



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO SOCIOESPACIAL E
REGIONAL – PPDSR

JUAN GUILHERME COSTA SIQUEIRA

**INTERAÇÕES ESPACIAIS E CONDIÇÕES DO TRANSPORTE COLETIVO NOS
MUNICÍPIOS DA ILHA DO MARANHÃO**

São Luís

2018

JUAN GUILHERME COSTA SIQUEIRA

**INTERAÇÕES ESPACIAIS E CONDIÇÕES DO TRANSPORTE COLETIVO NOS
MUNICÍPIOS DA ILHA DO MARANHÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioespacial e Regional da Universidade Estadual do Maranhão como pré-requisito a obtenção do grau de Mestre em Desenvolvimento Socioespacial e Regional.

Orientadora: Profa. Dra. Franci Gomes Cardoso

São Luís

2018

Siqueira, Juan Guilherme Costa.

Interações espaciais e condições do transporte coletivo nos municípios da Ilha do Maranhão / Juan Guilherme Costa Siqueira. – São Luís, 2018.

218f.

Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioespacial e Regional, Universidade Estadual do Maranhão, 2018.

Orientadora: Profa. Dra. Franci Gomes Cardoso.

1. Transporte público. 2. Mobilidade. 3. Acessibilidade. 4. Interações espaciais. 5. Ilha do Maranhão. I. Título.

CDU 711.7:656.121(812.1)

JUAN GUILHERME COSTA SIQUEIRA

**INTERAÇÕES ESPACIAIS E CONDIÇÕES DO TRANSPORTE COLETIVO NOS
MUNICÍPIOS DA ILHA DO MARANHÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioespacial e Regional da Universidade Estadual do Maranhão como pré-requisito a obtenção do grau de Mestre em Desenvolvimento Socioespacial e Regional.

Aprovado em: ___/___/_____

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Franci Gomes Cardoso (Orientadora)
Universidade Estadual do Maranhão

Prof. Dr. Marcelino Silva Farias Filho
Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. José Sampaio Mattos Júnior
Universidade Estadual do Maranhão

Ao meu pai José Araújo Siqueira, a Mãe Antonia Costa Siqueira,
a Avó Cândida Araújo Siqueira e ao meu irmão Luís Felipe Costa
Siqueira pelo apoio e incentivo nos momentos difíceis.

AGRADECIMENTOS

À Deus! Por me dar força e determinação!

Aos Avôs Juarez Araújo Siqueira, Raimundo Alves da Costa (In memoriam) e Avós Maria Augusta e Candida Araújo Siqueira (in memoriam).

Ao meu irmão Luís Felipe Costa Siqueira pela força e incentivo.

A minha mãe por acreditar e nunca desistir de mim, por enfrentar todos os obstáculos ao meu lado.

Ao meu pai por demonstrar experiência de vida e no trabalho, pelo apoio nos momentos difíceis.

Aos meus tios e tias, primos e primas pelo convívio e amizade no meu crescimento.

A minha madrinha Valdene Ribeiro, pelas orações que contribuíram muito para o meu desempenho.

Aos meus vizinhos pelos diálogos, conversas, brincadeiras de uma vida toda.

Aos professores do Departamento de Geociências Marcelino, Irecer, Juarez, Samarone, Glória pela convivência e diálogo.

Aos amigos do Curso de Geografia: Carol Cunha, Silveli Brusaca, Josué Viegas, Marinalva, Arnaldo, Thiers Fabrício, Filipe Bernal, Mábio, Juscinaldo, Raimundo, Artur Danilo, Leandro Fernandes, Jamil e Thays, pela amizade e diálogo.

Aos colegas da minha turma 2009.1 de Geografia: Audivan, Janilci, Jacy, Márcia Vanessa, Tikita, Paulo Roberto, Jailson, Irismar, Reginaldo, Sueli, Jacenilde, Zélia, Adielson, Hetevaldo, André Felipe, Teresa Cristina, Maria Cláudia, Laecio Dutra, pelas conversas, crescimento acadêmico e amizade construída nos momentos de descontração.

À Carla, pela amizade construída durante o estágio da UEMA.

À turma 2016 do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioespacial e Regional: Amâncio (In memorian); Layla; Gabriela (Gabi); Victor Hugo; Patrícia; Flávia; Danielle (Dani); Samuel Maciel; Walbert; Bianca; Raoni; Jacilmara; Lucas e Saulo, pela amizade construída, nas discussões de textos durante as aulas e momentos de descontração.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioespacial e Regional da UEMA pelas disciplinas ministradas: Frederico Burnett; Antonio José; Marivânia; Ana Rosa e Roberto Veras.

Ao prof. Sampaio, na ajuda em tirar dúvidas sobre o mestrado.

À prof. Zulene, pelo carinho, ajuda na solução de problemas.

À minha orientadora Prof. Dr.^a Franci, pelas conversas, discussões, sugestões em sala de aula, pelo carinho, correções e, sobretudo, pelas orientações dadas para a elaboração deste trabalho.

À secretária Elizete, pelo auxílio.

Agradeço muito ao professor Marcelino, pelo incentivo, pelo apoio nos momentos em que eu precisei da sua ajuda nessa longa jornada.

Ao Grupo de Estudos e Pesquisas em Edafologia e Pedologia - GEPEPE (Mábio, Jamil, Jacenilde, Eliana, Carol, Thays, Igor Rafael, Zélia, Jailson, Irismar, Augusto Campos, Raíssa, Elaine, Williams, Thomas Jefferson, Adriano de Lima, Aldenice, Willane, Larissa, Valber, Sérgio, Samuel Serra, Janilci, Elys, Lindomar, Anderson, Elosiane, Vicente Camilo, Etevaldo, Jean, Jeyce, Eduardo Leite, Marinalva, Raymara, Mayara, Reginaldo e Suellen) pelas reuniões em grupo e pelo aprendizado em que me proporcionou o meu desenvolvimento e formação crítica e o mais importante: A relação interpessoal;

Agradeço a Doutora Carla Lúcia Cardoso, pelo profissionalismo que tem sido fundamental para o meu desempenho.

Aos amigos que conheci no decorrer do mestrado: João Gabriel, Queiroz, Willians, Denilson, David Nunes, Emanuelle, Fernanda, Felipe Salomão, Joelson Caco, Junior Rios, Marcelo Ferreira, Matheus Andrade, Julia Ferreira, Maxwell, Ronaldo Sodré, Marco Aurélio e Raphael.

A Rodrigo Giraldi, pelas publicações de artigos, tese de doutorado e pela contribuição na pesquisa sobre transporte público na Geografia.

Ao Prof. Márcio Rogério Silveira, da UFSC, em tirar dúvidas sobre questões pertinentes acerca do transporte público e em demonstrar interesse pelo meu trabalho.

Ao Vítor Hélio, da UFSC, pelas dicas a respeito dos autores da Geografia dos Transportes.

Ao Superintendente do SET, Luís Cláudio, ao Superintendente de transporte da SMTT Manoel Cruz e ao Sr. Beni, ao Paulo Pires, Gerente do Consórcio Upaon Açu, ao Prof. Artur Cabral e ao José Nilton, da MOB, e Júlio César Lourenzon. Muito obrigado pelas contribuições e esclarecimentos a respeito do meu trabalho.

E aos usuários de transporte coletivo do Terminal Cohab, do Bairro Maiobão, da sede de São José de Ribamar e da Raposa pela disposição em responder os questionários de origem-destino.

A todos que me ajudaram na amizade e pesquisa diretamente e indiretamente. Muito obrigado.

Cada formação material particular não é eterna. Sua existência tem um começo e um fim. Ela aparece, existe um certo tempo e depois desaparece, transforma-se em uma outra formação material. Nenhuma formação material é ilimitada, mas, pelo contrário, ocupa um lugar determinado e limitado no espaço. É apenas o mundo em sua totalidade que é eterno e infinito.

(Alexander Cheptulin)

RESUMO

Este estudo aborda as interações espaciais e as condições atuais do transporte coletivo nos municípios da Ilha do Maranhão. Analisa, no desdobramento da temática estudada, a mobilidade cotidiana dos usuários no contexto atual dos sistemas de transporte coletivo, com destaque à acessibilidade e à mobilidade nos municípios de São José de Ribamar, Raposa e Paço do Lumiar. Destaca, ainda, a relação dos equipamentos urbanos e infraestruturas com a moradia e os fluxos de transporte coletivo nos referidos municípios, para compreender as dificuldades de mobilidade casa/trabalho, casa/lazer, casa/estudo e outros relacionados à efetividade de políticas públicas. Apresenta, finalmente, uma abordagem histórico-conceitual sobre espaço urbano e sua relação com a provisão de políticas públicas de mobilidade urbana e faz algumas indicações para melhorar e alternativas para a mobilidade urbana no contexto analisado.

Palavras-chave: Transporte coletivo, Mobilidade, Acessibilidade, Interações espaciais, Produção de espaço.

ABSTRACT

This study discusses the spatial interactions and the current conditions of collective transport in the municipalities of the island of Maranhão. Analyzes, in the unfolding of the subject studied, everyday mobility of users in the current context of collective transport systems, with emphasis on the accessibility and on the mobility in the municipalities of São José de Ribamar, Paço do Lumiar and Raposa. Emphasizes the relationship of urban equipments and infrastructures with housing and transportation flows in these municipalities, to understand the difficulties of mobility home/work, home/leisure, home/study and others related to the effectiveness of public policies. Features, finally, a historical and conceptual approach on urban space and your relationship with the provision of public policies for urban mobility and makes some pointers to improve and alternatives to the urban mobility in the context analysis.

Keywords: Public Transport, mobility, Accessibility, Spatial interactions, Production of space.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Detalhamento de tempo na mobilidade a pé até o ponto de parada, da parada até a chegada do ônibus e tempo de mobilidade ao ônibus até o destino.....	78
Figura 2 -	Distribuição dos lotes no sistema urbano.....	79
Figura 3 -	Ônibus articulado na nova padronização do sistema integrado de transporte e equipado com ar condicionado após a licitação.....	80
Figura 4 -	Ônibus convencional na nova padronização do sistema integrado de transporte e equipado com ar condicionado após a licitação.....	81
Figura 5 -	Foto de ônibus na padronização sem ar condicionado.....	82
Figura 6 -	Linha A341 – Residencial Amendoeiras/Santo Antonio/Term. Distrito saindo do bairro.....	87
Figura 7 -	Ônibus passando ao lado do buraco no Residencial Santo Antonio...	89
Figura 8 -	Vias com buraco, areia e lama causando erosão e transporte de sedimentos à nascente do Rio Maracanã.....	89
Figura 9 -	Zoneamento urbano e rural no Bairro Maracanã, em São Luís –MA.	90
Figura 10 -	Ciclos viciosos do congestionamento e da expansão urbana.....	98
Figura 11 -	Expansão urbana e insustentabilidade.....	98
Figura 12 -	Ônibus expresso metropolitano.....	106
Figura 13 -	Demonstrativo de organização de custo e renda pela câmara de compensação tarifária.....	109
Figura 14 -	Modelo básico de deslocamentos irracionais.....	116
Figura 15 -	Taxa de respostas por município e região em relação aos planos de mobilidade urbana com ofícios enviados do Ministério das Cidades.	149
Figura 16 -	Percentual de municípios que possuem e não possuem plano de mobilidade urbana de acordo com a lei 12.587/2012.....	149
Figura 17 -	Projeto dos novos corredores interligando a Região Metropolitana da Grande São Luís previstas no PAC II – Mobilidade Grandes Cidades.....	151
Figura 18 -	Planta geral do Corredor BRT Centro-Cohab.....	154
Figura 19 -	Demonstrativo da implantação do BRT Holandeses e Litorânea pela MOB.....	158

Figura 20 -	Demonstrativo de implantação do BRT na Avenida Litorânea.....	158
Figura 21 -	Intervenção viária realizada no Anel Viário e na Rotatória do Bacanga.....	164
Figura 22 -	Intervenção viária realizada na Avenida dos Franceses.....	164
Figura 23 -	Intervenção viária realizado na Avenida Carlos Cunha, no Jaracaty.	165
Figura 24 -	Intervenção realizada na rotatória do Aeroporto de São Luís.....	166
Figura 25 -	Novo cruzamento semafórico de dois tempos na Forquilha.....	167
Figura 26 -	Trecho do corredor de ligação entre a MA-201 e a Avenida Jerônimo de Albuquerque, atravessando a MA-202.....	168
Figura 27 -	Trecho do corredor de ligação entre a MA-201 e a Avenida Jerônimo de Albuquerque adentrando o Bairro Cohatrac.....	168
Figura 28 -	Intervenção realizada na Cohab.....	169
Figura 29 -	Intervenção realizada na Avenida Lourenço Vieira da Silva.....	170
Figura 30 -	Obra da duplicação da Estrada do Aracagi realizado pelo Governo do Maranhão.....	171

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 -	Tempos de deslocamento para o trabalho nos municípios de São Luís, São José de Ribamar, Raposa e Paço do Lumiar.....	56
Gráfico 2 -	Gráfico logarítmico comparativo entre a frota de automóveis, motocicletas, ônibus e população no município de São Luís entre 2005 e 2016.....	102
Gráfico 3 -	Gráfico logarítmico comparativo entre a frota de automóveis, motocicletas, ônibus e população no município de São José de Ribamar entre 2005 e 2016.....	102
Gráfico 4 -	Gráfico logarítmico comparativo entre a frota de automóveis, motocicletas, ônibus e população no município de Raposa entre 2005 e 2016.....	103
Gráfico 5 -	Gráfico logarítmico comparativo entre a frota de automóveis, motocicletas, ônibus e população no município de Paço do Lumiar entre 2005 e 2016.....	103
Gráfico 6 -	Motivos de viagem por transporte coletivo no município de São Luís/MA, em 2017.....	120
Gráfico 7 -	Bairros de destino dos fluxos de transporte coletivo em São Luís/MA.....	121
Gráfico 8 -	Utilização do sistema de integração temporal em São Luís/MA, em 2017.....	127
Gráfico 9 -	Motivos de viagem por transporte coletivo no município de São José de Ribamar/MA, em 2017.....	128
Gráfico 10 -	Bairros de destino dos fluxos de transporte coletivo em São José de Ribamar/MA, em 2017.....	133
Gráfico 11 -	Motivos de viagem por transporte coletivo no município de Paço do Lumiar/MA em 2017.....	135
Gráfico 12 -	Bairros de destino dos fluxos de transporte coletivo em Paço do Lumiar/MA, em 2017.....	139
Gráfico 13 -	Motivos de viagem por transporte coletivo no município de Raposa/MA, em 2017.....	141
Gráfico 14 -	Bairros de destino dos fluxos de transporte coletivo em Raposa/MA, em 2017.....	144

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Meta da renovação da frota estabelecido no edital de licitação.....	80
Tabela 2 -	Média salarial dos municípios sede da Região Metropolitana da Grande São Luís do estado do Maranhão.....	96
Tabela 3 -	Número de habitantes por automóvel nos municípios integrantes na Região Metropolitana da Grande São Luís entre 2005 e 2016.....	97
Tabela 4 -	Óbitos por acidentes de transporte na Região Metropolitana da Grande São Luís.....	101
Tabela 5 -	Frota de ônibus das concessionárias do transporte coletivo no município de São Luís, entre 2014 a 2016.....	105
Tabela 6 -	Frota de ônibus das concessionárias do transporte coletivo no município de São Luís em 2017.....	106
Tabela 7 -	Evolução dos indicadores de produtividade do serviço de transporte coletivo em São Luís.....	108
Tabela 8 -	Projeto básico de engenharia para a implantação do novo Corredor de Transporte Urbano de São Luís (MA)	155

LISTA DE MAPAS

Mapa 1 -	Crescimento urbano e uso e ocupação do solo na Ilha do Maranhão..	62
Mapa 2 -	Tempo de deslocamento em São Luís em até 5 minutos.....	71
Mapa 3 -	Tempo de deslocamento em São Luís entre 6 a 30 minutos.....	72
Mapa 4 -	Tempo de deslocamento em São Luís entre 30 minutos a 1 hora.....	73
Mapa 5 -	Tempo de deslocamento em São Luís entre 1 hora a 2 horas.....	74
Mapa 6 -	Tempo de deslocamento em São Luís em mais de 2 horas.....	75
Mapa 7 -	Hierarquia urbana e fluxos de transporte intermunicipal de passageiros no Estado do Maranhão.....	115
Mapa 8 -	Fluxo de passageiros no Monte Castelo da cidade de São Luís, em agosto de 2017.....	123
Mapa 9 -	Fluxo de passageiros de transporte coletivo em São Luís/MA, em agosto de 2017.....	124
Mapa 10 -	Fluxo de passageiros de transporte coletivo no Mix Mateus Maiobão, em São José de Ribamar/MA, em agosto de 2017.....	129
Mapa 11 -	Fluxo de passageiros de transporte coletivo no Shopping Pátio Norte, em São José de Ribamar/MA, em agosto de 2017.....	130
Mapa 12 -	Fluxo de passageiros de transporte coletivo na sede de São José de Ribamar/MA, em agosto de 2017.....	131
Mapa 13 -	Fluxo de passageiros de transporte coletivo no Maiobão, em Paço do Lumiar/MA, em agosto de 2017.....	137
Mapa 14 -	Fluxo de passageiros de transporte coletivo em Raposa/MA, em 2017.....	142
Mapa 15 -	Densidade demográfica da população da Ilha do Maranhão em hab/km ²	146
Mapa 16 -	Municípios integrantes da Região Metropolitana da Grande São Luís, de acordo com a Lei Complementar n° 174, de 25 de maio de 2015.....	162

LISTA DE SIGLAS

ALUMAR – Consórcio de Alumínio do Maranhão S.A.

APA – Área de Proteção Ambiental

BHTrans – Empresa de Transporte e Trânsito em Belo Horizonte

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Socioeconômico

BNH – Banco Nacional de Habitação

BRS – Bus Rapid Service (Serviço Rápido por Ônibus)

BRT – Bus Rapid Transit (Trânsito Rápido por Ônibus)

CMTC – Companhia Metropolitana de Transportes Coletivos

D – Dinheiro

D⁷ – Dinheiro excedente

DENATRAN – Departamento Nacional de Trânsito

EBTU – Empresa Brasileira de Transportes Urbanos

EUA – Estados Unidos da América

FGTS – Fundo de Garantia por Tempo de Serviço

FT – Força de Trabalho

GEIPOT – Grupo de Estudos para a Integração da Política de Transportes

GPS – Global Position System

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICMS – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços

IFMA – Instituto Federal do Maranhão

INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

IPK – Índice de Passageiros por Quilômetro

IPTU – Imposto Predial e Territorial Urbano

M – Mercadoria

M' – Mercadoria excedente

MOB – Agência Estadual de Transporte e Mobilidade Urbana e Serviços Públicos

MP – Meios de Produção

OGU – Orçamento geral da União

PAC – Programa de Aceleração do Crescimento

PIB – Produto Interno Bruto

PNCCPM – Programa Nacional de Capitais e Cidades de Porte Médio

PND – Plano Nacional do Desenvolvimento

PRODETUR – Programa Regional de Desenvolvimento ao Turismo VALE –

RMGSL – Região Metropolitana da Grande São Luís

SEMA – Secretaria Estadual do Meio Ambiente

SET – Sindicato das Empresas de Transporte

SINFRA – Secretaria de Estado de Infraestrutura

SIT – Sistema Integrado de Transporte

SMTT – Secretaria Municipal de Trânsito e Transporte

SMTU – Secretaria Nacional de Transporte e Mobilidade Urbana

SPTrans – São Paulo Transportes S. A.

SUMOC – Superintendência Nacional do Crédito

TAV – Trem de Alta Velocidade

UFMA – Universidade Federal do Maranhão

UPA – Unidade de Pronto Atendimento

VLT – Veículo Leve sob Trilhos

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	19
2 INTERAÇÕES ESPACIAIS E SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO	28
2.1 Interações espaciais, mobilidade e acessibilidade	28
2.2 A política estadual de transporte coletivo do Brasil	42
3 MOBILIDADE E ACESSIBILIDADE NOS MUNICÍPIOS DE SÃO LUÍS, SÃO JOSÉ DE RIBAMAR, RAPOSA E PAÇO DO LUMIAR	54
3.1 Mobilidade, acessibilidade e dispersão urbana em São Luís, São José de Ribamar, Raposa e Paço do Lumiar	55
3.2 A frota de veículos em São Luís, São José de Ribamar, Raposa e Paço do Lumiar	89
3.3 Eficácia dos sistemas de transporte público coletivo em São Luís, São José de Ribamar, Raposa e Paço do Lumiar e as estratégias das concessionárias para a redução dos custos operacionais em linhas urbanas e semiurbanas	100
4 TRANSPORTE COLETIVO, MOBILIDADE URBANA E FLUXOS DE PASSAGEIROS DOS SISTEMAS DE TRANSPORTE PÚBLICO NA ILHA DO MARANHÃO	108
4.1 Abordagem comparativa da acessibilidade e mobilidade dos usuários do transporte coletivo em São Luís, São José de Ribamar, Raposa e Paço do Lumiar	108
4.2 A relação das obras e projetos com a produção do espaço urbano	140
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	168
REFERÊNCIAS	172
APÊNDICE	179
ANEXOS	196

1 INTRODUÇÃO

O transporte coletivo é um importante meio de deslocamento da população em todo o mundo. A urbanização, no século XX, despertou interesse em estudo de transportes, sendo que os problemas enfrentados não se restringem às grandes cidades como Nova York (EUA); Paris (França); e Londres (Inglaterra), de maneira que devido ao acelerado incremento das aglomerações urbanas atualmente, os problemas de infraestrutura dificultam o deslocamento cotidiano. Isto porque, o transporte coletivo é o meio mais utilizado pelas pessoas de vários segmentos sociais. Tem sua principal função de levar muitos passageiros em um determinado espaço com várias opções de deslocamento, reduzindo o uso do automóvel, que possui pouca capacidade e ocupa muito as vias de acesso (MIRALLES-GUASH, 2017; MIRALLES-GUASH e MARQUET SADA, 2013).

A pesquisa realizada, para fins de elaboração desta dissertação, foi norteada pelas seguintes questões: em que medida o tempo de deslocamento e a mobilidade influenciam a acessibilidade do usuário nos municípios da ilha do Maranhão? Como o tempo de deslocamento influencia as atividades econômicas do usuário em que altas distâncias dificultam a mobilidade cotidiana? Quais as implicações do crescimento urbano nas demandas de mobilidade para o acesso aos equipamentos urbanos e investimentos econômicos?

Este estudo tem como objetivo geral: analisar a influência da mobilidade do usuário do sistema de transporte coletivo no contexto da criação, articulação e seus interesses da sociedade civil e das instituições públicas na implantação de equipamentos urbanos dos municípios da ilha do Maranhão; e como objetivos específicos: 1) identificar os determinantes históricos e políticos do crescimento urbano da região e consequentes problemas de mobilidade enfrentado pelos usuários; 2) Compreender os possíveis determinantes de mobilidade com ênfase ao crescimento urbano e a provisão dos equipamentos urbanos; 3) Identificar dados sobre os possíveis polos geradores de tráfego na Ilha do Maranhão considerando as condições de infraestrutura viária, acessibilidade, equipamentos urbanos e as obras de mobilidade urbana.

O método de investigação se baseia no Materialismo Histórico e Dialético em que o indivíduo é resultado das forças produtivas desenvolvidas a partir da produção e (re) produção dos materiais suscitados pelos indivíduos anteriores que, no momento da produção, trata-se de produção de indivíduos sociais (MARX, 2008). A ampliação do conhecimento relativo às condições sociais e aos fatos da vida social contribuem para a reflexão dos problemas práticos da vida social quando é investigado.

Os objetos e coisas possuem propósito para existir, caso contrário não teriam sentido ou teriam outra lógica. O desenvolvimento é a passagem do inferior ao superior, do simples ao complexo, do menos perfeito ao mais perfeito (CHEPTULIN, 1982). Não há perfeição e nada é perfeito para o materialismo histórico e dialético, o conhecimento tem níveis e seus limites. A formação material particular não é eterna. Sua existência tem um começo e um fim. Ela aparece, existe um certo tempo e depois desaparece, transforma em uma outra formação material (CHEPTULIN, 1982). O que está pesquisando é a realidade, construída e vivenciada pelo indivíduo, portanto é histórico, elaborando críticas quanto ao “juízo de valor” (WEBER, 2003). É histórico porque os fenômenos sociais e econômicos são produtos da ação humana. É materialista no sentido de que a história é um elemento da realidade social daquela época (LÖWY, 1995), o que Marx denomina de “circunstâncias materiais de uma época”.

No materialismo dialético, as interações passam por uma passagem da matéria de uma realidade compreendida como inerte para uma realidade dinâmica, em que a matéria é atribuída o movimento em si – o movimento da sociedade no espaço. Nesse movimento, compreendem-se as inter-relações dadas entre a sociedade e o espaço (CATELAN, 2013). Estas ações possuem propósito, o homem exerce a ação sobre a natureza através do trabalho (SANTOS, 2006).

A evolução do conceito de interações espaciais chegou à discussão de mobilidade e acessibilidade a qual a realização da atividade demanda o fenômeno de transporte. A mobilidade é a facilidade de deslocamento em diversos modos de transporte. A estrutura familiar, fatores religiosos e culturais influenciam no processo decisório nos deslocamentos. A acessibilidade é um atributo dos fixos que compõem o espaço geográfico como infraestruturas e edificações. É também, a facilidade oferecida pelo indivíduo para atingir um destino desejado (VASCONCELLOS, 2001). Em se tratando do transporte coletivo, a mobilidade a pé de casa a parada, da parada ao terminal e do terminal ao destino refletem na distribuição espacial dos pontos, das linhas de ônibus e da frequência do serviço (COCCO, 2011a). Neste sentido o sujeito são as pessoas que se movem e o objeto são os transportes. O objeto de estudo da pesquisa é a sociedade (MIRALLES-GUASH, 2010).

O processo de planejamento tradicional em transportes iniciou-se nos EUA, na década de 1950, em que foram os primeiros a desenvolverem. A sua base inicial foi a construção de rodovias, acompanhadas pelo incentivo ao automóvel para as autoestradas atualmente, destruindo tudo o que estiver na sua frente, seja um obstáculo. Esse modelo de planejamento dos EUA foi difundido em outros países em desenvolvimento em estudos e projetos que iniciaram na década de 1970. Então, foram criadas as leis para autorizar e regulamentar a

construção de autoestradas para reduzir danos ambientais. Nesse período houve a mudança de paradigma: a análise das interações humanas foi analisada os fatores e condicionantes na organização dos deslocamentos superando a abordagem tradicional que foi a análise dos deslocamentos em si mesmo como centro de análise (VASCONCELLOS, 2000). Ou seja, é a análise do sujeito e objeto que o pesquisador precisa ter para uma visão crítica no método.

A atual conjuntura, em termos de serviços de infraestrutura de transportes, é desigual. O capital busca estratégias para roubar investimentos em transportes públicos. Em consequência, os serviços de transporte são rebaixados em qualidade. As políticas públicas são importantes, pois exigem a nova reestruturação produtiva, novas lógicas de localização de equipamentos urbanos e transportes públicos mais eficientes (DRAIBA, 1993). O transporte coletivo é essencial no acesso ao emprego, saúde, lazer e aos serviços básicos. A medida em que há uma hinterlândia na cidade, exigem planejamentos urbanos mais eficientes. Com efeito, os espaços urbanos concentram grande carência de serviços e infraestruturas. As fases de expansão e recessão do sistema capitalista causam grandes consequências: o aumento gradual dos preços; as demandas dos produtos do mercado e dos trabalhadores começam a cair; e os aumentos dos custos estão associados a escassez dos meios de produção da matéria prima (ESTEY, 1965).

Os serviços de transporte são beneficiados tanto pelos aumentos primários quanto aos aumentos secundários, já que os primeiros advêm da dinâmica do comércio, dos deslocamentos motivados ao trabalho enquanto que o último referem-se aos deslocamentos a unidade de produção (COCCO, 2013).

O surgimento da implantação de políticas nacionais de integração territorial teve início no Governo de Getúlio Vargas (1930), por meio de um processo de estímulo ao modal rodoviário. A implantação da rodovia permitiu o aumento de fluxo de veículos e caminhões que alcançou cidades cada vez mais distantes. Contudo, foi a partir do Governo de Juscelino Kubitscheck (1956-1961) que o automóvel ganhou destaque, graças ao estímulo à indústria automobilística (acompanhada pelo desenvolvimento industrial e uma série de infraestruturas) e de equipamentos domésticos, propiciando um crescimento de 11,3% ao ano para a economia nacional (COCCO, 2011a). Assim, houve a desativação dos bondes, pois não tinham como concorrer com o modal rodoviário por ser mais barato e alcançar várias rotas em detrimento do modal ferroviário que tem seus custos de implantação e manutenção elevados. Entre 1955 e 1961, o aumento da produção industrial atingiu o patamar médio de 80% sendo que a indústria de equipamentos e de transportes registrou a extraordinária expansão em torno de 600% (SKIDMORE, 1982).

Em 1974, foi criado e implantado o Programa Nacional de Capitais e Cidades de Porte Médio (PNCCPM) e as políticas nacionais com o intuito de facilitar o tráfego e fluxo de veículos, inclusive o transporte coletivo via investimentos do Banco Nacional de Habitação - BNH e conjuntos habitacionais foram parcialmente implementadas (FERREIRA, 2014; COCCO, 2011a). Em São Luís, esses programas promoveram o crescimento urbano em várias regiões, causando o mecanismo de retroação da demanda espacial. Aumenta o espaço a ser atendido, gerando demandas de transporte coletivo. Apesar do incremento populacional ocorrido, na década de 1970, na implantação da VALE e da ALUMAR, houve apropriação nos setores norte, leste e oeste da cidade de São Luís. O espraiamento urbano atraiu maior volume de tráfego. O efeito de uma via regional é a sua valorização (VILLAÇA, 2001; CORRÊA, 1989b). Isso causou aumento de usuários de transporte coletivo. Esses serviços criam polos geradores de mobilidade, dando a mobilidade concentrada.

Estas estratégias de operação pesam sobre a qualidade de vida, as atividades diárias à revelia da lei atual das concessões e da política de mobilidade urbana (BRASIL, 1995). Assim, considerando as características da formação econômica brasileira, urge reivindicar as ações do planejamento dos transportes, voltado as intervenções no espaço da cidade.

Acessibilidade e mobilidade não devem ser tratados como “mercadorias”, mas condições gerais para o desenvolvimento econômico, social, cultural, etc. Em São Luís, 77,5% das pessoas frequentam a escola ou creche diariamente segundo dados do censo demográfico do IBGE de 2010 (BRASIL, 2010). Os outros municípios na Ilha do Maranhão Raposa (2,3%); Paço do Lumiar (8%); e São José de Ribamar (12,2%) se deslocam para o município de São Luís por apresentar maior infraestrutura, mais vagas para a escola e creche.

Em São Luís, o crescimento urbano dividiu-se em quatro períodos (FERREIRA, 2014) tendo em vista a formação da cidade (1612-1875); ampliação dos meios de transporte (1876-1950); expansão urbana (1951-1970); e desenvolvimento econômico (1971-atual). Nos anos de 2003 e 2004, foram investidos 600 milhões de reais no programa pró-transporte para o financiamento do transporte coletivo. O mais importante aspecto da crise é a queda da eficiência do transporte coletivo urbano brasileiro. 80% dessas viagens concentram-se nas regiões metropolitanas e aglomerações urbanas. Aproximadamente 95% das operações são realizados por operadores privados (BRASIL, 2004b).

A Constituição Brasileira de 1988; o Estatuto da Cidade (BRASIL, 2001); a Política nacional de desenvolvimento urbano em 2004; a Política Nacional de Mobilidade Urbana (BRASIL, 2012) e o Programa de Aceleração ao Crescimento (PAC Mobilidade Urbana) tiveram avanços em relação à Legislação Brasileira e na sua regulamentação com o transporte

e a mobilidade (SIQUEIRA, 2015; CARVALHO, 2016). O estatuto da cidade reforça a orientação autônoma e descentralizadora para definir o uso e ocupação da terra urbana. É no município, por meio do plano diretor que serão definidos os conceitos de propriedade não utilizada e subutilizada gravadas em base cartográfica. A autonomia municipal é importante no tratamento do tema na legislação brasileira.

A esse respeito, as políticas públicas devem caminhar com objetivos prioritários de redução dos tempos de deslocamento, pois o que percebemos é que são altos índices de deslocamento: casa-trabalho, casa-lazer, casa-compras e casa-estudo. A proximidade da residência garante redução dos meios de transporte (a pé, bicicleta, carro e ônibus) e dos quilômetros percorridos. Entretanto, isso só será possível na provisão de equipamentos urbanos e sociais nas diversas regiões, feitas pelo Estado e Prefeitura municipal em investimentos em instituições (hospitais, comércio, posto de saúde, escolas) com parcerias público-privadas, descentralizando o espaço urbano. Com o crescimento populacional e o aumento da mobilidade, há, no entanto, desigualdades nos tempos de deslocamento via transporte coletivo nas cidades, o que conduz a iniquidades no que tange ao acesso e às possibilidades de reprodução social dos segmentos sociais, sobretudo aqueles que residem em áreas distantes (COCCO, 2013).

O trabalhador, na medida em que está empregado pelo capital, não deixará de comparecer ao seu local de trabalho, seja por maior ou menor tempo de deslocamento, pois é através do trabalho que o trabalhador garante o seu salário para atender suas necessidades físicas, sociais, saúde, prazer, consumo e da família (COCCO, 2011a; CARCANHOLO, 2011). A fuga dos investimentos em meios de consumo coletivos nas áreas periféricas (pelas demandas não solváveis) repercute negativamente na má qualidade dos equipamentos sobre o trabalhador e no serviço de transporte coletivo.

Vale destacar que o Sistema Integrado de Transporte foi um avanço, visto que possibilitou ao usuário de transporte coletivo utilizar várias opções de ônibus com pagamento de uma passagem. Porém, houve crescimento demográfico acelerado e as melhorias urbanas não foram suficientes o que comprometeu o baixo nível de serviço de transporte coletivo. As ações recentes da prefeitura de São Luís e o Governo do Estado no Programa “Mais Asfalto”; interbairros; intervenções viárias nos principais corredores deram bons resultados na mobilidade urbana.

Em São Luís e RMGSL, contudo, o tema de transporte coletivo não apresenta muita ênfase nos estudos de Geografia e, quando realizado trata do deslocamento de pessoas e mercadorias no espaço urbano. Este estudo, portanto, focará as cidades de São Luís, São José de Ribamar, Raposa e Paço do Lumiar, por várias razões: 1) Esses municípios são bem servidos

de vias principais, o que mostra a funcionalidade do Sistema Integrado em sua área de influência; 2) por serem “regiões” bem servidas, permitem os recortes espaciais do objeto de estudo; 3) apresentam uma carência nos estudos de Geografia sobre transportes públicos nos municípios integrantes da RMGSL, e, apesar de haver estudos relacionados diretamente (Terminais de integração, RMGSL, Sistema integrado de Transporte, desempenho do sistema de transporte), tem-se as contribuições de Fernandes (2003) na implementação do Sistema Integrado de Transporte os quais fizeram um levantamento bibliográfico amplo, apresentaram dados dos Terminais (Praia Grande, Cohab, Cohama, São Cristóvão e Distrito Industrial), bem como sobre problemas recorrentes; e indiretamente, tem-se autores que discutem deslocamento de pessoas e mercadorias no espaço (COCCO, 2011a, 2011b, 2011c, 2013), dinâmica territorial (SANTOS, 2009; VILLAÇA, 2001), áreas de influência e hierarquia urbana (CORRÊA, 2006); 4) Os municípios da ilha do maranhão, principalmente São Luís, influenciam os demais integrantes da RMGSL que se localizam na Ilha do Maranhão (São José de Ribamar, Raposa e Paço do Lumiar) como atividades polarizadoras do centro de comércio e serviços, uma forte justificativa nos estudos em transportes urbanos; 5) Por outro lado, os estudos sobre transportes estão fragmentados na área de Sociologia, na Engenharia de Tráfego e de Transportes, na Economia, e a própria Geografia.

O tema em estudo aborda o deslocamento cotidiano para o trabalho destacando a concentração de atividades e serviços, o que diariamente registra problemas com a mobilidade casa-trabalho. O estudo realizado sobre a quantidade de habitantes por automóvel foi construída pela coleta de dados do IBGE e do DENATRAN. Foi realizado após o cálculo sobre: *População/(Frota de veículos) = Quantidade de habitantes por automóvel.* .

Some-se a isso que essa modalidade de transporte sofre vários problemas no seu deslocamento e na mobilidade dos usuários na Ilha do Maranhão, que precisam utilizar e dependem dele para ir no trabalho, escola, compras, lazer. Esse problema ocorre devido ao planejamento não adequado nas vias de circulação; a infraestrutura péssima das avenidas (buracos, irregularidades no asfaltamento); o planejamento não adequado das linhas de ônibus; ausência de várias rotas no deslocamento; demora no tempo de espera e superlotação. Os municípios integrantes da RMGSL possuem uma população superior a 1 milhão de habitantes e não possuem, nem a RMGSL, um plano de transporte e mobilidade urbana conforme previsto no Estatuto da Cidade e na Política de Mobilidade Urbana. As irregularidades nas vias prejudicam muito a circulação dos ônibus, pois os custos de manutenção, como a reparação de peças e equipamentos, aumentam inviabilizando a prestação do serviço adequado.

Os trabalhadores que utilizam esse meio de transporte necessitam se deslocar diariamente para irem de casa ao trabalho. Eles pagam uma passagem e tem várias rotas nos terminais, uma vantagem em relação ao automóvel. Porém, as pessoas sofrem problemas como demora no deslocamento a pé da residência à parada, o tempo de espera do ônibus e superlotação. Esses problemas são causados pelos fatores históricos, políticos e econômicos resultantes de uma gestão pública não atenciosa com a realidade da população.

A finalidade de ter realizado o meu estudo de origem-destino foi para um trabalho acadêmico e entender a dificuldade dos usuários de transporte coletivo em relação aos serviços de saúde, escola, supermercado, trabalho, lazer e demais equipamentos urbanos e se estão distantes da sua residência. É para saber para de onde a pessoa sai e para onde vai, com qual objetivo ela vai, se é para trabalhar, estudar, se é para atendimento médico e assim entender a distribuição dos serviços urbanos se estão bem distribuídos ou mal distribuídos. Se as pessoas saem de zonas periféricas e vão para as zonas mais centrais, se locomovem pouco ou muito. Se locomovem muito é porque os serviços não estão acompanhando o desenvolvimento da população da cidade e não acompanham a alta demanda da população.

Conforme explicitado acima, elabora-se uma hipótese em que *em parte, os problemas que afetam a qualidade do serviço de transporte coletivo nos municípios a serem estudados e inclusive a RMGSL, advêm da dispersão de moradias, atividades urbanas, equipamentos de consumo coletivo (públicos e privados) e indústrias de modo descontínuo com o tecido urbano; uma vez que gera pressões em melhoria de infraestrutura, em serviços e transporte coletivo, conduzindo a inflexão do Índice de Passageiros por Quilômetro (IPK), a partir dos quais houve ausência de políticas de transportes urbanos e semiurbanos por meio de concessões e licitações por parte do Estado. As operadoras dos municípios estudados que obtiveram concessões cedidas pelo Estado, balizam-se elaborar estratégias de maximização dos lucros, penalizando os usuários do sistema de transporte coletivo..*

Considerando as questões norteadoras da pesquisa, seus objetivos e hipótese acima referida, alguns processos operativos foram fundamentais:

- a) Levantamento bibliográfico nas bibliotecas setoriais, e central (UFMA, UEMA); Benedito Leite; monografias, dissertações e teses do curso de Geografia ou de outros cursos referentes à temática;
- b) Levantamento documental: leis, dados, jornais, planos, projetos relativos ao objeto de estudo;

- c) Levantamento e registro fotográfico nos 5 terminais de integração em São Luís (Praia Grande, Distrito Industrial, São Cristóvão, Cohab e Cohama); em Monte Castelo, Renascença, Centro, Maracanã, Residencial Amendoeiras e Residencial Santo Antônio em São Luís; em São José de Ribamar; Raposa; e no Bairro Maiobão, em Paço do Lumiar.
- d) Elaboração de cartas temáticas ou mapas através de softwares (ArqGIS, Google Earth, QGIS) sendo enfatizada a visualização das áreas de influência no deslocamento dos usuários, tempo de deslocamento e densidade demográfica. Com isso, verifica-se as regiões de maior fluxo com ênfase a hierarquia urbana
- e) Realização de 9 atividades de visitas e observação direta em campo, nos municípios de São Luís, São José de Ribamar, Raposa e Paço do Lumiar.
- f) Realização de 2 entrevistas com gerente e funcionário em empresas de ônibus.
- g) Realização de 527 amostras de estudo de origem-destino junto aos usuários do sistema de transporte coletivo público na Ilha do MA: 245 em São Luís; 121 em Paço do Lumiar; 75 em São José de Ribamar; 38 em Raposa.
- h) Realização de 10 entrevistas com usuários de transporte coletivo: 5 no Maiobão, 2 no Residencial Amendoeiras, 2 no Maracanã, 1 de São José de Ribamar; 1 em Raposa.
- i) 6 visitas de campo na Secretaria Municipal de Trânsito e Transporte e 6 visitas de campo na Agência Estadual de Mobilidade Urbana – MOB
- j) 1 visita no Sindicato das Empresas de Transporte para a entrevista com o Luís Cláudio sobre o transporte coletivo de São Luís.

O resultado da pesquisa, aqui exposto, está estruturado por esta introdução, quatro capítulos e algumas considerações finais. No capítulo 1, abordamos a importância das interações espaciais como elementos transformadores entre os espaços, envolvendo a mobilidade cotidiana e como isso se destaca no contexto atual dos sistemas de transporte coletivo. No capítulo 2, realizamos a discussão sobre a acessibilidade e mobilidade nos municípios de São Luís, São José de Ribamar, Raposa e Paço do Lumiar, destacando a relação dos equipamentos urbanos e infraestruturas com a moradia para a efetividade das políticas públicas de transporte coletivo. No capítulo 3, tratamos sobre o transporte coletivo, mobilidade urbana e fluxos de transporte coletivo em São Luís, São José de Ribamar, Raposa e Paço do Lumiar para compreender as dificuldades de mobilidade casa-trabalho, casa-lazer, casa-estudo

e outros, relacionados com a provisão de equipamentos urbanos, discutimos o transporte coletivo e mobilidade urbana na Ilha do Maranhão, resgatando o conceito de espaço urbano como papel fundamental para a provisão de políticas públicas de mobilidade urbana na construção de grandes corredores de BRT. Nas considerações finais, apresentamos algumas indicações para melhorias e alternativas para a mobilidade urbana da Ilha do Maranhão, destacamos as dificuldades de implantação dos BRTs, a integração da esfera municipal, estadual e nacional para as políticas públicas de transporte coletivo, importância das obras de mobilidades não serem eternas e a mesma ser pragmática para difusão de conhecimentos.

2 INTERAÇÕES ESPACIAIS E SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO

Este capítulo explora a discussão filosófica e conceitual sobre as interações espaciais e a ideia de desenvolvimento como elemento de transformação, pautada em transformações a nível superior (CHEPTULIN, 1982). Assim, tratamos a discussão de interações espaciais destacando a revolução quantitativa expressa em Ulman (1974), Catelan (2013), Corrêa (2006) e Cheptulin (1982).

Para superar estas concepções, é necessário empreender o estudo do movimento das categorias na dialética materialista na reflexão do próprio movimento e da realidade concreta (COCCO, 2011a). Então, vamos iniciar as bases para construção das interações espaciais, mobilidade e acessibilidade.

2.1 Interações espaciais, mobilidade e acessibilidade

A interação pode ser entendida como movimento na destruição e no aparecimento, mas igualmente o crescimento e a diminuição, assim como deslocamento dos corpos no espaço. A modificação dos corpos ou aspectos em interação causa o aparecimento de novos fenômenos e a passagem de um estado qualitativo a outro (CHEPTULIN, 1982).

Cheptulin (1982) aborda o movimento como caráter transformador das interações espaciais, cuja tendência dominante é o movimento progressivo na transformação do material em outro pelo movimento. Como componente da dialética materialista, as interações espaciais se adaptam às modificações do contexto histórico ao *aumento primário de renda e aumento secundário de renda* (COCCO, 2011a)¹ que impuseram mudanças a partir dos deslocamentos por meio de transporte. Então, o transporte coletivo é visto – enquanto garantia da reprodução da força de trabalho – para reduzir o tempo de circulação e custo de produção, facilitando a mobilidade do trabalhador em relação aos meios de consumo coletivo para potencializar a força de trabalho.

As correntes fundamentais da ciência econômica (No caso Albert Einstein, Issac Newton, Edward Ullman, Alexander Cheptulin, Vidal de La Blache e Max Derruau) têm avançado apenas de maneira tímida no desenvolvimento das interações espaciais porque de fato os princípios elaborados pelos autores clássicos na abordagem e aplicação desta noção não

¹ O aumento primário da renda advém da dinamização do comércio em relação aos sistemas de engenharia, enquanto que o aumento secundário da renda advém dos deslocamentos à unidade de produção motivados por compras e trabalho dos comerciários (COCCO, 2013).

foram admitidos como verdadeiros. Isto está explícito na própria evolução da ciência em que as contribuições de certos autores foram negligenciadas e outras foram aceitas como uma verdade. Em linhas gerais trata-se de uma concepção que representa as interações espaciais pela física mediante modelos de gravitação, por analogia aos modelos de física newtoniana, referindo a elas como deslocamento no espaço (espaço como recipiente). A medida em que a discussão passa para a sociologia e geografia no espaço (espaço como construção e produto da sociedade), essa abordagem ganha mais força no movimento e deslocamento da sociedade em diversos pontos no espaço.

Essa discussão é realizada por Alexander Cheptulin (1982) em sua "A dialética materialista: categorias e leis da dialética" explorando a investigação e formação das interações espaciais.

As interações espaciais nessa perspectiva são traduzidas como relações bidirecionais entre atividades econômicas, ressaltando que no entorno dessas atividades formam-se "campos de força", atração, repulsão, irradiação e cooperação. Na questão que se refere a uma fundamentação teórica na Economia Espacial, é tomada como simples deslocamento de corpos em que advém o modelo de oportunidades interpostas. Na geografia teórica, elaborou diversos modelos matemáticos da realidade, cujas limitações e a busca pela "neutralidade" científica tornaram muito frágeis. A noção de interação espacial é apreciada pelos autores sem uma visão crítica, destacando apenas um mero deslocamento da matéria no espaço (COCCO, 2011a).

A interação espacial é o fluxo de produtos, pessoas, serviços ou informações entre os lugares, em resposta à oferta e demanda localizadas. É uma relação de oferta e demanda de transporte que é frequentemente expressa em um espaço geográfico. As interações espaciais, geralmente, incluem uma variedade de movimentos como viagens, migração, transmissão de informações, viagens para o trabalho ou compras, atividades de varejo ou distribuição de mercadorias. Na geografia Anglo-Saxã, de forte matiz quantitativista, Edward Ullman (1974) aborda a noção de interações espaciais a partir de três bases: *complementaridade* (déficit de um bem ou produto em um lugar e um excedente em outro), *transferibilidade* (possibilidade de transporte do bem ou produto a um custo que o mercado suportará), e as *oportunidades interpostas* (onde um produto similar ou produto que não está disponível a uma distância mais próxima e existência próxima de matérias-primas ou de mercado consumidor). Essas três bases são inerentes às interações espaciais. Na complementaridade, a diferenciação de áreas não é capaz de erigi-la, por isso, somente a constituição de ofertas e demandas complementares e específicas entre as áreas diferentes pode gerar esta complementaridade vencendo grandes

distâncias. As oportunidades interpostas podem levar a concretização das interações espaciais entre as áreas complementares distantes, a partir de origem-destino mais próximas ou rotas mais distantes. A distância é o oposto das oportunidades interpostas, ou seja, ao invés de substituir áreas, substituem produtos, dada a impossibilidade do traslado por diversos fatores (ULLMAN, 1974 apud COCCO, 2011a).

Edward Ullman (1974) apresenta “a diferenciação de áreas” como subconceito em favor da definição da geografia como ciência das interações espaciais. É inconcebível estudar o espaço sob o capitalismo sem considerar o caráter móvel expresso pelo capital, na medida que busca a máxima fluidez para a sua reprodução. A interação possui a sua propriedade transformadora, na medida que elementos do espaço são transportados a outros lugares, transformando-os ou intensificando as características pré-existentes (COCCO, 2011a).

É importante elaborar o histórico do conceito demonstrando, ainda que resumidamente, sua evolução e suas diferentes formas de abordagem. Roberto Lobato Corrêa (2006) traz uma contribuição fundamental sobre as interações espaciais que supera a abordagem tradicional e a visão quantitativista. Elas são tomadas como causa transformadora dos fenômenos da matéria.

Essa discussão é fundamental pois supera a abordagem tradicional. As interações espaciais são tomadas como “causa transformadora” dos fenômenos de transformação da matéria. Com as bases categoriais do materialismo histórico e dialético, o conhecimento foi visto muitas vezes pela própria história da filosofia. A importância da noção de interação remonta à filosofia clássica, imbricando-se diferentemente ao conceito de causalidade segundo diferentes concepções filosóficas que sucederam no devir histórico. O resgate a partir do estudo das leis e categorias da dialética pela noção dialética de interação supera a abordagem tradicional (COCCO, 2011a).

Cheptulin (1982) apresenta dois pontos de vista em relação ao desenvolvimento: de um lado, certos autores entendem desenvolvimento as diferentes transformações que se produzem na natureza, na sociedade e no conhecimento. De outro lado, os autores agem de maneira diversa. Eles definem que todas as modificações são um movimento, segundo uma linha ascendente, o nascimento do novo e a deterioração do antigo, o que o materialismo dialético compreende o movimento como desenvolvimento.

A especificidade do desenvolvimento é constituída não pela integridade, o caráter lógico ou a espontaneidade das mudanças das formações materiais, mas pelo caráter progressivo das mudanças, pela passagem do inferior ao superior, do menos perfeito ao mais perfeito (...). Por isso não devemos considerar o desenvolvimento como um movimento progressivo, mas como uma mudança irreversível (CHEPTULIN, 1982. p. 172-173).

A mudança irreversível supõe a impossibilidade de retorno completo aos estados já transpostos. A teoria mais justa do desenvolvimento é a passagem do inferior ao superior, do simples ao complexo, do menos perfeito ao mais perfeito.

A “luta dos contrários” (CHEPTULIN, 1989, p. 286) condiciona mudanças na interação espacial no ponto de vista da luta permanente e pertinente dos objetos em vista dos pesquisadores e cientistas que constroem a teoria, elaboram a lei e é impregnada pela sociedade, podendo ser criticada por outros pesquisadores e cientistas e assim destruindo e reconstruindo ideias e leis. É uma luta permanente porque o pesquisador e cientista sempre devem ficar atentos às mudanças que podem ocorrer e assegurarem as ideias por críticas que podem vir no futuro. O movimento condiciona a passagem constante de uma matéria de um estado para outro, na destruição contínua de formações materiais e o aparecimento de novas formações que as substituem (CHEPTULIN, 1989). Ou seja, a matéria existe no tempo e no espaço. A noção do espaço está dada nas dimensões do objeto e a existência do tempo está na duração dos objetos e fenômenos das formações materiais e suas relações com as formações antecedentes e posteriores.

Há vários fatores sociais e econômicos que influenciam direta ou indiretamente no deslocamento do usuário de transporte coletivo nas cidades. Esses fatores estão na origem das interações espaciais.

Como parte da existência e do processo de transformação social, Corrêa (2006, p. 280) destaca que as interações espaciais se caracterizam por relações de assimetria, isto é, “por relações que tendem a favorecer um lugar em detrimento de outro ampliando as diferenças existentes, isto é, transformando os lugares”. Estas relações constituem um amplo e complexo conjunto de deslocamento de pessoas e, mercadorias, inclusive o transporte coletivo, parte integrante da transformação social.

O transporte foi o meio ampliado por essas interações, pois encurtou as distâncias uma vez que muitos habitantes puderam se deslocar em menor tempo e custo em localidades até então não acessíveis. A sua evolução partiu de carruagem, bonde, navio a vapor, ônibus, metrô, etc., resultantes de inovações tecnológicas. Santos (2006) comenta que essa evolução ocorre do crescimento econômico pelos investimentos regionais, nacionais dando movimento do capital em várias escalas, de maneira que “Quanto mais modernas são as comunicações, mais chances têm a cidade de se desenvolver, em certas condições. Quanto mais rápidas são as comunicações, mais acelerado pode ser o crescimento da cidade” (SANTOS, 2008, p. 90). Nesse sentido, o transporte coletivo é um serviço que atende aos diversos segmentos sociais, sendo fundamental no processo de desenvolvimento econômico e acesso à população nos

serviços essenciais para potencializar a força de trabalho e reduzir o custo de circulação, reduzindo o uso do automóvel. No entanto, os usuários possuem desigualdades no tempo de deslocamento devido às iniquidades da reprodução social, cujas referências são os que foram expulsos da área central ou moram em áreas distantes do serviço (COCCO, 2011a).

O conceito de interações espaciais se aproxima da discussão de espaço em Milton Santos que apresenta como produto histórico, construído pelas relações sociais e divisões do trabalho na configuração territorial (SANTOS, 2006; 2009). O espaço é constituído de fluxos e fixos. Como resultado direto e indireto das ações dos fixos, os fluxos e fixos interagindo juntos, expressam a realidade geográfica (SANTOS, 2006). Essa constante transformação é condicionada por interesses políticos e frações de capital que atuam na cidade. Os fixos são o prédio, casa e demais equipamentos urbanos. Estes equipamentos criam-se demandas de mobilidade nas vias urbanas, os fluxos.

Entretanto, devemos ressaltar que embora o movimento circulatório do capital seja composto pela soma das interações espaciais diversas efetuadas pelo capital nas suas diversas formas e pela força de trabalho, cada uma destas interações possui um *tempo* de realização diverso, que envolve necessariamente o tempo de deslocamento (COCCO, 2011a, p. 153).

A discussão sobre as interações espaciais e em seu específico transporte coletivo mostra o tempo diferenciado que os usuários realizam para se deslocar de casa ao trabalho. No espaço urbano, o tempo é fonte de luta pelas classes sociais de baixa renda e alta renda (COCCO, 2011a). Após inserido como uma unidade de medida, o tempo foi dado a importância do percurso e a viabilidade das interações espaciais de longa distância que anteriormente não era percebido pela humanidade. O tempo é dinheiro. Todo aquele tempo que levamos para se deslocar entre um lugar e outro não utilizamos para nada mais. O sistema perde produção. Não é só o tempo individual e sim o tempo coletivo. Uma cidade que a população perde muito tempo nos deslocamentos é uma cidade que perde dinheiro. Rico ou pobre, você continua parado (DANTAS, 2013).

O dispêndio de tempo de deslocamento entre um lugar e outro no espaço faz haver um entrelaçamento dialético entre tempo e espaço pois todo e qualquer ponto do espaço durante a viagem e deslocamentos que são realizados haja gasto de tempo (VILLAÇA, 2001). Aqui, o Flávio Villaça fala da importância em investir no tempo de deslocamento para alcançar tais espaços – em que a maioria são longínquos – para ampliar as interações espaciais em alcance maior dos horizontes espaciais. As mercadorias transportadas com maior velocidade em espaços distantes reduzem o custo de transporte. Assim, há a aniquilação do tempo e espaço comentado nas obras de David Harvey e Flávio Villaça.

Durante as interações espaciais, urge a necessidade da existência de mobilidade do capital-trabalho para efetuar a integração espacial sob o capitalismo a partir da capacidade de transporte das mesmas (COCCO, 2011a; HARVEY, 2011). Com efeito, a mudança de localização condiciona o meio de transporte a ser utilizado pois o valor é agregado à mercadoria mediante as trocas. Os movimentos das mercadorias são aglomerados na regularidade e confiabilidade dos transportes. A reprodução do capital é assegurada na ampliação e redução dos custos de circulação para criar novo espaço para a acumulação do capital (HARVEY, 2005).

Para compreender a questão, é necessário primeiro recorrer a uma comparação entre a formação do capital e a atividade de transportes. Recorremos ao trabalho de Marx (2013) sobre o caráter produtivo das atividades humanas. A reprodução do capital ocorre no aumento das forças produtivas. A produtividade do trabalho permanece vinculada às condições naturais, fator determinante para a produção de material as grandes construções fornecendo mais-trabalho. A diferenciação dos produtos naturais constitui a divisão social do trabalho (MARX, 2013).

Para Marx (2013. p. 724), a produtividade do trabalho constitui o valor da força de trabalho à medida que as condições naturais disponibilizam os meios de subsistência.

O valor da força de trabalho é determinado pelo valor de certa quantidade de meios de subsistência. O que varia com a força produtiva do trabalho é o valor desses meios de subsistência, não a sua massa. A própria massa, com o aumento da força produtiva do trabalho, pode crescer ao mesmo tempo e na mesma proporção para o capitalista e o trabalhador, sem qualquer variação de grandeza entre o preço da força de trabalho e o mais valor.

Com o aumento das forças produtivas, a mesma jornada de trabalho fornece mais produtos. Com seu número aumenta também a soma de seus preços, ao passo que, no outro caso, a mesma soma de valor se representa numa massa aumentada de produtos. No entanto, uma viagem para o local de trabalho torna os mercados de trabalho geograficamente segmentados. A distância percorrida depende da velocidade e do custo de transporte. A oferta de trabalho se resume numa série de problemas locais integrados nas estratégias regionais e estaduais. Ocorre pelas inovações tecnológicas, enfatizando o tempo e espaço, como condição necessária para acumulação do capital. Isso ocorre na implantação de transportes mais eficientes e sistema de comunicação avançados para a redução dos custos de produção (HARVEY, 2011). A inovação dos transportes será eficiente pela atuação do estado com a concorrência entre as empresas.

Cada estágio do movimento circulatório e reprodutor do capital (Dinheiro – Mercadoria ... Trabalho [Força de Trabalho/Meios de Produção] ... +Mercadoria – +Dinheiro ... ++Dinheiro ... +++Dinheiro) possui uma velocidade de concretização, em um tempo para

realizar, separada do processo de produção em um lugar, aumentando o ciclo de reprodução do capital (COCCO, 2011a). Este ciclo rompe com os horizontes espaciais limitados que caracterizam a vida econômica e a fase pré-industrial. Torna-se, no bojo do processo de concentração e centralização do capital, cada vez mais complexo (CORRÊA, 2006).

A localização e o movimento das mercadorias constituído por fluxos denomina segundo Milton Santos (2006) de “configuração territorial”, dado pelo desenvolvimento do sistema de transportes e das telecomunicações. As dinâmicas territoriais geraram territórios metropolitanos diversos e a causa está nos fenômenos urbanos distintos entre as cidades no tempo. A expansão e extensão territorial aprofundadas no incremento da distância entre as distintas funções urbanas significa aumentos de distância e de tempo de mobilidade dos cidadãos para realizar suas atividades cotidianas, principalmente os deslocamentos casa-trabalho (MIRALLES-GUASH e SARDÀ, 2013).

Nas interações espaciais, o desenvolvimento é factível o que justifica investimentos em capitais de transporte no ponto de vista de algumas frações do capital que são “improdutivos” (COCCO, 2011a). Sob a visão do transporte em massa.

O metrô e o trem metropolitano tendiam a ser considerados empreendimentos de caráter socialmente regressivo por sabidas razões, entre elas os custos altos da sua manutenção, o que se traduz em dificuldades de recuperação de custos através de tarifas não subsidiadas. Parte desse raciocínio provavelmente mantém sua veracidade quando referindo à instalação de um metrô em cidades, regiões e áreas economicamente muito pouco desenvolvidas – abrigando alta proporção de populações indigentes e de baixo grau de mobilidade – simultaneamente desprovidas de malhas viárias integradas e, no plano institucional, de mecanismos viabilizadores do custeio das tarifas por parte dos usuários (DRAIBA, 1993, p. 37-38).

A desconfiança em relação a eficácia dos investimentos, em relação a mobilidade e acessibilidade, é percebida pelas dificuldades em que exigem os investimentos. Cada quilômetro de metrô custa 100 milhões de reais (Informação verbal)². Um exemplo, em São Paulo, mostra essa situação. A implantação de trens e metrôs expulsava as populações pobres pela valorização e especulação imobiliária que antes da implantação ocorriam disputas pelo preço da terra urbana (COCCO, 2011a). A implantação de projetos de BRT em São Luís tais como BRT Centro-Cohab tem a previsão de passar ao lado da APA do Itapiracó e isso requer fiscalização rigorosa pela SEMA para não ocupar essa área ambiental, pois haverá disputa de terras. Isso discutiremos no capítulo 4.

² Palestra com José Artur Cabral de Lima Marques na TECH Nordeste 2016: inovação e negócios sustentáveis, 16 nov. 2016.

A convicção das empresas, órgão e empresas públicas como a SPTrans, por exemplo, é a de que caso o Estado tivesse provido a acessibilidade, a atual situação seria melhor, pois a provisão feita pelo Estado a estas populações seria possibilitada (COCCO, 2011a). A própria reestruturação em direção as economias abertas, flexíveis e competitivas, reduz os graus de desigualdade e a reprodução intergeracional da pobreza (DRAIBA, 1993). A redução do tempo de deslocamento dos passageiros gera um efeito positivo sobre a produção e reprodução do capital. O resultado disso é o rompimento da segregação socioespacial pelas interações espaciais.

Para refletir essa transformação que parte do estágio inferior indo ao estágio superior, utiliza a categoria desenvolvimento como movimento progressivo. Este pode manifestar em movimentos circulares (retorno ao estágio inicial da matéria) e movimentos regressivos (desagregação da formação material).

No capitalismo, estes processos são desiguais, complexos e dinâmicos, na medida em que as exigências da acumulação mobilizam uma enorme massa de capitais, mercadorias e pessoas sob a lógica no menor custo, ultrapassando as barreiras espaciais. O incremento da velocidade aumenta a circulação do capital (COCCO, 2011a). Neste contexto, diz Marx (1971, p. 360):

La tendencia a crear el mercado mundial está dada directamente em la idea misma del capital. Todo limite se le presenta como uma barrera a salvar. Por de pronto someterá todo momento de la producción misma al intercambio y abolirá la producción de valores de uso directos, que no entran em el intercambio; es decir, pondrá la producción basada sobre el capital en lugar de los modos de producción anteriores, más primitivos desde el punto de vista del capital. El comercio ya no aparece aqui como función que possibilita a las producciones autónomas el intercambio de su excedente, sino como supuesto y momento esencialmente universales de la producción misma.

Deste modo, o limite do capital é uma barreira a ser superada. A ampliação da produção permite reduzir tempo e custo, à medida que cria novas infraestruturas e surgem novas demandas consumidores. É o controle social da força natural, a capacidade de poupá-la, de apropriar-se dela ou dominá-la que faz o homem desempenhar o papel mais decisivo da história (MARX, 2013). Há um momento na obra de Marx que deve ser ressaltado: no capitalismo, o trabalho produtivo é só aquele que produz mais-valia para o capital. Constituem gastos improdutivos do excedente valor produzido pela sociedade e os custos de circulação relacionado aos transportes (CARCANHOLO, 2007). Na produção do excedente tem a velocidade um processo em que o produto pode passar em etapas, como o meio de produção, desenvolvimento dos meios de transporte e de comunicação. Estes processos reduzem os custos

de transporte e através deste chega ao consumidor para realizar o consumo (MARX, 1985, p. 109). Comenta o autor que:

Massas de produtos não se multiplicam por meio de seu transporte. Também a modificação de suas propriedades naturais acarretada por ele não é, com certas exceções, efeito útil intencional, mas um mal inevitável. Mas o valor de uso das coisas só se realiza em seu consumo e esse consumo pode tornar a sua mudança de lugar necessária e portanto também o processo de produção adicional da indústria de transportes. O capital produtivo nela investido agrega, pois, o valor aos produtos transportados, em parte pela transferência de valor dos meios de transporte, em parte pelo acréscimo de valor pelo trabalho de transportar. Como ocorre com toda a produção capitalista, este último acréscimo de valor se divide em reposição de salário e mais-valia.

