



PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE COLETIVO URBANO DE ARARANGUÁ

Relatório 01 - Diagnóstico

Versão 01



FICHA TÉCNICA

Descrição	Relatório de diagnóstico do sistema de transporte urbano do município de Araranguá
Autoria	Matricial Engenharia Consultiva Ltda.
Contratante	Prefeitura Municipal de Araranguá
Contrato	187/15
Objeto	Plano Diretor de Transporte Coletivo
Equipe técnica	Eng. André Bresolin Pinto – CREA 70.790 RS - ART nº 8214517 Eng. Gabriela Fernandes Dalprá – CREA 180.645 RS - ART nº 8214725 Eng. Renata Onzi Campeol – CREA 205.341 RS - ART nº 8215639

VERSÕES

Versão	Data	Descrição
01	30/11/2015	Emissão inicial

SUMÁRIO

Apresentação.....	9
1 Introdução.....	11
2 Coleta de dados.....	14
2.1 Informações fornecidas pela prefeitura e pela empresa operadora.....	14
2.2 Pesquisa de catraca.....	19
2.3 Pesquisa de embarque e desembarque.....	22
2.4 Pesquisa de composição tarifária	29
2.5 Levantamento do sistema viário.....	34
2.6 Pesquisa origem e destino	35
3 Características do sistema atual.....	36
3.1 Oferta.....	36
3.2 Demanda	46
3.3 Institucional.....	51
4 Considerações finais	55
Anexo I – Lista de linhas e Tabela horária fornecidos pela empresa	56
5 Anexo II – Leis que regem o transporte coletivo municipal	57
Anexo III – Inventário do sistema atual	58

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 – Localização do município de Araranguá.....	12
Figura 1.2 – Município de Araranguá.	13
Figura 2.1 – Variação da demanda ao longo do ano.....	16
Figura 2.2 – Formulários utilizados na pesquisa de catraca.	20
Figura 2.3 – Pesquisadores realizando o levantamento do número da catraca.	20
Figura 2.4 – Telas do aplicativo de embarque e desembarque.	22
Figura 2.5 – Georreferenciamento dos embarques e desembarques.....	25
Figura 2.6 – Formulário utilizado na pesquisa de composição tarifária.	30
Figura 2.7 – Composição tarifária dos sistema atual de Araranguá.	33
Figura 2.8 – Vias utilizadas pelas linhas de transporte coletivo conforme tipo de pavimento.	34
Figura 2.9 – Localização das paradas de transporte coletivo.	35
Figura 3.1 – Terminal central do transporte coletivo do município.	41
Figura 3.2 – Paradas de transporte coletivo.....	42
Figura 3.3 – Abrangência do sistema atual de transporte coletivo.	43
Figura 3.4 – Densidade de viagens por dia útil do sistema atual de transporte coletivo.	44
Figura 3.5 – Densidade de viagens por dia útil do sistema atual de transporte coletivo na área central da cidade	45
Figura 3.6 – Distribuição espacial da demanda no pico da manhã.....	48
Figura 3.7 – Distribuição espacial da demanda no pico do meio-dia.	49
Figura 3.8 – Distribuição espacial da demanda no pico da tarde.	50

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 2.1 – Demanda mensal do sistema em um ano de operação.....	15
Tabela 2.2 – Demanda mensal por linha do sistema em um ano de operação.....	16
Tabela 2.2 – Relação das linhas fornecidas pela empresa operadora e levantadas em campo.	18
Tabela 2.3 – Relação da frota que opera no sistema.....	18
Tabela 2.5 – Cronograma da pesquisa.....	19
Tabela 2.6 – Volume de passageiros diário por linha.....	21
Tabela 2.7 – Viagens pesquisadas por linha – embarque e desembarque.	23
Tabela 2.8 – Relação das linhas pesquisadas.	24
Tabela 2.9 – Resultado da pesquisa de embarque e desembarque para as linhas de ônibus no pico da manhã em dias úteis.	26
Tabela 2.10 – Resultado da pesquisa de embarque e desembarque para as linhas de ônibus no pico do meio-dia em dias úteis.	27
Tabela 2.11 – Resultado da pesquisa de embarque e desembarque para as linhas de ônibus no pico da tarde em dias úteis.	27
Tabela 2.12 – Fator de renovação das linhas de ônibus nos picos em dias úteis.....	28
Tabela 2.13 – Viagens pesquisadas por linha – composição tarifária.	29
Tabela 2.14 – Forma de pagamento e valor da tarifa correspondente.	31
Tabela 2.15 – Número de entrevistas por variante e por pico.	32
Tabela 2.16 – Percentual por tipo de pagamento por linha.	32
Tabela 3.1 – Linhas que operam no sistema atual de Araranguá.	37
Tabela 3.2 – Número de viagens ofertadas por linha.	38
Tabela 3.3 – Viagens ofertadas no período de verão para o Morro dos Conventos.	38
Tabela 3.4 – Extensão das linhas (km).	38
Tabela 3.5 – Frota do sistema.....	40
Tabela 3.6 – Demanda por linha.....	47
Tabela 3.7 – Passageiros equivalentes e IPK equivalentes das variantes que compõe o sistema.....	47
Tabela 4.1 – Consolidação das informações de oferta e demanda por linha.	Erro! Indicador não definido.

APRESENTAÇÃO

O **Plano Diretor de Transporte Coletivo de Araranguá** tem como objetivo propor a reorganização dos serviços de transporte coletivo atualmente oferecidos à população, visando oferecer serviços que atendam aos desejos de deslocamento com boa qualidade e preços acessíveis.

