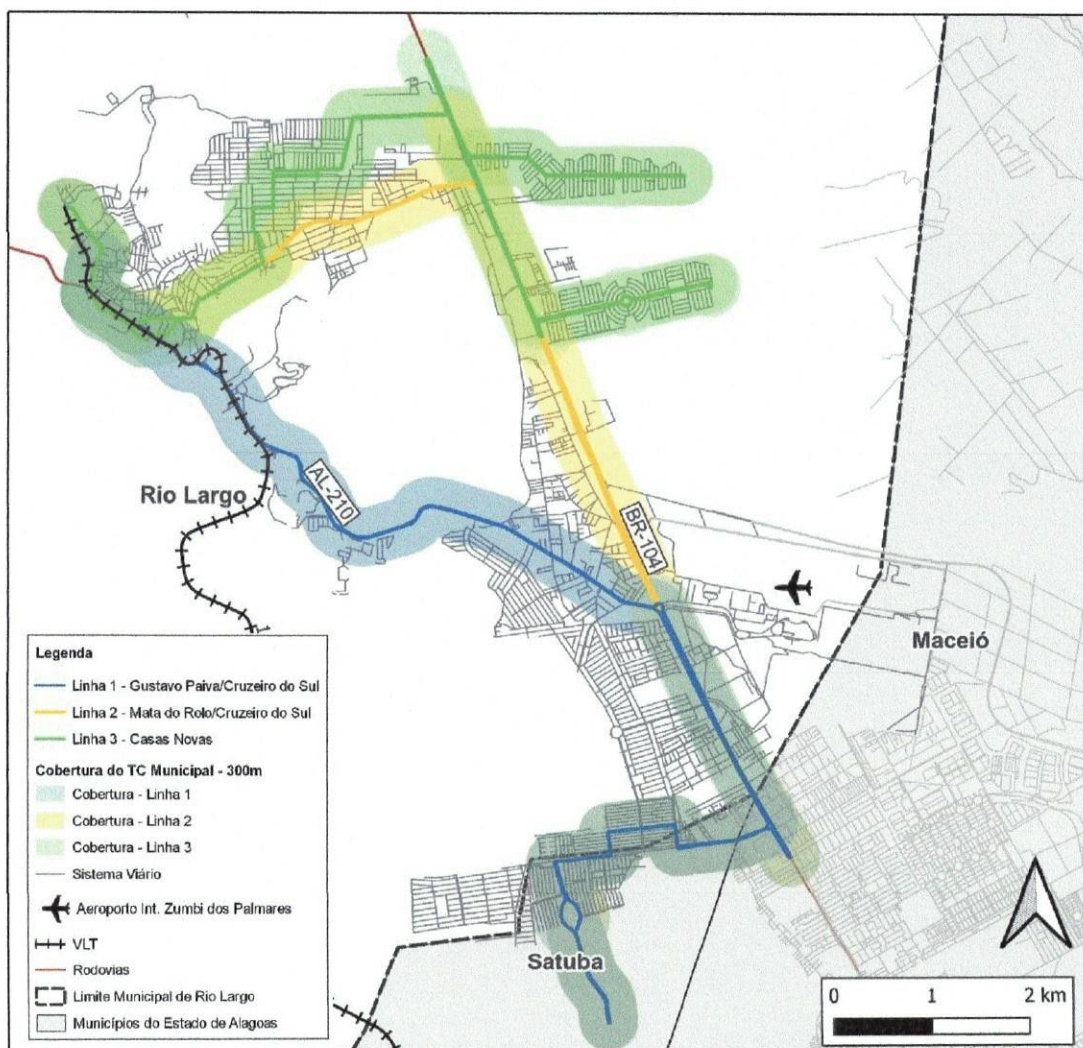
Os serviços de transporte público coletivo municipal em Rio Largo são operados por duas associações locais, ASTURIL e Nova Rio, que contam com um total de 57 permissionários. Ao todo, o sistema conta formado com 3 linhas (ver Figura 11-1). A Superintendência de Transportes e Trânsito de Rio Largo (SMTT) é responsável pela emissão de alvarás e fiscalização do serviço, embora até o momento do relatório não houvesse dados sobre a demanda do transporte. O município possui um arcabouço legal que traz diretrizes para o sistema do transporte coletivo. Entre as leis existentes estão as Leis nº 1.733/2016 e nº 1.689/2014, que estabelece padrões para os veículos e trata sobre a competência para fixar tarifas, respectivamente. A política tarifária inclui gratuidade para idosos e crianças e meia passagem para estudantes, no momento sem integração entre o sistema municipal, VLT e sistema intermunicipal. Apesar dos investimentos em abrigos metálicos pela prefeitura, ainda não há uma determinação formal dos pontos de parada para o transporte coletivo municipal, permitindo embarque e desembarque em qualquer local solicitado.

Em relação à qualidade do serviço de transporte municipal em Rio Largo tema abordado na Pesquisa de Satisfação feita com os usuários do transporte coletivo municipal, a maioria dos entrevistados (53,9%) expressou satisfação geral, embora tenham sido identificados problemas como segurança nas paradas, qualidade da infraestrutura e disponibilidade de serviços nos finais de semana. As entrevistas revelaram que os passageiros são predominantemente do sexo masculino (54,4%), com idade entre 25 e 29 anos, e a maioria das viagens é para compras (31%) e trabalho (25%), com a maioria dos entrevistados pertencendo às faixas de renda mais baixas, até 2 salários mínimos.

Do ponto de vista técnico, análises indicaram deficiências na cobertura da rede, especialmente em áreas periféricas e novos loteamentos, falta de controle operacional para gestão e fiscalização do serviço, e ausência de uma política tarifária abrangente que incluía subsídios e fontes de financiamento adicionais. Esses aspectos impactam negativamente na atratividade do sistema de transporte coletivo, dificultando sua manutenção.

Figura 11-1: Mapa da cobertura das Linhas Municipais do Transporte Coletivo de Rio Largo





Fonte: SMTT, ASTURIL e Associação Nova Rio (2022).

Com base nas três linhas do transporte municipal, foi avaliada também a ocupação média e a frequência dos veículos, por meio de levantamento visual. Os pontos avaliados foram:

- Ponto 01: Av. BR-104 no acesso ao Conjunto Habitacional Jarbas Oiticica;
- Ponto 02: Av. Pres. Fernando Collor de Mello defronte ao Colégio Agnus Dei;
- Ponto 03: Av. Getúlio Vargas em frente à Feira Municipal.

A análise do carregamento acumulado por ponto indicou o Ponto 1 como o servido por um maior número de veículos. Sobre as linhas, verificou-se que os veículos da Linha 01 foram os que tiveram maior frequência de modo geral, com 51,6% do total. Já a respeito do número de passageiros, o levantamento apontou a Linha 2 – Mata do Rolo com um valor mais considerável de veículos com lotação maior – nas categorias de 25% e 50% de pessoas sentadas, principalmente no Ponto 03.

[Assinatura manuscrita]

11.1.2. Outros Transportes Públicos que Circulam em Rio Largo

11.1.2.1. Transporte Coletivo Metropolitano por Ônibus

De acordo com dados disponibilizados pela Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de Alagoas (ARSAL), o serviço de transporte metropolitano por ônibus em Rio Largo é dividido em duas categorias, convencional e complementar, operadas por ônibus padrão e micro-ônibus, respectivamente, totalizando 7 linhas que conectam o município a Maceió.

Três terminais foram identificados dentro de Rio Largo, localizados na região central (Terminal Rio Largo), Cruzeiro do Sul e Conjunto Jarbas Oiticica. A satisfação dos usuários, conforme observado durante eventos de consulta pública, foi frequentemente afetada por problemas como superlotação e veículos em condições precárias ou com falhas mecânicas. Dados sobre a demanda do sistema e o número de veículos em operação não foram disponibilizados até o fechamento deste relatório. As tarifas do transporte metropolitano são determinadas com base na distância e na categoria de linha, com sistema de bilhetagem eletrônica já implementado em três categorias – cidadão, escolar e vale-transporte, e modalidades de integração tarifária.

11.1.2.2. Transporte Metroferroviário por VLT

O município de Rio Largo também é servido pelo VLT do Sistema de Trens Urbanos de Maceió. Em Maceió, o sistema dispõe de duas linhas – Azul e Verde, porém, apenas a Azul vai até Rio Largo, passando, também, pelo município de Satuba. Em Rio Largo, o sistema possui 4 estações – Utinga, Gustavo Paiva, Rio Largo e Lourenço de Albuquerque.

A tarifa corrente do VLT foi fixada em R\$2,50 sendo vigente desde julho de 2021, após a medida de recomposição tarifária estabelecida pela Companhia de Trens Urbanos (CBTU), empresa pública federal responsável pelo sistema.

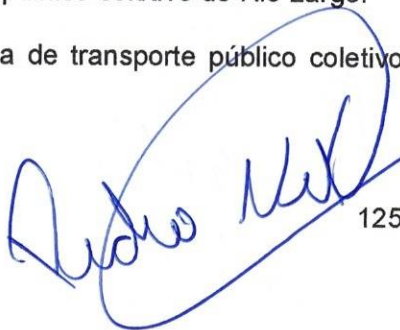
11.1.3. Diretrizes e Propostas para o Transporte Público Coletivo

Diante das análises realizadas sobre as condições atuais do transporte coletivo, bem como o prognóstico desenvolvido, apresentam-se as diretrizes gerais que devem formar a base para a construção de uma rede de transporte que proporcione melhores condições de deslocamento para os usuários, considerando o tempo de deslocamento, custos de transporte, conforto e segurança.

Ademais, com o objetivo de atrair demanda e melhorar a qualidade dos deslocamentos no sistema de transporte público, serão definidas diretrizes para o desenvolvimento de uma política tarifária adequada para o transporte público coletivo de Rio Largo, considerando análise das gratuidades, estudos sobre tarifas diferenciadas em horários específicos, implementação de sistema de integração e oportunidades de agregar novas receitas para o sistema.

Assim, são diretrizes gerais para o sistema de transporte público coletivo de Rio Largo:

- Indicar estudos para a reestruturação do sistema de transporte público coletivo municipal;



- Indicar a implantação de terminais de ônibus, com atenção especial para a possibilidade de integração entre os sistemas municipal e metropolitano;
- Promover a implantação de sistema de informações aos passageiros;
- Estabelecer melhorias de infraestrutura do entorno dos pontos de embarque e desembarque;
- Determinar a revisão da política tarifária, considerando a adoção de bilhetagem eletrônica e categorias de integração entre os sistemas de transporte coletivo;
- Definir modelos de gestão e fiscalização para o serviço do transporte coletivo municipal;
- Discutir com as entidades e órgãos públicos responsáveis pelo transporte metropolitano a possibilidade de estudos e projetos de extensão das linhas do VLT e do BRT, alcançando localidades de interesse, como UFAL, Vila Destilaria e outras a serem definidas a partir de estudos de demanda e viabilidade;
- Avaliar a ampliação das linhas do transporte coletivo municipal a fim de atender localidades como o núcleo urbano de Utinga e a região de Canoas.

No âmbito das medidas de melhorias e promoção do transporte público coletivo, as diretrizes gerais são descritas na Tabela 11-1. As principais propostas para o tema serão apresentadas de forma resumida, podendo ser consultadas na íntegra no Volume 5B – Plano de Transporte Público.

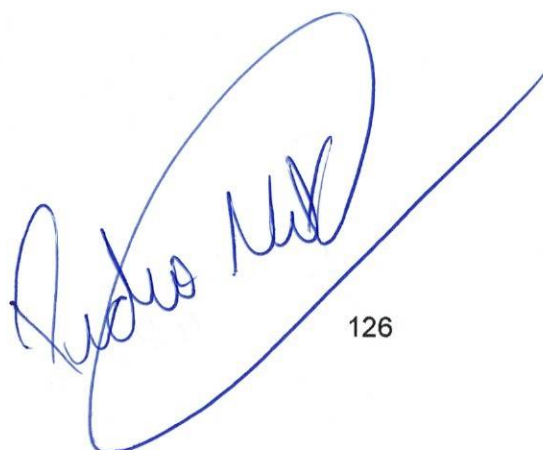


Tabela 11-1: Diretrizes propositivas para o eixo Transporte Público Coletivo

Diagnóstico	Cenário Nada a Fazer	Cenário Propositivo
Cobertura insuficiente da rede de transporte público, principalmente em áreas periféricas e novos parcelamentos;	Sistema de transporte cada vez mais saturado, com vans lotadas e desconfortáveis, baixa frequência e novas áreas e loteamentos da cidade sem atendimento adequado; Baixa atratividade para o transporte público coletivo; Migração para o transporte individual, em especial a motocicleta. Surgimento descontrolado de meios de transporte irregulares. Aumento de congestionamentos e sinistros de trânsito.	Ampliação na oferta de linhas e do transporte coletivo a fim de estender a cobertura do sistema.
Redução da oferta de serviço aos finais de semana		Ampliação na oferta de horários aos finais de semana e feriados.
Ponto de parada oficiais e abrigos atendendo apenas para o transporte intermunicipal e ausência de terminais de integração no município.		Implantação de abrigo em pontos de parada e terminais com a inclusão de bicicletário.
Falta de atratividade e priorização do transporte coletivo municipal.		Estudo para definição de fontes de financiamento para custeio do TC, com renovação da frota e campanhas de incentivo ao uso do transporte coletivo municipal.
Controle operacional e de demanda deficitário		Definição subsídios e órgão municipal para regulação e fiscalização dos serviços prestados, proporcionando ainda a implantação de ITS, bilhetagem eletrônica e CSO integrados.

11.1.3.1. Propostas para a Oferta de Transporte

Com base nas análises realizadas nas etapas de diagnóstico e prognóstico da mobilidade urbana de Rio Largo, identificou-se a configuração do sistema viário e das demandas compatíveis com o sistema tronco alimentado. Dessa maneira, propõe-se a realização de estudos para a reestruturação das linhas da rede de transporte municipal existente considerando a adoção de um sistema tronco alimentado, onde o sistema municipal é a rede alimentadora da rede intermunicipal/ metropolitana, e deverá considerar a implantação de novas estruturas para transferências de passageiros. Os principais benefícios de sistema tronco alimentado ancoram-se na redução da superposição de linhas, característica observada em Rio Largo, diminuição da quilometragem total rodada e, conseqüentemente, o custo geral do sistema.

Dessa forma, as linhas podem ser classificadas em troncais, servindo o principal eixo de ligação com a capital pela BR-104 e a linha do VLT, e alimentadoras, ao complementar o sistema partindo das principais regiões da cidade – Centro/Distrito Industrial/Mata do Rolo, Centro/Tabuleiro do Pinto, região do Brasil Novo, conjuntos Jarbas Oiticica e Antônio Lins (bairro Manoel Gonçalves).

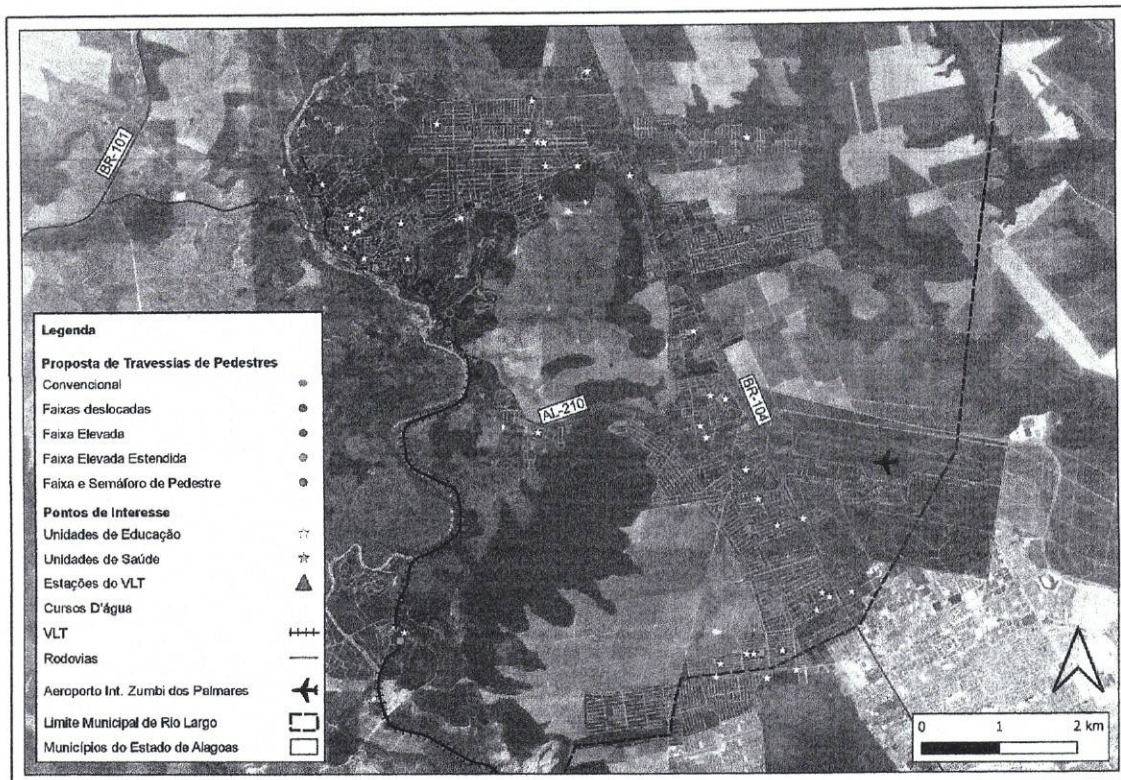


Tabela 8-2: Tipos de travessias propostas

Tipo de Travessia	Quantidade (un.)
Faixa convencional	43
Faixa Elevada	51
Faixas Deslocadas	6
Faixa Elevada Estendida	4
Faixa + Semáforo p/ Pedestre	2
Total	106

A distribuição das travessias propostas pode ser vista no mapa da Figura 8-6.

Figura 8-6: Visão geral das travessias propostas



[Assinatura]

9. Transporte Ativo – Circulação de Ciclistas

Para além da atenção voltada para as calçadas, o planejamento da circulação viária também demanda uma abordagem centrada na priorização de pedestres e ciclistas, visando aprimorar sua segurança, conectividade e conforto da rede de deslocamento. O estabelecimento de uma política de mobilidade sustentável inicia-se no processo de planejamento e construção de uma infraestrutura viária inclusiva, onde os ciclistas são prioritários em relação aos veículos motorizados. Assim, por apresentarem características distintas, os deslocamentos por bicicleta requerem estudos e análises mais específicas.

Nesse sentido, o tratamento adequado da infraestrutura viária disponível pode ser entendido como um possível catalisador para mudanças de atitude em relação ao uso do automóvel particular, especialmente quando acompanhado por campanhas informativas sobre os impactos negativos do transporte individual motorizado. A mudança de paradigma abriria espaço para uma reorganização urbana centrada no transporte coletivo e meios não motorizados (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2015).

9.1. Características Atuais da Circulação de Ciclistas

9.1.1. Perfil dos Ciclistas

O perfil do ciclista de Rio Largo foi analisado com base nos dados coletados por meio de uma pesquisa de opinião com ciclistas da área central do município e junto aos Polos Geradores de Viagens mais expressivos, aplicadas de forma passiva, onde o usuário da bicicleta foi abordado durante seu trajeto em novembro e dezembro de 2022. Os resultados e análises estão disponíveis na íntegra no Volume 3B – Relatório de Pesquisas e Levantamentos e no Volume 4A – Relatório de Diagnóstico da Mobilidade Urbana.

Fora entrevistados 230 ciclistas, onde 73% se declararam do sexo masculino e 27% do sexo feminino, com a distribuição por faixa etária do sexo masculino concentrada na faixa entre 25 e 29 anos e do feminino sendo de 20 a 24 anos.

Os motivos de viagem foram classificados por sexo a fim de compreender as diferentes motivações que as pessoas têm para escolher a bicicleta e como isso pode estar relacionado ao sexo do participante. Assim, notou-se que, em relação aos valores proporcionais, o grupo do sexo feminino declarou optar pela bicicleta mais pelos motivos de saúde e escola/educação, enquanto os participantes do sexo masculino declararam escolher a bicicleta principalmente para ir ao trabalho e fazer compras.

Ao se observar os motivos de viagem por renda, é possível notar que o motivo relacionado ao lazer aparece com mais expressão na categoria de renda de 2 a 5 salários mínimos, representando 43% das respostas daqueles participantes. Esse motivo também se mostra relevante nas faixas de até 1 salário mínimo, com 35%, e de 1 a 2 salários mínimos, com 34%.

Para os entrevistados com até 1 salário mínimo, o motivo de trabalho também teve destaque, correspondendo a 31% de todas as respostas daquela categoria. Para a faixa de renda de 2 a 5 salários mínimos, o motivo trabalho foi resposta de 29% das pessoas.



106

No caso dos participantes da faixa de 1 a 2 salários mínimos, o motivo compras foi o segundo a se destacar, com 29%.

Pesquisou-se ainda a relação entre o tempo que a pessoa utiliza as bicicletas nos deslocamentos pela cidade e as principais dificuldades observadas por elas. O principal consenso observado nos resultados foi de que a ausência de infraestrutura cicloviária, como falta de ciclovias e ciclofaixas, é o principal problemas enfrentados por todos, em especial pelos iniciantes, com 62,5% dos respondentes desse motivo tendo entre 6 meses e 1 ano de pedalada, e 56,5% com tempo de até 6 meses.

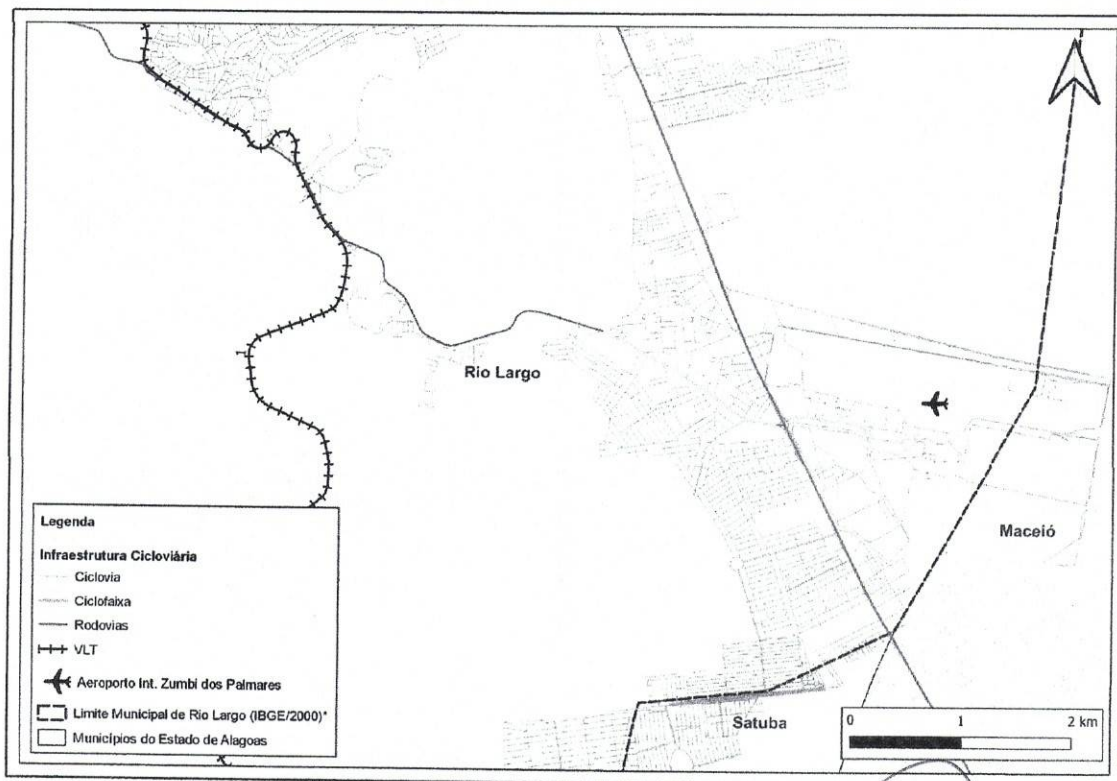
O segundo problema citado com mais frequência foi de segurança no trânsito, agora apontando pelos mais experientes com 33,3% das pessoas com mais de 5 anos, e 29,2% com tempo de 2 a 5 anos.