Em cada processo de produção, a mudança de cada lugar do objeto assim como os meios e as forças de trabalho necessárias desempenham papel fundamental no transporte de produtos da esfera da produção para esfera do consumo. No que se refere a atividade de transportes, trata de um setor produtivo que produz uma mercadoria: mercadoria-serviço, a mudança de lugar, a produção de interação entre espaços (CARCANHOLO, 2007).

No caso de meios de consumo coletivos, mantidos diretamente pelo erário público, os seus profissionais também produzem valor. É certo que se trata de um serviço que não é remunerado diretamente por aqueles que dele usufruem, mas estes, igualmente, têm ampliados o valor de sua força de trabalho que novamente será transferida para as mãos do capitalista. Certa parte deste valor que aparece como lucro geral do capital será, posteriormente, deduzido na forma de impostos por parte da firma. Esta colocação é bastante apropriada, uma vez que objetos de valor de uso individual (como objetos de vestuários, alimentos etc.) diferem do transporte coletivo, uma vez que seus valores de uso são eminentemente “difusos” (cada segmento social o utiliza em maior ou menor medida), de difícil quantificação e individualização (COCCO, 2011a). Cada usuário utiliza o transporte em maior ou menor intensidade, dado o seu poder aquisitivo de acordo e as condições do serviço, a infraestrutura viária e o segmento que reside na região.

Com os paulatinos aumentos da tarifa, a mobilidade e o custo do transporte excluem as pessoas de baixa renda que não têm acesso às gratuidades e aos vale-transporte. “Trata-se de uma atividade altamente impactada por deseconomias que rebaixam gravemente a qualidade do transporte, com rebatimentos perversos sobre o bem-estar do usuário e o aporte de renda” (COCCO, 2011a, p. 55). As diferenças tornam-se patentes ao observar as inversões nas condições gerais de produção e seletividade do financiamento destes serviços e infraestruturas tais como VLT, Metrô, corredores exclusivos em oposição a parques investimentos em equipamentos desportivos ou culturais, implantação de novas linhas para servir espaços

residenciais e outros equipamentos coletivos, muitas vezes relegado pelo Estado em que as empresas assumem sob concessão estatal.

A reprodução do capital só se assegura mediante sistemas eficientes e integrados de transportes (HARVEY, 2011). O aperfeiçoamento do transporte empreendida pela superação técnica nas revoluções logísticas e industriais propiciam aumento da velocidade de operação (SILVEIRA, 2009). A variável no ponto de vista do mercado é a *velocidade*. É ela que é capaz de vencer as distâncias e superar o movimento circulatório do capital.

As interações espaciais são trabalhadas como caráter transformador das interações espaciais dos elementos sendo transportados em vários lugares envolvendo a mobilidade. A produção automobilística e o crescimento urbano resultado de inovações tecnológicas promoveu ampliação do deslocamento em áreas mais distantes e causou maiores índices de mobilidade no espaço urbano. No entanto, o aumento do número de automóveis, fundamental na indústria automobilística na geração de empregos, levou à perdas de tempo nos congestionamentos no transporte coletivo e automotivo – seguido perda de passageiros pelo ônibus (COCCO; SILVEIRA, 2011b).

O crescimento populacional causou problemas relacionados à acessibilidade, ao deslocamento e ao transporte. Isso culminou nas interações espaciais em que o homem buscou formas de acelerar a circulação do capital através de inovações tecnológicas, ampliando os horizontes espaciais na superação do espaço pelo tempo (CORRÊA, 2006).

As interações espaciais devem ser vistas como parte integrante da existência e do processo de transformação social, pois são causadas pela sua frequência, dos meios de circulação, da velocidade e dos propósitos em que se realizam. Rompendo-se os horizontes espaciais, as interações espaciais tornaram-se mais rápidas e mais complexas. Esta estabeleceu uma crescente divisão do trabalho que leva uma articulação entre cidades na economia preponderante e autárquica.

Nos deslocamentos associados à formação, existência e reprodução envolvidos no processo produtivos, as interações se fazem na utilização de ônibus, trens e veículos individuais, assim como outros meios de comunicação (CORRÊA, 2006). A partir desse conceito, chega-se à mobilidade porque está relacionado, no momento, o deslocamento aos centros intraurbanos de compras, negócios e localidades centrais. A circulação do ônibus urbano está associada a estas interações.

Segundo Silveira (2011), a velocidade, a melhoria das vias e dos veículos e a capacidade de transportes contribuem para as transformações sociais, principalmente a

sociedade contemporânea no seu ponto crucial: a produção, a estruturação e reestruturação do espaço e transformação do território. Essas relações são baseadas na “Geografia da Circulação”.

Para ampliar a circulação do capital perante investimentos em transporte é necessário investir no tempo de circulação. Isso ocorrerá na proximidade da residência em relação aos equipamentos urbanos para redução da quilometragem percorrida dos meios de transporte. A provisão de equipamentos urbanos é feita pelo Estado e prefeitura municipal em investimentos em instituições e organização do uso do solo pelo plano diretor (MIRALLES-GUASH; SARDÀ, 2013). Isso será enfatizado nos próximos capítulos.

Salientamos que as interações espaciais são um complexo conjunto de deslocamento de pessoas e mercadorias no espaço geográfico. As migrações em diversas formas (diária e sazonal), o deslocamento de consumidores às compras, a ida ao culto religioso, à praia e ao shopping são fatores que estão na origem das interações espaciais (CORRÊA, 2006).

Como parte da existência e do processo de transformação social, Corrêa (2006, p. 280) destaca que as interações espaciais se caracterizam por relações de assimetria, isto é, “por relações que tendem a favorecer um lugar em detrimento de outro ampliando as diferenças existentes, isto é, transformando os lugares”. Estas relações constituem um amplo e complexo conjunto de deslocamento de pessoas e mercadorias, inclusive o transporte coletivo, parte integrante da transformação social.

As interações são causadas pela sua frequência, dos meios de circulação, da velocidade e dos propósitos em que se realizam. O conceito de interações espaciais envolve a mobilidade cotidiana, a acessibilidade e a realização da atividade na qual demanda o fenômeno de transporte (COCCO, 2013).

A mobilidade, em resumo, é a facilidade de deslocamento feito em diversos modos de transporte. Envolve muitas características relevantes e os fatores principais são: a renda, o gênero, a idade, a ocupação e o nível educacional (VASCONCELLOS, 2001). Eles são responsáveis pelo motivo de deslocamento das pessoas em função das características econômicas e sociais. Para Vasconcellos (2001), as diferenças na mobilidade acompanham o uso dos modos de transporte. As crianças são acompanhadas de adultos e usam as vias como pedestre a pé e de bicicleta. Os adultos usam bicicleta ou andam em transporte coletivo. Os idosos usam meios motorizados e bicicletas. Em geral, os modais de transporte dependem da estrutura familiar.

A mobilidade está relacionada com a presença de atividades. Ela aumenta com a renda porque permite e abre possibilidades do usuário a se deslocar mais. O conceito de

“imobilidade” representa a quantidade de pessoas que não realizam viagens em um dia típico (VASCONCELLOS, 2001). A “imobilidade” é a ausência de atividade sem necessidade em se deslocar em outro lugar por 1 dia, por exemplo, por não ter atividade produtiva ou ter feito em um dia anterior e no dia seguinte não ter atividade.

Pode-se compreender que os fatores principais interferem na mobilidade das pessoas. A estrutura da família também afeta a demanda e os destinos em função na divisão de tarefas. Os fatores religiosos (culto, igreja, atividades) e culturais (andar de bicicleta, teatro, eventos, exposições) influenciam no processo de decisão e nos deslocamentos. É necessário definir estratégias para atender essas famílias.

A mobilidade é um término sobre: as pessoas que se movem; as que têm motivos; as que escolhem um recorrido modo de transporte. São opções individuais e coletivas que cada um de nós escolhemos para chegar ao destino. O conceito de mobilidade deve se associar ao plural *mobilidades*, trata de distintos grupos sociais que se movem. A mobilidade está associada aos papéis da sociedade. Mulheres têm distintas mobilidades do que os homens. Mobilidade significa oportunidades, sempre que a cidade e seus meios de transporte permitam os deslocamentos, as oportunidades de emprego, negócio e diversão (MIRALLES-GUASCH, 2010).

Em linhas gerais na reflexão de Eduardo Alcântara de Vasconcellos, Rodrigo Giraldi Cocco (2011b) fala que a mobilidade “é um atributo da coisa ou da pessoa que é móvel, que possui a faculdade de se deslocar diferencialmente segundo as capacidades materiais das quais dispõe” (COCCO, 2011b, p. 614).

Cada grupo social tem seus padrões, dificuldades e facilidades no ato de mover-se, isto é, a mobilidade – o conjunto de deslocamentos – fundamental para o serviço do planejamento dos transportes. Devido a polissemia e ao variado emprego do termo, a mobilidade é usada como um adjetivo. A mobilidade do capital é usada como propriedade do capital de transpor de um espaço para o outro para apoderar das desvalorizações setoriais e/ou espaciais que acometem com o passar do tempo. A mobilidade social se refere a circulação ou ao movimento de ideias, valores sociais ou indivíduos de um grupo social a outro. A mobilidade residencial remete à possibilidade de transferência da família ou indivíduo, segundo o segmento social que participa, de uma residência a outra no espaço da cidade. Em relação ao espaço da cidade, a mobilidade cotidiana é definida como o conjunto de deslocamentos individuais da cidade (são motivados pelas unidades de origem-destino definidos) a uma velocidade determinada, o que torna possível o acesso a bens e serviços, ao mercado de trabalho, ao lazer, criando um intercâmbio de pessoas, mercadorias e informação (COCCO, 2011a; 2016). Um

exemplo que são pessoas com mobilidade urbana reduzida são os cadeirantes, os idosos e os grupos de baixa renda.

Nas reflexões a partir de Paschetto (1984), as facilidades nas cidades que se gostariam que elas fossem boas seriam o equilíbrio dos modos de transporte para satisfazer as necessidades de deslocamento. A compreensão desses mecanismos seria fugir da racionalidade econômica, e confrontar-se com toda a gama de realidades da mobilidade urbana a partir das relações entre o desenvolvimento das cidades, o uso dos meios de transporte e a produção daquele bem de consumo extraordinário que é o automóvel (PASCHETTO, 1984). A presença de facilidades pela disponibilidade de transporte e/ou dificuldades com a ausência de transporte, implica que:

A mobilidade urbana é o ponto de encontro de números fatores: o desenvolvimento econômico, o crescimento da cidade no tempo e no espaço, a evolução social urbana, a organização e as mudanças do modo de vida e produção, a expansão das comunicações e, por último, mas não certamente menos importante, a disponibilidade dos meios de transporte. A mobilidade urbana aparece neste quadro como uma necessidade individual de transporte condicionada ao modelo de vida urbana em seu conjunto. (PASCHETTO, 1984, p. 35).

Grande parte das realidades urbanas tem a necessidade da mobilidade no contexto da dificuldade quando a administração do transporte coletivo na sua distribuição, a aquisição e direção do automóvel no estacionamento tornam-se difíceis. No caso da análise da mobilidade, torna-se imprescindível caracterizar e diagnosticar o padrão de distribuição espacial de algumas variáveis, como o número de domicílios da população de baixa renda, a oferta de empregos e vagas escolares na área em estudo, assim como a acessibilidade provida pelo sistema de transporte coletivo, pois nenhum desses apresenta uma distribuição uniforme e homogênea nas grandes e médias cidades brasileiras os quais concentram população de baixa renda nas áreas periféricas. Estas não estão bem servidas por transporte coletivo e distante dos polos atrativos de viagens resultando uma configuração de rede de transporte coletivo penalizada e excludente (HENRIQUE, 2004).

Cabe aqui algumas ponderações acerca da discussão de mobilidade. Em primeiro lugar, a *acessibilidade* é um atributo dos fixos que compõem o espaço geográfico como infraestruturas e edificações e enquanto a *mobilidade* é atributo daquilo que é móvel e passível de se deslocar. Entretanto, quem mobiliza os meios de transporte, as mercadorias e os insumos que entram em circulação são os homens porque são o sujeito e o objeto são os transportes. Não é o transporte que se move, quem se move são as pessoas (COCCO, 2011a; MIRALLES-GUASH, 2017).

A acessibilidade é a facilidade oferecida pelo indivíduo para atingir um destino desejado. “É a medida mais direta (positiva) dos efeitos de um sistema de transporte”, a facilidade em atingir os destinos desejados, sendo que no processo de evolução, transformação e inovação no deslocamento, “pode ser medida pelo número e pela natureza dos destinos (desejados) que podem ser alcançados por uma pessoa” (VASCONCELLOS, 2000, p. 27), configurando-se os meios de transporte (o automóvel e o ônibus). Quando se estuda a cidade e a produção do espaço urbano, categoriza-se “acessibilidade urbana” (BRASIL, 2004b). A acessibilidade é então vista como “a condição do indivíduo se movimentar, locomover e atingir um destino desejado **dentro de suas capacidades individuais**” garantindo a possibilidade de acesso, da utilização e manuseio em qualquer objeto (BRASIL, 2007, grifo nosso).

No caso do transporte coletivo, o tempo de deslocamento a pé para se chegar ao terminal ou ao ponto de parada de ônibus reflete a distribuição e a densidade dos pontos, das linhas e da frequência do serviço, podendo ser um bom indicador da acessibilidade espacial (COCCO, 2011b). Pode-se pensar a acessibilidade em dois vieses: o viés da “macroacessibilidade” ou a facilidade de acesso aos equipamentos urbanos (shopping center, terminal de integração, praça, universidade, etc.) medido pelas ligações físicas, no tempo e no espaço pelas vias e o viés da “microacessibilidade” ou facilidade de acesso físico imediato ao modo de transporte ao destino final (VASCONCELLOS, 2000). Assim, podemos dizer que a acessibilidade remete a *fluidez potencial*, enquanto a mobilidade remete a *fluidez efetiva* (COCCO, 2011a).

A “acessibilidade espacial” (COCCO, 2011b) é um indicador que mede o ponto de parada de ônibus subdividido em “microacessibilidade” e “macroacessibilidade”. Quando o usuário se desloca a um ponto de um bairro e não possui linhas integradas ou baldeação nos terminais para chegar, é obrigado a andar a pé para o não pagamento de outra passagem. A “microacessibilidade” se torna ruim e a acessibilidade espacial ineficiente. Quando tem dificuldade de acesso aos equipamentos urbanos nas vias a “macroacessibilidade” é ruim e acessibilidade espacial ineficaz.

“A acessibilidade é um elemento indispensável para alcançar locais de espaço público distantes do local de trabalho das pessoas com deficiência, além de proporcionar a mobilidade a tais cidadãos para outros espaços” (CUNHA, 2012). Para tanto, deverá adequar as redes de transporte às necessidades de deslocamento das 43 pessoas em termos de abrangência, quantidade e qualidade (BRASIL, 2013a). Dessa forma, o conceito precisa ter alcance máximo possível para as pessoas com deficiência satisfazerem suas necessidades sem haver nenhuma barreira para o convívio. No entanto, torna-se dificultada quando áreas

edificadas com baixa densidade de residências e uma dispersão de unidades produtivas tornam um atendimento ineficaz ao transporte coletivo (PASCHETO, 1984).

Os níveis de acessibilidade dependem do nível de inclusão social (mais ou menos pessoas) e se a mesma está incluída. Eles são uma das origens de exclusão social. Mais acessibilidade não significam mais automóveis. A acessibilidade é um atributo que não somente têm os lugares, mas é um atributo que cada um de nós colocamos. “Eu sou acessível se eu tiver condições de caminhar”. Transporte coletivo é o meio democrático de acessibilidade de várias pessoas sem pré-requisitos. Ir andando e de bicicleta é mais democrático e sustentável. Andar de bicicleta é mais democrático e sustentável do que andar de automóvel. Aliás na política Nacional de Mobilidade Urbana, as prioridades nas políticas públicas são nos transportes não-motorizados sobre os motorizados. No entanto, deve-se buscar para o alcance máximo a todos os segmentos sociais e isso será possível com a provisão de equipamentos urbanos próximos aos residentes pois reivindicar transporte menos motorizado impede os cidadãos de conduzir e acessar tais oportunidades (MIRALLES-GUASCH, 2017).

Quem é mais móvel? A – casa/trabalho (50 Km); B – casa/trabalho/escola/ café (9 Km)? Mobilidade não é distância, são vários fatores/ papéis da sociedade. Quem realiza mais mobilidade, quem utiliza menos transporte motorizado, gasta menos energia, percorre poucas distâncias, gasta menos tempo e tem mais oportunidades. A mobilidade são as oportunidades (Fala da prof. Carme Miralles-Guasch, 2017).

Podemos concluir que a acessibilidade é a possibilidade da pessoa em alcançar o trabalho, a escola, o lazer, as compras e o culto. A pessoa quando sai de casa ao trabalho e dirige o carro torna-se motorista, quando chega ao local de trabalho vira um trabalhador, quando vai as compras torna um consumidor, quando vai de ônibus torna um usuário (VASCONCELLOS, 2000). O que muda são os papéis da sociedade, a pessoa é a mesma.

2.2 A política estadual de transporte coletivo do Brasil

A atual conjuntura econômica brasileira e mundial são desiguais, no que se refere aos serviços e infraestrutura de transportes. Como observamos nos subcapítulos anteriores, o capital furta de investimentos de transporte coletivo e rebaixa a qualidade do serviço – muito importante para fornecer acessibilidade e mobilidade para quem precisa – de facilitar as interações espaciais, a ida ao trabalho, ao consumo e ampliar as forças produtivas humanas. Este serviço também reduz a reprodução intergeracional da pobreza (DRAIBA, 1993). Atualmente, as políticas públicas são exigentes em relação a nova reestruturação produtiva, novas lógicas de localização de equipamentos de consumo coletivo e expansão imobiliária

requer investimentos em sistemas de transporte público mais eficientes (redes, infraestruturas, materiais rodantes).

O transporte coletivo é necessário para melhorar o acesso aos equipamentos sociais, não apenas para seus usuários – os doentes ou os alunos, por exemplo – mas também aos profissionais que aí trabalham. A Região Metropolitana de São Paulo é rica em exemplos na área da educação, onde se pode relacionar, em perversos encadeamentos para trás, os seguintes fenômenos: mau desempenho dos alunos – má localização da escola (inclusive por falta de transporte rápido) – deficiente e descontínua direção – deficiência, alta rotatividade e alto grau de absenteísmo dos professores (DRAIBA, 1993, p. 39).

O acesso ao serviço de transporte coletivo é essencial no acesso ao trabalho, as oportunidades de emprego, ao lazer e aos serviços básicos. Ou seja, políticas e investimentos em áreas que afetam a vida das populações presentes com investimentos em programas sociais, educação básica, programas de capacitação, investimentos em infraestrutura e equipamentos culturais e esportivos contribuem para a oferta do sistema de transporte público (DRAIBA, 1993). Este investimento acompanha a geração de empregos como estímulo à melhoria de sua eficácia. A medida que a cidade exerce certa centralidade sobre uma significativa hinterlândia, fazem com que haja exigência do planejamento. Essa organização das cidades recebida pelos novos atributos reflete na organização espacial, tanto na rede urbana regional quanto ao espaço dessas cidades. Além disso, hoje, elevar os patamares da sociedade é a condição *sine qua non*³ também do desenvolvimento econômico no sentido *lato*.

O desenvolvimento urbano ocorre em função dos fatores sociais, econômicos, políticos e culturais. A partir deste ponto, a mobilidade urbana constitui um tema fundamental (CARVALHO, 2016). Essas ações concretas são adotadas pelo Estado, pelo setor privado, pelos indivíduos e pela sociedade organizada. Para compreender o desenvolvimento urbano de uma cidade tem que partir para os aspectos históricos da sua formação, uma vez que está ligada às características específicas de uma determinada sociedade, em um determinado tempo. A política de transportes está ligada em função das formas de intervenção mais diretamente ligadas ao transporte que são o planejamento urbano, o planejamento de transportes e o planejamento da circulação (VASCONCELLOS, 2000).

Segundo Vasconcellos (2000), “o planejamento urbano define como o espaço urbano deve ser ocupado e usado, para os mais diversos fins” (p. 49). Ao definir os limites da propriedade privada, ele constitui uma arena conflituosa porque, dependendo da propriedade, ocorre pressão por disputas judiciais, um componente da luta de classes pelo ambiente

³ Locução adjetiva do latim, significa “sem a qual não pode ser”. Faz referência a ação, condição que é indispensável ou que é essencial.

construído. Sua execução deve ser feita por âmbito legal, definindo usos e ocupações de solo permitidos por lei no plano diretor. A existência do planejamento urbano nem sempre é efetivada pelo Governo estadual e municipal. Quando o governo quer alargar uma via para BRT, por exemplo, deve fazer o planejamento estratégico. Pode entrar em acordo com o proprietário fundiário ou buscar outras vias alternativas para implantar o BRT, caso haja impossibilidade pela disputa judicial ou resistência dos proprietários.

“O planejamento de transportes define a infra-estrutura da circulação” (VASCONCELLOS, 2000, p. 49). Esta permite o deslocamento de pessoas e mercadorias, bem como a circulação de veículos que serão ofertados. A infraestrutura é constituída por ruas, calçadas, vias férreas e terminais. No caso do transporte coletivo, a mesma é constituída pelos veículos que farão o transporte, a estrutura das linhas e a frequência das viagens.

“O planejamento da circulação define como a estrutura viária será utilizada pelas pessoas e veículos” (VASCONCELLOS, 2000, p. 49). Ela envolve a legislação (código de trânsito); a engenharia de tráfego, que define a circulação do trânsito; a educação, que define como as pessoas são treinadas, informadas e preparadas para usar o sistema viário; a fiscalização, que controla, monitora o respeito às leis de trânsito.

Na tradição dos estudos urbanos, o planejamento é considerado o mais importante, por apresentar um significado de mérito. O planejamento de transportes vem a seguir, principalmente em função dos graves problemas de transportes verificados nos países em desenvolvimento e por não estar consolidado os lotes urbanos. Por último, o planejamento da circulação aparece como técnica dependente dos recursos humanos (investimentos, programas de governo, capitais) especializados na área de engenharia (VASCONCELLOS, 2000). A hierarquia do planejamento urbano é evidente, uma vez que é essencial para a regulamentação do uso do solo e ocupação dos lotes a serem construídos. O planejamento de transportes a seguir define onde será feito a provisão dos corredores de transportes e como será viável a oferta do serviço de transporte coletivo na ocupação dos lotes, bem como a oferta de veículos. O planejamento da circulação depende do capital dinheiro para os investimentos, na contratação de técnicos, engenheiros para desenharem os planos viários e planejar a longo prazo. O mais importante é a efetivação da vontade política para implantar melhorias de fato.

Veremos que um quadro que sinaliza um aumento do custo dos insumos ou queda do nível de renda/emprego do cidadão é fatal para o nível de serviço do transporte coletivo, ou seja, depende de parte da renda da população paga em tarifas para a sua manutenção e de como o Estado reage a elas. No capitalismo há uma dinâmica de “expansão” e de “recessão”, fases que correspondem aos ciclos econômicos e que importam um estudo no setor de serviços e

transporte coletivo (COCCO, 2011a). A expansão é o estímulo ao aumento dos lucros. Os empregadores aumentam as suas atividades, contratam mais trabalhadores em suas instalações e encomendam mais matérias primas promovendo a mais dinheiro e aumento da circulação do capital. A recessão é quando as forças cumulativas que produzem expansão enfraquecem cada vez mais e são vencidas pela barreira do capital. A consequência é o aumento gradual dos preços. As demandas dos produtos do mercado e dos trabalhadores começam a cair com a alta dos preços. Os aumentos dos custos estão associados a escassez dos meios de produção da matéria prima e o aumento é a forma de neutralizar a escassez. A queda do mercado de valores é o sinal de recessão (ESTEY, 1965).

Na prosperidade, as perspectivas de lucro geral e a inversão da produção aumentam, a qual mobiliza trabalhadores em diferentes setores, aumentando também a demanda de bens de consumo provisionados do comércio que também ganha no processo. A recessão é o decréscimo do lucro que incorre na demissão de trabalhadores e aumento dos custos de produção, passando cada processo para o consumidor final.

Os serviços de transporte são beneficiados tanto pelos aumentos primários quanto aos aumentos secundários, já que os primeiros advêm da dinâmica do comércio, dos deslocamentos motivados ao trabalho enquanto que o último referem-se aos deslocamentos a unidade de produção (COCCO, 2013).

Para entender as políticas de desenvolvimento econômico brasileiro no que tange ao transporte de mercadorias, se faz necessário um resgate histórico partindo da análise macro (Nacional) para o micro (Estadual) a cerca dessa temática.

No Período Colonial, utilizava-se a navegação à vela que abrangeu o período da fundação da atual capital maranhense em 1612 aos ciclos econômicos e atração de mão de obra com objetivo de exploração de algodão, cana de açúcar pela Coroa portuguesa que perdurou até 1875 (SIQUEIRA, FERREIRA, 2016; FERREIRA, 2014; SIQUEIRA, 2015; FERREIRA, 2009). Até aqui, não se remete ao maranhão, conforme sugere o subtítulo. Posteriormente, os portugueses principiaram as expedições no interior do estado pelos rios para exploração agrícola. Os mesmos organizaram expedições para confrontar com os índios que habitavam na região (CABRAL, 1992). No final desse período teve-se a instalação de indústria de tecidos, que necessitou abertura de vias para expansão da colônia e abertura de caminhos na capital maranhense pelo “caminho grande” e no interior pela frente litorânea (CABRAL, 1992; SIQUEIRA, 2015; FERREIRA, 2008; FERREIRA, 2014).

Os primeiros ônibus urbanos a rodarem em São Paulo, em 1924 e no final da década, desafiavam os monopólios das empresas de bonde, sendo que as empresas eram norte-

americanas, pertencentes à *São Paulo Tramway Light & Power Co.*, conhecido como a Light (CALDEIRA, 2000). Àquela época, ainda não haviam empresas brasileiras e nem encarroçadoras brasileiras. Em São Luís, os bondes também eram operados por empresas norte-americanas, no caso a *Ulen & Company*.

O surgimento da implantação de políticas nacionais de integração territorial teve início no Governo de Getúlio Vargas (1930), por meio de um processo de estímulo ao modal rodoviário. A implantação da rodovia permitiu o aumento de fluxo de veículos e caminhões que alcançou cidades cada vez mais distantes. Na década de 1940, foi constituído a indústria de capital nacional e carroceria de ônibus e também de capitais nacionais atuando no setor automobilístico (a fábrica nacional de Motores – FNM, fundada em 1942), sustentando a oferta de transportes urbanos ante a demanda urbana por circulação do pós-segunda guerra mundial.

O modal rodoviário começou a se tornar importante no Maranhão a partir da década de 1950, para interligar cidades e vilas para transbordo de produtos agroextrativos. Contudo, foi a partir do Governo de Juscelino Kubitschek (1956-1961) que o automóvel ganhou destaque, graças ao estímulo à indústria automobilística (acompanhada pelo desenvolvimento industrial e uma série de infraestruturas), e de equipamentos domésticos, propiciando um crescimento de 11,3% ao ano para a economia nacional.

Entre 1955 e 1961, o aumento da produção industrial atingiu o patamar médio de 80% sendo que a indústria de equipamentos e de transportes registrou a extraordinária expansão em torno de 600% (SKIDMORE, 1982). Entre 1967 e 1973, formou-se o II Plano nacional de desenvolvimento (PND). A partir então, criaram-se as autarquias como a Empresa Brasileira de Transportes Urbanos (EBTU), a Companhia Metropolitana de Transportes Coletivos (CMTC), o Grupo de Estudos para a Integração da Política de Transportes (GEIPOT), entre outras, para o trato específico dos transportes públicos, com vistas a atender a população frente a expansão urbana (COCCO, 2011a).

O sucesso do plano de metas de Juscelino ocorreu em parte da instrução 70 da SUMOC. Isso ocorreu graças ao estímulo ao modal rodoviário e da política rodoviarista (COCCO, 2011a). Assim, houve a desativação dos bondes, pois não tinham como concorrer com o modal rodoviário por ser mais barato e alcançar várias rotas em detrimento do modal ferroviário que tem seus custos de implantação e manutenção elevados.

Em 1974, foi criado e implantado o Programa Nacional de Capitais e Cidades de Porte Médio (PNCCPM) e as políticas nacionais com o intuito de facilitar o tráfego e fluxo de veículos, inclusive o transporte coletivo via investimentos do Banco Nacional de Habitação - BNH e conjuntos habitacionais foram parcialmente implementadas (FERREIRA, 2014;

COCCO, 2011a). Em São Luís, esses programas promoveram o crescimento urbano em várias regiões, causando o mecanismo de retroação da demanda espacial. Aumenta o espaço a ser atendido, gerando demandas de transporte coletivo. O crescimento econômico não converteu em benefícios exclusivos para o transporte coletivo. Apesar do incremento da quantidade de usuários do transporte coletivo, com aumento dos índices de mobilidade, o segmento médio (dotado de maior poder de compra e facilidades de financiamento) adquire automóveis.

Com maiores ou menores investimentos, é possível o Estado atuar a curto, médio e a longo prazo na circulação dos veículos. Entretanto, o maior problema que as empresas de transporte urbano se defronta está relacionado a política tarifária (MELLO, 1986). O aumento do preço do óleo diesel entre 1974 e 1984 resultou em maiores custos de transporte coletivo e sobretudo no transporte individual (MELLO, 1986; VASCONCELLOS, 2000).

Em 1980, a crise fiscal do Estado e a globalização da economia modificaram o espaço urbano e as condições de vida das cidades, reduzindo as taxas de desemprego. As iniquidades do transporte coletivo permaneceram inalteradas. Os controles rígidos sobre a tarifa dos ônibus e o combate à inflação rebaixaram o nível de serviço do transporte coletivo. Os investimentos em grandes infraestruturas de transporte ficaram menos viáveis (VASCONCELLOS, 2000).

Com efeito, esses espaços urbanos concentram grande carência de serviços e infraestruturas. Isso faz com que haja demandas reprimidas e historicamente registrou falta de investimentos em infraestruturas urbanas. São Paulo instalou seu pólo industrial e isso foi foco de atração de fluxos e migrações inter-regionais de longa distância e espacialização de mão de obra, o que configurou a sua hinterlândia. Essa configuração gerou crescimento urbano acelerado em São Paulo e cidades próximas formando uma metrópole. Em consequência, a Grande São Paulo vem passando por novas funções e especializações na desconcentração industrial em que as “cidades médias” exercem esse papel (BARAT, 2001).

De acordo com os estímulos que o Estado recebeu do Governo Federal, houve a expansão de rodoviárias sem acompanhar o ritmo do transporte de cargas, no qual foi um dos mais beneficiados com tal progresso. Assim, através da evolução das estradas e a modernização no segmento agrícola que o Maranhão vem ganhando destaque nacional e internacional, transportam não somente pela malha rodoviária, mas por outros meios de transportes como ferroviários, aéreos e marítimos.

A Constituição Brasileira de 1988; o Estatuto da Cidade (BRASIL, 2001); a Política nacional de desenvolvimento urbano em 2004; a Política Nacional de Mobilidade Urbana (BRASIL, 2012) e o Programa de Aceleração ao Crescimento (PAC Mobilidade Urbana)

tiveram avanços em relação à Legislação Brasileira e na sua regulamentação com o transporte e a mobilidade. O estatuto da cidade reforça a orientação autônoma e descentralizadora para definir o uso e ocupação da terra urbana. É no município, por meio do plano diretor que serão definidos os conceitos de propriedade não utilizada e subutilizada gravadas em base cartográfica. A autonomia municipal é importante no tratamento do tema na legislação brasileira. Dependendo da correlação de forças no município a lei pode ser efetiva ou não (MARICATO, 2000).

Vale destacar que a circulação é capaz de conectar através das relações sociais em uma forma mais totalizadora, o homem com o meio, sendo a ação fundamental o movimento para o desenvolvimento. A circulação deixa de forma explícita a sua marca no espaço geográfico entre eles as técnicas, ações e normas em perfeitas combinações. Para isso, utiliza os atributos menores os transportes e a logística (SILVEIRA, 2011).

A utilização do modal rodoviário fez os desequilíbrios da matriz dos transportes repercutir sobre o desenvolvimento econômico, gerando desequilíbrios regionais e urbanos. O transporte rodoviário proporcionou de um lado maior acessibilidade no modal rodoviário e integração no mercado nacional e por outro os custos elevados e ineficiências criaram obstáculos ao longo do tempo em regiões e aglomerados urbanos. Isso causou congestionamento nos transportes urbanos e metropolitanos (BARAT, 2001).

No entanto, o aumento da frota de caminhões e veículos foi ignorado pelo planejamento frente ao crescimento da malha rodoviária. Sendo que, com a abertura econômica em 1991, o sistema de transportes brasileiro foi reestruturado, ocasionando uma série de concessões do Governo Federal de empresas para administrar as rodovias à iniciativa privada, pois com aumento da malha rodoviária do país e o aumento da circulação de caminhões (em várias toneladas), a idade média das rodovias reduziu e o custo delas aumentou (SILVEIRA, 2009).

O lançamento do transporte coletivo de ônibus foi fundamental no processo de urbanização. O principal agente do serviço de ônibus não foi o governo e sim as empresas de transporte, cuja maioria eram especuladores imobiliários, projetado para os interesses imobiliários. Foi possível vender os lotes localizados “no meio do mato” e criaram vastas áreas intercaladas e vazias em vastas áreas (CALDEIRA, 2000). Isso explica como a instalação do transporte coletivo em São Luís facilitou a ocupação de certas áreas como o Bairro Novo Cohatrac, João Paulo e São Raimundo, visto que antes da chegada do ônibus São Luís era servida por linhas de bondes – que no momento facilitavam a ocupação de terras e lotes

comprados por senhores de terras – a exemplo do Bairro Anil e João Paulo: eram sítios e com a ocupação de terras e o crescimento urbanos, tornaram-se bairros.

As receitas do transporte coletivo são dependentes do aumento da demanda efetiva de todos os outros setores da economia já que o transporte coletivo não é um fim em si mesmo. O transporte coletivo é um instrumento de justiça social na medida em que a interação espacial o propicia (COCCO, 2011a).

Cabe ao Estado através de seus instrumentos institucionais, romper com estas relações, saltando para o aspecto qualitativo para os transportes públicos, em benefício ao usuário, aumentando a eficiência do trabalho e acumulação a vista de novos investimentos, geração de emprego e renda.

Em uma discussão sobre o TAV no Brasil, podemos afirmar que há um encadeamento positiva? Ou vai prejudicar as interações espaciais entre os núcleos humanos? Vamos destacar alguns pontos:

O trem de alta velocidade necessita de mais distância para atingir a velocidade ideal e para parar em algumas estações. Estações muito próximas não podem servir como paradas, embora no futuro possa haver, pois a consequência é o aumento da concentração populacional, econômica, etc. nas cidades e metrópoles que não suportam mais. Além disso, pelo fato da tecnologia ser cara, o Brasil não possui essa tecnologia para a construção de um TAV e a maior parte dos materiais (motor, sistemas de freios, carros, etc.) e dos permanentes (trilhos, dormente, etc.) deve ser importada. Se fosse um trem de velocidade média e tecnologia intermediária, haveria fornecedores nacionais e empresas de construção civil para a sua viabilização (SILVEIRA, 2011).

O poder público concede os serviços à iniciativa privada e ela se esforça para implementar políticas de acessibilidade e de transporte coletivo de qualidade para as populações, e sobretudo às populações mais carentes. Em relação ao não cumprimento dos serviços de qualidade pelas empresas de transporte, esse problema só pode ser sanado em sua plenitude com a ação do Estado a nível federal, estadual e municipal possibilitando uma ação desses poderes na regulação e no financiamento do transporte coletivo e de modo indireto na população, a partir de políticas de geração e manutenção do emprego e da renda. Caso contrário, a não atuação do Estado acaba prevalecendo interesses individuais de monopólios de transporte, pois as concessões e licitações muitas vezes são ultrapassadas (vencidos há mais de 20 anos de contrato), deflagrando em oscilações da oferta e qualidade do sistema de transporte público (COCCO, 2011a).

No entanto, ainda não foi totalmente efetivado causando perda da quantidade de passageiros progressivamente. Nos anos de 2003 e 2004, foram investidos 600 milhões de reais no programa pró-transporte para o financiamento do transporte coletivo. O mais importante aspecto da crise é a queda da eficiência do transporte coletivo urbano brasileiro. 80% dessas viagens concentram-se nas regiões metropolitanas e aglomerações urbanas. Aproximadamente 95% das operações são realizados por operadores privados. Nas 223 cidades com mais de 100 mil habitantes circulam 115 mil ônibus e 2700 veículos sobre trilhos. Estes veículos transportam 64 milhões de passageiros por dia, sendo os sistemas metroviários e ferroviários de modo principal para 5 milhões deles (BRASIL, 2004b).

A crise da mobilidade urbana brasileira exige mudanças do paradigma das políticas públicas de transporte e trânsito. No campo do desenvolvimento urbano, os objetivos da Política Nacional de Mobilidade urbana são a integração entre transporte e controle territorial, redução das deseconomias da circulação e a oferta de transporte eficiente e de qualidade. Essas deseconomias decorrentes da crise de mobilidade urbana ocorrem por (BRASIL, 2013a): taxa de motorização crescente; estagnação do transporte coletivo; altos custos nos congestionamentos e poluição atmosférica; exclusão social, econômica e territorial devido as altas tarifas; e baixa integração modal (física, operacional e tarifária) e com uma maior abrangência territorial (Gestão de transporte metropolitana). A população mundial em 1800 era de 1 bilhão. Estamos chegando a 7 bilhões de habitantes e chegaremos a 9 bilhões de habitantes no mundo (Informação verbal)⁴.

Um fator que torna a mobilidade mais eficiente é a infraestrutura de transportes. As vias de transportes têm enorme influência não só no arranjo interno das cidades, mas também sobre os diferenciais de expansão urbana. A sua capacidade de relacionar entre os diversos elementos da cidade dá em diversos fluxos de transporte intraurbano (VILLAÇA, 2001).

Portanto, quando se diz, por exemplo, que uma via provoca o crescimento ou desenvolvimento urbano nesta ou naquela direção, estamos nos referindo ao arranjo espacial do crescimento, não à sua causa primeira (...) O primeiro efeito que uma via regional ou terminal de transporte urbano provoca nos terrenos adjacentes é a melhoria de sua acessibilidade e daí sua valorização (VILLAÇA, 2001 p. 80).

As áreas urbanas, o surgimento dos povoados e até cidades originaram pelas demandas de transporte regionais. Essas exerciam grande influência e se tornaram grandes cidades através do tempo à medida que as estradas vicinais deram origem às vias e as atividades incrementadas geraram demandas para o transporte.

⁴ Entrevista do autor com José Artur Cabral de Lima

Com o crescimento populacional e o aumento da mobilidade, há, no entanto, desigualdades nos tempos de deslocamento via transporte coletivo nas cidades, o que conduz a iniquidades no que tange ao acesso e às possibilidades de reprodução social dos segmentos sociais, sobretudo aqueles que residem em áreas distantes (COCCO, 2013).

Os motivos das viagens também são influenciados por fatores sociais, econômicos e culturais. O trabalho e a escola parecem ser os motivos universalmente mais relevantes, independentemente do local e do nível da renda do país. (VASCONCELLOS, 2000). O espaço geográfico apresenta-se como produto histórico, construído pelas divisões do trabalho na configuração territorial (SANTOS, 2009).

Segundo Miralles-Guasch e Marquet Sada (2013), primeiro, as metrópoles são definidas por uma estrutura monocêntrica, onde as aglomerações iniciais da cidade concentraram mais atividades e funções principais. No último período foram formalizadas as estruturas difusas e multipolares, sempre que as periferias chegam em relação a um papel crescente como espaços dinâmicos e autônomos. O reconhecimento desta dinâmica urbana expressa a separação de atividades e funções urbanas na área central através de rodovias e frentes de expansão urbana. Por outro lado, os processos de concentração e multifuncionalidade apresentam o caráter multiescalar da cidade. Nas áreas metropolitanas, as análises territoriais foram realizadas tradicionalmente os deslocamentos das pessoas entre vários municípios, entre áreas centrais e as periferias. Isso motivou as políticas locais sobre transporte e mobilidade em que “trocou nos últimos anos, principalmente quando o discurso ambiental perdeu a sua força” (MIRALLES – GUASH e MARQUET SADA, 2013).

No que diz respeito, as políticas públicas devem caminhar nos seus objetivos prioritários que é a redução dos tempos de deslocamento, pois o que percebemos, na maioria, são altos índices de deslocamento casa-trabalho, casa-lazer, casa-compras e casa-estudo.

A conveniência do serviço ofertado reflete os aspectos relacionados diretamente às características operacionais do sistema. Entre eles tem-se: a frequência dos atendimentos; a necessidade de transbordo; confiabilidade; conforto; nível de oferta do serviço nos horários do serviço no entre-pico e as características físicas como as condições dos pontos de embarque e de transbordo e as informações dos serviços. A necessidade de transbordo é um dos mais representativos da conveniência do serviço nos sistemas de transporte coletivo (HENRIQUE, 2004).

Segundo Horowitz e Thompson (1994), as transferências são necessárias para completar as viagens. No entanto, os viajantes percebem como experiências negativas: não gostam do tempo e os custos necessários para transferência, mas não gostam de adicionar

viagens a mais no planejamento, a incerteza da chegada ao seu destino, a exposição do tempo e aglomeração, a necessidade de encontrar o próximo veículo, dificuldade de manuseio das bagagens e esperando em ambientes desconhecidos ou hostis.

A dificuldade de fazer uma viagem é referida como desutilidade⁵ da viagem. Do presente relatório, é assumido que desutilidade tem unidades de tempo no passeio. Por exemplo, uma viagem de automóvel de 10 minutos de duração tem uma inutilidade de 10 minutos. Sabe-se que a desutilidade de qualquer viagem pode ser influenciada pelas condições de viagem. Esperando e andando advém maiores quantidades de desutilidade do que andar na mesma quantidade de tempo. Mau tempo, aglomeração e congestão podem aumentar desutilidade, também. A exigência de gastar dinheiro aumenta desutilidade. (HOROWITZ; THOMPSON, 1994, p. 16 tradução nossa⁶).

Percebe-se que a dificuldade de mobilidade advém do tempo de espera do ônibus, deslocando, efetuando transbordo nos terminais, entre outros. A desutilidade, elaborada pela teoria econômica, possui uma unidade hipotética de satisfação para a medição. A ideia mostrou que a desutilidade da viagem é quase relacionada linearmente com a duração de uma viagem (HOROWITZ; THOMPSON, 1994). Ou seja, a insatisfação é o fato de não ter atingido as necessidades de uma atividade. No percurso casa-trabalho, o tempo que se leva para chegar no serviço é o tempo que não se realiza o trabalho e só é realizado após a sua chegada. 10 minutos de automóvel é 10 minutos de insatisfação e 30 minutos de ônibus é 30 minutos de insatisfação. Analisando os resultados que se referem aos tempos médios de deslocamento, percebe-se que o tempo dentro do veículo corresponde à maior parcela do tempo total de viagem.

A proximidade de sua residência garante redução dos meios de transporte (a pé, bicicleta, carro e ônibus) e dos quilômetros percorridos. Entretanto, isso só será possível na provisão de equipamentos urbanos e sociais nas diversas regiões, feitas pelo Estado e Prefeitura municipal em investimentos em instituições (hospitais, comércio, posto de saúde, escolas) com parcerias público-privadas, descentralizando o espaço urbano. A exemplo tivemos a descentralização das unidades Viva cidadão inauguradas na RMGSL (Beira mar, Shopping Pátio Norte, Shopping da Ilha, Jaracati) permitindo mais opção e redução do tempo de deslocamento. Isso é uma alternativa de pensar na melhoria da mobilidade urbana. No aspecto social, consegue uma maior acessibilidade em geral, menores custos de transporte e melhorias de mobilidade para a maioria da população (MIRALLES – GUASH e MARQUET SADA, 2013).

⁵Desutilidade no contexto significa insatisfação

⁶The difficulty of making a trip is referred to as the trip's disutility. For the purpose of this report, it is assumed that disutility has units of riding time. For example, a trip by automobile of 10 minutes in duration has a disutility of 10 minutes. It is known that the disutility of any trip can be influenced by the conditions of travel. Waiting and walking accrue greater amounts of disutility than riding the same amount of time. Poor weather, crowding and congestion can increase disutility, too. The requirement to spend money increases disutility.

Estas estratégias de operação pesam sobre a qualidade de vida, as atividades diárias à revelia da lei atual das concessões e da política de mobilidade urbana que preveem o “direito ao usuário a um serviço de qualidade e conforto” (BRASIL, 1995). Assim, considerando as características da formação econômica brasileira, urge reivindicar as ações do planejamento dos transportes, voltado as intervenções no espaço da cidade. As modificações nas instituições fiscalizadoras, gestoras e planejadoras na criação de empresas e autarquias públicas são capazes de renascer as políticas públicas voltadas à acessibilidade e mobilidade. Acessibilidade e mobilidade não devem ser tratados como “mercadorias”, mas condições gerais para o desenvolvimento econômico, social, cultural, etc.

3 MOBILIDADE E ACESSIBILIDADE NOS MUNICÍPIOS DE SÃO LUÍS, SÃO JOSÉ DE RIBAMAR, RAPOSA E PAÇO DO LUMIAR

No capítulo anterior, destacamos a noção de interações espaciais como elemento fundamental para o desenvolvimento, a transformação de um material de um estado para outro. Ela é fundamental para encurtar distâncias entre a residência e o local de trabalho. Também destacamos que no caso dos transportes coletivos, as operadoras privadas assumem a exploração do serviço em áreas não muito servidas de equipamentos urbanos, com infraestrutura precária o que torna a prestação muito ruim. A distância dos equipamentos de consumo coletivo, tais como hospitais, escolas, supermercados e demais serviços coletivos, longe da residência dificulta as interações espaciais e oportunidades de acesso a eles. Esses serviços criam polos geradores de mobilidade, dando a mobilidade nesses serviços concentrada. Numa situação em que as operadoras privadas não prestam serviço de transporte de qualidade, elas atuam estratégia de maximização de lucros afetando negativamente a qualidade e eficiência dos serviços. Alguns problemas podem ser destacados:

1. Fuga dos usuários do transporte coletivo para o transporte individual.
2. Acessibilidade à cidade leva grupos sociais a dificuldades de imobilidade pois não há oportunidades por meios de transporte ao emprego, serviços, lazer, etc. a melhoria está na provisão de infraestruturas e serviços próximo ao residente pelo governo.
3. Concentração de atividades em certos espaços servidos de transporte coletivo em detrimento de outros e atividades dispersas causam maior mobilidade.
4. Resignação do governo federal no tocante aos investimentos em infraestruturas, transporte coletivo e planejamento urbano em geral.

Revistando todos esses problemas, observaremos no segundo capítulo os problemas que os municípios estudados enfrentam, relativos à dispersão urbana, o qual gera repercussões negativas à acessibilidade e à mobilidade.

3.1 Mobilidade, acessibilidade e dispersão urbana em São Luís, São José de Ribamar, Raposa e Paço do Lumiar

As dificuldades de investimentos em infraestruturas decorrem por não acompanhar o planejamento integrado com o uso do solo, afetando a eficiência do transporte coletivo. O principal problema refere-se à conectividade entre dois sistemas de transporte, afetando a acessibilidade (COCCO, 2011a). Relaciona-se aos fortes papéis de centros regionais de comércio e serviços encarnados nos municípios de São Luís, São José de Ribamar, Raposa e Paço do Lumiar, os quais exercem maior centralidade é o município de São Luís por ter maior oportunidades de emprego, mais equipamentos urbanos (escolas, hospitais, comércio, lojas, etc.) sobre outros municípios como São José de Ribamar, Raposa e Paço do Lumiar e entre outros municípios de menor porte.

Esses municípios estão passando por um processo de especulação imobiliária na construção das habitações do Programa “Minha casa minha vida” e de condomínios fechados oferecido pelas Empresas Lua Nova, Cyrela e Canopus, concentrando muita quantidade de população nessas áreas. A enorme quantidade de fluxos advindos nessas habitações e de automóveis particulares condiciona a concentração de tráfego na Estrada de Ribamar (MA-201) e Estrada da Maioba (MA-202). Essa quantidade de fluxos causa um agravante para operação do transporte coletivo para quem a utiliza, obtendo perdas relativas de passageiros paulatinamente. Soma-se com isso a dispersão urbana, espraiamento urbano (empreendidos pelos agentes produtores do espaço) e altas taxas de motorização. A concentração é bastante intensa, pois são as únicas vias principais de ligação em direção a São Luís, as vias secundárias estão em péssimo estado de infraestrutura. Já tem uma obra de mobilidade urbana na região que futuramente será outra via alternativa, explicaremos no capítulo 4. Entre esses conjuntos estão o residencial Nova Terra; Pitangueiras I, II e III; Recanto Verde I, II, III e IV; Village do Bosque I e II; Vitória São Luís; Riviera I e II; Sítio Natureza; Turiúba; Maracajá; Cidade Verde; Cohabiano; Conjunto Maiobão; Abdalla; Paranã; Vila Cafeteira e Vila São José.

Segundo os dados do censo demográfico do IBGE (2010), no Brasil diariamente 5.924.107 trabalhadores (9,61%) levam mais de uma hora até duas horas para o deslocamento e 1.093.910 trabalhadores (1,78%) levam mais de duas horas para o deslocamento. Então pode-se dizer que 11,40% dos trabalhadores levam mais de uma hora para o deslocamento, isso equivale a 7.018.017 trabalhadores. Em São Luís, por exemplo, 31% dos trabalhadores realizam o deslocamento casa-trabalho, diariamente, segundo dados do censo demográfico (IBGE, 2010).

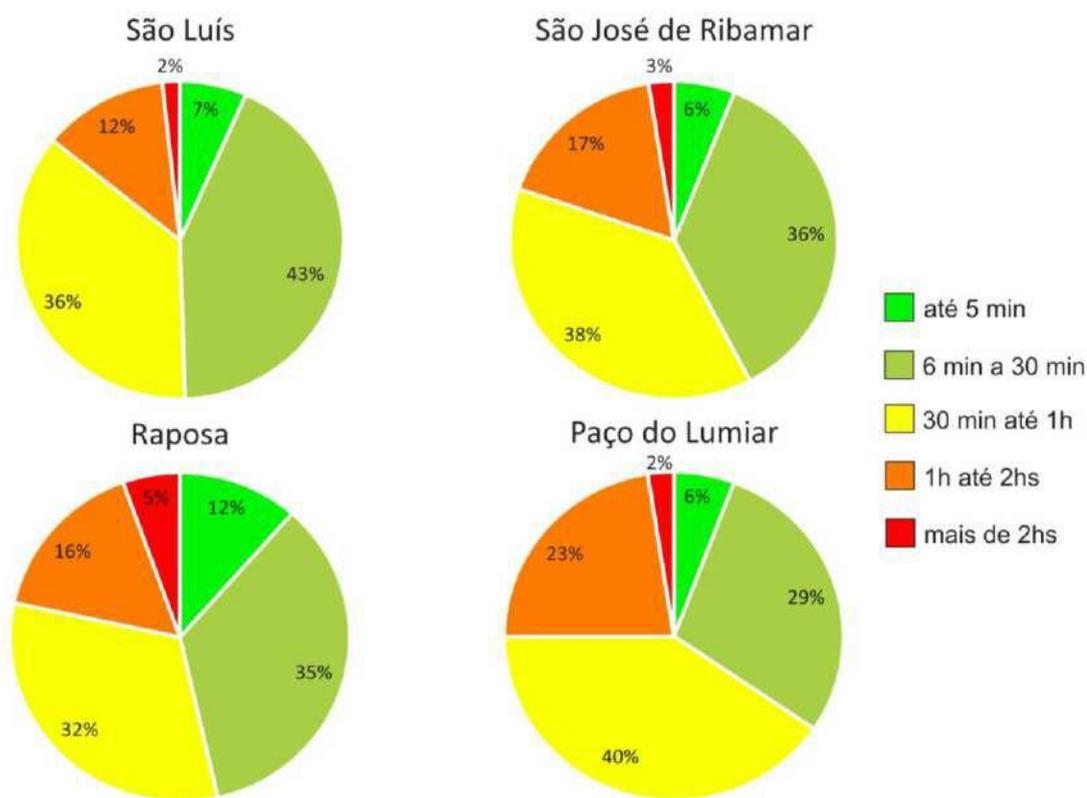
Os outros municípios localizados na Ilha do Maranhão e que também fazem parte da Região Metropolitana da Grande São Luís – RMGSL -, isto é, Raposa (23% de trabalhadores), Paço do Lumiar (30% de trabalhadores) e São José de Ribamar (31% de trabalhadores) se deslocam para o município de São Luís e o principal motivo é o trabalho. Esses enfrentam congestionamentos diariamente, utilizam integração nos terminais para baldeação nos ônibus. O tempo de viagem no deslocamento casa-trabalho é relativamente maior, o que por si só justifica estudos sobre transportes urbanos. Os dados não demonstram confiabilidade do serviço, as condições de conforto, aspectos que afetam ao usuário, desestimulando-os ao uso diário do transporte coletivo.

O tempo para realizar as atividades é crucial. O tempo de deslocamento influencia a estrutura urbana no espaço da cidade. Os centros e subcentros não são formados pelos transportes e sim pelos fluxos das pessoas. Ao produzir um sistema viário para o transporte individual, o Estado aumenta a segregação entre o transporte individual e coletivo, aumentando assim o desnível das condições de deslocamento das classes sociais (de baixa renda e alta renda), melhorando a acessibilidade para alguns e piorando a acessibilidade para outros segmentos sociais de baixa renda, relacionado a localizações dos equipamentos urbanos (VILLAÇA, 2001). Neste sentido, a relação tempo e espaço é vista como:

É através da relação dialética entre tempo e espaço – na qual o tempo aparece como tempo de deslocamento do ser humano – que o tempo deixa de ser um conceito abstrato, uma categoria metafísica que paira fora e além do controle dos homens. A produção do espaço aparece, então, como forma de controle do tempo, por meio de um trabalho coletivo, social, no qual as classes entram em conflito visando apropriar-se diferenciadamente dos frutos do trabalho envolvido nessa produção (VILLAÇA, 2001, p. 359).

A produção do espaço e o deslocamento entre tais serviços e infraestruturas muitas vezes são privilegiados pelas camadas de alta renda. Em São Luís, 77,5% das pessoas frequentam a escola ou creche diariamente segundo dados do censo demográfico do IBGE (2010). Os outros municípios na Ilha do Maranhão, Raposa (2,3%), Paço do Lumiar (8%) e São José de Ribamar (12,2%) se deslocam para o município de São Luís por apresentar maior infraestrutura, mais vagas para a escola e creche (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Tempos de deslocamento para o trabalho nos municípios de São Luís, São José de Ribamar, Raposa e Paço do Lumiar



Fonte: IBGE, 2010. Elaboração: Siqueira, 2016

Podemos perceber que nos municípios identifica-se tempos de deslocamento bastante expressivo entre 6 min a 1 hora. A mobilidade é intensa. Com a finalidade de acessar tais serviços como compras, lazer e escola, os deslocamentos são longos e demorados. O município de Paço do Lumiar é o que apresenta o tempo de deslocamento expressivo cerca de 40% entre 30 minutos a 1 hora e 23% entre 1 hora até 2 horas, enquanto que 29% é entre 6 minutos a 30 minutos, 6% até 5 minutos e 2% com mais de 2 horas. São José de Ribamar é o segundo município que apresenta o tempo de deslocamento mais expressivo, acompanhado de 17% entre 1 hora até 2 horas; 38%, em 30 minutos até 1 hora; 36%, em 6 a 30 minutos. Raposa é o terceiro com o tempo de deslocamento expressivo com 16% em 1 hora até 2 horas, 32% em 30 minutos a 1 hora, 35% em 6 minutos a 30 minutos e 12% em até 5 minutos.

Estas características no que se refere à centralidade que as estas cidades exercem, fazem com que sejam tomadas por fluxos de passageiros de outros municípios, sobre os quais exercem centralidade transbordando em maior quantidade de passageiros a ser alocada no sistema viário e no sistema de transporte público (COCCO, 2011a). Este é o caso do município de São Luís que, além de ter seu crescimento urbano disperso, concentra muita população em

certos bairros e inclusive populações de outros municípios de São José de Ribamar, Raposa e Paço do Lumiar.

Os fluxos se concentram nos terminais rodoviários, pelos ônibus intermunicipais rodoviários em municípios de Bacabeira, Rosário, Morros, Santa Rita, Presidente Juscelino, Icatu e Cachoeira Grande; nos terminais de integração, pelos ônibus intermunicipais semiurbanos; nos corredores viários; e rodovias. Este é o caso da BR-135 entre São Luís e Bacabeira, MA-201 entre São Luís, Paço do Lumiar e São José de Ribamar, MA-202, MA-203 entre São Luís e Raposa, Avenida Guajajaras, Avenida Jerônimo de Albuquerque, Avenida dos Franceses e Avenida dos Portugueses em São Luís. Nestas vias, efetuam-se a integração do sistema de transporte “intraurbano” e a integração entre o sistema semiurbano de passageiros. Carecem de uma melhor articulação de tráfego e a desarticulação dos horários para integração prejudica os usuários que deslocam em longas distâncias. A melhoria está nas intervenções viárias e reordenamento de tráfego, realizado em mudanças na geometria nos cruzamentos.

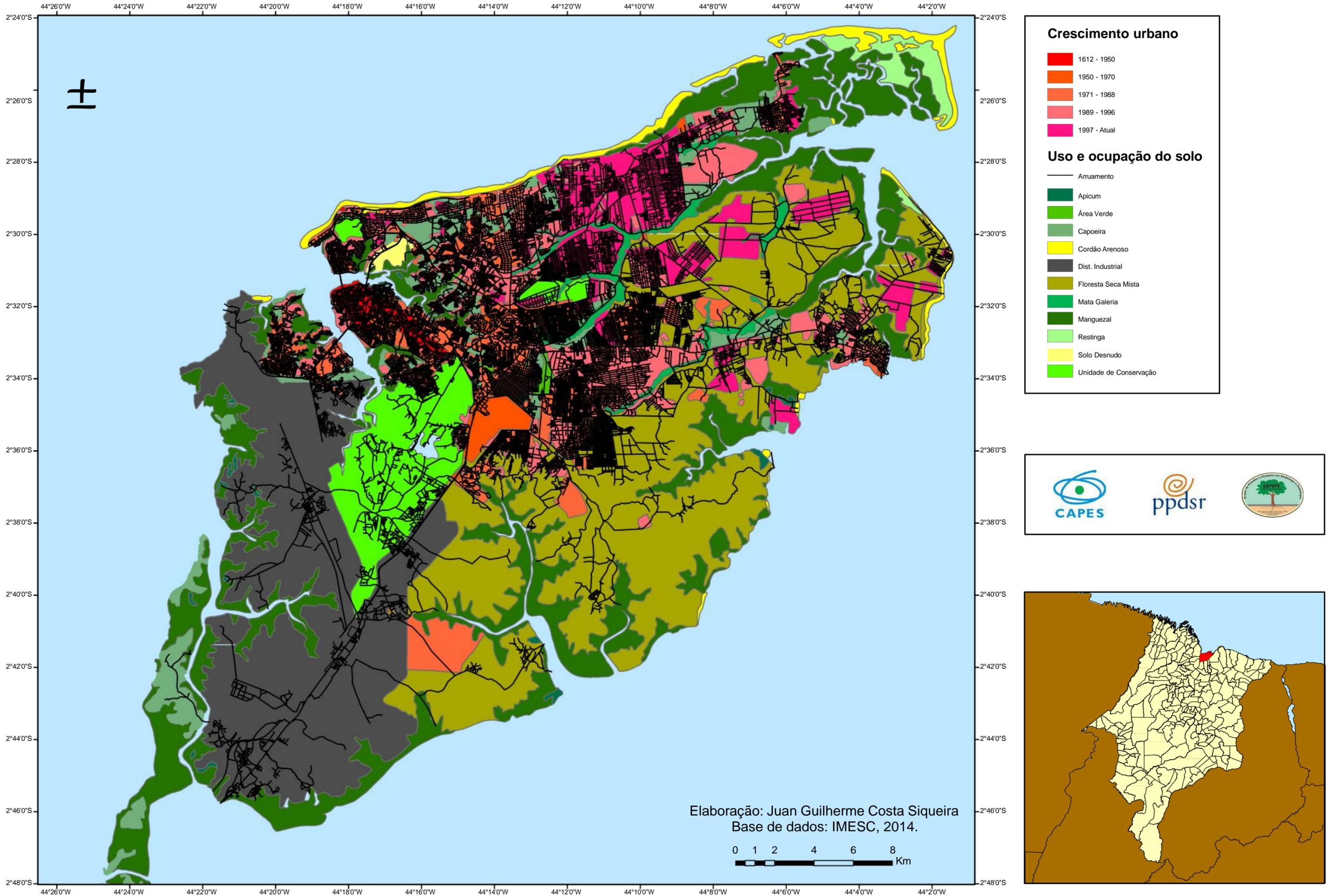
Estas conexões ocorrem em vários locais onde os estudos técnicos oficiais não são estabelecidos, pois estes pontos encontram “de modo descontínuo à mancha urbana, ou seja, em descontinuidade com o tecido urbano, passando por áreas nas quais não há serviço de transporte coletivo adequado” (COCCO, 2011a, p. 91-92). Isso ocorre pela não efetividade do planejamento integrado a estas áreas.

O crescimento urbano, em São Luís, quando comparados aos de Florianópolis, por apresentar semelhanças em ser uma capital insular no Brasil, apresenta os mesmos problemas de infraestrutura, acessibilidade e mobilidade nos equipamentos urbanos. No entanto, Florianópolis apresenta as formas de ocupação diferentes quanto à São Luís.

Florianópolis apresenta alta amplitude altimétrica em 450m. A mancha urbana, com relevo plano, fica situada próxima ao litoral. As rodovias ligam cada mancha urbana nos extremos litorais, atravessando as serras, que chegam na altura máximo a 400m. A ocupação de Florianópolis assemelha a ocupação açoriana.

Em São Luís, o crescimento urbano dividiu-se, conforme Ferreira (2014), em quatro períodos, tendo em vista a formação da cidade (1612-1875); ampliação dos meios de transporte (1876-1950); expansão urbana (1951-1970); e desenvolvimento econômico (1971-atual). O Mapa 1 espacializa o crescimento urbano na Ilha do Maranhão.

Mapa de crescimento urbano e uso e ocupação do solo na Ilha do Maranhão



Entre 1612 a 1875 verificou-se a implantação da cidade de São Luís (capital estadual) e instalação de moradias vinculadas à dotação de infraestrutura relacionada aos ciclos econômicos e atração de mão de obra com objetivo de exploração de algodão, cana de açúcar pela Coroa portuguesa. No final desse período teve-se a instalação de indústria de tecidos, que necessitou abertura de vias para expansão da colônia e abertura de caminhos, a exemplo do “caminho grande” (implantado em 1655) em direção à vila do Anil (FERREIRA, 2014).

Em 1870, houve a invenção do bonde, registrado no momento da expansão urbana com ampliação do deslocamento e redução do tempo e custo. Em 1920, a população de São Luís já era estimada em 52.929 habitantes e isso já evidenciava problemas de transporte, saúde pública e habitação (FARIAS FILHO, 2004), o que remonta a *permanências estruturais* (sistema viário, padrões arquitetônicos) e *superestruturais* (cultura, relações sociais) que afetam a mobilidade no litoral ludovicense (COCCO, 2013).

A título de exemplo, as vias que interligavam as principais localidades da cidade de São Luís eram a Avenida Beira mar (1927) e a Avenida Getúlio Vargas/ Avenida João Pessoa/Casemiro Júnior (1970) (FARIAS FILHO, 2004). Esse desestímulo do transporte coletivo vem acompanhando o crescimento econômico na ilha do Maranhão em especial os municípios de Raposa, Paço do Lumiar e São José de Ribamar. Entre 1960 e 1970, a construção dos conjuntos habitacionais facilitaram o acesso das vias na expansão urbana. No entanto, em 1970, o crescimento urbano de São Luís foi acelerado, o que culminou em ações do Estado no sentido de possibilitar a apropriação dos setores Norte (São Francisco), Leste (Tirirical) e Oeste (Área Itaqui-Bacanga) à cidade que então se restringia ao Corredor Centro-Anil, e para tanto construiu as pontes do São Francisco (1970), a Newton Belo (1969 – 1970), além da barragem do Bacanga (1970). Estas ações foram registradas no plano diretor de 1974 e no Programa de Ação Imediata de Transporte e Trânsito (SÃO LUÍS, 1977). Estas construções facilitaram a expansão nos bairros São Francisco, Anjo da Guarda, Ponta D’areia, Renascença, Olho d’Água (FERREIRA, 2014).

Em 1974, houve implementação do Programa Nacional de Capitais e Cidades de Porte Médio (PNCCPM) pelo Governo Geisel e políticas nacionais com o intuito de facilitar o tráfego e fluxo de veículos, inclusive o transporte coletivo via investimentos do BNH e conjuntos habitacionais (FERREIRA, 2014; COCCO, 2011a). A Política Nacional de Desenvolvimento Urbano tem como foco central a crise urbana que exige uma orientação, coordenação de planos, ações e investimentos em vários níveis de governo composto pelos poderes legislativo, judiciário e a sociedade civil. O que se busca é a equidade social, ampliação da cidadania. Entre essas ações temos a Política Nacional de Habitação, saneamento básico,

trânsito e mobilidade urbana por meio de parcerias públicas-privadas. Nos anos de 2003 e 2004, foram investidos 600 milhões de reais no programa pró-transporte para o financiamento do transporte coletivo. O mais importante aspecto da crise é a queda da eficiência do transporte coletivo urbano brasileiro. 80% dessas viagens concentram-se nas regiões metropolitanas e aglomerações urbanas. Aproximadamente 95% das operações são realizados por operadores privados (BRASIL, 2004).

As cidades apresentaram um crescimento urbano acelerado sem que houvesse a provisão de infraestrutura de transporte e trânsito. O resultado do não investimento em equipamentos urbanos e manutenção deles por parte dos governos municipais, estaduais e federais é a sua degradação, prejudicando principalmente o lazer, saúde, serviços e comércio para as famílias de baixa renda que, no caso do transporte coletivo, apresentavam alta dependência para realizar seus deslocamentos cotidianos em grandes distâncias para acessar tais equipamentos urbanos para garantir sua subsistência (CARVALHO, 2016).

Em 1993, o prefeito de São Luís àquela época, fez um projeto para implantar um sistema no qual o usuário pagava uma única passagem para se deslocar até ao centro histórico. No referido ano, houve uma tentativa de reordenamento do transporte coletivo urbano em São Luís, pois os veículos trafegavam de forma desordenada na cidade. A rota incluía a Rua do Sol, Rua da Paz, Avenida Magalhães de Almeida em toda a sua extensão com destino final o Mercado Central (FERNANDES, 2003).

O projeto SIT teve financiamento em sua maior parte pelo BNDES, ficando a cargo da prefeitura a maior parte de pagamento do mesmo. A intervenção adequou os corredores de circulação, construção de terminais de integração localizados em pontos estratégicos e implantação do sistema de bilhetagem automática. O valor total do projeto foi em R\$ 62.450.000,00 com a prefeitura de São Luís respondendo por 54,35% do pagamento enquanto que as empresas de transporte ficaram com 45,65% (R\$ 28.507.000,00). O prazo total do financiamento era de 10 anos. Porém a instalação do projeto estava defasada, haja vista que, pela inicialização do que corresponde à etapa 2 do mesmo, prevista para abril de 1999, o prazo seria de 18 meses para a construção dos terminais; enquanto que a etapa 3 teria prazo de 24 meses a partir de julho de 1999 (VERTRAN, 2001a; 2001c).

Esse sistema foi escolhido após a aplicação de estudos de Origem-Destino contratados pela SMTT, em 2001, e analisados os levantamentos dos dados pela SMTT que levaram em conta diversos aspectos tais como: organização da cidade (condição urbana e condições das vias públicas); necessidade de modificação do atual fluxo de ônibus; aceitação

do público-alvo por parte do sistema atualmente implantado; funcionamento do Terminal Praia Grande em 1996, que teve um nível de aceitação positivo (FERNANDES, 2003).

A implementação do sistema ocorreu em três etapas: etapa 1 – Implantação do Terminal da Praia Grande, concluído em 1996; etapa 2 – Adequação do sistema viário, com prioridade para o transporte coletivo (Não efetivada na época e em 2017 ainda em andamento). Implantação de mais quatro terminais (Cohama, Cohab/Cohatrac, São Cristóvão e Distrito Industrial), já construídos; etapa 3 – implantação do sistema de bilhetagem automática possibilitando a integração física e temporal do sistema que passou a vigorar em dezembro de 2016 na administração do Prefeito Edivaldo Holanda Jr.

Historicamente, as linhas de ônibus coletivo em São Luís passavam pelo centro da cidade porque este se constituía e ainda se constitui em ponto de referência do setor comercial. Posteriormente, as linhas continuaram sendo direcionadas ao centro, pois independentemente do itinerário que faziam, seja pelo bairro do Ipase, São Francisco, Terminal Rodoviário, João Paulo e Anil, poderiam ir ao centro visto que para se dirigir a outro lugar tinha que descer do ônibus e pegar outro pagando mais uma passagem.

O centro da cidade possui uma atração na maioria dos usuários de transporte coletivo, segundo o alcance espacial máximo e pelos diversos serviços que os atendem. Com a expansão urbana, houve a descentralização nos Bairros Cohab, São Cristóvão, Ipase, Cohatrac, Cidade Operária, Cohama, João Paulo e nos Shoppings Centers. Os consumidores se deslocam para acessar bens, serviços e lazer e também se deslocam em outros centros os quais estão próximos às suas residências implicando em menores custos de transporte (CORRÊA, 1989a).

A maioria das linhas de ônibus se desloca até o centro da cidade devido à grande oferta de serviços e uma dinâmica maior. Nesse caso, convém ponderar: Como os meios de consumo afetam na distribuição do transporte urbano? Os meios de consumo coletivo enquanto reprodução da força de trabalho têm a forma de meios de consumo coletivo pelos suportes materiais desse “condicionamento” sendo próprio dos meios de consumo individual. A socialização do processo de consumo tende a substituir a relação direta entre proprietários privados de mercadorias por uma relação muito mais complexa fundada ou em diferentes formas de propriedades sociais dos meios de consumo, ou em diferentes formas de consumo coletivo de seus valores de uso (transportes coletivos, ensino coletivo, centros de saúde); estas formas de consumo coletivas substituem as formas de consumo individuais (transportes individuais, aulas particulares) na medida em que permitem mais responder globalmente as necessidades suscitadas pela sociedade (economia de tempo para transportes coletivos,

economia de despesas de consumo e aceleração do ritmo da distribuição dos serviços) (LOJKINE, 1997).

A renda da linha de transporte coletivo é individualizada porque a sua frequência é intensa dando um monopólio. O monopólio não ocorre apenas uma região não ter outra oferta, mas também as mesmas linhas utilizarem as mesmas rotas. A mutilação do valor de uso complexo do transporte coletivo se dá pelo aviltamento da qualidade, supressão de horários, superlotação nos ônibus entre outros. Ele confere uma garantia da lucratividade quando o poder público não atua incisivamente mediante contrato de concessão e permissão (COCCO, 2011a). Quando não há rentabilidade, torna-se obsoleta.

Em seguida, o plano diretor de 2006 (ESPÍRITO SANTO, 2006) permitiram a organização do espaço urbano, divisão em zonas comercial, industrial e residencial. Entretanto, os bairros mais periféricos e extremos de São Luís, a exemplo da Cidade Operária, Santa Clara, Coroadinho, Vila Embratel, Sol e Mar, entre outros onde há uma predominância de vias locais e coletoras, não apresentam melhor integração e mobilidade quanto aos bairros mais centrais da cidade, que são servidos pelas vias principais. A melhoria no sistema viário foi pouco significativa e não acompanhou o crescimento da cidade em questão. Tal situação ocorre devido ao grande crescimento da população nessas áreas (periféricas) e, sobretudo pela falta de infraestrutura das vias de transporte pelo fato destas não comportarem grande circulação de veículos, o que afeta diretamente a mobilidade urbana (ESPÍRITO SANTO, 2006). A Leitura Urbana de São Luís (TRINTA, 2014) é apenas um documento que fundamentou a atualização do plano diretor de 2006, não sendo um plano diretor com resultado amplo.

O sistema de transporte público no município de Porto Alegre, por exemplo, era caracterizado pela sobreposição de itinerários, com grande parte das viagens ociosas causando saturação viária. As bacias Sul, Norte e Sudeste-Leste eram operadas cada uma por empresas privadas, sendo que as linhas internas a área central (linhas circulares), as transversais (entre bacias) e algumas linhas radiais internas constituem “bacia pública”, operada por uma empresa pública, Carris (BRASIL, 2004a). O sistema BRT de Porto Alegre e região metropolitana considera integração física, tarifária e institucional, abrangendo intervenções na infraestrutura urbana, na tecnologia dos veículos, corredores e estações, além de instalação de uma central de controle de operacional (PORTO ALEGRE, 2015).

O sistema de transporte público de passageiros de Belo Horizonte, por sua vez, abrange o transporte por ônibus gerenciado pela BHTrans. A linha do metrô é administrada pela Companhia Brasileira de Trens Urbanos. Possui 6 estações de integração ônibus-metrô que possibilitam a integração física nas estações e temporal com desconto de 50% na tarifa da 2ª

linha. É responsável por transportar aproximadamente 38 milhões de passageiros por mês em 727,5 mil viagens realizadas. O sistema de transporte foi licitado em 2008 com duração de 20 anos e pode ser renovado (BELO HORIZONTE, 2015).

Curitiba é reconhecida internacionalmente pelo sistema de transporte coletivo que utiliza corredores exclusivos, designados por BRT. Em geral, o modelo é bem avaliado por oferecer um serviço de boa qualidade. Sua implantação foi apropriada com a criação de um sistema de planejamento urbano que tem se caracterizado por uma continuidade administrativa muito expressiva, inédita no País. As linhas de BRT, articuladas a partir do centro da cidade, se conformaram com os eixos de adensamento imobiliário e demográfico, criando uma sinergia que ofereceu a qualidade urbanística da qual a cidade se orgulha. Em 2012, Curitiba tem projetado e está tratando da implantação de um sistema metroviário subterrâneo, com o traçado das linhas coincidindo com as do BRT. As autoridades locais consideram que o sistema de transporte BRT alcançou o seu limite máximo de rendimento, empreendendo a substituição pelo metrô onde os carregamentos já alcançam 26 mil passageiros/hora/sentido. Com esta substituição de tecnologia do ônibus para o metrô, estima-se a economia de 1,5 bilhão de litros de diesel (CNI, 2012). Entretanto, a expansão urbana é uma questão preocupante. Os investimentos em políticas públicas de transporte ainda não acompanham o aumento de automóveis, a implantação de mais corredores e infraestruturas de transporte coletivo que ligam as regiões periféricas que são menos servidas (AUGUSTO, 2015). Tal razão fez a Prefeitura de Curitiba a optar pelo metrô, cujo o custo da operação e o subsídio são ainda maiores que o transporte coletivo por ônibus. Inclusive, o prefeito pôs o projeto para financiar junto ao PAC mobilidade urbana (BRASIL, 2011b).

O Sistema Integrado de Transporte (SIT) foi consolidado pela implantação dos cinco terminais de integração (já construídos) e do Sistema de Bilhetagem Automática proporcionando a mobilidade dos usuários. O sistema de transporte não teve uma melhoria significativa e paulatinamente registrou-se sobrecarga da malha viária devido ao aumento do fluxo de veículos, falta de infraestrutura viária da capital e RMGSL (FERNANDES, 2003).

O sistema integrado de transporte em São Luís atualmente (2016) possui cinco terminais de integração: Terminal Praia grande; Terminal São Cristóvão; Terminal Distrito Industrial; Terminal Cohab/Cohatrac e Terminal Cohama/Vinhais. Estão previstos a implantação de três terminais de integração: Terminal São Francisco, incluso no pacote das obras PAC Mobilidade urbana (BRASIL, 2014); Terminal de integração Alphaville, localizado no Bairro Aracagy e o Terminal de integração Maiobão, localizado próximo ao Shopping Pátio Norte.

Os objetivos do sistema integrado foram alcançados, no caso a integração temporal (bilhete único), modificação das linhas de ônibus, chegada de ônibus articulados, combate a fraudes e redução da evasão de receitas pela implantação da biometria facial no sistema urbano da capital e adequação do sistema viário para maior fluidez.

O sistema de bilhetagem eletrônica para as linhas da Secretaria Municipal de Trânsito e Transporte de São Luís, cujo bilhete único foi estabelecido pelo Decreto 47.651/2015, está sendo mantido e operado pelas concessionárias para possibilitar que usuários componham viagens para utilização de mais de uma linha sem pagar outra passagem em um período de tempo. O sistema de bilhetagem deve estar preparado para integrar com outros sistemas, conforme convênio pela Prefeitura do município de São Luís com outros entes federativos, no caso a MOB (SÃO LUÍS, 2016).

A melhoria no sistema viário foi pouco significativa e não acompanhou o crescimento da cidade em questão. Segundo Luís Cláudio Siqueira (Superintendente do SET), o gargalo no sistema viário é recorrente porque “a cidade de São Luís cresceu sem nenhum planejamento para adequação do fluxo viário. Cresceu sem apresentar vias de escoamento para a maior fluidez”. O tempo de espera é um problema para os usuários que dependem do ônibus para se locomover.

Este necessita de parâmetros para se avaliar, informações de como ocorre e dados. A média do tempo de espera de São Luís é de 1 hora e enquanto outras capitais como Florianópolis-SC é de 30 minutos. A velocidade operacional é um elemento relevante para a sua análise. Dentre eles temos o fator de fluidez, gasto de combustível e logística operacional. Os gargalos acontecem e são imprevisíveis como um acidente de trânsito, violência e insegurança. Isso gera lentidão. É necessário investir em sistema de vídeo monitoramento nas principais vias de grande fluxo como ocorre na Região Metropolitana de São Paulo e Rio de Janeiro onde os semáforos são ajustados de acordo com a frequência dos veículos para reduzir congestionamentos. A tarifa do ônibus é definida pela velocidade operacional, fluidez, passageiros embarcados, além dos insumos (combustível, manutenção, entre outros). O capital investido advém dos insumos. O aumento do óleo diesel é o principal fator dos reajustes tarifários em que o gasto do pneu, manutenção, peça de veículo são fatores a serem gastos constantemente pelo empresário. No final, ele possui gastos e o restante do capital investido é a sua remuneração. Isso é a justa remuneração inserida na lei municipal nº 3430/96 (Informação verbal).⁷

Os insumos supracitados compõem a definição do valor da tarifa de acordo com a planilha de custos de cada item, seguida pelas leis do mercado. O Estado repassa o ICMS para ajudar no custeio das empresas de transporte, o que vai definir os valores da tarifa⁸ (VASCONCELLOS, 2000 e 2001). A prestação de serviço do transporte urbano ocorreu por

⁷Entrevista de Luís Cláudio Siqueira, Superintendente do SET.

⁸Após protestos, prefeitura reduz R\$ 0,20 no reajuste das tarifas de ônibus. **G1 Maranhão**. São Luís, 3 de abril de 2015. Acesso em 3/04/2015.

concessão por meio da lei nº 3.430/96 e agora está regido pela nova concessão por Lei Complementar Municipal nº 05, de 4 de dezembro de 2015 (PREFEITURA DE SÃO LUÍS, 2015). A prefeitura de São Luís lançou o edital de licitação no dia 28 de março de 2016. O edital por lei pode submeter a inscrição por lote em individual ou em consórcio. Em 2 de setembro de 2016, as empresas/consórcios assinaram contrato. O sistema de transporte público urbano foi licitado.

Segundo o censo demográfico do IBGE (2010), em várias áreas residenciais do município de São Luís, o tempo de deslocamento para o trabalho é um problema enfrentado pelos usuários que se deslocam em áreas distantes do centro. Os que levam até 30 minutos de deslocamento utilizam os meios de transporte mais acessíveis. Ao contrário, têm-se os usuários que levam de uma hora até duas para chegar ao trabalho, na qual residem nas áreas de grande densidade demográfica, não estão bem servidas de grandes vias e transporte coletivo (Mapas 2, 3, 4, 5 e 6).

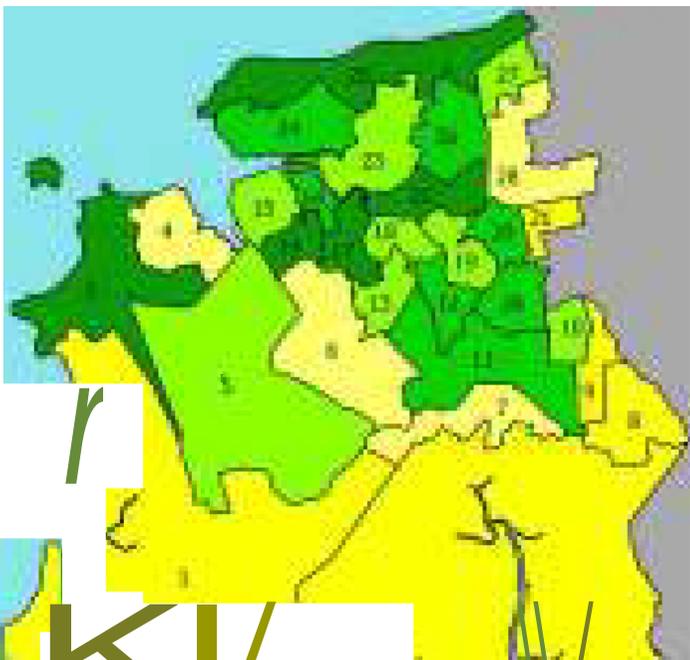
44°24'W

44°18'W

44°12'W

±1 W

44...:lll}"4!



Legenda

☉ (local municipal)

Numero de puntos en el D-2 p:11-11 w:ii,quda, en un D-2

Du-●■

D 0,.,. }I

D ■r

I

1:-1-1

!.. 'lb!

J..

ii..

!.. 'a

E Cm

ii.. '-"-I'ij

II - Cidada - Clerep

la:

1L..

U

Jl

N

ll -Carlv

M•

H- Jolla Pwdo

ll - Villa Palermis

ll. hll

XI - Cobalt

lii - Caltanicut

lii - Argentin

IJ - Yndian

J,i - Siba Pwdo

JS - Li:l:n1

J!,,, - Cd-iffii

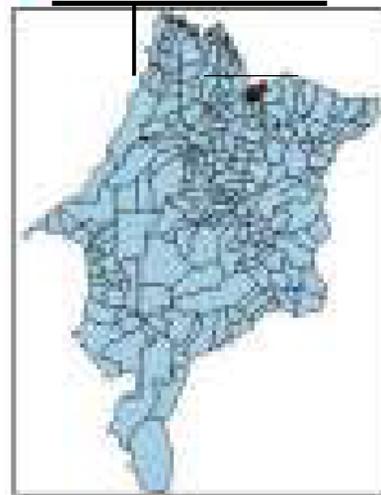
37 - Tatu

38 - Ilagmco

39 - Siba Cretivka

pl | r

CAP



44°24'W

44°18'W

44°12'W

44°06'W

44°00'W

44°24'W

44°18'W

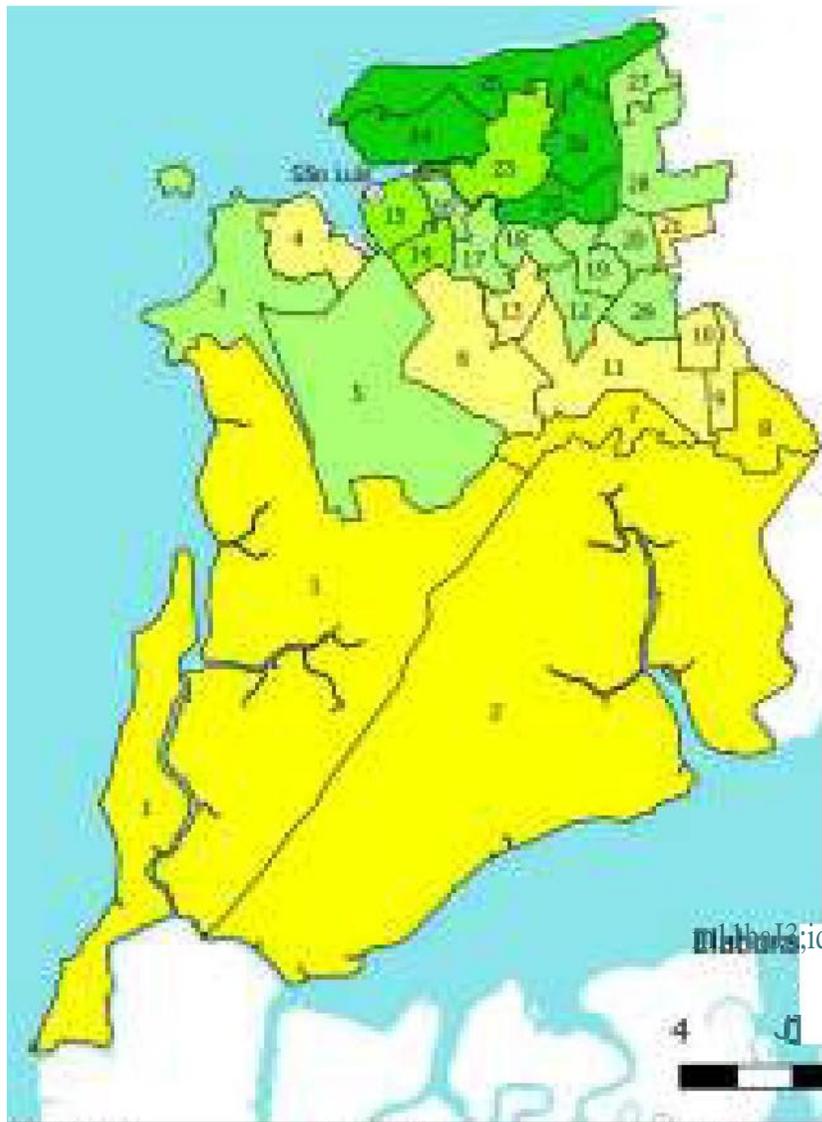
44°12'W

+1 W

44°06'W



Raposo



44°24'W

44°18'W

44°12'W

44°06'W

44°00'W



Legenda

● (círculo) - Sede municipal

Formas de relevo em 100 metros de cota | contornos: em 100 metros

D TM IIII

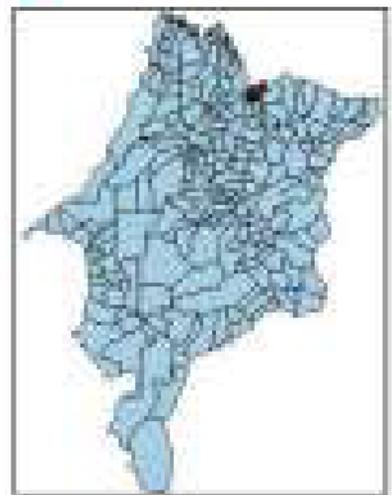
D III I

D re, IIIII

D • -11

D 200 - 224

I - Maracani	la - Cidade Operária	26 - Coelha
J - Arjo da Grande	1L - Tirinal	31 - Colônia
ii - Maria Fátima	U - Santo Antônio	32 - Argenteo
!.. 'a - Estrela	JII - Sacavém	33 - Miriam
E Cm	N - Bairro da Fátima	34 - São Proença
ii! - R.-I_nij	II - Carlv	JS - Li:n1
II - Cidade Olímpica	M - Monte Castelo	J,!,,,Cd-iffii
	H - João Paulo	37 - Tatu
	ll - Vila Palmeira	38 - Bagmacó
		39 - São Cristóvão



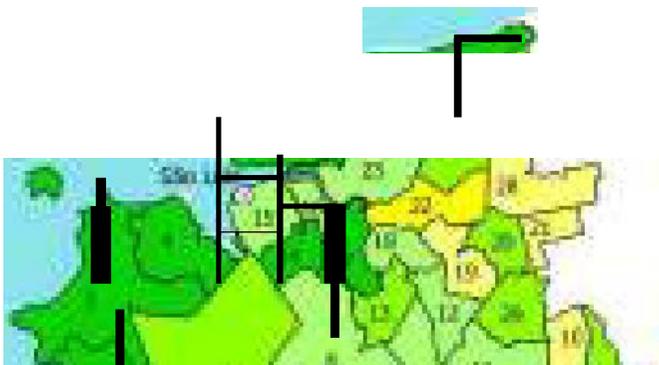
44°24'W

44°18'W

44°12'W

44°06'W

44°00'W



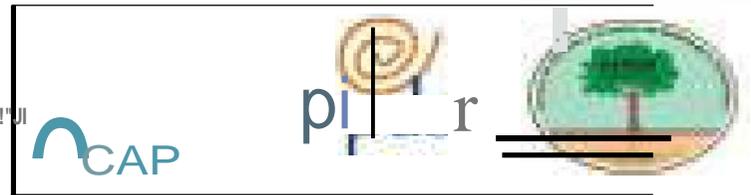
,d.11'n

\$.It- r]Q)

JHii.-...
 .i.'Ib!
 J..
 ii.
 Σ..'a
 E Cm
 ii.. '-"-rei
 II - Cidade Operária

30 - Cidade Operária
 1L..
 U
 JI
 n
 II - Carlv
 M•
 H- João Paulo
 II - Vila Palmares
 7. hII

30 - Cobalt
 .II - Calligaris
 I'II - Argentin
 I J - Arslam
 J..i - Vila Proletária
 JS - Li:l:n1
 J,!,.,Cd-iffii
 37 - Tatu
 38 - Ilagmac
 39 - São Cristóvão



m 1 baJ3;id· JulIn Glilll et,d.11 9 qazll'?!
 d : IJIG in10,



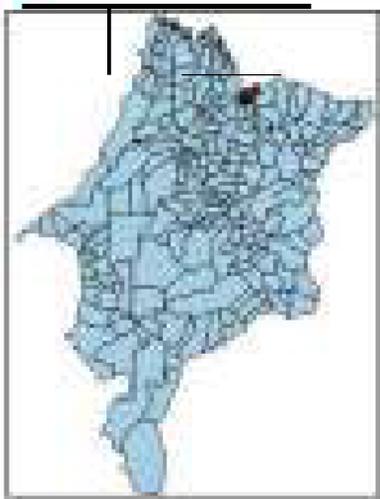
44°24'W

44°18'W

44°12'W

44°06'W

44°00'W



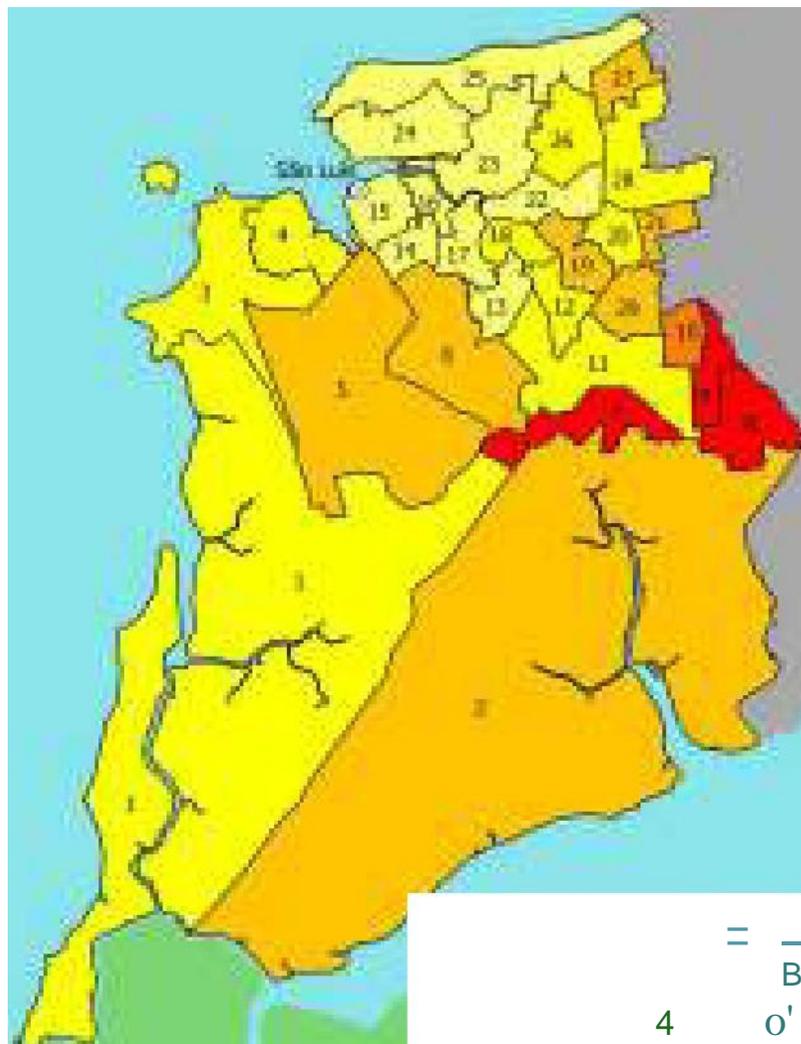
44°24'W

44°18'W

44°12'W

+1 W

44°06'W



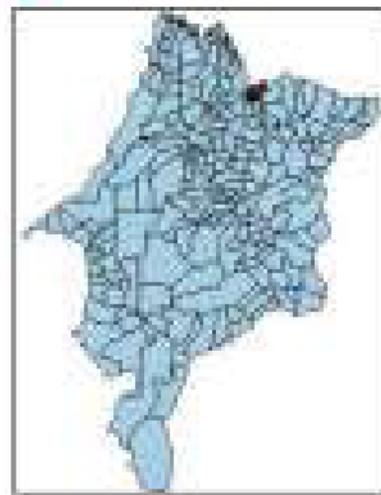
Povo do Lameiro

São João do Crato

= Ju1m GL.2 Ccsta **Hi!**
Barz di-1¹/₄₄ <- 20i ll



1 - Vila Rica	11 - Caririv	21 - Caruaru
2 - São José do Bonfim	12 - Serra Talhada	22 - Ararajó
3 - São José do Egito	13 - São José do Norte	23 - Vitória
4 - São José do Ribamar	14 - São José do Sul	24 - São José do Egito
5 - São José do Bonfim	15 - São José do Bonfim	25 - São José do Bonfim
6 - São José do Bonfim	16 - São José do Bonfim	26 - São José do Bonfim
7 - São José do Bonfim	17 - São José do Bonfim	27 - São José do Bonfim
8 - São José do Bonfim	18 - São José do Bonfim	28 - São José do Bonfim
9 - São José do Bonfim	19 - São José do Bonfim	29 - São José do Bonfim
10 - São José do Bonfim	20 - São José do Bonfim	30 - São José do Bonfim



44°24'W

44°18'W

44°12'W

44°06'W

44°00'W

44°24'W

44°18'W

44°-L:lilh

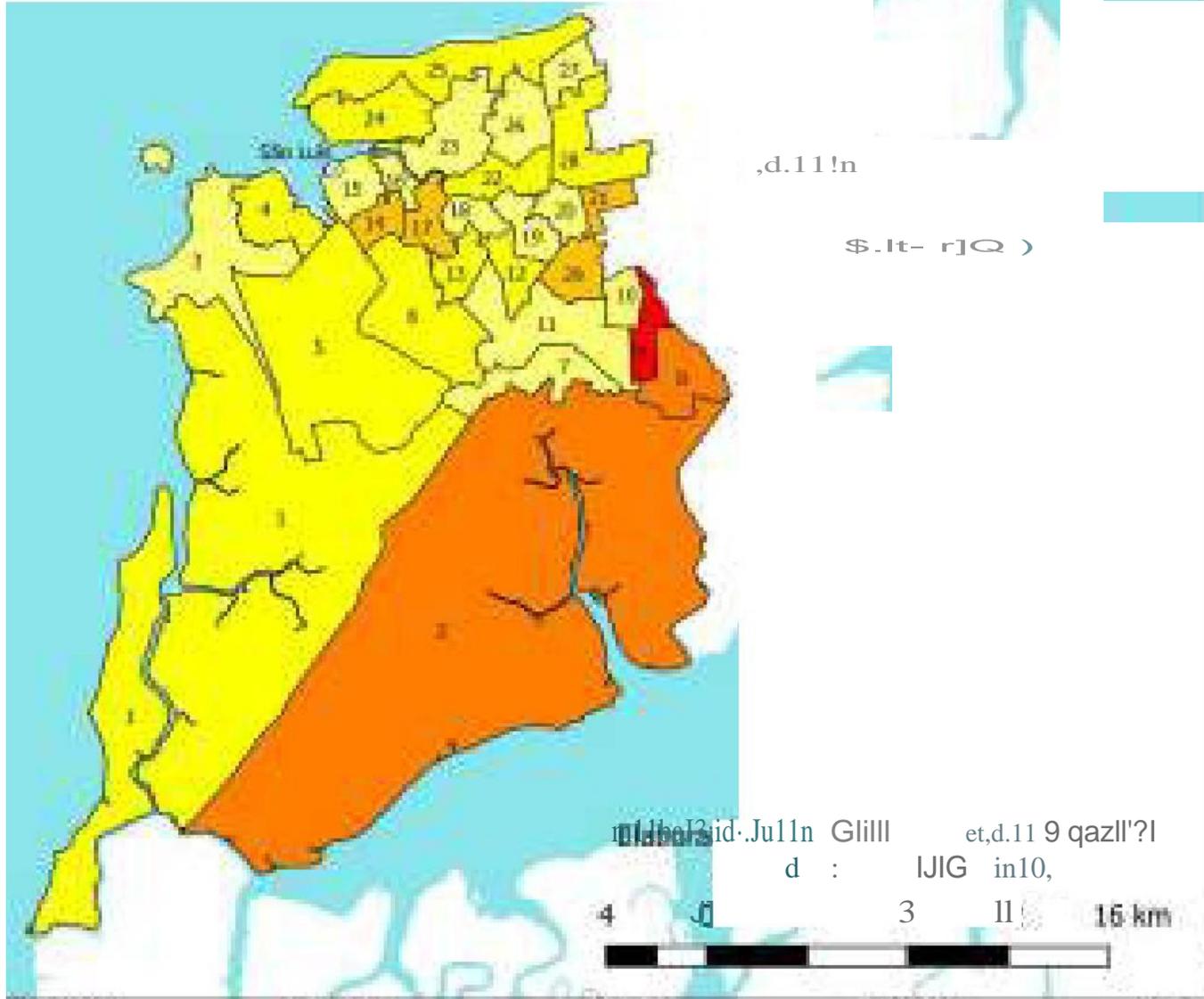
+1 W

44°00'W



Raposo

2°24' S



44°24'W

44°18'W

44°12'W

44°06'W

44°00'W

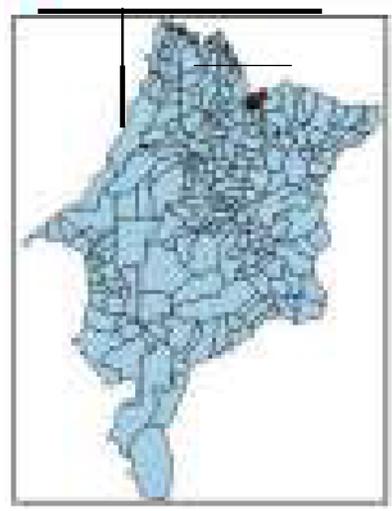


et,d.11 9 qazl'?!
d : IJIG in10,
3 il

J...
ii...
E Cm
ii...
II - Cidade Olimpia

la :
1L...
U
JI
n
II - Carlv
M...
H- João Paulo
II - Vila Palmares
hII

XI - Cobalt
:iii - Orlândia
l'II - Argentin
I J - ...
J... - São Sebastião
JS - Li:n1
J... - Cd-iffii
37 - Tatu
38 - Itapicaci
39 - São Cristóvão



As áreas como a Cohab, Cidade Operária, Maracanã, Tibiri, Cidade Olímpica; a Cidade Operária apresenta o maior número dessa categoria, pois o tempo de deslocamento é de 30 minutos a 1 hora. Em seguida, têm-se Cidade Olímpica e Tibiri com altos índices de mobilidade em mais de 1 hora acompanhado com Mauro Fecury e Anjo da Guarda. Entre as áreas com o tempo de deslocamento em mais de 2 horas tem-se os núcleos residenciais Mauro Fecury, Anjo da Guarda e Maracanã. Essas áreas apresentam índices elevados porque o problema de infraestrutura e mobilidade são recorrentes, o que é agravado por concentrarem alta densidade demográfica. O crescimento populacional pressionou o aumento da mobilidade em decorrência do incremento da frota e da deficiência dos serviços de transporte coletivo em São Luís.

É importante destacar que a administração do prefeito Tadeu Palácio não avançou praticamente nada em relação à modernização da bilhetagem eletrônica, à licitação, ao bilhete único e nem nas intervenções viárias para reduzir congestionamentos. Os únicos avanços da sua administração foram só a implantação do SIT, dos 4 terminais de integração (Cohab, São Cristóvão, Distrito Industrial e Cohama) e a lei que define os empreendimentos a investirem em obras estruturantes nos pólos geradores de tráfego que elas causam. A administração do Prefeito João Castelo não houve nenhum avanço significativo na mobilidade urbana. Sem falar que utilizou sua imagem indevida para mostrar a obra do VLT na sua campanha eleitoral em 2012 em que a administração da prefeitura não tem dinheiro suficiente para realizar a tal obra. 1 km de metrô custa em média 150 milhões de reais (Informação verbal)⁹ o tal prefeito utilizou 150 milhões de orçamento a mais que previsto sem a autorização da câmara municipal. Ele foi condenado pelo Tribunal de Justiça do Maranhão, em 2016. As administrações de Tadeu Palácio e de João Castelo nem cobraram dos empreendimentos e nem se reuniram com as empresas para cumprir a lei 4.052/2002. Isso resultou em prejuízo aos usuários, por conta da baixa oferta do serviço de transporte coletivo e péssima qualidade de ônibus anteriormente.

Esses problemas foram acompanhados pela baixa renovação da frota, fraudes da carteira de gratuidade e na carteira estudantil que prejudicaram nos investimentos no transporte e o subsídio que a prefeitura dava às empresas não eram suficientes para dar conta desse colapso, causando historicamente greves e aumento de passagens progressivamente sem apresentar nenhuma melhoria. Muitas empresas não cumpriam todas as viagens programadas e com os congestionamentos no trânsito, os usuários sofriam muito pela demora dos ônibus, maus tratos pelos motoristas e cobradores, desvio de rotas sem aviso prévio e superlotação. As

⁹ Palestra com José Artur Cabral de Lima Marques na TECH Nordeste 2016: inovação e negócios sustentáveis, 16 nov. 2016.

reclamações foram muitas em relação às empresas São Benedito, 1001 Expresso, Taguatur, Moraújo e Viação Abreu e encaminhadas à SMTT que nas gestões anteriores (Prefeito João Castelo, Tadeu Palácio) não respondiam em melhorias para o transporte coletivo.

Na gestão do Prefeito Edivaldo Holanda Jr., houve mudanças para o transporte coletivo em São Luís, entre eles: a implantação da biometria facial nos validadores, aquisição de ônibus novos e de qualidade, licitação do sistema de transporte urbano de São Luís, ônibus novos com ar-condicionado e intervenções viárias nos corredores de transporte coletivo. Estas ações permitiram a redução de fraudes na carteira de gratuidade e carteira estudantil; Retorno financeiro pelas empresas com mais investimento na renovação da frota; Melhoria da infraestrutura viária com maior fluidez para o transporte coletivo; Implantação do GPS nos validadores para monitorar as rotas e viagens dos ônibus, gerenciado pela SMTT, e observar se as empresas estão cumprindo as viagens e rotas estabelecidas; Implantação do bilhete único em São Luís para facilitar o deslocamento pela integração durante um intervalo de tempo sem precisar se deslocar em um terminal de integração; Implantação do aplicativo “Moovit¹⁰” que permite observar em tempo real os horários de ônibus nas paradas mais próximas para o usuário programar suas viagens, observar as melhores rotas e caminhos, incluindo a mobilidade a pé ao ponto a parada e da parada até o destino (Figuras 1); A abertura do edital de licitação do sistema de transporte coletivo urbano (município de São Luís) em que abriu oportunidade de concorrência das empresas/consórcios. A licitação organizou as áreas de atuação das empresas em lotes, estabelecidos pelo edital, garantido o equilíbrio de operação e aquisição de novos ônibus convencionais e articulados com ar-condicionado; e lançou o aplicativo “Meu ônibus São Luís”, permitindo ao usuário programar sua viagem, observar o tempo de chegada do ônibus e onde ele está localizado na rota.

¹⁰ Moovit é uma empresa Israelense (do País Israel). Tem atuação em várias cidades e países do mundo. Utiliza o algoritmo (cálculo matemático de equações) para prever o horário preciso da chegada do ônibus na parada selecionada. É o melhor aplicativo em termos de precisão e tempo de deslocamento. O aplicativo mostra as linhas de transporte urbano, semiurbano, trens, metrô, teleféricos, bonde, barcos e vários modais de transporte disponíveis na cidade. Isso é graças ao processo de globalização, apresentado pelos autores Rogério Haesbaert e do meio técnico-científico-informacional relatado pelo autor Milton Santos (2006) em que a tecnologia superou as barreiras do capital em termos de custo da mão de obra e os governos interessaram em investir no aplicativo e foi exportado para outros países, atendendo as necessidades da população.

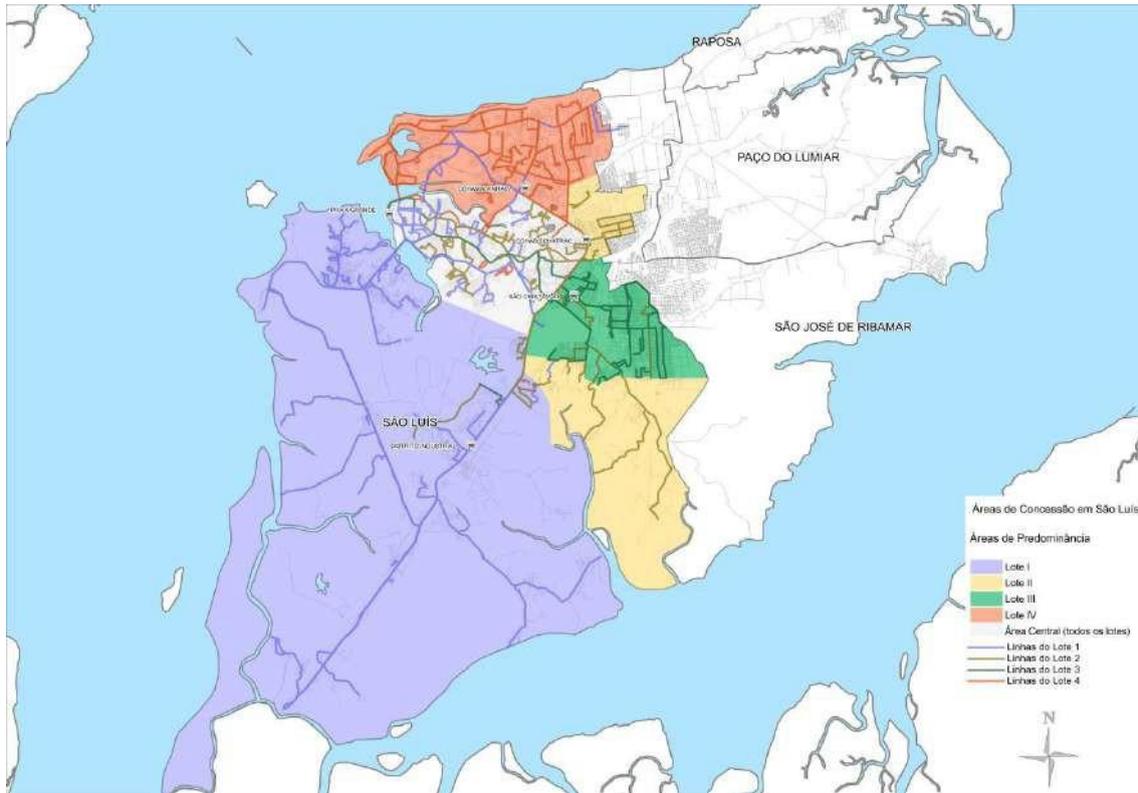
Figura 1 – Detalhamento de tempo na mobilidade a pé até o ponto de parada, da parada até a chegada do ônibus e tempo de mobilidade ao ônibus até o destino



Fonte: Autor

A licitação do sistema urbano (Município de São Luís) foi dividida em quatro lotes operacionais: I, II, III, IV. O vencedor do lote I foi o Consórcio Central, composto pelas empresas Ratrans e Taguatur. O vencedor do lote II ficou com o Consórcio Via SL, composto pelas empresas São Miguel e Rei de França. O vencedor do lote III ficou com o Consórcio Upaon Açú, composto pelas empresas Viper, Autoviária Matos, Expresso Rio Negro, Aroeiras, Viação Abreu, Patrol, Planeta e Speed Car. O vencedor do lote IV ficou com a empresa Viação Primor. A distribuição dos lotes buscou equilíbrio da quantidade de linhas, da frota dos ônibus e quilometragem percorrida. A distribuição procurou coerência na disposição espacial, respeitando o equilíbrio econômico-financeiro da estimativa da receita e do custo do lote como um todo. A relação das linhas em cada lote está no anexo 1 da dissertação.

Figura 2 – Distribuição dos lotes no sistema urbano



Fonte: CCL Prefeitura de São Luís, 2016

Conforme legislação municipal vigente, o tempo de idade dos veículos convencionais é 10 anos. A idade média da frota de uma concessionária deve ser menor ou igual a cinco anos. A partir da assinatura dos contratos para o início da nova operação do sistema de transporte público, é obrigatório a aquisição de ônibus novos equipados com ar condicionado. As metas na implantação de veículos com ar condicionado estão estabelecidas no seguinte cronograma abaixo (Tabela 1). Ela estabelece o percentual de veículos convencionais a serem equipados com ar condicionado a cada ano.

Tabela 1 – Meta da renovação da frota estabelecido no edital de licitação

Ano de concessão	Meta
Ano 1	20%
Ano 2	20%
Ano 3	30%
Ano 4	40%
Ano 5	50%
Ano 6	60%
Ano 7	70%
Ano 8	80%
Ano 9	90%
Ano 10	100%
Ano 11 em diante	100%

Fonte: São Luís, 2016

Segundo o edital de licitação, as linhas que se propõem a utilizarem veículos de maior porte (articulados) são: T081 – Cohatrac/Rodoviária; C080 – Rodoviária/São Francisco; 090 – Terminais/BR-135; T070 – UEMA/Ipase. A concessionária tem o prazo de três meses, contados a partir da assinatura dos contratos, para adequar toda a frota, incluindo a pintura da nova padronização (Figura 3 e 4). No entanto, houve mudanças em relação às regras para operação de ônibus articulados. As concessionárias decidem em qual linha for mais viável para a operação. As figuras abaixo mostram os ônibus articulados após a licitação.

Figura 3 – Ônibus articulado na nova padronização do sistema integrado de transporte e equipado com ar condicionado após a licitação



Fonte: Autor

Figura 4 – Ônibus convencional na nova padronização do sistema integrado de transporte e equipado com ar condicionado após a licitação



Fonte: Autor

Quanto ao design dos ônibus com ar condicionado, foi definido ser a cor amarelo citrus e o layout para os ônibus sem ar condicionado foi definido manter as cores do SIT São Luís (vermelho, amarelo, branco, verde, laranja e azul claro) com a camada na lateral em cinza (Figura 5). Essa definição foi realizada em acordo com as concessionárias e a SMTT, buscando uma maneira de adequar a padronização do sistema de transporte no município de São Luís, pois sairia muito caro pelas concessionárias pintar toda a frota com o novo design (amarelo citrus).

Figura 5 – Foto de ônibus na padronização sem ar condicionado



Fonte: Autor

Em relação às conexões estabelecidas pelo fluxo intermunicipal de passageiros, alguns casos podem ilustrar melhor os problemas que usuários enfrentam cotidianamente. Em São Luís, a linha 090 – Terminais BR-135 da Empresa Viação Primor integra os quatro terminais da cidade (Distrito Industrial, São Cristóvão, Cohab e Cohama) efetuando embarque e desembarque de passageiros com bastante frequência. Os ônibus são superlotados e mesmo tendo o benefício do bilhete único a linha é muito utilizada. Os usuários enfrentam desconforto dentro dos ônibus e a situação é melhorada com a chegada de três articulados operando na linha. Os idosos e deficientes são os mais prejudicados nessa baldeação pois o seu espaço reservado de assento é ocupado pelos usuários, dificultando o seu uso.

O bilhete único atualmente (2017) contabilizou mais de 5 milhões de integrações, possibilita ganho de tempo, economia para o usuário e contribui para melhorar o fluxo de passageiros no terminal de integração (SÃO LUÍS, 2016). O usuário pode pegar qualquer ônibus em qualquer parada em um limite de tempo de 90 minutos no mesmo sentido e 45 minutos no sentido contrário para linhas troncais e circulares. As linhas alimentadoras, em qualquer sentido, podem utilizar o benefício em um limite de 45 minutos. A linha 090-Terminais BR-135 não é contemplada pelo bilhete único, pois integra 4 terminais. As borboletas de entrada/saída dos terminais de integração não são contempladas pelo bilhete único. O usuário que utilizar uma linha de ônibus não pode utilizar a mesma pela segunda vez e subsequentes,

pois no limite de tempo, independentemente de qualquer sentido, não será contemplado pelo bilhete único.

O bilhete único contempla apenas o município de São Luís, sendo de competência da MOB a ampliação do benefício dos municípios da região metropolitana, feitos em convênio com a SMTT (em elaboração) ou feita pela implantação de biometria facial no sistema semiurbano para a modernização. A MOB fez a tentativa de implantar a biometria facial no sistema semiurbano pelos validadores da empresa Prodata¹¹, mas não ocorreu devido as disputas judiciais com recursos da empresa Dataprom¹² e pelo fato do ministério público estadual suspender o ato, pois não seria benéfico ao usuário do sistema de transporte público a integração pelo bilhete único metropolitano com duas empresas de bilhetagem diferentes. Essa situação só será amenizada mediante a licitação do sistema semiurbano (em fase de elaboração), prevista a ser lançada.

Ressalta-se que os conjuntos Maiobão, Cidade Verde, Turiúba, Res. Nova Terra têm um volume maior de fluxos com a cidade de São Luís do que a cidade de Paço do Lumiar e São José de Ribamar por causa da oportunidade de emprego e serviços. O problema crucial permeia na conectividade dos fluxos da cidade e fluxos regionais que não há um sistema viário eficiente que carregue os fluxos de veículos entre esses municípios (COCCO, 2011a) o que resulta em acúmulo de fluxos nas vias principais que ligam o município de São Luís.

A expansão urbana é estimulada pela implantação de transportes regionais que dão melhoria à acessibilidade e a valorização do espaço urbano. Quando tais equipamentos urbanos são construídos, a exemplo do Shopping Pátio Norte e Mix Mateus do Maiobão, provocam aumento dos pólos geradores de tráfego por conta das oportunidades e empregos que eles fornecem (VILLAÇA, 2001). Há expansão das linhas de transporte coletivo semiurbanas nos bairros Maiobão, Cidade Verde, Res. Turiúba, Res. Nova Terra, Maioba, e outros bairros nos municípios de São José de Ribamar, Raposa e Paço do Lumiar, as quais se dão de modo iníquo, com baixa frequência e cobertura espacial das linhas por se tratar de locais de moradia e disperso de serviços essenciais. A acessibilidade se torna prejudicada tanto na conexão das linhas semiurbanas quanto aos moradores e trabalhadores que residem nesses bairros e próximos as rodovias. O tráfego misto regional/intraurbano de carros e ônibus prejudica a mobilidade do usuário do transporte coletivo semiurbano.

Adentrando agora sobre as interações espaciais no espaço da cidade, nota-se que os processos de dispersão da cidade – em que é causado pela implantação de vias regionais e

¹¹ Prodata Mobility Brasil. <<http://www.apb.com.br/>>. Acesso em 23 mar 2017.

¹² Dataprom. <<https://www.dataprom.com/>>. Acesso 23 mar 2017.

rodovias – conduzem severamente aos problemas de mobilidade para o usuário de transporte coletivo.

Por outro lado, a reprodução dos capitais sofre os efeitos negativos de “conflitos entre capitais”, de capitais que disputam acessibilidade, que buscam uma cidade mais compacta e eficiente para a circulação de capitais que exploram a produção dispersa do espaço. Estes agentes produtores do espaço se referem aos proprietários dos meios de produção, proprietários fundiários, promotores imobiliários, o estado e os grupos sociais excluídos (CORRÊA, 1989b; FERREIRA 2014). Os incorporadores imobiliários de diversos portes comercializam a “distância da pobreza”, a autosegregação, as amenidades naturais e os loteamentos ilegais criados por capitais particulares. Estes são fatores que levam a especulação fundiária e a valorização do espaço urbano.

As centralidades criadas expulsam a população pobre para as periferias mais distantes e ainda ocupam loteamentos sem títulos de propriedade fundiária e até mesmo as Áreas de Proteção Ambiental (APA), caracterizando muitas vezes como invasores (MARICATO, 2000). Esses conflitos ligados à atividade imobiliária conduz à dispersão da cidade, implantação de bairros nobres e bairros de baixa renda (incluindo favelas) e à atividade de transportes, que beneficiaria uma cidade mais compacta pela redução dos custos operacionais e à atividade industrial, nem sempre beneficia a população carente. Essas atividades imobiliárias beneficiariam a indústria, com a redução de custos de vale-transporte, redução de atrasos e faltas no trabalho, melhoria da disposição física do trabalhador (COCCO 2011a).

Este cenário influencia a reprodução do capital porque o ciclo não se reduz a fatores de produção inertes, mas abarca a circulação da força de trabalho na cidade. Neste sentido Corrêa (2006) ressalva que:

Sua efetivação pressupõe novas interações espaciais. Estas se realizam, em parte, na escala intra-urbana, envolvendo o deslocamento cotidiano entre residência e local de trabalho dos operários, assim como, para outros momentos do ciclo, de comerciários, bancários, técnicos e executivos do capital, entre outros. Envolve também deslocamentos associados à formação, existência e reprodução daqueles envolvidos, direta e indiretamente, no processo produtivo. As interações se fazem sobremaneira com base na utilização do ônibus, trens suburbanos e veículos individuais, assim como através do telefone e de outros meios de comunicação. Se fazem também a pé. Este é o momento P do ciclo de reprodução do capital (...) (CORRÊA, 2006, p. 289-290).

O autor diz que o momento P do ciclo de reprodução do capital depende das interações do espaço da cidade, levando a deslocamentos ineficientes e que impõem certo ônus sobre a produção, do ponto de vista do transporte e dos usuários. A discussão sobre a dispersão

da cidade, infraestrutura viária, disputa pelo preço da terra e diferentes mobilidades na cidade são fundamentais.

Outro fator que é abordado por Villaça (2011) é o estudo da segregação que não se manifesta apenas nas áreas residenciais, mas também nas áreas de trabalho. As famílias de baixa renda são obrigadas a realizarem longos deslocamentos entre moradia e trabalho tendo em vista a localização entre esses equipamentos urbanos. O autor ressalta a relação entre a segregação e transportes.

O prof. Marcelino Silva Farias Filho (2004) aborda a segregação no centro histórico em São Luís em que o prefeito Saboya Ribeiro deu melhoria às condições urbanas, a qualidade de vida e a estética, contribuindo para a valorização imobiliária. A reforma urbana no Centro Histórico praticada pelo prefeito cobrou impostos para a população e expulsou as populações de baixa renda, ficando apenas as de alta renda. O distanciamento da pobreza da “área nobre” da cidade resultou em segregação espacial da parte significativa da população o que fez surgir bairros operários (Areinha, Vila Passos, Macaúba e Camboa) e a migração da população do interior de São Luís em busca de melhores condições de vida (FARIAS FILHO, 2004).

Segundo Farias Filho (2004), na administração do prefeito Jayme Tavares (em março de 1926 a novembro de 1927) foram executadas a construção da Avenida Beira Mar dando o início da “modernização” da cidade. Foi nessa época que também houve preocupação com as estradas que deram o acesso ao interior da ilha (Vila do Passo, Anil, Cutim e outros) pois o prefeito via a modernização do transporte por meio do automóvel.

Quando São Luís era servida apenas pelo bonde, o crescimento da cidade se efetivava somente rumo ao Anil, onde havia uma movimentação intensa de pessoas em função da fábrica Rio Anil e da linha férrea instalada para servi-la. Com a introdução do automóvel e a construção de diversas estradas de rodagens, esse crescimento tomou novas direções e novos impulsos (FARIAS FILHO, 2004. p. 40-41).

Na segunda metade do século XVIII, a cidade se expandiu do sudeste para o leste, dando origem aos arrabaldes com habitações plantadas em espaçosos jardins (ANDRADE, 1968). Isso incentivou a implantação das avenidas São Marçal, Getúlio Vargas, dos Franceses e dos Africanos na década de 1970. A intervenção viária expressiva na década de 1970 foi a implantação do anel viário de São Luís criado pelo Prefeito Haroldo Tavares (Informação verbal)¹³.

¹³ Palestra com José Artur Cabral de Lima Marques no Workshop "Engenharia de Infraestrutura e Transporte Sustentável", em 18 abr. 2017.

As principais áreas de trabalho das camadas de alta renda são as atividades terciárias e não as áreas industriais. Estas concentram grande quantidade de empregos de baixa renda, mas apenas pouca quantidade de empregos de alta renda (VILLAÇA, 2011). Esse é o exemplo dos bairros Renascença, Ponta D'areia, São Marcos e Calhau. Por serem bairros nobres, atendem a uma demanda específica de população de alto poder aquisitivo, mas concentram empregos de baixa renda como faxineiro, babá, manicure, garçom, vendedor de quiosque, etc. que utilizam transporte coletivo para chegar nos locais de trabalho.

Os moradores desses bairros não utilizam o transporte coletivo e quem a utiliza são os trabalhadores. A segregação é um privilégio de uma classe de alta renda na criação de espaços para reprodução em detrimento da exclusão e criação de áreas de camada de baixa renda. É um resultado de competição impessoal que gera espaços de dominação dos diferentes grupos sociais, replicando no nível da cidade (CORRÊA 1989b). Esse novo conceito revela um processo importante para compreensão do espaço urbano e através da dominação do espaço que o conceito originou pelo Zorbaught na Escola de Chicago (VILLAÇA, 2011; CORRÊA, 1989b).

As manifestações dessa dominação é o domínio exercido pelo mercado imobiliário na maneira de fazer com que as áreas residenciais das camadas de alta renda e suas áreas de trabalho sejam misturadas (ou superponham), de maneira a minimizar os deslocamentos entre a residência e o local de trabalho, no caso os pontos de Origem (O) e Destino (D) das viagens urbanas dos locais de moradia aos locais de trabalho (VILLAÇA, 2011). O autor Flávio Villaça conclui que os deslocamentos são determinados pela localização dos pontos de origem e de destino. Os tempos de deslocamentos e seus custos são determinados pelos veículos utilizados (carro e ônibus) e pelo sistema viário (trilhos, rodovias, trem, metrô, automóvel). Os domínios de mercado exercido pelas classes de alta renda levam as proximidades entre seus locais de trabalho e serviços em sua residência. O mesmo não se dá pelas camadas de baixa renda. Ressalto aqui a ineficiência da organização do uso e ocupação do solo urbano e uso misto pelo plano diretor em que está desvinculado com a gestão urbana pelos prefeitos.

Os fatores locacionais apresentam condições vantajosas para a instalação das indústrias. As indústrias se instalam longe da área urbana; a eletricidade e as rodovias modernas contribuíram para a dispersão industrial. O menor preço dos terrenos distantes da área central da cidade e a proximidade das rodovias, além do maior espaço disponível para construção causou a implantação das indústrias nesses locais. Daí as fábricas não precisariam mais serem construídas dentro das cidades (COCCO, 2011a). Muitos autores acreditavam que a causa da descentralização se baseava na busca dos serviços e infraestruturas disponíveis nos distritos

industriais e que esses distritos ficaram incompletos e com baixas densidades de ocupação. A expansão urbana e o espraiamento urbano atraem maior volume de tráfego. O efeito de uma via regional é a sua valorização (VILLAÇA, 2001; CORRÊA, 1989b). A busca pelo menor preço dos loteamentos/terras fez implantar vários conjuntos habitacionais do Governo Federal do Programa “Minha Casa Minha Vida”. O recurso inicial vem do Ministério das Cidades e a partir daí é repassado a responsabilidade para as prefeituras municipais cederem os lotes, obter alvará de licença, regularizar a propriedade privada, licitar a empresa responsável para a construção e implantar o empreendimento. Em São Luís, essa dispersão urbana (distante da área central da cidade) e ao mesmo tempo a concentração urbana (concentração de habitantes) dificulta o acesso em vários serviços. Esse é o exemplo do Residencial Amendoeiras, Residencial Santo Antonio, Residencial Nova Terra, Residencial Turiúba, entre outros (Figura 6).

Figura 6 – Linha A341 – Residencial Amendoeiras/Santo Antonio/Term. Distrito saindo do bairro



Fonte: Autor

A demanda de moradores dos Bairros Residencial Amendoeiras e Residencial Santo Antônio pelo Programa “Minha casa Minha vida” aumentaram muito nesses conjuntos. Hoje tem mais de 5 mil habitações e não houve o planejamento de vias, planejamento de demanda de transporte e alunos para novas escolas.