As demais dimensões analisadas podem ser consultadas em maiores detalhes nos volumes 3B e 4A.

9.1.2. Infraestrutura Existente

A sede do município de Rio Largo possui pouco mais de 4,6km de infraestrutura permanente para o trânsito de bicicletas, dividindo-se entre ciclovias e ciclofaixas. A Figura 9-1 apresenta a localização das infraestruturas de ciclovias e ciclofaixas identificadas no município no momento dos levantamentos de campo.

Figura 9-1: Distribuição espacial da infraestrutura cicloviária de Rio Largo



A Tabela 9-1 traz a relação de vias com infraestrutura ciclável, sua extensão e classificação.

Tabela 9-1: Vias cicláveis

Logradouro	Extensão (km)	Classificação
Av. Fernando Collor de Mello	1,8	Ciclovía
Av. de Acesso ao Aeroporto Zumbi dos Palmares	1,4	Ciclovía
Av. José Manhães	1,4	Ciclofaixa

Os trechos de infraestrutura cicloviárias existentes em Rio Largo estão localizadas nas partes mais altas e planas do município, o que proporciona maior conforto para os ciclistas que se deslocam nessas áreas. Em virtude da topografia mais acidentada, com ladeiras muito íngremes, grande parte da região central não apresenta características favoráveis para a implantação de infraestrutura para bicicletas, restando apenas as partes mais baixas e planas próximas ao Rio Mundaú. Por conta desses atributos distintos, a infraestrutura disponível também não possui conexão entre si.

Em relação ao dimensionamento das faixas exclusivas para bicicletas, foi verificado que as ciclovias apresentaram largura de 2,5m, enquanto a ciclofaixa era de 3,0m. Dessa forma, as estruturas possuem largura suficiente para o tráfego de ciclistas em via bidirecional, considerando que o valor mínimo indicado para essa categoria é de 2,4m. Entretanto, atualmente, apenas a Avenida José Manhães apresenta sinalização horizontal de divisão de faixa.

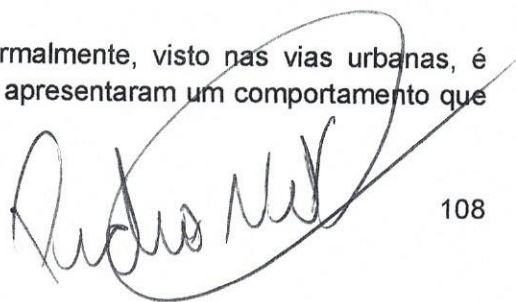
Já sobre o tipo de pavimentação das ciclovias e ciclofaixa, cada uma delas apresentou um material diferente, sendo a ciclovía da Avenida de Acesso ao Aeroporto feita com de cimento, a ciclovía da Avenida Fernando Collor de Mello com pavimento em bloco de concreto e a ciclofaixa da Avenida José Manhães em asfalto.

A entrevista com ciclistas também serviu para levantar os principais problemas enfrentados durante o uso da bicicleta. A maior parte dos entrevistados citou a ausência de ciclovias e ciclofaixas (41,7%), além da insegurança no trânsito (20,9%) e a falta de segurança pública (10,0%). Os resultados retratam, portanto, a necessidade iminente de uma rede cicloviária adequada e segura para a população, além de políticas que incentivem o uso da bicicleta.

9.1.3. Fluxo de Bicicletas

Para a avaliação da movimentação de ciclistas em Rio Largo, as bicicletas foram itens considerados nas pesquisas de Contagem Veicular Classificada (CVC) e Linha de Contorno (LC). Os resultados de volume contabilizados mostram um comportamento que indicam dois picos principais, no início da manhã e final da tarde, com um ponto secundário próximo ao meio-dia, no caso da CVC. Já na Linha de Contorno, o pico secundário não aparece com tanta expressividade.

Apesar de o maior volume de bicicletas ser, normalmente, visto nas vias urbanas, é relevante apontar que os resultados de Rio Largo apresentaram um comportamento que



foge à regra. Um volume significativo de bicicletas também foi verificado nas rodovias no início da manhã, por vez confundindo-se com os volumes registrados na CVC. Este cenário reforça a importância do modo de transporte para a população e o quanto o tratamento de políticas públicas voltadas para os ciclistas é essencial.

9.2. Diretrizes e Propostas para a Circulação de Ciclistas

As diretrizes para circulação de bicicletas do Plano de Mobilidade de Rio Largo irão orientar os planos, metas, ações e projetos com objetivo de garantir maior qualidade, conforto, segurança e atratividade aos deslocamentos por bicicletas.

A partir dos principais itens levantados no diagnóstico, delimitou-se as diretrizes para intervenções futuras da mobilidade urbana em um cenário Propositivo, levando em consideração as características do sistema de transporte ativo por bicicleta existente e almejado para o município de Rio Largo. São elas:

- Ampliar e consolidar a rede cicloviária, com promoção da conectividade dos trechos existentes;
- Indicar locais com potencial para implantação de infraestrutura de apoio;
- Recomendar estudo para substituição da pavimentação de ciclovias por material adequado;
- Promover programa contínuo de manutenção preventiva e corretiva de infraestrutura cicloviária;
- Criar campanhas educativas e de fomento ao uso da bicicleta;
- Promover a implementação de programas de compartilhamento de bicicletas e integração intermodal.

No âmbito das medidas de melhorias para a circulação de ciclistas, as diretrizes gerais são descritas na Tabela 9-2/Tabela 8-1. As principais propostas para o tema serão apresentadas de forma resumida, podendo ser consultadas na íntegra no Volume 5A – Relatório de Propostas para o Sistema Viário e Circulação.

Tabela 9-2: Diretrizes propositivas para o eixo Transporte Ativo – Circulação de Ciclistas

Diagnóstico	Cenário Nada a Fazer	Cenário Propositivo
Rede cicloviária com alcance limitado e sem conectividade	Dificuldade de acesso aos equipamentos públicos e à determinadas áreas da cidade; Aumento do uso de calçadas e vias destinadas aos automóveis pelos ciclistas; Redução da atratividade desse modo de transporte;	Ampliação e consolidação da rede cicloviária, com promoção da conectividade dos trechos existentes.
Infraestrutura de apoio ao ciclista – paraciclos e bicicletários insuficiente ou inexistente		Implantação de infraestrutura de apoio.
Pavimentação inadequada em alguns trechos de ciclovia		Substituição da pavimentação por material adequado.
Falta de sinalização adequada na infraestrutura cicloviária		Programa contínuo de manutenção preventiva e corretiva de infraestrutura cicloviária.
Ausência de políticas de promoção da segurança	Congestionamentos, aumento no número de sinistros	Campanhas educativas e de fomento ao uso da bicicleta.

vária, migração modal e redução de emissões de GEE	envolvendo ciclistas e nas taxas de poluição do ar.	
--	---	--

9.2.1. Ampliação para a Rede Cicloviária

9.2.1.1. Ampliação da Infraestrutura Cicloviária

A construção de uma rede cicloviária ampla e bem conectada, é condição básica para a melhoria das condições de circulação e segurança de quem pedala. A proposta contempla as estruturas de ciclovias, ciclofaixas e ciclorrotas, com o propósito de atender a todo o município, interligando os bairros e tornando o sistema viário apto a receber as bicicletas.

Para a categoria de *ciclovias* foram consideradas as vias de maior hierarquia, fluxo veículos e velocidade máxima mais significativa, como as vias de trânsito rápido e somando, ao todo, 58,3km de extensão projetada. As *ciclofaixas* foram sugeridas para as vias coletoras e como complemento para vias arteriais com menores volumes de tráfego, ou em áreas já contempladas com propostas de ruas compartilhadas. Ao todo, a extensão de ciclofaixas propostas foi de 18,8km. Por fim, as ciclorrotas e rampas/canaletas foram designadas para trechos complementares da rede ligando até pontos de interesse situados em vias locais, em especial unidades de saúde e de educação, ou ainda para conectar trechos com grande desnível (escadarias e ladeiras da região central). As ciclorrotas propostas somaram 16,8km e as rampas/canaletas têm extensão total de 0,4km.

Os valores são mostrados de forma discriminada na Tabela 9-3. É importante indicar que, com objetivo de compor a rede por completo, garantindo a interligação de todos os pontos de forma concisa, foi necessário considerar alguns trechos que se encontram fora do limite municipal de Rio Largo. Assim, a implementação de uma rede cicloviária adequada, passa, também, por ações articuladas com os municípios vizinhos, de modo a estabelecer programas para implantação e manutenção dessas infraestruturas.

Recomenda-se, também, que Rio Largo desenvolva e implemente um programa de manutenção preventiva e corretiva de todos os elementos que compõem a infraestrutura da rede cicloviária do município. Para o trecho de ciclofaixa situado na Av. José Manhães, sugere-se que se faça a alteração para ciclovias, de modo a complementar toda a via de ligação entre Utinga e a BR-104, oferecendo mais segurança aos ciclistas.

Tabela 9-3: Extensão total das intervenções para o sistema cicloviário

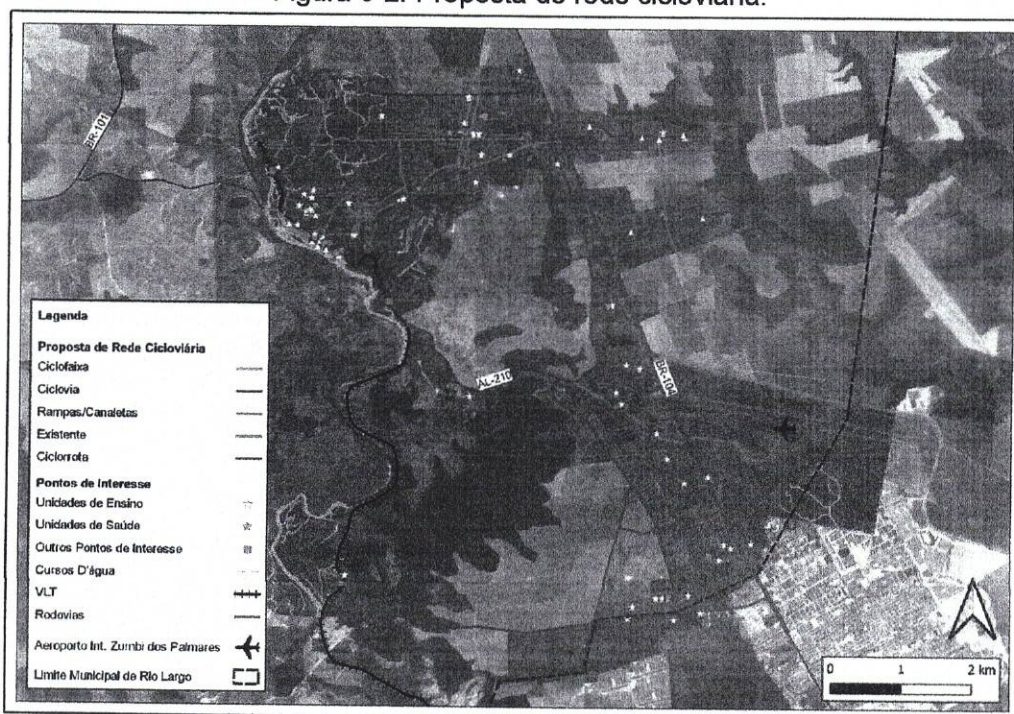
Tipo de Intervenção	Extensão Existente (km)	Extensão Projetada (km)
Ciclovias	3,3	58,3*
Ciclofaixa	8,0	18,8*
Ciclorrota	-	16,8
Rampa/Canaleta	-	0,4
Total	11,3	94,3*

* Nota: As extensões totais de ciclovias e ciclofaixas também consideraram trechos que se localizam fora do limite municipal de Rio Largo a fim de interligar a rede por completo. Do total apresentado, 1,9km de ciclovias e 1,1km de ciclofaixa estão em territórios dos municípios vizinhos.

A distribuição espacial das ciclovias, ciclofaixas, ciclorrotas e rampas/canaletas está representada no mapa da

Figura 9-2 **Erro! Fonte de referência não encontrada..** A rede foi pensada de forma a ligar os principais Polos Geradores de Viagens (PGVs) e pontos de interesse do município, como unidades educacionais (representadas em branco), de saúde (em amarelo), e outros pontos (em laranja), como as estações do VLT, a Feira Municipal, etc.

Figura 9-2: Proposta de rede ciclovitária.



Além disso, é importante destacar a necessidade de escolha adequada de pavimentação para o sistema de ciclovias, que proporcione segurança e conforto aos usuários que optem por utilizá-las. Indica-se para tal a pavimentação asfáltica como sendo a mais adequada atualmente para desempenhar essa função.

Durante a elaboração do diagnóstico, foi observado que a ciclovias da Av. Fernando Collor de Mello apresenta pavimentação em bloco intertravado, podendo gerar desconforto e possíveis riscos aos ciclistas. Dessa forma, recomenda-se a substituição dos 1,8 km de bloco intertravado da ciclovias por pavimentação asfáltica.

9.2.2. Interseções

De forma geral, as interseções configuram um desafio para a continuidade da infraestrutura ciclovitária e para a segurança dos ciclistas. Dessa forma, deve-se buscar soluções padronizadas de sinalização horizontal e vertical, bem como semaforização com foco específico para a bicicleta. Para mitigar esse cenário, sugere-se a demarcação de zonas de conflito e a adoção do cruzamento protegido.

[Assinatura manuscrita]

Em locais de travessia de bicicletas, como cruzamentos, devem ser feitas demarcações na pista para alertar os motoristas e ciclistas para a aproximação de áreas de conflito em potencial e guiar os ciclistas através dos cruzamentos. As demarcações específicas variam conforme sua localização, mas essas áreas devem se distinguir visualmente das demarcações-padrão das faixas para destacar a mudança de condições para os usuários da rua. Importante destacar que elas induzem os motoristas a darem preferência e enfatizam a posição de igualdade dos ciclistas nas ruas.

9.2.3. Rotatórias

Uma das questões mais frequentes observadas em rotatórias, em geral, é a ausência de infraestrutura e sinalização dedicada a pedestres e ciclistas. Normalmente sinalizadas apenas para o tráfego de veículos motorizados, a maioria das rotatórias não possui pontos de travessia de pedestres devidamente sinalizados, ou mesmo infraestrutura cicloviária. Dessa forma, ao entrar em uma rotatória sem sinalização, o ciclista passa a compartilhar o espaço com os demais modos motorizados, podendo gerar confusão em relação à circulação de cada veículo.

Para o município de Rio Largo, foram indicados ainda 4 pontos para possível readequação (ou tratamento específico, no caso da nova rotatória proposta na BR-104) voltado para a infraestrutura cicloviária, conforme mostrados no mapa da **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, sendo eles:

- Rotatória da Av. Fernando Collor de Mello com acesso ao Aeroporto;
- Rotatória do Residencial Antônio Lins;
- Rotatória do Conjunto Jarbas Oiticica;
- Nova rotatória proposta para a trincheira da BR-104.

9.2.4. Estacionamento de Bicicletas

Como forma de complementar a rede cicloviária de Rio Largo, é importante estabelecer, também, a infraestrutura de apoio aos ciclistas, como é o caso dos estacionamentos para bicicletas. Paraciclos e bicicletários são fundamentais para compor o sistema cicloviário e podem garantir maior adesão ao transporte ativo por bicicleta, assim como o sucesso das ações de integração intermodal. A seguir são apresentados modelos e aplicação de paraciclo (Figura 9-3) e de bicicletário (Figura 9-4).

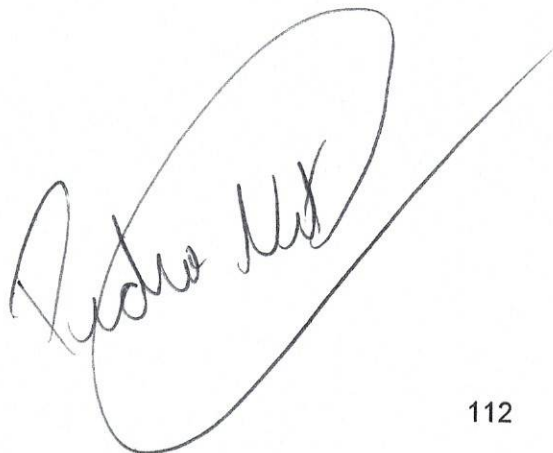
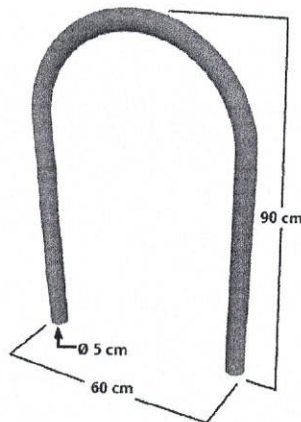
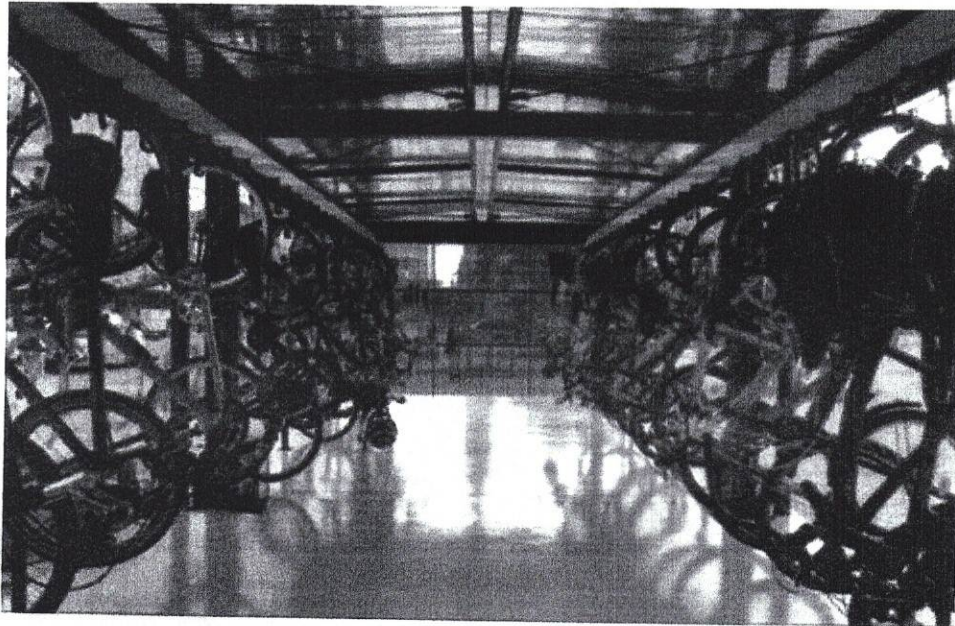


Figura 9-3: Modelo de paraciclo em formato “U” invertido



Fonte: WRI (2017) / CET/SP (2015).

Figura 9-4: Bicicletário no Largo da Batata – Zona Oeste – Estação Faria Lima do Metrô



Fonte: CET/SP (s/d).

Uma característica relevante a ser mencionada é em relação a estruturas para estacionamento de bicicleta é a versatilidade de design. Esses elementos podem adotar desenho próprio, integrando o mobiliário e a paisagem urbana como um todo, característica muito explorada em municípios turísticos.

A proposta de disposições de estrutura para estacionamentos de bicicletas em Rio Largo abrange toda a extensão do município com um total de 74 unidades divididas entre paraciclos e bicicletários (ver Tabela 9-4). A distribuição proposta para essas estruturas pode ser vista na Figura 9-5.

Tabela 9-4: Quantificação de estruturas de estacionamento para bicicletas

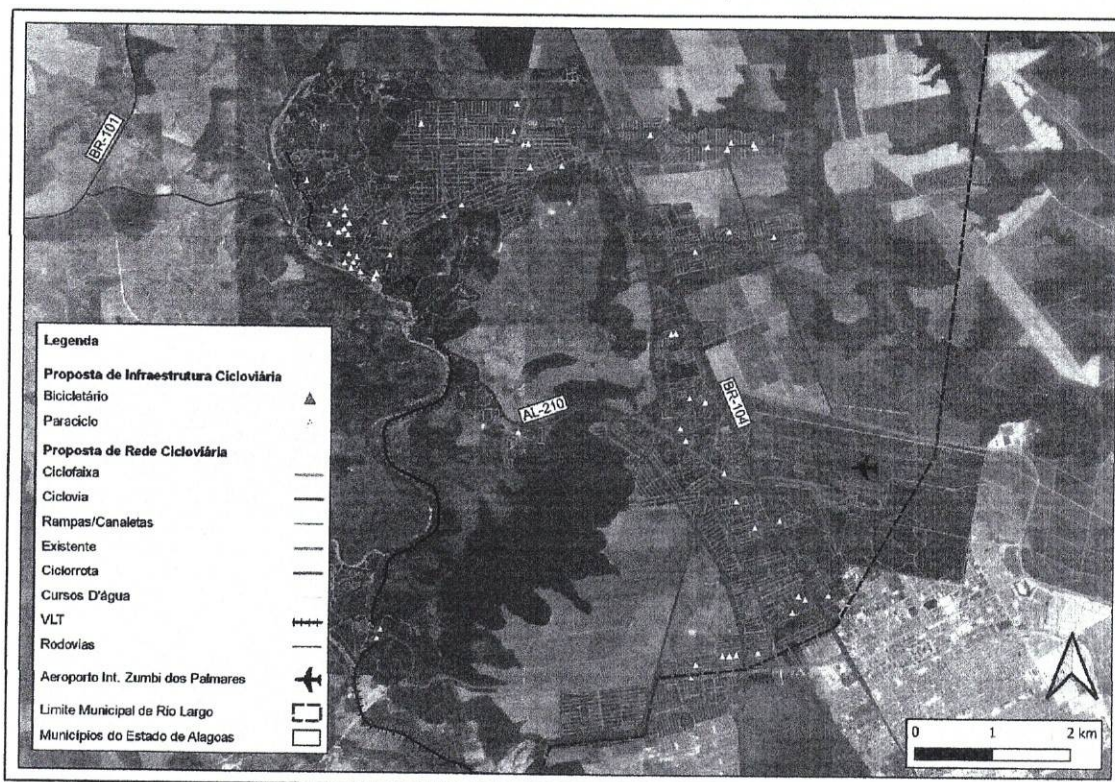
Tipo de Estrutura	Quantidade
-------------------	------------

[Assinatura]

Bicicletário	7
Paraciclo	67
Total	74

Os bicicletários foram dispostos próximos aos principais PGVs, por serem locais de maior concentração de empregos e de circulação de pessoas, em especial na região central, bem como próximo às estações do VLT. As estruturas de paraciclo, por sua vez, foram distribuídas de maneira a atender todas as unidades de saúde e de educação do município, assim como complementar a rede em outros pontos de interesse.

Figura 9-5: Proposta de estacionamentos para bicicletas



9.2.5. Iniciativas para o Fomento do Transporte por Bicicleta

Junto da proposição de expansão da rede cicloviária e de infraestrutura de apoio aos ciclistas no município de Rio Largo, é importante, também, a implementação de ações de incentivo ao transporte ativo por bicicleta. Existem diversas maneiras de se promover o deslocamento por bicicleta, como ações e campanhas educativas, inclusão de leis e decretos, etc. A seguir são apresentados exemplos variados de ações espalhadas pelo país.