Inseriram rede de esgoto e não fizeram nada. A captação de água é no poço, assim como a maioria dos condomínios de São Luís. Se a bomba parar de funcionar, não tem bomba reserva e tem que esperar para consertar. O ritmo de construção dos conjuntos habitacionais é rápido. A infraestrutura é ruim, o ritmo de implantação é lento. Alguns dos moradores dos conjuntos do Programa “Minha Casa Minha Vida” têm histórico de crimes cometidos e a área

rural não possui policiamento ostensivo (Informação verbal)¹⁴. A expansão urbana não é acompanhada pela execução de infraestruturas básicas (galerias de água pluviais, drenagem urbana, coleta de esgoto, etc.) e deflagra problemas para outras infraestruturas de suporte para o transporte coletivo (no caso, o asfalto). Além do custo de circulação acrescido pelos vazios urbanos, cujos lotes correspondem aos lançamentos do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), acumulam o custo de manutenção dos veículos sob condições ruins de circulação (buracos, ravinas, lama, pontos de alagamento, etc.) causando para os moradores e quem trafega a desviar rotas, inclusive as empresas e os motoristas de ônibus a desviarem as rotas (COCCO, 2011c).

Os conjuntos habitacionais, carentes de serviços básicos de infraestrutura, sofrem o processo de valorização imobiliária em que aos poucos vão se instalando os comércios, lojas, creches, postos de saúde, etc. isso favorece ainda mais a expansão urbana (BARAT; BATISTA, 1973). As próprias empresas de incorporação imobiliária (Canopus, Cyrela) promovem valorização imobiliária. O rio Maracanã é um dos responsáveis do abastecimento de água, dos reservatórios do Bacanga e Batatã e dos poços nos condomínios. Era balneável e os moradores utilizavam para tomar banho e com a urbanização acelerada, o rio foi degradado.

As camadas de baixa renda trabalham no setor terciário e nas atividades industriais. No caso são os bairros João Paulo, Cohab, Renascença e Calhau. Esses bairros não concentram apenas camadas de alta renda como também de baixa renda. Um edifício comercial, Monumental Shopping, no Bairro Renascença, concentra mais empregos de baixa renda (empresa de segurança privada, manutenção, balconista, limpeza, atendente, etc.) do que os de alta renda (empresário, acionista, gerente). Os bairros de baixa renda concentram muitos habitantes em São Luís, São José de Ribamar, raposa e Paço do Lumiar, a exemplo da Cidade Operária, Janaína, Anjo da Guarda, Coroadinho, Santa Bárbara, São Raimundo, Jardim Tropical, Maiobão, Cidade Verde, Turiúba, Amendoeiras, Santo Antonio, Residencial Ribeira, etc. Assim fica difícil morar perto do emprego, pois o trabalhador precisa se deslocar muito longe para acessar os serviços essenciais da reprodução da força de trabalho levando muito tempo para a realização. Os estudos de transporte coletivo e planos urbanísticos apontam a inter-relação entre a disponibilidade do serviço de transporte coletivo de passageiros e os padrões vigentes do uso do solo (BARAT; BATISTA, 1973). Outro problema citado nos novos conjuntos habitacionais é a péssima infraestrutura de acesso a essas localidades (Figuras 7 e 8).

¹⁴ Entrevista realizada pelo autor com o Pr. Dr. Marcelino Farias Filho no dia 26 mar. 2017.

Figura 7 – Ônibus passando ao lado do buraco no Residencial Santo Antônio



Fonte: Autor

Figura 8 – Vias com buraco, areia e lama causando erosão e transporte de sedimentos à nascente do Rio Maracanã



Fonte: Autor

A lei de Zoneamento de 1992 e o Plano Diretor de 2006 classificou a região acima como Zona Residencial 10. Determinou que a área a ser ocupada (atual Residencial Amendoeiras e Santo Antônio), mínima por lote igual a 250 m², permitiu a ocupação dos conjuntos habitacionais, mas não foi cumprido o lote mínimo estabelecido e nem foi estabelecida ocupação máxima por lote, em m², o que torna o zoneamento vulnerável (Figura 9).

nascente do Rio Maracanã. O dono do terreno, Prof. Marcelino e lideranças comunitárias encaminharam uma ação da justiça ao Ministério Público e na defensoria pública contra a empresa Canopus (responsável pela obra dos conjuntos habitacionais) e até agora não houve nenhuma medida para conter essas erosões e nem resposta pelas instituições da justiça. O mais grave é que o Rio Maracanã não foi inserido na região de Zona de Proteção Florestal conforme a lei de zoneamento de 1992.

A falta de integração entre política de transportes e habitação é um problema evidente, a autora Souza (2011) define a habitação e mobilidade como um todo, os elementos que se completam. A acessibilidade é condição essencial para a inclusão dos habitantes dos conjuntos habitacionais em deslocar seus habitantes na cidade e mobilidade é a integração das políticas públicas de mobilidade, os programas pelo PAC e os modais de transporte.

A inserção dos conjuntos habitacionais do Programa “Minha Casa Minha Vida” geraram o déficit de oferta de transporte coletivo e de serviços. Além disso, esses conjuntos causaram especulação na oferta de habitantes sem oferecer equipamentos urbanos tipo creche, posto de saúde, comércio, etc (SOUZA, 2011) que levaram a aumentar o índice de mobilidade no entorno.

Congestionamentos são frequentes e acidentes, que são imprevisíveis, são variáveis que são medidos no tempo de deslocamento. O transporte coletivo no Residencial Amendoeiras e Santo Antonio houve melhoria estrutural, mas a oferta continua a mesma. O intervalo de tempo em média é 30 minutos. A qualidade do serviço ainda é péssima. Os equipamentos urbanos nos conjuntos não têm ainda. Os mais próximos são a unidade de saúde do Maracanã, próximo ao parque da juçara; tem 2 escolas municipais no maracanã, uma de nível fundamental e outra de nível médio. Nessas escolas, houve saturação de demanda porque concentrou muitos estudantes desses conjuntos além do bairro Maracanã. Resultado: não tem mais vaga para os estudantes e têm que se deslocarem para escolas em bairros mais distantes, gastando mais tempo de deslocamento o que ocorre a evasão escolar.

Segundo Alves (2017), não há a presença do Estado na construção de equipamentos urbanos tipo escolas, creches, postos de saúde, e sim pela representação da atuação policial que reprime as facções criminosas da região, sem falar da dificuldade de acessibilidade e mobilidade que os moradores desses conjuntos enfrentam para utilizar o transporte coletivo. A mesma situação comentada pela autora Souza (2011).

As intervenções são pontuais, beneficiou alguns e prejudicou outros (Informação Verbal)¹⁵. Foi planejada para carros e não para pedestres. Quanto aos equipamentos urbanos no bairro, já tem bares, igrejas, comércio de carnes, verduras, lanchonetes, praças. Os preços são relativamente altos em comparação com os preços praticados no bairro Maracanã e entorno.

Em relação a confecção, os moradores de Res. Amendoeiras e Santo Antonio se deslocam para o bairro João Paulo por ter mais opção e variedade de produtos (supermercado, lojas) sem falar que são usuários de baixo poder aquisitivo. A UPA do Maracanã não tem atendimento de alta complexidade, se ocorrer um acidente grave, levam o paciente para uma UPA ou posto de saúde mais distante.

Os conjuntos residenciais citados são controlados por facções criminosas e há ação efetiva da polícia que reprime as facções. Será construído esse ano um novo conjunto habitacional Morada do Sol. Vai ter muitos moradores e com certeza os problemas enfrentados serão maiores (ALVES, 2017).

Em relação a lei de zoneamento de 1992, é estabelecido no Art. 180 que “Todos os desmembramentos, loteamentos, condomínios e conjuntos habitacionais sofrerão a obrigatoriedade, aprovação e implantação de infraestrutura urbana, bem como a construção de equipamentos urbanos”. Ou seja, é obrigatório a construção de equipamentos urbanos dentro dos conjuntos habitacionais, o que ainda é pouco e nada efetivado de acordo com os locais visitados.

Em relação ao distrito industrial de São Luís, as unidades empregadoras de mão de obra tais como Armazém Mateus Supermercados, Ambev, etc. são prejudicados em relação a oferta de transporte urbano na zona rural. Ao lado da BR-135, esta estrutura de descontinuidade é prejudicada pela dispersão urbana na implantação dessas indústrias. Bairros adjacentes foram ocupados pela oportunidade que ofereceriam e a maioria da população não possuía ensino fundamental completo. O exemplo disso são os bairros Vila Nova República, Maracanã, Vila Industrial e Vila Esperança. Essas indústrias estão situadas na organização das linhas de transporte coletivo em que há uma frequência de ônibus pelo menos 1 hora. Estas áreas apresentam a localização industrial dispersa e dispersão de moradia.

O resultado deste quadro é a organização das rotas de transporte coletivo muito extensas e com baixos Índices de Passageiros por Quilômetro (IPK) em que precisa de uma integração entre o planejamento dos transportes e o planejamento urbano. As linhas são muito extensas o que torna o descompasso entre a organização espacial e o sistema de transporte

¹⁵ Entrevista do autor com José Artur Cabral de Lima

público. No caso dos Bairros Maracanã, Res. Amendoriras, Res. Santo Antonio, Res. Turiúba, Res. Nova Terra as reclamações foram encaminhadas ao poder público, solicitando melhorias na frequência. No Res. Santo Antônio e Amendoeiras há uma grande quantidade de moradores. A SMTT, em nota, informou que devido à demora da frequência das linhas troncais, foram criadas linhas alimentadoras para reduzir o tempo de espera dos ônibus. No entanto, as linhas alimentadoras têm o tempo de espera maior.

A expansão de moradias demanda serviços de transporte coletivo. Esta é uma forma de dispersão dos segmentos sociais de baixa renda.

Em relação a segregação, Lojkin (1997) destaca os fatores determinantes:

- a) segregação no nível de habitação;
- b) segregação no nível dos equipamentos coletivos;
- c) segregação no nível de transporte;

A segregação evidenciada pelo autor define a luta de classes em busca de melhores condições de vida, sendo os habitantes que residem nos conjuntos residenciais do Programa Minha Casa Minha Vida não são bem servidos de equipamentos urbanos. Os moradores são obrigados a se deslocarem em grande distância para acessar os serviços relacionados à compras, educação, lazer, saúde, dentre outros.

O caráter disperso e descontínuo encarece os serviços urbanos devido ao aumento dos custos de operação em áreas descontínuas. Aqueles que mais necessitam destes serviços são os mais prejudicados com o aumento dos custos de transporte e a deficiência na frequência dos serviços. Se por um lado, a acessibilidade pode incrementar no preço pela terra urbana, por outro, ela pode ser prejudicada pela dispersão do tecido urbano, a qual atua na diminuição do IPK nessas regiões.

3.2 A frota de veículos em São Luís, São José de Ribamar, Raposa e Paço do Lumiar

O problema da mobilidade pelos veículos individuais é causado pela redução do IPK, prejudicando os usuários do transporte coletivo. Segundo Vasconcellos (2000), a produção do automóvel ocorreu por 4 visões que determinaram a disseminação do automóvel, são eles:

- 1) Antropológica – O carro é símbolo de poder, status e riqueza. O carro é símbolo de prestígio social, técnico e de superioridade;
- 2) Política – liberdade e privacidade. A circulação desimpedida no espaço e noções de agilidade e velocidade, bem como a possibilidade de uso privado no espaço público;
- 3) Psicológica – ideias de juventude, confiança própria e prazer

peçoal; 4) Econômica – tecnologia que permite a mobilidade sem precedentes nos transportes e a maior capacidade de conexão possível de viagens sequenciais.

A decisão de comprar um automóvel e de rejeitar o transporte coletivo é vista pelo custo-benefício de várias oportunidades de consumo e pelas péssimas condições para o transporte coletivo. Com o desenvolvimento da indústria automobilística, em 1950, pelo plano de metas do Governo Juscelino Kubtscheck, o número de automóveis cresceu rapidamente. Entre 1960 e 1970, o número de automóveis cresceu de 165.000 para 640.000 e em 1980 passou para 1,8 milhões. A partir disso, parte das “cidades médias” ocuparam novos centros regionais, providos de todos os equipamentos urbanos, baseado na nova lei de uso e ocupação do solo promulgado em 1971 (VASCONCELLOS, 2000). O autor comenta que:

A maior alteração relativa ocorreu com as viagens de automóvel, de 26% em 1968 para 35% em 1977 e 42% em 1987, que refletiu o aumento na disponibilidade de transporte privado e a garantia de condições adequadas de circulação para os automóveis. Tais condições estavam baseadas em dois grandes investimentos: a construção/ampliação da rede de vias arteriais e expressas e a adoção de técnicas modernas de operação de trânsito (VASCONCELLOS, 2000, p. 54).

A disseminação do petróleo como principal matriz energética, acompanhada pela alta demanda de abastecimento de automóveis, fez surgir, em 1970, a crise do petróleo. Isso dificultou os investimentos e as alterações desencadeavam os recursos para os sistemas de transporte público que só receberam após 1976 (VASCONCELLOS, 2000).

Com estímulo, a indústria automotiva na década de 1970 fez com que surgissem a crise de energia e do petróleo obrigando a mudar o foco de transporte passando para o transporte coletivo, esquecido pelo planejamento na indústria automotiva, a ganhar importância nos deslocamentos diários da população (MIRALLES GUASH, 2014).

Um questionamento fundamental é como que o automóvel pode contribuir para a saturação do sistema viário em detrimento do transporte coletivo? As forças políticas, podem atrair o usuário do automóvel e contribuir para a redução do IPK? A disputa no espaço viário pelos diversos modais (motocicleta, automóvel, ônibus e a pé) contribuem para dificultar as intervenções da infraestrutura viária.

O aumento da mobilidade está relacionado com o aumento da acessibilidade. Este produz objetos técnicos específicos (COCCO, 2011a). A motorização é um fator que decide nas escolhas de modos de transporte e nas políticas públicas de transporte (MIRALLES-GUASH, 2010). As obras de mobilidade urbana privilegiam certos segmentos sociais não entrando em conflito com outras camadas da população. Isso é um problema sério: o transporte coletivo e a mobilidade devem ser entendidos como um *sistema*, ou seja, contemplar todo o sistema de relações sociais, necessidades de deslocamento, concentração de veículos em regiões, polos de

mobilidade, locais Origem-Destino e as suas diferentes formas de mobilidade, concentração de equipamentos urbanos e a qualidade de infraestrutura das vias (MIRALLES-GUASH, 2010). Observe como está a renda dos municípios integrantes a RMGSL na Tabela 2.

Tabela 2 – Média salarial dos municípios sede da Região Metropolitana da Grande São Luís do estado do Maranhão.

Municípios	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
São Luís	3,4	3,2	3,2	3,4	3,3	3,3	3,1	3,1	3,2
São José de Ribamar	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8	1,7	1,7	1,8	1,8
Raposa	1,5	1,4	1,6	1,5	1,4	1,5	1,5	1,6	1,5
Paço do Lumiar	1,7	1,7	1,6	1,7	1,7	1,6	1,4	1,7	1,7
Bacabeira	2,1	2,7	2,2	2,3	2,6	3,9	3,5	3	2,7
Santa Rita	1,3	1,4	1,3	1,1	1,1	1,3	1,1	1,5	1,5
Rosário	1,3	1,3	1,1	1,4	1,5	1,7	1,7	1,6	1,8
Morros	1,2	1,2	1,1	1,8	1,8	1,8	1,8	1,7	1,8
Icatu	1,1	1,6	1,9	1,9	1,7	1,5	1,9	1,9	2,1
Axixá	1	1	1	1,3	0,6	1,5	0,2	1,8	1,6
Cachoeira Grande	1	1	1	1,8	1,5	1,1	1	1,2	1,5
Presidente Juscelino	1,6	1,4	2,2	1,2	1,6	1,6	1,8	1,8	1,9
Alcântara	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	2,1	3,1	3,1	3,1

Fonte: IBGE

Percebe-se que o nível salarial do município de São Luís em comparação dos municípios da RMGSL é considerado alto. Isso significa que São Luís apresenta mais oportunidade de emprego e renda em comparação de São José de Ribamar, Raposa e Paço do Lumiar, justificando os polos de mobilidade para São Luís, inclusive o aumento da frota de veículos individuais. Em 2011, Bacabeira apresentou salário mínimo bem relevante, explicado pelo início das obras de construção da Refinaria Premium o que gerou empregos e mão de obra. As oportunidades atraíram polos geradores de mobilidade, inclusive a compra de lotes a serem instaladas futuras habitações o que, no momento, não obteve sucesso, mas ocorrerá futuramente. No entanto, a crise parou as atividades e acometeu na redução significativa nos anos de 2013 e 2014. Recentemente (2017), foi confirmado a retomada da obra da Refinaria Premium, com participação da empresa da Índia e do Irã para ajudar nos investimentos (REFINARIA..., 2017). Isso resultará em aumentos nos deslocamentos cotidianos, demandas de habitação e migração nas periferias da Ilha do Maranhão em busca de oportunidades de emprego, pois serão ofertados mais de 15 mil empregos.

A Tabela 3 apresenta a quantidade de habitantes por automóvel. Esta tabela foi construída pela coleta de dados do IBGE e do DENATRAN. Foi realizado após o cálculo sobre:

$$\frac{\text{População}}{\text{Frota de veículos}} = \text{Quantidade de habitantes por automóvel. Confira:}$$

Tabela 3 – Número de habitantes por automóvel nos municípios integrantes na Região Metropolitana da Grande São Luís entre 2005 e 2016

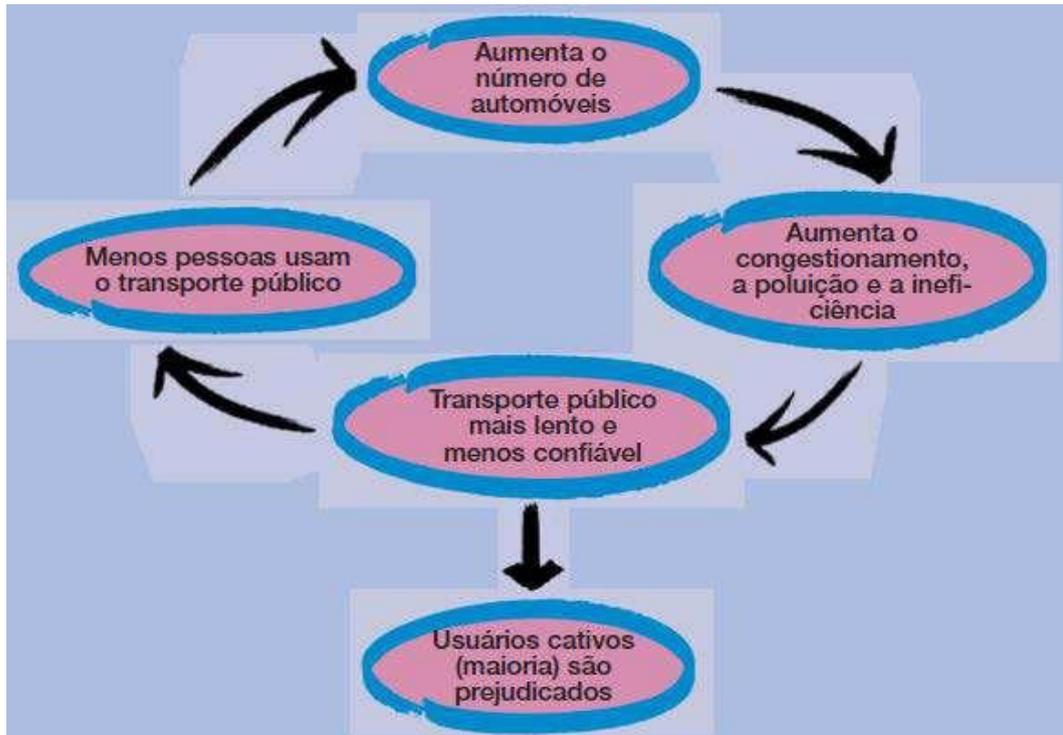
Município	São Luís	São José de Ribamar	Raposa	Paço do Lumiar
2005	12,3	96,4	189,9	50,6
2006	10,5	66,9	147,2	37,4
2007	9,0	49,0	127,3	28,2
2008	8,5	41,0	102,6	24,8
2009	7,7	33,6	85,2	21,4
2010	7,0	29,3	57,6	17,5
2011	6,6	23,9	44,0	15,6
2012	6,2	20,6	38,4	14,3
2013	6,0	18,0	33,8	13,6
2014	5,8	16,0	30,6	12,8
2015	5,7	14,4	28,4	12,2
2016	5,6	13,4	26,2	11,8

Fonte: IBGE e DENATRAN (2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015 e 2016)

A cidade produzida para a circulação do automóvel é estimulada pelo custo-benefício paga em uma parcela da sociedade (COCCO, 2011a). A quantidade de habitantes por automóvel em São Luís apresenta o menor índice nos últimos anos devido à intensa venda de automóveis pelas concessionárias; e também pela sua compra de habitantes de municípios adjacentes (São José de Ribamar, Raposa e Paço do Lumiar). Estes municípios tiveram um crescimento da frota de veículos relativamente alto e as causas principais foram: alto crescimento demográfico; acesso ao emprego; dificuldade de mobilidade pelo transporte coletivo; redução do IPI do automóvel pelo Governo Federal.

Em São Paulo, diversas obras viárias privilegiaram o automóvel e não o transporte coletivo. A Ponte Estaiada, o Rodoanel, a ampliação de Marginais da ponte Estaiada Guarujá-Santos são exemplos de obras que privilegiam o automóvel (COCCO, 2011a). A reorganização do tráfego, o aumento do número de automóveis e sua prioridade na circulação viária causa externalidade negativa em toda a área da cidade, atingindo zonas residenciais, zonas comerciais, hospitais, escolas, situadas na migração cotidiana do usuário (DAROS, 1984). Apesar dos investimentos nos sistemas de transporte público, permaneceram insuficientes para atender a demanda crescente de automóveis, ocorreram crises nos custos de manutenção, tarifa, receitas e nas despesas de gestão e operação do sistema. O transporte coletivo, além de ter problemas de tempo de espera e superlotação, decline a sua importância, perde a sua confiabilidade do serviço, formando um grupo de usuários que dependem de transporte coletivo e aqueles que têm acesso ao automóvel (Figuras 10 e 11).

Figura 10 – Ciclos viciosos do congestionamento e da expansão urbana



Fonte: PIRES; VASCONCELLOS; SILVA, 1997.

Figura 11– Expansão urbana e insustentabilidade



Fonte: PIRES; VASCONCELLOS; SILVA, 1997

As facilidades do uso do automóvel incentivaram a expansão urbana, aliado às pressões das montadoras de automóveis (inclusive, multinacionais) sobre o Governo Federal na redução de IPI e na produção da economia brasileira. O incentivo promove a expansão urbana e altos deslocamentos nas cidades-dormitório. A distância entre os lugares aumenta e são necessárias novas vias para a ligação para ter mais opções de deslocamento e evitar gargalos nas principais vias de acesso.

As ocupações pouco adensadas, cercada de “vazios urbanos”, implicam em maiores custos de implantação da rede de esgoto, iluminação pública e água. O ônibus trafega em longas distâncias e muitas vezes o IPK é baixo. A inserção do transporte coletivo nos novos conjuntos habitacionais pelo Programa “Minha casa minha vida” ajuda na valorização dos bairros.

O transporte motorizado, por ser eficiente, possui um custo para a utilização: o combustível. O incremento dos gases do efeito estufa desde a revolução industrial, impulsionada pelo crescimento econômico e demográfico, causou um aumento do dióxido de carbono, metano e óxido nitroso desde 1850 e a partir de 2000 ocorreu um crescimento acelerado. O dióxido de carbono durante o período de 1979 a 2010 representou 78% das emissões totais. Este cenário não é promissor e a demanda de energia continuará crescendo devido ao rápido crescimento populacional, principalmente nos países em desenvolvimento (BEDOYA; MARQUET; MIRALLES-GUASCH, 2016).

Segundo Vasconcellos (2003), o uso dos meios de transporte implica em consumo dos recursos naturais, de espaço e energia, na produção de externalidades negativas prejudicando demais usuários nos acidentes, poluição e congestionamento. O estudo dos níveis de consumo foi feito há décadas, principalmente na Europa, onde os custos ambientais e dos acidentes de trânsito giram em torno de 2-3% do PIB. Os estudos são importantes tanto do ponto de vista econômico, quanto do ponto de vista social, no sentido de identificar quem causa e quem sofre as externalidades e como os recursos públicos – espaço viário – estão sendo utilizados e distribuídos entre as pessoas.

Na política nacional de mobilidade urbana (lei nº 12.587/2012), a prioridade de circulação é no transporte não motorizado sobre o transporte motorizado e do transporte coletivo sobre o transporte individual motorizado (BRASIL, 2017). Os impactos ambientais causados pelo transporte motorizado fizeram surgir leis para reduzir a emissão e as empresas inovarem em tecnologias que reduzam as emissões de CO₂. No primeiro caso, o transporte atua como consumidor de recursos, muitos deles escassos: a terra (para instalação da infraestrutura de transporte), os recursos naturais de origem mineral ou derivados utilizados na construção dos meios de transporte (ferro, borracha, alumínio, plástico, rochas, asfalto) e os recursos

naturais utilizados para operação do transporte (combustível, eletricidade). Neste caso, ocorrem impactos negativos e estes causam redução da água, fauna e flora (VASCONCELLOS, 2003).

Apesar das leis e mudanças climáticas ocorridas, as políticas implementadas no momento não contribuíram com a diminuição das emissões de carbono e não há uma política efetiva que reduza as emissões. De acordo com o painel intergovernamental de mudança climática, os países desenvolvidos devem reduzir as emissões do transporte em 60-80% para o ano de 2050. Para que esta agência alcance a redução das emissões, requer medidas e políticas dirigidas à demanda de transporte. Por isso estão estabelecidos como estratégia proposta “evitar, mudar e melhorar”: evitar viagens motorizadas em longas distâncias e desnecessárias, mudar a tendência de crescimento de viagens individuais e motorizadas e melhorar a tecnologia e gestão operativa das atividades de transporte (DOMENE; MIRALLES-GUASCH, 2010).

Para que haja aproveitamento de viagens e deslocamento desnecessário, precisa implantar equipamentos urbanos próximos a população e isso só se efetivará pelas políticas de uso do solo no plano diretor (COCCO, 2011b). No caso do Brasil, a maior parte da energia usada no setor de transporte em 1998 ocorria na forma de óleo diesel (47%), seguido pela gasolina automotiva (30%). A energia elétrica correspondia a apenas 0,7% da energia total gasta (VASCONCELLOS, 2003).

O automóvel é fonte de desutilidades para os usuários e aos pedestres em que os seus custos estão: na operação; expansão do sistema viário para maior fluidez; tempo de trabalho do usuário do transporte individual e coletivo perdido nos pontos de congestionamento; custos de saúde pública e comprometimento da saúde humana devido aos acidentes de trânsito; danos psicológicos que podem levar a stress, fadiga resultantes em maior tempo de deslocamento (COCCO 2011a). A Tabela 4 mostra os óbitos por acidentes de transportes na RMGSL.

Tabela 4 – Óbitos por acidentes de transporte na Região Metropolitana da Grande São Luís.

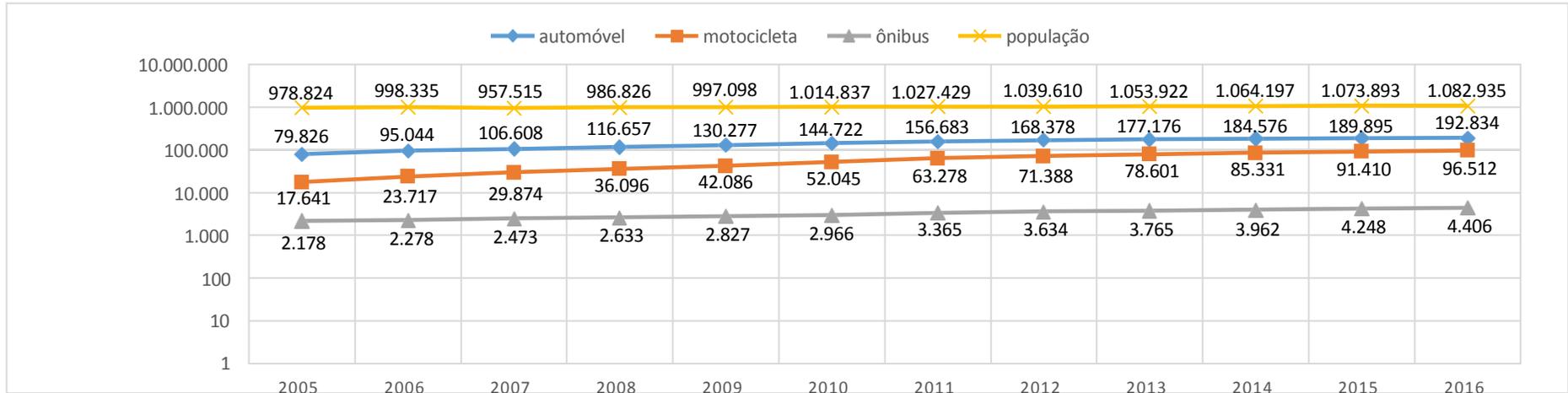
ANO	TAXA DE MORTALIDADE
2000	9,3
2001	12,1
2002	14,5
2003	13,5
2004	13,5
2005	14,3
2006	13,1
2007	13,5
2008	16,8
2009	15,4

Fonte: IBGE

Os custos de acidentes são pegos pelas prefeituras e Governo do Estado e pelos envolvidos. Esses custos poderiam ser menores se houvessem campanhas de conscientização aos motoristas. Há irregularidades nas vias, buracos, alagamentos, sinalização e outras infraestruturas necessárias para a circulação viária. A imprudência e desrespeito à sinalização pelo pedestre também contribui com os acidentes e óbitos, mas o fator que pesa mais é a imprudência dos motoristas por não respeitarem a sinalização e as leis de trânsito, causando mais mortes no trânsito. E também a malha viária que não comporta mais o fluxo de veículos como rotatórias e retornos. O excesso de fluidez no trânsito causa maiores chances de acidentes e os recursos de saúde pública são gastos em maior quantidade. Perceba que nos anos de 2008 e 2009 são os que mais registraram acidentes de trânsito, causando improdutividade aos trabalhadores pela necessidade de recuperação física e mental.

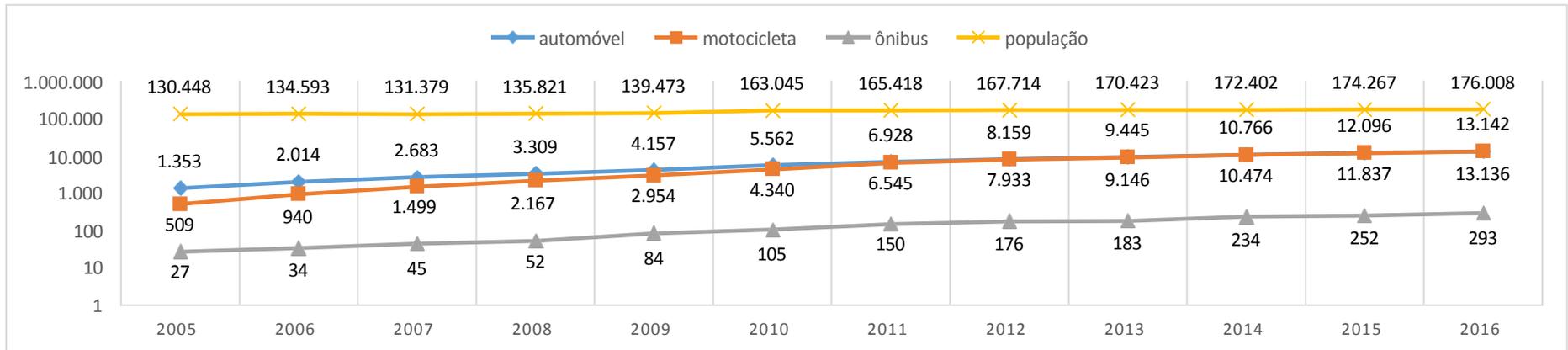
Nos municípios de São Luís, São José de Ribamar, Raposa e Paço do Lumiar, o crescimento da frota de veículos é maior e vêm prejudicando as interações espaciais. A medida que as condições da via não suportam a quantidade de automóveis, os problemas de congestionamentos tendem a se agravar. Veja nos Gráficos 2, 3, 4 e 5.

Gráfico 2 – Gráfico logarítmico comparativo entre a frota de automóveis, motocicletas, ônibus e população no município de São Luís entre 2005 e 2016.



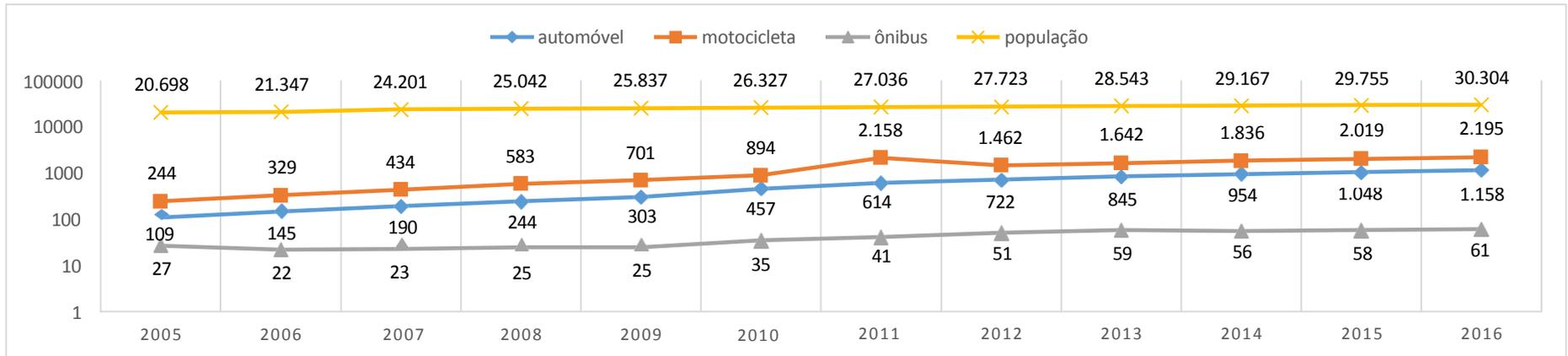
Fonte: IBGE e DENATRAN. Elaboração: SIQUEIRA (2017)

Gráfico 3 - Gráfico logarítmico comparativo entre a frota de automóveis, motocicletas, ônibus e população no município de São José de Ribamar entre 2005 e 2016.



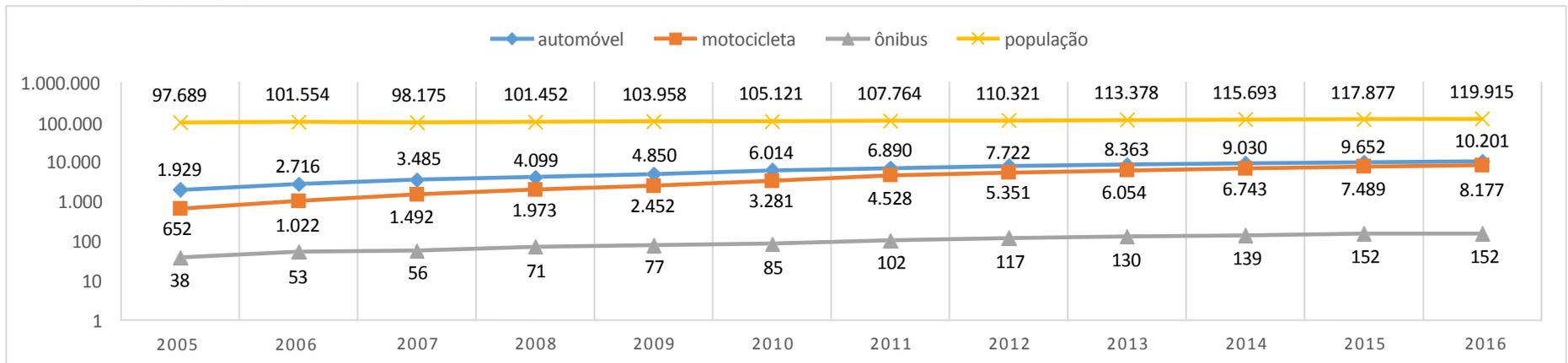
Fonte: IBGE e DENATRAN. Elaboração: SIQUEIRA (2017)

Gráfico 4 - Gráfico logarítmico comparativo entre a frota de automóveis, motocicletas, ônibus e população no município de Raposa entre 2005 e 2016.



Fonte: IBGE e DENATRAN. Elaboração: SIQUEIRA (2017)

Gráfico 5 - Gráfico logarítmico comparativo entre a frota de automóveis, motocicletas, ônibus e população no município de Paço do Lumiar entre 2005 e 2016.



Fonte: IBGE e DENATRAN. Elaboração: SIQUEIRA (2017)

Os gráficos 2, 3, 4 e 5 são bastante ricos em termos de análise da frota de ônibus e automóveis. A frota de automóveis em São Luís, entre 2005 a 2016, cresceu 141%, enquanto para motocicletas cresceu 447% e ônibus 102%, no mesmo período. Em São José de Ribamar, entre 2005 a 2016, a frota de automóveis cresceu 871%, de motocicletas 2480% e de ônibus 202%, no mesmo período. Raposa, entre 2005 a 2016, apresenta crescimento da frota de automóveis em 962%, de motocicletas 799% e de ônibus 125%. Paço do Lumiar, entre 2005 a 2016, apresenta crescimento de veículos em 428%, de motocicletas 1154% e de ônibus 300%.

A frota de ônibus é consideravelmente baixa em relação a frota de motocicletas e de automóveis. A frota de automóveis e motocicletas em São Luís é superior aos municípios de São José de Ribamar, Raposa e Paço do Lumiar, juntos, visto que apresenta grandes corredores viários, maior venda de veículos pelas concessionárias, menor disponibilidade de transporte coletivo nas regiões de espraiamento urbano e maior centralidade em relação aos outros veículos, correspondendo a maior oferta.

A maior oferta de automóveis e motocicletas causam externalidades negativas em relação a operação do transporte coletivo. A ausência de faixas exclusivas de ônibus faz com que dispute com automóveis e haja tráfego em comboio, no caso a Rua Rio Branco, Rua do Passeio, Av. Beira Mar, Rua das Cajazeiras. O caso da Universidade Federal do Maranhão, a linha A311 – Campus/Term. Praia Grande não é suficiente para atender a demanda de estudante. Os ônibus circulam superlotados tanto para quem vem do Terminal Praia Grande em direção à UFMA quanto na UFMA em direção ao Terminal Praia Grande. A extensão da linha é 9,3 km e a frota são 10 ônibus com intervalo de 10 min. Mesmo assim, não dá conta porque a frequência de estudantes na parada é grande.

Destacamos que a redução do IPK, ausência de corredores exclusivos para ônibus, a restrição da circulação do transporte coletivo pelo veículo automotor, aumento da circulação de automóveis, aumento dos gastos a expansão urbana e incentivo ao automóvel são fatores que refletem na produção do capital pois o tempo é dinheiro. O maior tempo dispendido no tráfego não realizará nenhuma atividade e a economia da cidade fica prejudicada.

3.3 Eficácia dos sistemas de transporte público coletivo em São Luís, São José de Ribamar, Raposa e Paço do Lumiar e as estratégias das concessionárias para a redução dos custos operacionais em linhas urbanas e semiurbanas

Uma gama de fatores afeta os sistemas de transporte público. Entre eles está a urbanização dispersa, o salário dos motoristas, cobradores e fiscais, o custo de manutenção e a quilometragem percorrida (SIQUEIRA, L., 2015; SPORTBUS MARANHÃO, 2017). Estas

fazem com que as concessionárias do transporte coletivo lancem estratégias para a manutenção do seu equilíbrio econômico e a reivindicar o aumento da tarifa. Estes fatores citados levam a alterar itinerários das linhas de ônibus; redução da frota em operação; o uso de veículos em portes diferenciados para demandas específicas e etc (COCCO, 2011a).

No município de São Luís, houve a licitação do sistema de transporte urbano, para a remodelagem de todo o sistema por lotes, determinada pela SMTT, mediante estudos técnicos realizados pela superintendência de transporte e pela SISTRAN Engenharia (Empresa contratada pela prefeitura de São Luís, mediante licitação); modernização do sistema de transporte urbano; implantação da biometria facial; do GPS nos ônibus e implantação do bilhete único (SÃO LUÍS, 2016). Com a licitação, o usuário tem um instrumento legal e fiscalizador. As empresas terão que cumprir todos os itens do edital e caso de não cumprirem serão penalizadas por lei e perderão a concessão. A remodelagem foi realizada devido ao grande crescimento populacional de São Luís, surgimento de novos subcentros, dificuldade de mobilidade devido a desconcentração de atividades, a precariedade dos termos de concessão, entre outros. Essas iniciativas deram a redução de frota dos ônibus e implantação de linhas alimentadoras (Tabelas 5 e 6).

Tabela 5 – Frota de ônibus das concessionárias do transporte coletivo no município de São Luís, entre 2014 a 2016

Ano	Centro Anjo da Guarda	Rio Anil	Distrito industrial	Cohama Vinhais	Cohab Cohatrac	São Cristóvão	Semi Urbana	Total
2014	87	52	48	39	176	79	114	595
2015	95	55	59	39	99	72	278	697
2016	102	55	59	39	105	85	328	773

Fonte: SMTT, 2017

Tabela 6 - Frota de ônibus das concessionárias do transporte coletivo no município de São Luís em 2017¹⁶.

Ano	Consórcio Central	Consórcio Via SL	Consórcio Upaon Açú	Viação Primor	Total
2017	242	179	225	194	840

Fonte: SMTT, 2017

Na licitação, a remodelagem do sistema é importante para a manutenção do equilíbrio econômico e operacional das concessionárias para que haja racionalização do

¹⁶Estas concessionárias foram definidas após a licitação do sistema urbano, em 1 de setembro de 2016, por lotes, não mais por bacias operacionais. A região semiurbana não está mais incluída aqui pois é de competência da MOB.

sistema, melhoria da qualidade, da frota, pontualidade dos horários, etc. A implantação da biometria facial, do GPS e da licitação fizeram com que a melhoria do sistema fosse ainda maior com mais qualidade e conforto na implantação de ônibus com ar condicionado e monitorar toda a frota de ônibus em São Luís.

Nos demais municípios da Ilha do Maranhão, a MOB implantou o expresso metropolitano (com mais qualidade e conforto) para melhorar o atendimento dos usuários com implantação de paradas expressas¹⁷ e agilizar a velocidade do ônibus (Figura 12); e cobrou das empresas operantes no sistema de transporte semiurbano a melhorar a qualidade da frota para reduzir a idade média de até 5 anos. A MOB também realizará a licitação do transporte semiurbano para a melhoria significativa da frota e qualidade dos ônibus semiurbanos.

Figura 12 - Ônibus expresso metropolitano



Fonte: Autor

Para uma linha semiurbana operar, é necessário a ordem de serviço expedido pela MOB, usuário e empresa para liberar o itinerário e o presidente da agência assinar autorizando. Quando a linha semiurbana adentra à área urbana (município de São Luís), tem que mandar um ofício da ordem de serviço da MOB para a SMTT – tanto para liberar o itinerário na área urbana quanto para integrar nos terminais urbanos em São Luís, ou sugerir alterações no itinerário para não prejudicar a sobreposição das linhas urbanas, no caso de não prejudicar o carregamento médio de passageiros em uma linha. Quando a MOB autoriza e adentra a área urbana, a SMTT avalia a sobreposição e dá o aval de alterar o itinerário (se for necessário) para não prejudicar economicamente a linha da empresa. Em relação ao estudo de origem-destino, a MOB ainda

¹⁷No caso, as paradas expressas são paradas estabelecidas pela MOB com vistas a agilizar o atendimento dos usuários. Não são qualquer parada.

não tem. Alegou que a explosão demográfica ainda é recente, mas é necessário muito dinheiro para realizar (Informação verbal)¹⁸.

A dimensão da oferta do transporte coletivo nunca é feita para a demanda máxima, como ressalta Carme Miralles-Guash em entrevista ao jornal Diário Catarinense.

Imagine que você quer abrir um restaurante e que sábado à noite tem muita gente para comer. O que você fará? Colocará mesas e garçons para o fim de semana e ficará com o ambiente vazio o resto da semana? Não fará isso. Se o sábado tem mais demanda, as pessoas terão que esperar um pouco mais. A oferta nunca é mensurada para o máximo de demanda, mas para o valor médio. Isso significa que em alguns meses do ano é normal a demanda ser maior ou menor. O que não pode é mensurar o valor mínimo da demanda, porque não há como se adequar nos momentos máximos (DANTAS, 2013, não paginado).

Na análise financeira da linha, o empresário faz um cálculo de carregamento de passageiros em um trecho em que o ideal é ter um carregamento médio de passageiros, considerando a ida e volta. Se uma linha partir do Sítio Grande, a título de exemplo, em direção a MA-201 tiver 5 passageiros, então o carregamento não é bom. A mesma passa no corredor MA-201; tem o carregamento 100%, mas na volta, em direção ao bairro, carrega só 3 pessoas. A empresa faz este cálculo se será rentável economicamente ou não (COSTA FILHO, 2017). A tabela a seguir sinaliza um indicador de produtividade do serviço.

¹⁸Entrevista com José Nilton da Costa Filho, Agência Estadual de Transporte e Mobilidade Urbana e Serviços Públicos, dia 15 de setembro de 2017.

Tabela 7 – Evolução dos indicadores de produtividade do serviço de transporte coletivo em São Luís

Ano	Passageiros Transportados	Quilometragem Percorrida	IPK	Viagens Realizadas
2012	10.459.216	4.805.966,7	2,17	172.800,5
2013	13.718.571	6.294.930,9	2,17	201.873
2014	7.858.943	3.162.222,4	2,49	90.393
2015	10.541.489	4.635.375,7	2,27	135.933
2016	10.396.251	4.602.782,8	2,26	134.304
2017	13.705.317	6.078.292,9	2,25	196.685
Crescimento acumulado	31%	26%	4%	14%

Fonte: SMTT.

Embora haja aumento do número de viagens, dos passageiros transportados e o IPK constante entre os anos 2012 e 2013, houve uma queda considerável no ano de 2014 com redução das viagens realizadas, passageiros transportados, quilometragem percorrida e compensando no aumento do IPK, registrado um decréscimo da qualidade do transporte coletivo e a migração para o veículo particular. Outro fator que contribui para a perda de produtividade do transporte coletivo e do IPK é a migração do usuário para o transporte alternativo. Percebe-se também que – embora haja aumento do número de viagens realizadas, dos passageiros transportados e da quilometragem percorrida pelas novas linhas – o IPK manteve-se constante e o mesmo não compensou pelo aumento das viagens e a quilometragem causando maiores custos do sistema de transporte público. A ocupação dos bairros de baixa densidade demográfica aumenta o custo de serviço de transporte coletivo (VASCONCELLOS, 2000).

O aumento dos passageiros no transporte individual é notório, gerando um ciclo deletério de redução de receita e dilapidação cada vez mais no transporte coletivo. A estagnação do IPK, somada ao aumento dos custos (combustível no mercado mundial, manutenção e mão de obra), permite ao empresário justificar o aumento das tarifas de ônibus, causando maiores desigualdades de renda (COCCO, 2013).

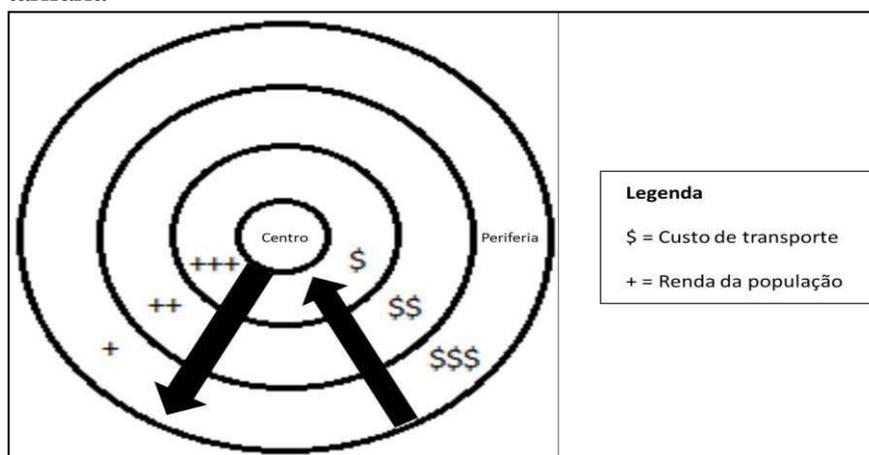
Outro fator para o aumento das viagens foi o deslocamento do eixo comercial de São Luís. João Paulo, Cohab e Cidade Operária que atraem fluxo de pessoas de transporte coletivo. Em relação ao uso e ocupação do solo, os “vazios urbanos” em áreas pouco adensadas são uma problemática evidente. Todo serviço que for implantado lá fica caro porque a extensão é alta e não tem consumidor para compartilhar e utilizar em fins de pagar o custo da extensão do serviço. O exemplo é o abastecimento de água, energia e esgoto. Esse é o problema dos vazios urbanos. Os “vazios urbanos” são latifúndios de especulação imobiliária. O proprietário guarda aquele terreno vazio esperando a especulação chegar e o preço da terra urbana ser alto para então ter uso.

A construção de um hospital particular, por exemplo, é necessária ter demanda solvável (a quem pode pagar) para compensar o custo de implantação e cobrir os custos de atendimento. Se não tiver essa demanda, o número de pagantes é deficitário. Então o proprietário construiu o hospital particular no lugar errado (Informação verbal)¹⁹.

Tendo em vista que a maioria da população tem baixa renda, não poderão usufruir o hospital particular porque tem altos custos de atendimento e depende muito de plano de saúde para ter uma consulta médica. A população de baixa renda prefere hospital público em que o governo do estado e a prefeitura pagam por este serviço essencial à população. No caso, a prefeitura e o governo do estado devem implantar hospitais públicos em bairros de baixa renda para atender melhor a população para quem precisa mais e reduzir o tempo de deslocamento dos usuários que dependem deste serviço. A privatização deste serviço é leva-lo a ruína pois nenhuma empresa vai se interessar em gerir hospital para ter maiores custos de funcionamento pois a população que a utiliza é de baixa renda e não poderão pagar por este serviço. Esta seria uma cena de iniquidade social de um governo.

A câmara de compensação tarifária funciona assim: o custo de transporte parte da periferia (custo maior) para o centro (custo menor) e a renda do usuário parte do centro (maior renda) para a periferia (baixa renda). Ou seja, quanto mais distante do centro menor é a renda do usuário e maior é o custo de transporte (Figura 13).

Figura 13 – Demonstrativo de organização de custo e renda pela câmara de compensação tarifária



Fonte: Autor

¹⁹ Paulo Pires, Consórcio Upaon Açú, entrevista realizada pelo autor em 15 de set. de 2017.

Para quem mora no centro, o custo de serviço do transporte coletivo é baixo porque o ônibus percorre baixa quilometragem. Já para quem mora nos bairros periféricos, o custo de serviço de transporte coletivo é alto porque o ônibus percorre alta quilometragem. A relação com a renda é inversamente proporcional. Quem mora no centro o usuário possui alta renda e quem mora na periferia o usuário possui baixa renda. Então temos: quem mora no centro o custo real é R\$ 1,00 e paga R\$ 2,90 pela tarifa de transporte coletivo; quem mora na periferia o custo real é R\$ 5,00 e paga R\$ 2,90 pela tarifa de transporte coletivo. A câmara de compensação tarifária é o equilíbrio econômico-financeiro do sistema de transporte público. O cálculo da tarifa faz com que quem paga R\$ 2,90 no centro (custo real de R\$ 1,00) ajuda a cobrir o custo para quem paga R\$ 2,90 na periferia (custo real de R\$ 5,00). As linhas são mais distribuídas nas áreas centrais do que as periferias. Quem mora muito longe do centro tem a sua acessibilidade ao transporte mais prejudicada (PIRES, 2017; VASCONCELLOS, 2000).

Segundo o Secretário Municipal de Transportes Canindé Barros, em 2015, o sistema de transporte paulista recebeu subsídio de R\$ 1,4 bilhão de reais no governo municipal. Em 2016 o subsídio foi de 2 bilhões de reais. Ao todo, o sistema de transporte do município de São Paulo custa R\$ 7 bilhões. A Prefeitura contribui com o custo com R\$ 2 bilhões. Em São Luís, o sistema de transporte custa R\$ 400 milhões ao ano. Desse total, a prefeitura não custeia nada. Toda despesa é custeada pelo sistema. Diante disso, não se pode comparar os dois sistemas visto que os mesmos pertencem a duas realidades bem distintas (SÃO LUÍS, 2017).

Em Barcelona (Espanha), foi criada, em 1997, a Autoridade de Transporte Metropolitano (ATM), um organismo que concentrou toda a autoridade de transporte. A ATM permitiu romper com a rigidez dos investimentos vindos das escalas federal, estadual e municipal na Espanha, seguindo o fluxo das pessoas e não o contrário – diferente do Brasil, pois os investimentos em corredores BRT, dos sistemas de transporte público dependem das escalas federal, estadual e municipal. Com isso a ATM engloba todos os níveis de governo como um só. Todos fazem parte da mesma autoridade, porque cada um dos níveis de governo tem responsabilidade distinta. Neste organismo, estão integradas as empresas ferroviárias e viárias, públicas e privadas. Cria um consórcio englobando todas as empresas e quer que pareça está utilizando uma empresa. Com isso pode criar a integração tarifária, o mesmo bilhete para todos os modais de transporte. O bilhete é único. Ela emite o bilhete. Ela arrecada o dinheiro dos usuários. O Sistema de transporte público de Barcelona é de boa qualidade, mas para manter essa qualidade é necessário o subsídio pelo governo. O usuário paga 60% e a administração pública 40% do bilhete. O custo do subsídio é de 1,380 milhão de euros para cada dois anos. O orçamento é aprovado pelo conselho de ministros do governo federal, em Madri. É um contrato

programa, um pacto entre a Autoridade de Transporte Metropolitano e o governo federal. As empresas são remuneradas segundo o número de bilhetes que são vendidos. Com mais usuários, mais as empresas ganham (SANTOS, 2016).

No estudo de origem-destino realizado pela prefeitura de São Luís, em 2001 (VERTRAN, 2001a), foram realizadas uma amostra de 37.000 usuários (9% do total de usuários atendidos em viagens diárias que são 432.000 usuários). A estrutura metodológica que foi utilizada foi em quatro etapas (geração de viagens, distribuição das viagens por zonas, divisão dos passageiros por modo e alocação dos fluxos na rede viária). O procedimento exigiu que fossem realizadas pesquisas no sistema de transporte municipal, de forma a avaliar o nível de operação, das linhas de desejo de deslocamento da população e as condições de circulação dos corredores da cidade. A pesquisa iniciou em 30 de outubro de 2000 e o término em 30 de dezembro de 2000. No pico da manhã, a linha que possuía um bom carregamento foi a linha Bom Jardim/Rodoviária. Outro aspecto é que grande parte das linhas (cerca de 60%) apresentou um bom desempenho em termos de passageiros transportados. Entretanto, 30% das linhas apresentaram baixo performance. No pico da tarde, o melhor desempenho foi a linha Vila Maranhão. As linhas Vila Lobão/Rodoviária, Calhau Litorânea, Res. Dom Ricardo/Jd. São Cristóvão foram as de pior performance. 50% das linhas apresentaram baixo volume de passageiros (VERTRAN, 2001a).

O estudo de origem e destino realizado na prefeitura custa muito dinheiro porque tem que visitar todos os corredores, todos os ônibus, todas as linhas, todos os horários, tem que contratar muita gente para trabalhar o dia todo (pico da manhã e pico da tarde) para fazer esse estudo e precisa contratar profissionais para treinar os agentes. É um trabalho muito grande, abrangente e árduo. É muita gente (Informação verbal)²⁰.

A restrição do sistema viário adaptado para o transporte individual (muitas vezes sem opção para o transporte coletivo) obriga muitas vezes ao usuário que utiliza ônibus a trafegar nas áreas centrais. O aumento da mobilidade por automóvel contribui para o baixo índice de IPK e também nas dificuldades operacionais enfrentadas pelo transporte coletivo no tráfego misto. A seguir, trataremos essas questões nos municípios da Ilha do Maranhão.

²⁰ Entrevista Realizada com Beni, servidor da Secretaria Municipal de Trânsito e Transporte, dia 15 de setembro de 2017

4 TRANSPORTE COLETIVO, MOBILIDADE URBANA E FLUXOS DE PASSAGEIROS DOS SISTEMAS DE TRANSPORTE PÚBLICO NA ILHA DO MARANHÃO

Neste capítulo, trataremos sobre os fluxos de transporte público nos municípios de São Luís, São José de Ribamar, Raposa e Paço do Lumiar com o intuito de explicar e compreender as dificuldades enfrentadas pelos usuários em relação a mobilidade casa-trabalho, casa-serviços, casa-lazer e etc e como as interações espaciais são realizadas para o acréscimo ou decréscimo de IPK, relacionada a mercadoria da força de trabalho. A inexistência de equipamentos urbanos próximo as moradias da população e nos bairros; de implantação de corredores exclusivos do tipo BRT (*bus rapid transit*); a dependência da integração físico-tarifária (no caso, os terminais de integração); o tráfego intenso de automóveis contribui para dificultar ainda mais a mobilidade cotidiana (COCCO, 2011a).

Compreenderemos neste capítulo as razões pela qual há diferenças dos fluxos dos municípios de São Luís, São José de Ribamar, Raposa e Paço do Lumiar e também o tempo percorrido em que a mobilidade é efetivada na influência do tempo de baldeação nos terminais de integração. Estes fatores são singulares a cada município e estas são influenciadas por outros municípios e inclusive São Luís. Neste sentido, é essencial compreendermos o espaço geográfico enquanto espaço-tempo, produzido em diferentes tempos por diversos agentes e sistemas de ações, materializados nos diferentes fluxos espaciais e as interações que possibilitam (COCCO, 2011a; SANTOS, 2006).

Os procedimentos metodológicos utilizados foram a coleta de amostras de estudo de origem-destino para a construção de tabela de atributos e organizar o shape de fluxos. Em seguida houve a elaboração dos mapas pelo Arcgis 10.1 e Qgis 2.14. As amostras de estudo de origem-destino foram aplicadas nos pontos de parada de maior fluxo de passageiros, entre 16hs às 18hs, para que pudesse coletar amostras em grande quantidade devido ao horário de maior tempo de espera nas paradas.

4.1 Abordagem comparativa da acessibilidade e mobilidade dos usuários do transporte coletivo em São Luís, São José de Ribamar, Raposa e Paço do Lumiar

O espraiamento urbano ocorrido em São Luís afastou a camada de alta renda do Centro para ocupar bairros mais modernos. Ademais, trouxeram na sua direção de deslocamento as vias expressas (Av. Castelo Branco, Av. Colares Moreira, Av. dos Holandeses e Av. Jerônimo de Albuquerque, etc.), os serviços, Shopping centers, Instituições do Estado e

demais equipamentos urbanos para usufruto das populações de alta renda para otimizar gastos com tempo de deslocamento. Tendemos então a produção do “perto” e do “longe” a qual exprimem motivos de deslocamento espacial e um instrumento de conflito nas classes sociais de alta renda e baixa renda (VILLAÇA, 2001).

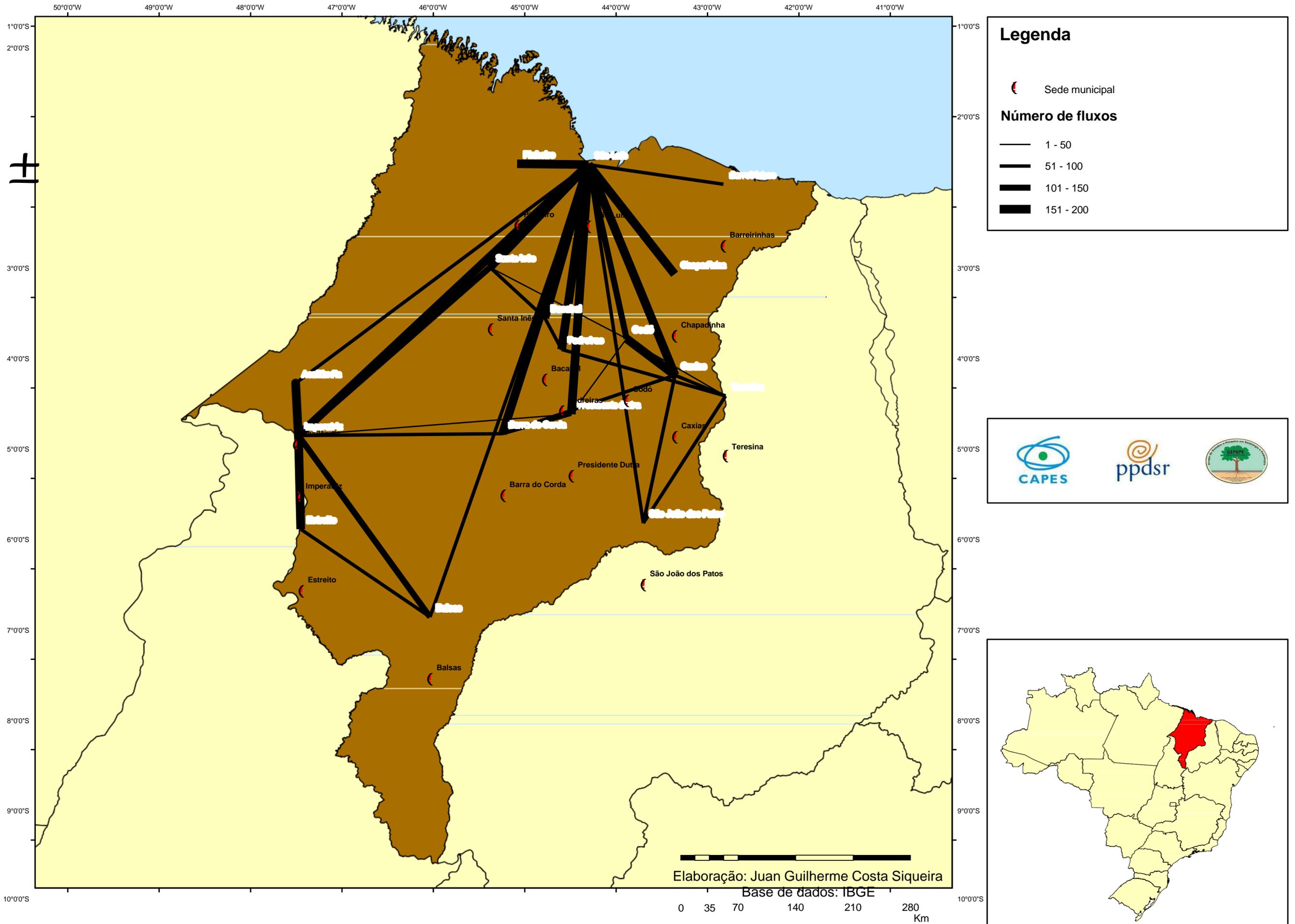
Quando a classe de alta renda se instala numa região, traz consigo infraestruturas de transporte e equipamentos urbanos próximos a sua moradia e há investimentos em infraestrutura nas vias urbanas e construção de prédios comerciais e condomínios. Essas, no entanto, abrigam mais empregos de baixa renda do que de alta renda. Aí está a produção do “longe”, porque a população de baixa renda gasta mais tempo para chegar no trabalho do que a população de alta renda.

A população de baixa renda em São Luís e região metropolitana mora em bairros distantes do centro e distante dos bairros nobres. O maior tempo de espera nas paradas, superlotação, desconforto e pouca oferta de transporte coletivo para os bairros São Marcos, Ponta D’areia, Calhau, Cohama, Barramar e Av. Litorânea faz com que haja dificuldades para chegar ao trabalho pelo transporte coletivo onde apresentam maior oferta de emprego e de equipamentos urbanos comerciais. Há o crescimento de moradias das camadas de baixa renda, mas não há crescimento e ampliação dos equipamentos urbanos nos bairros. Isso evidencia o tempo de deslocamento como instrumento de lutas de classe no ambiente construído em que a população luta por melhores condições de habitação, trabalho, transportes, saúde e qualidade de vida. Muitas vezes ocupam bairros mais distantes devido à valorização imobiliária de certos bairros.

A classe de maior renda (burguesia) sempre conquista melhores espaços de moradia, serviços e infraestrutura de transportes graças ao privilégio pelo estado na valorização imobiliária, enquanto a classe de menor renda (proletariado), ocupa lugares ruins, de difícil acesso, péssima infraestrutura de transportes públicos e não são providos de equipamentos urbanos de qualidade. São forçados a se deslocar via transporte coletivo para bairros servidos por equipamentos urbanos. Essa evidência está clara.

O estudo sobre o espaço urbano é fundamental no papel dos transportes. O crescimento urbano na provisão de equipamentos e comércio na produção do espaço gera fluxos de mercadorias. O desenvolvimento do sistema de transportes e das telecomunicações acompanha a configuração territorial e este gera necessidades de circulação (SANTOS, 2009). Veja o mapa 7 abaixo.

Mapa de hierarquia urbana e fluxos de transporte intermunicipal de passageiros no estado do Maranhão



50°00'W

49°00'W

48°00'W

47°00'W

46°00'W

45°00'W

44°00'W

43°00'W

42°00'W

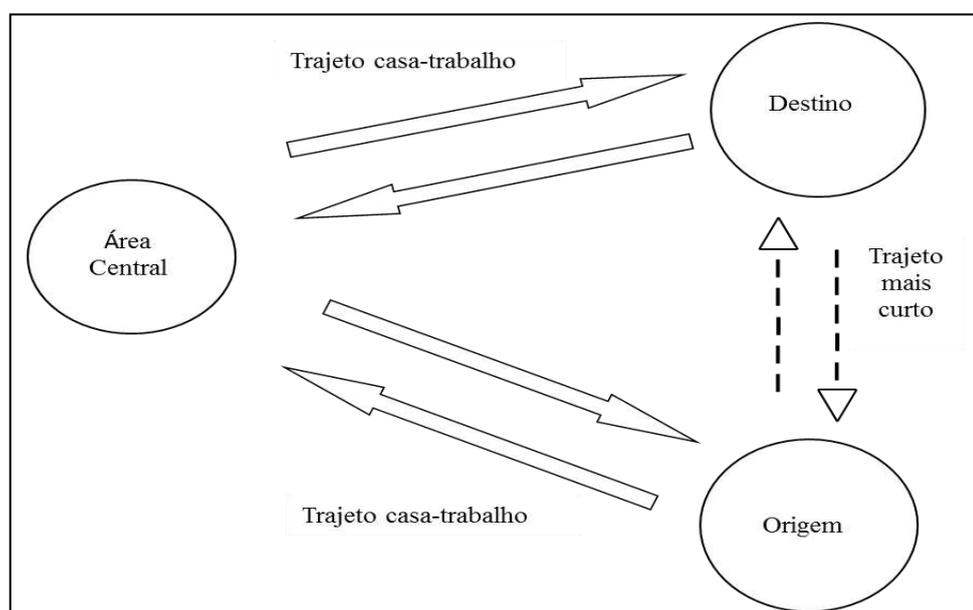
41°00'W

Fonte: SIQUEIRA, 2017.

Como explicita o mapa 7, mostra uma maior centralidade exercida por São Luís, Imperatriz, Balsas, Pinheiro sobre seus respectivos *hinterlands*. Elas possuem diferenças nas densidades dos fluxos intermunicipais nessas cidades, o que pode corresponder a uma maior oferta de atividades econômicas e industriais. Isso exige modais de transporte (rodoviário, ferroviário e aquaviário) e veículos para atender a essas demandas.

No caso do sistema integrado de transporte na Ilha do Maranhão, embora haja linhas circulares, troncais e alimentadoras estes problemas são identificados de imediato pelos usuários em relação a eficiência do serviço. O principal problema é o tempo – como item de escolha no modal de transporte pelos usuários e a baldeação efetuada. O usuário que necessita efetuar a integração deve pagar a tarifa de R\$ 3,10 para obter a integração, em que precisa se deslocar para os terminais de integração. Os deslocamentos às vezes são irracionais e trazem perda de tempo onde o usuário é obrigado a se deslocar em direção ao terminal de integração. Outro caso comum é o usuário se deslocar no terminal central da cidade para poder baldear. Isso leva a um deslocamento desnecessário, pois é contramão em relação ao seu destino (Figura 14).

Figura 14 - Modelo básico de deslocamentos irracionais



Fonte: Própria da pesquisa

Com a inauguração dos terminais de integração da Cohab, São Cristóvão, Cohama e Distrito Industrial houve a integração das linhas partindo desses bairros em direção ao centro histórico da cidade. No entanto, não houve a integração dessas linhas aos demais terminais, o que favorecia a melhor mobilidade. Um exemplo são as linhas de ônibus do Terminal da Cohama tendo em vista que a maioria é direcionado ao Centro Histórico e os itinerários não são

interligados aos outros terminais (Cohab, São Cristóvão, Distrito Industrial) e vice-versa, sendo redirecionadas algumas linhas para o Terminal Praia Grande. O usuário que mora na Cidade Operária e precisa se deslocar para o bairro Cohatrac enfrenta dificuldades na baldeação em dois terminais (Cohab e São Cristóvão) onde a oferta de linhas de ônibus é pouca e enfrenta superlotação.

A mobilidade urbana das linhas de ônibus em São Luís é limitada, não atendendo todas as necessidades da população. Após a inauguração dos terminais de integração (Cohab, Cohama, São Cristóvão e Distrito Industrial) foi criada a linha denominada T090 – Terminais BR-135, com a finalidade de interligar os terminais de integração. Após a licitação, foram implantadas outras linhas com intuito de facilitar a integração dos demais terminais periféricos tais como: T038 – Residencial Ribeira/São Francisco; T085 – Cohatrac/Jardim das Margaridas; T035 – Distrito Industrial/Ipase; C051 – Term. Cohama/São Cristóvão. Entretanto, ainda não são suficientes para atender a grande demanda de usuários que se deslocam diariamente.

Historicamente, as linhas de ônibus coletivo em São Luís passavam pelo centro da cidade porque este se constituía e ainda se constitui em ponto de referência do setor comercial. Posteriormente, as linhas continuaram sendo direcionadas ao centro, pois independentemente do itinerário que faziam, seja pelo bairro do Ipase, São Francisco, Terminal Rodoviário, João Paulo e Anil, poderiam ir ao centro visto que para se dirigir a outro lugar tinha que descer do ônibus e pegar outro pagando mais uma passagem.

A medida em que as cidades cresciam, as interações entre a mobilidade e crescimento urbano comportaram de forma excludente. O aumento da população é causado pela alta migração do campo-cidade e altas taxas de natalidade o que significava que essa classe social ocupava áreas distantes da cidade, com pouca infraestrutura urbana e serviços básicos. Boa parte dos segmentos sociais foram obrigados a ocupar áreas de risco e áreas de proteção ambiental, que originaram favelas (CARVALHO, 2016). Esses são os casos de bairros Coroadinho, Cidade Olímpica, Janaína, São Raimundo, Vila Nova e Vila Embratel em São Luís; Vila Cafeteira, Paranã, Vila São José em Paço do Lumiar; Jardim Tropical, Vila Kiola, Parque Jair, Parque Aracagy em São José de Ribamar; Vila Bom Viver e Cumbique em Raposa. Já que as distâncias dos equipamentos urbanos aumentaram, as redes de transportes públicos tiveram que ser ampliadas.

As regiões periféricas e rurais são desprovidas de equipamentos urbanos e acessibilidade, além de terminais de apoio para que o usuário efetue integração entre linhas no sistema de transporte. Isto entra em prejuízo para as populações de baixa renda em que tais regiões não são edificadas as infraestruturas adequadas.

Em Ourinhos-SP foi construído um único terminal na área central, o qual, do ponto de vista do usuário, leva a deslocamentos irracionais, dada a obrigatoriedade de entrada no terminal para baldeações (COCCO, 2011b). Dourados-MS e Anápolis-GO têm sistemas desse tipo. Neles a integração se faz em terminais periféricos, entre linhas alimentadores e troncais, mas num único terminal geralmente localizado na área central da cidade (NTU, 1999).

No controle operacional, a tarefa de fiscalização consiste na verificação do cumprimento da programação de serviços e das condições estabelecidas para a execução. Os principais aspectos são: condições de oferta e desempenho do serviço; eficiência ou produtividade do serviço, medidas por índice como o de passageiros transportados por quilômetro (IPK); conforto e segurança; tecnologias dos veículos; e infraestrutura e equipamentos do sistema de transporte (PIRES; VASCONCELLOS; SILVA, 1997).

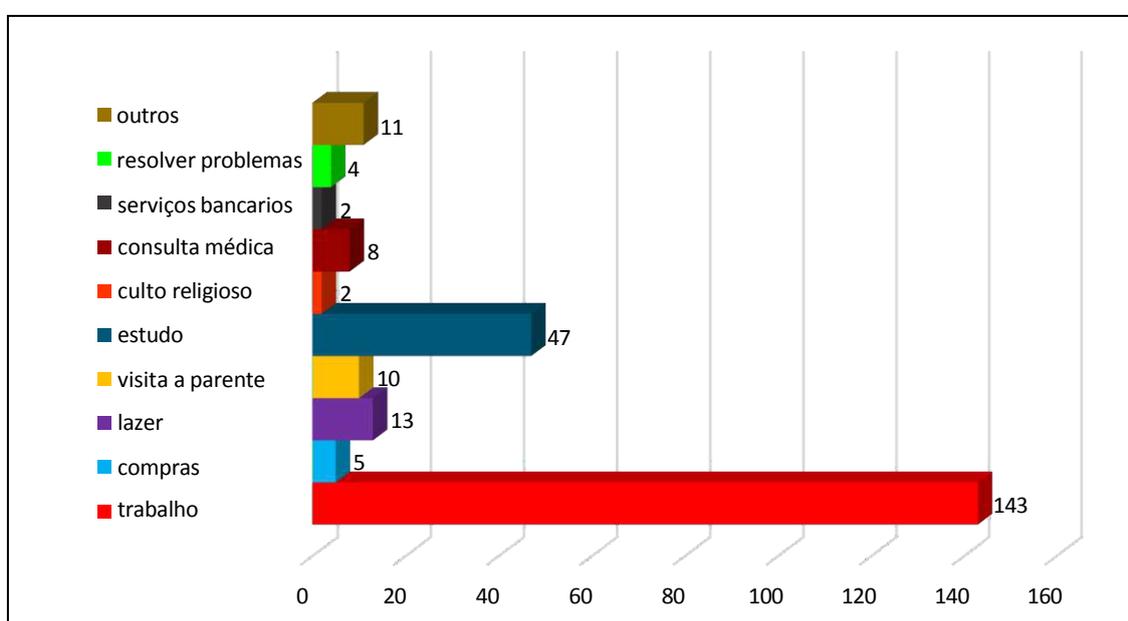
O bilhete único São Luís foi implantado para facilitar o deslocamento do usuário de transporte coletivo e reduzir tempo de deslocamento para o destino final, sem se deslocar ao terminal de integração, uma conquista pelo Prefeito Edivaldo Holanda Jr. Com isso, o usuário pode efetuar a integração temporal em um limite de tempo sem a obrigatoriedade de se deslocar em um terminal de integração, um deslocamento as vezes com perda de tempo. A tarifa em São Luís que era de três níveis passou para dois níveis: nível 1 (R\$ 2,70), nível 2 (R\$ 3,10). A causa principal dessa medida se dá pela pouca quilometragem que as mesmas percorrem e poucos usuários atendidos que possuem o custo maior do sistema. No edital de licitação do sistema de transporte urbano, está previsto o reajuste de tarifa anualmente (uma vez por ano) a partir da data de assinatura dos contratos, ocorrida em 1 de setembro de 2016, desde que respeitem a modicidade e fatores econômicos que pesem no aumento da tarifa, tais como: salário dos motoristas, cobradores e fiscais, custo das empresas na prestação dos ônibus, custo fixo (combustível, manutenção, horas extras dos funcionários) (SÃO LUÍS, 2016).

Ressalta-se que alguns problemas de deslocamento dos usuários referem-se ao horário exercido pelas atividades de trabalho por não chegarem no horário previsto e outro é a microacessibilidade do sistema onde usuários, dependendo do bairro de residência, percorrem grandes distâncias a pé para chegar na parada de ônibus e ao destino – da parada final até o trabalho, percorrendo altas distâncias. O tempo de deslocamento é agravado por estas causas, perdendo mais tempo de deslocamento para tais lugares. A infraestrutura precária (ondulações, ausência de pavimentação) dificulta a velocidade comercial do transporte coletivo e também para quem trafega de automóvel. Esse problema é causado pela ineficácia do poder público na oferta de infraestruturas, na manutenção periódica do asfalto e do serviço de transporte coletivo

de qualidade. Também é relativo a dispersão urbana, a desigualdade entre tempo e modo de transporte, motivada pela iniquidade interna do próprio sistema de transporte coletivo.

Em São Luís, das 291 amostras no estudo de origem-destino realizadas, 51 passageiros deslocam-se entre 6 a 30 minutos; 84 passageiros deslocam entre 30 minutos a 1 hora; 113 passageiros deslocam-se entre 1 hora até 2 horas; 17 passageiros deslocam mais de 2 horas – Este merece destaque pela ineficiência do tempo de percurso e dispêndio de tempo para chegar ao trabalho – e 3 passageiros deslocam até 5 minutos. O gráfico 6 apresenta os motivos de viagem em São Luís.

Gráfico 6 - Motivos de viagem por transporte coletivo no município de São Luís/MA, em 2017



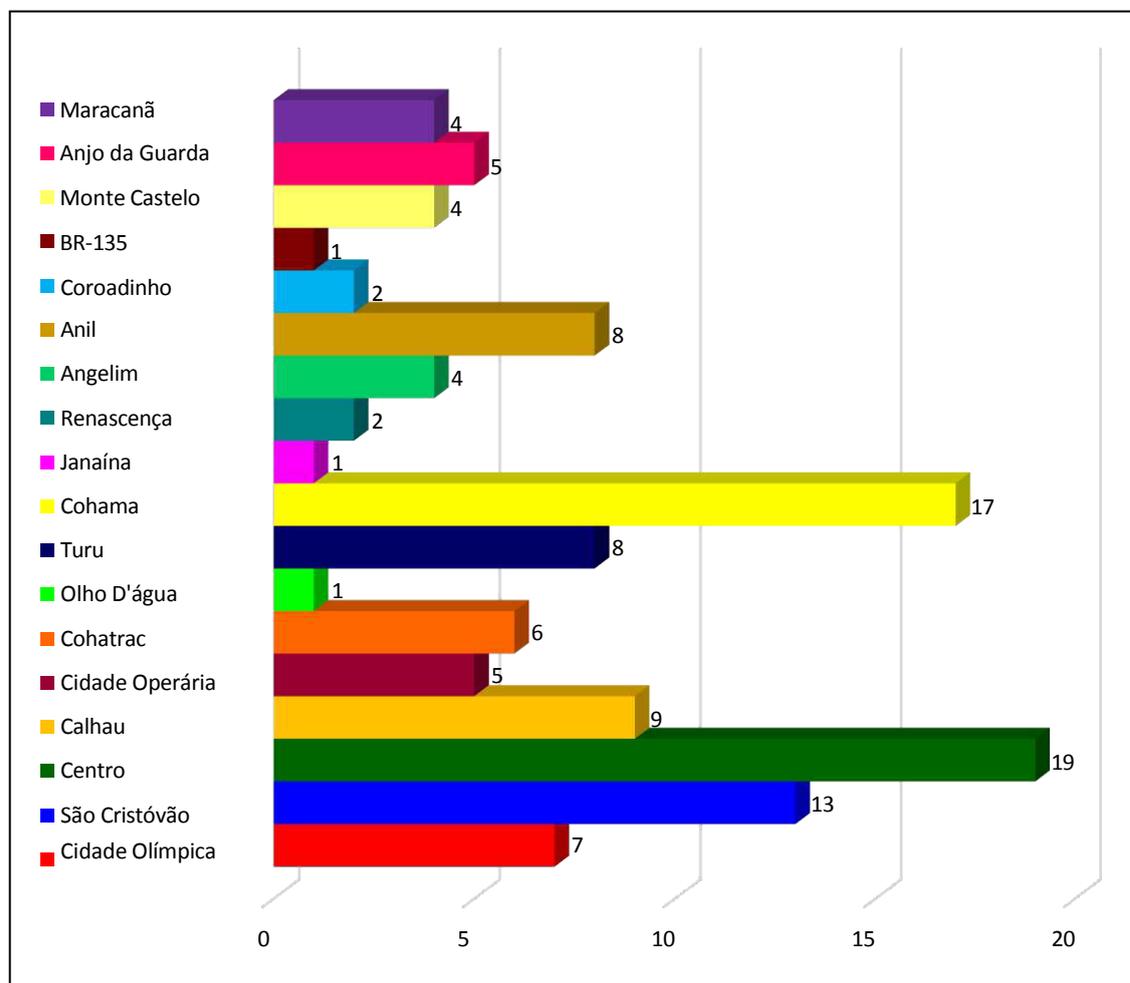
Fonte: Autor

O principal motivo de viagem em São Luís, conforme o gráfico 6, é o “trabalho”, com 143 passageiros entrevistados. O segundo motivo vem o “estudo”, com 47 passageiros entrevistados. Em seguida, tem o motivo “lazer”, com 13 passageiros entrevistados. A atividade de trabalho, por ser o principal motivo, reflete as principais dificuldades destes em chegar no serviço seja para exercer atividades no comércio, no varejo, na venda de produtos quanto para os consumidores em acessar tais serviços.

O “estudo”, por ser um deslocamento fundamental, muitos estudantes enfrentam dificuldades de deslocamento no tempo de espera dos ônibus, nos terminais, superlotação e congestionamentos. O dispêndio de tempo prejudica o aprendizado dos alunos, sem falar dos atrasos na chegada da aula. O lazer não é muito aproveitado devido ao alto gasto de tempo na mobilidade casa-estudo, casa-trabalho. O tempo que utilizamos entre um lugar e outro não serve

para nada mais. Os demais serviços de rotina não têm quantidade significativa, poucas mobilidades com esses motivos são registradas. O gráfico 7 mostra os principais destinos de transporte coletivo em São Luís.

Gráfico 7 - Bairros de destino dos fluxos de transporte coletivo em São Luís/MA

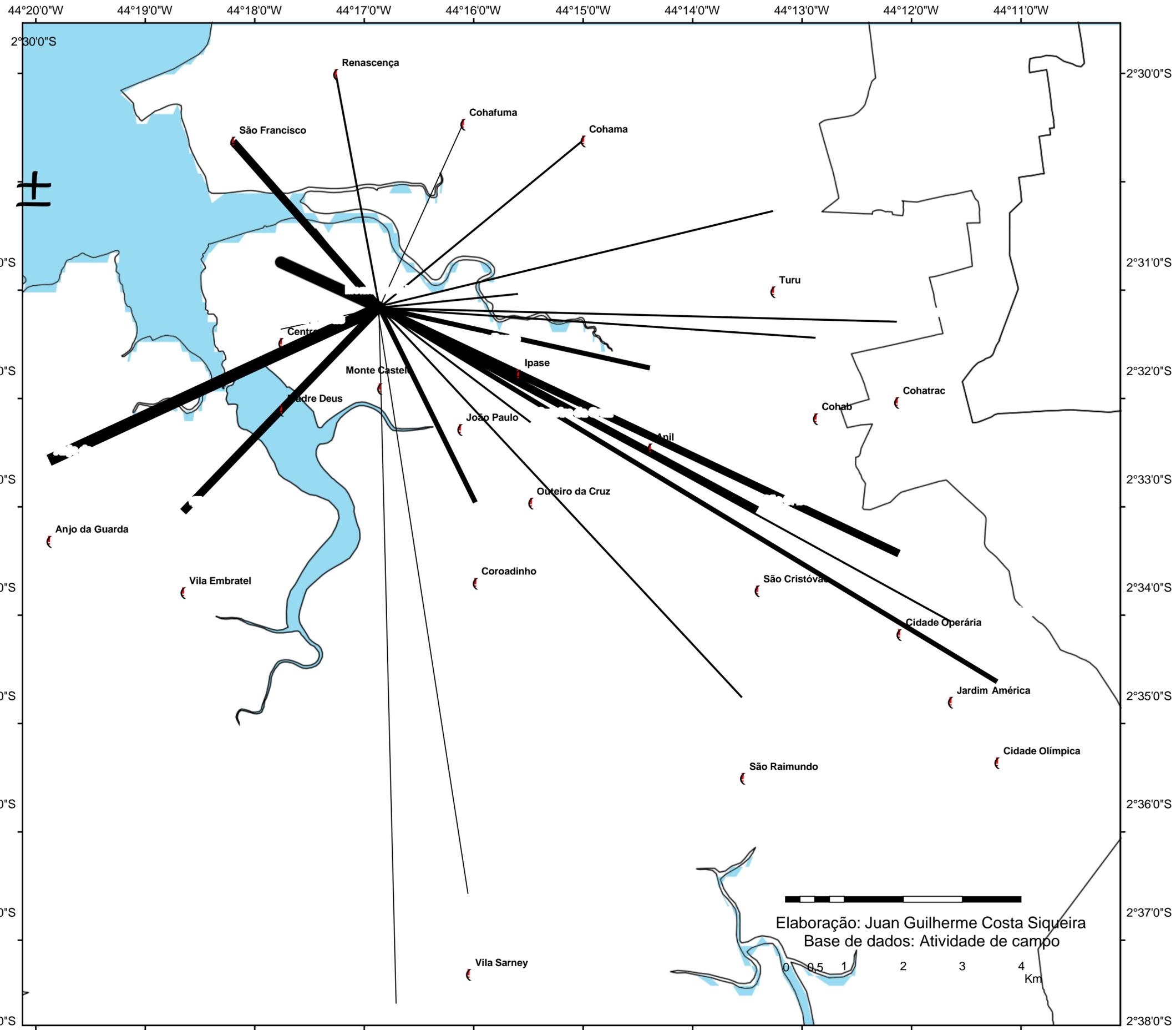


Fonte: Autor

Conforme observado, estes serviços exercem influência destas atividades na cidade, a qual a atividade da indústria é importante para a produção e distribuição de bens e serviços para o comércio e nas lojas (no caso, a fábrica de cervejaria AMBEV e o Armazém Mateus na Zona Industrial de São Luís). Os trabalhadores que se deslocam para a zona industrial de São Luís enfrentam dificuldade de mobilidade devido à baixa oferta de ônibus. Muitas empresas de indústria como a VALE do Rio Doce e a Alumar, ofertam transporte fretado como uma medida de enfrentar o baixo nível de serviço do transporte coletivo nas localidades até os bairros residenciais.

O processo de dispersão urbana na cidade de São Luís gerou bairros sem infraestrutura urbana adequada para a habitação e circulação do transporte coletivo – isto é, sem asfalto, sem galerias pluviais, sem sarjetas, sem saneamento básico, sem a titulação da propriedade privada etc. – que dificulta a eficiência e operação do transporte coletivo nos bairros mais distantes. Para que haja eficiência do transporte coletivo, a provisão de infraestruturas pelos Governos municipais e estaduais deve estar integrada aos serviços de transporte coletivo. Os Mapas 8 e 9 a seguir mostram os bairros de destino dos fluxos de transporte coletivo.

Fluxo de passageiros do sistema de transporte público destinados ao Bairro Monte Castelo, em São Luís/MA, em 2017.



Legenda

-  Bairro

- Total de destinos**
-  1
-  2
-  3
-  4 - 5
-  6 - 12



Elaboração: Juan Guilherme Costa Siqueira
Base de dados: Atividade de campo





44°20'0"W

44°19'0"W

44°18'0"W

44°17'0"W

44°16'0"W

44°15'0"W

44°14'0"W

44°13'0"W

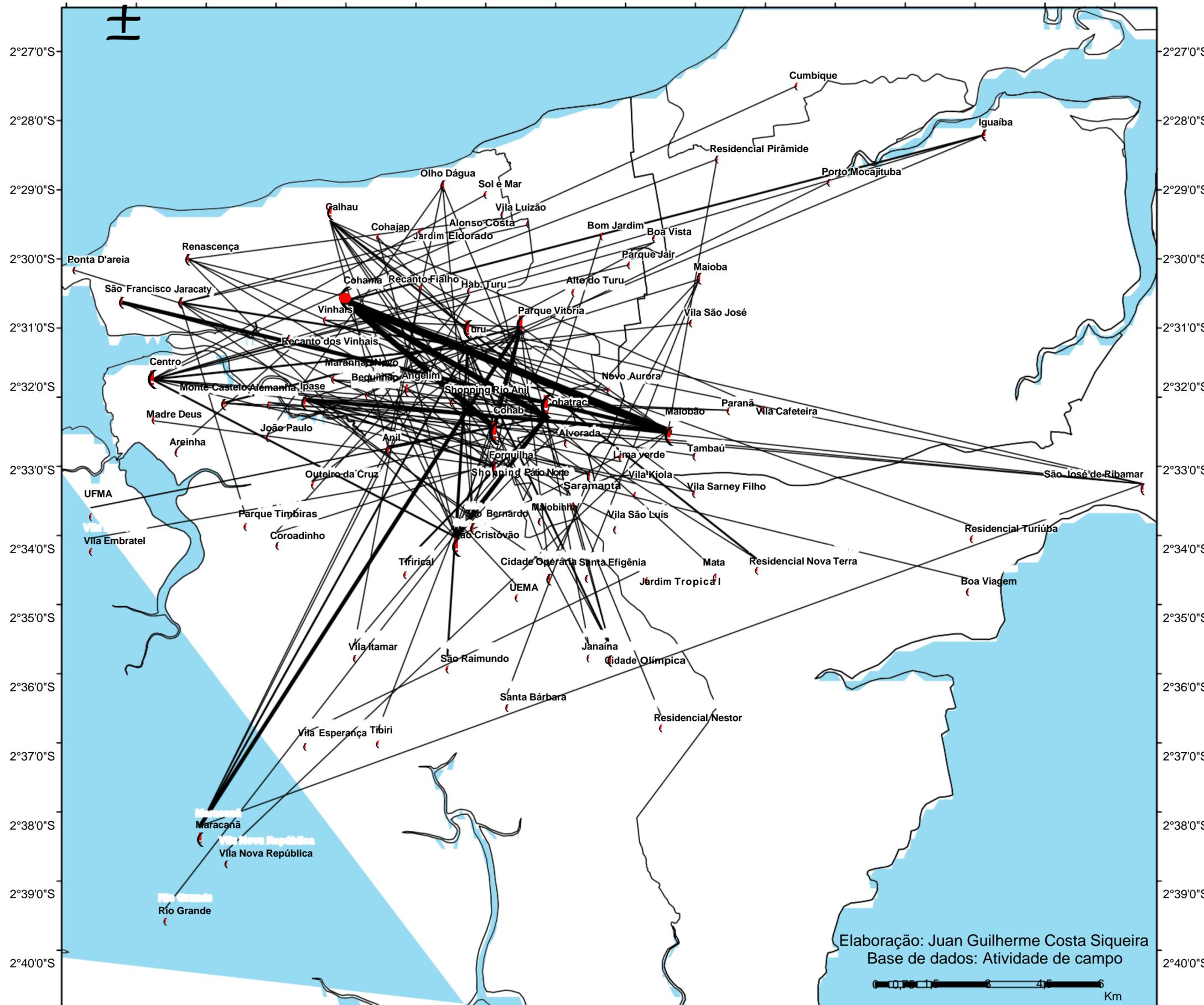
44°12'0"W

44°11'0"W

Fonte; SIQUEIRA, 2017.

Fluxo de passageiros do sistema de transporte público em São Luís/MA, em 2017.

44°19'0"W 44°18'0"W 44°17'0"W 44°16'0"W 44°15'0"W 44°14'0"W 44°13'0"W 44°12'0"W 44°11'0"W 44°10'0"W 44°9'0"W 44°8'0"W 44°7'0"W 44°6'0"W 44°5'0"W 44°4'0"W



Legenda

Influência dos pontos

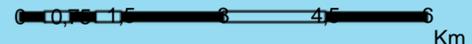
- 1 - 3
- 4 - 7
- 8 - 11
- 12 - 17
- 18 - 25

Total de destinos

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5



Elaboração: Juan Guilherme Costa Siqueira
Base de dados: Atividade de campo



44°19'0"W 44°18'0"W 44°17'0"W 44°16'0"W 44°15'0"W 44°14'0"W 44°13'0"W 44°12'0"W 44°11'0"W 44°10'0"W 44°9'0"W 44°8'0"W 44°7'0"W 44°6'0"W 44°5'0"W 44°4'0"W

Os mapas 8 e 9 apresentam uma quantidade expressiva de destinos para os fluxos de transporte coletivo em São Luís. Expressa também a complexidade de destinos no espaço interno da cidade, inclusive vários centros regionais ou subcentros em que não há apenas uma única centralidade (no caso, o centro). Embora haja grande fluxo de passageiros em direção ao centro da cidade, há outros destinos de viagem que tem uma quantidade significativa.

A pesquisa de origem-destino foi realizada no bairro Monte Castelo para analisar os diferentes fluxos, vindos de outros bairros, que são destinados ao bairro, visto que apresenta infraestruturas de serviços, a exemplo do IFMA Monte Castelo, Aldenora Belo, SESI/SENAI, Hospital Nina Rodrigues, clínicas médicas, etc. Foi verificado que há um fluxo de estudantes do Anjo da Guarda e da Vila Embratel que se deslocam para o IFMA do Monte Castelo para o estudo. Na Cidade Operária, Cidade Olímpica, São Francisco e Jardim América, os usuários se deslocam para acessar os serviços especializados, tais como clínicas médicas, o Hospital Nina Rodrigues, cursos profissionalizantes pelo SESI/SENAI e estudo.

O Terminal Cohab/Cohatrac foi escolhido por ser um dos terminais mais movimentados na RMGSL, englobando várias linhas semiurbanas integradas. Os resultados obtidos foram os seguintes:

O bairro da Cohama apresenta muitos serviços e empregos para população em diversos segmentos tais como restaurantes, polícia federal, buffets, centro comercial, pizzarias, sorveterias, potiguar, supermercado e pet shop. Esses empregos concentram as camadas de alta renda e de baixa renda que necessitam de transporte coletivo para chegar nos locais.

O bairro São Cristóvão pelo corredor da Avenida Guajajaras apresenta muitos materiais de construção (vasos sanitários, pias, lajotas, chuveiros, canos e produtos de jardinagem), acabamento (lojas de peças e acessórios para veículos), elétricos e eletrônicos (lâmpada, tomada, fios elétricos, alumínio, abajures, etc.) – a exemplo da Potiguar, Centro Elétrico, Aço Maranhão, Araújo motos e pneus. Estes estabelecimentos comerciais geram muitos empregos e oportunidade de serviços para os consumidores.

O bairro Calhau, por ser uma área nobre da capital maranhense, concentra muitas atividades e serviços tais como concessionárias de veículos (Dacar, Chevrolet) e de autopeças (Mercedes-Benz), Buffets de alto padrão, restaurantes chiques, rodízios de alto padrão, lojas de marcas importantes, Golden Shopping calhau (shopping para a classe de alta renda), prédios comerciais e grandes centros comerciais (edifícios Tower).

A Cidade Olímpica apresenta um bairro de alta densidade demográfica onde concentra muitas habitações e pouca oferta de empregos. A maioria dos empregos são as feiras, comércios e padarias. Anil e Turu não apresentam bairros de alta densidade demográfica. Anil

apresenta empregos de gás de cozinha, padarias, lanchonetes, INCRA, faculdade particular (Santa Fé e CEUMA), escolas particulares e supermercado. Turu já tem empregos de médio a alto padrão como os restaurantes (Panela de Minas e Cheiro Verde), lojas de plantas, supermercados, faculdades particulares (Pitágoras e FAMA), estabelecimentos comerciais e outros.

No Maracanã, o principal destino do Professor Marcelino é a Universidade Federal do Maranhão. Ele costuma ir de carro pela BR-135. O professor relata que há outra opção de rota: a estrada de acesso ao Gapara. Esta estrada está em condições precárias. A melhoria a ser feita deveria asfaltar e fazer uma avenida que liga ao Gapara e o Maracanã. O trecho asfaltado compreende a Vila Embratel até o Conjunto Luiz Bacelar, depois é só a estrada de terra. A estrada de terra está em condições precárias, quando chove enche de buracos e lama. A prefeitura em 2017 fez raspagem na estrada vicinal, mas não colocou piçarra. Quando começou a chover, o solo erodiu e a água transportou os sedimentos.

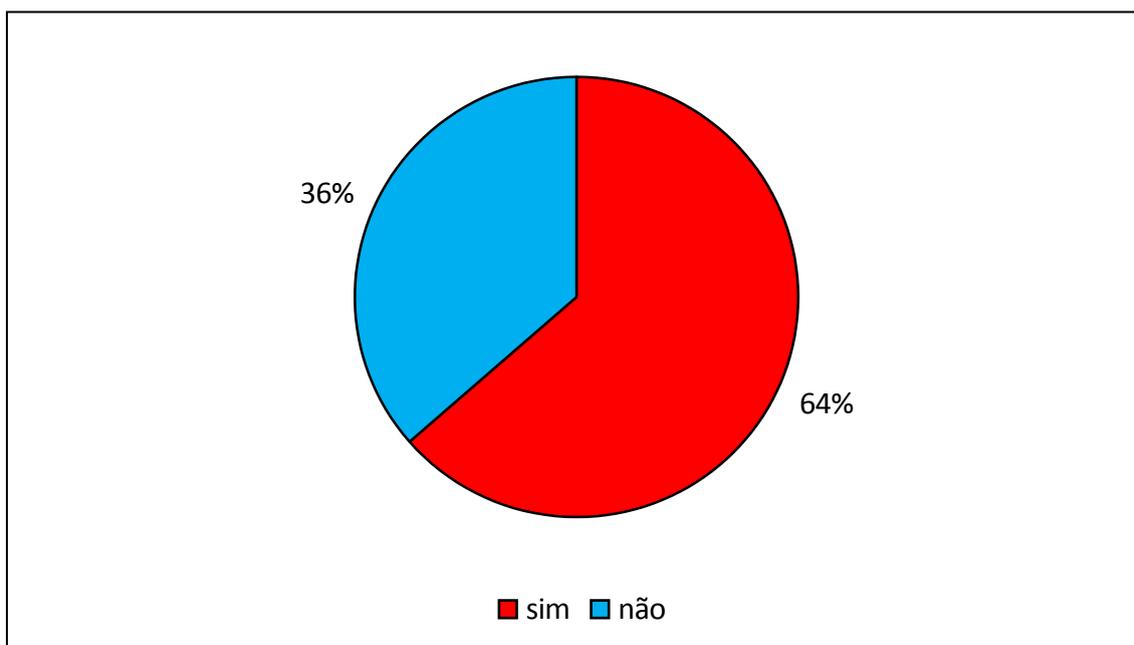
No Maracanã não há mercado de todos os gêneros alimentícios, há mercadinhos, comércio individualizado, não tem feira no maracanã. A feira que tem é no bairro Vila Nova República. Outros moradores realizam o trajeto a pé até a parada em 15 minutos, o tempo de deslocamento varia de 50 minutos sem engarrafamento e 1h 30 min com engarrafamento. O trajeto da linha T036 – Maracanã passa pelo Anil, sendo o mais demorado enquanto as Linha T012 – Vila Nova República e T037 – Vila Sarney Rodoviária são de trajeto mais rápidas. A intervenção que a prefeitura realiza no Maracanã é da avenida principal no trecho BR-135 até o Parque da Juçara, sendo uma vez por ano, de baixa durabilidade. A licitação houve melhoria na substituição dos ônibus mais velhos e inserção de ônibus novos com ar condicionado. Mas a infraestrutura do bairro é precária, tem buracos e os usuários quando embarcam, sujam os ônibus e não tem limpeza semanal. A prefeitura deve asfaltar a via toda e as empresas fazerem limpeza diária. O posto de saúde público do Maracanã só atende consulta de rotina, vacinação e curativos. Não atende os casos de emergência. Há uma UPA no Maracanã, mas não está em funcionamento. Ela que atende os casos de emergência. A UPA mais próxima fica no Bairro Bacanga e no Socorrão II na Cidade Operária. Se fosse no plano de saúde para consulta particular, ele acessa o hospital São Domingos. Não tem segurança no Maracanã, há pouco efetivo policial. Quanto às compras se desloca no Shopping Rio Anil.

A descentralização das atividades e serviços é evidente, visto que foram implantados outros centros regionais (João Paulo, Calhau, São Cristóvão, Cohab, etc.). O

crescimento urbano acelerado e a oferta de empregos e serviços em tais regiões criam-se *hinterlands*²¹.

Em São Luís, 64% dos usuários utilizam a integração temporal (conhecido popularmente como bilhete único), efetuado sem a integração pelo terminal físico. Confira o gráfico a seguir:

Gráfico 8 – Utilização do sistema de integração temporal em São Luís/MA, em 2017



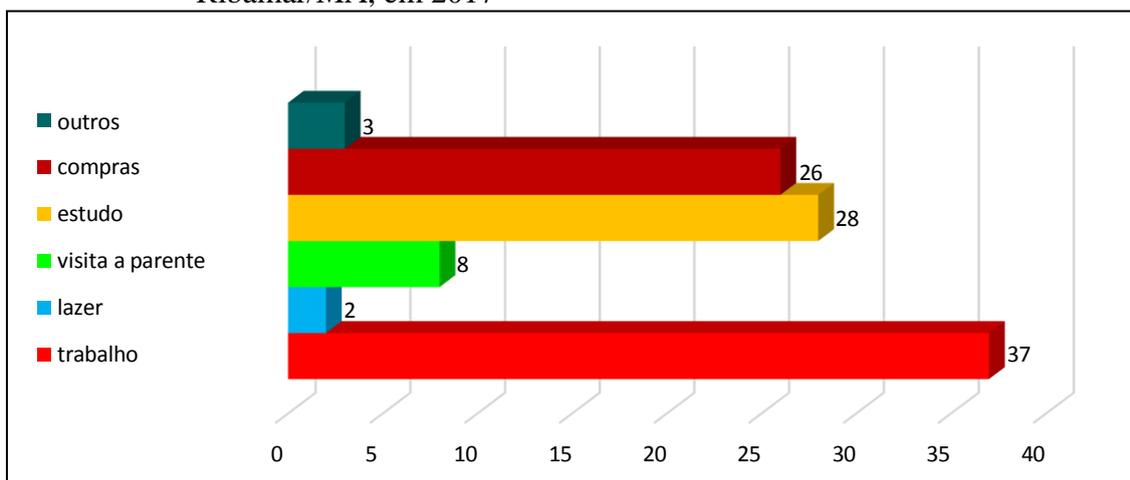
Fonte: Autor

A quantidade de passageiros que utilizam o bilhete único em São Luís é considerada grande. Embora haja passageiros que utilizam bilhete único, 38,83% dos usuários deslocam entre 1 hora até 2 horas e 5,8% dos usuários deslocam mais de 2 horas. O alto gasto de tempo de deslocamento, o tempo de espera de outro ônibus para efetuar o bilhete único afetam o tempo de chegada dos usuários para o trabalho. As linhas não integradas apresentam a maior eficiência. No entanto, os usuários não são beneficiados pela integração e o deslocamento via transporte coletivo é limitado. O secretário Canindé Barros falou sobre a possibilidade do bilhete único ser efetuado em linhas não integradas (no caso o nível 2, pois o nível 1 será extinto em 2017). Outro fator são os deslocamentos em linhas semiurbanas onde ainda não são contempladas pelo bilhete único.

²¹O termo Hinterland vem do alemão e refere-se a parte menos desenvolvida do país ou região. Na geografia urbana, corresponde a área de influência de uma cidade em relação a outra. Ferreira (2008) na tese de doutorado “Políticas territoriais e a reorganização do espaço maranhense” utiliza o termo e explica a influência das cidades maranhenses.

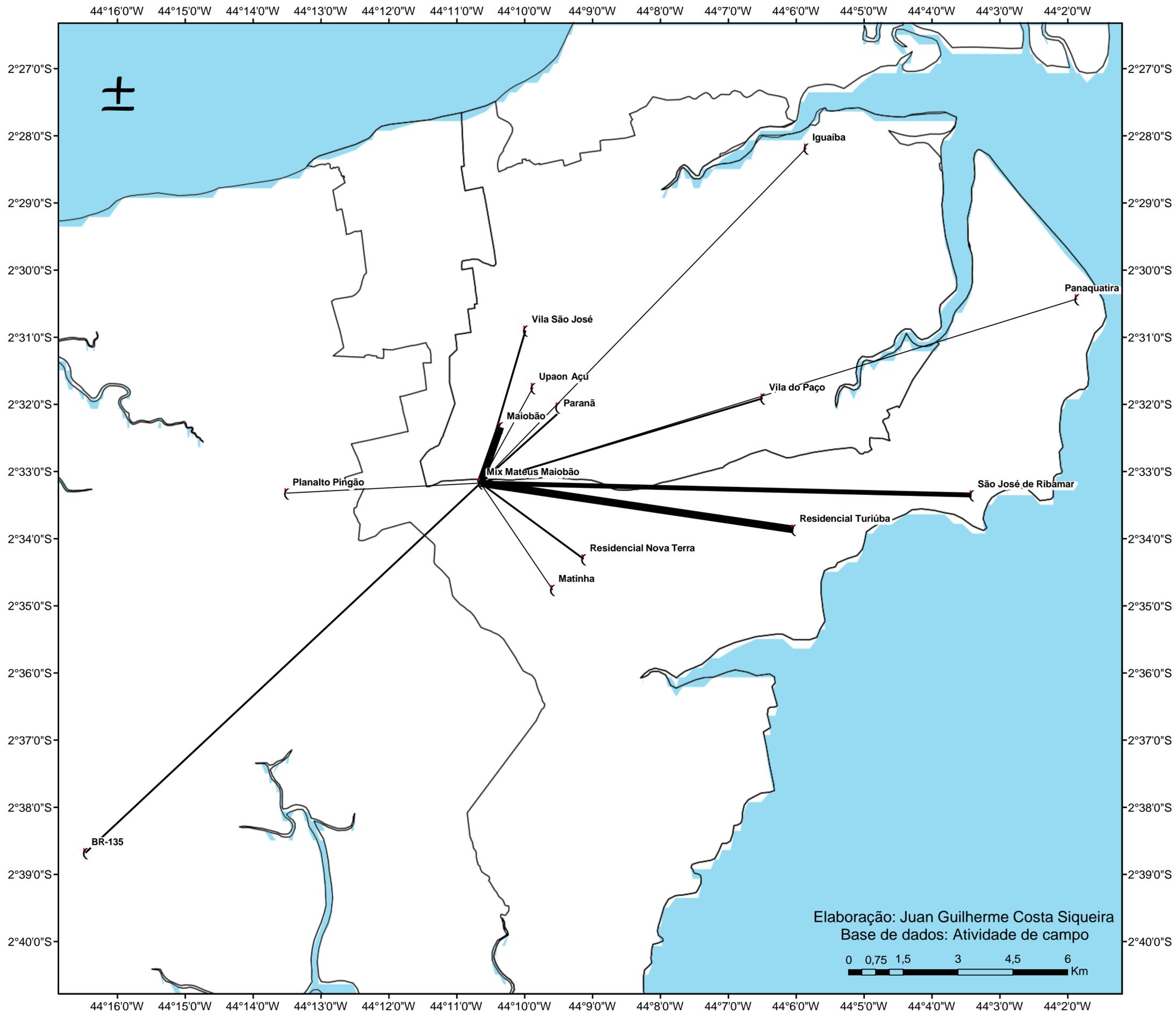
Em São José de Ribamar, das 75 amostras coletadas, 35 usuários se deslocam entre 6 a 30 minutos. 11 usuários demoram entre 30 minutos até 1 hora. 15 usuários deslocam entre 1 hora até 2 horas e 5 usuários demoram mais de 2 horas. O gráfico e os mapas a seguir mostram os motivos de deslocamento em São José de Ribamar.

Gráfico 9 – Motivos de viagem por transporte coletivo no município de São José de Ribamar/MA, em 2017



Fonte: Autor

Fluxo de passageiros do sistema de transporte público destinados ao Mix Mateus Maiobão, em São José de Ribamar/MA, em 2017.



Legenda

() Bairro

Total de destinos

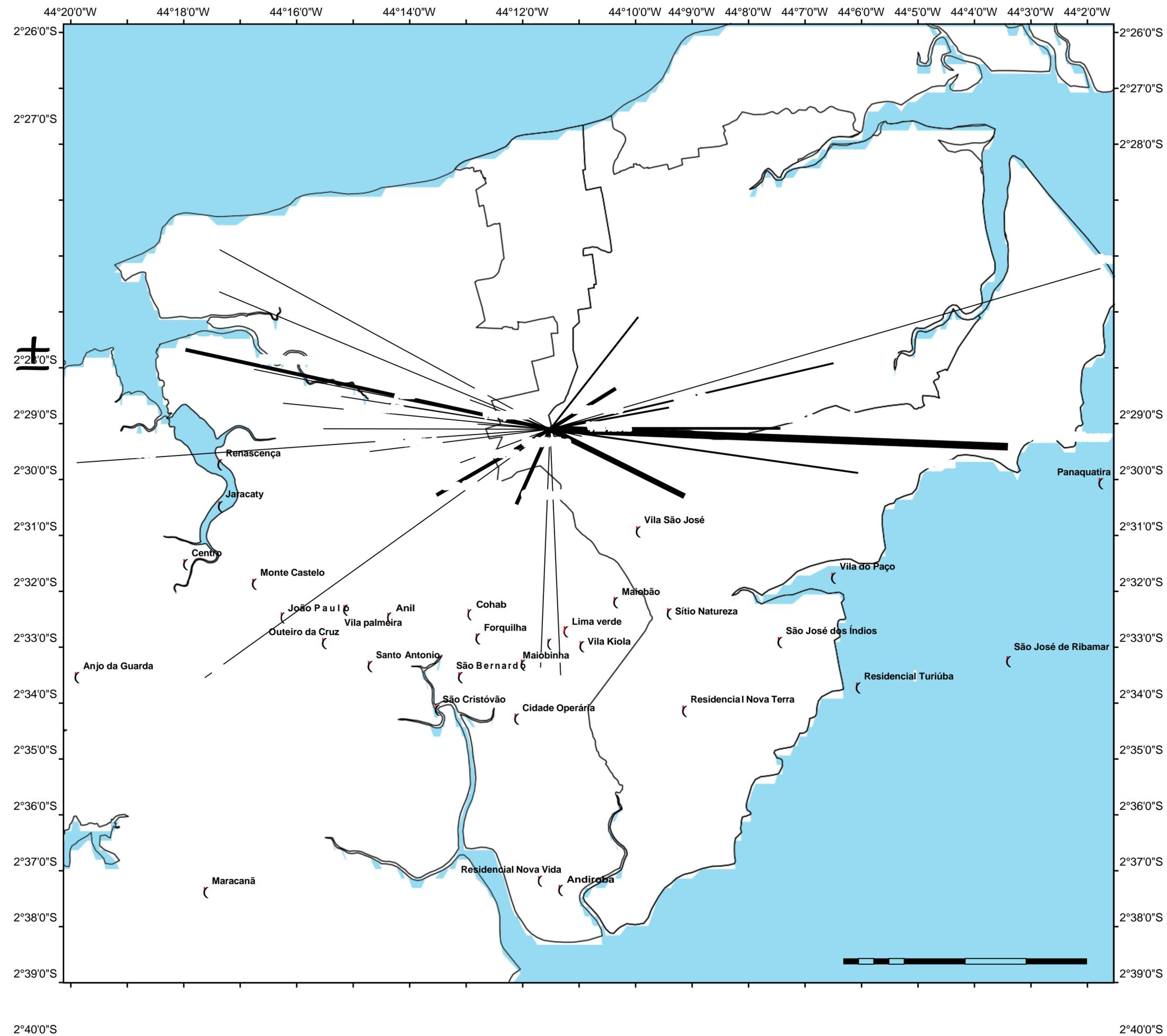
Thin line	1
Medium line	2
Thick line	3
Very thick line	4



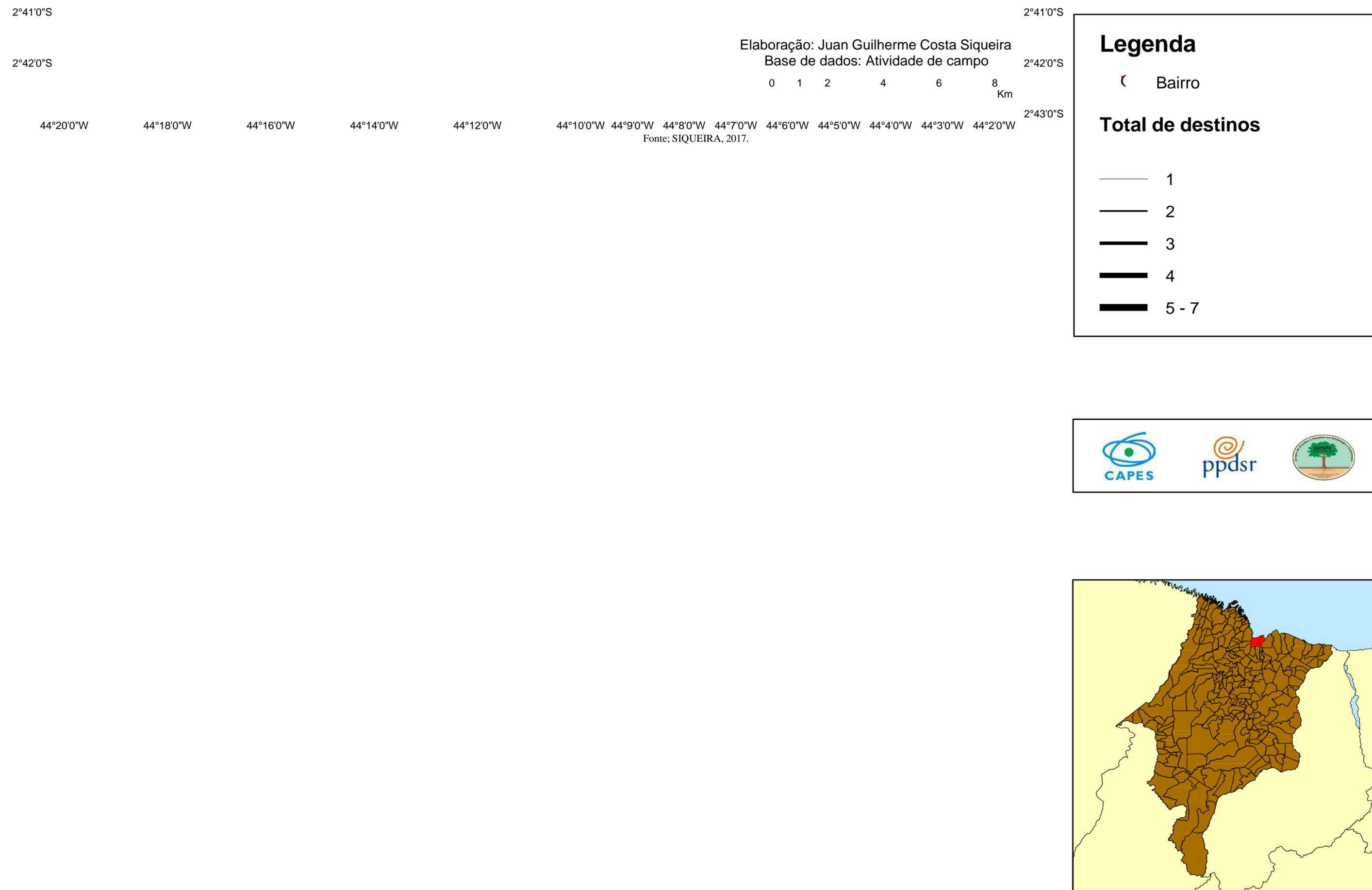
Elaboração: Juan Guilherme Costa Siqueira
Base de dados: Atividade de campo



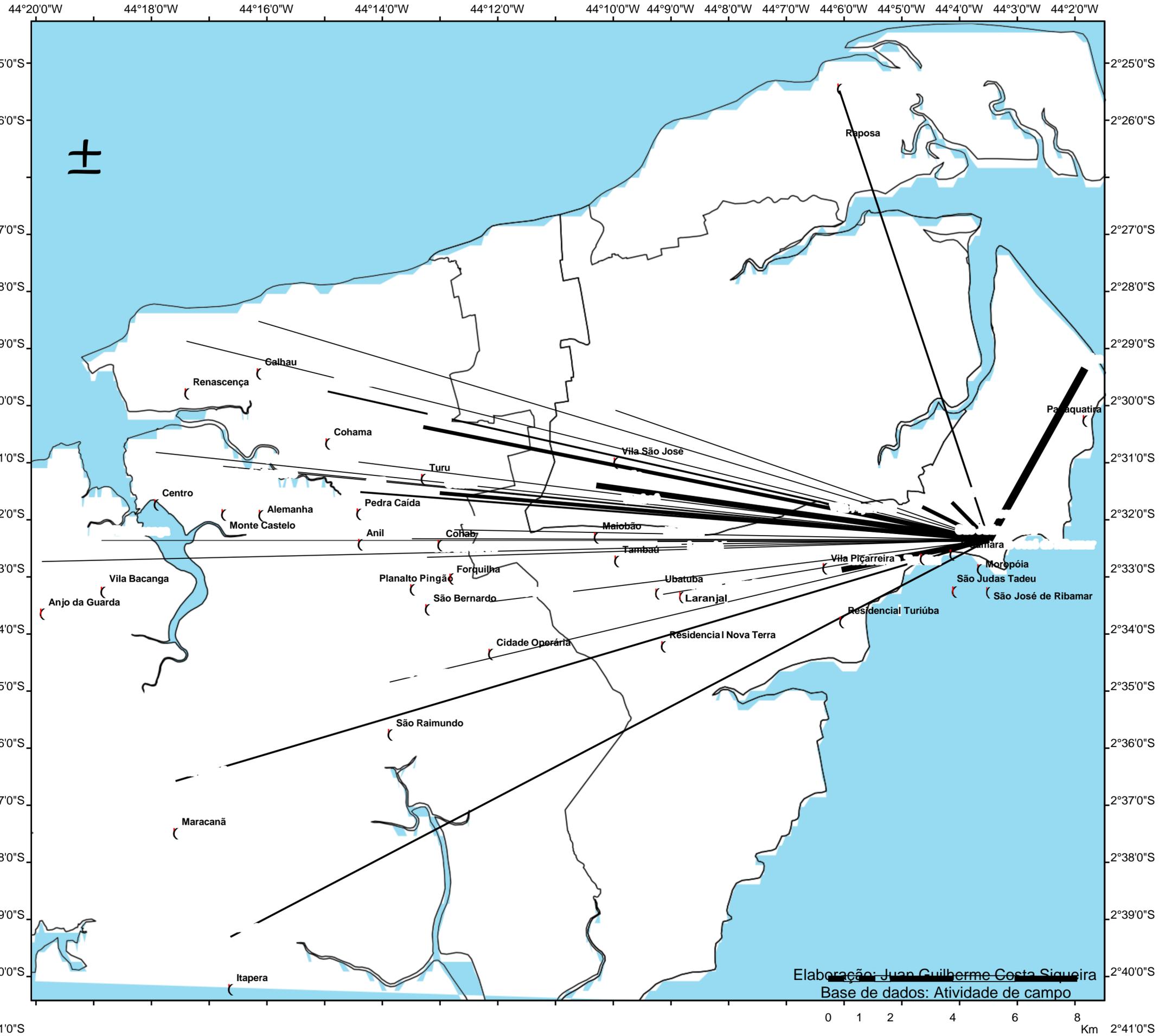
Fluxo de passageiros do sistema de transporte público destinados ao Shopping Pátio Norte, em São José de Ribamar/MA, em 2017.



Mapa 10 - Fluxo de passageiros do sistema de transporte público no Mx Mateus Maiobão, em São José de Ribamar/MA, em agosto de 2017.



Fluxo de passageiros do sistema de transporte público destinados à sede de São José de Ribamar/MA, em 2017.



Elaboração: Juan Guilherme Costa Siqueira
Base de dados: Atividade de campo

Mapa 12 - Fluxo de passageiros do sistema de transporte público na sede de São José de Ribamar/MA, em agosto de 2017.

44°20'0"W 44°18'0"W 44°16'0"W 44°14'0"W 44°12'0"W 44°10'0"W 44°9'0"W 44°8'0"W 44°7'0"W 44°6'0"W 44°5'0"W 44°4'0"W 44°3'0"W 44°2'0"W
Fonte: SIQUEIRA, 2017.

Legenda

⊆ Bairro

Total de destinos

— 1

— 2

— 3 - 5

— 6 - 7

— 8 - 9



O trabalho é o principal motivo de deslocamento dos usuários em São José de Ribamar. A dificuldade de deslocamento tange no acesso a tais serviços e na chegada ao trabalho. A coleta do estudo de origem-destino foi realizada no Mix Mateus Maiobão para compreender a origem dos fluxos, vindo de outros bairros. O Mateus apresenta uma estratégia logística arrojada na produção e distribuição de produtos tanto no setor atacadista (na estocagem dos seus produtos e armazenamento) quanto ao varejista, conquistando muitos consumidores e comerciantes de mercados regionais, pois eles compram em grande quantidade em menor preço e revendem em seus mercados. Com o incentivo do Governo do Estado, o Mateus expande seus supermercados e hipermercados, a exemplo do HiperMateus e MixMateus. E não é só isso, outras empresas multinacionais bilionárias estão chegando aos poucos no Estado do Maranhão, a exemplo da Empresa P&G e Walmart, em que alcançaram muito sucesso na venda de seus produtos de vários países.

A coleta do estudo de origem-destino foi realizada no Shopping Pátio Norte para verificar a dinâmica dos fluxos e como o mesmo atende os consumidores em bairros próximos. Foi verificado que o shopping atende bairros mais distantes como o Bairro Anjo da Guarda, Cohab, Planalto Pingão, Res. Nova Terra e outros. Isso explica pela oferta maior de serviços básicos, antes desassistidas e desprovidas pela população, que antes se deslocaram em locais mais distantes e levaram muito tempo para chegar no seu destino final. A maioria dos consumidores vão fazer compras, assistir filme no cinema, comprar roupas e demais vestidos, equipamentos de informática, lazer, utilidades domésticas, estudar (Já tem Teorema concursos!), tirar documentos no Viva Cidadão e etc. A oferta destes serviços acompanha as inovações tecnológicas e as diversas necessidades da sociedade moderna no consumo.

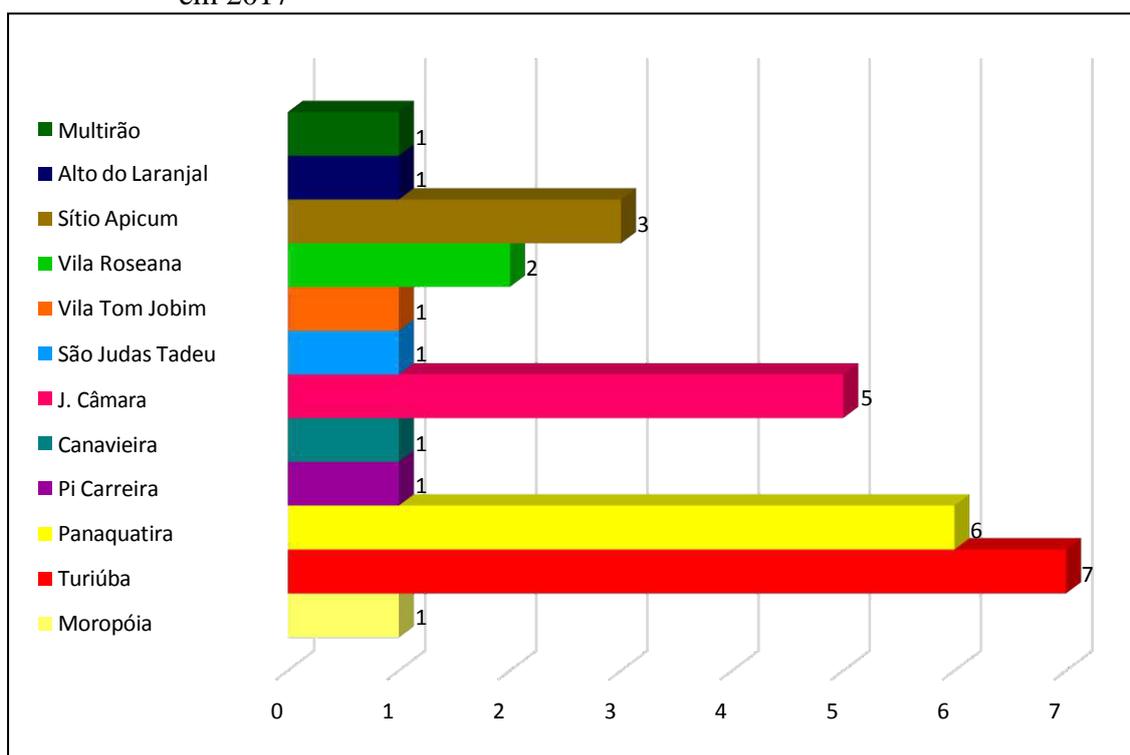
A coleta do estudo de origem-destino foi realizada na sede de São José de Ribamar para analisar a origem dos usuários que trabalham ou se deslocam na sede. A maioria dos usuários reside em São José de Ribamar, mas tem uma quantidade expressiva de usuários que vêm de São Luís, Paço do Lumiar e Raposa para o trabalho. A maioria pega até três ônibus para chegar ao destino.

A atividade da fábrica de frango, situado as margens da MA-201, gera produtos e distribuição de carne de frango para supermercados e açougueiros (o Supermercado Mateus do Maiobão, Bompreço e a Fribal), com alto emprego no setor primário. Os trabalhadores que se deslocam para estes locais sentem dificuldade no deslocamento para longas distâncias – no caso Maracanã, Itapera (Distrito Industrial), Monte Castelo, Cidade Operária, Turu, Renascença, Nova Terra, Cohab, etc. que levam entre 1 hora até 2 horas de deslocamento para irem ao trabalho. A linha A996 – Ribamar/Term. Cohab possui bastante frota, mas enfrenta gargalos no

trânsito no Maiobão. O IFMA de São José de Ribamar (inaugurado em 2017) e o Liceu Ribamarense deu oportunidades de deslocamento para estudantes que residem em São José de Ribamar. Alguns deles levam entre 6 a 30 minutos de deslocamento, mas outros se deslocam para a Cohama, Monte Castelo, Alemanha, Turu e Maiobão. Estes levam entre 1 hora até 2 horas de deslocamento.

A dispersão urbana em São José de Ribamar causou problemas de infraestrutura urbana, pois a medida que a cidade crescia, não houve ação de políticas públicas de saneamento básico, habitação, galerias e asfalto pelos prefeitos e muitas ruas o que observa-se muito são muitos buracos, lama, sujeira, esgoto a céu aberto e quando chove o tráfego fica ruim. Os bairros Jardim Tropical, Mata, Res. Nova Terra, Turiúba apresentam esses casos. A eficiência do transporte coletivo nesses bairros fica prejudicada. O gráfico a seguir mostra os destinos de transporte coletivo em São José de Ribamar.