9.2.5.1. Bicicletários e vestiários em empreendimentos de grande porte

Diversos municípios brasileiros tornaram obrigatório a construção de bicicletários e vestiários em edifícios de grande porte, residências e comerciais, como meio de incentivar a adoção da bicicleta nos deslocamentos diários da população. Compreendido como

[Assinatura]

infraestrutura de apoio ao ciclista, a presença do bicicletário e vestiário no local de trabalho, por exemplo, proporciona segurança e conforto aos usuários, sendo, portanto, elementos de promoção do transporte ativo. Assim, é importante que as pessoas, independente do empreendimento ser residencial ou não, tenham um local para guardar a bicicleta. Nesse sentido, o PlanMob propõe a criação ou alteração de leis municipais, para a inserção de bicicletários e vestiários em edificações públicas, sejam novos ou que passem por reformas.

9.2.5.2. Campanhas de educação no trânsito voltadas para ciclistas

Ações periódicas de divulgação das regras de circulação buscando alcançar ciclistas e motoristas na promoção da convivência harmoniosa dos usuários e dos diferentes modos de transportes nas vias urbanas. As ações podem acontecer de forma periódica ou, ainda, seguir as diretrizes das campanhas do CONTRAN, como é o caso do Maio Amarelo, por exemplo. Além disso, sugere-se a realização de passeios ciclísticos, feiras e campanhas para que a população conheça a infraestrutura cicloviária do município e experimentem a realização de deslocamentos por bicicleta.

9.2.5.3. Campanhas de incentivo ao aprendizado e à prática de pedaladas

Alguns municípios brasileiros dispõem de grupos voluntários que compartilham conhecimentos em relação ao aprendizado do uso da bicicleta, em especial por crianças, como é o caso do grupo Bike Anjo. O grupo tem ações e voluntários por todo o país que auxiliam na propagação dos conhecimentos e técnicas para se pedalar no trânsito urbano, assim como de regras e demais itens de segurança e sinalização. Ações dessa natureza podem ocorrer também de maneira periódica, por meio de oficinas públicas, feiras, etc e abranger toda a população interessada em aderir ao transporte ativo por bicicleta.

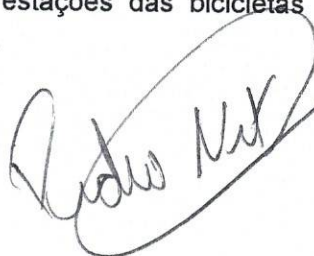
Nesse sentido, vale destacar todos os benefícios para os praticantes, como melhora na saúde e qualidade de vida, economia, prática de exercício físico, contribuição para redução de gases de efeito estufa, entre outros ganhos.

9.3. Sistema de Compartilhamento e Integração

O compartilhamento é uma forma de empréstimo ou aluguel temporário de bicicleta no qual a pessoa retira a bicicleta em um local e a devolve em outro. Esse serviço contribui para aumentar o uso da bicicleta nas viagens complementares até os locais de embarque no transporte público coletivo, ao que passo incentiva o usuário a adotar a bicicleta na sua rotina diária (Mobilidade por Bicicleta, 2021).

Para o município de Rio Largo, propõe-se a realização de estudos para a implementação de um sistema de compartilhamento de bicicletas, podendo este ser produto de parceria público-privada. Como forma de lançar um projeto-piloto para o sistema, sugere-se a aplicação na região central do município, junto às áreas próximas ao Rio Mundaú, de maneira integrada as outras propostas já indicadas para a região.

Além do compartilhamento, o projeto-piloto pode considerar, também, a integração ao sistema de transporte coletivo por ônibus, podendo ser o municipal, intermunicipal ou ambos, e pelo VLT. É importante, para tal, que as estações das bicicletas estejam localizadas próximas às estações do transporte coletivo.



10. Circulação do Transporte de Cargas

10.1. Características do Transporte de Cargas

10.1.1. Regulamentação Vigente

Em levantamento junto à administração pública de Rio Largo, não foi constatada a existência de legislação específica de regulamentação da circulação de veículos de carga. Sendo assim, as análises apresentadas nesse capítulo se limitaram ao fluxo observado no município e dados coletados nas pesquisas de campo da Linha de Contorno e Contagem Volumétrica Classificada.

10.1.2. Análise da Circulação do Transporte de Cargas

Sabe-se que o transporte de carga é necessário no deslocamento de mercadorias, alimentos e utensílios que são utilizados e consumidos nas cidades. Entretanto, dado o cenário atual de crescimento populacional e de congestionamentos das cidades brasileiras, a circulação de carga se torna mais um fator que compromete a fluidez dos deslocamentos (BRASIL, 2015).

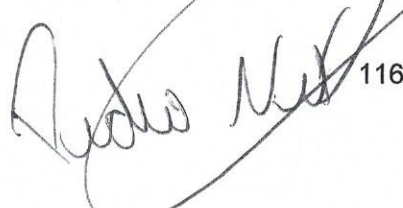
O município de Rio Largo é cortado por 3 rodovias de grande relevância para a dinâmica regional, como é o caso da rodovia estadual AL-210 e rodovia federal BR-104, e também de importância nacional, como a BR-101. A posição estratégica do município o coloca como importante porta de entrada para a capital do estado, ampliando sua relevância e participação nas dinâmicas de deslocamento regional.

10.1.3. Dados das Pesquisas de Campo

As análises das dinâmicas de circulação dos veículos de carga foram realizadas com base nos dados das pesquisas de campo, com as contagens do tipo CVC e LC, a fim de estudar os volumes de veículos de 2 ou 3 eixos e veículos de 4 ou mais eixos, e a Pesquisa O/D, os quais permitem averiguar locais de origem e destino, motivos das viagens, tipos de carga transportada, entre outras informações.

Nos pontos de CVC e LC foram contabilizados um total de 7.054 caminhões, sendo 4.325 nos pontos de CVC e de 2.729 na LC. Em relação ao tipo de veículo de carga, foram levantados 3.028 caminhões de 2 ou 3 eixos e 1.297 de 4 ou mais eixos nos pontos de CVC. No caso dos postos da Linha de Contorno, foram contados 1.901 caminhões de 2 ou 3 eixos e 828 de 4 ou mais eixos. O destaque de maior fluxo de caminhões, com um total de 2.002 veículos foi computado na CVC 04, na interseção entre a BR-104 e a Avenida Teotônio Brandão Vilela. Em relação aos pontos da Linha de Contorno, o local que apresentou maior contagem de veículos de carga foi o LC 02, na rodovia BR-104, Km 86,7, com 1.395 caminhões. O LC 03 também apresentou um valor semelhante, com 1.283 veículos. Esses dois postos somados respondem por aproximadamente 99,8% do volume de veículos com 4 ou mais eixos registrados em todos os postos da LC.

Na análise da flutuação horária voltada para caminhões de 2 e 3 eixos, nota-se distinção no comportamento dos volumes da CVC e da LC, com os resultados da CVC mais elevados



116

no período do meio-dia, mais precisamente entre 11:15 e 12:15, e o da LC apresentando maior destaque na parte da manhã, das 08:00 às 09:00.

10.1.3.1. Pesquisa Origem-Destino (OD) nos Postos da Linha de Contorno (LC)

Para a pesquisa O/D com veículos de carga, foram realizadas ao todo 41 entrevistas nos 03 postos da LC. O ponto LC01 apresentou o menor fluxo de caminhão nas contagens, assim como o menor número de entrevistas. Por outro lado, os postos LC02 e LC03 apresentaram o mesmo número de entrevistas, sendo 17 para cada.

Em relação aos resultados da pesquisa OD, notou-se que o tipo de viagem mais realizada é a referente ao tráfego de passagem, que acontece quando as zonas de origem e destino são fora do município (Externa – Externa). Por outro lado, as viagens com zona de origem fora de Rio Largo e zona de destino dentro do município, ou seja, viagens do tipo Externa – Interna são menos frequentes para os caminhões de 2 ou 3 eixos.

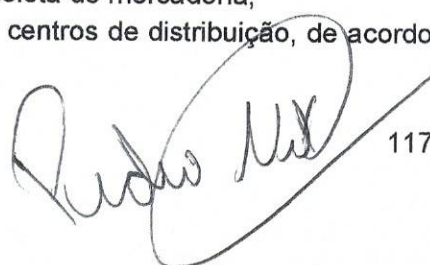
Já sobre o tempo de viagem, 96,9% das viagens de veículos com 2 ou 3 eixos e 99,9% das viagens de veículos com 4 eixos ou mais duram mais de 1 hora. Quando se abordou perguntas sobre a frequência com que as viagens são realizadas, verificou-se que 30,3% dos motoristas de veículos de 4 eixos ou mais declararam realizar aquela viagem uma vez a cada quinze dias. Com relação aos motivos de viagem, na origem, o motivo “Centro Logístico” foi o mais frequente entre os motoristas das duas categorias. Destaca-se ainda que apenas os motivos de origem “Centro Logístico” e “Indústria” foram identificados nas viagens realizadas por veículos de 4 eixos ou mais.

Entre as principais origens e destinos dos veículos de carga que trafegam pela região estudada, verificou-se que 20,0% dos caminhões que passaram pelos pontos de LC tiveram como destino a cidade de Rio Largo. Além disso, o tráfego de passagem, ou seja, que não tem nem origem e nem destino em Rio Largo é de 69,5% do volume total. Finalmente, aponta-se que 18,8% das viagens têm origem em outros estados do Brasil, entre eles Pernambuco, Rio Grande do Norte e Sergipe. Para consultar a matriz OD completa e por tipo de veículo de carga, consultar o volume 4A – Relatório de Diagnóstico da Mobilidade Urbana.

10.2. Diretrizes e Propostas para o Transporte de Cargas

Com o objetivo de orientar os planos, metas, ações e projetos que promovam o melhor uso do espaço viário, em alinhamento às diretrizes de priorização de modos ativos e coletivos, previstos na Lei de Mobilidade Urbana, as diretrizes gerais para o transporte de carga em Rio Largo são:

- Criar regulamentação que dispõe da circulação de veículos de carga no município;
- Regulamentar locais e vagas para carga e descarga;
- Orientar a circulação de veículos de carga no município, de acordo com o uso e ocupação do solo e condições das vias, minimizando conflitos com outros modos de transporte;
- Priorizar a mobilidade de pessoas nos horários comerciais e de pico;
- Incentivar modos sustentáveis de transporte e coleta de mercadoria;
- Incentivar a criação de plataformas logísticas e centros de distribuição, de acordo



117

- com zoneamento de uso e ocupação do solo; e,
- Articular a gestão do transporte de carga e logística com União, Estado e município.

No Volume 4B – Relatório de Prognóstico da Mobilidade Urbana foram apresentadas as diretrizes de melhoria e ampliação dos serviços e infraestruturas de mobilidade da cidade, mostradas na Tabela 10-1. As proposições serão descritas de maneira resumida, podendo ser consultadas na íntegra no Volume 5A – Relatório de Propostas para o Sistema Viário e Circulação.

Tabela 10-1: Diretrizes propositivas para o eixo Transporte de Cargas

Diagnóstico	Cenário Nada a Fazer	Cenário Propositivo
Falta de regulamentação e infraestrutura de apoio para a circulação de veículos de carga na área urbana do município.	Ampliação da circulação de veículos de carga na área urbana de Rio Largo, saturação do sistema viário, redução da vida útil do pavimento, aumento de ruído, sinistros de trânsito e emissões de gases de efeito estufa.	Elaboração de legislação específica para circulação de veículos de carga com a definição de rotas e implementação de infraestrutura de apoio.

10.2.1. Soluções Operacionais

10.2.1.1. Entrega Noturna e/ou Fora-Pico

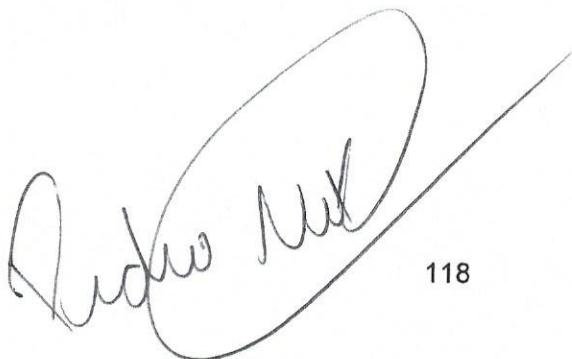
A distribuição urbana de mercadorias em horários de pico tem onerado a atividade devido ao tempo perdido em congestionamentos e busca por vagas apropriadas para carga e descarga. A implantação de entregas noturnas e/ou fora de horário de pico resulta em significativa economia de tempo, custo e redução das emissões de dióxido de carbono.

10.2.1.2. Fóruns, Grupos de Discussão e Treinamentos em Logística Urbana

A proposta é criar fóruns, grupos de discussão e treinamentos para buscar soluções, incentivar boas práticas em logística urbana, fomentar mudanças voluntárias de comportamento e reforçar a cooperação entre autoridades locais e operadores.

10.2.1.3. Transporte de Mercadorias por Modos Não-motorizados

Para minimizar os problemas gerados pela circulação de veículos de carga, existem soluções de transporte de mercadorias utilizando veículos não motorizados, como bicicletas convencionais. Assim, propõe-se o incentivo ao uso de veículos não-motorizados para entregas em distâncias curtas e mercadorias de menor porte. Em conjunto, recomenda-se a implantação de infraestrutura cicloviária adequada de modo a torná-la uma solução viável. Considerando as altas temperaturas registradas ao longo do ano no município, o uso de bicicletas elétricas é uma alternativa mais atrativa.



10.2.2. Soluções de Infraestrutura

10.2.2.1. Centro de Distribuição Urbana (CDU) e Espaços Logísticos Urbanos (ELU)

Propõem-se a criação de instalações destinadas à implantação de Centro de Distribuição Urbanas – CDU e Espaços Logísticos Urbanos - ELU. Com o CDU com a função de receber mercadorias de vários pontos de fornecimento (empresas) e consolidá-las em veículos menores para posterior distribuição local e o ELU como sendo pontos de recepção e distribuição de mercadorias nos bairros de grandes centros urbanos, as estruturas possibilitam a mitigação das externalidades causadas pelo transporte de mercadoria em centros urbanos e está associado à restrição de acesso a determinadas áreas da cidade.

10.2.2.2. Pontos de Entrega de Mercadorias do Comércio Eletrônico

Os pontos de entrega para produtos do comércio eletrônico surgem como uma solução inovadora. Essas estações de retirada automática, também chamadas de *pickup points*, *lockers*, *click and collect*, são uma alternativa para restringir o crescimento das operações de entrega nos centros urbanos e reduzir os custos da distribuição urbana.

10.2.3. Soluções Regulamentares

10.2.3.1. Regulamentação de Áreas de Carga e Descarga

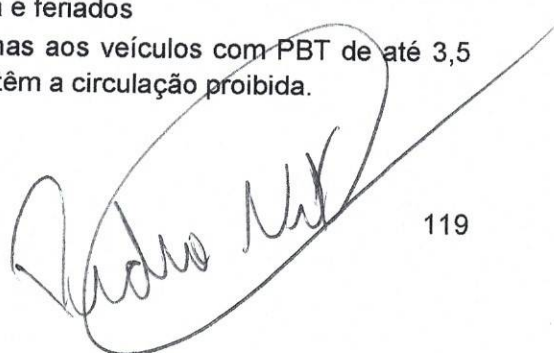
A regulamentação de áreas de carga e descarga é uma das práticas mais comuns na distribuição urbana de mercadorias. A delimitação de áreas específicas para carga e descarga tem por objetivo ordenar e racionalizar o abastecimento comercial de determinada região, sendo delimitada por sinalização própria.

10.2.3.2. Restrição de Circulação

Sugere-se a adoção de políticas de restrição de circulação para veículos de carga, limitando-a a determinados horários e regiões, principalmente, devido à interferência negativa que esses veículos causam nos níveis de serviço das vias, muitas vezes já saturadas.

Para o caso específico do município de Rio Largo, propõem-se a combinação das duas categorias de restrição: temporais e espaciais. Dessa forma, as vias consideradas urbanas foram classificadas em 4 categorias, cada qual com seu respectivo nível de restrição, definido pelas características do veículo de carga e seu PBT (Peso Bruto Total). São elas:

- Sem restrição: qualquer veículo de carga pode circular pelas vias com essa classificação independente de modelo do veículo e horário do dia;
- Restrição nível 1: Circulação livre em qualquer dia e horário para veículos de até 24 toneladas. Para veículos com PBT acima de 24 toneladas a circulação é permitida das 18h às 5h em dias úteis e livre aos finais de semana e feriados;
- Restrição nível 2: Circulação permitida integralmente para veículo de até 10 toneladas (caminhões leves). Os demais terão permissão para circular das 18h às 5h em dias úteis e livre aos finais de semana e feriados
- Restrição nível 3: Circulação permitida apenas aos veículos com PBT de até 3,5 toneladas (caminhonetes). Demais veículos têm a circulação proibida.



Foi delimitada também uma Área de Restrição de Circulação de Carga (ARCC) que compreende, em linhas gerais, a região central de Rio Largo devido à característica de vias mais estreitas e tráfego limitado. Na ARCC, a circulação deve ocorrer da seguinte forma:

- Área de Restrição à Circulação de Carga (ARCC): os veículos acima de 10 toneladas podem circular no interior da ARCC apenas das 18h às 5h durante dias úteis e a partir das 14h nos sábados. Domingos e feriados a circulação é livre.

A determinação das vias tem como objetivo a definição de rotas para a distribuição e abastecimento de cargas no município de modo a minimizar os impactos no tráfego local, levando em consideração não só o fluxo de veículos, mas também as dimensões das vias e suas respectivas capacidades viárias e hierarquias. A distribuição espacial das vias e da área delimitada para restrições específicas de circulação encontram-se representadas no mapa da Figura 10-1, e a

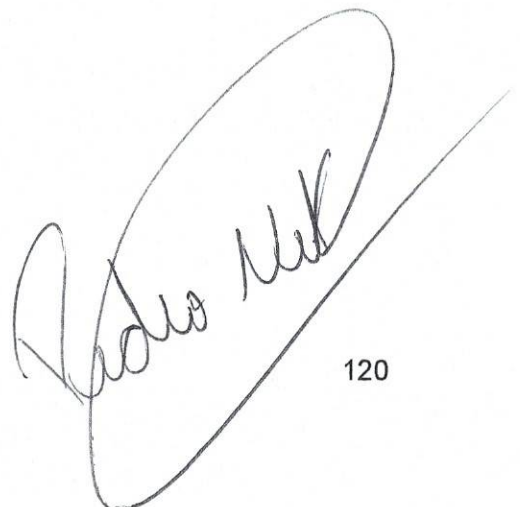
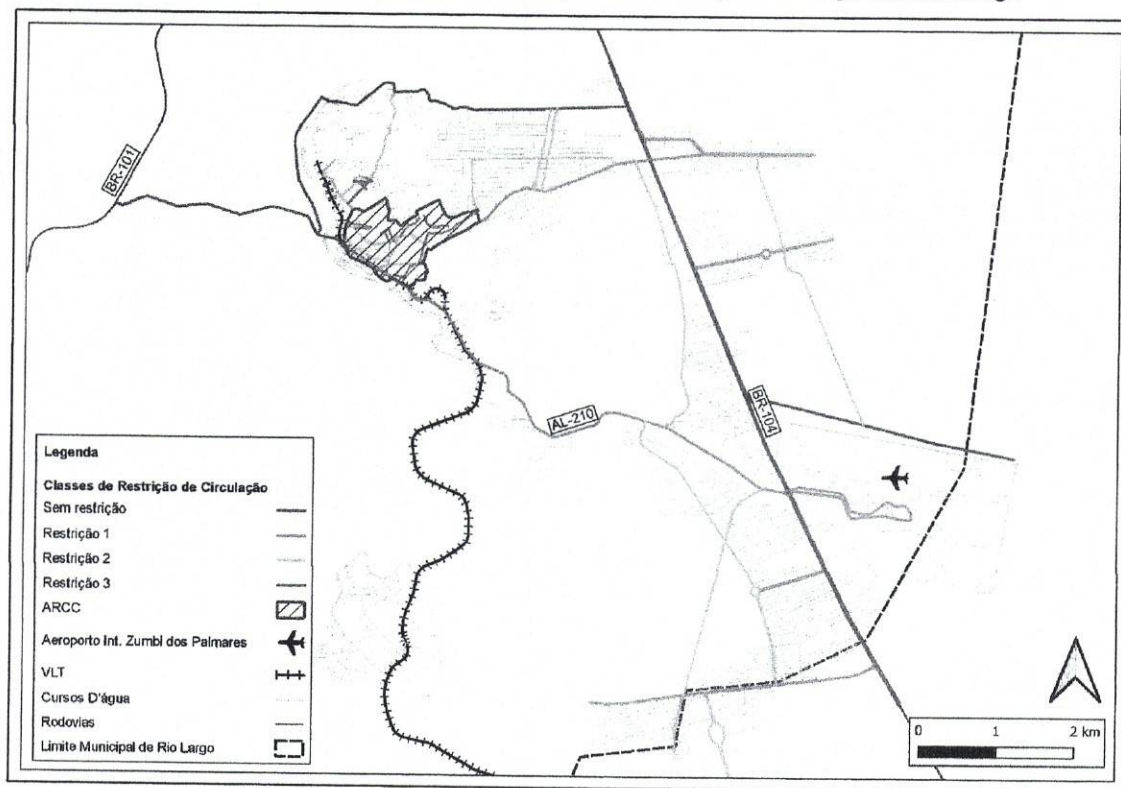
A large, stylized handwritten signature in black ink, likely belonging to a municipal official, is positioned in the bottom right corner of the page. The signature is written in a cursive, flowing style.

Tabela 10-2 traz as propostas para circulação de carga de maneira resumida.



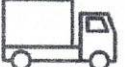
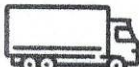

Figura 10-1: Mapa de classes de restrição de circulação de carga em Rio Largo

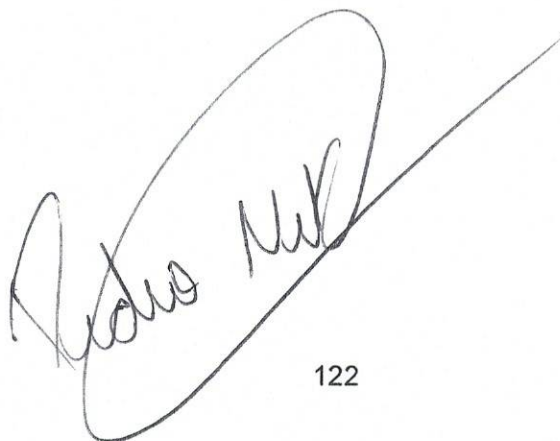


Cada área de restrição deverá ser objeto de projeto de sinalização vertical de regulamentação, destacando o perímetro de restrição. A sinalização vertical de orientação voltada ao transporte de carga, também deverá considerar essas áreas no estabelecimento das rotas.