Gráfico 10 – Bairros de destino dos fluxos de transporte coletivo em São José de Ribamar/MA, em 2017



Fonte: Autor

O gráfico 10 mostra uma quantidade não expressiva de destinos para os fluxos de transporte coletivo em São José de Ribamar. A maioria dos destinos dos usuários em São José de Ribamar é no município de São Luís. Neste caso, o deslocamento é intermunicipal e a quantidade exposta neste gráfico mostra a grande diferença de quantidade de usuários que

deslocam para São José de Ribamar e para São Luís. A quantidade de usuários que vem de Panaquatira, J. Câmara, Turiúba e Sítio Apicum em direção a sede do município é pelo motivo trabalho nas sedes administrativas (prefeitura), Bancos, lojas e comércio. Esses levam até 30 minutos de deslocamento e não enfrentam dificuldades de mobilidade.

No bairro Vila Kiola, há o supermercado MIX Mateus. Embora a propaganda midiática e o próprio sentido de pertencimento da população em estar localizado próximo ao Maiobão, este pertence ao município de São José de Ribamar. Nele, atendem a população no Residencial Turiúba, Residencial Nova Terra, Sede Municipal, Sítio Apicum e Mata – ambos no município de São José de Ribamar. O fato curioso é que a maioria dos usuários deslocam em até 30 minutos para os bairros citados acima. A maioria utiliza o transporte alternativo por ser mais ágil e barato e outro fator foi que os usuários relataram o tempo de deslocamento após o embarque dos ônibus. O tempo de espera nas paradas para pegar o transporte coletivo é maior: as vezes chega até 1 hora e enfrentam dificuldade na mobilidade.

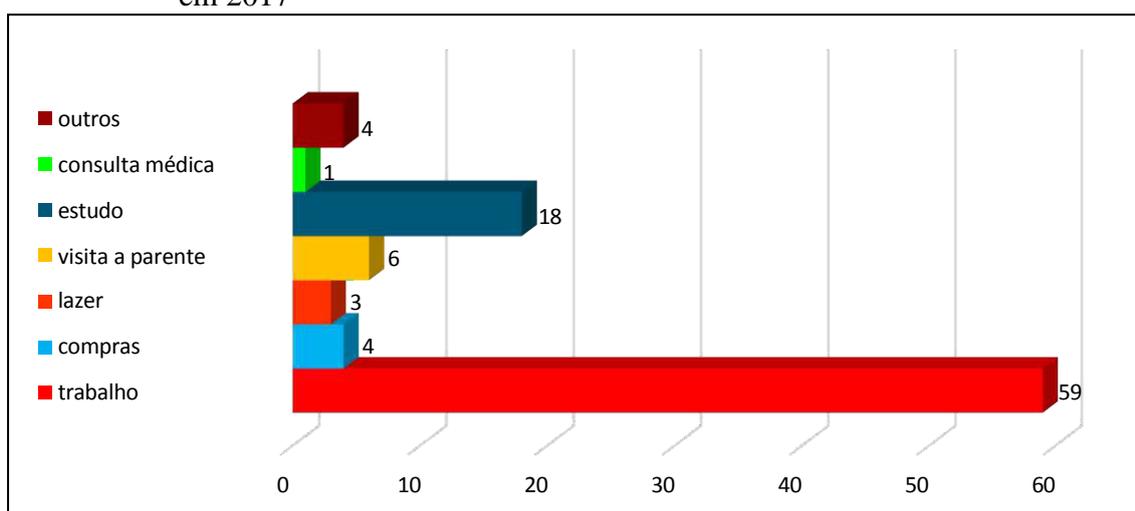
Outra situação é o Shopping Pátio Norte, pelo fato de estar situado no município de São José de Ribamar, em que a população residente nos bairros Residencial Nova terra, Sede municipal, Res. Turiúba, São José dos Índios, Panaquatira e Vila Kiola vão até o shopping para trabalhar, fazer compras e passear. O shopping trouxe oportunidades de deslocamento em curtas distâncias em que os bairros citados não apresentam infraestrutura de equipamentos urbanos em grande porte (hospitais, shopping e centro comercial). Os usuários levam entre 6 minutos até 1 hora de deslocamento – um fato registrado pelo uso do transporte alternativo. Quem utiliza transporte coletivo sofre dificuldades de deslocamento principalmente nos horários de pico onde o tempo de espera e o destino final é ainda maior, levando em média 1 hora.

Em relação ao estudo, os usuários frequentam as escolas públicas na sede municipal e no Liceu Ribamarense, oriundos dos bairros Residencial Nova Terra, Morobóia, J. Câmara, Vila Roseana, Sítio Apicum e Residencial Turiúba. Estes levam menores tempos de deslocamento devido as proximidades da escola. Entretanto, ainda há estudantes que deslocam para o município de São Luís por apresentar mais oportunidades de vagas para se matricular em uma escola pública – pois as escolas públicas no município de São José de Ribamar não têm vagas suficientes para atender as demandas dos bairros do próprio município e nesses bairros ainda ocorrem expansão urbana – e também pela procura de escolas particulares, na qual o município não dispõe de infraestrutura física para tal. Panaquatira apresenta bares, restaurantes e opções de lazer nos finais de semana e feriados, mas devido à falta de segurança, muitos turistas deixaram de ir no local. Em São José de Ribamar, nenhum usuário utiliza integração temporal e todos precisam utilizar a integração física.

A quantidade de passageiros que utilizam o bilhete único em São José de Ribamar é considerada nula. As linhas semiurbanas ainda não foram contempladas pelo bilhete único. Há projetos de bilhete único que podem ser expandidos para outros municípios da região metropolitana. Já foi aprovado pela assembleia legislativa do Estado do Maranhão, em 30 de dezembro de 2015, a lei nº 10.409 que implanta o bilhete único metropolitano da Grande São Luís. Ele permite a utilização de todos os modos de transporte coletivo de passageiros necessários para o seu deslocamento até o destino final, tanto em ônibus municipais como intermunicipais. Até o momento, não há previsão de quando será implantado.

Em Paço do Lumiar, das 121 amostras coletadas, 53 usuários levam entre 6 a 30 minutos. 46 deslocam entre 30 minutos até 1 hora e 20 usuários deslocam entre 1 hora até 2 horas. O gráfico 11 abaixo mostram os motivos de deslocamento em Paço do Lumiar.

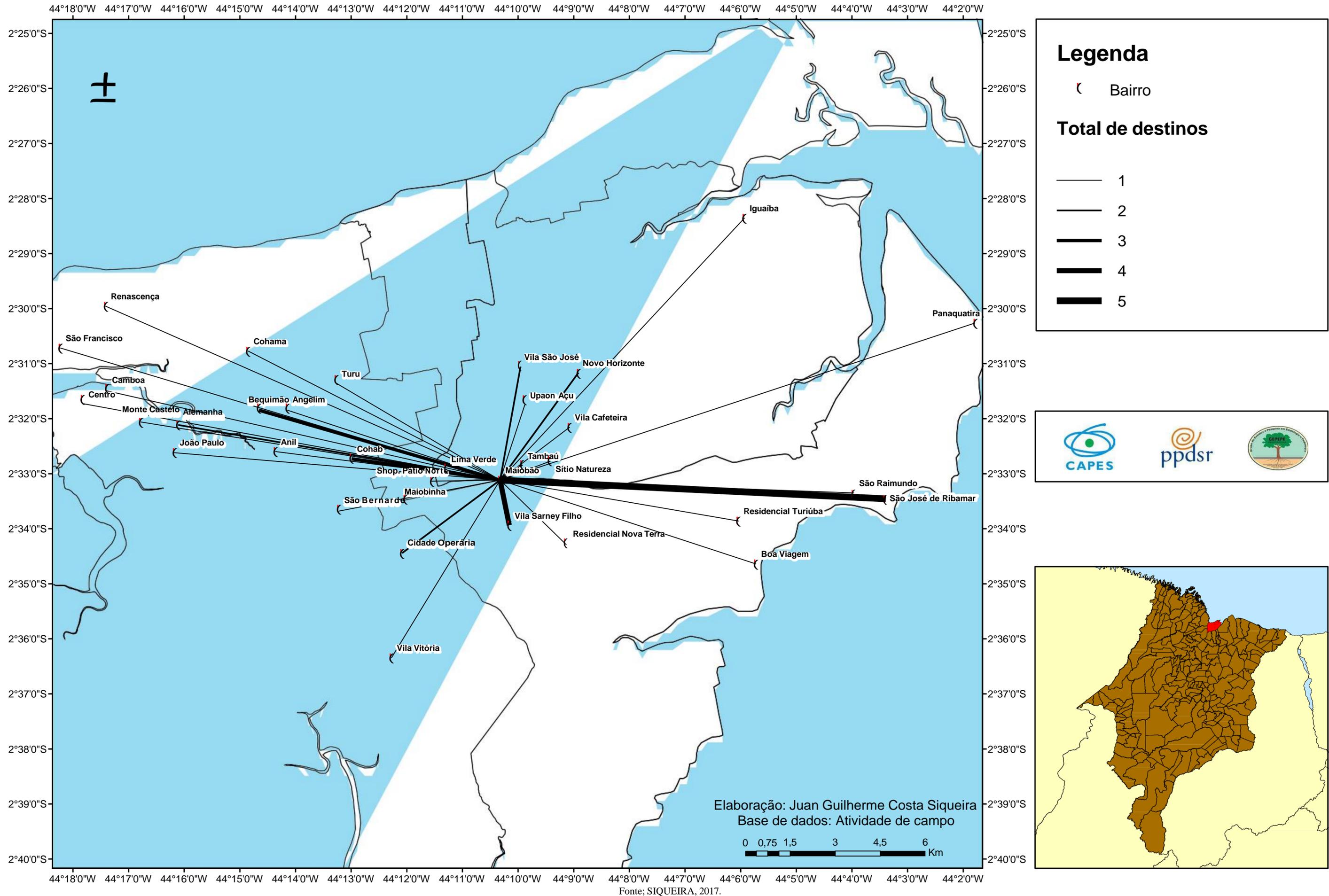
Gráfico 11 – Motivos de viagem por transporte coletivo no município de Paço do Lumiar/MA em 2017



Fonte: Autor

O trabalho é o principal motivo de deslocamento dos usuários em Paço do Lumiar. Muitos usuários enfrentam dificuldades no deslocamento cotidiano, tais como congestionamentos e demora na espera dos ônibus. Muitos usuários locomovem para São Luís devido a oportunidades de emprego. Em relação ao “estudo”, a maioria dos usuários se deslocam a Cohab, CINTRA e no IFMA de São José de Ribamar. No bairro Maiobão, não há muitas escolas públicas, obrigando a deslocar em altas distâncias. O mapa 13 mostra o fluxo de passageiros no Maiobão.

Fluxo de passageiros do sistema de transporte público destinados ao Bairro Maiobão, em Paço do Lumiar/MA, em 2017.

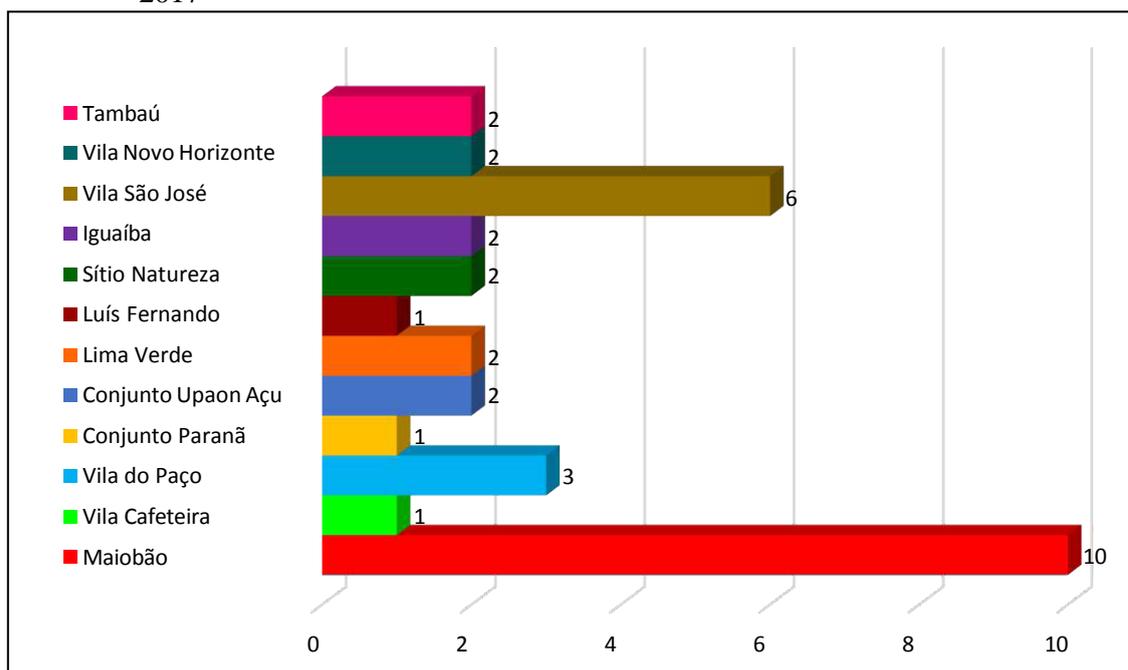


Foi escolhido o Bairro Maiobão devido apresentar vários serviços como supermercados, farmácias, escolas, feiras e etc, embora seja um dos bairros mais densos de Paço do Lumiar.

Para chegar ao trabalho, os usuários do Bairro Maiobão enfrentam dificuldades de deslocamento. O mesmo ocorre para quem vem do município de São Luís e São José de Ribamar pela MA-201. Os trabalhadores que se deslocam enfrentam um gargalo no deslocamento localizado próximo ao Mix Mateus Maiobão e ao Cantinho Doce do Maiobão. A MA-201 concentra um intenso fluxo de veículos oriundos de São José de Ribamar e Paço do Lumiar e a implantação desses empreendimentos não trouxe infraestrutura de circulação. Os retornos concentram em alguns pontos e dificultam o fluxo de veículos no corredor da MA-201. Os acidentes são frequentes na rodovia e os buracos no entorno da MA-201 o trânsito ficou lento em certos trechos, dificultando a mobilidade urbana.

O Governo do Estado na Gestão de Flávio pela SINFRÁ realizou a recuperação das MA-201 (Forquilha/Estrada de Ribamar) e MA-202 (Forquilha/Mocajituba) com investimento de 11 milhões de reais. Incluiu serviços de drenagem profunda, revitalização do canteiro central, construção de sarjetas, valetas e meios-fios (MARANHÃO, 2017). Essa obra está concluída e melhorou a trafegabilidade e mobilidade dos usuários de transporte coletivo. As linhas T970 – Maiobão/João Paulo; T980 – Maiobão/São Francisco; T974 – Vila Cafeteira/João Paulo e T984 – Paranã/São Francisco são alguns de muitas linhas de transporte coletivo que trafegam na MA-201 e os usuários que a utilizam sofrem dificuldade de acessibilidade e mobilidade. O gráfico a seguir mostra os destinos de transporte coletivo em Paço do Lumiar.

Gráfico 12 – Bairros de destino dos fluxos de transporte coletivo em Paço do Lumiar/MA, em 2017



Fonte: Autor

O município de Paço do Lumiar não apresenta muitas oportunidades de emprego tipo unidade de saúde básica, hospital, supermercados, shoppings, centros comerciais, etc. O Shopping Pátio Norte, O Mix Mateus Maiobão (nome da unidade devido à proximidade do bairro Maiobão) e o Cantinho Doce (inaugurado em outubro de 2016 e influenciado também pela propaganda midiática pela proximidade ao Maiobão) – por mais que estabeleça pertencimento aos moradores do Maiobão e ao município de Paço do Lumiar – não pertencem ao município de Paço do Lumiar. Mais uma vez, verificou a mobilidade cotidiana intermunicipal dos usuários do Bairro Maiobão e adjacências. Estes equipamentos urbanos pagam tributos e trazem retorno financeiro ao município de São José de Ribamar e Paço do Lumiar fica à revelia de infraestrutura e serviços básicos a população residente do bairro Maiobão e adjacências.

O Mix Mateus do Maiobão recebe a população dos bairros Panaquatira, Maracanã, Residencial Turiúba, Residencial Nova Terra, Planalto Pingão, Mata, Iguaíba, Maiobão, Vila São José, Paranã, Upaon Açú e etc. A maioria realiza deslocamento intermunicipal e o equipamento atende mais os usuários dos municípios de São Luís e São José de Ribamar. O Shopping Pátio Norte atende o município de São Luís (bairros Centro, Outeiro da Cruz, São Cristóvão, Renascença, Forquilha, Planalto Pingão, Cohab, Jaracaty, Cidade Operária, Anjo da Guarda, Maracanã, etc.), São José de Ribamar (bairros Maiobinha, Nova Terra, Turiúba, São

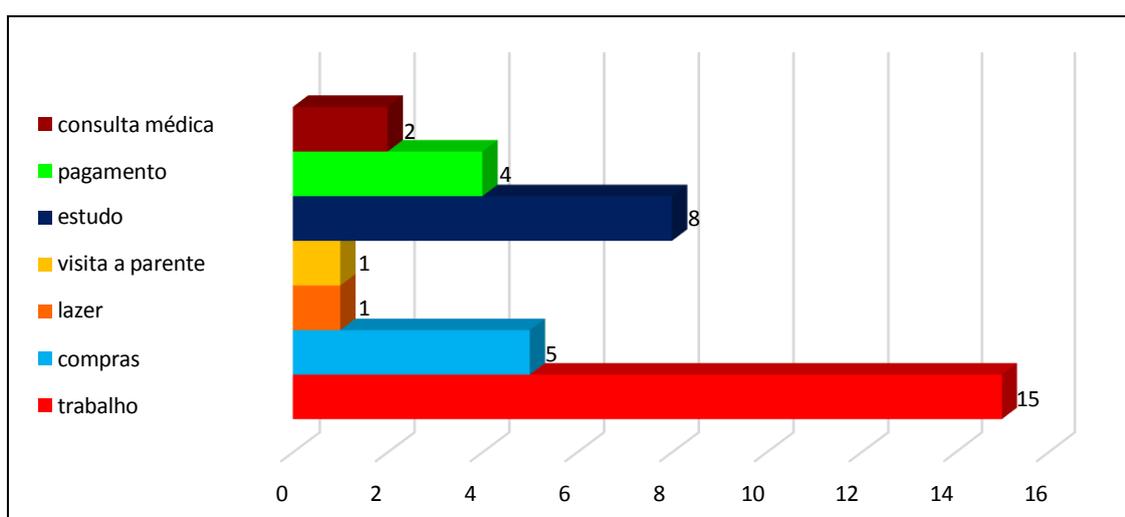
José dos Índios, Panaquatira, Vila Kiola e Centro) e Paço do Lumiar (bairros Maiobão, Luís Fernando, Sítio Natureza, sede do município, Lima Verde, etc.).

A dispersão urbana em Paço do Lumiar dificulta as interações espaciais da população em relação a oferta de oportunidades e serviços próximo a residência. Embora haja oferta de transporte coletivo nos bairros citados, a implantação do Shopping Pátio Norte, do Mix Mateus Maiobão e Cantinho Doce do Maiobão, muitos bairros ainda estão desassistidos em relação as oportunidades de emprego, trabalho e serviços próximos as moradias. Esses são os casos dos bairros Residencial Nova Terra, Vila Cafeteira, Paranã, Upaon Açú, Cohabiano, Maiobinha, Residencial Turiúba, Iguáiba, Maracajá, Panaquatira, Vila Roseana, J. Câmara, Cidade Verde, Maioba, Sítio Natureza, Mata, etc. Em Paço do Lumiar, nenhum usuário utiliza integração temporal e todos precisam utilizar a integração física.

Novamente, vemos que a quantidade de passageiros que utilizam o bilhete único em Paço do Lumiar é considerada nula. As linhas semiurbanas ainda não foram contempladas pelo bilhete único. O bilhete único metropolitano é que permitirá a integração temporal. Até o momento, não há previsão de quando será implantado.

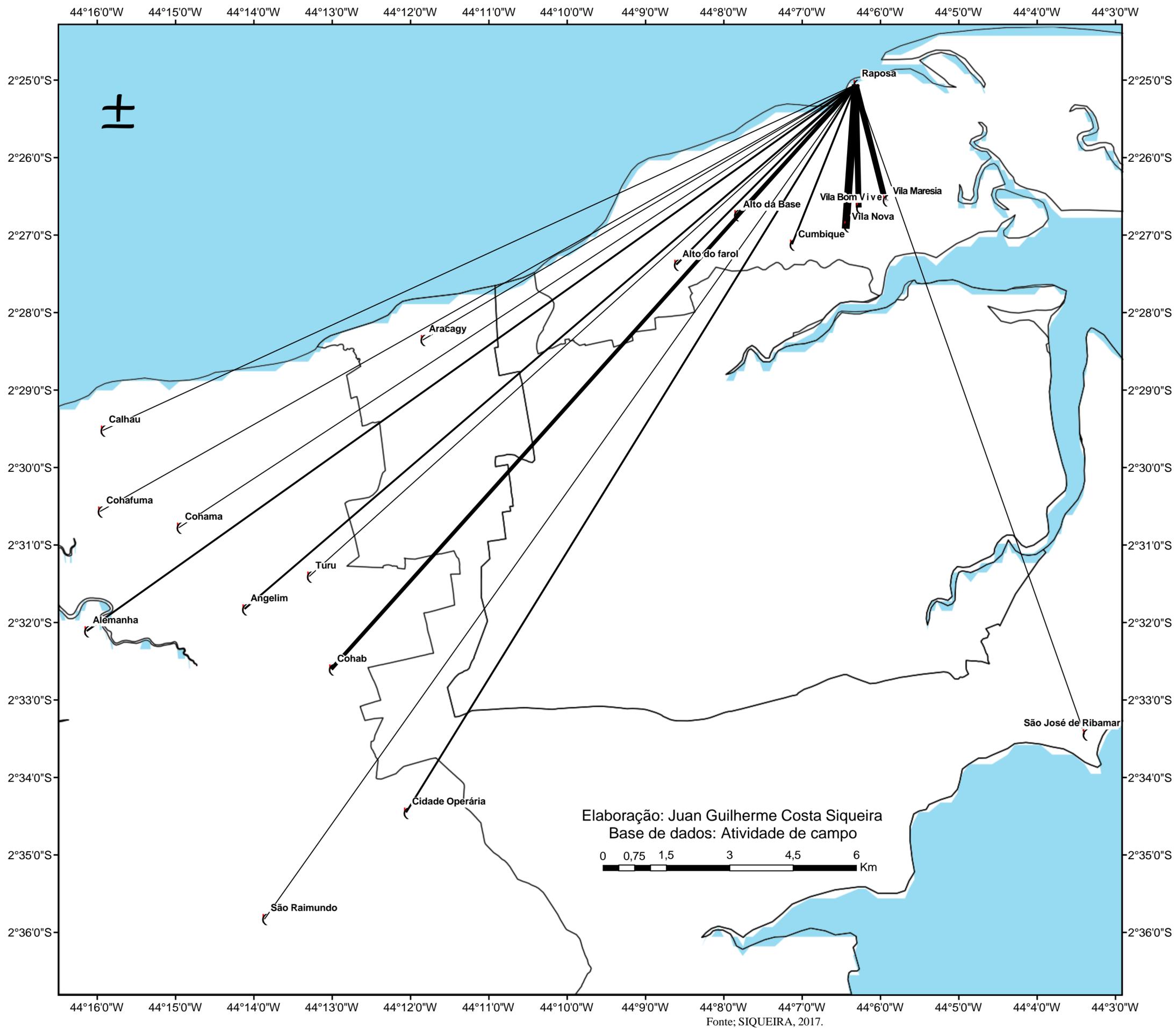
Em Raposa, das 38 amostras coletadas, 3 usuários deslocam até 5 minutos, 14 usuários deslocam entre 6 minutos até 30 minutos, 4 usuários deslocam entre 30 minutos até 1 hora, 8 usuários deslocam entre 1 hora até 2 horas e 2 usuários deslocam mais de 2 horas. O gráfico 13 e o mapa 14 a seguir mostra os motivos de deslocamento e os destinos.

Gráfico 13 – Motivos de viagem por transporte coletivo no município de Raposa/MA, em 2017



Fonte: Autor

Fluxo de passageiros do sistema de transporte público destinados à Raposa/MA, em 2017.



Legenda

() Bairro

Total de destinos

(Thin line)	1
(Medium-thin line)	2
(Medium-thick line)	3
(Thick line)	4
(Very thick line)	5 - 8



Elaboração: Juan Guilherme Costa Siqueira
 Base de dados: Atividade de campo

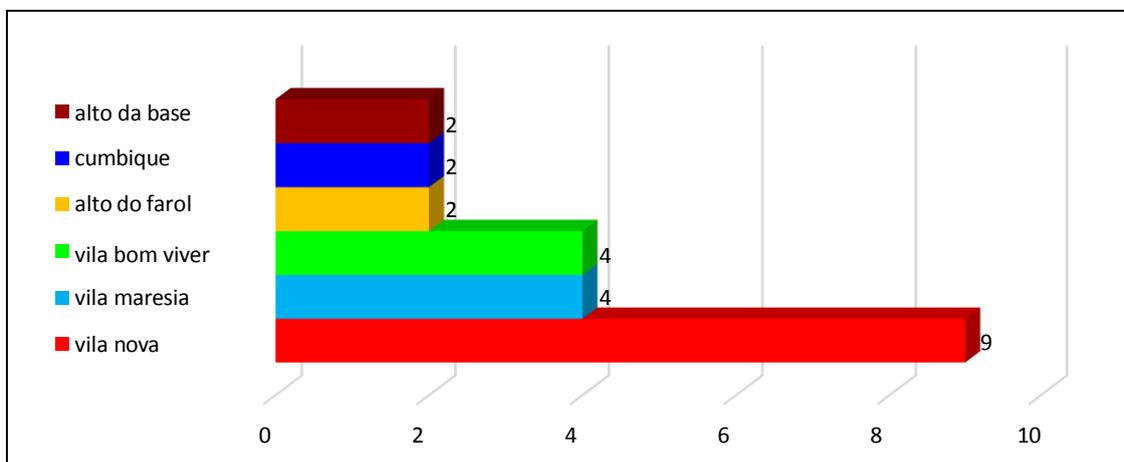
Foi escolhido o Centro de Raposa por apresentar maior quantidade de usuários, explicado pela quantidade de comércio e de serviços, a exemplo da agência dos Correios e escolas municipais. Os usuários se deslocam para o Terminal Cohab devido à maior oferta de linhas de ônibus T979 - Raposa/Aracagy/Mercado Central e A965 – Raposa/Term. Cohab. Os bairros Turu, Aracagy e Cohab são atendidos nos corredores onde as linhas transitam e Angelim situa próximo ao Terminal Cohab. Os usuários que vão para os bairros Cidade Operária e São Raimundo e utilizam o Terminal Cohab pegam três ônibus para chegar ao seu destino. Os usuários que vão aos bairros Alemanha, Cohafuma e Angelim e dirigem ao Term. Cohab pegam dois ônibus para chegar ao seu destino. Já têm outras linhas, a exemplo da A978 – Raposa/Term. Cohama, que atende o bairro Cohama; 973 – Raposa/Ribamar, atendendo o município de São José de Ribamar e o expresso metropolitano Raposa/Holandeses para atender os usuários que se deslocam no bairro Calhau.

O município de Raposa não apresenta muitas oportunidades de emprego, serviços de assistência, supermercados, shoppings, centros comerciais, etc. A oferta de emprego disponível pelo município são padarias, comércio, construção, pesca, artesanato e professor. Os trabalhadores de Raposa reclamam pelo baixo salário que recebem pelos serviços prestados e reivindicam melhores salários. A oferta de emprego é pouco. A maioria desloca nos bairros Calhau, Aracagy, Cohab, Cohama, São Raimundo e Ribamar em busca de melhores condições de vida e saúde. Um caso curioso é que há professores da escola de Raposa e dois trabalhadores, ambos residem em São Luís, e trabalham em Raposa. Estes levam mais de 2 horas de deslocamento e sofrem as dificuldades de mobilidade no transporte coletivo.

As obras da MA-204 no Aracagy, do Grande Anel Viário Metropolitano até trouxe melhorias significativas na mobilidade urbana, tais como a duplicação, inclusão de ciclovias, faixa exclusiva para ônibus, construção do viaduto na interseção da MA-204 com a MA-203 em que reduziu os constantes acidentes no trecho. Mas, o corredor da Avenida São Luís Rei de França apresenta gargalos no trânsito. Embora recentemente a prefeitura de São Luís realizou intervenções de trânsito no Turu, com alteração de sentido da Rua da Vitória e da Rua General Artur Carvalho, ainda há congestionamento no horário de pico no cruzamento da Rua General Artur Carvalho até o Elevado da Cohab, com 1 hora e 30 minutos de lentidão. Os ônibus T979 – Raposa/Aracagy e A965 – Raposa/Term. Cohab ficam presos na lentidão supracitada e no horário da tarde entre 16:30 e 18:00 os ônibus não chegam no ponto final. Os usuários durante esse horário lotam as paradas e sentem as dificuldades de mobilidade devido à demora da chegada do ônibus. As linhas municipais, concessionada pela prefeitura de Raposa, são eficientes nos horários de pico quando os ônibus semiurbanos demoram a passar. Com tarifa de

R\$ 1,00, as linhas Raposa Pirâmide e Circular/Vila Bom Viver atendem à demanda dos moradores de Raposa, mas o intervalo entre eles é de 30 minutos. O gráfico a seguir mostra os destinos de transporte coletivo em Raposa.

Gráfico 14 – Bairros de destino dos fluxos de transporte coletivo em Raposa/MA, em 2017



Fonte: Autor

O Bairro Vila Nova, Vila Bom Viver e Vila Maresia são mais de uso residencial, com comércio de pescada, padaria e supermercado. Os usuários deslocam para o centro de Raposa devido a oferta de mais serviços que a cidade dispõe tipo Banco, Loteria, Feiras e oportunidades de emprego para comercializar seus produtos. Na administração da Prefeita Talita Laci (PC do B) (2017), ela reformou escolas municipais, está asfaltando as ruas e, segundo informações de um morador, está construindo um hospital público de grande complexidade e em breve será inaugurado pela Prefeita. Será mais um equipamento urbano próximo aos moradores de Raposa para aqueles que mais precisam deste serviço de saúde deslocar em menores distâncias. Em Raposa, nenhum usuário utiliza a integração temporal.

Novamente, vemos que a quantidade de passageiros que utilizam o bilhete único em Paço do Lumiar é considerada nula. As linhas semiurbanas ainda não foram contempladas pelo bilhete único.

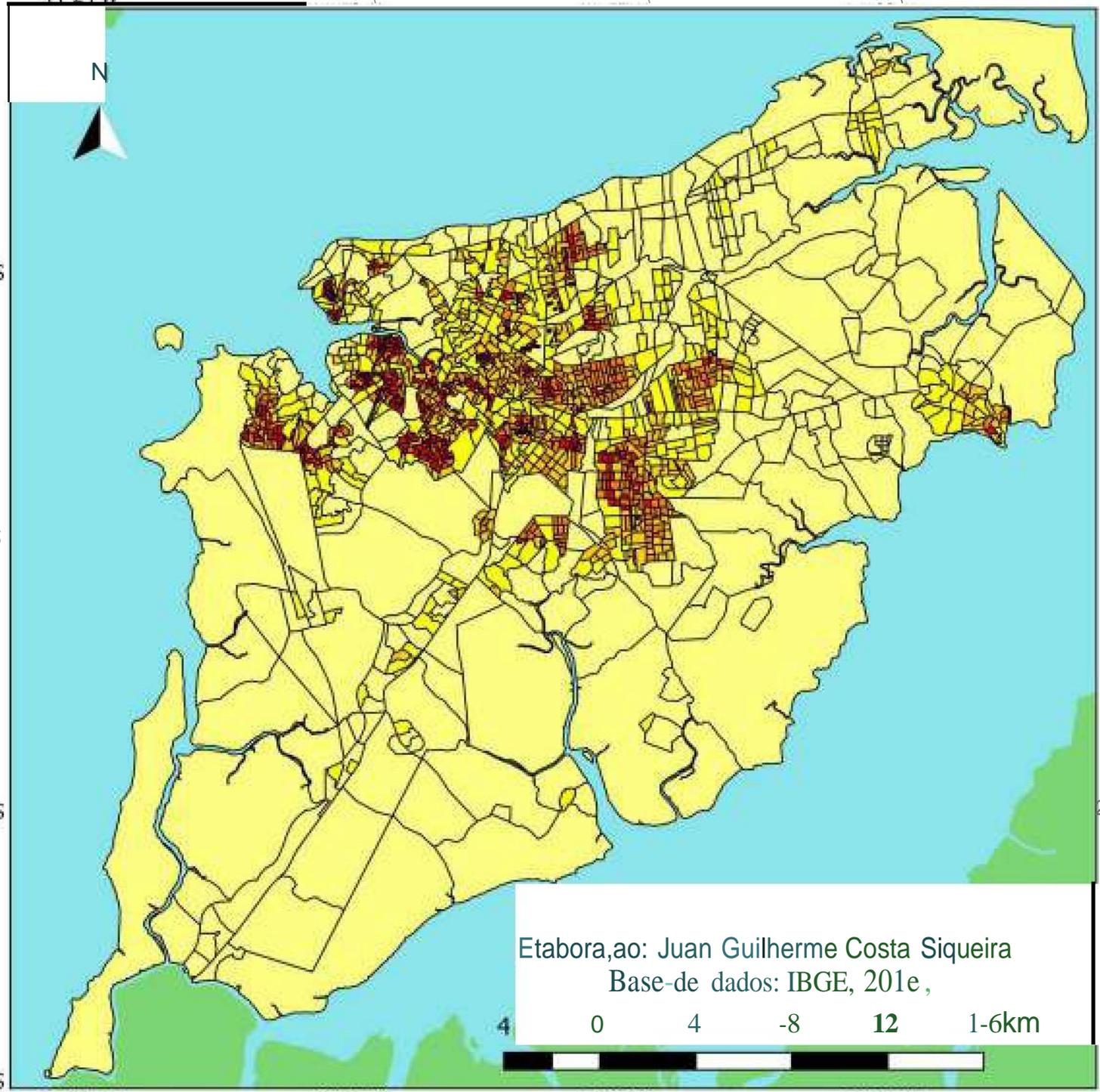
Pode-se observar nos municípios estudados que os deslocamentos entre municípios acontecem de vários fatores (social, econômico, político, cultural). A dispersão de moradias e atividades são um dos fatores de deslocamento do transporte coletivo urbano; transporte intermunicipal semiurbano e rodoviário; e do transporte em geral pela oferta de trabalho.

A dispersão de moradias e das atividades urbanas em várias regiões resultam em altos índices de mobilidade cotidiana (Mapa 15). Esses usuários, todavia, enfrentam dificuldades de deslocamento por causa do aumento do automóvel em prejuízo a do transporte

coletivo. Outro problema seria a carência da integração das políticas do uso do solo com o transporte coletivo, fato que as áreas de vazios urbanos resultadas pela fragmentação do espaço pressionam a qualidade do serviço de transporte coletivo (COCCO, 2011c).

Os polos geradores de tráfego como shoppings e determinadas atividades de serviços tornam a mobilidade concentrada porque tais atividades de serviço podem concentrar tráfego, à medida que são bem localizadas em áreas de grande acessibilidade. (PASCHETTO, 1984).

44°24'W 4W'18"til 44.a-121iV 44°06'IV



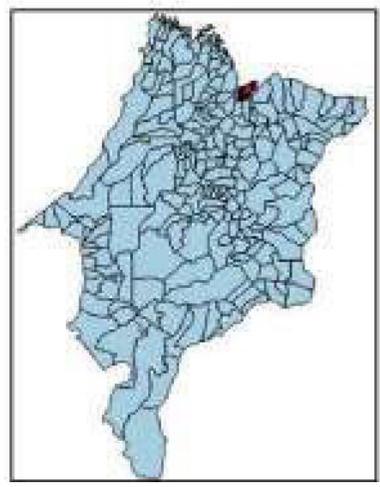
Legenda

Qrnmbidade dB habit:antes per Kml

0	OR1709
D	1709-5755
D	s1ss - 9999
D	9999 - 15261
-	15251. BU9000



Etabora,ao: Juan Guilherme Costa Siqueira
 Base-de dados: IBGE, 201e ,



O transporte coletivo atende, portanto, indiretamente à reprodução social dos diferentes segmentos sociais da cidade, “valorizando” a força de trabalho na medida em que os usuários são atendidos por esse serviço em que contribui com a sua potencialização. Os deslocamentos cotidianos dos trabalhadores causam um fenômeno de deslocamentos regionais e intraurbanos da mão de obra para o local de trabalho (COCCO, 2013).

Em São Luís as primeiras linhas de bonde movido a tração animal, surgiram em 1871 através da criação da Companhia Ferro Carril Maranhense. Em 1924 iniciou o tráfego de bondes elétricos, o que permitiu melhoria no deslocamento da população na cidade referida em que ergueram residências e sítios próximos como expressão da expansão urbana. A desativação do bonde ocorreu em 1967, sob alegação de não haver condições de funcionamento e continuidade dos serviços e, por conseguinte, iniciou o serviço de ônibus urbano em 1971 (CEPIMAR, 2011). A partir de 1970, a construção da Barragem do Bacanga proporcionou a ligação do eixo Oeste da cidade de São Luís compreendendo os bairros Anjo da Guarda, Vila Embratel e Vila Nova. Segundo o censo IBGE (2010), a população do município de São Luís corresponde a 1.014.837 habitantes, sendo que 314.578 constituem a população trabalhadora. Esta realiza o deslocamento casa-trabalho diariamente e a maioria dos estabelecimentos comerciais fica distante de sua residência, enfrentando problemas de mobilidade para alguns destinos, o que foi agravado pelo mesmo possuir, em 2010, a maior quantidade de automóveis do estado do Maranhão e da Região Metropolitana da Grande São Luís (RMGSL), o equivalente a 247.977 veículos, dos quais a frota de ônibus correspondia a 2.966 veículos (DENATRAN, 2014).

O trabalhador, na medida em que está empregado pelo capital, não deixará de comparecer ao seu local de trabalho, seja por maior ou menor tempo de deslocamento, pois é através do trabalho o trabalhador garante o seu salário para atender suas necessidades físicas, sociais, saúde, prazer, consumo e da família (COCCO, 2011a; CARCANHOLO, 2011). Na área da saúde, os serviços complexos de cirurgia nem sempre estão perto do cidadão o que obriga o usuário de transporte coletivo a percorrer grandes distâncias (FERREIRA, 2017). Não só os serviços de saúde e sim qualquer serviço complexo que este virá buscar. A fuga dos investimentos em meios de consumo coletivos nas áreas periféricas (pelas demandas não solváveis) repercute negativamente na má qualidade dos equipamentos sobre o trabalhador e no serviço de transporte coletivo. O capítulo a seguir abordará as obras de mobilidade urbana.

4.2 A relação das obras e projetos com a produção do espaço urbano

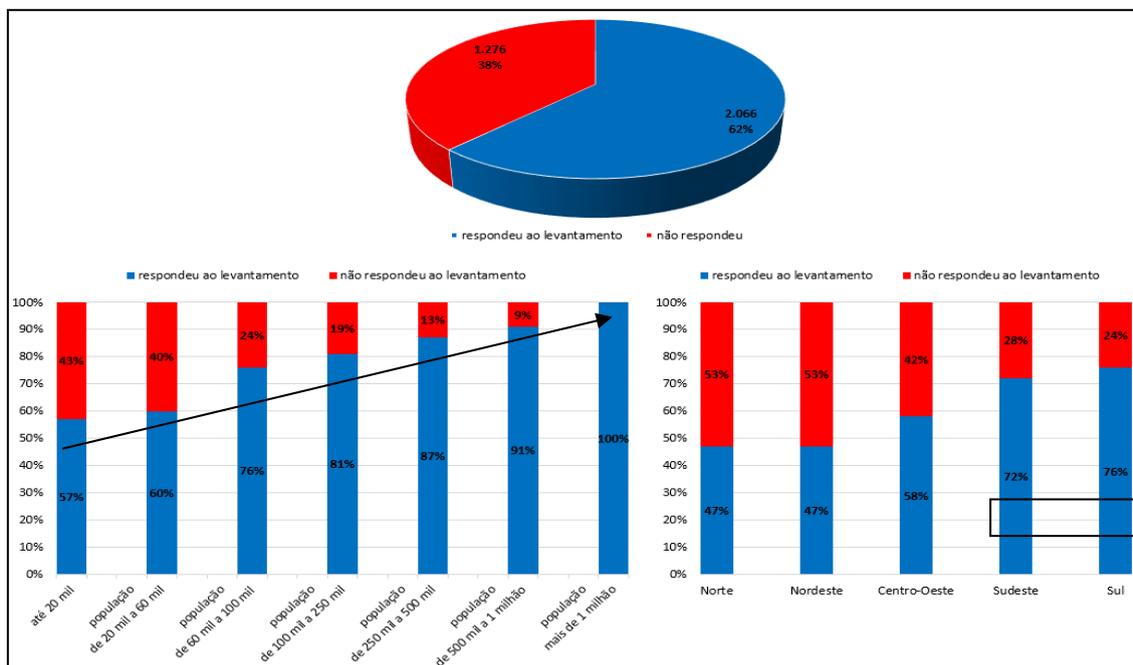
Ao longo desta pesquisa, buscamos as noções de interações espaciais na construção do conceito de mobilidade e transporte coletivo, aplicado na relação com o usuário nos destinos desejados e como o custo de transporte é fundamental para a compreensão das facilidades e dificuldades durante a interação. Resgatar o conceito de espaço urbano é fundamental para compreender a provisão das políticas públicas e de transporte, a medida em que os equipamentos urbanos são latifúndios de especulação imobiliária e que o preço da terra dificulta muitas vezes a expansão dos grandes corredores BRT e alargamento.

Ao abarcar estas áreas, onde os equipamentos urbanos são implantados aos arredores de espaços vazios e longe de atendimento aos usuários, os serviços públicos tornam-se onerosos tanto para o consumo quanto para o transporte coletivo ao atender estes usuários. O serviço de transporte coletivo muitas vezes é obrigado a atender essas áreas devido a pressões das comunidades dos bairros em busca de provisão de acessibilidade por ônibus coletivo. Os custos do serviço de transporte coletivo são elevados devido ao baixo compartilhamento de demanda de usuários em certos pontos recheados de vazios urbanos (PIRES, 2017; COCCO, 2011a). Diversas vezes, os órgãos de transporte coletivo (SMTT e MOB) analisam o carregamento médio de passageiros da linha de ônibus e a sobreposição das linhas de ônibus se esta não prejudicará o carregamento médio. Em todos os casos, trata de um conluio de interesses tanto dos órgãos públicos quanto aos empresários.

Sobre a acessibilidade do sistema de transporte público nos países em desenvolvimento, há a condição cativa do transporte coletivo. Os custos de transporte na escolha modal são variáveis (VASCONCELLOS, 2000). As possibilidades de vencer certas distâncias a pé de menor extensão territorial são singulares aos processos e às dimensões metropolitanas (COCCO, 2011a). Para entender a produção do espaço urbano, deve ter a premissa de que a sociedade produz, tendo a relação de rebatimento dialético, em que a cidade é produzida pela sociedade e esta se reproduz a medida que se modifica o processo de produção e reprodução da cidade.

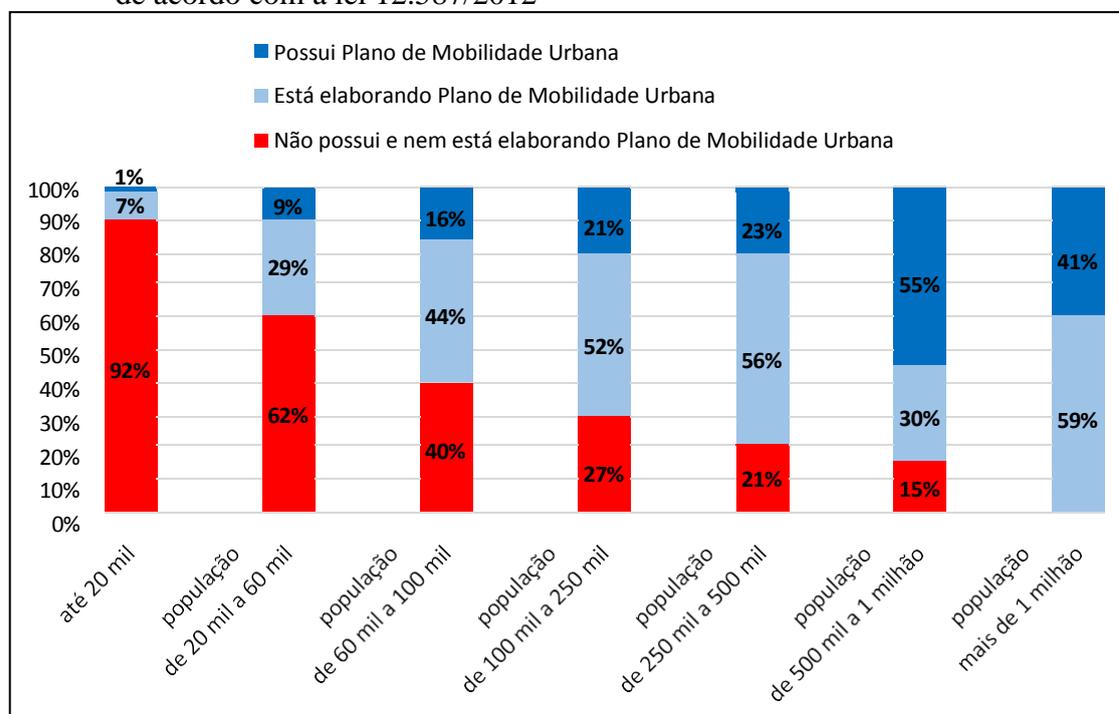
Em relação a mobilidade urbana, a pesquisa do Ministério das cidades, realizada entre os anos 2015 e 2016 (BRASIL, 2017), levantou sobre os planos de mobilidade urbana em que dos 5.569 municípios que compõem o Brasil, levou em conta apenas 3.342 deles (60% total dos municípios brasileiros) com taxa de resposta de 62% (2.066 municípios). A taxa cresce de acordo com o porte do município, maior nas regiões sul (76%) e sudeste (72%) (Figura 15 e 16).

Figura 15 – Taxa de respostas por município e região do Brasil em relação aos planos de mobilidade urbana com ofícios enviados do Ministério das Cidades



Fonte: Brasil, 2016.

Figura 16 – Percentual de municípios que possuem e não possuem plano de mobilidade urbana de acordo com a lei 12.587/2012



Fonte: Brasil, 2016

Foram levantados apenas 3.342 municípios porque consideraram apenas os municípios que possuem população a partir de 20 mil habitantes, conforme a política de mobilidade urbana.

O levantamento conduzido pela Secretaria Nacional de Transporte e Mobilidade Urbana (STMU) identificou que 171 municípios (8% dos respondentes) declararam possuir o Plano de Mobilidade Urbana elaborado, correspondentes a 23% da população brasileira. Nos municípios com mais de 250 mil habitantes, a taxa que declarou já ter elaborado seu Plano de Mobilidade é consideravelmente maior (32 municípios - 32% dos respondentes). Só estes municípios representam 19% da população de todo o país. Outro dado relevante é que, dos 171 municípios que declararam possuir Plano de Mobilidade Urbana, 142 deles (83% dos que declararam possuir Plano de Mobilidade Urbana) estão nas regiões Sul e Sudeste. Nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste essa quantidade é pouco representativa.

A pesquisa também mostra que 650 municípios (31% dos respondentes) declararam possuir Plano de Mobilidade Urbana ou estar em processo de elaboração do mesmo. Esta pesquisa foi equivocada pois os que declararam estar elaborando de fato não possuem plano de mobilidade urbana e isso já é preocupante. O número indica que uma parcela significativa dos municípios (54% deles no país) foi ao menos sensibilizada a elaborar seus respectivos Planos de Mobilidade Urbana. Isso mostra que desde 2012 a meta estabelecida por lei em que todos os municípios terem elaborado os seus planos de mobilidade urbana não foi cumprido no prazo de cinco anos após a sanção do presidente do país. A maioria dos prefeitos não demonstra interesse em elaborar e conforme a política de mobilidade urbana, quem não elaborou plano de mobilidade urbana não receberá recursos do PAC mobilidade urbana pelo governo federal. Quanto a capacitação, 302 municípios foram capacitados para a elaboração do plano de mobilidade urbana.

A preocupação com o planejamento na área de mobilidade urbana é ainda mais perceptível nos municípios com maior número de habitantes. Se considerarmos apenas os municípios com mais de 250 mil habitantes, o percentual de municípios que declararam possuir Plano de Mobilidade Urbana ou estar em processo de elaboração é de 84%. Estes municípios representam 36% da população de todo o país. O levantamento também verificou junto às prefeituras se os Planos de Mobilidade Urbana haviam sido aprovados em lei municipal. Noventa e três municípios, ou seja, mais da metade dos que declararam possuir Plano de Mobilidade Urbana (54% dos municípios que declararam possuir Plano de Mobilidade Urbana), disseram já tê-lo aprovado em lei. Entre os municípios menores, a taxa de aprovação em lei é mais alta. No entanto, os Planos de Mobilidade Urbana aprovados em lei podem não ter cumprido todo o conteúdo estabelecido no texto da Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei nº 12.587/2012). Cabe salientar que é possível que os municípios que declararam ter aprovado o Plano de Mobilidade Urbana em lei podem, na verdade, tê-lo somente em Decreto

Municipal e não em lei municipal aprovada pelo Legislativo e ainda nem ter elaborado o referido plano de mobilidade urbana.

Em 2015, São Luís acompanha investimentos previstos que sofrerá indução aos novos usos cujo agravante é a descontinuidade territorial, associado a limitações do uso residencial; restrição de ocupação no distrito industrial; espraiamento de atividades e serviços (escolas, clínicas) na Ponta d'Areia e ao longo da MA-203; expansão urbana induzido pela implantação do programa minha casa minha vida; e implantação dos projetos de mobilidade urbana (FERREIRA, 2014). Entre elas estão previstas: Implantação do corredor BRT Centro-Cohab, BRT Aracagi – Calhau – Renascença, BRT Jerônimo de Albuquerque – Avenida Guajajaras, construção do Corredor de ônibus São Luís/MA – Avenida Metropolitana (Figura 17), faixas exclusivas Centro – Anil, Avenida dos Africanos e Avenida dos Franceses, Readequação do corredor da MA-203 no trecho de três quilômetros entre a rotatória do Araçagi e a ligação com a MA-204 (Estrada da Maioba), Implantação do corredor secundário da Avenida Tancredo Neves em São José de Ribamar (Estrada da Mata). Essas obras são necessárias para ampliar a capacidade de mobilidade na RMGSL entre o trabalho e o capital, frente a viscosidade viária causada pela dispersão urbana.

Figura 17 – Projeto dos novos corredores interligando a Região Metropolitana da Grande São Luís previstas no PAC II – Mobilidade Grandes Cidades



Fonte: Brasil, 2014

Os projetos incluídos no PAC 2 estão em implantação, dentre eles são: BRT Centro-Cohab; Corredor de ônibus São Luís/MA - Avenida Metropolitana; BRT Jerônimo de Albuquerque - Guajajaras; Faixas exclusivas Centro – Anil, Avenida dos Africanos, Avenida

dos Franceses; projeto VLT Centro-Anjo da Guarda entre outros (BRASIL, 2015). A implantação da Avenida IV Centenário com recursos do PAC Rio Anil (MARANHÃO, 2015), ainda está em conclusão. Os projetos implantados em 2015 foram: retornos de quadra com sinalização semafórica; intervenção viária entre a fonte do bispo e a areinha; faixas exclusivas de ônibus do Anil e Renascença (BRS) (SÃO LUÍS, 2015). Outro projeto em implantação pelo Governo do estado é o BRT Aracagi-Holandeses, com recursos próprios do governo estadual mais financiamento da Caixa Econômica federal (MARANHÃO, 2016). Entretanto, as obras passam por questões econômicas pela contingência de verbas federais e estaduais e readequações do projeto. Ainda não foram totalmente efetivadas.

O BRT é um sistema que utiliza corredores exclusivos para ônibus com terminais para embarque e desembarque. Os ônibus são equipados com portas na altura das plataformas sendo ônibus articulados ou biarticulados. Estes são servidos por vias exclusivas para ônibus com prioridade na sinalização semafórica e nos cruzamentos. O VLT é um transporte que utiliza trilhos movidos a energia elétrica com alta capacidade e tecnologia ocupando um espaço pequeno com várias estações nas linhas podendo ser trem ou metrô. O BRS é um sistema que utiliza faixas preferenciais para ônibus à direita com paradas seletivas, diferente do BRT que utiliza faixas exclusivas para ônibus ou transporte coletivo. O carro não está proibido de entrar na faixa desde que utilize para fazer convenções à direita ou para estacionamento com uma distância no máximo 100 metros.

As cidades brasileiras enfrentam crise do transporte coletivo, aumento do transporte individual e redução da velocidade comercial. Isso ocorreu devido a políticas de incentivo e aumento do número de automóveis; aumento do preço do diesel e poucos investimentos em mobilidade urbana²².

No propósito de aprimorar a mobilidade urbana e o transporte coletivo como forma principal de deslocamento urbano, a Prefeitura de São Luís planeja a implementação de projetos e ações que, seguramente, trarão benefícios à toda a população, destacando-se a Implantação do Novo Corredor de Transporte Urbano, projeto imprescindível para a estruturação do sistema viário de São Luís, que cria pistas exclusivas para a circulação de ônibus, configurando-se como o principal corredor de transportes no sistema, interligando-se às principais avenidas da cidade.

O projeto BRT Centro-Cohab custa em torno de 480 milhões de reais perfazendo uma extensão total de 15,13km nessa 1ª etapa (Figura 18). O recurso vem do OGU e pacote das

²² Palestra do Carlos Rogério (Engenheiro) da Secretaria Municipal de Meio Ambiente SEMMAN, realizado na FIEMA, no dia 6 de Março de 2015.

obras do PAC 2 em São Luís Mobilidade Urbana Grandes Cidades. A execução para aplicação dos recursos do governo federal será da empresa MC Engenharia LTDA (Tabela 8).

Tabela 8 – Projeto básico de engenharia para a implantação do novo Corredor de Transporte Urbano de São Luís (MA)

ESUMO ORÇAMENTÁRIO POR TRECHO E TIPO DE INTERVENÇÃO											
SERVIÇOS		TRECHO I (8.243,36 M)				TRECHO II (6.886,64 M)				TOTAL	
		Adequação (7343,36 m)		Implantação (900,00 m)		Adequação (1.331,25 m)		Implantação (5.555, 39 m)		R\$	%
1.0	Serviços preliminares	508.464,62	0,11%	415.673,17	0,09%	732.067,34	0,15%	1.974.085,49	0,41%	3.630.290,62	0,76%
2.0	Terraplanagem	15.232.419,32	3,17%	23.196.920,90	4,83%	2.233.520,02	0,47%	102.298.136,7	21,31%	142.960.996,95	29,78%
3.0	Pavimentação	8.101.731,78	1,69%	6.901.482,33	1,44%	6.623.693,05	1,38%	37.510.574,04	7,81%	59.137.481,80	12,32%
4.0	Drenagem	1.995.226,00	0,42%	6.024.226,93	1,26%	1.348.985,65	0,28%	28.057.477,20	5,85%	37.425.915,78	7,80%
5.0	Sinalização horizontal	1.042.224,83	0,22%	124.589,08	0,03%	330.742,88	0,07%	1.135.475,06	0,24%	2.633.031,85	0,55%
6.0	Sinalização vertical	722.457,03	0,15%	2.202.966,21	0,46%	105.664,45	0,02%	2.381.322,59	0,50%	5.412.410,28	1,13%
7.0	Projeto estrutural	-	-	60.887.532,00	12,68%	-	-	107.594.760,00	22,42%	168.482.292,00	35,10%
8.0	Remanejamento de adutoras de água	63.264,78	0,01%	-	-	96.403,71	0,02%	504.916,03	0,11%	664.584,52	0,14%
9.0	Mudanças do emissário e da rede coletora	89.761,92	0,02%	-	-	121.600,01	0,03%	678.457,94	0,14%	889.819,87	0,19%
10.0	Iluminação pública	1.803.350,59	0,38%	677.960,34	0,14%	993.190,32	0,21%	4.123.201,33	0,86%	7.597.702,58	1,58%
11.0	Estações do BRT (Bus Rapid Transit)	2.557.240,35	0,53%	221.135,97	0,05%	221.135,97	0,05%	1.525.498,16	0,32%	4.525.010,45	0,94%
12.0	Serviços complementares	935.852,64	0,19%	346.137,88	0,07%	511.553,79	0,11%	2.135.343,53	0,44%	3.928.887,84	0,82%
13.0	Passageio em concreto simples	1.162.786,90	0,24%	429.890,53	0,09%	635.879,40	0,13%	2.653.565,28	0,55%	4.882.122,11	1,02%
14.0	Ciclovias	527.154,16	0,11%	194.972,24	0,04%	288.141,69	0,06%	1.202.804,96	0,25%	2.213.073,05	0,46%
15.0	Urbanização e paisagismo	1.690.019,63	0,35%	625.032,58	0,13%	923.929,25	0,19%	3.856.173,19	0,80%	7.095.154,65	1,48%
16.0	Mobilização e desmobilização	3.988.227,54	0,83%	929.056,85	0,19%	1.596.136,83	0,33%	6.431.375,49	1,34%	12.944.796,71	2,70%
17.0	Projeto executivo	4.058.068,34	0,85%	6.551.683,34	1,36%	2.556.677,26	0,53%	-	-	13.176.428,94	2,75%
18.0	Ações do plano de assentamento e medidas compensatórias - trabalho social	480.000,00	0,10%	1.600.000,00	0,33%	320.000,00	0,07%	-	-	2.400.000,00	0,50%
TOTAL		44.958.250,43	9,37%	111.329.260,35	23,19%	19.649.322,22	4,09%	304.063.167,00	63,35%	480.000.000,00	100%
Custo/km (R\$)		6.122.299,66	-	123.699.178,17	-	14.760.054,25	-	54.733.001,10	-	-	-
Custo Médio/km (R\$)						Trecho de Adequação – R\$ 7.447.893,64					
						Trecho de Implantação – R\$ 64.348.153,61					

Fonte: São Luís, 2015

A primeira fase (Trecho I) custará em torno de 240 milhões de reais. O projeto BRT tem o início com a interseção da Avenida Ferreira Gullar e da Ponte do São Francisco sendo a mais custosa, com interseção na Via Expressa e a Avenida Daniel de La Touche. A segunda fase (Trecho II) iniciará com a interseção da Ponte do Caratatiua; Rua Antonio Xavier/Avenida Santos Dumont; Avenida São Sebastião; Avenida Jerônimo de Albuquerque com viadutos na Avenida Santos Dumont; Avenida São Sebastião; Avenida Jerônimo de Albuquerque; o trecho interligará os bairros São Francisco, Vinhais, Ipase, Rio Anil, Anil, Cruzeiro do Anil e Cohab. O traçado inicial do projeto foi elaborado de maneira a não causar impactos. Também estão previstas as ligações com as vias no caso a Rua Grande Oriente (Renascença); Ponte Sarney Filho (Vila Palmeira, já existente); Rua Antonio Xavier (Anil), entre outras. Entretanto, houve concorrência com os projetos do governo do estado na gestão anterior (Roseana Sarney). Foi necessário refazer o projeto aproveitando o traçado da Via Expressa (implantado), o que explica as duas interseções entre a Ponte do Caratatiua e a Via Expressa²³.

O projeto BRT Centro-Cohab terá linhas troncais articulando terminais de integração e estações para transbordo. Será acompanhado com outros estudos da licitação de transporte coletivo para a criação de novas linhas e obras de melhoria viária. Também está incluso no projeto PAC 2 Mobilidade Urbana a implantação de um Terminal de Integração no Bairro São Francisco, nas proximidades do corredor BRT para o transbordo de passageiros (Informação verbal)¹⁵. O Projeto foi aprovado recentemente (2016) o financiamento da Caixa Econômica Federal. Está em processo de licitação e o início se efetivará em breve. Foram realizadas as atividades de campo para elaboração do plano de desapropriação dos moradores atingidos. O diálogo e transparência nas audiências públicas são necessários para a implantação e efetivação da obra. Foi destacado pela comunidade uma problemática no que diz respeito a intervenção subterrânea no trecho Cruzeiro do Anil, Cohab, Avenida Jerônimo de Albuquerque e a APA do Itapiracó em que os engenheiros e a os profissionais da SEMA não destacaram com detalhamento quais os procedimentos a serem feitos para desapropriação dos imóveis. No caso, é necessário desapropriar, escavar na profundidade estabelecida do projeto, implantar o corredor e recobrir com teto de concreto e reconstruir o espaço desapropriado inclusive a Avenida Jerônimo de Albuquerque. O plano de mobilidade urbana está em elaboração pela prefeitura de São Luís, pelo conselho de mobilidade urbana.

Para a realização do projeto é necessário fazer desapropriações. A estrutura viária de São Luís em alguns pontos é estreita e não comporta a grande circulação de veículos. 781

²³ Palestra do Carlos Rogério (Engenheiro) da Secretaria Municipal de Meio Ambiente SEMMAN, realizado na FIEMA, no dia 6 de Março de 2015.

imóveis foram levantados para a indenização. Não há possibilidade de melhorias significativas se não alargar vias e desapropriar imóveis. “A mobilidade urbana se melhora com mais ônibus, e engarrafamentos se reduz com menos carros” (Informação verbal)¹⁵. A implantação de faixas exclusivas de ônibus do Anil é um exemplo de uma intervenção a curto prazo, mas com melhorias significativas na mobilidade urbana (Informação verbal)²⁴. O projeto foi redimensionado.

Quando o Governador Flávio Dino assumiu, já foi licitado uma obra de ampliação da MA-202. Tinha um empréstimo do BNDES de 100 milhões de reais. O mesmo Governador pediu para cancelar a obra, pois é impraticável. O Estado tinha 100 milhões só para desapropriação e o Estado não tinha dinheiro para indenizar desapropriação (Informação verbal)²⁵.

O corredor BRT Holandeses e Litorânea, elaborado na gestão de Roseana Sarney, inicialmente foi orçado em 150 milhões de reais e previu alargar a Avenida dos Holandeses. Mas foi modificado para reduzir custos e ser executado com maior celeridade. Para efetivação do corredor de BRTs do Araçagi até o Calhau, seria necessário realizar desapropriações na Avenida dos Holandeses para alargamento das vias em torno de 40 milhões de reais, com demolições de prédios de 12 andares; mas por serem em uma área nobre, as desapropriações teriam elevado o custo financeiro ao erário público causando disputas judiciais. O Governo Flávio Dino ressaltou que tem até o dinheiro para alargar as vias, mas não garantiu que irá ganhar na justiça em relação aos proprietários fundiários na demolição de prédios e casas que estão dentro da faixa de domínio de rodovias estaduais, pois já manifestaram ser contra (Informação verbal)²⁶. O trecho da obra do corredor BRT Holandeses e da Litorânea está dividido em 2 lotes:

- Lote 1 – Prolongamento da Avenida Litorânea, duplicação da Avenida Colares Moreira até o retorno do quartel da PM, com uma trincheira subterrânea, estimado no valor de 56 milhões de reais;
- Lote 2 – Reestruturação da Avenida dos Holandeses e requalificação de vias binárias.

O corredor BRT compreende a rotatória do quartel da polícia militar, no Calhau, até a extensão da Avenida dos Holandeses (Encontro da MA-203 e 204) cujo objetivo é

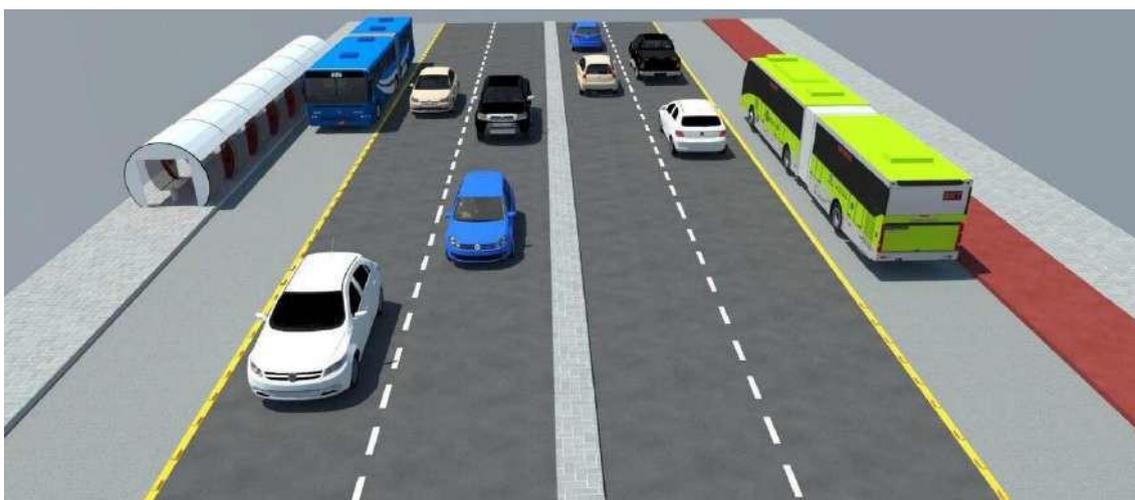
²⁴ Edmilson Coelho em Audiência pública Corredor BRT Centro-Cohab. 6 e 7 de março de 2015.

²⁵ Entrevista do autor com José Artur Cabral de Lima

²⁶ Palestra com José Artur Cabral de Lima Marques na TECH Nordeste 2016: inovação e negócios sustentáveis, 16 nov. 2016.

interligar avenidas dos quatro municípios da Grande Ilha (Figuras 19 e 20), melhorando o tráfego de veículos (MARANHÃO, 2016). O recurso atual da obra vem do FGTS, uma parte do PAC Mobilidade Urbana e de financiamento do Caixa Econômica Federal. Foi trabalhado durante dois anos com engenheiros e arquitetos. O OGU assinou um decreto que não vai financiar obra de mobilidade urbana. O BRT Centro-Cohab perdeu os seus 400 milhões de reais porque não assinou o contrato a tempo e agora está parada. Aguardando a verba.

Figura 19 – Demonstrativo da implantação do BRT Holandeses e Litorânea pela MOB



Fonte: MOB Maranhão, 2017

Figura 20 – Demonstrativo de implantação do BRT na Avenida Litorânea



Fonte: MOB Maranhão, 2017

O projeto foi alterado para criar uma nova alternativa, ampliando o acesso pela Avenida Litorânea. Ou seja, foi ampliado o sistema viário, criou-se várias opções de tráfego e com mais tranquilidade, no sentido de as intervenções não causarem muitos transtornos (congestionamento nos desvios e nos cruzamentos de vias alternativas). O mesmo faz parte do

anel viário metropolitano, interligando os quatro municípios da Ilha do Maranhão. Por que escolheram primeiro na Avenida dos Holandeses? O primeiro BRT foi escolhido no corredor da Av. Holandeses e Litorânea por ser uma região de alta valorização imobiliária e que ainda está em expansão urbana. Se nada for feito nos próximos anos, os custos de implantação dos corredores, adequações, ampliação das rodovias e indenizações serão mais onerosos (Informação verbal)²⁷. Sem falar que não há uma lei que regulamenta a faixa de domínio em rodovias estaduais do Maranhão, um problema mais grave, pelo fato de imóveis ocuparem dentro da faixa de domínio. Como não há lei, os imóveis ocupados na faixa de domínio não foram penalizados por lei e o estado agora vai ter que indenizar.

A indenização para a ampliação da MA-202, 203 e 204 custa 100 milhões de reais e existem edificações ocupados a 1 metro da borda da faixa de domínio da rodovia. No Brasil, quem autoriza a ocupação das áreas urbanas no entorno da rodovia é o município; sendo que no entorno das rodovias estaduais é o Governo do Estado que deve regulamentar e autorizar a ocupação.

Nas rodovias federais é o DNIT que deve regulamentar e autorizar (Informação verbal)²⁸. Outro fator que contribuiu com a efetivação da obra é o diálogo com os empresários nas audiências públicas, inclusive com a Associação Comercial do Maranhão.

A MOB acatou as sugestões e mudaram o projeto. O Governo Flávio Dino realizou as audiências públicas para dar mais celeridade e construir uma obra que beneficiem a todos, sem causar algum conflito ou disputa judicial. A ideia do BRT é implantar um sistema de transporte moderno no Maranhão, sendo que em Curitiba-PR o BRT já foi implantado há 40 anos e em outros países, o sistema foi bem aceito pelos usuários.

O Governador Flávio Dino assinou a medida provisória em lei que transformou a Avenida Litorânea como extensão da MA-203. A MA-203 parte de Raposa e vai até a Laguna da Jansen. Está previsto também a contratação de estudos para o levantamento das indenizações.

A construção de grandes avenidas não é solução se não for planejada no seu contexto todo, com ligações em outras rodovias. Caso contrário, haverá transferência de congestionamentos em outros pontos. A mobilidade urbana deve ser efetivada em todas as conexões das rodovias e sistemas de transporte público. Não é só um ponto de intervenção que vai melhorar, mas sim em todos os pontos. Outra questão é o dinheiro para execução das obras.

²⁷ Entrevista do autor com José Artur Cabral de Lima

²⁸ Palestra com José Artur Cabral de Lima Marques na TECH Nordeste 2016: inovação e negócios sustentáveis, 16 nov. 2016.

O espraiamento urbano é um problema evidente. A extensão urbana não é acompanhada de legislação que estabeleça parâmetros para abertura de loteamentos. O que se exige é a implantação das vias do novo loteamento sejam traçadas em continuidade ou com extensão das vias existentes. No entanto, não exige contiguidade entre a cidade existente, os bairros adjacentes e a gleba a ser loteada (SPOSITO, 2010).

Em outros países o planejamento do Estado é primeiro a infraestrutura (ou seja, a via) e em seguida o governo ocupa a área e cidade. No Brasil, é o contrário, primeiro ocorreram as ocupações no litoral e em rios pelo transporte aquaviário que implantaram as vilas e cidades. A infraestrutura viária veio em seguida pela ferrovia e rodovia (Informação verbal)²⁹.

A integração do transporte coletivo na maioria das regiões metropolitanas não é efetivada e não possui coordenação jurisdicional nas esferas do governo municipal e estadual. Os sistemas de transporte público ficam em prejuízo da oferta onerando os custos para o usuário (BRASIL, 2012). No caso dos municípios localizados na Ilha do Maranhão e integrantes da RMGSL (São José de Ribamar, Paço do Lumiar, São Luís e Raposa) o problema do transporte coletivo se torna amplo envolvendo as esferas municipal e estadual. As Prefeituras e o Governo do Estado atualmente (2016) já organizaram o sistema de transporte público na RMGSL, pois separaram em **Transporte urbano** (município de São Luís) e **Transporte Semiurbano** (demais municípios integrantes), de acordo com a Constituição brasileira de 1988³⁰ (BRASIL, 2016), atendendo requisitos para licitação e implantação do sistema de bilhete único entre as esferas (SÃO LUÍS, 2015; MARANHÃO, 2016).

O sistema de transporte urbano é de competência do município. Borges (2006) afirma que o transporte urbano abrange o limite do município, sem ultrapassar a sede e o distrito, enquanto que o sistema de transporte semiurbano é de jurisdição do Estado. Borges (2006) afirma que tecnicamente, o serviço de transporte semiurbano é aquele que transpõe os limites do perímetro urbano, em áreas metropolitanas e aglomerações urbanas.

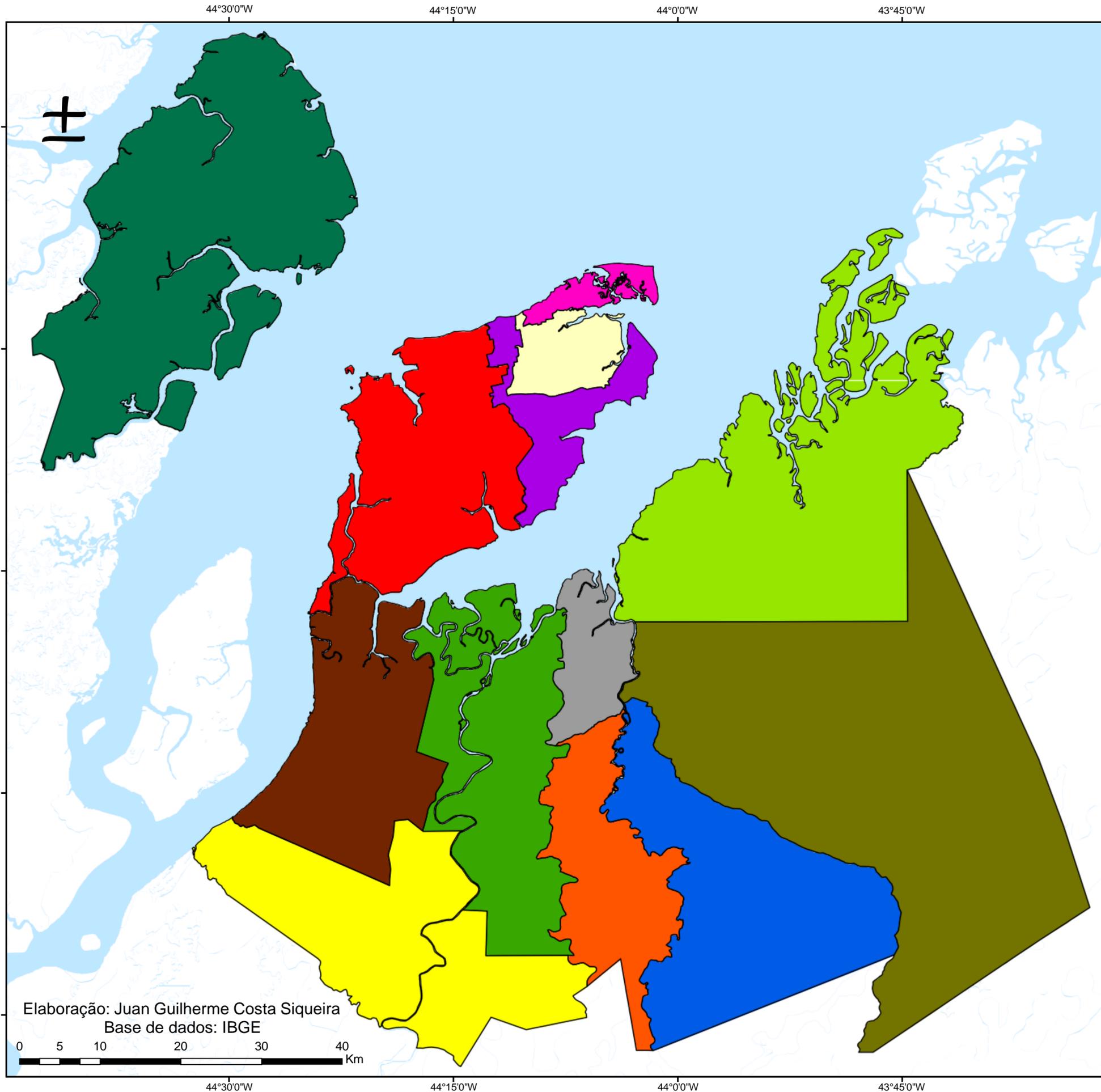
O transporte semiurbano liga São Luís a Rosário, passando pelo município de Bacabeira, cuja concessionária é a Cisne Branco. O transporte semiurbano nos municípios de Morros, Cachoeira Grande, Axixá e Presidente Juscelino é concessionado pela mesma empresa fazendo parte do sistema integrado na região do Munim (MARANHÃO, 2016). De acordo com a Lei Complementar n° 174, a RMGSL é composta por 13 municípios: São Luís, São José de

²⁹ Palestra com José Artur Cabral de Lima Marques na TECH Nordeste 2016: inovação e negócios sustentáveis, 16 nov. 2016.

³⁰ Segundo a Constituição Brasileira de 1988, no art. 30, cabe ao Município organizar e prestar, diretamente ou sob o regime de concessão ou permissão o transporte coletivo. No art. 25, cabe ao Estado planejar, organizar e executar nas zonas limítrofes, no caso o transporte público entre municípios das regiões metropolitanas.

Ribamar, Raposa, Paço do Lumiar, Alcântara, Bacabeira, Santa Rita, Rosário, Axixá, Morros, Icatu, Cachoeira Grande e Presidente Juscelino, conforme o mapa abaixo.

Municípios integrantes da Região Metropolitana da Grande São Luís



Em se tratando da realidade empírica, São Luís passa por acentuado crescimento demográfico e o não acompanhamento da demanda em termos do transporte coletivo. A competência passa a ser não somente o município de São Luís e sim a Região Metropolitana da Grande São Luís.

Em relação a outros projetos, está previsto a implantação de um atracadouro flutuante no espigão da Ponta D'areia. O projeto foi realizado em parceria da prefeitura de São Luís, Agência Metropolitana e o Governo do Estado.

Este projeto visa a mobilidade entre os municípios da RMGSL. O atracadouro vai permitir o estabelecimento de horários fixos das viagens de catamarã (São Luís - Alcântara) sem a dependência das marés (SÃO LUÍS, 2017). É válido lembrar que esse projeto já foi realizado no Governo de Jackson Lago, em 2007. A ideia foi realizada por Phelipe Andrés, antigo superintendente do PRODETUR no Maranhão. Quando a Roseana Sarney assumiu o Governo do Estado após o impeachment de Jackson Lago e o Secretário Phelipe Andrés saiu do cargo, ele não teve como dar continuidade. O José Marcelo do Espírito Santo e Marcelino Silva Farias Filho resgataram a ideia do projeto, elaboraram e submeteram à apreciação do Secretário de Estado do Turismo na gestão de Roseana Sarney. Logo depois, o mesmo foi engavetado. Em 2016, a MOB disponibilizou o quadro semanal de horário das lanchas para facilitar ao usuário o planejamento das viagens de barco que ainda dependem da tábula de maré. Isso facilita a programação das viagens tanto de São Luís – Alcântara quanto para o turismo. O quadro permanente de horários fica ainda melhor.

A MOB também está realizando estudos técnicos de engenharia para a implantação de mais um novo terminal hidroviário de ferry boat “Quebra-Pote (São Luís) a Icatu. Este ferry vai reduzir uma hora de viagem quem trafega pela rodovia (BR-135 e BR-402) em direção ao mesmo ponto para facilitar a mobilidade para quem deseja ir nos lençóis maranhense e percorrer a Rota das Emoções. É investindo em logística de Estado (SILVEIRA, 2011)³¹ que a mobilidade percorre horizontes espaciais.

A intervenção da rotatória do Bacanga e Anel Viário melhorou a fluidez de tráfego e reduziu congestionamentos na Avenida dos Portugueses, Avenida dos Africanos e Avenida Senador Vitorino Freite. A intervenção também reduziu os acidentes no local e permitiu aumentar a velocidade média dos veículos. Veja a figura 21.

³¹ A logística de Estado são uma das estratégias competitivas entre o planejamento e a gestão de transportes para a circulação de pessoas e mercadorias no espaço geográfico. Essas estratégias incluem a multimodalidade (integração entre modais de transporte) e atendem as demandas do próprio Estado independentemente dos interesses que este podem assumir (SILVEIRA, 2011).

Figura 21 – Intervenção viária realizada no Anel Viário e na Rotatória do Bacanga



Fonte: Prefeitura de São Luís, 2017

A intervenção alterou as faixas de acesso da rotatória da Fonte do Bispo à rotatória do Bacanga, com a inversão do fluxo até as imediações do Ceprama. Com a inversão da mão em uma das faixas, as pessoas que se dirigiam na direção da rotatória do Bacanga, agora, por não existir mais o retorno, trafegam no sentido contrário por essa nova via, o que proporcionou mais agilidade ao trânsito no local. É necessário ressaltar que essa intervenção foi a curto prazo que deu resultados efetivos, com ações paliativas. O crescimento da frota de veículos ainda é contundente e será necessário mais intervenções para acompanhar esse fluxo.

A intervenção viária na Avenida dos Franceses, próximo ao Viaduto do Café, melhorou a fluidez e segurança para quem trafega na Avenida dos Africanos e Franceses (Figura 22).

Figura 22 – Intervenção viária realizada na Avenida dos Franceses



Fonte: Prefeitura de São Luís e Governo do Maranhão, 2017.

Essa obra promoveu a ampliação do canteiro central; construção de dois novos retornos: um próximo ao viaduto do café e o outro próximo ao terminal rodoviário para alargar as vias e uma faixa adicional; e fechamento do retorno e cruzamento semafórico com a Avenida dos Africanos. Foram iniciadas desde 2015 e foram concluídas no início de 2017, com recursos da prefeitura de São Luís e realizado pela SMTT. Logo em seguida, teve o recapeamento completo da Avenida dos Franceses pelo programa Mais Asfalto que recuperou o trecho da Vila Palmeira até o Aeroporto. O novo retorno na Avenida Carlos Cunha, próximo ao Shopping São Luís também foi realizado pela SMTT com recursos da prefeitura de São Luís (Figura 23).

Figura 23 – Intervenção viária realizado na Avenida Carlos Cunha, no Jaracaty



Fonte: Prefeitura de São Luís, 2016

Nesta intervenção, foram retirados os canteiros centrais para alargamento das faixas, criados assim dois retornos em mãos diferentes próximo ao Banco do Brasil; implantação de dois novos semáforos para a travessia dos pedestres e implantação de duas novas paradas. Isso permitiu maior fluidez de tráfego e redução dos congestionamentos.

Na intervenção da rotatória do aeroporto, foi realizado pela parceria da prefeitura de São Luís e Governo do Estado. Os órgãos responsáveis foi a SINFRA, SMTT (Figura 24).

Figura 24 – Intervenção realizada na rotatória do Aeroporto de São Luís.



Fonte: Prefeitura de São Luís, 2016.

A intervenção mudou a geometria com fechamento da antiga rotatória da Avenida dos Franceses com a Avenida Guajajaras e criação outro retorno até o aeroporto com novas faixas. Os investimentos foram aproximadamente 3 milhões de reais. A ação incluiu serviços de drenagem e pavimentação asfáltica. Esse trecho registrou históricos congestionamentos e a obra melhorou o fluxo de veículos no local. O intenso fluxo de veículos registrado ocorreu devido a implantação dos conjuntos residenciais do Programa “Minha casa Minha Vida” na zona rural e ampliação do Parque Industrial na BR-135 que aumentou os polos geradores de tráfego.

A intervenção na rotatória da Forquilha foi uma parceria da Prefeitura de São Luís e o Governo do Estado para melhorar a mobilidade urbana. Os serviços de drenagem superficial das vias paralelas; requalificação asfáltica; alteração da geometria; retirada da rotatória da forquilha com cruzamento semafórico de dois tempos (Figura 25); e implantação de três retornos com faixa adicional (Forquilha, Cohab e Avenida Guajajaras, próximo ao centro elétrico) foram concluídos. A obra trouxe bons resultados na fluidez no trânsito no cruzamento da Forquilha nos quatro sentidos e no cruzamento da Forquilha no sentido Maiobão, Maioba e Forquilha. O projeto incluiu a requalificação urbana na região da Forquilha beneficiando 11 ruas, com um investimento de R\$ 8,5 milhões de reais (MARANHÃO, 2017).

Figura 25 –Novo cruzamento semafórico de dois tempos na Forquilha



Fonte: Governo do Maranhão, 2017

A medida que o fluxo de veículos continua crescendo, essa intervenção terá uma certa durabilidade. A Prefeitura de São Luís e o Governo do Maranhão disseram que esta intervenção dura 10 anos e após esse prazo será necessária realizar outras intervenções para melhorar a fluidez nos próximos anos. Artur Cabral comentou que essa intervenção foi uma ação paliativa e a melhoria significativa é implantar um sistema de BRT nesta localidade. A mobilidade deve ser trabalhada com cadência em relação ao crescimento urbano e do fluxo de veículos. Não existe obra de mobilidade urbana eterna, pois o espaço urbano sempre está em transformação.

Em 2016, o Governador do Maranhão, Flávio Dino, assinou a ordem de serviço para construção de via entre a MA-201 e MA-202 que facilitará o trânsito da Forquilha à Avenida Jerônimo de Albuquerque (figuras 26 e 27).

Figura 26 – Trecho do corredor de ligação entre a MA-201 e a Avenida Jerônimo de Albuquerque, atravessando a MA-202



Fonte: MARANHÃO, 2016.

Figura 27 – Trecho do corredor de ligação entre a MA-201 e a Avenida Jerônimo de Albuquerque adentrando o Bairro Cohatrac



Fonte: MARANHÃO, 2016

O corredor contempla a construção de uma ponte sobre o Rio Paciência e a pavimentação nas vias nas imediações, com investimento na ordem de 11 milhões de reais e entrega prevista em 10 meses. Esta obra é uma ação do Governo do Estado para melhorar a mobilidade urbana. Esta obra soma com outras intervenções que estão sendo realizadas na Forquilha, em parceria com a Prefeitura de São Luís. Esta obra vai interligar o Shopping Pátio Norte com o Bairro Cohatrac para melhoria das condições de vida da população viabilizando os caminhos para o desenvolvimento econômico dessas localidades, a exemplo de menores tempos de deslocamento e novas rotas entre o Cohatrac e o Maiobão.

As intervenções viárias na rotatória da Cohab e na Avenida Lourenço Vieira da Silva foram um resultado da parceria da Prefeitura de São Luís com a Faculdade Pitágoras, visto que a ampliação do mesmo criou polos geradores de tráfego (Figuras 28 e 29). O Acordo de Cooperação Técnica foi firmado pela Prefeitura.

Figura 28 – Intervenção realizada na Cohab



Fonte: Prefeitura de São Luís, 2017

Figura 29 – Intervenção realizada na Avenida Lourenço Vieira da Silva.



Fonte: Prefeitura de São Luís, 2017

Essas obras foram resultado de uma Parceria Público-Privada por meio da lei nº 4052, de 13 de março de 2002 que definem condições de instalação de polos geradores de tráfego, estabelecendo-lhe exigências e adotando providências. A Faculdade Pitágoras está caracterizada no Art 2, inciso III como empreendimento não residencial que se caracteriza por exercer atividades que influenciam o sistema viário de um bairro e bairros próximos; por possuir atração de viagens de todo município e municípios da RMGSL, exigindo necessidade de avaliação em todo o sistema viário.

A referida Lei foi aprovada pela Prefeitura de São Luís na gestão de Tadeu Palácio e de 2002 até 2016, as gestões anteriores da prefeitura não cobraram pelos empreendimentos tais como Shoppings Centers (Shopping da Ilha, Shopping São Luís e Shopping Rio Anil), supermercados (Mix Mateus), Hospitais (São Domingos, UDI e São Marcos), Condomínios particulares (Cyrella e Canopus) e faculdades particulares (Ceuma e Pitágoras). A gestão de Edivaldo Holanda cobra a ação de empreendimentos que criam polos geradores de tráfego. As intervenções supracitadas promoveram mais fluidez de tráfego e redução de congestionamentos.

A duplicação da Estrada do Aracagi (MA-203) foi uma obra do Governo do Estado pela SINFRA e faz parte do corredor metropolitano da Grande Ilha do Maranhão e da Avenida Metropolitana, previsto pelas obras do PAC Mobilidade Urbana (Figura 30).

Figura 30 – Obra da duplicação da Estrada do Aracagi realizado pelo Governo do Maranhão



Fonte: Governo do Maranhão, 2017

O Governo do Maranhão inaugurou a obra, com investimento de R\$ 29 milhões de reais. A via vai do bairro Alphaville até o Calhau, no Comando Geral da Polícia Militar até o novo viaduto que ganhou novo meio fio menor, sinalização, iluminação, recuperação do canteiro central, construção de calçada e ciclovia e duas faixas exclusivas para ônibus (uma no sentido Alphaville-Aracagi e outra no sentido Aracagi-Alphaville). Também foram feitos retornos de quadra que facilitam o fluxo de veículos que facilita o fluxo de veículos na MA-202 e a estrada de Raposa, interligando o acesso aos quatro municípios da Ilha do Maranhão (São Luís, São José de Ribamar, Raposa e Paço do Lumiar). Esta obra promoveu economia de tempo de deslocamento, trajeto mais rápido e seguro e menos transtornos no trânsito que antes os motoristas enfrentaram. Foram incluídos a pavimentação de ruas próximas da via até 100 metros.

Em relação a circulação de veículos, a ampliação das faixas de tráfego não resolverá o problema. As faixas são iguais a água. Se colocar um cano de uma polegada, a água vai ocupar uma polegada, se colocar um cano largo, a água vai ocupar aquele espaço. As vias são assim. Quanto mais as vias for abrir, mais ocupação ela vai ter, mais vai estimular o transporte. São Luís está chegando a 400 mil veículos circulando na RMGSL. Fazer mais vias representa solução a curto prazo, quanto mais vias tiver mais problemas vão ter. Quando tem congestionamentos, várias oportunidades econômicas deixam de acontecer e essas atividades

são prejudicadas. Um veículo de 20km/h gasta mais combustível do que um veículo com 60km/h.. No uso de solo residencial, um bairro recebe muita população residente e este se deslocará onde tem mais serviços e emprego. E para onde vão? Para a zona portuária, ou no centro da cidade, ou nas áreas com maiores serviços. Estas áreas vão receber muitos pólos geradores de tráfego (Informação verbal)³².

De acordo com a Fundação Getúlio Vargas, a cidade de São Paulo perde em produção R\$ 26,8 bilhões de reais por ano. Isso está associada a perda de oportunidades do cidadão em relação aos congestionamentos. Esse valor poderia ser adicionado na riqueza gerada no trabalho. Há estimativas de que as pessoas desperdiçam entre duas horas a três horas por dia no trânsito (MORTARI; EUZÉBIO, 2009).

Quando Brasília foi planejada, tinha 500 mil habitantes. Na década de 1980, houve crescimento demográfico acelerado na cidade com muitas oportunidades de emprego. Os bairros espalharam, as principais vias concentraram grande fluxo de veículos e outras cidades satélites foram surgindo. O crescimento das grandes cidades e a conurbação é uma realidade brasileira (Informação verbal)³³.

Os semáforos são importantes para regular a velocidade do trânsito em um corredor. Já tem vários projetos de mobilidade urbana tais como Trem, Metrô, BRT e outros. A população precisa entender que o problema da efetivação dos projetos é o dinheiro. O transporte coletivo é subsidiado pelo Estado e município e este subsídio define a tarifa a ser praticada. Pelas contas feitas, nenhum governo durante 4 anos vai ter melhorias significativas na mobilidade urbana. Vai haver melhoria da mobilidade em 20 anos, ou seja, 5 mandatos de governador, presidente e prefeitos. O custo de investimento para a mobilidade urbana na Ilha do Maranhão é 1 bilhão de reais por ano. É necessário ter um plano diretor metropolitano só que não é fácil gerir. É necessário a articulação política de todos os municípios integrantes da RMGSL para executá-la (Informação verbal)³⁴.

Um outro aspecto a destacar é que não há obra de mobilidade nenhuma que dure “o resto da vida”, que seja, eterna. Toda e qualquer intervenção tem alguma durabilidade. Pode durar 10 anos, 20 anos, 30 anos, 50 anos, 100 anos e até várias gerações, mas sempre precisa planejar novas geometrias das vias e executá-las para melhorar mais a fluidez do trânsito em que, a cada ano, mais registra crescimento da população e da frota de veículos e as intervenções

³² Entrevista do autor com José Artur Cabral de Lima

³³ Palestra com José Artur Cabral de Lima Marques na TECH Nordeste 2016: inovação e negócios sustentáveis, 16 nov. 2016.

³⁴ Entrevista do autor com José Artur Cabral de Lima

viárias atuais não acompanharão a frota de veículos e novos congestionamentos acontecerão. Isso já se registra mundialmente. Para isso, há planejamento a curto prazo (5 a 10 anos), Planejamento de médio prazo (10 a 20 anos) e Planejamento a longo prazo (30 anos ou mais).

Os modernos tranvias em Barcelona (chamado de bondes modernos no Brasil) possuem boa capacidade de atrair usuários do transporte privado de média capacidade, assim como os BRTs, a uma demanda média. Os Tranvias são mais confortáveis, ágeis, de fácil acessibilidade ao nível da rua, além de favorecer a qualificação urbana, operam no tráfego misto com outros veículos ou em binário exclusivo; não entram em colisão com o capital imobiliário. No entanto, a obra sai cara e o Brasil não possui esta tecnologia ainda. O Brasil provavelmente apostou errado nos monotrilhos. A estratégia implementada em Campinas – SP e outras cidades paulistas buscam estratégias para fugir do confronto com os proprietários fundiários, pois o monotrilho exige menos desapropriação, ocupa pouco área e mais a altura. Mas ele tem menor capacidade de lotação e os materiais para a construção da obra são importados, o Brasil não possui esta tecnologia. O Governo do Estado de São Paulo e os prefeitos pagam muito caro pelo valor da obra e o valor depende da cotação do dólar. Os BRTs, contudo, não ferem a estrutura com o poder dos empresários de ônibus. Exigem desapropriações mas se bem conectado em rede, se torna bem viável. O Brasil possui a tecnologia e construção do BRT.

A mobilidade não deve ser vista apenas pelo lado teórico, ou seja, somente para aquisição de conhecimentos se este não for socializado para demais pessoas e se não contribuir para perspectiva de mudança no governo municipal e estadual por meio do diálogo. A mobilidade precisa ser pragmática, partindo da teoria para a mudança, a ação, para então as teorias terem sentido e significado, pois a sociedade está desacreditada e não apresenta esperança em relação a aplicação desses conhecimentos.

No governo de Roseana Sarney, O Estado do Maranhão e sua capital São Luís, não houve nenhum avanço significativo na mobilidade urbana. A expansão urbana ocorria paulatinamente e no seu governo não apresentou nenhuma intervenção viária, exceto os grandes viadutos do Calhau, Cohama, Elevado Alcione Nazaré (Aliás, violou à CF de 1988 e a Lei Federal nº 6.454 de 1977) e Elevado da Cohab em que fez investimentos muito onerosos no seu governo, visto que cruzamentos e retornos de quadra são investimentos mais eficientes e com menor custo.

Na presidência de Fernando Henrique Cardoso, o Brasil passou em um maior leque de privatizações na história do Brasil, tais como as únicas operadoras de telefone (Oi, Tim, Vivo e Claro), rodovias federais, bancos estaduais, da VALE e energia. Houve criação de vários impostos, aumento na taxa de juros, muitos cortes nas instituições públicas de governo em que

as políticas públicas foram cessadas e muito desemprego. A moeda Real foi desvalorizada e comprometeu os investimentos econômicos nos setores de saúde, educação, lazer e habitação. Houve também apagões, prejudicando a energia elétrica e transporte em crise na economia nacional.

Nos governos presidenciais de Lula e Dilma, houveram estabilizações na economia nacional com a criação de mais oportunidades de emprego, implantação do Ministério das Cidades, dividindo entre os setores de saúde, habitação, moradia infraestrutura e mobilidade urbana; do Programa “Minha casa minha vida”, do PAC abrangendo todos os setores do ministério das cidades, com mais investimento em mobilidade urbana em mais verbas, sanção da lei da política de mobilidade urbana (12.587/2012) com metas a serem cumpridas pelos prefeitos na elaboração dos seus planos de mobilidade urbana, diminuição do desemprego e retomada na economia.

No Governo de Flávio Dino, houve grandes mudanças e retomadas ao sistema capitalista, tal como o Programa Bolsa Escola; Programa Escola Digna com reformas em muitas escolas estaduais que há décadas de descaso no Governo de Roseana Sarney; implantação do Programa Interbairros e Mais Asfalto, beneficiando muitos municípios maranhenses em mais infraestrutura e mobilidade urbana; Instituiu a MOB para alcançar mais políticas públicas de transporte e mobilidade urbana a exemplo do Programa Travessia; realizou muitas intervenções viárias em parceria com municípios, a exemplo da Forquilha e Rotatória do Aeroporto.

Na presidência de Michel Temer, houve desestímulo nas perspectivas de mudança. Ocorreram mais privatizações na economia, privatizou a Eletrobrás; sancionou a lei da terceirização para terceirizar órgãos públicos e atividades-fim que causará mais jornada de trabalho exaustiva e menor salário, abaixo da inflação; e cortou verbas da OGU para financiamentos em mobilidade urbana.

Como já foi comentado anteriormente em relação às políticas públicas, não é somente a questão técnica, social e econômica (embora sejam importantes, pois são fatores decisivos na ação política) mas também é a questão política, pois através dela se tomará decisões importantes na busca de investimentos e infraestrutura nas obras de mobilidade urbana. Um exemplo prático é a o viaduto da forquilha onde o Governador Flávio Dino (2017) ressaltou: “no governo anterior (Governo Roseana), falava-se muito da obra da forquilha, mas não se falava como essa obra seria feita. O problema não é só o aspecto financeiro da crise brasileira hoje existente e sim o aspecto prático também. Nunca, ninguém, se debruçou analisar como seria feito”. Os dois anos que essa obra seria feita, sem vias alternativas, causaria um enorme caos no trânsito, um caos absoluto na cidade. A tomada de grandes decisões é

fundamental para a mudança em termos de melhorias na mobilidade urbana. As decisões têm que ser escolhidas com seriedade na disponibilidade de recursos públicos, dinheiro, critérios técnicos e legais no trâmite das obras. É necessário saber do custo da obra e se pode ser aplicada. A exemplo da decisão tomada pelo ministro da cidade (Bruno Araújo) em que cancelou os recursos da OGU para financiamento das obras de mobilidade urbana no Brasil, incluindo o BRT Centro-Cohab, o mesmo trouxe um grave problema na execução dessa obra. É necessário 480 milhões de reais para retomar a execução, uma oportunidade de melhoria de infraestrutura que foi suspensa pelo atual governo federal (Michel Temer), sem diálogo e transparência com o povo brasileiro. É fundamental o Governo Federal, Estadual e Municipal superar as dificuldades e os obstáculos que se impõem, seja na política, financeira, técnica e social.

A implantação de novos corredores permite criar mais alternativas de tráfego em vários corredores viários. Melhorias feitas a curto e médio prazo não são suficientes para dar a melhoria significativa de mobilidade na Ilha do Maranhão (a exemplo das intervenções da Av. dos Franceses, Shopping São Luís, Av. dos Africanos, Renascença, Forquilha, Av. Lourenço Vieira da Silva, Aeroporto, Turu e no Roque Santeiro), pois para a mobilidade urbana é preciso que as melhorias estejam conectadas ao sistema (no caso, os corredores estarem interligados sem congestionamento) e os usuários de transporte coletivo residente nos seus bairros estarem próximos ao seu destino e bem servido de equipamentos urbanos. Por isso mesmo que não podemos compreender que a mobilidade urbana há solução. Se as cidades, áreas urbanas continuam crescendo e as próprias capitais são metrópoles imperfeitas (na teoria de Milton Santos), elas aglomeram a conturbação de municípios. Os deslocamentos casa-trabalho, casa-lazer e casa-escola são amplos, complexos e muito desiguais no ponto de vista do acesso aos equipamentos urbanos e suas infraestruturas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A melhoria do transporte coletivo depende, dentre outros fatores, da integração nas esferas municipal e estadual na gestão do sistema, o que ainda não ocorre. Outros mecanismos são necessários para acompanhar a melhoria do sistema e reverter essa questão, tais como a implantação de corredores exclusivos para transporte coletivo, implantação do sistema BRT e intervenções viárias nos corredores existentes para auxiliar o deslocamento casa-trabalho na provisão de equipamentos sociais e infraestruturas. Essas obras são previstas para serem efetivadas com a execução de obras no PAC 2 Mobilidade Urbana no programa do governo federal; e articulação nas esferas estadual e municipal. No entanto, há dificuldades político-econômicas, social e cultural que constituem empecilho para expansão dos investimentos. Dentre eles tem o ambiente construído dessas obras como limitador de alargamento e expansão, causando custos e indenizações. No entanto, isso contribui para a aceleração da circulação do capital na redução do tempo e custo.

A mobilidade urbana não se dá apenas por meio de grandes obras tais como BRT, intervenções viárias, faixas exclusivas para ônibus, ciclovias, etc. É necessário que os equipamentos urbanos estejam próximos às residências, por meio de políticas públicas que reduzam os tempos de deslocamento casa-trabalho, casa-lazer, casa-estudo e casa-compras. Entretanto, essa provisão só será possível se as Prefeituras de São Luís, São José de Ribamar, Raposa e Paço do Lumiar; o Governo do Maranhão; e O Governo Federal atuarem em conjunto em implantação de instituições (hospitais, escolas públicas, postos de saúde, UPAs, Universidades públicas) que são de uso coletivo em detrimento de instituições particulares que são de uso restrito, apenas à demanda solvável.

O plano diretor de 2006 é o último estudo detalhado sobre as ocupações urbanas e qualidade de vida, as vias de circulação atendidas em cada bairro e as infraestruturas. Os bairros mais periféricos não são servidos por vias principais e apresentam péssima infraestrutura tanto no pavimento quanto na largura da via. As melhorias viárias, entre 2006 a 2015, foram pouco significativas e não acompanharam o crescimento urbano acelerado e os fluxos crescente de veículo face a implantação de equipamentos urbanos particulares. O uso e ocupação do solo e uso misto pelo plano diretor não estão regularizados e estão desvinculados com a gestões urbanas pelos prefeitos.

A implantação da ciclovia, por exemplo, só será efetiva se os equipamentos urbanos estiverem próximos ao morador para que ele possa se deslocar via bicicleta de maneira mais confortável. Nos parâmetros técnicos destacados pela palestra de Artur Cabral, a ciclovia deve

ter um alcance no máximo de 15 km. Mais de 15 km, a ciclovia em si mesma não será efetiva e a população vai buscar meios de transporte motorizados para alcançar tais serviços que a bicicleta não pode alcançar. Não é viável, por exemplo, implantar ciclovia no Maracanã, São Cristóvão e Anil pois não têm todos os equipamentos urbanos próximos para satisfazer todas as necessidades básicas da população. Eles precisariam se deslocar em locais mais distantes de carro ou ônibus e então a ciclovia será deficitária. Não é o fato de ter uma ciclovia que o usuário deixará de andar de carro. É questão cultural e de formação social na sensibilização. Em Nova York (EUA), quando foi implantado a ciclovia, levou 10 anos para a sociedade se sensibilizar a importância em andar de bicicleta. O mesmo ocorreu em Paris (França). A declividade é determinante para viabilizar a ciclovia.

Os domínios de mercado exercido pelas classes de alta renda levam as proximidades entre seus locais de trabalho e serviços em sua residência. O mesmo não se dá pelas camadas de baixa renda. Não é apenas a atualização, pelos prefeitos, os planos diretores a cada 10 anos, conforme a lei do estatuto da cidade, que vai implicar melhorias. É necessária a gestão urbana, efetivação das leis para que o uso e ocupação do solo sejam organizados. Assim, a sua atualização vai permitir a construção de equipamentos urbanos próximos às moradias beneficiando os moradores de diferentes camadas da sociedade na redução de tempos de deslocamento. O que se percebe em relação a atuação de certos movimentos sociais é que tem mais admiradores de transporte coletivo (ativistas sociais, movimento estudantil, alguns professores e pesquisadores que apoiam o movimento da extrema direita e conservadores) do que pesquisadores que se aprofundam nas discussões do tema “transporte público”.

O planejamento de curto prazo é feito para ter bons resultados em um curto período de tempo, mas isso não quer dizer que o ideal seja somente fazer planejamento a curto prazo (no caso das intervenções na Forquilha, Rotatória do Aeroporto e na Cohab pelo Prefeito Edivaldo Holanda Jr. e o Governador Flávio Dino) e sim buscar estratégias de planejamento a longo prazo (20 anos, 30 anos, 50 anos) pois terá bons resultados e mais efetivos (a exemplo do BRT Centro-Cohab, BRT Holandeses-Litorânea e BRT do futuro anel da Avenida Metropolitana). Não podemos nos esquecer nas reflexões da palestra de Carme Miralles-Guash e de José Artur Cabral sobre mobilidade urbana em que não há solução para mobilidade urbana e sim melhorias, pois o espaço urbano sempre se transforma e o crescimento urbano ocorre a medida que a população se reproduz e que busca por melhorias de emprego, saúde, habitação e qualidade de vida.

Uma obra de BRT que dura 50 anos para ser implantado por exemplo, dá para os próximos 12 mandatos de governador e de prefeitos dos municípios da Ilha do Maranhão

elaborarem estratégias de planejamento urbano que busquem alternativas para daqui a 50 anos terem uma intervenção para melhorar futuramente os problemas. O trabalho tem que partir de agora! Pois “o trabalho não para”.

Para que haja melhoria significativa na mobilidade urbana na Ilha do Maranhão é necessário que as intervenções e implantação de novos corredores de BRT estejam interligados em sincronia, com outros modais de transporte e sem congestionamentos, pois não adianta muito melhorar um ponto de congestionamento se vai transferir o congestionamento em outro ponto. As intervenções viárias não devem melhorar apenas um nó na via urbana e transferir congestionamentos para outros pontos, e sim contemplar toda a dinâmica do espaço urbano e seus vários pontos de viscosidade viária.

Ainda que Curitiba seja a capital que é referência ao planejamento urbano no Brasil e implantadas grandes corredores de BRT, paradas tubo, terminais de integração. A cidade apresenta uma carência de infraestruturas para a continuidade da operação do sistema, tais como manutenção nos corredores, terminais, subsídio, implantação de mais corredores e de metrô, previsto pelo PAC. Os municípios integrantes da região metropolitana de Curitiba subsidiam o transporte coletivo em cada município, mas ainda não é eficiente para custear os investimentos em infraestruturas para o transporte coletivo. É necessário, então, a integração das políticas metropolitanas de mobilidade urbana pelo PDDI, a ser implantado pelo Governo do Paraná.

Um problema evidente que ocorre na implantação e expansão do sistema viário para BRT é o conflito com os proprietários fundiários. Isso obrigou o Governador Flávio Dino pela MOB a modificar o projeto do BRT Holandeses – Litorânea que, no início, foi a expansão da Avenida dos Holandeses, mas – devido as indenizações e desapropriações que ia pagar para demolir prédios e casas – não ia ganhar na justiça porque os donos de imóveis no Bairro Calhau já se manifestaram ser contra.

Quanto ao modal ferroviário, o mesmo é deficitário pois após a década de 1950 se instalaram grandes empresas de produção de automóveis o que levou ao governo brasileiro a decidir a implantação de rodovias. Em consequência, fez desestatizar as empresas de ferrovias onde a maioria só transporta cargas e não passageiros. A efetivação de outros modais de transporte é uma alternativa para melhoria das estratégias logísticas e de transporte de passageiros com mais eficiência.

Os bairros periféricos enfrentam um crescimento urbano espreado e a quantidade de equipamentos urbanos não acompanha esse crescimento. O elevado tempo de deslocamento via transporte coletivo contribui para fazer críticas quanto ao acesso aos serviços urbanos. Esta pesquisa servirá de ferramenta para o planejamento e indicar melhorias que podem ser feitas

pelas prefeituras e o Governo do Estado, novas mudanças e novas linhas de ônibus para atender as comunidades. As novas linhas A978 – Raposa/Term. Cohama; A955 – Cidade Verde/Maiobão/Term. Cohama; A953 – Cidade Verde/Maiobão/Term. São Cristóvão; Expresso metropolitano Raposa, Paço do Lumiar e São José de Ribamar atendem as demandas reprimidas pelos usuários por causa de oportunidades de deslocamento não atendidas. Enfim, a pesquisa tem uma contribuição importante.

A partir deste estudo, podemos concluir que os investimentos em obras de mobilidade urbana são importantes a medida que a expansão urbana é pertinente. Para o Governo implantar BRT, deve realizar um planejamento estratégico a fim de evitar transtornos na circulação viária, nas desapropriações e indenizações a ocorrer em via legal, buscando maior eficiência e menor custo na administração pública. O estudo de origem-destino é muito caro. Tanto a Prefeitura e o Governo do Estado terão que disponibilizar um montante de dinheiro para que possa ser aplicado com qualidade e seriedade. Os estudos de origem-destino realizados pelo IMESC e AGEM ainda são prematuros e não dão conta da análise crítica na realidade da RMGSL, pois a competência é da MOB realizá-la com maior seriedade.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Williams. **Percepção, identidade e ambiente: um olhar sobre o Residencial Amendoeiras – bacia do Maracanã**. Atividade da disciplina Geografia e gestão de políticas. Curso de geografia, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2017.
- ANDRADE, Manuel Correia de. Os transportes e a rede urbana no Maranhão. **Boletim geográfico**, n. 202, ano 27, jan./fev., 1968.
- AUGUSTO, Evandro. **Panorama do sistema de transporte público em Curitiba-PR**. Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2015. Disponível em: <<http://www.mobilize.org.br/midias/pesquisas/panorama-do-sistema-de-transporte-em-curitiba.pdf>>. Acesso em 3 abr. 2018.
- BARAT, Josef; BATISTA, Maurício Sá Nogueira. Transporte público e programas habitacionais. **IPEA**, Brasília, v. 3, n. 2, jun.1973.
- BARAT, Josef. Transporte e mobilidade em São Paulo. **Revista dos transportes públicos – ANTP**, São Paulo, n. 93, jul.2001.
- BARBOSA, Érica Garreto Ramos; ESPÍRITO SANTO, José Marcelo do; TRINTA Patrícia. (Org.). **Leitura urbana: São Luís: Prefeitura de São Luís/ Instituto da Cidade**, 2014. (Versão provisória para análise).
- BEDOYA, Vanessa Ríos; MARQUET, Oriol; MIRALLES-GUASCH, Carme. Estimación de las emisiones de CO² desde la perspectiva de la demanda de transporte em Medellín. **Revista Transporte y Territorio**, n. 15, 2016. Disponível em: <<http://revistascientificas.filo.uba.ar/index.php/rtt/article/view/2862/2485>>. Acesso 21 dez 2016.
- BELO HORIZONTE. **Empresa de transportes e trânsito de Belo Horizonte - BHTRANS**. Disponível em: <<http://www.bhtrans.pbh.gov.br/portal/page/portal/portalpublico>>. Acesso em: 13 mar. 2015.
- BRASIL. **Constituição da república federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 13 maio 2016.
- _____. Estatuto da cidade. **Lei nº 10.257 de 10 de julho de 2001**. Estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110257.htm>. Acesso em: 21 set. 2014.
- _____. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)**. Brasília: IBGE, 2010. Disponível:<<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 27 out. 2013a.
- _____. **Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995**. Dispõe sobre o regime de permissão e prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da constituição federal, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8987cons.htm>. Acesso em 8 maio 2017.

_____. Ministério das Cidades. Instituto Econômico de Pesquisa Aplicada. **Regulação econômica e organização dos serviços de transporte público nas cidades brasileiras:** estudos de caso. Brasília: Brasil, 2004. Disponível em:

<<http://www.observatorioseguranca.org/documentos/METODOLOGIA%202011/Aula%204%202011/Biblioteca%20da%20Secretaria%20Nacional%20de%20Transporte%20e%20Mobilidade%20Urbana/Regula%E7%E3o%20Transporte%20P%20FAblico%20Urbano.pdf>>.

Acesso em: 21 ago. 2012.

_____. Ministério das Cidades. **Levantamento sobre a situação dos planos de mobilidade urbana nos municípios brasileiros.** Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br>>. Acesso em: 3 out 2017.

_____. Ministério das Cidades. **Política Nacional de Desenvolvimento Urbano.** Brasília: SEMOB, 2004. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br>>. Acesso em: 15 set. 2014.

_____. Ministério das Cidades. **Planejamento em mobilidade urbana.** Brasília: SEMOB, 2013. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br>>. Acesso em: 15 set. 2014.

_____. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Transporte e Mobilidade Urbana – SeMob. **PlanMob: Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana.** Brasília: SEMOB, 2007.

_____. Ministério de Planejamento. Programa de Aceleração do Crescimento – PAC. **Curitiba recebe investimentos do PAC Mobilidade Urbana Grandes Cidades.** 13 out. 2011b. < <http://www.pac.gov.br> >. Acesso em: 3 abr. 2018.

_____. Ministério do Planejamento. **PAC 2.** Disponível: <<http://www.pac.gov.br/>>. Acesso em: 28 fev. 2015.

_____. Ministério dos Transportes; Ministério das Cidades. **Plano Setorial de Transporte e de Mobilidade Urbana para mitigação e adaptação a mudança do clima (PSTM).** Brasília/DF, 2013. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br>>. Acesso em: 15 set. 2014.

_____. Política Nacional de Mobilidade Urbana. **Lei nº 12.587 de 3 de Janeiro de 2012.** Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112587.htm>. Acesso em: 12 jun. de 2012.

CALDEIRA, Teresa Pires do Rio. **Cidade de muros:** crime, segregação e cidadania em São Paulo. São Paulo: Edusp, 2000, p. 219-255.

CARCANHOLO, Reinaldo A. **A categoria marxista do trabalho produtivo.** In: XII ENCONTRO NACIONAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA POLÍTICA, 7., São Paulo, 2007. **Anais...** Brasília: IPEA, 2007. Disponível em: <http://www.sep.org.br/artigo/_709_743a72674ceb47c194c10822a2e64d1f.pdf?PHPSESSID=2bd57aca12ca0011828e1a9cb4a66884>. Acesso em: 14 maio 2017.

_____. (Org.) **Capital:** essência e aparência. São Paulo: Expressão popular, 2011.

CARVALHO, Carlos Henrique Ribeiro de. Mobilidade urbana: avanços, desafios e perspectivas. In: COSTA, Marco Aurélio (Org.). **O estatuto da cidade e a habitat III: um balanço de quinze anos da política urbana no Brasil e a nova agenda urbana.** – Brasília: Ipea, 2016. 361 p. Disponível em:

<<http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7121/1/O%20Estatuto%20da%20Cidade%20e%20a%20Habitat%20III.pdf>>. Acesso em: 27 jul. 2017.

CATELAN, Márcio José. **Heterarquia urbana: interações espaciais interescares e cidades médias.** São Paulo: Cultura Acadêmica, 2013.

CEPIMAR. **Banco de dados transporte coletivo de passageiros do Ceará, Piauí e Maranhão.** Disponível em: <<http://bancodedados.cepimar.org.br/bdmaranhao/>>. Acesso em: 27 ago. 2011.

CHEPTULIN, Alexandre. **A dialética materialista: categorias e leis da dialética.** São Paulo: Alfa-Ômega, 1982.

COCCO, Rodrigo Giraldi. **Interações espaciais e sistemas de transporte público: uma abordagem para Bauru, Marília e Presidente Prudente.** Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia. Presidente Prudente, 2011a.

_____. **Interações espaciais e transporte público: proposições para a Grande Florianópolis/SC.** In: ENCONTRO DE GEÓGRAFOS DA AMÉRICA LATINA, 14. Lima, 2013. **Anais...** Lima: EGAL, 2013. Disponível em:

<<http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal14.html>>. Acesso em: 25 out. 2017.

_____. Transporte público coletivo: acessibilidade e crise nas cidades do interior paulista. In: SILVEIRA, Márcio Rogério. **Circulação, transportes e logística: diferentes perspectivas.** São Paulo: Outras Expressões, 2011c. p. 553-579.

_____. **Transporte público e mobilidade urbana: contradições entre políticas públicas e demandas por mobilidade na Região Metropolitana de Florianópolis-SC.** Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Programa de Pós-Graduação em Geografia. – Florianópolis, SC, 2016. 421 p.

COCCO, Rodrigo Giraldi; SILVEIRA, M. Interações espaciais, transporte público e estruturação do espaço urbano. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, Recife, 12, set. 2011. Disponível em:

<<http://unuhospedagem.com.br/revista/rbeur/index.php/rbeur/article/view/232>>. Acesso em: 08 Ago. 2015.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DAS INDÚSTRIAS (CNI). **Cidades: mobilidade, habitação e escala um chamado à ação.** Brasília: CNI, 2012. Disponível em: <<http://www.portaldaindustria.com.br/cni/publicacoes-e-estatisticas/publicacoes/2012/09/1,5580/cidades-mobilidade-habitacao-e-escala-um-chamado-a-acao.html>>. Acesso em 13 jun. 2014.

CORRÊA, Roberto Lobato. **A rede urbana.** São Paulo: Editora Ática, 1989a. 96p.

_____. **O espaço urbano.** São Paulo: Editora Ática, 1989b

_____. Interações Espaciais. In: CASTRO, Iná Elias de. GOMES, Paulo César da Costa. CORRÊA, Roberto Lobato (Org.). **Explorações geográficas: percursos no fim do século**. 2. ed. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006. p. 279-314.

CUNHA, Hermeneilce Wasti Aires Pereira. **Lugar de cadeirante é em casa?** Mobilidade, acessibilidade no transporte coletivo e o espaço da diferença em São Luís. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia. Presidente Prudente, São Paulo, 2012.

DANTAS, Carolina. A melhor solução é entender que o transporte é o sistema único” diz especialista internacional em mobilidade. **Diário Catarinense**, Florianópolis, 19 ago. 2013. Disponível em: < <http://dc.clicrbs.com.br/sc/noticias/noticia/2013/08/a-melhor-solucao-e-entender-que-o-transporte-e-um-sistema-unico-diz-especialista-internacional-em-mobilidade-4239404.html>>. Acesso em: 6 jul. 2018

DENATRAN. Estatística. **Frota de Veículos**. Disponível em: <<http://www.denatran.gov.br/frota.htm>>. Acesso em: 22 set. 2014.

DOMENE, Elena; MIRALLES-GUASCH, Carme. Sustainable transport challenges in a suburban university: the case of the Autonomous University of Barcelona. **Transport Policy**. v. 17, Issue 6, 2010, p. 454-463. Disponível em: D<<http://dx.doi.org/10.1016/j.tranpol.2010.04.012>>. Acesso em: 22 set 2016.

DRAIBA, Sonia Miriam. A natureza social de investimentos em transporte de massa: o exemplo da região metropolitana de São Paulo. **Revista dos transportes públicos – ANTP**, São Paulo, n. 61, 1993, p. 37-58.

ESPÍRITO SANTO, José Marcelo. (Org.). **São Luís: uma leitura da cidade**. Prefeitura de São Luís/ Instituto de Pesquisa e Planificação da Cidade. São Luís: Instituto da Cidade, 2006.

ESTEY, James Arthur. **Tratado sobre los ciclos económicos**. México: Fondo de Cultura Económica, 1965.

FARIAS FILHO, Marcelino S. **Atuação das elites regionais na configuração e “modernização” do espaço urbano de São Luís nas décadas de 1920-1930: a administração municipal de Octacílio Saboya Ribeiro**. Monografia de Graduação em Geografia. Universidade Estadual do Maranhão, 2004.

FARIAS FILHO, Marcelino S; ESPÍRITO SANTO, José Marcelo do; CELERI, Márcio José. Configuração e modernização do espaço urbano de São Luís no séc. XX. In: FARIAS FILHO, Marcelino Silva; CELERI, Márcio José (org.). **Geografia na Ilha do Maranhão – São Luís, MA: EDUFMA**, 2015.

FERNANDES, Fábio Lopes. **Sistema Integrado de Transportes de São Luís: necessidade ou delírio?** Monografia (Graduação em Geografia) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2003.

FERREIRA, Antonio José de Araújo. **A Evolução da Geografia dos Transportes no Estado do Maranhão, Brasil: de ancoradouro a sistema multimodal**. In: ENCUESTRO DE GEÓGRAFOS DE AMÉRICA LATINA, 12., Montevideo, 2009. **Anais eletrônicos...** Montevideo: EGAL, 2009. Disponível em: <<http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal12.html>>. Acesso em: 13 set. 2016.

_____. **A produção do espaço urbano em São Luís do Maranhão: passado e presente; há futuro?** – São Luís: EDUFMA, 2014. 154p.

_____. **A reestruturação urbana maranhense: dinâmica e perspectivas.** São Luís: EDUFMA, 2017. 172p.

HARVEY, David. **A produção capitalista do espaço.** São Paulo: Annablume, 2005. 252p.

_____. **O enigma do capital: e as crises do capitalismo;** tradução de João Alexandre Peschanski. – São Paulo, SP: Boitempo, 2011.

HENRIQUE, Camila Soares. **Diagnóstico espacial da mobilidade e da acessibilidade dos usuários do sistema integrado de transportes em Fortaleza.** 2004. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes) – Programa de Mestrado em Engenharia de Transportes, Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2004.

LOJKINE, Jean. **O estado capitalista e a questão urbana.** 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

LÖWY, Michael. **Ideologias e ciência social: elementos para uma análise marxista.** 10. Ed. – São Paulo: Cortez, 1995.

MARICATO, Ermínia. As ideias fora do lugar e o lugar fora das ideias. In: ARANTES, Otilia; VAINER, Carlos; MARICATO, Ermínia. **A cidade do pensamento único: desmanchando consensos.** – Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

MARQUES, José Artur Cabral de Lima. **Infraestrutura de modais de transporte em áreas metropolitanas.** SIMPÓSIO MARANHENSE DE ENGENHARIA CIVIL. 3., São Luís. **Anais...** São Luís, IFMA, 2017.

MARX, Karl. **Contribuição a crítica da economia política:** tradução e introdução de Florestan Fernandes. 2 ed. São Paulo: Expressão Popular, 2008.

_____. **O capital: crítica da economia política: Livro I: o processo de produção do capital;** [tradução Rubens Endele. São Paulo: Boitempo, 2013.

_____. **O capital: crítica da economia política. Livro II: o processo de circulação do capital.** Tradução de Regis Barbosa e Flávio R. Kothe. 2. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1985.

MELLO, José Carlos. O transporte nas cidades ante a crise econômica. **Revista dos Transportes Públicos.** São Paulo, n. 31, março de 1986, p. 73-92.

MIRALLES-GUASCH, C. **Transporte y movilidad. Una mirada de gênero.** Ponencia de Carme Miralles-Guash, 15 out. 2010. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=mBCB3ZLJP5k>>. Acesso em 10 mar. 2017. 1 vídeo

MIRALLES-GUASCH, C. e SARDÀ, O. M. Dinámicas de proximidad en ciudades multifuncionales. **Cytet Ciudad y Territorio, Estudios Territoriales,** v. 46, n. 177, 2013, p. 503-512.

MORTARI, Rachel; EUZÉBIO, Gilson Luiz. O custo do caos. In: Instituto Econômico de Pesquisa Aplicada. **Revista Desafios do desenvolvimento: o custo do transporte individual,**

n. 53, Ano 6, ago. 2009. Disponível em: <www.desafios.ipea.gov.br>. Acesso em 25 out 2017.

PASCETTO, Alberto; DONNA BIANCO, Pier Augusto; GENTILE, Piero Luigi. Critérios de escolha do modo de transportes segundo o planejamento urbano e as condições de operação. **Revista dos transportes públicos – ANTP**, São Paulo, n. 23, mar. 1984.

PIRES, Ailton Brasiliense; VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara; SILVA, Ayrton Camargo e. **Transporte humano: cidades com qualidade de vida**. São Paulo, ANTP, 1997.

PORTO ALEGRE. **Prefeitura de Porto Alegre**. Disponível em: <http://www2.portoalegre.rs.gov.br/portal_pmpa_novo/>. Acesso em: 21 mar. 2015.

REFINARIA em Bacabeira é sonho possível. **O Imparcial**, 22 de janeiro de 2017. Disponível em: <<https://oimparcial.com.br/noticias/2017/01/refinaria-em-bacabeira-e-sonho-possivel/>>. Acesso em: 26 maio 2017.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. 4. ed. 2. reimpr. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

_____. **A urbanização brasileira**. 5. ed., 2. Reimpressão. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2009. 176p.

_____. **Manual de geografia urbana**. 3. ed. São Paulo: EDUSP, 2008.

SANTOS, Vítor. Transporte urbano/interurbano em áreas metropolitanas é conceito do séc. XIX. **Blog Geoeconômica**, 23 de novembro de 2016. <<https://marciogedri.wixsite.com/geoeconomica/single-post/2016/11/30/Transporte-urbanointerurbano-em-%C3%A1reas-metropolitanas-%C3%A9-conceito-do-s%C3%A9c-XIX>>. Acesso em 19 set. 2017.

SÃO LUÍS. **Plano diretor de São Luís 1977**. 2. impres. São Luís: SIOGE, 1977.

_____. **Prefeitura de São Luís**. Disponível em: <<http://www.saoluis.ma.gov.br/>>. Acesso em: 23 fev. 2015.

_____. Canindé reforça Bilhete Único e diz: “Não se pode comparar São Luís a SP. **Blog do Minard**. Disponível em: <<http://www.ma10.com.br/minard/2015/12/caninde-reforca-bilhete-unico-e-diz-nao-se-pode-comparar-sao-luis-a-sp/>>. Acesso em: 19 set. 2017.

SILVEIRA, Márcio Rogério. Geografia da circulação, transportes e logística: construção epistemológica e perspectivas. In: SILVEIRA, Márcio Rogério (Org.). **Circulação, transportes e logística: diferentes perspectivas**. São Paulo: Outras expressões, 2011. 624p.

_____. Logística, Sistemas de Movimento, Fluxos Econômicos e Interações Espaciais no Território Paulista: uma abordagem para a geografia dos transportes e circulação. **Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias sociales**. Barcelona, vol. 8, n. 283 1 de fev. de 2009 Disponível em: <<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-283.htm>>. Acesso em: 25 fev. 2016.

SKIDMORE, Thomas E. **Brasil: de Getúlio Vargas a Castelo Branco, 1930-1964/apresentação de Francisco de Assis; tradução coordenada por Ismênia Tunes Dantas**. – 7. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.

SOUZA, Clara Raíssa pereira de. **Políticas públicas de habitação e transporte:** o Programa Minha Casa Minha Vida em São José de Ribamar, Maranhão. Monografia (Curso de Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Estadual do Maranhão. São Luís, Maranhão, 2011.

VASCONCELLOS, Eduardo A. **Transporte urbano nos países em desenvolvimento:** reflexões e propostas. 3. ed. São Paulo: Annablume, 2000.

_____. **Transporte urbano espaço e equidade:** análise das políticas públicas. São Paulo: Annablume, 2001. 218p.

_____. Transporte e meio ambiente: considerações gerais. **Revista dos transportes públicos – ANTP**, São Paulo, n. 99, 2º trimestre, 2003.

VERTRAN – Gerenciamento e controle de tráfego. **Pesquisas para implementação do Sistema Integrado de Transporte de São Luís – SIT:** relatório final. São Luís, 2001a.

_____. **Sistema Integrado de Transporte (SIT São Luís):** Diagnóstico e análise de demandas. 156p. São Luís, 2001b.

_____. **Sistema Integrado de Transporte (SIT São Luís):** Estudo operacional detalhado. 154p. São Luís, 2001c.

VILLAÇA, Flávio. **O espaço intra-urbano no Brasil.** 2. ed. São Paulo: Studio Nobel; FAPESP: Lincoln Institute, 2001.