Assinado

Tabela 10-2: Proposta de horários de circulação de veículos de carga por área de restrição e categoria veicular

Transporte de Carga	Hierarquia Viária				
	Sem Restrição	Restrição Nível 1	Restrição Nível 2	Restrição Nível 3	ARCC
PBT até 3,5 toneladas  Caminhonete	Qualquer Horário	Qualquer Horário	Qualquer Horário	Qualquer Horário	Qualquer Horário
PBT de 3,5 até 10 toneladas  Caminhão leve - VUC	Qualquer Horário	Qualquer Horário	Qualquer Horário	Circulação Proibida	Circulação livre entre 18h e 05h. Sábados a partir das 14h e livre aos domingos e feriados
PBT de 10 até 16 toneladas  Caminhão médio	Qualquer Horário	Qualquer Horário	Circulação livre entre 18h e 05h	Circulação Proibida	Circulação livre entre 18h e 05h. Sábados a partir das 14h e livre aos domingos e feriados
PBT de 16 até 24 toneladas  Caminhões toco e truck	Qualquer Horário	Qualquer Horário	Circulação livre entre 18h e 05h	Circulação Proibida	Circulação livre entre 18h e 05h. Sábados a partir das 14h e livre aos domingos e feriados
PBT acima de 24 toneladas  Caminhões de carga pesada / carretas	Qualquer Horário	Circulação livre entre 18h e 05h	Circulação livre entre 18h e 05h	Circulação Proibida	Circulação livre entre 18h e 05h. Sábados a partir das 14h e livre aos domingos e feriados



11. Transporte Público

A Constituição Federal estabelece o transporte coletivo urbano como um serviço público essencial, sendo sua responsabilidade a cargo do Estado ou de particulares mediante delegação do Poder Público competente (União, estados ou municípios). A Lei nº 12.587/2012, que estabelece as diretrizes da PNMU, determina que os municípios, ao implementarem seus Planos de Mobilidade Urbana, devem incorporar também os princípios, objetivos e diretrizes federais relacionados aos serviços de transporte público coletivo e sua integração com os modos privados e não-motorizados.

11.1. Transporte Público Coletivo

11.1.1. Situação Atual do Sistema Municipal

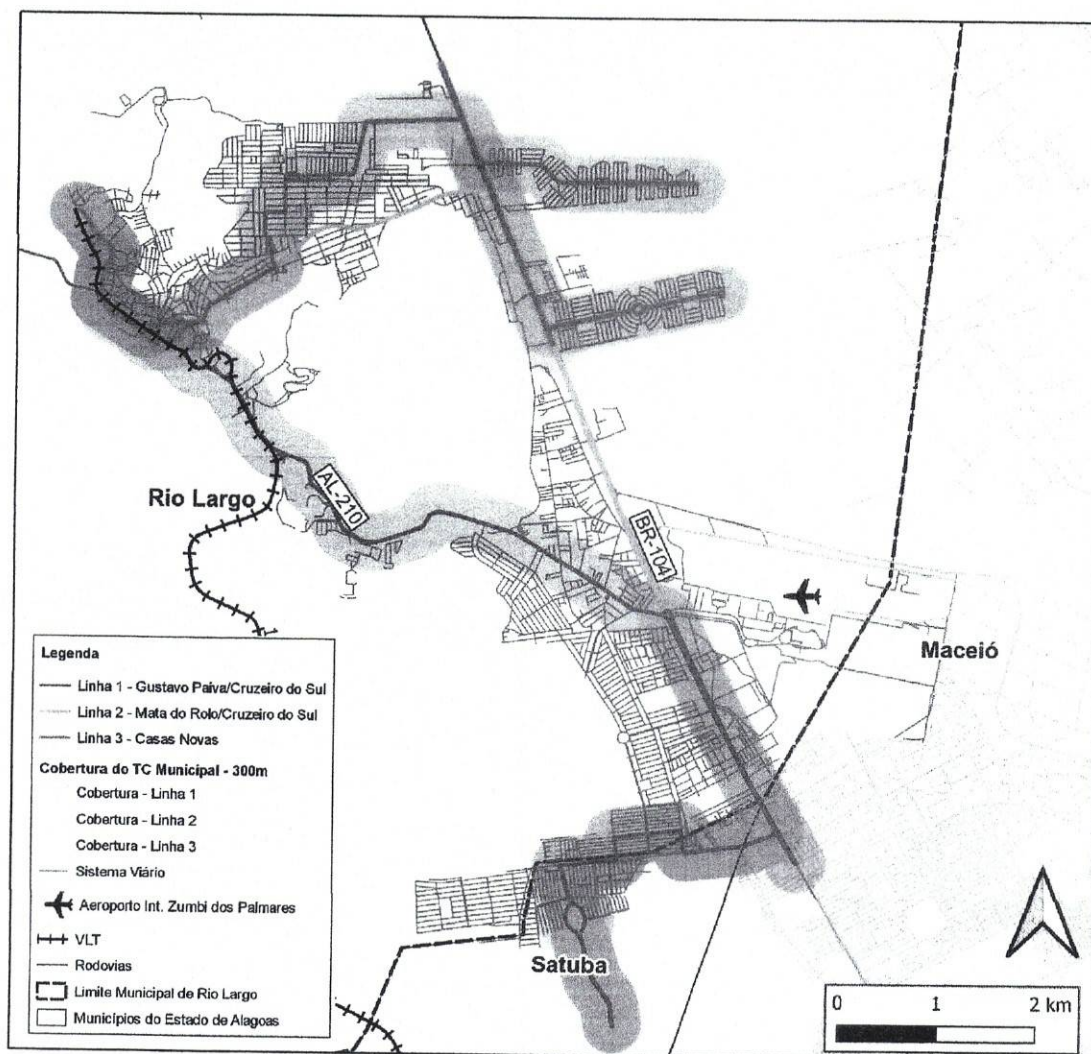
Os serviços de transporte público coletivo municipal em Rio Largo são operados por duas associações locais, ASTURIL e Nova Rio, que contam com um total de 57 permissionários. Ao todo, o sistema conta formado com 3 linhas (ver Figura 11-1). A Superintendência de Transportes e Trânsito de Rio Largo (SMTT) é responsável pela emissão de alvarás e fiscalização do serviço, embora até o momento do relatório não houvesse dados sobre a demanda do transporte. O município possui um arcabouço legal que traz diretrizes para o sistema do transporte coletivo. Entre as leis existentes estão as Leis nº 1.733/2016 e nº 1.689/2014, que estabelece padrões para os veículos e trata sobre a competência para fixar tarifas, respectivamente. A política tarifária inclui gratuidade para idosos e crianças e meia passagem para estudantes, no momento sem integração entre o sistema municipal, VLT e sistema intermunicipal. Apesar dos investimentos em abrigos metálicos pela prefeitura, ainda não há uma determinação formal dos pontos de parada para o transporte coletivo municipal, permitindo embarque e desembarque em qualquer local solicitado.

Em relação à qualidade do serviço de transporte municipal em Rio Largo tema abordado na Pesquisa de Satisfação feita com os usuários do transporte coletivo municipal, a maioria dos entrevistados (53,9%) expressou satisfação geral, embora tenham sido identificados problemas como segurança nas paradas, qualidade da infraestrutura e disponibilidade de serviços nos finais de semana. As entrevistas revelaram que os passageiros são predominantemente do sexo masculino (54,4%), com idade entre 25 e 29 anos, e a maioria das viagens é para compras (31%) e trabalho (25%), com a maioria dos entrevistados pertencendo às faixas de renda mais baixas, até 2 salários mínimos.

Do ponto de vista técnico, análises indicaram deficiências na cobertura da rede, especialmente em áreas periféricas e novos loteamentos, falta de controle operacional para gestão e fiscalização do serviço, e ausência de uma política tarifária abrangente que incluía subsídios e fontes de financiamento adicionais. Esses aspectos impactam negativamente na atratividade do sistema de transporte coletivo, dificultando sua manutenção.

Figura 11-1: Mapa da cobertura das Linhas Municipais do Transporte Coletivo de Rio Largo





Fonte: SMTT, ASTURIL e Associação Nova Rio (2022).

Com base nas três linhas do transporte municipal, foi avaliada também a ocupação média e a frequência dos veículos, por meio de levantamento visual. Os pontos avaliados foram:

- Ponto 01: Av. BR-104 no acesso ao Conjunto Habitacional Jarbas Oiticica;
- Ponto 02: Av. Pres. Fernando Collor de Mello defronte ao Colégio Agnus Dei;
- Ponto 03: Av. Getúlio Vargas em frente à Feira Municipal.

A análise do carregamento acumulado por ponto indicou o Ponto 1 como o servido por um maior número de veículos. Sobre as linhas, verificou-se que os veículos da Linha 01 foram os que tiveram maior frequência de modo geral, com 51,6% do total. Já a respeito do número de passageiros, o levantamento apontou a Linha 2 – Mata do Rolo com um valor mais considerável de veículos com lotação maior – nas categorias de 25% e 50% de pessoas sentadas, principalmente no Ponto 03.

[Assinatura]

11.1.2. Outros Transportes Públicos que Circulam em Rio Largo

11.1.2.1. Transporte Coletivo Metropolitano por Ônibus

De acordo com dados disponibilizados pela Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado de Alagoas (ARSAL), o serviço de transporte metropolitano por ônibus em Rio Largo é dividido em duas categorias, convencional e complementar, operadas por ônibus padrão e micro-ônibus, respectivamente, totalizando 7 linhas que conectam o município a Maceió.

Três terminais foram identificados dentro de Rio Largo, localizados na região central (Terminal Rio Largo), Cruzeiro do Sul e Conjunto Jarbas Oiticica. A satisfação dos usuários, conforme observado durante eventos de consulta pública, foi frequentemente afetada por problemas como superlotação e veículos em condições precárias ou com falhas mecânicas. Dados sobre a demanda do sistema e o número de veículos em operação não foram disponibilizados até o fechamento deste relatório. As tarifas do transporte metropolitano são determinadas com base na distância e na categoria de linha, com sistema de bilhetagem eletrônica já implementado em três categorias – cidadão, escolar e vale-transporte, e modalidades de integração tarifária.

11.1.2.2. Transporte Metroferroviário por VLT

O município de Rio Largo também é servido pelo VLT do Sistema de Trens Urbanos de Maceió. Em Maceió, o sistema dispõe de duas linhas – Azul e Verde, porém, apenas a Azul vai até Rio Largo, passando, também, pelo município de Satuba. Em Rio Largo, o sistema possui 4 estações – Utinga, Gustavo Paiva, Rio Largo e Lourenço de Albuquerque.

A tarifa corrente do VLT foi fixada em R\$2,50 sendo vigente desde julho de 2021, após a medida de recomposição tarifária estabelecida pela Companhia de Trens Urbanos (CBTU), empresa pública federal responsável pelo sistema.

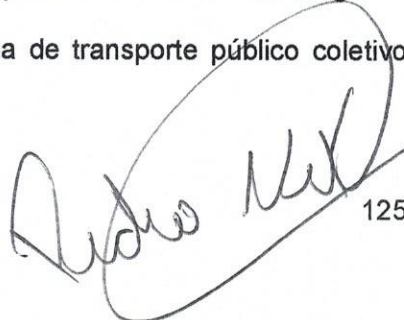
11.1.3. Diretrizes e Propostas para o Transporte Público Coletivo

Diante das análises realizadas sobre as condições atuais do transporte coletivo, bem como o prognóstico desenvolvido, apresentam-se as diretrizes gerais que devem formar a base para a construção de uma rede de transporte que proporcione melhores condições de deslocamento para os usuários, considerando o tempo de deslocamento, custos de transporte, conforto e segurança.

Ademais, com o objetivo de atrair demanda e melhorar a qualidade dos deslocamentos no sistema de transporte público, serão definidas diretrizes para o desenvolvimento de uma política tarifária adequada para o transporte público coletivo de Rio Largo, considerando análise das gratuidades, estudos sobre tarifas diferenciadas em horários específicos, implementação de sistema de integração e oportunidades de agregar novas receitas para o sistema.

Assim, são diretrizes gerais para o sistema de transporte público coletivo de Rio Largo:

- Indicar estudos para a reestruturação do sistema de transporte público coletivo municipal;



- Indicar a implantação de terminais de ônibus, com atenção especial para a possibilidade de integração entre os sistemas municipal e metropolitano;
- Promover a implantação de sistema de informações aos passageiros;
- Estabelecer melhorias de infraestrutura do entorno dos pontos de embarque e desembarque;
- Determinar a revisão da política tarifária, considerando a adoção de bilhetagem eletrônica e categorias de integração entre os sistemas de transporte coletivo;
- Definir modelos de gestão e fiscalização para o serviço do transporte coletivo municipal;
- Discutir com as entidades e órgãos públicos responsáveis pelo transporte metropolitano a possibilidade de estudos e projetos de extensão das linhas do VLT e do BRT, alcançando localidades de interesse, como UFAL, Vila Destilaria e outras a serem definidas a partir de estudos de demanda e viabilidade;
- Avaliar a ampliação das linhas do transporte coletivo municipal a fim de atender localidades como o núcleo urbano de Utinga e a região de Canoas.

No âmbito das medidas de melhorias e promoção do transporte público coletivo, as diretrizes gerais são descritas na Tabela 11-1. As principais propostas para o tema serão apresentadas de forma resumida, podendo ser consultadas na íntegra no Volume 5B – Plano de Transporte Público.

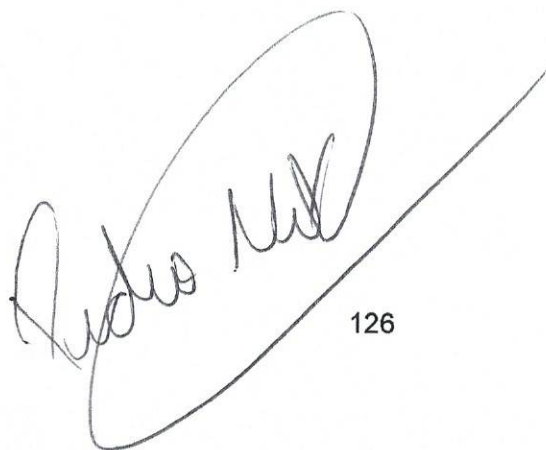
A large, stylized handwritten signature in black ink, written diagonally across the bottom right of the page. The signature is cursive and appears to be a personal name, possibly 'Rafael' or similar, followed by a surname.

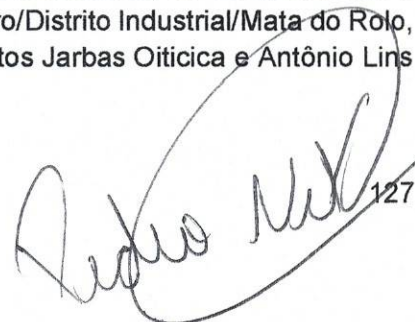
Tabela 11-1: Diretrizes propositivas para o eixo Transporte Público Coletivo

Diagnóstico	Cenário Nada a Fazer	Cenário Propositivo
Cobertura insuficiente da rede de transporte público, principalmente em áreas periféricas e novos parcelamentos;	Sistema de transporte cada vez mais saturado, com vans lotadas e desconfortáveis, baixa frequência e novas áreas e loteamentos da cidade sem atendimento adequado; Baixa atratividade para o transporte público coletivo; Migração para o transporte individual, em especial a motocicleta. Surgimento descontrolado de meios de transporte irregulares. Aumento de congestionamentos e sinistros de trânsito.	Ampliação na oferta de linhas e do transporte coletivo a fim de estender a cobertura do sistema.
Redução da oferta de serviço aos finais de semana		Ampliação na oferta de horários aos finais de semana e feriados.
Ponto de parada oficiais e abrigos atendendo apenas para o transporte intermunicipal e ausência de terminais de integração no município.		Implantação de abrigo em pontos de parada e terminais com a inclusão de bicicletário.
Falta de atratividade e priorização do transporte coletivo municipal.		Estudo para definição de fontes de financiamento para custeio do TC, com renovação da frota e campanhas de incentivo ao uso do transporte coletivo municipal.
Controle operacional e de demanda deficitário		Definição subsídios e órgão municipal para regulação e fiscalização dos serviços prestados, proporcionando ainda a implantação de ITS, bilhetagem eletrônica e CSO integrados.

11.1.3.1. Propostas para a Oferta de Transporte

Com base nas análises realizadas nas etapas de diagnóstico e prognóstico da mobilidade urbana de Rio Largo, identificou-se a configuração do sistema viário e das demandas compatíveis com o sistema tronco alimentado. Dessa maneira, propõe-se a realização de estudos para a reestruturação das linhas da rede de transporte municipal existente considerando a adoção de um sistema tronco alimentado, onde o sistema municipal é a rede alimentadora da rede intermunicipal/ metropolitana, e deverá considerar a implantação de novas estruturas para transferências de passageiros. Os principais benefícios de sistema tronco alimentado ancoram-se na redução da superposição de linhas, característica observada em Rio Largo, diminuição da quilometragem total rodada e, conseqüentemente, o custo geral do sistema.

Dessa forma, as linhas podem ser classificadas em troncais, servindo o principal eixo de ligação com a capital pela BR-104 e a linha do VLT, e alimentadoras, ao complementar o sistema partindo das principais regiões da cidade – Centro/Distrito Industrial/Mata do Rolo, Centro/Tabuleiro do Pinto, região do Brasil Novo, conjuntos Jarbas Oiticica e Antônio Lins (bairro Manoel Gonçalves).

 127

Frota

O tipo de veículo utilizado deve ser compatível com a demanda de passageiros e com o intervalo máximo entre as viagens. Nesse sentido, propõe-se a readequação da frota a esse novo sistema proposto, no qual o tipo de veículo esteja de acordo com sua função no sistema – troncal ou alimentador. Cabe avaliar também a viabilidade de utilização de frota diversificada, contemplando vans ou micro-ônibus para as linhas alimentadoras, por exemplo. Avaliar a possibilidade de utilização de veículos mais modernos, com assentos mais confortáveis, ar-condicionado e maior oferta de viagens ao longo do dia. A modernização da frota poderá tornar o serviço mais atrativo.

Sugere-se, também, o desenvolvimento de estudos para verificar a viabilidade de ofertar *internet* de qualidade dentro dos veículos a fim de proporcionar uma melhor experiência de viagem para o usuário. Esse estudo deve ser realizado pelo operador do transporte público coletivo.

Além disso, é importante citar ainda a Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). O artigo 48 da lei em questão refere-se à adaptação e acessibilidade dos veículos e instalações de apoio do transporte público coletivo. Dessa forma, é imprescindível que os veículos da frota possuam adaptação para oferecer conforto e comodidade às pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. As melhorias devem ser feitas de acordo com o tipo de veículo a compor a frota.

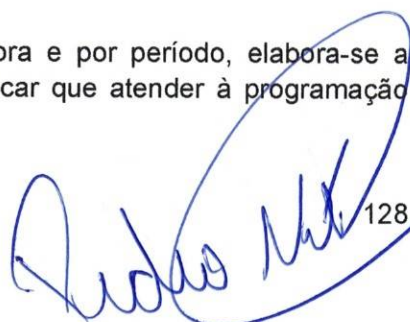
De maneira adicional, a redução gradual da utilização de combustíveis fósseis nos veículos do transporte coletivo gera importantes ganhos para a sociedade, como a redução da poluição do ar, da poluição sonora, dentre outras. Nesse contexto, recomenda-se projetar a frota considerando o emprego de veículos de baixa emissão ou movidos à energia alternativa.

Outra proposta é que o processo de reestruturação da rede do transporte coletivo municipal também passe pela elaboração de projeto específico de definição de identidade visual para a rede de transporte coletivo municipal. O princípio da seleção de cores por tipo de linha que o veículo serve – troncal ou alimentadora, pode exemplo, já pode funcionar como um complemento ao nome/número da linha, servindo para orientar o usuário em relação às linhas.

Frequência de Atendimento e Programação Horária

A frequência de atendimento está relacionada com o intervalo de tempo entre passagens dos veículos de transporte público coletivo. Essa frequência está diretamente ligada ao tempo de espera nos pontos de parada, sendo considerado bom se o intervalo entre atendimentos for de até 15 minutos, por exemplo (FERRAZ E TORRES, 2001). Assim, para o caso de Rio Largo, propõe-se que o intervalo de tempo máximo entre atendimentos seja de 30 minutos em horários de pico, identificados nos períodos das 07:15 às 08:15 e das 17:00 às 18:00, segundo o diagnóstico realizado.

A partir da definição da frequência de partidas por hora e por período, elabora-se a programação horária. Nesse quesito, é relevante destacar que atender à programação



horária prevista, gera confiabilidade no sistema de transporte público coletivo. Nesse sentido, recomenda-se que seja adotada a programação horária e que todas as viagens previstas devem ser realizadas no horário programado, com uma tolerância máxima de 2 minutos, para mais ou para menos. Ademais, conforme os resultados da pesquisa de satisfação dos usuários em relação à oferta de viagens no período noturno e finais de semana e feriados, propõe-se a reestruturação do quadro de horários e disponibilização de viagens nesses períodos.

Demanda por Transporte Coletivo Municipal

De acordo com o relatório sobre sistemas urbanos de ônibus, da NTU (2008), a média de passageiros/dia por habitante para cidades com população entre 100.000 e 200.000 habitantes – Índice de Mobilidade, equivale a 0,15. Para o cálculo, utilizou-se o valor de 93.927 habitantes para a população de Rio Largo, conforme aponta o Censo do IBGE de 2022. Conforme o relatório, o sistema municipal de Rio Largo deve apresentar um valor médio mínimo de 14.090 passageiros por dia para que seja considerado viável. Assim, sugere-se a elaboração de estudo específico para avaliação da demanda dos sistemas de transporte coletivo municipal e intermunicipal.

Este índice representa o quanto a população do município se sente atraída pelo transporte coletivo urbano, ou seja, é um parâmetro para avaliar a necessidade ou não de investimentos para aumentar tal atratividade. Esse aspecto é consequência de diversas medidas de gestão e planejamento do sistema que resultam em um serviço adequado no ponto de vista do usuário.

Eficiência e Desempenho Operacional

Propõem-se para o município a utilização de diversos indicadores de desempenho e qualidade que sirvam como ferramenta de fiscalização e parâmetro de avaliação do sistema e da prestação do serviço. Para isso, foram calculados valores indicados para um município do porte de Rio Largo, já considerando uma faixa de população futura entre 100 mil e 200 mil habitantes, baseado em dados do relatório Desempenho e Qualidade nos Sistemas Urbanos de Ônibus (NTU). Alguns dos indicadores são:

- Passageiros por Quilômetro (IPK): equivalente a 1,97;
- Passageiros por Veículo: equivalente a 425;
- Quilometragem Percorrida por Veículo: equivalente a 222.



Conveniência e Conforto

Dentre as conveniências relacionadas à prestação de serviço de transporte público coletivo são propostas a implementação de facilidades oferecidas nos seguintes quesitos.

- Implantação de bilhetagem eletrônica e pontos de recarga;
- Flexibilização de desembarque de passageiros;
- Implementação de ITS;
- Criação de aplicativo gratuito que disponibilize acesso às informações sobre o transporte coletivo;
- Implantação de sistemas de informação *on-line* e *off-line*.

Em relação ao sistema de informações *on-line* e *off-line*, sugere-se que as informações disponibilizadas nos pontos de paradas, terminais e pontos de transferência contemplem pelo menos os seguintes itens:

- Mapa de identificação da região com a localização da parada e dos pontos de referência no entorno;
- Linhas que passam no local, com origem e destino da linha;
- Identificação da localização da parada em que o usuário se encontra em relação aos itinerários das linhas;
- Pontos de paradas significativos a montante e à jusante e outras informações relevantes para cada local;
- No caso de paradas servidas por muitas linhas, devem ser definidas quais as informações mais relevantes a serem disponibilizadas;

No caso dos veículos, propõe-se a disponibilização das seguintes informações:

- Itinerário da linha contendo todas as paradas/terminais e as respectivas linhas que integram em cada ponto de parada por onde o veículo passa;
- Implantação de sistema de áudio no interior do veículo, indicando o nome da próxima o nome da próxima parada e demais informações relevantes, caso haja.