_____. A problemática do transporte urbano no Brasil. In: SILVEIRA, Márcio Rogério. **Circulação, transportes e logística:** diferentes perspectivas. São Paulo: Outras Expressões, 2011. p. 377-381.

WEBER, Max. **Ensaio sobre a teoria das ciências sociais;** tradução Rubens Eduardo Frias. São Paulo: Centauro, 2003.

APÊNDICE

APENDICE A – ENTREVISTA REALIZADA COM ARTUR CABRAL DE LIMA MARQUES (EX-PRESIDENTE DA MOB)

AGÊNCIA ESTADUAL DE TRANSPORTE E MOBILIDADE URBANA – MOB MARANHÃO

Entrevista com José Artur Cabral de Lima Marques – Presidente da MOB

24/11/2016

Juan Siqueira – Considerando a bibliografia apresentada sobre os equipamentos urbanos, muitos estudos apontam que a mobilidade urbana não é apenas realizar obras estruturantes tais como BRT, VLT, Monotrilho etc. a implantação de equipamentos urbanos perto do morador residente facilita a acessibilidade e mobilidade em que os bairros dispõem?

Artur Cabral – Sim. A provisão de equipamentos urbanos tais como escolas, hospitais e creches facilita a mobilidade próximo ao residente. Para isto, é necessário obter as zonas de uso misto onde estabelece o uso comercial e uso residencial de maneira bem distribuída no plano diretor. No entanto, a cidade de São Luís continua crescendo sem uso misto. Isso acontece na construção dos conjuntos habitacionais do programa “minha casa minha vida” onde a sua construção e seu uso não dispõem de tais equipamentos urbanos implicando problemas de mobilidade e acessibilidade o qual são polos geradores de mobilidades e concentram as principais vias congestionadas da cidade. (**Juan Siqueira** – O mesmo aconteceu na construção do bairro Cohatrac, muitos moradores não queriam morar lá porque não tinham todos os equipamentos urbanos. **Artur Cabral** – Isso mesmo.) O exemplo disso é Brasília – DF. Muitos dizem que é planejada para carros e eu digo: ela é e não é planejada para carros ao mesmo tempo, pois há equipamentos autônomos, independentes com regras próprias, fazem que alguns usuários usufruem e outros não. Conduzindo pequenas distâncias para alguns e maiores distâncias para outros. Quando Brasília foi implantada, tinha 75 mil habitantes e hoje tem 2 milhões e 977 mil habitantes e os equipamentos autônomos não dão conta do crescimento urbano. Isso foi um erro de planejamento.

Juan Siqueira – Com relação a licitação do sistema de transporte intermunicipal semiurbano, quantos municípios da Região Metropolitana da Grande São Luís serão contemplados? Serão apenas os municípios da ilha do Maranhão?

Artur Cabral – Todo o estado do Maranhão será licitado o sistema de transporte intermunicipal. Esta licitação será subdividida em categorias: 1 – sistema de transporte intermunicipal semiurbano; 2 – sistema de transporte intermunicipal rodoviário. Não será licitado o transporte fretado, é de competência das indústrias ofertar transporte fretado.

Juan Siqueira – Um problema evidente é a oferta de transporte fretado pelas indústrias, pois estão localizadas em áreas de vazio urbano, longe da zona urbana. Não há uma boa oferta do sistema de transporte público, pois nessas áreas não dispõem de boa oferta de sistema de transporte público. Eu li a dissertação de mestrado de Rodrigo Giraldi, falando de sistema de transporte público em Presidente Prudente. Ele abordou as indústrias de lá não ofertam o transporte fretado.

Artur Cabral – As indústrias são obrigadas a elaborar o plano de compensação de polo gerador de tráfego. Empresas de indústria pedem fretamento e é obrigada a fazer o plano. Tem que pedir.

Juan Siqueira – Há alguma lei que faça a essas empresas de fretamento cumprirem o que for estabelecido?

Artur Cabral – Não há uma “lei” e sim uma obrigação para essas empresas cumprirem pois está comprovado que o maior polo gerador de viagens são as indústrias. Sai muito oneroso para o Governo Federal e Governo Estadual. Os custos são altos. O que temos hoje é: o transporte é necessidade do cidadão. O “Estado” é responsável pela oferta de transporte público de passageiros. O “Estado” no caso é o poder público, isso está na constituição de 1988. Nem sempre o “Estado” se responsabiliza pela oferta de transporte e passa para terceiros ofertarem o transporte. Isso é ruim. O projeto de lei que regulamenta o transporte intermunicipal de passageiros no Estado do Maranhão, aprovado pela assembleia, torna as regras claras. Na licitação, a empresa tem que obter o “lucro” obedecendo as regras. Esse “lucro” não é para si, é para reinvestir no transporte e ofertar o transporte público. Na licitação, oferecemos o preço e perguntamos: Quem pode pagar? Quem pode apresentar a melhor proposta técnica e preço? Então é seu.

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DE TRANSPORTE PÚBLICO - USUÁRIOS

QUESTIONÁRIO

Projeto: Transporte público e a mobilidade urbana em São Luís

Usuários

Nome: _____

Bairro onde reside: _____

1. Qual é o nível de prestação do serviço de transporte público pela empresa?

() Bom () Regular () Ruim

2. Diariamente qual o principal destino ao utilizar o transporte coletivo?

3. Qual é o motivo de deslocamento? _____

4. No seu bairro apresenta este equipamento urbano (escola, posto de saúde, mercado, loja)? Quais problemas de uso você identifica para a não utilização desse espaço?

5. Qual é o tempo a pé de sua casa a parada? _____

6. Qual é o tempo que leva de sua parada a chegada do ônibus? _____

7. Qual é o tempo de viagem para o seu destino?

() Até 5 min () 6 min a 30 min () 30 min a 1 hora () 1 hora até 2 horas () mais de 2 horas

8. Quantas linhas de ônibus atende no bairro onde mora?

9. Qual é o tempo de viagem do seu bairro para o terminal de integração?

() Até 5 min () 6 min a 30 min () 30 min a 1 hora () 1 hora até 2 horas () mais de 2 horas

10. Qual é o tempo de viagem do terminal de integração para o seu destino?

() Até 5 min () 6 min a 30 min () 30 min a 1 hora () 1 hora até 2 horas () mais de 2 horas

11. Em sua opinião, as intervenções viárias realizadas pela prefeitura e governo do estado na mobilidade urbana melhoraram o deslocamento casa-trabalho, casa-lazer? Por quê?

12. Em sua opinião, a licitação do sistema de transporte público resultou em melhoria no sistema de transporte público?

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO DE TRANSPORTE PÚBLICO - SINDICATOS**QUESTIONÁRIO**

Projeto: Transporte público e a mobilidade urbana em São Luís

Sindicato das Empresas de Transporte Coletivo de São Luís (SET)

1. Atualmente, quantas empresas/consórcios fazem parte do SET?

2. Na atualidade, quais são os insumos, os custos fixos e quanto que as empresas gastam para a operação do transporte público?

3. Quais foram os problemas do transporte urbano nos períodos anteriores e quais as melhorias encontradas pela prefeitura? Qual a situação atual do sistema de transporte público coletivo da Região metropolitana de São Luís?

4. O SET tem apoio com a prefeitura, governo e outras instituições (SMTT, MOB, lideranças comunitárias etc.)?

5. Você conhece as concessões do serviço de transporte público anteriores? Como elas ocorreram?

APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO DE TRANSPORTE PÚBLICO - SMTT**QUESTIONÁRIO****Projeto:** Transporte público e a mobilidade urbana em São Luís**Secretaria Municipal de Transito e Transporte (SMTT)**

1. Atualmente, qual é a frota de ônibus coletivo em São Luís?

2. Você tem conhecimentos dos principais problemas enfrentados atualmente pelos usuários do transporte coletivo em São Luís?

3. Como você percebe a mobilidade urbana hoje em São Luís?

4. Em sua opinião, as linhas troncais atendem a demanda dos usuários? Tem alguma racionalização como melhoria para o sistema de transporte urbano? Como ocorre a racionalização do sistema?

5. Atualmente, qual conceito de transporte urbano é utilizado? Está baseado em quem?

6. Você conhece as concessões do serviço de transporte público anteriores? Como elas ocorreram?

7. Há algum convênio do sistema de transporte urbano e semiurbano?

**APÊNDICE E – QUESTIONÁRIO DE TRANSPORTE PÚBLICO – EMPRESA/
CONCÓRCIO**

QUESTIONÁRIO

Projeto: Transporte público e a mobilidade urbana em São Luís

Empresa/Consórcio: _____

1. O Sr. pode relatar um pouco de sua história, sua trajetória no ramo dos transportes?
(origem, como adquiriu capital para iniciar o negócio).

2. Antes da empresa _____, como era o transporte público em São Luís, Raposa, São José de Ribamar e Paço do Lumiar?

3. Como era a cidades de São Luís, Raposa, São José de Ribamar e Paço do Lumiar na época em que o Sr. começou com o transporte público? Qual foi o motivo do surgimento de um sistema de transporte público? Quem o Sr. transportava?

4. Em determinado momento o senhor notou mudanças nas origens e destinos da cidade? Como isso foi mudando ao longo do tempo? *Quem* o Sr. passou a transportar com a transformação da cidade?

5. De que ano a que ano o Sr. operou na cidade?

6. Para onde as pessoas desejavam ser transportadas? Quais eram os principais destinos delas? Comércio? Indústria? Serviços? Quais? (Décadas de 1970, 1980, 1990, 2000, 2010...até os últimos dias da empresa)

7. Aonde se concentrava as moradias das pessoas em São Luís, São José de Ribamar, Raposa e Paço do Lumiar, em quais bairros?

8. Como ficou o transporte com a constituição dos bairros de cohabs?

9. Qual foi a primeira linha de transporte a circular em São Luís e região metropolitana? Como foi se desenhando as linhas? (Há mapas, croquis?) O senhor saberia desenhá-las?

10. Pensando na economia do país, na opinião do Sr., quais foram os melhores momentos (anos) pelos quais passou a sua empresa? E por quê? E quais os piores?

11. Houve momentos em que o Sr. sentiu uma diminuição no número de passageiros?

Quando?

12. Que ônibus o senhor utilizava (marca do motor, carroceria, etc.) e porquê? De quem o senhor comprava? Eram carros novos? Quando foram comprados? Quando se tornou mais fácil comprar ônibus novos e porquê? Qual foi a época mais difícil?

13. O governo (federal, estadual) interveio em algum momento? Financiamento para compra de veículos? Ajuda no planejamento?

14. Quais eram os maiores custos da empresa nessa época? Qual era a monta (%) do combustível; pessoal; compra de ônibus; manutenção; etc., nos custos da empresa? E o que levava a isso?

15. Como era a infraestrutura viária? Aonde era pior/melhor? As linhas foram desenhadas levando isso em conta ou o ônibus enfrentava o barro? Havia quebras?

16. A empresa/consórcio realiza manutenção periódica nos seus ônibus? E os ônibus equipados com ar condicionado e articulados, são realizadas manutenções também neles?

17. Havia pressões de grupos ligados a atividades imobiliárias para valorizar áreas? Em suma, se havia pressões de grupos/poder público/coronéis, como era essa pressão e qual sua finalidade?

18. Quais foram as maiores dificuldades que a empresa enfrentou e quais está enfrentando?

19. Como era estabelecida a permissão de operação? Era permissão precária? Contrato de concessão? Como era outorgada uma linha de transporte antigamente?

20. Como foi ao longo dos prefeitos que passaram por São Luís e região metropolitana, a relação entre a empresa e o poder público?

21. O terminal de integração já existia? A integração temporal já existia?

22. Como foi se desenvolvendo a frota de ônibus da empresa em quantidade e qualidade, capacidade dos veículos, uso de microônibus etc.?

23. O senhor tem fotos? Documentos? Dados de origem-destino mais antigos?

Transportes e uso do solo, estruturação

24. Qual é hoje, o principal obstáculo ao desenvolvimento do sistema de transporte público em São Luís, São José de Ribamar, Raposa e Paço do Lumiar?

25. Como está o IPK de São Luís, São José de Ribamar, Raposa e Paço do Lumiar? Que medidas têm sido tomadas para reverter o quadro?

26. Como é a relação entre transportes e uso do solo em São Luís, São José de Ribamar, Raposa e Paço do Lumiar? Quais as principais dificuldades para o ordenamento do uso do solo e quais seus reflexos sobre os transportes públicos?

27. Frente a estes problemas, como a empresa mantém seu equilíbrio econômico, quais suas estratégias logísticas?

28. Qual fator é decisivo para a tomada de decisão a respeito de: mudança de itinerário, supressão de linhas, diminuição da frequência, aumento de tarifas e retirada de ônibus de circulação? (Estratégias logísticas).

29. Há registro de casos (recentes ou não) sobre favorecimentos entre operadores de transporte público e incorporadores imobiliários?

30. Há em São Luís e região metropolitana uma relação entre a expansão urbana e o sistema de transporte público (estruturando esta expansão)? (Pontos de parada próximos a vias regionais, áreas rurais etc.)

31. Qual a conectividade entre transporte público e o transporte intermunicipal em São Luís e região metropolitana? É significativa quando se trata de deslocamentos pendulares?

32. O senhor pode elencar exemplos práticos, cotidianos, a real contribuição do sistema de transporte público (especificamente em São Luís) para a estruturação do espaço urbano (sabemos da acessibilidade viária) (lembrar que ele gera uma acessibilidade a espaços específicos e atende a um público específico, assim, ele estruturaria também equipamentos específicos...).

33. Para além da acessibilidade a áreas comerciais, como o sistema serve distritos industriais e centros empresariais? Há uso de fretamento? Porquê?

34. É possível expor um quadro do movimento efetuado e da tendência atual do uso do solo em São Luís e região metropolitana (direção do crescimento)? Quais os mecanismos de ordenamento deste? O transporte público participará?

35. Como está o quadro da concorrência? E do deslocamento a pé? (Automóveis, motocicletas, bicicletas, transporte fretado a universidades e indústrias)

36. Como funciona a concessão do transporte público em São Luís e região metropolitana atualmente? Como os operadores responderam após a licitação do sistema urbano? (Consórcio ou empresa) que fatos e elementos combinados foram decisivos para a modernização do sistema de transporte público em São Luís?

37. Há/houve subsídio? Hoje há necessidade de subsídio?

38. Quanto se gasta em Transporte público e quanto em sistema viário? Há corredores exclusivos? Qual a principal dificuldade em fazê-los?

39. Quais são os principais pontos de estrangulamento, congestionamento do sistema e quais medidas a prefeitura de São Luís pela SMTT e o Governo do Estado pela MOB pensam adotar para dirimi-los? (Seriam vias inadequadas ou sem pavimentação, uso do espaço viário restrito pelos carros, necessidade de mais terminais físicos de baldeação? Etc..)

40. Aliás, quais são, a vosso ver, os limites dos sistemas de transporte público calcados em terminais físicos de integração? Em certos casos estes não tornam os trajetos irracionais do ponto de vista do usuário? Como resolver estes problemas? (Serviços alternativos de linha direta? Bilhete único?).

41. Do ponto de vista das empresas operadoras, qual o efeito da construção e operação de terminais sobre a gestão das operadoras após a licitação?

42. Há serviços exclusivos para a acessibilidade de equipamentos de consumo coletivo (hospitais, escolas, equipamentos de lazer etc.)?

ANEXOS

ANEXO A – DISTRIBUIÇÃO DOS LOTES NO SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO URBANO (MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS).



PREFEITURA DE SÃO LUÍS

Configuração das linhas urbanas do Lote 1

Concessionária: Consórcio Central

Linha	Nome da Linha	Extensão de 1 viagem (Km)	Frota microônibus operacional	Frota convencional operacional	Frota articulado operacional	Km mensal micro-ônibus operacional	Km mensal convencional operacional	Km mensal articulado operacional
005	005 - PEDRINHAS / TPG / MERCADO CENTRAL	63,3	0	2	0	0	28.966	0
012	012-VILA NOVA REPUBLICA/DISTRITO/P.GRANDE	47,4	0	2	0	0	25.831	0
015	015-PORTO GRANDE	59,5	0	2	0	0	28.589	0
016	016-VILA MARANHAO	47,0	0	2	0	0	12.709	0
019	019-CAJUEIRO	58,2	0	1	0	0	12.650	0
028	028-RIO DOS CACHORROS	53,2	0	2	0	0	17.373	0
031	031-ESTIVA/MERC. CENTRAL	77,2	0	6	0	0	83.821	0
032	032-COQUEIRO/MERC.CENTRAL	78,1	0	6	0	0	74.401	0
034	034-QUEBRA POTE/MERC.CENTRAL	75,4	0	7	0	0	90.335	0
036	036-MARACANA/MERC.CENTRAL	52,4	0	4	0	0	44.469	0
037	037-VILA SARNEY/DEODORO/P.GRANDE	43,4	0	5	0	0	50.823	0

039	039-VILA SAYNEY/CENTRO/AFRICANOS	39,1	0	6	0	0	49.366	0
057	057-BEQUIMAO IPASE	27,4	0	8	0	0	59.671	0
058	058-BEQUIMAO/SAO FRANCISCO	27,1	0	9	0	0	61.497	0
080	080-RODOVIARIA/SAO FRANCISCO	30,4	0	5	4	0	38.282	30.625
102	102 – TROPICAL SHOPPING/CAMBOA	0,0	3	0	0	3.656	0	0
103	103 - CIRCULAR CAMBOA/RUA DO SOL	0,0	1	1	0	3.434	0	0
202	202-CARATATIUA	14,3	0	4	0	0	20.702	0
204	204-ALEMANHA	12,9	0	4	0	0	26.322	0
205	205-BOM MILAGRE	11,9	0	3	0	0	18.762	0

Linha	Nome da Linha	Extensão de 1 viagem (Km)	Frota microônibus operacional	Frota convencional operacional	Frota articulado operacional	Km mensal micro-ônibus operacional	Km mensal convencional operacional	Km mensal articulado operacional
206	206-LIBERDADE	9,7	0	4	0	0	20.015	0
301	301-SA VIANA	13,2	0	4	0	0	26.083	0
302	302-ITAQUI	26,7	0	2	0	0	13.551	0
303	303-ANJO DA GUARDA	18,8	0	4	0	0	26.356	0
304	304-FUMACE	19,0	0	4	0	0	34.857	0
305	305-CAMPUS/DEODORO	13,0	0	2	0	0	11.844	0
306	306-ARGOLA E TAMBOR/ LUIS BACELAR	20,0	0	1	0	0	3.744	0
307	307-ALTO DA ESPERANCA	26,8	0	7	0	0	57.305	0
308	308-VILA NOVA	15,0	0	7	0	0	15.662	0
309	309-VILA ISABEL	15,5	0	1	0	0	8.447	0
310	310-GANCHARIA	21,4	0	5	0	0	30.624	0
311	311-CAMPUS/TERM.PRAIA GRANDE	9,3	0	10	0	0	37.953	0
312	312-GAPARA	24,8	0	6	0	0	38.482	0
313	313-TAMANCÃO/TERM.PRAIA GRANDE	25,4	0	2	0	0	22.506	0
314	314-VILA EMBRATEL	17,3	0	8	0	0	39.870	0
316	316-VILA SÃO LUIS/TERM.PRAIA GRANDE	20,3	0	2	0	0	14.103	0
320	320-PARAISO/RENASCENÇA/B.TRIBUZZI	29,2	0	9	0	0	69.178	0
321	321-SA VIANA/TERMINAL PRAIA GRANDE	9,5	0	1	0	0	2.391	0
322	322-AV PORTUGUESES/DEODORO	15,2	0	3	0	0	17.737	0
323	323-SÃO MATEUS / VILA ARIRI	27,6	0	2	0	0	16.591	0
324	324 - VILA NOVA/SOL NASCENTE	0,0	0	1	0	0	10.287	0
325	325-ILHA DA PAZ / MAURO FECURY I	29,5	0	2	0	0	20.249	0

Linha	Nome da Linha	Extensão de 1 viagem (Km)	Frota microônibus operacional	Frota convencional operacional	Frota articulado operacional	Km mensal micro-ônibus operacional	Km mensal convencional operacional	Km mensal articulado operacional
326	326-VILA NOVA/MAURO FECURY I	48,1	0	4	0	0	54.826	0
327	327-RESIDENCIAL PARAISO/PIANCÓ	15,5	0	1	0	0	2.773	0
330	330-TERMINAL DISTRITO INDUSTRIAL	0,0	0	0	0	0	0	0
331	331-ARRAIAL/TERM. DISTRITO	24,4	0	1	0	0	9.135	0
332	332-ITAPERÁ/TERM. DISTRITO	15,7	0	1	0	0	10.287	0
333	333-IGARAU/VILA NOVA REPÚBLICA/ TERM. DISTRITO	36,2	0	2	0	0	17.544	0
334	334-ESTIVA / TERM. DIST. INDUSTRIAL	33,1	0	1	0	0	6.968	0
335	335-RIO GRANDE / TERM. DISTRITO	11,4	0	1	0	0	7.825	0
336	336-MARACUJÁ/TERM. DISTRITO			1				
337	337-MARACANÃ TERM. DISTRITO	14,9	0	1	0	0	5.455	0
338	338-COQUEIRO / TERM. DIST.INDUSTRIAL	41,1	0	1	0	0	7.779	0
339	339-TINAI/CINTURÃO VERDE/TERM. DISTRITO	15,0	0	0	0	0	125	0
341	341 – RES. AMENDOEIRAS /SANTO ANTÔNIO	13,1	0	2	0	0	18.937	0
342	342 – QUEBRA POTE/ TERM. DISTRITO	-	-	2	-	-	-	-
350	350 - RES.RIBEIRA /TDI	9,6	0	3	0	0	29.253	0
405	405-CIRCULAR ANEL VIARIO II	16,8	0	4	0	0	28.340	0
408	408-VILA NOVA / CALHAU	47,0	0	8	0	0	69.801	0
504	504-PAO DE ACUCAR	28,4	0	3	0	0	26.110	0
601	601 - COROADINHO / TPG	16,9	0	3	0	0	25.520	0
604	604-SANTO ANTONIO	18,0	0	5	0	0	29.390	0
605	605-VERA CRUZ/SANTA CRUZ	19,0	0	4	0	0	28.771	0
609	609-PARQUE TIMBIRA/BOM JESUS	24,4	0	5	0	0	39.231	0
612	612-COROADINHO/BOM JESUS	23,9	0	10	0	0	66.266	0
617	617-COROADINHO/VILA CONCEICAO	22,0	0	5	0	0	32.856	0

Linha	Nome da Linha	Extensão de 1 viagem (Km)	Frota microônibus operacional	Frota convencional operacional	Frota articulado operacional	Km mensal micro-ônibus operacional	Km mensal convencional operacional	Km mensal articulado operacional
619	619-PQ TIMBIRA/COROADINHO - CORUJÃO	31,8	0	0	0	0	3.969	0
671	671-TIBIRI/TERM. SÃO CRISTÓVÃO	22,4	0	3	0	0	25.160	0
720	720 - VILA LUIZÃO / TROPICAL SHOPPING	39,0	0	4	0	0	39.992	0
770	770-TERMINAL PRAIA GRANDE	0,0	0	0	0	0	0	0
893	893-VILA LUIZÃO/TERM.CO HAB	21,7	0	4	0	0	10.975	0
901	901 - SÃO CRISTÓVÃO / SANTOS DUMONT	26,8	0	5	0	0	31.217	0

Configuração das linhas urbanas do Lote 2

Concessionária: Consórcio Via SL

Linha	Nome da Linha	Extensão de 1 viagem (Km)	Frota microônibus operacional	Frota convencional operacional	Frota articulado operacional	Km mensal micro-ônibus operacional	Km mensal convencional operacional	Km mensal articulado operacional
020	020-VILA ITAMAR	36,0	0	5	0	0	44.554	0
035	035-RES. RIBEIRA/IPASE/DEODORO	51,5	0	11	0	0	79.162	0
038	038-RES. RIBEIRA/SÃO FRANCISCO	43,0	0	10	0	0	71.552	0
048	048-RECANTO DOS PASSAROS/SANTA EFIGÊNIA	40,8	0	4	0	0	33.436	0
073	073-TIBIRI/TERM.PRAIA GRANDE	47,0	0	4	0	0	42.623	0
081	081-COHATRAC / RODOVIARIA	37,7	0	4	4	0	33.334	33.334
082	082-COHATRAC III/IPASE/SHOP. ILHA/RUA DO PASSEIO	31,0	0	7	0	0	49.779	0
083	083-COHATRAC/B.TRIBUZZI	32,8	0	12	0	0	78.185	0
084	084-COHATRAC IV	40,1	0	11	0	0	78.487	0
086	086-COHATRAC/SAO FRANCISCO	43,3	0	14	0	0	106.456	0
087	087-CIRCULAR I//COHATRAC/SAO FRANCISCO/ JOÃO PAULO	28,8	0	7	0	0	62.540	0
088	088-CIRCULAR II/ COHATRAC/JOÃO PAULO/SÃO FRANCISCO	30,6	0	8	0	0	63.645	0
094	094-FORQUILHA/BAND.TRIBUZZI	31,3	0	3	0	0	28.516	0
095	095-FORQUILHA/IPASE	28,7	0	3	0	0	28.475	0
096	096-POPULAR IPASE/I.CAFETEIRA/ SHOP ILHA	33,4	0	5	0	0	45.990	0
203	203-BAIRRO DE FATIMA	11,6	0	1	0	0	4.777	0
207	207-BAIRRO DE FATIMA/PARQUEAMAZONAS	18,2	0	3	0	0	22.032	0
209	209-PARQUE DOS NOBRES	23,5	0	3	0	0	24.049	0

Linha	Nome da Linha	Extensão de 1 viagem (Km)	Frota microônibus operacional	Frota convencional operacional	Frota articulado operacional	Km mensal micro-ônibus operacional	Km mensal convencional operacional	Km mensal articulado operacional
210	210-BAIRRO DE FATIMA / AREINHA	16,4	0	2	0	0	13.884	0
212	212-VILA DOS NOBRES / PQ. PINDORAM	15,8	0	2	0	0	11.962	0
501	501-ANGELIM	28,5	0	5	0	0	52.759	0
554	554-PEDRA CAIDA/TERMINAL COHAMA	20,5	0	3	0	0	16.800	0
608	608-VILA PALMEIRA	16,4	0	5	0	0	32.475	0
610	610-CEMA/DETRAN	16,2	0	3	0	0	21.498	0
611	611-CIRCULAR RADIONAL	15,9	0	5	0	0	28.045	0
616	616-V.PALMEIRA/ALEMANHA/FE EM DEUS	17,2	0	1	0	0	2.361	0
663	663 - V. CASCAVEL /CANAÃ / SÃO RAIMUNDO / TSC	13,2	0	1	0	0	8.237	0
669	669-CJ.ALEXANDRA TAVARES/SOCORRAO II	19,8	0	2	0	0	18.615	0
670	670 - VILA ESPERANÇA/TERMINAL SÃO CRISTÓVÃO	24,4	0	3	0	0	28.117	0
673	673-RECANTO VERDE/TERM. S.CRISTÓVÃO	12,8	0	2	0	0	10.516	0
674	674 - CAJUPE/V. CASCAVEL/ TERM. SÃO CRISTÓVÃO	13,4	0	1	0	0	5.519	0
676	676-SANTA BARBARA/ TERM. SÃO CRISTÓVÃO	13,0	0	2	0	0	12.492	0
677	677-MATO GROSSO/TAJIPURU/ COQUILHO	36,4	0	3	0	0	30.815	0
679	679-TAJACUABA/V.VITORIA/ TERM. SÃO CRISTÓVÃO	25,6	0	1	0	0	14.750	0
1	681-CAJUPARY/NOVA VIDA/TERM. SÃO CRISTÓVÃO	28,8	0	2	0	0	19.169	0

Linha	Nome da Linha	Extensão de 1 viagem (Km)	Frota microônibus operacional	Frota convencional operacional	Frota articulado operacional	Km mensal micro-ônibus operacional	Km mensal convencional operacional	Km mensal articulado operacional
703	703-IPEM TURU	30,2	0	3	0	0	26.508	0
814	814-PEQUIZEIRO	29,0	0	3	0	0	26.184	0
880	880-TERMINAL COHAB/COHATRAC	0,0	0	0	0	0	0	0
913	913-VILA LOBAO	24,5	0	5	0	0	40.462	0

Configuração das linhas urbanas do Lote 3

Concessionária: Consórcio Upaon-Açu

Linha	Nome da Linha	Extensão de 1viagem(Km)	Frota micro-ônibus operacional	Frota convencional operacional	Frota articulado operacional	Km mensal micro-ônibus operacional	Km mensal convencional operacional	Km mensal articulado operacional
043	043-CID.OPERARIA 101/SÃO FRANCISCO – EXP	39,0	0	6	0	0	36.666	0
046	046-CID.OPERARIA 205/AFRICANOS-EXP	36,0	0	6	0	0	36.017	0
060	060-SAO BERNARDO/JOAO DE DEUS	31,7	0	8	0	0	56.969	0
061	061 - SANTA CLARA / PAVÃO FILHO / JOÃO PAULO	46,2	0	15	0	0	109.261	0
062	062 - SOCORRÃO / UNI 101 / RODOVIARIA	44,4	0	20	0	0	141.299	0
065	065-SAO RAIMUNDO/B.TRIBUZZI	53,8	0	23	0	0	181.844	0
066	066-SAO RAIMUNDO/RODOVIARIA	45,1	0	5	0	0	46.810	0
067	067-SAO RAIMUNDO/JOAO PAULO	46,9	0	2	0	0	27.802	0
068	068-CIDADE OPERARIA/AFRICANOS	43,0	0	6	0	0	37.207	0
069	069 - TERM. SÃO CRISTÓVÃO/OLHO D'ÁGUA	22,4	0	0	0	0	4.566	0
070	070-UEMA / IPASE	38,0	0	18	4	0	107.842	23.965
071	071-JANAINA/RIOD/CENTRO	46,3	0	13	0	0	102.943	0
072	072-CIDADE OPERARIA/S.FRANCISCO	54,6	0	7	0	0	57.465	0
074	074 - VILA ESPERANÇA / TPG	43,6	0	3	0	0	29.383	0
075	075 - JOSÉ REINALDO TAVARES / JD AMÉRICA /V. GENIPARANA	40,0	0	14	0	0	95.098	0
076	076-SÃO RAIMUNDO/SÃO FRANCISCO	54,4	0	5	0	0	47.750	0
077	077-CIDADE OLIMPICA/S.FRANCISCO	60,9	0	13	0	0	127.179	0
078	078-CIDADE OLIMPICA/IPASE	56,0	0	10	0	0	87.011	0
079	079-CIDADE OLIMPICA/RODOVIARIA	47,0	0	8	0	0	70.778	0
660	660-TERMINAL SAO CRISTOVAO	0,0	0	0	0	0	0	0

Linha	Nome da Linha	Extensão de 1 viagem (Km)	Frota micro-ônibus operacional	Frota convencional operacional	Frota articulado operacional	Km mensal micro-ônibus operacional	Km mensal convencional operacional	Km mensal articulado operacional
661	661 - JANAÍNA /TERM. SÃO CRISTÓVÃO	14,8	0	3	0	0	20.225	0
666	666-CIDADE OLIMPICA/TERM. SÃO CRISTÓVÃO	23,0	0	6	0	0	49.514	0
667	667-PARQUE DOS SABIAS	6,8	0	1	0	0	6.506	0
682	682-VILA VITORIA/TERM. SÃO CRISTÓVÃO	13,8	0	1	0	0	1.894	0
684	684 - SANTA CLARA / PAVÃO FILHO / TSC	15,3	0	3	0	0	23.136	0
688	688 - RESIDENCIAL TIRADENTES/TERM. SÃO CRISTÓVÃO	19,1	0	3	0	0	26.977	0
691	691 - RES. VALIAM/PONTAL DA ILHA/ VILA COTIA/TERM. SÃO CRISTÓVÃO	17,5	0	1	0	0	10.228	0
694	694 – VILA RIOD/ JASMIN/ TERM. SÃO CRISTÓVÃO			3				
695	695-SÃO RAIMUNDO/PONTAL DA ILHA/TERM. SÃO CRISTÓVÃO		0	2	0	0		0
902	902-RODOVIARIA / ALEMANHA	18,3	0	4	0	0	34.829	0
903	903 - RODOVIÁRIA / JOÃO PAULO /TPG	20,7	0	5	0	0	33.455	0
907	907-CIDADE OPERARIA/SOCORRÃO II/RODOVIARIA	36,5	0	5	0	0	44.793	0

Configuração das linhas urbanas do Lote 4

Concessionária: Viação Primor

Linha	Nome da Linha	Extensão de 1 da Linha viagem (Km)	Frota microônibus operacional	Frota convencional operacional	Frota articulado operacional	Km mensal micro-ônibus operacional	Km mensal convencional operacional	Km mensal articulado operacional
023	023-VILA FUNIL/ BAND. TRIBUZZI	60,0	0	6	0	0	52.291	0
050	050-COHAMA/CALHAU	16,0	0	7	0	0	39.570	0
051	051-TERM.COHAMA/S.CRISTOVAO VIA ROD	21,0	0	6	0	0	41.365	0
052	052-COHAMA	24,1	0	10	0	0	66.971	0
053	053-VINHAI S IPASE	32,9	0	7	0	0	70.759	0
054	054-VICENTE FIALHO	32,6	0	10	0	0	82.455	0
056	056-SANTA ROSA/SAO FRANCISCO	51,4	0	14	0	0	106.698	0
059	059-DIVINEIA/SAO LUIS SHOPPING	45,0	0	12	0	0	108.389	0
090	090-TERMINAIS VIA BR 135	39,7	0	14	4	0	109.551	31.300
092	092-HABITACIONAL TURU	41,6	0	7	0	0	46.033	0
401	401-SAO FRANCISCO	16,5	0	12	0	0	73.445	0
402	402 - PONTA D AREIA / TPG / DEODORO	23,5	0	3	0	0	27.862	0
403	403-CALHAU/LITORÂNEA	31,5	0	15	0	0	121.933	0
406	406-ALTO DO CALHAU	27,1	0	5	0	0	48.307	0
407	407 - CALHAU / TRIBUZZI/TPG	25,6	0	4	0	0	34.585	0
409	409-TERM.PRAIA GRANDE/COHAMA VIA PRAIA	34,6	0	6	0	0	49.010	0
506	506-VINHAI S/SAO FRANCISCO	29,3	0	7	0	0	62.224	0
550	550-TERMINAL COHAMA/VINHAI S	0,0	0	0	0	0	0	0
551	551 - ALTO DO ANGELIM / SÃO FRANCISCO / IPASE	25,0	0	3	0	0	23.504	0
552	552-RESIDENCIAL PRIMAVERA/TERM. COHAMA	6,1	0	3	0	0	11.889	0

Linha	Nome da Linha	Extensão de 1 viagem (Km)	Frota microônibus operacional	Frota convencional operacional	Frota articulado operacional	Km mensal micro-ônibus operacional	Km mensal convencional operacional	Km mensal articulado operacional
553	553-RECANTO FIALHO/TERM. COHAMA	9,3	0	2	0	0	13.386	0
555	555-RECANTO VINHAIS/TERM. COHAMA	10,0	0	3	0	0	19.573	0
557	557-ARIZAL/VILA CRUZADO/TERM. COHAMA	7,6	0	2	0	0	9.754	0
558	558-VIVENDAS TURU/TERM. COHAMA			2	0	0		0
580	580-HAB.TURU/TERM.COHAMA	19,0	0	4	0	0	22.013	0
606	606-COHEB/ALEMANHA/FE EM DEUS	19,9	0	1	0	0	5.464	0
607	607-COHEB/CERAMICA	24,9	0	2	0	0	18.283	0
613	613-COHEB/FILIPINHO	20,2	0	3	0	0	19.594	0
701	701-OLHO DAGUA	40,0	0	6	0	0	64.230	0
705	705-SOLE E MAR	39,2	0	10	0	0	68.735	0
706	706-DIVINEIA/ KENNEDY	46,6	0	8	0	0	67.171	0
886	886-HABITACIONAL TURU/TERM. COHAB	15,0	0	4	0	0	18.782	0

**ANEXO B – LEI DA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LUÍS QUE DEFINE OS
PÓLOS GERADORES DE TRÁFEGO.**

Lei 4.052, de 13 de março de 2002

**DEFINE CONDIÇÕES PARA A
INSTALAÇÃO DE PÓLOS GERADORES DE
TRÁFEGO, ESTABELECENDO-LHES
EXIGÊNCIAS; CRITÉRIOS PARA QUANTIDADE
DE VAGAS DE CARGA E DESCARGA,
EMBARQUE E DESEMBARQUE, BEM COMO
ACESSOS PARA EDIFICAÇÕES EM GERAL,
ADOTANDO PROVIDÊNCIAS CORRELATAS.**

O PREFEITO DE SÃO LUÍS, Capital do Estado do Maranhão.

Faço saber a todos os seus habitantes que a Câmara Municipal de São Luís decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º - Para os efeitos da presente Lei, consideram-se as seguintes definições:

- I. Pólo Gerador de Tráfego: Edificação permanente ou transitória que, pela concentração da oferta de bens ou serviços, gera grande afluxo de população, com substancial interferência no tráfego do entorno, necessitando de espaços para estacionamento, carga e descarga, ou movimentação, embarque e desembarque.
- II. Área computável: é a área edificada, excluindo-se as áreas livres, áreas de jardins e todas as áreas de uso comum da edificação, bem como equipamentos (casa de máquinas, bombas e geradores).
- III. Estacionamento: Área destinada aos veículos, compreendendo as vagas de estacionamento, espaços de manobra, circulação, áreas de acumulação e acomodação de entrada e saída. Classifica-se em:
 - a) Particular: de uso exclusivo e reservado, integrante da edificação residencial unifamiliar;
 - b) Privativo: de utilização exclusiva e reservada integrante da edificação residencial em condomínio;
 - c) Público: aberto à utilização da população permanente e flutuante da edificação.
- IV. Acesso a estacionamento: espaço situado entre a guia e a abertura de entrada no lote do estacionamento.

Art. 2º - Classificam-se como Pólos Geradores de Tráfego:

- I. A edificação ou conjunto de edificações destinadas à moradia, com área computável superior a 800 m² (oitocentos metros quadrados).
- II. A edificação destinada a outro uso, com área computável superior a 220 m² (duzentos e vinte metros quadrados).
- III. Os estabelecimentos ou empreendimentos não residenciais que se caracterizam por exercer atividades que influenciam o sistema viário de bairro ou bairro limieiros, ou por possuir capacidade de atrair viagens de todo o município, ou por possuir capacidade de atrair viagens de todo o município, ou por atrair viagens de toda a região metropolitana gerando necessidade de avaliação em todo o sistema viário.

§ 1º - Os empreendimentos ou estabelecimentos serão classificados, em função de sua natureza, em categorias de pólos Geradores de Tráfegos de acordo com a Tabela 2, que é parte integrante desta Lei.

§ 2º - O órgão competente na aprovação de projetos para construção poderá exigir o atendimento ao disposto neste artigo para a edificação permanente ou transitória que, mesmo não enquadrado nos casos previstos, possa vir a se construir em Pólo gerador de Tráfego.

§ 3º - O número de vagas de estacionamento mencionado é calculado com base nos critérios da presente lei.

§ 4º - Será emitido pelo órgão responsável pelo trânsito no município uma Certidão de Diretrizes de todas as necessidades exigidas para o local, devido ao impacto causado pelo novo empreendimento.

Art. 3º - As reformas de edificações com ou sem aumento de área construída e as mudanças de uso ou de atividade, que exijam a apresentação de projeto específico, ou que causem alteração no sistema viário, quando se enquadrarem nos limites previstos no artigo 2º da presente Lei deverão adaptar-se de forma a atender o disposto quanto ao estacionamento fixado nesta Lei.

§ 1º - Quando não houver disponibilidade da área no terreno edificado, o espaço destinado ao estacionamento de veículos poderá localizar-se em outro imóvel, à distância máxima de 200 m (duzentos metros), mediante sua vinculação à edificação objeto da análise, através da apresentação da certidão de propriedade ou de posse ou ainda do contrato de locação do imóvel a sediar o estacionamento, devidamente registrado em cartório.

§ 2º - As exigências de vagas de estacionamento de veículos deverão ser calculadas sobre a área computável a ser atingida ou mantida após a reforma.

§ 3º - Os projetos elaborados pelos órgãos públicos da administração direta e indireta, de qualquer nível, deverão também se enquadrar nos dispositivos da presente Lei.

Art. 4º - Nos pontos das edificações, inclusive aquelas enquadradas nos dispositivos da presente Lei, deverão ser previstos espaços de manobra, circulação, acomodação e acumulação e estacionamento de veículos, de forma que estas operações não sejam realizadas nos logradouros públicos.

Art. 5º - Os estacionamentos coletivos em geral deverão possuir área de acomodação e acumulação de veículos anexa à área de acesso, e anterior à guarita de controle, equivalente a 3% (três por cento) da área das vagas de acesso a estacionamentos, desde que possuam largura mínima de 6,00 m (seis metros).

Art. 6º - O sistema de circulação adotado deve ser dimensionado de forma a permitir as manobras necessárias de veículos e garantir para cada unidade (aptºs, salas, lojas e/ou escritórios) de acesso exclusivo às vagas a ele veiculadas.

§ 1º - As dimensões mínimas para cada vaga são 2,50 por 5,00 m.

§ 2º - O estacionamento e/ou guarda veículos devem ter seus acessos, dispositivos da sinalização rotativa para controle e segurança de tráfego.

Art. 7º - Deverão ser previstas, adicionalmente, vagas para veículos de pessoas portadoras de deficiências físicas, bem como para motocicletas, observando a porcentagem em relação à quantidade necessária de vagas para os demais veículos definidas nos artigos anteriores, conforme a tabela a seguir:

TABELA 1 – Porcentagem de vagas destinadas a deficientes físicos e motocicletas.

TIPO DE ESTACIONAMENTO	% VAGAS	
	DEFICIENTES FÍSICOS	MOTOCICLETAS
PARTICULAR	01	10
PÚBLICO ATÉ 10 VAGAS	01	20
PÚBLICO ACIMA DE 10 VAGAS	03	20

Art. 8º - O rebaixamento de guias, destinado ao acesso de estacionamento, não poderá exceder 50% (cinquenta por cento) da extensão do imóvel.

Parágrafo Único: o rebaixamento de guias poderá ser de 5,50 m (cinco metros e cinquenta centímetros) ainda que exceda a porcentagem fixada no "caput" do presente artigo, quando se tratar de:

- a) Residência unifamiliar;
- b) Demais usos, desde que o acesso seja destinada a uma única faixa de circulação e o estacionamento tenha capacidade máxima de 60 veículos, nos demais usos.

Art. 9º - As rampas e as áreas de circulação e manobra deverão ter largura suficiente para possibilitar a adequada fluidez e segurança da movimentação dos veículos de maior dimensão a circular no estacionamento.

Art. 10 – As edificações ou garagens coletivas que não dispuserem de elevadores para veículos, não poderão ter mais de 3 (três) andares acima do térreo, considerando este como definido no Código de Edificações do Município de São Luís. A mesma exigência aplica-se às garagens coletivas nas edificações mistas.

Art. 11 – Os acessos para veículos e pedestres devem ser independentes.

Art. 12 – As edificações destinadas exclusivamente a estacionamento de veículos, desde que esses usos seja permitido na respectiva zona, poderão adotar coeficiente de aproveitamento máximo de 7,5 (sete vezes e meia) de área computável, relativa à área do terreno.

Parágrafo Único: O interessado em aproveitar-se do disposto no presente artigo, deverá requerer, previamente ao órgão responsável pelo trânsito, Certidão de Diretrizes contendo a análise quanto às características e localização dos dispositivos de acesso de veículos e pedestres, áreas de embarque e desembarque e áreas de acomodação e acumulação de veículos.

Art. 13 – O acesso de veículos aos imóveis poderá ser feito diretamente da esquina, devendo respeitar um afastamento de no mínimo 4,5 m (quatro metros e meio) da interseção dos alinhamentos do meio fio e da transversal.

Art. 14 – Nos edifícios residenciais, quando o número de vagas de estacionamento for superior a 80 (oitenta), a entrada e saída poderão ser feitas por um único acesso duplo com largura de 6,0 m (seis metros), para os demais usos quando o número de vagas do estacionamento for superior a 50 (cinquenta), a entrada e saída poderão ser feitas por acessos diferentes.

Art. 15 – A acomodação transversal do acesso entre os espaços de circulação e estacionamento será feito exclusivamente dentro do imóvel, de forma a não criar degraus ou desníveis na calçada.

Art. 16 – Quando a implantação de um empreendimento particular estiver condicionado à realização de obras ou serviços citados na Certidão de Diretrizes, conforme previsto no artigo 2º da presente Lei, o interessado arcará integralmente com as despesas decorrentes.

Art. 17 – Para os empreendimentos já implantados em que haja interesse do proprietário em promover qualquer alteração relacionada à operação do sistema viário, o pedido de diretrizes deverá ser formulado

ao órgão municipal responsável pelo trânsito, as despesas decorrentes correrão por conta do interessado.

Art. 18 – O responsável pela edificação classificada como pólo Gerador de Tráfego deverá protocolar no órgão responsável pelo trânsito de São Luís, pedido de Certidão fixando as Diretrizes, onde constará pelo menos o seguinte:

- IV. As características e dimensionamentos dos dispositivos de acesso a pedestres, com respectivas áreas de acomodação e acumulação;
- V. As características e dimensionamento das áreas de embarque e desembarque de passageiros e pátio de carga e descarga;
- VI. Previsão, dimensionamento e disposição de vagas de estacionamento;
- VII. O impacto do Pólo Gerador de tráfego sobre a operação do sistema viário e transportes;
- VIII. As obras e serviços necessários para a minimização do impacto negativo no sistema viário.

Art. 19 – O pedido de Certidão de Diretrizes previsto na presente Lei, deverá ser instituído com os seguintes documentos:

- I. Requerimento devidamente assinado;
- II. Formulário padrão para coleta de dados do Pólo Gerador de Tráfego, cujo modelo será fornecido pelo órgão responsável pelo trânsito, preenchido, assinado e rubricado em todas as páginas pelo proprietário ou seu representante legal e pelo responsável técnico;
- III. Vias de planta em escala 1:50, com localização do imóvel e dos principais logradouros públicos de acesso ao mesmo e vias de planta do estudo preliminar, em escala 1:50, contendo a localização do empreendimento do lote, previsão dos acessos de veículos e de pedestres, localização, dimensionamento e distribuição das vagas de estacionamento, das vias e circulação interna, das áreas de embarque e desembarque e do pátio para carga e descarga, planta esta entregue pelo empreendedor ou responsável pelo projeto no ato do protocolo.
- IV. Comprovante de pagamento de taxas de estudos de diretrizes para Pólos Geradores de Tráfego.

Art. 20 – O pedido de alvará de construção a ser fornecido pelo órgão competente deverá ser instruído, com a Certidão de Diretrizes específica prevista nos artigos anteriores.

Art. 21 – O prazo de validade da certidão de Diretrizes será de 180 (cento e oitenta) dias, contando da data de expedição da citada Certidão.

Art. 22 – Se durante a análise do pedido de aprovação ocorrer alteração do número de vagas de estacionamento, até o limite de 5% (cinco por cento) do número aceito pelo órgão responsável pelo trânsito de São Luís, não será necessária a apresentação de nova certidão de Diretrizes.

Art. 23 – A expedição do alvará de habite-se dependerá do atendimento das exigências previstas na Certidão de Diretrizes.

Art. 24 – O responsável pela edificação objeto de certidão de Diretrizes previstas no artigo anterior da presente Lei deverá apresentar o detalhamento do projeto para cumprimento das mencionadas diretrizes, submetendo à apreciação do órgão responsável pelo trânsito de São Luís, quando se tratar de Empreendimento Pólo gerador de Tráfego.

Parágrafo Único: os projetos mencionados no “caput” do presente artigo deverão ser elaborados por profissionais habilitados, respeitadas as normas, portarias, resoluções, métodos e modelos da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, do Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN e do órgão responsável pelo trânsito em São Luís.

Art. 25 – Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 26 – Revogam-se as disposições em contrário.

Mando, portanto, a todos quantos o conhecimento e execução da presente Lei pertencerem que a cumpram e a façam cumprir, tão inteiramente como nela se contém. A Secretaria Municipal de Governo a faça imprimir, publicar e correr.

PALÁCIO DE LA RAVARDIÈRE, EM SÃO LUÍS, 13 DE MARÇO DE 2002, 181º DA INDEPENDÊNCIA E 114º DA REPÚBLICA.

ANEXO C – ENTREVISTA REALIZADA PELA PROF CARME MIRALLES-GUASH, EM AGOSTO DE 2013

24

Geral

DIÁRIO CATARINENSE, TERÇA-FEIRA, 20 DE AGOSTO DE 2013

Editor: Jefferson Cikatto - (48) 3216-3513
 Coordenadora de produção: Vanessa Franzos - (48) 3216-3510
 geral@diario.com.br

ENTREVISTA Carme Miralles-Guasch Especialista em transporte urbano



Doutora em Geografia diz que se pudesse criaria uma nova categoria para a mobilidade brasileira

“Perder tempo entre os lugares é perder dinheiro”

CAROLINA DANTAS

“Se eu pudesse criar uma nova categoria para a mobilidade brasileira, eu criaria. Tem coisas que só vemos aqui”. Esta foi a primeira consideração da doutora em Geografia, especialista em transporte urbano e professora na Universidade Autònoma de Barcelona, Carme Miralles-Guasch após desembarcar ontem em Florianópolis. Ela veio da Espanha a convite da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Autoridade quando o assunto é transporte em grandes cidades, ela publicou 30 artigos sobre mobilidade urbana nos últimos cinco anos e estuda o tema desde 1996. Segundo ela, a integração e o investimento em diversos meios de transporte são o que desafia o trânsito nos conglomerados.

Diário Catarinense – O metrô seria a melhor saída para Florianópolis?

Carme Miralles – Não sei se Florianópolis precisaria ter um metrô. Aqui seria muito difícil porque é uma ilha e quase sempre o terreno não suporta. É necessário pesquisar melhor. Caso os terrenos suportem, o investimento é alto, mas retorna com o tempo.

DC – Mesmo com muitos morros, as ciclovias continuam sendo uma hipótese?

Carme – Os morros não estão em todas as partes da cidade. O importante é que as ciclovias estejam numa rede, não em uma linha que começa e termina logo depois. É importante ter uma conexão para levar a algum lugar com segurança.

DC – Existe uma nova solução de mobilidade não vista no Brasil?

Carme – Não há soluções. Há melhorias. O espaço urbano é um espaço muito complicado e ainda surgem problemas novos, e temos que aprender a resolvê-los para fugir do caos. A solução não existe. A pergunta é: como podemos melhorar a mobilidade do espaço urbano? A melhor solução é entender que o transporte é um sistema único, que todos os tipos devem trabalhar em rede. As pessoas devem utilizar diferentes tipos de transporte e ter condições para isso. As pessoas podem andar em bicicleta

“

A solução não existe. A pergunta é: como podemos melhorar a mobilidade do espaço urbano? A melhor solução é entender que o transporte é um sistema único, que todos os tipos devem trabalhar em rede.

e automóvel ao mesmo tempo. Não é um contra o outro, não é investir em ciclovias sem contraste e integração com estradas. A palavra é integração.

DC – O fluxo de pessoas em Florianópolis e Barcelona aumenta durante o verão. Como deve ser o planejamento do transporte urbano para esta época?

Carme – A dimensão da oferta do transporte nunca, em nenhum lugar, é feita para a demanda máxima. Imagina que você quer abrir um restaurante e que sábado à noite tem muita gente para comer. O que você fará? Colocará mesas e garçons para o fim de semana e ficará com o ambiente vazio o resto da semana? Não fará isso. Se o sábado tem mais demanda, as pessoas terão de esperar um pou-

co mais. A oferta nunca é mensurada para o máximo de demanda, mas para o valor médio. Isso significa que em alguns meses do ano é normal a demanda ser maior ou menor. O que não pode é mensurar o valor mínimo de demanda, porque não há como se alequear nos momentos máximos.

DC – E como utilizar o transporte marítimo em Florianópolis?

Carme – Uma das possibilidades é utilizar o mar como infraestrutura, fazer um bom sistema entre as partes do Continente e com o mar, sempre conectado em rede com ônibus e qualquer meio de transporte. Ouso falar que a solução aqui em Florianópolis é utilizar o mar. Seria ótimo entre o Continente e a Ilha, por exemplo. Pode-se ter pontes, mas a solução por aqui é conectar-se por barcas.

DC – Qual é a principal consequência para a cidade que deixa a população com tempo perdido enquanto se transporta?

Carme – Tempo é dinheiro. Todo aquele tempo que passamos entre um lugar e outro não utilizamos para nada mais. O sistema perde produção. Não é só o tempo individual, é o tempo coletivo. Uma cidade que a população perde muito tempo entre os lugares é uma cidade que perde dinheiro. Ultrapassa as classes sociais – rico ou pobre, você continuará parado.

carolina.dantas@diario.com.br

QUARTA LIGAÇÃO

Suspense sobre os projetos

Os dois projetos para uma quarta ligação entre Ilha e Continente foram apresentados ontem ao governo do Estado. Agora eles seguirão para análise técnica onde um deles deverá ser escolhido como uma solução de mobilidade urbana para a região da Grande Florianópolis.

Durante a reunião, tanto governo quanto empresas negaram dar detalhes dos projetos, que serão apresentados pelo governador Raimundo Colombo (PSD) amanhã. Uma terceira concorrente entregou oficialmente o pedido de desistência. A Esse Engenharia, de Florianópolis, propunha um teleférico ligando a Ilha até as proximidades da BR-101. Em nota, disse que teve dificuldades em conseguir parceiros para investir na criação do projeto.

Edital deve ser lançado até o fim do ano

O presidente da SC Parcerias, Paulo César da Costa, disse que pretende lançar um edital para a execução dos projetos até o fim do ano. Ele afirmou que os projetos terão prioridade de análise pelos órgãos ambientais e pelo Tribunal de Contas da União (TCU). Até lá, o governo vai escolher qual o melhor projeto e ressarcir a empresa vencedora.

As duas concorrentes são a CCR, que propôs um sistema de transporte por barcas (a empresa já opera um sistema semelhante no Rio de Janeiro) e a Floripa em Movimento, que pretende implantar um sistema multimodal de transporte, envolvendo veículos alternativos de transporte, como monotrilho e carros elétricos.

Deu no DC

CESSO À ILHA
Quarta ligação retorna à discussão hoje no governo

Na edição de ontem, o Diário Catarinense abordou a reunião com o governo do Estado. O colunista Moacir Pereira antecipou no último sábado a desistência da terceira empresa que apresentaria a proposta para a quarta ligação.

Local: MIX MATEUS MAIOBÃO

24/02/2015

Município: Povo do Lumiar

ESTUDO DE ORIGEM-DESTINO

Origem (bairro)	Destino (equipamento)	Motivo	Linha	Tempo a pé até o ponto	Sexo
Mateus	Quilho	Compras	T975	1h	M
Mateus	Urban de	Compras	A993	10 min	F
Mateus	res. Funcha	Trabalho	A981	30 min	M
Mateus	res. Funcha	Compras	A981	1h	F
Mateus	res. São José	Trabalho	T972	1h	F
Mateus	Quilho	Trabalho	T980	15 min	M
Mateus	ilha São José	Compras	T972	30 min	F
Mateus	Melin Terra	Compras	A995	30 min	F
Mateus	Melin Terra	Compras	A995	30 min	M
Mateus	Povo do Lumiar	Trabalho	A996	30 min	M
Mateus	Povo do Lumiar	Compras	A996	20 min	F
Mateus	Funcha	Compras	A981	25 min	M
Mateus	Povo do Lumiar int	Compras	A975	1h	F
Mateus	Maidão	Compras	T980	20 min	M
Mateus	Funcha	Compras	A981	30 min	F
Mateus	Maidão	Compras	T980	20 min	F
Mateus	Paraná	Compras	T981	1h30 min	M
Mateus	Paraná	Trabalho	A996	40 min	M
Mateus	Maidão	Trabalho	A995	30 min	M
Mateus	Povo do Lumiar	Compras	A975	2hs	F
Mateus	Sítio Opalim (part)	Compras	A997	1h	F
Maidão	Maidão	Compras	T980	10 min	F
Paraná	BR-135	Trabalho	T980 T980	2hs	F
Paraná	BR-135	Trabalho		2hs	M
Shop. Patis Norte	Centro	Compras		1h	F
Shop. Patis Norte	Avail	Compras		15 min	F
Shop. Patis Norte	João Paulo	Trabalho		1h	M
Shop. Patis Norte	São Cristóvão	Work, estudo		30 min	M
Shop. Patis Norte	Remacenda	estudo		1h20 min	M
Shop. Patis Norte	Das Leupardo	viagem		1h30 min	M
Shop. Patis Norte	Paranilha	Compras		1h	F
Shop. Patis Norte	ilha São José	Trabalho		40 min	M
Shop. Patis Norte	São Cristóvão	Trabalho		1h	M
Shop. Patis Norte	Paraná	Trabalho		50 min	M
Shop. Patis Norte	Paraná	Trabalho		40 min	F
Shop. Patis Norte	São Cristóvão	Trabalho		1h	M
Shop. Patis Norte	Alameda Castelo	Trabalho		1h	M
Shop. Patis Norte	Castelo da Cruz	Trabalho		1h30 min	F
Shop. Patis Norte	Castelo	Trabalho		1h	F
Shop. Patis Norte	Maidão	Trabalho		20 min	F
Shop. Patis Norte	Cidade operaria	Compras		15 min	M
Shop. Patis Norte	Centro	Trabalho		1h	M
Shop. Patis Norte	ilha São José	Trabalho		20 min	M
Shop. Patis Norte	Ilha São José	Trabalho	T980 T980 T986	1h30 min	M
Shop. Patis Norte	ilha São José	Trabalho		1h30 min	M
Shop. Patis Norte	Pidade operaria	Trabalho		40 min	M
Shop. Patis Norte	Quilho	Work		1h30 min	M
Shop. Patis Norte	Arachuca	Compras		2h	F
Shop. Patis Norte	Povo do Lumiar	Trabalho		1h	M
Shop. Patis Norte	Cidade operaria	Compras		20 min	F

Formulário de Origem-Destino

Cidade: São José do Rio Preto Local: Poa da Cruzina Horário: 17Hs Data: 07/04/2007 Pesquisador:

Origem (bairro)	Destino (equipamento)	Motivo	Linha de ônibus	Tempo de deslocamento	Sexo
	São José	trabalho	A936	10 min	F
	Manduca	curso	A936	20 min	F
	São do Apieum	estudo	A936	25 min	B
	São do Apieum	estudo	A936	30 min	M
	Vacaçoa	estudo	A936 968	2 ho	M
	Assis Brasil	visita parentes	A936	-	F
	Jurupirã	curso	A936	20 min	M
	Parque (Sulista)	estudo	A936	1h 20 min	F
	Parque (Sulista)	trabalho	A936	1h 30 min	F
	Parque (Sulista)	trabalho	A936	1h	M
	Parque (Sulista)	estudo	A936	3h 30 min	F
	Parque (Sulista)	trabalho	A936	30 min	F
	Parque (Sulista)	trabalho	A936	50 min	M
	São Benedito	estudo	A936	50 min	M
	Parque (Sulista)	trabalho	A936	1 h	F
	Parque (Sulista)	visita a parentes	A936	15 min	F
	Parque (Sulista)	trabalho	A936; 966	2 Hs	F
	Parque (Sulista)	trabalho	A936	20 min	F
	Parque (Sulista)	trabalho	A936	2h 30 min	F
	Parque (Sulista)	estudo	A936	1h 15 min	F
	Parque (Sulista)	estudo	A936	1h 10 min	F
	Parque (Sulista)	trabalho	A936	4 Hs	M
	Parque (Sulista)	estudo	A936	10 min	F
	Parque (Sulista)	trabalho	A936	30 min	M
	Parque (Sulista)	Comp	A936	30 min	F
	Parque (Sulista)	trabalho	A936	1 h	F
	Parque (Sulista)	estudo	A936	1 min	F
	Parque (Sulista)	estudo	A936	20 min	F
	Parque (Sulista)	trabalho	A936	30 min	M
	Parque (Sulista)	estudo	A936	10 min	M
	Parque (Sulista)	estudo	A936	10 min	M
	Parque (Sulista)	estudo	A936	1h 12 min	M
	Parque (Sulista)	trabalho	A936	10 min	F
	Parque (Sulista)	estudo	A936	10 min	M
	Parque (Sulista)	estudo	A936	10 min	F
	Parque (Sulista)	trabalho	A936	30 min	F
	Parque (Sulista)	trabalho	A936	2hs	F
	Parque (Sulista)	trabalho	A936 / T030 / T036	3 ho	M

Formulário de Origem-Destino

Cidade: Raposa Local: Praca (Popórtum) Horário: 16:30 Data: 06/09/2017 Pesquisador: Juan S

Origem (bairro)	Destino (equipamento)	Motivo	Linha de ônibus	Tempo de deslocamento	Sexo
Raposa	Capitão (S. Lins)	Trabalho		Prq. 2 ônibus, de casa	F
	Vila Nova (Raposa)	Trabalho		15 min	F
	Vila Nova (Raposa)	Programa, curso		2 Hs	F
	Vila Mariana (Raposa)	Programa, curso		40 min, ataca	F
	Vila Mariana (Raposa)	Programas		20 min	F
	Vila Mariana (Raposa)	Programas		20 min	F
	Av. Holanda (S. Lins)	Programas			F
	Vila Nova (Raposa)	Trabalho, passeio		10 min (curto) / 10 min	F
	Parque (Raposa)	Estudo		5 min	F
	Alameda (S. Lins)	Trabalho		2 Hs	F
	Alto da Lousa (Raposa)	Programas		30 min	F
	Monte Carmo (Cidade)	Programas		-	F
	Vila Nova (Raposa)	Atividade de		5 min	F
	Vila Nova (Raposa)	Atividade de		5 min	F
	Vila Mariana (Raposa)	Trabalho		2 Hs	F
	Alto da Lousa (Raposa)	Trabalho		20 min	F
	Barra Nova (Raposa)	Trabalho		20 min	F
	Vila Mariana (S. Lins)	Trabalho		2H 30 min	F
	Vila Mariana (S. Lins)	Trabalho		2H 30 min	F
	São José de Kilomano	Trabalho			F
	Parque (S. Lins)	Trabalho		1H 30 min	F
	Parque (S. Lins)	Estudo		1H	F
	Alto da Lousa (Raposa)	Estudo		-	F
	Vila Nova (Raposa)	Estudo		10 min	F
	Vila Nova (Raposa)	Programas		30 min	F
	Vila Nova (Raposa)	Programas		30 min	F
	Vila Nova (Raposa)	Programas		30 min	F
	Parque (S. Lins)	Trabalho		1H 30 min	F
	Vila Nova (Raposa)	Programas		20 min	F
	Parque (S. Lins)	Trabalho		1H	F
	Parque (S. Lins)	Trabalho		mais de 1H	F
	São Raimundo (Raposa)	Trabalho		2H	F
	Parque (S. Lins)	Trabalho		20 min	F
	Parque (S. Lins)	Estudo		1H 30 min	F
	Vila Nova (Raposa)	Estudo		15 min	F
	Alto da Lousa (Raposa)	Estudo		6 min	F
	Parque (S. Lins)	Estudo		50 min	F
	Vila Nova (Raposa)	Casa		-	F

1 outro ponto de coleta em Raposa