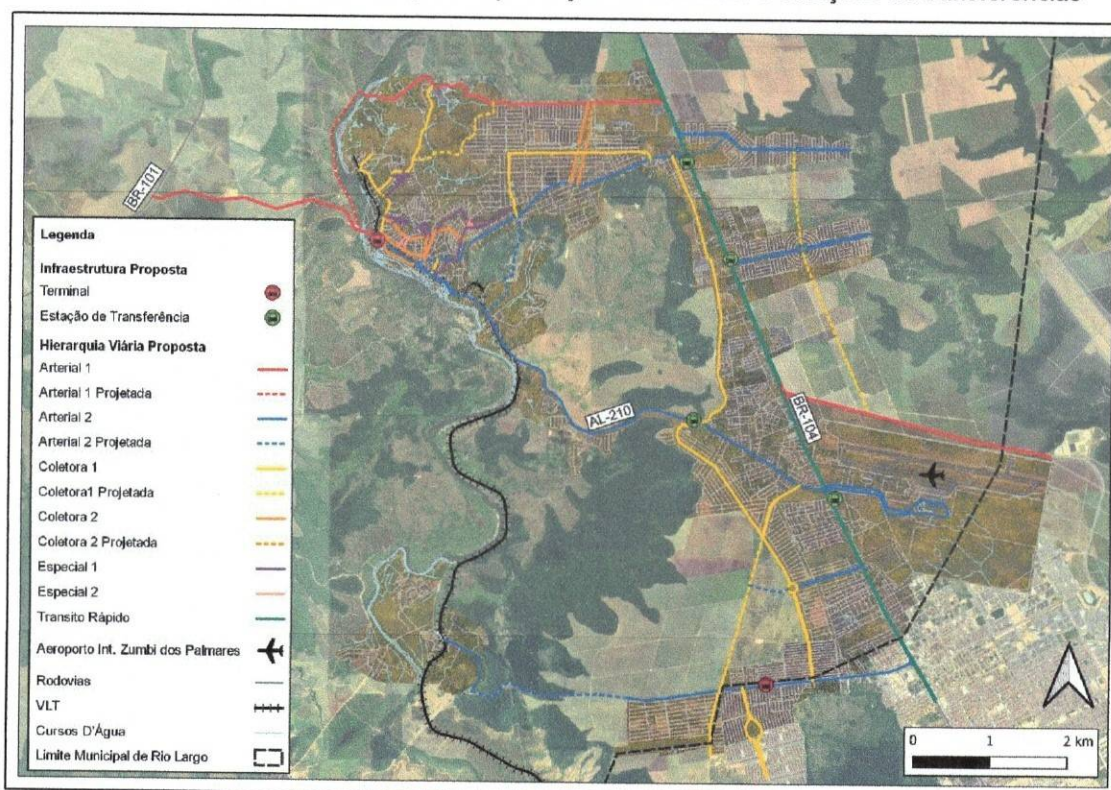
Infraestrutura de Apoio ao Sistema de Transporte Público Coletivo

Em adição à remodelação do sistema de transporte coletivo de Rio Largo, propõe-se a melhoria e implantação de infraestrutura de apoio que atenda o sistema tronco alimentado de maneira adequada. Nesse sentido, a implantação de abrigos nos pontos de paradas do transporte coletivo municipal, assim como a construção de pontos de transferência e terminais de ônibus são essenciais para a operação do sistema.

Com base na concepção de um sistema tronco alimentado, com possibilidade de integração do transporte municipal com o metropolitano, a construção de terminais e pontos de transferência são elementos cruciais que garantem a eficiência do sistema, visto que servem como locais de transição suave e conveniente para passageiros que necessitam trocar de veículo para seguir viagem. O mapa apresentado na Figura 11-2 mostra a proposta de áreas para a localização das estruturas de terminais e pontos (estações) de transferência, considerando o novo sistema tronco alimentado, também proposto para Rio Largo.



Figura 11-2: Proposta de áreas para implantação de terminais e estações de transferências



São duas áreas indicadas para a implantação de terminais, sendo elas a região central e a região do conjunto Brasil Novo, que atualmente já apresentam características de concentração de veículos do transporte coletivo. Outra estrutura proposta é a de estações de transferência, alocadas em regiões de maior sobreposição de linhas. Para esse tipo de estrutura foram indicadas quatro regiões, em especial ao longo da BR-104, atendendo as áreas dos conjuntos Jarbas Oiticica, Antônio Lins e do Aeroporto, e ainda o entroncamento entre a Av. Napoleão Viana e Av. Fernando Collor de Mello.

A localização dos pontos de transferência tomou por base a facilidade de integração também com o transporte intermunicipal/metropolitano e, se for de interesse do Poder Público e das demais esferas políticas, de integração com o BRT de Maceió. A infraestrutura já existente na capital poderia ser estendida até a via de acesso ao aeroporto, por exemplo, facilitando o acesso e a integração da população de Rio Largo, além de ser mais uma opção de transporte para turistas que visitem o estado.

No caso dos terminais de ônibus, estações de transferência e abrigos, indica-se a construção de bicicletários, paraciclos e/ou estação de bicicletas compartilhadas, de modo a oferecer possibilidade de integração modal com a infraestrutura cicloviária e a facilidade para o usuário que opte por iniciar ou finalizar sua viagem com a bicicleta.

Para o caso dos pontos de parada e abrigos, sugere-se a definição de projeto para a implementação de infraestrutura, com diretrizes técnicas para as paradas de ônibus, abrangendo, por exemplo:

- Cobertura para proteger o usuário das intempéries;

[Assinatura]

- Bancos com cobertura e acessíveis para crianças pequenas (26 cm);
- Espaço para estacionamento de carrinho de bebê demarcado no chão (pode ser compartilhado com demarcação para cadeirante);
- Local prioritário de embarque demarcado no piso e ônibus com rampa ou rebaixo para acesso;
- Painel informativo com rotas, horários e mapas do entorno;
- Boa iluminação nos pontos de ônibus para aumentar a sensação segurança dos usuários.

Os itens são representados na Figura 11-3, indicando um possível modelo para parada de ponto de ônibus acessível e adequado à população. Além disso, propõe-se, também, a adoção de massas vegetativas/arbustivas a fim de beneficiar o conforto térmico e o bem-estar dos usuários.

Figura 11-3: Ponto de ônibus modelo



Fonte: Fundação Bernard van Leer (2022).

Há ainda a proposição de implementação de intervenções lúdicas e educativas nos pontos de parada do transporte coletivo. O uso de artifícios dessa natureza proporciona um tempo de permanência mais agradável para os usuários e torna o espaço urbano e a paisagem mais vivos e convidativos às crianças, como mostra a Figura 11-4.

[Assinatura]

Figura 11-4: Painel lúdico em paradas de ônibus de Boa Vista/RR



Fonte: Prefeitura Municipal de Boa Vista/RR (2022).

11.1.4. Diretrizes e Propostas para Revisão e Modernização da Política Tarifária

Os custos dos serviços de transporte público coletivo dependem dos veículos e tecnologias empregadas, da configuração da rede de transportes, da infraestrutura, de intervenções governamentais, como subsídio e taxações, do planejamento urbano e da conformação da cidade. Visando garantir a eficiência operacional para que sejam atraídos usuários para o sistema de transporte coletivo de Rio Largo, sugere-se a realização de estudos de reestruturação da política tarifária adotada pelo município, considerando, ainda, revisão da Lei Municipal nº 1.689/2014, que dispõe sobre as gratuidades praticadas, a fim de atualizá-la conforme as novas leis vigentes.

Além disso, recomenda-se que essa remuneração não seja dependente apenas dos valores arrecadados pela tarifa pública, uma vez que os impactos da pandemia da COVID-19 no transporte público coletivo mostraram que esse modelo de financiamento está esgotado.

São propostos também:

- Tarifas diferenciadas: desenvolvimento de estudos para verificar a viabilidade da implantação de uma tarifa diferenciada por zona (municipal ou intermunicipal) e horário, de modo a amenizar os horários de pico, e aos finais de semana e feriados;
- Pagamento das tarifas: modernização do sistema de bilhetagem de modo a permitir o pagamento com cartões de débito, crédito e dispositivos por aproximação;
- Integração tarifária: propõe-se a realização de estudos para a implantação de integração tarifária entre os sistemas de transporte coletivo municipal, intermunicipal e VLT, baseado na adoção da bilhetagem eletrônica.

11.1.5. Diretrizes e Propostas para Gestão das Relações Institucionais e Administrativas

A Gestão das Relações Institucionais envolve aspectos relativos à interação entre os agentes envolvidos no processo (poder concedente, órgão gestor, operadoras e usuários), sendo responsabilidade exclusiva do Órgão Gestor. Em paralelo, existe também a Gestão Administrativa, que trata de aspectos relativos à organização do processo de prestação de serviço pela iniciativa privada, envolvendo atividades referentes à contratação de operadores, o registro de empresas, permissionários e frota, capacitação de pessoal e contratação de serviços auxiliares.

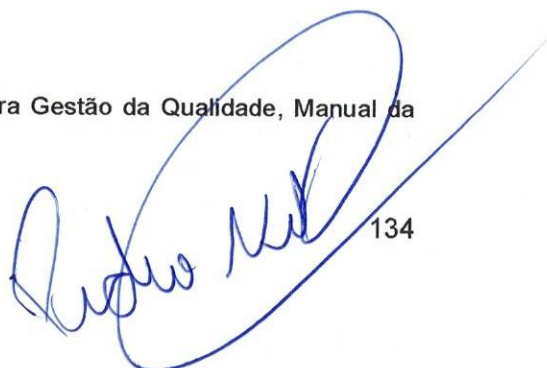
Desta forma, uma estrutura bem delimitada, regida por instrumento legal, que estabeleça de forma clara as competências, direitos e deveres de cada agente (Órgão Gestor, Operadores, Usuários, Sociedade, Poder Público etc.), é de suma importância para a evolução do sistema de transporte e mitigação de impactos, sejam estes políticos, sociais ou econômicos.

Indo ao encontro de tal justificativa, recomenda-se a integração entre os projetos e diretrizes da área de transporte coletivo, de planejamento urbano, obras públicas, infraestrutura, habitação, e demais pastas que tenham algum tipo de vínculo com as discussões de mobilidade urbana. Além disso, propõe-se, ainda, a implantação de programa de capacitação permanente dos técnicos, como forma de incentivar a participação e o aprimoramento do pessoal acerca dos conceitos e atualizações da mobilidade urbana.

Outro ponto explorado nas propostas é a Comunicação com o Usuário. Visando o melhor atendimento aos usuários e o controle da qualidade dos serviços, recomenda-se a criação de um Canal de Atendimento ao usuário direto com a SMTT. Além disso, deve ser criado um banco de dados em que todas as reclamações, sugestões e elogios sejam gravadas de forma padronizada para que essa informação seja utilizada para a geração dos indicadores de qualidade do serviço.

Por fim, para avaliar a satisfação dos usuários do transporte coletivo por ônibus em relação a fatores da qualidade de forma detalhada e quantitativa e, ainda, possibilitar melhorias através de processos de benchmarking, recomenda-se a aplicação frequente e contínua de Pesquisas de Satisfação do Usuário. Entende-se, assim, que “do ponto de vista de gestão da qualidade do sistema, as pesquisas de satisfação podem indicar os níveis de satisfação com o sistema em geral, ou com aspectos específicos relacionados como a disponibilidade dos serviços, confiabilidade, conforto, atendimento” (Ministério das Cidades, 2017). Um exemplo a ser discutido é a Pesquisa apresentada pelo manual Qualiônibus⁹, desenvolvida pelo WRI Brasil.

⁹ **Publicações do Programa Qualiônibus:** Ferramentas para Gestão da Qualidade, Manual da Pesquisa de Satisfação e Dia 1 de Operação.



11.1.6. Diretrizes e Propostas para Gestão Econômica e Financeira do Transporte Público

A Gestão Econômica do Sistema considera aspectos relativos ao seu processo produtivo, levando em conta a estrutura de geração de recursos, ou seja, da produção do serviço prestado pela operadora. Além disso, é importante que o poder público tenha papel de agente gerenciador em relação aos repasses feitos à operadora do transporte coletivo. Dessa forma, para o município, sugere-se que seja definida equipe para controle e gestão (gerenciamento) entende-se como necessário o acompanhamento continuado dos custos de produção dos serviços e dos insumos das empresas operadoras, a fim de manter o controle adequado do contrato.

Dessa forma, sugere-se que seja definida

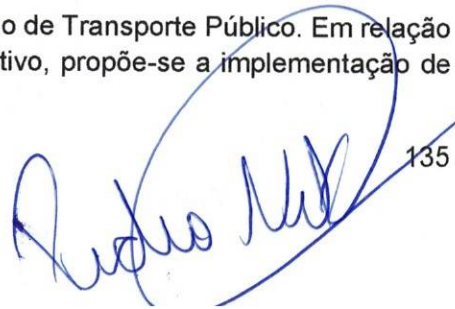
- Definição de equipe do órgão gestor para controle da venda de cartões e créditos do sistema, bem como o fluxo dos valores entre os administradores financeiros, bancos, operadores de transporte, operadores do órgão gestor e órgão responsável pelo repasse do subsídio;
- Monitoramento da demanda de passageiros em cada linha e empresa, produzindo relatórios trimestrais com fins de divulgação e planejamento;
- Definição da tarifa técnica, tarifa praticada e subsídios, quando houver, em periodicidade mensal;
- Utilização de receitas acessórias do sistema com publicidade, fiscalização, operação de terminais e estações, dentre outras receitas correlatas, para redução do subsídio repassado pela Prefeitura ao sistema de transportes. Caso as receitas acessórias, somadas às receitas principais, sejam maiores que os custos do sistema, o valor excedente deverá ser utilizado como investimento no sistema de transportes.

11.1.6.1. Financiamento do Transporte Público Coletivo

Com base no relatório Financiamento da Operação dos Sistemas de Transporte Público Coletivo nas Cidades Brasileiras, desenvolvido pela NTU e CNT (2022), algumas possíveis fontes de financiamento extratarifárias são sugeridas como possíveis soluções para o contexto de Rio Largo:

- Exploração de sistema de estacionamento rotativo ou de longa duração em vias públicas (Zona Azul, por exemplo);
- Multas de trânsito;
- Concessão do uso de espaços em terminais, estações e paradas do sistema de transporte público para fins de publicidade.
- Concessão da exploração dos terminais de transporte público e estações de transferência de maior porte para fins comerciais e de serviços, de modo a permitir que o usuário do sistema tenha a comodidade de usufruir das novas ofertas como uma loja de conveniência, farmácia, serviços públicos dentre vários outros;

Outros exemplos são pontuados no Volume 5B – Plano de Transporte Público. Em relação à infraestrutura de apoio à gestão do transporte coletivo, propõe-se a implementação de



135

um Centro de Supervisão Operacional (CSO), sistema que opera articulado a um conjunto de sistemas computacionais de ITS, como GPS embarcado nos veículos, por exemplo. O CSO é mais focado na supervisão e acompanhamento da prestação de serviço, permitindo a identificação de anomalias na operação, comunicação entre os agentes envolvidos no processo e a emissão de relatórios técnicos.

11.1.6.2. Fundo Municipal para a Mobilidade Urbana

Para garantir condições financeiras para o custeio e investimentos em controle, operação, fiscalização e planejamento de transporte público e trânsito, recomenda-se a criação do Fundo Municipal para a Mobilidade Urbana (FMMU) para Rio Largo, por meio de aprovação de legislação específica que delibere sobre as fontes de financiamento e as estratégias de gestão de recursos a serem adotadas.

11.1.6.3. Modelo de Prestação de Serviços

Uma vez definida a necessidade de prestação de um serviço público, cabe ao ente governamental competente estruturar o processo para viabilizar o atendimento das necessidades da população. Sabe-se que o poder público tem a responsabilidade pela prestação do serviço de transporte público à população. Entretanto, essa atividade pode ser delegada ao setor privado por meio de concessão. A participação de entes públicos e privados gera diferentes arranjos, conforme apresentado na Tabela 11-2.


Tabela 11-2: Modelos de prestação de serviços de TPC

Responsável pela implantação da infraestrutura	Responsável pela operação do serviço	Forma jurídica de delegação e prestação do serviço
Público	Público	Exploração direta (estatal)
Público	Privado	PPP ou concessão de serviço público
Privado	Privado	PPP ou concessão de serviço público precedida da execução de obra pública

Fonte: Guia TPC (2022).

A partir de análises dos modelos apresentados pela ANTP (2019), relacionadas à prestação dos serviços de transporte público coletivo de passageiros à iniciativa privada, sugere-se que o modelo de prestação de serviço adotado em Rio Largo seja de concessão. A recomendação justifica-se pelo fato de o modelo permitir uma transparência com relação aos serviços especificados, padrões de qualidade, custos dos serviços e a forma de seleção da empresa concessionária.

Quanto à prestação de serviços públicos, a Lei Federal de Concessões, no art. 2º, inc. II, define que sua contratação sob regime de concessão será precedida por processo licitatório na modalidade concorrência ou diálogo competitivo. Assim, recomenda-se a modalidade concorrência seja adotada para a licitação do serviço de transporte público coletivo por ônibus de Rio Largo.



12. Transporte Público Individual

12.1. Situação Atual dos Sistemas de Táxi e Moto-táxi

Os serviços de táxi e moto-táxi são prestados por 81 permissionários registrados no município. Os taxistas são divididos em 3 categorias distintas – táxi aeroporto especial, táxi aeroporto comum e táxi comum.

O sistema de táxi em Rio Largo é regulamentado pela Lei Municipal 1.582, de 25 de junho de 2010, onde fica estabelecida as categorias de serviço e o número máximo de permissões a serem concedidas no município.

Já o serviço de moto-táxi foi criado e é regulamentado pela Lei Municipal nº 1.599, de 02 de março de 2011. O serviço também é dividido em categorias, sendo: moto-taxista (para passageiros) e moto-frete (para o transporte de cargas).

A lei estabelece também que o número de permissões deve ser equivalente ao tamanho da população, seguindo a proporção de 1 para cada 500 habitantes. Dessa forma, o município deve possuir por volta de 151 permissões, considerando a população estimada pelo IBGE para 2021.

O município apresenta investimentos recentes em infraestrutura de apoio aos dois serviços, com a instalação de diversos abrigos pela cidade, como é possível ver no exemplo de ponto de moto-táxi mostrado na Figura 12-1.

Figura 12-1: Ponto de moto-táxi recém-inaugurado em Rio Largo



[Handwritten signature]

12.2. Situação Atual dos Sistemas de Transporte por Aplicativo e Alternativo

O município também possui serviço de transporte por aplicativo realizado pelas plataformas Uber e 99 Pop. Entretanto, não foram disponibilizadas informações sobre a demanda ou o número de veículos que rodam na cidade.

Em relação à regulamentação do serviço, o município possui um projeto de lei em trâmite, o PL nº 26, de 29 de outubro de 2019, que dispõe sobre a prestação do serviço de transporte motorizado privado e remunerado de passageiros no município, executado por intermédio de plataformas tecnológicas. Apesar da existência do PL, não houve informações adicionais sobre o andamento da aprovação da lei.

Existe ainda a categoria de transporte de passageiros realizado por automóvel, denominada de Transporte Alternativo. Rio Largo não dispõe de legislação específica que regulamente a exploração do serviço, porém o Poder Público disponibilizou a lista dos 56 condutores cadastrados até 2022. Os motoristas que possuem alvará para a prestação do serviço fazem parte da ASTARIL – Associação de Transportes Alternativos de Rio Largo.

Não foi possível identificar a demanda de passageiros de nenhum dos dois sistemas descritos neste item.

12.3. Situação Atual do Transporte Escolar

O transporte escolar no município de Rio Largo é realizado por meio de permissão concedida a 39 condutores (SMTT, 2022). Não foram repassadas informações sobre demanda, itinerários ou área de cobertura do sistema.

Composto pelos modos de transporte por táxi, moto táxi, veículos de aplicativo e transporte alternativo (categoria existente no município de Rio Largo), o transporte público individual tem o potencial de fornecer serviços mais personalizados e flexíveis à população, podendo funcionar também como um complemento ao transporte coletivo. Dessa maneira, o estabelecimento da regularização para os serviços de transporte prestados no município é essencial para o monitoramento e a fiscalização por parte do Poder Público. Além de proporcionar a prestação de um serviço de qualidade, a existência de um arcabouço legal garante também o conforto e a segurança da população. As propostas e diretrizes apresentadas neste item serão divididas de acordo com o tipo de transporte.

12.4. Propostas e Diretrizes para Táxi e Moto Táxi

Para o sistema de transporte por táxi foi identificada a necessidade de revisão e atualização do número de permissões estipulada no Art. 8º da Lei Municipal nº 1.582/2010, que estabelece as diretrizes para ampliação das permissões agora considerando o Censo 2022. No caso do serviço de transporte por moto táxi, a regulamentação a ser revisada e atualizada é a Lei Municipal nº 1.599/2011.

Para ambos táxi e moto táxi, alinhado também com as propostas para o transporte coletivo municipal de Rio Largo, sugere-se a criação da “Lei Adote um Ponto”, que prevê parceria público-privada na implantação e manutenção de pontos para táxi e moto táxi distribuídos pelo município. Como retorno, o agente interessado em contribuir pode realizar exploração



publicitária da infraestrutura. Em adição aos pontos de táxi e moto táxi, recomendação a inclusão de estrutura que proporcionem melhorias para os condutores de táxis e mototáxis, como assentos de descanso, banheiros e bebedouros públicos, iluminação, sinalização viária, bem como outras especificidades julgadas adequadas para cada local.

Identificou-se a necessidade de oficializar e delimitar áreas de embarque e desembarque e espera para táxis, moto táxis e veículos de aplicativo junto a polos geradores de viagens (PGVs) e área com concentração de viagens. A obrigatoriedade sugerida pode ser incluída no Código de Obras do município. Nessa ação, o empreendimento deve ser o responsável pelos custos, visto que é o principal beneficiado. Ao órgão gestor de trânsito cabe analisar e aprovar cada projeto específico.

A fim de oferecer um serviço de qualidade e acessível a toda a população Riolarguense, indica-se a implementação de incentivo à formação de condutores de táxi e moto táxi para o atendimento adequado à população com deficiência e/ou restrições de mobilidade, garantindo respeito e cidadania a todos, além do cumprimento do Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei Federal nº 13.146, de 6 de julho de 2015).

Outra possibilidade é a promoção da acessibilidade por meio de ações educativas, com selos de adequação e descontos em impostos de licença para prestação de serviço. A recomendação pode considerar incentivos à adaptação de veículos para o transporte de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida e pode integrar descontos em impostos, por exemplo.

12.5. Propostas e Diretrizes para o Transporte Remunerado Privado Individual de Passageiros e Transporte Alternativo

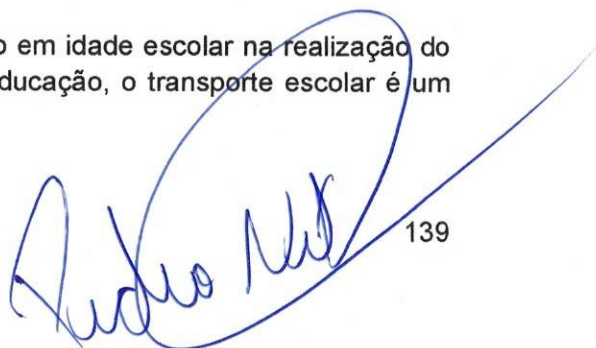
Semelhante aos serviços prestados por táxis e moto táxis, o transporte remunerado privado individual de passageiros, ou seja, o transporte por aplicativo e o chamado transporte alternativo têm como funções principais fornecer um atendimento personalizado e sob demanda para a população. Por vezes, o serviço também funciona como completo ao transporte coletivo municipal ou intermunicipal.

Como forma de padronização dos veículos que prestam o serviço, propõe-se a adoção de elementos de identidade visual. Assim como nos serviços de táxi e moto táxi, sugere-se também o incentivo à formação dos condutores de transporte por aplicativo e transporte alternativo, a fim de trazer melhorias para o atendimento às pessoas com deficiência e mobilidade reduzida. Em paralelo, recomenda-se a adaptação dos veículos, com o objetivo de fornecer um serviço mais adequado e confortável.

Por fim, há a necessidade de definição da regulamentação de ambas as categorias. Dessa forma, para o serviço de transporte por aplicativo, recomenda-se a retomada do Projeto de Lei nº 26, 29 de outubro de 2019, para encaminhamento para apreciação e aprovação.

12.6. Propostas e Diretrizes para o Transporte Escolar

Compreendido como o serviço fornecido à população em idade escolar na realização do deslocamento da residência até as instituições de educação, o transporte escolar é um



serviço de responsabilidade municipal, podendo ser prestado pela própria prefeitura ou terceirizado.

Dentre os itens de maior relevância para a definição de uma rede adequada é o planejamento de rotas e horários. Nesse contexto, a recomendação é de que o planejamento leve em consideração as áreas de maior densidade e a localização das escolas. Na definição das rotas, é de grande importância a realização de estudos para que sejam identificadas as demandas dos alunos da zona rural como uma categoria distinta, criando-se rotas rurais.

O monitoramento e fiscalização também são atividades essenciais para a correta prestação do serviço à população. Com a fiscalização e monitoramento a cargo da SMTT, sugere-se a criação de um banco de dados, com cooperação técnica da Secretaria Municipal de Educação, para o cruzamento de informações dos estudantes e as respectivas instituições de ensino que cada um frequenta, assim como do veículo e do condutor que atendem cada instituição/aluno.

A large, stylized handwritten signature in blue ink, likely belonging to a municipal official, is positioned in the bottom right corner of the page. The signature is fluid and cursive, with a large loop at the end.

13. Estruturação Institucional

13.1. Situação Atual

A gestão do transporte e trânsito de Rio Largo está sob responsabilidade da Superintendência Municipal de Transporte e Trânsito (SMTT). Criada por meio da promulgação da Lei nº 1.221/1998, a SMTT possui como incumbências básicas o estabelecimento de diretrizes de segurança, fluidez e conforto, a promoção da educação no trânsito e fiscalização do seu cumprimento, definição de padronização de critérios e procedimentos na execução das atividades de trânsito e garantir o fluxo de informações entre seus órgãos e entidades. O detalhamento das atividades atribuídas à superintendência pode ser conferido no Volume 4A – Relatório de Diagnóstico da Mobilidade Urbana.

Em relação à estrutura institucional do órgão, a lei delegada 01/2024 alterou o a estrutura prevista, passando a ser organizado da seguinte forma:

Art. 1º A Estrutura Administrativa do Poder Executivo Municipal de Rio Largo/AL compõe-se dos seguintes órgãos:

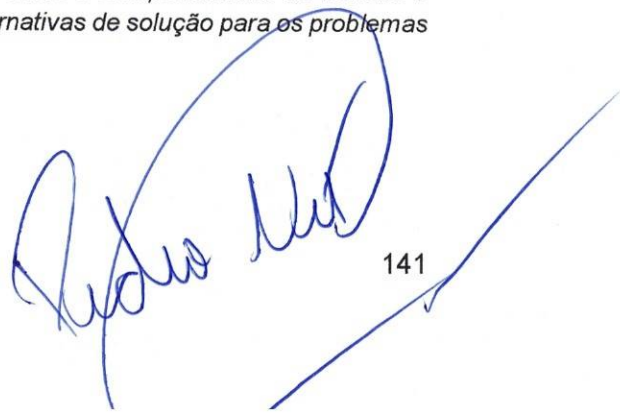
(...)

XXIII – SUPERINTENDÊNCIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE E TRÂNSITO

- a) Gabinete do Superintendente;*
- b) Chefia de Gabinete;*
- c) Diretoria Administrativo Financeiro;*
- d) Diretoria de Trânsito;*
- e) Diretoria de Transporte;*
- f) Diretoria de Educação do Trânsito;*
- g) Diretoria de Engenharia de Tráfego;*
- h) Assessoria Técnica;*
- i) Assessoria Especial*

Segundo a mesma lei delegada, as competências da SMTT são:

- a) gerir a formulação e a execução de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano, referentes às áreas de trânsito, tráfego e transportes urbanos;*
- b) promover a realização de pesquisas sobre o comportamento do trânsito e do tráfego urbano, apresentando alternativas de solução para os problemas detectados;*



- c) *desenvolver estudos, projetos e intervenções viárias que priorizem o conceito de acessibilidade universal e promovam a integração das diversas modalidades de transportes e decirculação;*
- d) *dirigir e controlar a elaboração de projetos de engenharia de tráfego relativos à sinalização de trânsito, sejam eles horizontais, compreendendo toda a marcação viária, canalizações e alertas, ou verticais, de advertência, regulamentar, indicativa, educativa, de atrativos e indicações turísticas, de orientação de destinos, de serviços auxiliares, de obras e delogadouros, dispositivos luminosos, temporários ou não e sinalização semafórica;*
- e) *aprovar, através de critérios técnicos, o tipo, a quantidade, os locais de implantação e todas as condições necessárias para a instalação e funcionamento de dispositivos e equipamentos de controle viário (lombadas eletrônicas), equipamentos de fiscalização eletrônica e outros, que servirão para monitoramento do respeito à sinalização de trânsito implantada, de acordo com a legislação de trânsito vigente;*
- f) *coordenar a implantação, manutenção corretiva e preventiva e a programação de funcionamento da sinalização semafórica de advertência e de regulamentação na malha viária do Município;*
- g) *promover a organização e o processamento de informações sobre a sinalização de trânsito e o tráfego de veículos na malha viária municipal, através dos meios digitais, inclusive com aplicações gráficas;*
- h) *promover a execução da política municipal de mobilidade urbana, visando a sustentabilidade das intervenções viárias do Município, priorizando o pedestre e os transportesciclo viários e coletivo;*

13.2. Diretrizes e Propostas para a Estruturação Institucional


A Tabela 13-1 traz a problemática e desdobramentos dos cenários Nada a Fazer e Propositivo, apresentando as diretrizes que têm como objetivo a ampliação e melhoria da estrutura institucional ligada direta e indiretamente à mobilidade urbana. Maiores detalhamentos sobre as propostas podem ser vistos no Volume 5A – Relatório de Propostas para o Sistema Viário e Circulação e no Volume 5B – Relatório de Propostas para o Transporte Público.

Vale destacar que as propostas deste tema estão vinculadas especialmente à articulação das pastas relacionadas direta ou indiretamente à mobilidade urbana, assim como ampliação e capacitação de corpo técnico para as frentes de fiscalização, educação no trânsito e garantia de qualidade na prestação de serviços públicos de transportes. Dessa forma, as propostas para a estruturação institucional encontram-se citadas nas outras temáticas abordadas neste relatório, em especial no item do Transporte Público Coletivo por Ônibus (item 11.1.5).



Tabela 13-1: Diretrizes propositivas para o eixo Estrutura Institucional

Diagnóstico	Cenário Nada a Fazer	Cenário Propositivo
Instância permanente e periódica de participação social no planejamento e execução de ações de mobilidade no município pouco atuante.	Decisões e políticas públicas que não atendem aos anseios da população e podem estar desvinculadas da realidade do município; Pouca transparência no processo de planejamento e tomada de decisões, dando brecha para mau uso de recurso públicos e outras questões.	Criação de câmaras técnicas para o aprofundamento das discussões relativas à temas específicos e monitoramento da implementação das ações do PlanMob.
Necessidade de programas de capacitação do quadro técnico da prefeitura	Estrutura de governo desarticulada, sem capacidade técnica e de governança para definir objetivos, metas, planejar ou executar ações que possam mitigar ou melhorar as condições de trânsito e de mobilidade do município;	Elaborar e executar programa de capacitação de servidores.
Ausência de integração entre o planejamento urbano e a mobilidade	Políticas de mobilidade e PlanMob com baixa aderência e efetividade.	Integrar os diversos órgãos envolvidos no planejamento urbano e mobilidade.



14. Plano de Ação e Monitoramento

14.1. Monitoramento, Avaliação e Revisão do Plano de Mobilidade Urbana

A fim de se garantir um acompanhamento dos avanços na implementação das ações propostas e do impacto das medidas executadas no PlanMob, sugere-se a implementação de um Plano de Monitoramento. Com a tarefa a cargo do Poder Público, Conselhos ou similares, a atividade de acompanhamento possibilita a avaliação da efetividade das propostas ao longo do processo de implementação, contribui para a identificação de possíveis obstáculos/ dificuldades na implantação das proposições e permite a realização de eventuais ajustes necessários à viabilização das propostas.

Caso necessário, poderão ser definidos mecanismos alternativos, adequados a situações específicas, para viabilizar ajustes e revalidar ações durante a vigência do Plano. Cabe reforçar que, de acordo com a PNMU, a revisão do PlanMob Rio Largo deverá ocorrer em prazo não superior a 10 anos.

14.1.1. Índice de Mobilidade Urbana Sustentável (IMUS)

Como a ferramenta do IMUS permite a avaliação dos diversos itens que compõem a mobilidade urbana, ela pode ser extensamente aplicada como complemento nos cálculos de projeções de cenários e, ainda, como forma de reavaliação, monitoramento e criação de série histórica de evolução da qualidade da mobilidade no município. Dessa forma, o relatório do Plano de Ação foi subdividido em 7 temas – sistema viário, segurança viária, transporte de carga, transporte ativo (pedestres), transporte ativo (ciclistas), transporte público coletivo e transporte público individual. As descrições detalhadas de cada indicador calculado para o Plano de Mobilidade Urbana de Rio Largo podem ser encontradas no Volumes 4A – Relatório de Diagnóstico da Mobilidade Urbana e no Volume 6A – Relatório do Plano de Ação e Monitoramento.

Este item apresenta resultados comparativos entre valores calculados para o cenário atual do município e previsão para os horizontes de projeto, considerando a implementação gradual as propostas e ações indicadas neste documento. No caso dos valores estipulados para o futuro, os cálculos foram realizados com base em projeções e nos horizontes temporais do Plano – 5, 10 e 15 anos a partir do ano-base (2023).

Dessa maneira, os indicadores foram categorizados de duas formas: (i) Indicadores de Previsão, sendo os que foram recalculados com base em projeções; e (ii) Indicadores de Acompanhamento, sendo aqueles que devem ser calculado apenas futuramente, a partir de valores factíveis.

Os indicadores escolhidos fazem parte dos domínios: Acessibilidade (2), Aspectos Ambientais (2), Aspectos Sociais (1), Aspectos Políticos (2), Infraestrutura de Transportes (2), Modos Não Motorizados (2), Planejamento Integrado (5), Tráfego e Circulação Urbana (3) e Sistema de Transporte Urbano (4). Desse modo, será possível avaliar a evolução da plenitude das condições que compõem a Mobilidade Urbana Sustentável no município de Rio Largo. Os indicadores calculados encontram-se listados nas Tabela 14-1 Tabela 14-2.

Tabela 14-1: Indicadores de Previsão de desempenho do Plano de Ações

INDICADORES DE PREVISÃO		
INDICADOR	DOMÍNIO	TEMA IMUS
1.1.1 Acessibilidade ao transporte público	Acessibilidade	Acessibilidade aos sistemas de transportes
1.1.3 Despesas com transporte	Acessibilidade	Acessibilidade aos sistemas de transportes
2.2.1 Consumo de combustível	Aspectos Ambientais	Recursos naturais
2.2.2 Uso de energia limpa e combustíveis alternativos	Aspectos Ambientais	Recursos naturais
3.1.1 Informação disponível ao cidadão	Aspectos Sociais	Apoio ao cidadão
4.2.1 Parcerias público-privadas	Aspectos Políticos	Integração de ações políticas
4.3.1 Política de mobilidade urbana	Aspectos Políticos	Política de mobilidade urbana
5.1.1 Densidade e conectividade da rede viária	Infraestrutura de Transportes	Provisão e manutenção da infraestrutura de transportes
5.2.1 Vias para transporte coletivo	Infraestrutura de Transportes	Distribuição da infraestrutura de transportes
6.1.1 Extensão e conectividade de ciclovias	Modos Não-Motorizados	Transporte cicloviário
6.1.3 Estacionamento de bicicletas em terminais	Modos Não-Motorizados	Transporte cicloviário
7.4.1 Transparência e responsabilidade	Planejamento Integrado	Transparência do processo de planejamento
7.5.3 Densidade populacional urbana	Planejamento Integrado	Planejamento e controle do uso e ocupação do solo
7.6.1 Planejamento urbano, ambiental e de transportes integrado	Planejamento Integrado	Planejamento estratégico e integrado
7.8.1 Plano Diretor	Planejamento Integrado	Plano Diretor e legislação urbanística
7.8.2 Legislação urbanística	Planejamento Integrado	Plano Diretor e legislação urbanística
8.5.1 Índice de Motorização	Tráfego e Circulação Urbana	Transporte individual
9.2.1 Diversidade de modos de transporte	Sistema de Transporte Urbano	Diversificação modal
9.4.1 Terminais intermodais	Sistema de Transporte Urbano	Integração do transporte público
9.5.3 Subsídios públicos	Sistema de Transporte Urbano	Política tarifária

Tabela 14-2: Indicadores de Acompanhamento de desempenho do Plano de Ações

INDICADORES DE ACOMPANHAMENTO		
INDICADOR	DOMÍNIO	TEMA IMUS
8.1.1 Acidentes de trânsito	Tráfego e Circulação Urbana	Acidentes de trânsito
8.1.2 Acidentes com pedestres	Tráfego e Circulação Urbana	Acidentes de trânsito
9.1.8 Satisfação do usuário com o serviço de transporte público	Sistema de Transporte Urbano	Disponibilidade e qualidade do transporte público

14.2. Propostas e Ações

Para cada eixo abordado na Elaboração do Plano de Mobilidade Urbana de Rio Largo foram apresentados propostas e desdobramentos de ações com o respectivo nível de priorização, quantitativo, valor de referência e prazo de execução. A priorização foi definida com base nas etapas de execução dos processos e no nível de relevância técnica da ação para a conclusão da proposta. Os horizontes de projeto foram definidos em períodos de curto (5 anos), médio (10 anos) e longo prazo (15 anos). A relação das propostas e as respectivas ações necessárias para implementá-las serão apresentadas a seguir.

As especificações relativas à metodologia de elaboração, conceitos e resultados indicados neste item podem ser consultados por completo no Volume 6A – Relatório de Plano de Ação e Monitoramento.

14.2.1. Priorização de Ações

De acordo com as especificidades de Rio Largo e com base nos anseios da equipe técnica municipal, especialmente ao que concerne à necessidade de estruturação do transporte público coletivo, optou-se por priorizar as ações relativas a esse modo de transporte.

O nível de priorização das ações foi estabelecido tanto sobre o conjunto de ações que compõem a proposta quanto em relação as outras proposições do plano. Para tal, foram atribuídos valores crescentes a cada uma, com o número 1 sendo o de maior prioridade.

14.2.2. Valor Referencial de Investimento

A metodologia de desenvolvimento do Plano de Ação do Plano de Mobilidade Urbana levou em consideração ainda um referencial de valores para execução das ações e propostas previstas. Para compor a estimativa foram consultados valores de referência ajustados ao cenário econômico corrente, garantindo a pertinência e atualidade dos custos em relação ao mercado. Cabe frisar que os valores indicados são apenas a título de referência, podendo variar para mais ou para menos.

14.2.3. Financiamento e Programas de Fomento para Implantação do PlanMob

São várias as linhas de crédito passíveis de serem utilizadas pelo Município para a execução de projetos de mobilidade urbana. Para pleitear cooperação é necessário que o município esteja organizado, de modo a cumprir as exigências para a contratação de empréstimos, e tenha programas elaborados segundo formatações específicas.

Alguns bancos nacionais como o Banco do Brasil (BB), a Caixa Econômica Federal (CEF) e o Banco Nacional do Desenvolvimento (BNDES) fornecem apoio financeiro para a execução de projetos de mobilidade urbana, com prioridade para projetos que buscam priorizar modos ativos e coletivos públicos, promover a acessibilidade universal, reduzir os níveis de poluição sonora e do ar, o consumo energético, dentre outros fatores. As sugestões de instituições financeiras e suas linhas de financiamento pode ser encontrada no Volume 6A – Relatório de Plano de Ação e Monitoramento.

14.3. Plano de Ações

O Plano de Ações é estruturado em formato de quadro-resumo, com organização baseada em temas com suas respectivas propostas e a definição de cada ação que deve ser executada, bem como o nível de priorização, prazo para implantação, valor referencial e parâmetro para monitoramento.

A large, stylized handwritten signature in blue ink, likely belonging to a representative of the organization, is positioned in the bottom right corner of the page. The signature is fluid and cursive, with a large loop at the end.

14.3.1. Propostas e Ações para o Sistema Viário

Proposta	Ações	Prioridade	Instrumento/ Referência	Prazo			Valor Referencial	Monitoramento
				Curto	Médio	Longo		
14.3.1.1. Elaboração de hierarquia viária para o município pautada em 8 tipos de vias, com a definição de elementos e características específicas para cada tipo de via.	Regulamentar a Hierarquização Viária e respectivos perfis por tipo de via nos instrumentos jurídicos urbanos.	1	Documento final do Plano de Mobilidade e aprovação do Plano Diretor Municipal				Custo Interno	- Não iniciada [0%]; - Está em processo de regulamentação [50%]; - Foi regulamentada [100%].
	Definir e preparar um programa de adequações das vias existentes à nova hierarquia viária.	2					Custo Interno	- Não iniciada [0%]; - Está em processo de regulamentação [50%]; - Foi regulamentada [100%].
14.3.1.2. Definição de 06 cruzamentos tipo entre classes de via – com Via de trânsito rápido, arteriais, coletoras, locais e cruzamentos especiais.	Regulamentar as tipologias de cruzamentos tipo a serem adotadas nas interseções das novas vias do município.	1	Documento final do Plano de Mobilidade.				Custo Interno	- Não iniciada [0%]; - Está em processo de regulamentação [50%]; - Foi regulamentada [100%].
	Desenvolver estudo técnico para adequação de 06 interseções existentes, conforme indicado no PlanMob Rio Largo, e verificar a necessidade de alteração de outros pontos.	2	Documento final do Plano de Mobilidade.				R\$ 295 mil	- Não iniciada [0%]; - Está em processo de regulamentação [50%]; - Foi regulamentada [100%].
14.3.1.3. Criação deanel central de fluxo em sentido único – sistema binário	Desenvolver estudo técnico para a implantação do anel central em sistema binário.	1	Documento final do Plano de Mobilidade.				R\$ 200 mil	- Não iniciada [0%]; - Está em processo de regulamentação [50%]; - Foi regulamentada [100%].
	Elaborar projetos executivos necessários indicados pelo estudo de circulação.	2	Estudo de Circulação para implantação do Anel Central.				A levantar conforme estudo para implantação de binário	- Não iniciada [0%]; - Termo de referência ou plano de execução interno desenvolvido [33,3%] - Estudo em processo de elaboração [66,6%] - Estudo finalizado [100%]
	Realizar o estudo econômico-financeiro de viabilidade para construção de trincheira	3	Documento final do Plano de Mobilidade.				R\$ 42 mi	
	Realizar os estudos técnicos de soluções de engenharia, EIA RIMA, e demais estudos necessários.	4						

Proposta	Ações	Prioridade	Instrumento/ Referência	Prazo			Valor Referencial	Monitoramento
				Curto	Médio	Longo		
14.3.1.4. Tratamento de interseção em desnível entre a BR-104 e a avenida Teotônio Vilela e via de acesso ao Conj. Jarbas Oiticica com a construção de trincheira	Elaborar Projeto Executivo	5						
	Contratar empresa especializada para execução da obra	6						- Razão entre a extensão de novas ligações executadas e a extensão prevista [0 a 100%].
14.3.1.5. Implantação de sinalização viária, de acordo com a hierarquia viária e intervenções propostas.	Implantar e/ou fazer manutenção na Sinalização Viária da Via de Trânsito Rápido	1						- Razão do total de km de vias com sinalização implantada pelo total de km a implantar previstas no PlanMob [0 a 100%]
	Implantar e/ou fazer manutenção Sinalização Viária das Vias Arteriais 1 e 2	1						- Razão do total de km de vias com sinalização implantada pelo total de km a implantar previstas no PlanMob [0 a 100%]
	Implantar e/ou fazer manutenção na Sinalização Viária das Vias Coletoras 1 e 2	2	Plano de Mobilidade de Rio Largo				R\$ 35,15mil /km	- Razão do total de km de vias com sinalização implantada pelo total de km a implantar previstas no PlanMob [0 a 100%]
	Implantar e/ou fazer manutenção na Sinalização Viária das Vias Especiais	3	Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – todos os volumes					- Razão do total de km de vias com sinalização implantada pelo total de km a implantar previstas no PlanMob [0 a 100%]
	Implantar e/ou fazer manutenção na Sinalização Viária das vias locais	3						- Razão do total de km de vias com sinalização implantada pelo total de km a implantar previstas no PlanMob [0 a 100%]

Proposta	Ações	Prioridade	Instrumento/ Referência	Prazo			Valor Referencial	Monitoramento
				Curto	Médio	Longo		
14.3.1.6. Pavimentação de vias, com priorização das vias de circulação do Transporte Coletivo	Elaborar os projetos executivos.	1	Documento final do Plano de Mobilidade.				5% do custo total da obra	- Não iniciado [0%] - Termo de referência ou plano de execução interno desenvolvido [33,3%] - Estudo em processo de elaboração [66,6%] - Estudo finalizado [100%] - Razão do total de km de vias pavimentadas pelo total de km a pavimentar previstas no PlanMob [0 a 100%]
	Pavimentação de 7,5km de vias arteriais	2	Projetos executivos.				R\$1,47mi /km	- Razão do total de km de vias pavimentadas pelo total de km a pavimentar previstas no PlanMob [0 a 100%]
	Pavimentação de 11,6km de vias coletoras	3						
	Pavimentação dos outros 151,5km de vias, com priorização por hierarquia.	4						
14.3.1.7. Abertura de novas ligações viárias	Elaborar projeto executivo para abertura das novas vias.	1	Documento final do Plano de Mobilidade.				5% do custo total da obra	- Não iniciado [0%] - Termo de referência ou plano de execução interno desenvolvido [33,3%] - Estudo em processo de elaboração [66,6%] - Estudo finalizado [100%]
	Implementar 26,6km de novas vias pavimentadas e sinalizadas distribuídas entre ligações já existentes, vias para conexões internas e entre bairros.	2	Documento final do Plano de Mobilidade.				R\$ 160 /m²	- Razão entre a extensão de novas ligações executadas e a extensão prevista [0 a 100%].
	Realizar o estudo de viabilidade para implantação da nova ponte	1	Documento final do Plano de Mobilidade.				R\$8mil/Km²	- Não iniciado [0%]; - Está em processo de elaboração [50%]; - Foi elaborado [100%].
14.3.1.8. Construção de nova ponte sobre o Rio Mundaú, na altura do bairro São Lourenço, com extensão aproximada de 105m.	Elaborar o projeto executivo.	2						- % da obra já executada [0 a 100%].
	Execução da obra de construção de ponte	3	Projeto executivo e estudos para a Ponte.					

Proposta	Ações	Prioridade	Instrumento/Referência	Prazo			Valor Referencial	Monitoramento
				Curto	Médio	Longo		
14.3.1.9. Implementação de intervenção urbana especial para promoção e incentivo ao transporte ativo	Elaboração de estudos de viabilidade, demanda e projeto executivo	1	Documento final do Plano de Mobilidade.				5% do valor total da obra	- Não iniciado [0%] - Termo de referência ou plano de execução interno desenvolvido [33,3%] - Estudo em processo de elaboração [66,6%] - Estudo finalizado [100%]
	Implementar 18,5km de vias no conceito de Ruas Completas na região central	2	Ruas Completas no Brasil. WRI (2021). ¹⁰				R\$ 1,25mil/Km²	- Razão entre a extensão de vias reformadas e a extensão prevista [0 a 100%].
	Implementar 5,0km de vias no conceito de Ruas Compartilhadas na região central	3	Manual de Desenho Urbano e Obras Viárias (Prefeitura de São Paulo, 2020). ¹¹					- Razão entre a extensão de vias reformadas e a extensão prevista [0 a 100%].
	Implementar 0,6km de vias no conceito de Ruas de Lazer na região central	4						- Razão entre a extensão de vias reformadas e a extensão prevista [0 a 100%].
14.3.1.10. Criar plano de requalificação urbana para a região central, aproveitando o potencial paisagístico, histórico e cultural do município – Proposta dividida em duas áreas na região central.	Realizar estudos e projeto executivo para Áreas A (14,1mil m²) e B (8,3 mil m²).	1	Documento final do Plano de Mobilidade e Plano Diretor Municipal;				5% do valor total da obra	- Não iniciado [0%]; - Está em processo de elaboração [50%]; - Foi elaborado [100%].
	Implementar 1,3km de vias no conceito de Via Paisagística na região central;	2	Guia Brasileiro de Sinalização Turística – Iphan				R\$ 1,25mil/Km²	- Razão entre a extensão de vias reformadas e a extensão prevista [0 a 100%].

¹⁰Ruas Completas no Brasil. Promovendo uma mudança de paradigma. (2021) WRI – World Resources Institute. Disponível em: <https://www.wribrasil.org.br/sites/default/files/wri-brasil-ruas-completas-no-brasil-2021.pdf>. Acesso em: set/2023.

¹¹ Manual de Desenho de Desenho Urbano e Obras Viárias. (2020). Prefeitura de São Paulo.

Proposta	Ações	Prioridade	Instrumento/ Referência	Prazo			Valor Referencial	Monitoramento
				Curto	Médio	Longo		
14.3.1.11. Estabelecimento de Zona 30 (Área Calma) para ambas as áreas de intervenção na região central.	Construir e/ou requalificar 224,9m de escadarias e rampas.	3	Documento final do Plano de Mobilidade e Plano Diretor Municipal;				A depender do projeto.	- Razão entre a extensão de vias reformadas e a extensão prevista [0 a 100%].
	Elaborar o projeto de implantação de sinalização para as áreas A (14,1mil m²) e B (8,3 mil m²);	1	Guia para Áreas de Trânsito Calmo (WRI Brasil, 2022) ¹²				5% do valor total da obra	- Não iniciado [0%]; - Está em processo de elaboração [50%]; - Foi elaborado [100%].
	Implantar sinalização nas áreas indicadas no PlanMob Rio Largo	2	Guia Global de Desenho de Ruas (s/d) ¹³				Valor incluso no custo do item 14.3.1.5.	

¹² Guia para Áreas de Trânsito Calmo. (2022) WRI – World Resources Institute. Disponível em: https://www.wribrasil.org.br/sites/default/files/wri_2022_guia_areas_transito_calmo_0.pdf. Acesso em: set/2023.

¹³ Guia Global de Desenho de Rua (GDCI).

Proposta	Ações	Prioridade	Instrumento/ Referência	Prazo			Valor Referencial	Monitoramento
				Curto	Médio	Longo		
14.3.1.12. Substituição de pavimentação nas vias demarcadas da Área A (área de intervenção na região central) visando a redução de velocidade – Av. Getúlio Vargas (918,5m de extensão)	Elaborar o projeto executivo;	1	Guia para Áreas de Trânsito Calmo (WRI Brasil, 2022)				5% do valor total da obra	- Não iniciado [0%]; - Está em processo de elaboração [50%]; - Foi elaborado [100%].
	Executar a substituição de pavimento.	2					R\$1,47 mil /km	- Razão entre a extensão de vias reformadas e a extensão prevista [0 a 100%].
14.3.1.13. Articulação entre as prefeituras de Maceió, Satuba e Rio Largo na elaboração de programa de manutenção preventiva e corretiva para todos os elementos do sistema viário situados em vias que ultrapassem o limite municipal de Rio Largo.	Desenvolver estudos de necessidade de recursos materiais, humanos, de gestão e tecnológicos de responsabilidade do poder público para promover a coordenação e o alinhamento das ações de diversos órgãos da Prefeitura Municipal e assegurar os mesmos no orçamento municipal.	1	Documento final do Plano de Mobilidade.				Custo Interno	- Não iniciado [0%]; - Termo de referência ou plano de execução interno desenvolvido [50%]; - Estudo desenvolvido [100%].
	Elaborar estudo de implementação de sistema de gestão de estacionamento na Área Central.	3	Documento final do Plano de Mobilidade.				R\$125 mil	- Não iniciado [0%]; - Termo de referência ou plano de execução interno desenvolvido [50%]; - Plano desenvolvido [100%].
14.3.1.14. Implementação de sistema de gestão de estacionamento na Área Central	Implementar sistema de gestão de estacionamento.	4	Documento final do Plano de Mobilidade.				Custo interno	- Razão entre quantidade de vagas para estacionamento rotativo implementada e quantidade de vagas para estacionamento rotativo previstas no estudo.

14.3.2. Propostas e Ações para a Segurança Viária

Proposta	Ações	Prioridade	Instrumento/ Referência	Prazo			Valor Referencial	Monitoramento
				Curto	Médio	Longo		
14.3.2.1. Implantação de área de segurança para motociclistas	Elaborar um plano de implantação de áreas de segurança para motociclistas e ciclistas nos principais cruzamentos e interseções críticas da cidade.	4	Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume IV – Sinalização Horizontal (CONTRAN – Res. Nº 973/2022)					- Não iniciado [0%]; - O plano está em processo de implementação [50%]; - Plano foi implementado [100%].
	Implementar áreas de segurança para motociclistas (área de espera) com sinalização horizontal e vertical adequada junto à aproximação semafórica.	5	Volume 5 Manual de Sinalização Urbana Horizontal. (CET/SP, 2019). Documento final do Plano de Mobilidade.				Valor incluído no custo do item 14.3.1.5.	- Não iniciado [0%]; - O plano está em processo de implementação [50%]; - Plano foi implementado [100%].
14.3.2.2. Adoção de medidas de moderação de tráfego	Elaborar plano de implantação de medidas de moderação de tráfego em locais críticos da cidade;	1	Guia para Áreas de Trânsito Calmo (2022);				A depender da solução adotada	- Não iniciado [0%]; - Está em processo de elaboração [50%]; - Foi elaborado [100%].
	Implementar as medidas de moderação de tráfego conforme proposições presentes no PlanMob, como redução de velocidade máxima permitida, adoção de Zona 30 e alteração física de geometria viária. Reativar e reformular o Comitê de Segurança Viária permanentemente envolvendo entes de ação relevante no município e região metropolitana como Polícia Rodoviária Federal (PRF), Polícia Rodoviária Estadual (PRE), etc. além de maior participação da sociedade civil organizada;	2	Guia Global de Desenho de Ruas (s/d).				A depender do projeto do projeto	- Razão entre a quantidade de medidas de moderação de tráfego implementadas e a quantidade de medidas previstas no plano [0 a 100%].
14.3.2.3. Reativação e reformulação das atribuições do Comitê de Segurança Viária.	Reativar e reformular o Comitê de Segurança Viária permanentemente envolvendo entes de ação relevante no município e região metropolitana como Polícia Rodoviária Federal (PRF), Polícia Rodoviária Estadual (PRE), etc. além de maior participação da sociedade civil organizada;	1	Plano Nacional de Redução de Mortes e Lesões no Trânsito 2021. Guia Vida no Trânsito. (Ministério da Saúde, Universidade Federal de Goiás, 2017).				Custo interno	- Não iniciado [0%]; - Está em processo de criação [50%]; - Foi criado [100%].
	Consolidar os registros de ocorrências de trânsito em um banco de dados unificado, de formato único e alimentação contínua.	2						- Não iniciado [0%]; - Está em processo [50%]; - Finalizado com

Proposta	Ações	Prioridade	Instrumento/Referência	Prazo			Valor Referencial	Monitoramento
				Curto	Médio	Longo		
								alimentação contínua de dados [100%]. - O Comitê não realiza nenhuma atividade [0%]; - O Comitê possui um plano de curto prazo e um calendário anual de campanhas [50%]; - O Comitê possui um plano de médio prazo (10 anos) conforme responsabilidade municipal estabelecidas no PNATRANS, realizando ações próprias de redução de sinistros de trânsito e fazendo acompanhamento do seu próprio plano [100%].
	Desenvolver e planejar ações de responsabilidade municipal estabelecidas no Plano Nacional de Redução de Mortes e Lesões no Trânsito (PNATRANS), com objetivo de reduzir os sinistros de trânsito com e sem vítima e da violência no trânsito pela.	3						- O Comitê não realiza nenhuma atividade [0%]; - O Comitê apenas participa de eventos externos sobre segurança viária [50%]; - O Comitê participa de eventos internos externos, discute internamente agendas de campanhas educativas e fiscalização [75%]; - O Comitê é ativo em eventos internos e externos e promove fiscalização e campanhas educativas [100%]
	Intensificação da fiscalização e de realização de campanhas de educação no trânsito, como a Campanha Maio Amarelo, o Programa Inversão de Papéis (transporte coletivo), a Semana Nacional de Trânsito, etc	4						

Rubens NUB

14.3.3. Propostas e Ações para o Transporte de Carga

Proposta	Ações	Prioridade	Instrumento/Referência	Prazo			Valor Referencial	Monitoramento
				Curto	Médio	Longo		
14.3.3.1. Definição de regras para circulação de veículos de carga por tipo de via, conforme dias e horários determinados.	Implementar a sinalização com as regras propostas no PlanMob de restrição de veículos de carga	1	Documento final do Plano de Mobilidade				Valor incluído no custo do item 14.3.1.5.	- Não iniciado [0%]; - Está em processo de regulamentação [50%]; - Foi regulamentado [100%].
	Desenvolver Plano de Circulação de veículos de carga estabelecendo regras de circulação por tipo de via, com dias e horários determinados, de acordo com as propostas do PlanMob Rio Largo.	2	Documento final do Plano de Mobilidade				R\$ 200 mil	- Não iniciado [0%]; - Está em processo de regulamentação [50%]; - Foi regulamentado [100%].
	Elaborar e aprovar legislação específica com as regras para circulação de veículos de carga no município e respectivas penalidades em caso de descumprimento das diretrizes estabelecidas;	3	Documento final do Plano de Mobilidade				Custo interno	- Não iniciado [0%]; - Projeto de Lei elaborado [50%]; - Lei aprovada [100%].
	Implementar sinalização de vertical e horizontal orientativa sobre as regras de circulação dos veículos de carga.	4	CONTRAN – Res. nº 973/2022. Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito.				Valor incluído no custo do item 14.3.1.5.	Implantação da sinalização: - na Via de trânsito Rápido e nas Vias Arteriais [33,3%]; - nas Vias Coletoras [66,6%]; e - nas demais vias do Perímetro Urbano e áreas relevantes [100%].

Proposta	Ações	Prioridade	Instrumento/Referência	Prazo			Valor Referencial	Monitoramento
				Curto	Médio	Longo		
14.3.3.2. Delimitação da Área de Restrição à Circulação de Carga (ARCC) na região central de Rio Largo e bairro adjacentes.	Elaborar projeto com o perímetro da Área de Restrição à Circulação de Carga (ARCC), de acordo com o delimitado no PlanMob;	1	CONTRAN – Res. n° 973/2022.				5% do valor total da ação	- Não iniciado [0%]; - Em elaboração [50%]; - Projeto finalizado [100%].
	Implementar sinalização adequada de orientação à circulação de veículos do transporte de carga na ARCC.	2	Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito.				Valor incluído no custo do item 14.3.1.5.	- Não iniciado [0%]; - ARCC em processo de demarcação [50%]; - Área com sinalização implantada [100%].
14.3.3.3. Criação de Centro de Distribuição Urbana no entroncamento entre as rodovias BRs 101 e 104, assim como Espaços Logísticos Urbanos e Pontos de Entrega de Mercadoria Eletrônica em pontos espalhados pela cidade.	Elaborar estudo de viabilidade de localização de um Centro Logístico no entroncamento das BRs 101 e 104, além dos espaços logísticos urbanos e Pontos de Entrega de Mercadoria Eletrônica.	5					A levantar	- Não iniciado [0%]; - Termo de referência ou plano de execução interno desenvolvido [50%]; - Plano desenvolvido [100%].

14.3.4. Propostas e Ações para o Transporte Ativo – Pedestres

Proposta	Ações	Prioridade	Instrumento/Referência	Prazo			Valor Referencial	Monitoramento
				Curto	Médio	Longo		
14.3.4.1. Definição de diretrizes para a padronização das calçadas do município, com especial atenção para os novos empreendimentos imobiliários a serem implantados e de acordo com as classes de via e volume de circulação de pedestres	Capacitar técnicos da fiscalização municipal sobre a normatização das calçadas com abordagem mínima dos seguintes temas: <ul style="list-style-type: none"> o padrão de acessibilidade em calçadas (rebaixamento, piso tátil e inclinação); as faixas de uso das calçadas (serviço, livre e acesso); a continuidade da calçada entre lotes; e; dimensões mínimas da calçada por classe de via (arterial, coletoras 1 e 2 e local). 	1	NBR 9050 e NBR 16537. Conheça as regras para arrumar sua calçada – Prefeitura de São Paulo (2019). Documento final do Plano de Mobilidade.				Custo interno	- Razão entre o número de técnicos capacitados e o número total de técnicos da prefeitura em áreas correlatas a obras e fiscalização.
	Elaborar Plano de Rotas Acessíveis, incluindo os padrões normativos e de acessibilidade a serem aplicados para os casos de reformas e requalificações das calçadas do município, e ainda, para construção dos passeios e espaços para pedestres nos novos empreendimentos imobiliários.	1	Manual de Desenho Urbano e Obras Viárias – Prefeitura de São Paulo (2020).				Custo interno	- Não iniciado [0%]; - Plano em elaboração [50%]; - Plano elaborada [100%].
	Realizar obras de reformas e requalificação de calçadas de órgão públicos considerando os padrões normativos, englobando itens de acessibilidade e mobiliário urbano, como iluminação dedicada a pedestres, bancos, sinalização para pedestres, etc.	2					R\$120,00 /m²	- Razão entre extensão de calçadas reformadas com inclusão de iluminação dedicada a pedestres e extensão total de calçadas reformadas [0 a 100%].
14.3.4.2. Implantação de arborização viária	Incluir arborização na faixa de serviço das calçadas e canteiros reformados ou requalificados. (Ação contínua)	3	Manual Técnico de Arborização Urbana de São Paulo (2015).				R\$200,00/un.	- Razão entre extensão de calçadas reformadas com inclusão de arborização e extensão total de calçadas reformadas [0 a 100%].

adequada à realidade das calçadas de Rio Largo.	Implantar sinalização voltada para pedestres.	2	Manual de Arborização da cidade de Recife (2017). Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito				Incluso no custo do item 14.3.1.5.	- Razão entre a quantidade de sinalização implantada e a quantidade prevista no plano [0 a 100%].
	Realizar estudo técnico dos pontos de travessias indicados no PlanMob.	1	Documento final do Plano de Mobilidade. NBR 9050 e NBR 16537. Manual de Projeto Geométrico de Travessias Urbanas (DNIT, 2010).				Custo interno	- Não iniciado [0%]; - Estudo em processo de elaboração [50%]; - O estudo foi elaborado [100%].
14.3.4.3. Qualificação de 106 travessias, com escolha de tipologia adequada às necessidades de cada ponto e adoção de elementos de segurança, quando necessário.	Implantar as travessias nas Vias Arteriais 1 e 2	2					A depender do projeto	- Razão entre a quantidade de travessias requalificadas e quantidade prevista no plano [0 a 100%].
	Implantar as travessias nas Vias Coletoras 1 e 2	3	Documento final do Plano de Mobilidade. NBR 9050 e NBR 16537.				A depender do projeto	- Razão entre a quantidade de travessias requalificadas e quantidade prevista no plano [0 a 100%].
	Fazer a manutenção da sinalização das travessias. (Ação contínua)	4	Manual de Projeto Geométrico de Travessias Urbanas (DNIT, 2010).				Custo Interno	- Razão entre número de travessias mantidas e total a serem mantidas [0 a 100%].
	Requalificar as travessias em cruzamentos previstos no plano, incluindo sinalização educativa e semafórica para pedestres.	5					Incluso no custo de sinalização – item 14.3.1.5	- Razão entre a quantidade de travessias requalificadas e quantidade prevista no plano [0 a 100%].

14.3.5. Propostas e Ações para o Transporte Ativo – Ciclistas



Proposta	Ações	Prioridade	Instrumento/Referência	Prazo			Valor Referencial	Monitoramento
				Curto	Médio	Longo		
14.3.5.1. Implantação de rede cicloviária, conectando os trechos já existentes, PGVs, e unidades de saúde e de educação.	Elaborar estudo para implantação de rede cicloviária nas vias indicadas no PlanMob Rio Largo.	1	Documento final do Plano de Mobilidade. Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume VIII - Sinalização Cicloviária (CONTRAN – Res. nº 973/2022). Manual para instalação de paraciclos na cidade de São Paulo (CET/SP, 2015). Volume 13 - Manuais de Sinalização Urbana - Espaço Cicloviário (CET/SP, 2020). Manual de bicicletários - Modelo ASCOBIKE Mauá – (ITDP, 2009).				Custo Interno	- Não iniciado [0%]; - Termo de referência ou plano de execução interno desenvolvido [50%]; - Plano desenvolvido [100%]
	Elaborar projeto executivo das ciclovias, ciclofaixas e ciclovia.	2					5% do valor total da obra	- Não iniciado [0%]; - Projeto em desenvolvimento [50%]; - Projeto finalizado [100%]
	Construir 18,8 km de ciclofaixas e 16,8km de ciclovia	3					R\$ 30 mil/km ²	- Razão entre extensão de ciclofaixas e ciclovia executadas e a extensão de ciclofaixa e ciclovia prevista [0 a 100%].
	Construir 58,3 km de ciclovia.	4					R\$ 450 mil/km	- Razão entre extensão de ciclovia executadas e a extensão de ciclovia prevista [0 a 100%].
14.3.5.2. Implantação de infraestrutura de apoio ao ciclista	Elaborar estudo para implantação de bicicletários e paraciclos juntos a PGVs e locais estratégicos.	1					Incluso no custo do estudo da rede cicloviária	- Não iniciado [0%]; - Termo de referência ou plano de execução interno desenvolvido [50%]; - Estudo desenvolvido [100%]
	Implantar 67 paraciclos para os pontos indicados no estudo.	2					Custo externo – PPP	- Razão entre a quantidade de paraciclos implementados e quantidade prevista no estudo [0 a 100%].
	Implantar 7 bicicletários para os pontos indicados no estudo.	3					Custo externo – Considerar no contrato de concessão do transporte coletivo	- Razão entre a quantidade de bicicletários implementados e quantidade prevista no estudo [0 a 100%].
	Incorporar no Código de Obras ou Lei de Uso e Ocupação do Solo (LUOS) exigências que considere a implantação de bicicletários e	4					Custo interno	- Não iniciado [0%]; - Está em processo [50%]; - Alteração aprovada [100%].

Proposta	Ações	Prioridade	Instrumento/ Referência	Prazo			Valor Referencial	Monitoramento
				Curto	Médio	Longo		
	vestiários nos empreendimentos da cidade, sejam novos ou que passaram por reformas.							
14.3.5.3. Elaboração de identidade visual da estrutura cicloviária para o município.	Elaborar projeto de identidade visual para os elementos da infraestrutura de apoio à rede cicloviária	1	Manual para instalação de paraciclos na cidade de São Paulo (CET/SP, 2015).				Custo externo – incluído na PPP do item 14.3.5.2	- Não iniciado [0%]; - Termo de referência ou plano de execução interno desenvolvido [50%]; - Estudo desenvolvido [100%]
	Elaborar plano de implementação, considerando a assegurar recursos no orçamento;	2					Custo interno	- Não iniciado [0%]; - Plano de implementação em desenvolvimento [50%]; - Plano finalizado [100%]
	Adotar a identidade visual especificada em projeto para aplicação nos projetos dos elementos da infraestrutura de apoio.	3					A depender do projeto.	- Não iniciado [0%]; - Ação em implementação [50%]; - Ação implementada [100%].
14.3.5.4. Substituição de pavimentação em trechos com inadequação.	Elaborar o projeto executivo de substituição de pavimentação da ciclovia;	1					5% do valor total da obra	- Não iniciado [0%]; - Estudo em elaboração [50%]; - Estudo finalizado [100%]
	Execução da obra de pavimentação de 1,8km de ciclovia da Av. Fernando Collor de Mello	2					R\$ 30 mil/km²	- Razão entre a quantidade a extensão de pavimento substituído e a quantidade prevista [0 a 100%].

Proposta	Ações	Prioridade	Instrumento/ Referência	Prazo			Valor Referencial	Monitoramento
				Curto	Médio	Longo		
14.3.5.5. Manutenção preventiva e corretiva da infraestrutura.	Criar plano de manutenção contínua preventiva e corretiva da rede cicloviária	1	Manual de Sinalização Urbana. Espaço Cicloviário (CET/SP, 2020).				Custo interno	- Não iniciado [0%]; - Plano de manutenção em desenvolvimento [50%]; - Plano de manutenção implementado [100%]
14.3.5.6. Realização de campanhas educativas para incentivo ao transporte ativo por bicicleta.	Criar plano de programas e campanhas de incentivo ao uso da bicicleta	1	SENATRA				Custo interno	- Não iniciado [0%]; - Plano em desenvolvimento [50%]; - Plano implementado [100%]
14.3.5.7. Implantação de sistemas de compartilhamento de bicicletas e integração intermodal com o transporte coletivo.	Buscar parcerias com empresas especializadas para viabilizar a implantação de sistema de compartilhamento de bicicletas na cidade. Implementar sistema de compartilhamento de bicicletas.	5					Custo interno	- Não iniciado [0%]; - Está em processo [50%]; - Contrato firmado [100%];
14.3.5.8. Readequação e implementação de sinalização viária e tratamento adequado nas interseções e rotatórias indicadas.	Implantar sinalização horizontal e vertical cicloviária nas interseções indicadas no PlanMob e em estudos específicos.	6	Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume VIII - Sinalização Cicloviária (CONTRAN - Res. nº 973/2022). Volume 13 - Manuais de Sinalização Urbana - Espaço Cicloviário (CET/SP, 2020).				A depender da parceria	- Razão entre a quantidade de estações de compartilhamento implementadas e a quantidade prevista [0 a 100%];
		1					Incluso no custo de interseção - item 14.3.1.2.	- Razão entre a quantidade de interseções reformuladas e a quantidade de interseções indicada pelo estudo técnico.



14.3.6. Propostas e Ações para o Transporte Público Coletivo

Proposta	Ações	Prioridade	Instrumento/Referência	Prazo			Valor Referencial	Monitoramento
				Curto	Médio	Longo		
14.3.6.1. Estudo de Reestruturação e Concessão do sistema de transporte público coletivo municipal	<p>Realizar estudo de reestruturação do sistema do transporte público e elaboração do edital de licitação do TC. O estudo deverá considerar:</p> <p>a. Levantamento da Demanda por pesquisas como Origem e Destino do TC, entre outras pesquisas necessárias.</p> <p>b. Definição da frota operacional do novo sistema considerando: a dificuldade de acesso em áreas com perfil viário reduzido e inclinação acentuada; adaptados para o atendimento às pessoas com deficiência e mobilidade reduzida; redução da emissão de GEE; acesso à internet; idade da frota.</p> <p>c. Definição de identidade visual para o transporte municipal para cada tipo de linhas de operação em Rito Largo.</p> <p>d. Reestruturação do quadro de horários, considerando a disponibilização de viagens aos finais de semana e feriados, além do período noturno;</p> <p>e. Revisão dos critérios para concessão de descontos e gratuidades e consequente alteração do valor da tarifa, assim como a identificação das possíveis fontes de subsídios.</p> <p>f. Elaboração do Projeto Básico para Concessão do serviço de TC.</p>	1	<p>Caderno Técnico de Referência de Gestão do Sistema de Transporte Público Coletivo. (MCI, 2017);</p> <p>Guia Básico de Gestão Operacional para Melhoria da Qualidade do Serviço de Ônibus. (ANTP, 2019).</p>				R\$ 350 mil	<p>- Não iniciado [0%];</p> <p>- Termo de referência para contratação de estudos ou plano de execução interno desenvolvido [50%];</p> <p>- Estudo finalizado e edital desenvolvido [100%]</p>
	Publicação do Edital de Licitação para a Concessão do Transporte Público.	2	-				Custo interno	<p>- Não iniciado [0%];</p> <p>- Edital elaborado e</p>

Proposta	Ações	Prioridade	Instrumento/Referência	Prazo			Valor Referencial	Monitoramento
				Curto	Médio	Longo		
14.3.6.2. Realização de Licitação do Transporte Coletivo Urbano	Processo de seleção de concessionária e assinatura do contrato.	3					Custo interno	publicado [50%]; - Contrato assinado [100%].
14.3.6.3. Acompanhamento e Fiscalização do Contrato de Concessão do Transporte Coletivo	Verificação do cumprimento do contrato de concessão para operação do Transporte Coletivo após período de implantação, nos quesitos relacionados à frota, oferta e informação ao usuário	4	Contrato de concessão do transporte coletivo de Rio Largo.				Custo interno	- Não iniciado [0%]; - Dados atualizados semestralmente [50%]; - Dados atualizados mensalmente [100%].
	Atualização dos indicadores e marcadores de qualidade e desempenho, conforme itens 3.6.17 e 3.6.18.	5	Guia Básico de Gestão Operacional para Melhoria da Qualidade do Serviço de Ônibus. (ANTP, 2019).				Custo interno	
14.3.6.4. Criação de legislação para a flexibilização do desembarque fora das paradas oficiais em horários definidos.	Elaborar projeto de lei que englobe o escopo proposto na flexibilização do desembarque, com definição de horários e grupos beneficiados pela lei.	1	-					- Não iniciado [0%]; - Projeto de lei em processo de elaboração [50%]; - Projeto de lei finalizado [100%].
	Aprovar a nova legislação e desenvolver plano com ações de informação e promoção da lei para os usuários e operadoras do transporte coletivo.	2	-				Custo interno	Não iniciado [0%]; Lei em processo de aprovação [50%]; Lei aprovada e planejamento de ações concluído [100%].
14.3.6.5. Integração do transporte por ônibus com o VLT.	Elaborar estudo de integração tarifária entre o transporte coletivo municipal e o VLT	3	Documento final do Plano de Mobilidade				R\$250 mil	- Não iniciado [0%]; - Termo de referência ou plano de execução interno desenvolvido [50%]; - Estudo desenvolvido [100%].
	Solicitar a alterações necessárias que permitam a integração entre o transporte coletivo municipal e o VLT.	4					Custo interno	- Não iniciado [0%]; - Está em processo de implantação [50%]; - Foi finalizado [100%].
	Elaborar estudo para a integração entre o transporte coletivo urbano e o rural em Rio Largo.	5	Documento final do Plano de Mobilidade				R\$250 mil	- Não iniciado [0%];

Proposta	Ações	Prioridade	Instrumento/Referência	Prazo			Valor Referencial	Monitoramento
				Curto	Médio	Longo		
14.3.6.6. Integração do transporte coletivo urbano com a zona rural de Rio Largo.								- Termo de referência ou plano de execução interno desenvolvido [50%]; - Estudo desenvolvido [100%].
	Solicitar a alterações necessárias que permitam a integração entre o transporte coletivo urbano e rural.	6					Custo interno	- Não iniciado [0%]; - Está em processo de implantação [50%]; - Foi finalizado [100%].
14.3.6.7. Integração da área do Aeroporto Zumbi dos Palmares com o BRT Maceió.	Elaborar estudo sobre a extensão do BRT e integração com a região do Aeroporto Zumbi dos Palmares.	7	Documento final do Plano de Mobilidade				R\$ 350 mil	- Não iniciado [0%]; - Termo de referência ou plano de execução interno desenvolvido [50%]; - Estudo desenvolvido [100%].
	Solicitar a alterações necessárias que permitam a integração entre o BRT e a região do Aeroporto.	8					Custo interno	- Não iniciado [0%]; - Está em processo de implantação [50%]; - Foi finalizado [100%].
14.3.6.8. Implantação de terminal de integração e estações de transferência entre o transporte intermunicipal e municipal.	Elaborar o estudo técnico para definição da dos locais adequados para a implantação dos terminais e pontos de transferência indicados no PlanMob Rio Largo;	1	Documento final do Plano de Mobilidade.				Incluso no custo do projeto básico do transporte coletivo – item 14.3.6.1	- Não iniciado [0%] - Termo de referência ou plano de execução interno desenvolvido [33,3%] - Estudo em processo de elaboração [66,6%] - Estudo finalizado [100%]
	Elaborar os projetos executivos dos terminais e pontos de transferência;	2	NBR 9050 NBR 15320 Caderno Técnico para Projetos de Mobilidade Urbana – Sistemas de Prioridade ao Ônibus do Ministério das Cidades ¹⁴ .				5% do valor da obra	- Não iniciado [0%] - Termo de referência ou plano de execução interno desenvolvido [33,3%] - Projeto em processo de elaboração [66,6%] - Projeto finalizado [100%]

¹⁴ https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSEMOB/Biblioteca/Criterios_sistemas.pdf

Proposta	Ações	Prioridade	Instrumento/Referência	Prazo			Valor Referencial	Monitoramento
				Curto	Médio	Longo		
	Implantar as infraestruturas de terminais e estações de transferência, conforme o PlanMob Rio Largo.	3	Caderno Técnico para Projetos de Mobilidade Urbana – Sistemas de Prioridade ao Ônibus do Ministério das Cidades ¹³ .				A depender dos projetos.	- Não iniciado [0%] - Indicador será de acordo com o cronograma de obras [0% a 100%]
14.3.6.9. Integração de infraestrutura cicloviária junto aos pontos de parada, terminais e estações de transferência do transporte coletivo.	Garantir que a implantação de bicicletários, paraciclos e/ou estação de bicicletas compartilhadas permita a integração com o transporte coletivo;	1					Custo interno	- Não iniciado [0%]; - Está em processo de elaboração [50%]; - Foi elaborado [100%];
14.3.6.10. Implementação de abrigos adequados a demanda, com elementos que promovam a atratividade do sistema.	Elaborar projeto de lei que englobe o escopo das possibilidades de parcerias público-privadas para a instalação e manutenção de abrigos e exploração publicitária da infraestrutura.	1					Custo interno	- Não iniciado [0%]; - Projeto de lei em processo de elaboração [50%]; - Projeto de lei finalizado [100%].
	Aprovar lei e desenvolver plano de ações para realizar a promoção e fiscalização adequada da lei e garantir parcerias com a iniciativa privada.	2	Cartilha de Acessibilidade no Transporte Público Urbano (NTU, 2008).				Custo interno	- Não iniciado [0%]; - Lei em processo de aprovação [50%]; - Lei aprovada e plano de ações concluído [100%];
	Garantir a implementação dos terminais, estações de transferência e pontos de parada adote estratégias de conforto térmico, considerando a possibilidade de reformulação das estruturas já existentes;	3					Custo interno	- Não iniciado [0%]; - Termo de referência ou plano de execução interno desenvolvido [50%]; - Estudo desenvolvido [100%].
	Elaborar programa de implementação, considerando recursos do orçamento municipal e/ou a possibilidade de adoção de parceria público-privada;	5	Guia para Pontos de Ônibus que Acolhem a Primeira Infância. (Fundação Bernard Van Leer, 2022).				Custo interno	- Não iniciado [0%]; - Plano de implementação em desenvolvimento [50%]; - Plano desenvolvido [100%].

André

Proposta	Ações	Prioridade	Instrumento/Referência	Prazo			Valor Referencial	Monitoramento
				Curto	Médio	Longo		
14.3.6.11. Inclusão de sistema de informações offline (mapas, horários, etc) e online (painel com horários, etc.) em todas as paradas (ou abrigos) e nos terminais e estações de integração.	Implantar elementos lúdicos nas paradas e veículos do transporte coletivo.	6					A depender do projeto	- Razão entre a quantidade de paradas de transporte coletivo com elementos lúdicos já implantados e a quantidade total prevista [0% a 100%]
	Garantir que o contrato de concessão do transporte coletivo contemple o sistema de informações offline.	1	Estudo de reestruturação do sistema do transporte público de Rio Largo (Item 14.3.6.1)				Custo interno	- Não iniciado [0%]; - Termo de referência ou plano de execução interno desenvolvido [50%]; - Plano desenvolvido [100%]
	Realizar a implantação do plano do sistema de informação offline.	2					Incluído no item 14.3.6.2	- Razão entre a quantidade de paradas de transporte coletivo com o Sistema de Informações Off-line e a quantidade total prevista [0% a 100%]
	Garantir que o contrato de concessão do transporte coletivo contemple o sistema de informações online.	1	Estudo de reestruturação do sistema do transporte público de Rio Largo (Item 14.3.6.1)				Custo interno	- Não iniciado [0%]; - Termo de referência ou plano de execução interno desenvolvido [50%]; - Plano desenvolvido [100%]
	Realizar a implantação do plano do sistema de informação online.	2					Incluído no item 14.3.6.2	- Razão entre a quantidade de paradas de transporte coletivo com o Sistema de Informações On-line e a quantidade total prevista [0% a 100%]
14.3.6.12. Implantação de urbanização e melhorias no entorno dos pontos de parada do TC. A ação	Realizar o levantamento pormenorizado das condições de caminhabilidade no entorno dos terminais e estações, e pontos de parada do transporte coletivo;	4	Estudo de reestruturação do sistema do transporte público do item 14.3.6.1				A levantar	- Não iniciado [0%]; - Está em processo de elaboração [50%]; - Foi elaborado [100%];
	Desenvolver ou contratar empresa especializada para elaborar projeto	5					Valor incluso no custo	- Não iniciado [0%]; - Termo de referência ou plano de execução interno

Proposta	Ações	Prioridade	Instrumento/ Referência	Prazo			Valor Referencial	Monitoramento
				Curto	Médio	Longo		
deve contemplar iluminação pública, sinalização, calçadas e travessias.	executivo de urbanização e melhorias urbanísticas identificadas;							desenvolvido [50%]; - Plano desenvolvido [100%]
	Executar ou contratar empresa para execução dos serviços.	6					Valor incluso no custo do item 14.3.6.8.	- Razão entre a quantidade de serviços realizados e a quantidade prevista no estudo [0 a 100%].
14.3.6.13. Implementar monitoramento de indicadores de qualidade do transporte coletivo municipal	Definição dos indicadores que possibilitem medir a qualidade do transporte coletivo municipal de forma constante: IPK, Passageiro por Veículo e Quilometragem Percorrida	1	Dia Um de Operação (WRI Brasil, 2018).				Custo interno	- Não iniciado [0%]; - Ação implantada [100%].
	Monitorar os indicadores de prestação dos serviços.	2					Custo interno	- Não iniciado [0%]; - Ação implantada [100%].
14.3.6.14. Determinação do Nível de Serviço do sistema.	Definir indicadores, tais como: lotação média, velocidade operacional e frequência de partidas por hora e período.	1	Desempenho e Qualidade nos Sistemas Urbanos de Ônibus (NTU, 2009)				Custo interno	- Não iniciado [0%]; - Ação implantada [100%].
	Monitorar os indicadores de prestação dos serviços.	2					Custo interno	- Não iniciado [0%]; - Ação implantada [100%].
14.3.6.15. Implementação de rotina de registro de demanda do transporte coletivo e satisfação do usuário de forma periódica pelo gestor municipal.	Garantir a implementação da rotina de monitoramento da demanda de passageiros em cada linha e empresa por meio da produção de relatórios trimestrais para fins de divulgação e planejamento.	1	Manual de Pesquisa de Satisfação. QualiÔnibus: Programa de Qualidade do Serviço de Ônibus (WRI Brasil, 2018).				Custo interno	- Não iniciado [0%]; - Ação implantada [100%].
14.3.6.16. Implementação de centro de supervisão da operação (CSO).	Viabilizar a implantação de ITS nos veículos para fornecimento de dados de operação para o CSO;	1	Estudo de reestruturação do sistema de transporte público de Rio Largo (Item 14.3.6.1) Estudo de reestruturação do sistema de transporte público de Rio Largo (Item 14.3.6.1)				Custo interno. Investimento em ITS custeado pela concessionária do TC	- Não iniciado [0%]; Sistema integrado [100%].

Adriana Dutra

Proposta	Ações	Prioridade	Instrumento/Referência	Prazo			Valor Referencial	Monitoramento
				Curto	Médio	Longo		
14.3.6.17. Reestruturação de órgão gestor e capacitação de técnicos, considerando ampliação da equipe efetiva.	Capacitar os técnicos da prefeitura para a utilização do CSO;	1					Custo interno	- Razão entre o número de técnicos capacitados e o número total de técnicos da prefeitura em áreas correlatas ao sistema de transportes do município [0% a 100%].
	Realizar acompanhamento, monitoramento, avaliação e ajustes no sistema durante as primeiras semanas de operação até alcançar desempenho satisfatório	2					Custo interno	- Não iniciado [0%]; Ação implantada [100%].
14.3.6.18. Definição de tarifa por zona e horário.	Elaborar estudo de viabilidade para implantar tarifas diferenciadas nos horários fora de pico e/ou por zona (municipal/ intermunicipal- urbana/ rural), a fim de distribuir melhor a demanda e amenizar os horários de pico.	1	Estudo de reestruturação do sistema de transporte público de Rio Largo (Item 14.3.6.1)				Incluído no item 14.3.6.1	- Estudo não iniciado [0%]; - Estudo em elaboração [50%]; - Estudo concluído [100%];
	Garantir a implantação e divulgação da nova política de tarifas diferenciadas, conforme definido em estudo.	2	Estudo de Viabilidade do item 14.3.6.18				Custo interno	- Não iniciado [0%]; - Ação implantada [100%].
	Avaliar benefícios após a implantação das tarifas diferenciadas.	3	Estudo de Viabilidade do item 14.3.6.18				Custo interno	- Estudo não iniciado [0%]; - Estudo em elaboração [50%]; - Estudo concluído [100%];
	Elaborar estudo para implantação do sistema de bilhetagem eletrônica e avaliação de adoção de outras formas de pagamento da tarifa, criação de plataforma virtual e pontos físicos de recarga do bilhete eletrônico.	1	Estudo de reestruturação do sistema de transporte público de Rio Largo (Item 14.3.6.1)				Incorporado no item 14.3.6.1	- Não iniciado [0%]; - Termo de referência ou plano de execução interno desenvolvido [50%]; - Estudo desenvolvido [100%]
14.3.6.19. Implementação de bilhetagem eletrônica na rede municipal com integração tarifária entre o transporte municipal, intermunicipal e VLT.	Implantar o sistema e das novas formas de pagamento, conforme previsto no estudo;	2					A depender das soluções definidas no estudo de bilhetagem	- Não iniciado [0%]; - Termo de referência ou plano de execução interno desenvolvido [50%]; - Plano desenvolvido [100%]

André

Proposta	Ações	Prioridade	Instrumento/Referência	Prazo			Valor Referencial	Monitoramento
				Curto	Médio	Longo		
	Garantir a inclusão e divulgação de outras formas de pagamento, conforme previsto em estudo.	3					Custo interno	- Não iniciado [0%]; - Integração implantada [100%]
14.3.6.20. Definição de novas fontes de custeio para o TC, como multas, estacionamento rotativo etc.	Elaborar estudo de necessidade de recursos, de gestão e de tecnologia;	6	Estudo de reestruturação do sistema do transporte público de Rio Largo (Item 14.3.6.1)				Custo interno	- Não iniciado [0%]; - Termo de referência ou plano de execução interno desenvolvido [50%]; - Plano desenvolvido [100%].
	Desenvolver plano para a criação e implantação de novos mecanismos de financiamento do sistema de transporte coletivo	7					Custo interno	- Não iniciado [0%]; - Plano em elaboração [50%]; - Plano elaborado e em execução [100%].
14.3.6.21. Criação do Fundo Municipal para a Mobilidade Urbana (FMMU).	Elaborar os estudos de necessidade de recursos materiais, humanos, de gestão e tecnológicos de responsabilidade do poder público para a criação e gestão do Fundo Municipal de Transportes e a minuta de projeto para regulamentação do Fundo.	3	Estudo de reestruturação do sistema do transporte público de Rio Largo (Item 14.3.6.1)				Custo interno	- Não iniciado [0%]; - Termo de referência do estudo elaborado ou plano de execução interno desenvolvido [33,3%]; - Estudo em processo de elaboração [66,6%]; - Estudo finalizado [100%].
	Regulamentar o Fundo Municipal de Trânsito e Transporte	4						- Não iniciado [0%]; - Regulamentado [100%].
14.3.6.22. Reestruturação do transporte escolar, com a definição do planejamento de rotas e estudo para a implementação de rotas rurais.	Desenvolver estudo de reestruturação do transporte escolar, considerando, inclusive, as linhas rurais.	1					Custo interno	- Não iniciado [0%]; - Termo de referência do estudo elaborado ou plano de execução interno desenvolvido [50%]; - Estudo finalizado [100%].

Adão Nê

14.3.7. Propostas e Ações para o Transporte Público Individual

Proposta	Ações	Prioridade	Instrumento/ Referência	Prazo			Valor Referencial	Monitoramento
				Curto	Médio	Longo		
14.3.7.1. Criação de identidade visual para os táxis e moto táxis que operam no município.	Desenvolver estudo de criação de identidade visual dos veículos dos serviços de táxi e moto táxi que operam no município;	1					Custo interno	- Não iniciado [0%]; - Termo de referência ou plano de execução interno desenvolvido [33,3%]; - Estudo em processo de elaboração [66,6%]; - Estudo finalizado [100%]
	Garantir a aplicação as alterações nos veículos dos serviços de táxi e moto táxi.	2					Custo interno	- Não iniciado [0%]; - Está em processo de implantação [50%]; - Ação implementada [100%]
14.3.7.2. Definição de regulamentação de área de embarque, desembarque e espera para veículos de aplicativo, táxis e moto táxis em PGVs, considerando a inclusão da proposta no Código de Obras de Rio Largo.	Elaborar estudos de regulamentação áreas de embarque, desembarque e espera no entorno de Polos Geradores de Viagens	1					Custo interno	- Não iniciado [0%]; - Termo de referência ou plano de execução interno desenvolvido [33,3%]; - Estudo em processo de elaboração [66,6%]; - Estudo finalizado [100%]
	Regulamentar as áreas de Embarque, Desembarque e Espera para táxis, moto táxis e veículos de aplicativo.	2					Custo interno	- Não iniciado [0%]; - Está em processo de regulamentação [50%]; - Foi regulamentado [100%].
14.3.7.3. Implementação de incentivo à formação de condutores capacitados a atender a população com deficiência e/ou mobilidade reduzido, garantindo qualidade no atendimento e respeito à cidadania.	Criar campanha de sensibilização voltada aos motoristas de aplicativo	3					Custo interno	- Não iniciado [0%]; - Está em processo de elaboração [50%]; - Foi implementado [100%].

[Assinatura]
171

Proposta	Ações	Prioridade	Instrumento/Referência	Prazo			Valor Referencial	Monitoramento
				Curto	Médio	Longo		
14.3.7.4. Incentivo à adaptação de veículos para o atendimento a pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida.	Regulamentar a concessão de incentivos aos motoristas de veículos adaptados.	4						- Não iniciado [0%]; - Incentivos regulamentados [100%].
	Promover ações de incentivo, como subsídios ou descontos em tributos, para ampliar a oferta de veículos adaptados;	5					Custo interno	- Não iniciado [0%]; - Termo de referência ou plano de execução interno desenvolvido [33,3%]; - Estudo em processo de elaboração [66,6%]; - Estudo finalizado [100%]
14.3.7.5. Revisão de legislação para táxis e moto táxis de modo a ajustar as leis à realidade atual do município.	Revisar e atualizar as leis de regulamentação de táxis e moto táxis.	1						- Não iniciado [0%]; - Está em processo de elaboração [50%]; - Foi implementado [100%].
	Aprovar a nova legislação e desenvolver plano com ações de informação e promoção das novas regras.	2					Custo interno	- Não iniciado [0%]; - Legislação em processo de aprovação [50%]; - Foi aprovada [100%].
14.3.7.6. Retomada e aprovação do Projeto de Lei para regulamentação do transporte por aplicativo.	Retomar e atualizar projeto de lei de regulamentação do transporte por aplicativo.	1	Lei Federal nº 13.640, de 26 de março de 2018.					- Não iniciado [0%]; - PL em atualização [50%]; - PL atualizada [100%].
	Aprovar a nova legislação e desenvolver plano com ações de informação e promoção das novas regras.	2					Custo interno	- Não iniciado [0%]; - PL em processo de aprovação [50%]; - Foi aprovada [100%].
14.3.7.7. Criação de legislação específica para o transporte alternativo.	Criar projeto de lei de regulamentação do serviço de transporte alternativo e/ou fretamento.	1						- Não iniciado [0%]; - PL em elaboração [50%]; - PL criada [100%].
	Aprovar a nova legislação e desenvolver plano com ações de informação e promoção das regras.	2					Custo interno	- Não iniciado [0%]; - PL em aprovação [50%]; - Lei aprovada [100%].

Adriano



Rio Largo

**ESTADO DE ALAGOAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO LARGO**

End. na Rua Napoleão Viana S/N, Galeria Napoli
Bairro Prefeito Antônio Lins de Souza - Rio Largo/AL – CEP 57.100.000
Fone: (82) 3142-0774 - CNPJ: 12.200.168/0001-20

15. Referências Bibliográficas

ABNT. **NBR 10.697: Pesquisa de sinistros de trânsito – Terminologia.** Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT: 2020.

ABNT. NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2020.

BORGES, R. C. N. **Definição de transporte coletivo urbano.** Nota técnica. Biblioteca Digital da Câmara dos Deputados, 2006.

BRASIL. **Lei nº 9.503 de 23 de setembro de 1997.** Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Brasília: 1997.

BRASIL. **Lei Federal de nº 10.257, de 10 de junho de 2001.** Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Brasília: 2001.

BRASIL. **Lei nº 12.587 de 3 de janeiro de 2012.** Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Brasília/DF: 2012.

BRASIL. **Lei nº 13.146 de 06 de julho de 2015.** Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília/DF: 2015.

BRASIL. **PlanMob - Cadernos de referência para elaboração de Plano de Mobilidade Urbana.** Brasília: Ministério das Cidades, 2015.

DATASUS. **Mortalidade – desde 1996 pela CID-10.** Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), 2021. Disponível em: <<https://datasus.saude.gov.br/mortalidade-desde-1996-pela-cid-10>>. Acesso em: out de 2022.

IBGE. **IBGE Cidades – Rio Largo. Panorama.** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/al/riolargo/panorama>>. Acesso em: abril de 2023.

IMTT. **Guia para Elaboração de Planos de Mobilidade e Transporte.** Portugal: Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres. IMTT: Lisboa, 2011.

INEP. **Censo Escolar 2022.** Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. INEP: Brasília, 2022.

OBSERVATÓRIO DAS METRÓPOLES. **Mapa da motorização individual no Brasil – Relatório 2019.** Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional – IPPUR. Rio de Janeiro, 2019. Disponível em <https://www.observatoriodasmetrolopes.net.br/wp-content/uploads/2019/09/mapa_moto2019v2.pdf>. Acesso em jan. de 2023.