Este estudo foi objeto da Licitação de nº 64/2015 do município de Araranguá, localizado em Santa Catarina. O contrato nº 187/2015 foi assinado por ambas as partes em 15 de maio de 2015 e a ordem de serviço 10606/2015, emitida em 24 de junho do mesmo ano.

Segundo o Termo de Referência deverão ser apresentados três produtos, separados o mesmo número de relatórios. São eles:

- Relatório 1: análise e considerações das informações sobre o transporte coletivo de passageiros;
- Relatório 2: concepção do novo sistema e estudo de viabilidade econômico-financeira;
- Relatório 3: projeto básico e minuta de edital de licitação.

Este documento corresponde ao primeiro relatório da elaboração do Plano Diretor de Transporte Coletivo Urbano de Araranguá. Nele são descritos os processos de coleta de dados sobre os serviços de transporte coletivo atualmente em operação e de preparação de uma base de dados para consolidar as informações obtidas. Foram utilizadas informações fornecidas pela Prefeitura Municipal e pela empresa operadora. Também foram realizadas pesquisas nas linhas de transporte municipais, visando obter dados sobre a demanda e oferta do sistema de transporte coletivo. Os dados coletados foram digitalizados, consistidos, armazenados em um banco de dados espacial usando um sistema de informações geográficas (GIS) e analisados.

Este relatório está dividido em 4 capítulos e 3 anexos. Com a seguinte organização:

- 1 Introdução;
- 2 Coleta de dados;
- 3 Características do sistema atual;
- 4 Considerações finais;
- 5 Anexo I – Lista de linhas e tabela horária fornecidos pela empresa
- 6 Anexo II – Leis que regem o transporte coletivo municipal;
- 7 Anexo III – Inventário do sistema atual

No capítulo está apresentada uma breve descrição do município e suas conexões, bem como do sistema de transporte coletivo que opera atualmente em Araranguá. O capítulo 2 aborda os levantamentos realizados, suas metodologias e as informações recebidas da Prefeitura Municipal e da empresa operadora do sistema atual. A partir da análise dos dados recebidos e levantados, foi feito um diagnóstico do desempenho da operação do sistema atual (oferta) bem como a demanda e das leis que regem o transporte coletivo no município que estão apresentados no capítulo 3. As considerações finais estão apresentadas no capítulo 4. O Anexo I apresenta a relação das linhas repassadas pela empresa operadora bem como os seus itinerários e tabela horária. No Anexo II estão apresentadas as leis que regem o transporte coletivo de Araranguá. No Anexo III está apresentado um inventário do sistema atual, com as características levantadas em campo de cada linha.

1 INTRODUÇÃO

O município de Araranguá é um município litorâneo do extremo sul do estado de Santa Catarina. O município é limitado à norte pelos municípios de Maracajá, Criciúma e Içara, à oeste por Meleiro, Turvo e Ermo, ao sul por Sombrio e pelo Balneário Gaivota e à leste pelo Balneário Arroio do Silva e o Oceano Atlântico. Araranguá é banhada pelo Rio Araranguá, se localiza às margens de BR-101 e fica a 225 quilômetros de distância da capital de Santa Catarina, Florianópolis. O município possui pontos turísticos de destaque, como o Balneário Morro dos Conventos, e por conta disso recebe muitos turistas, principalmente nos meses do verão. A Figura 1.1 apresenta a localização do município de Araranguá no Estado de Santa Catarina e a Figura 1.2 o município com os limites municipais.

O principal acesso ao município é feito através da BR-101, a qual conecta ao Araranguá com os municípios localizados tanto ao sul como ao norte. A SC-447 permite acesso no sentido oeste à municípios como Barra do Jundiá e Timbé do Sul. Araranguá possui uma área de aproximadamente 303,3 km² e uma população de 61.310 habitantes, segundo dados do Censo 2010 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010). O Produto Interno Bruto (PIB) per capita é de R\$ 19.029,22 (2012) e Índice de Desenvolvimento Humano Municipal 2010 (IDHM 2010) igual a 0,760, considerado alto.

Atualmente o sistema de transporte coletivo do município é operado somente por uma empresa, denominada Viação Cidade, que opera os serviços de transporte coletivo urbano no município a mais de 20 anos. O contrato de concessão assinado pela Prefeitura Municipal de Araranguá com a empresa Viação Cidade onde o objeto foi a prestação e exploração do serviço público de transporte coletivo por ônibus encontra-se expirado desde 2012, porém devido a não realização de nenhuma licitação com o mesmo objeto até o presente momento e a natureza do serviço, foi permitida à Viação Cidade continuar operando os sistema municipal de transportes até nova licitação.

Tendo em vista a necessidade de uma nova licitação que tenha como objeto a prestação de serviços de transporte coletivo de passageiros, os estudos contemplados pelo Plano Diretor de Transporte Coletivo de Araranguá vão oferecer os subsídios necessários para o poder público do município realizar esta licitação.

Para propor a nova concepção do sistema de transporte coletivo de Araranguá foi necessário conhecer e analisar como ele é operado atualmente. Para isto foi criado um cadastro com base nas informações recebidas pela Prefeitura Municipal, pela empresa operadora e pelos levantamentos realizados pela Matricial Engenharia Consultiva Ltda.. Durante o cadastro foram encontradas dificuldades tanto no recebimento de dados da Viação Cidade como nos levantamentos de campo. Os problemas encontrados nos levantamentos consistiram em basicamente problemas na relação de linhas e horários repassados num primeiro momento pela empresa operadora e utilizadas no planejamento das pesquisas, onde não representaram a real operação observada em campo. Por conta disto e pela demora do recebimento de informações sobre demanda e frota os levantamentos foram realizados com atrasos em relação ao cronograma do estudo.

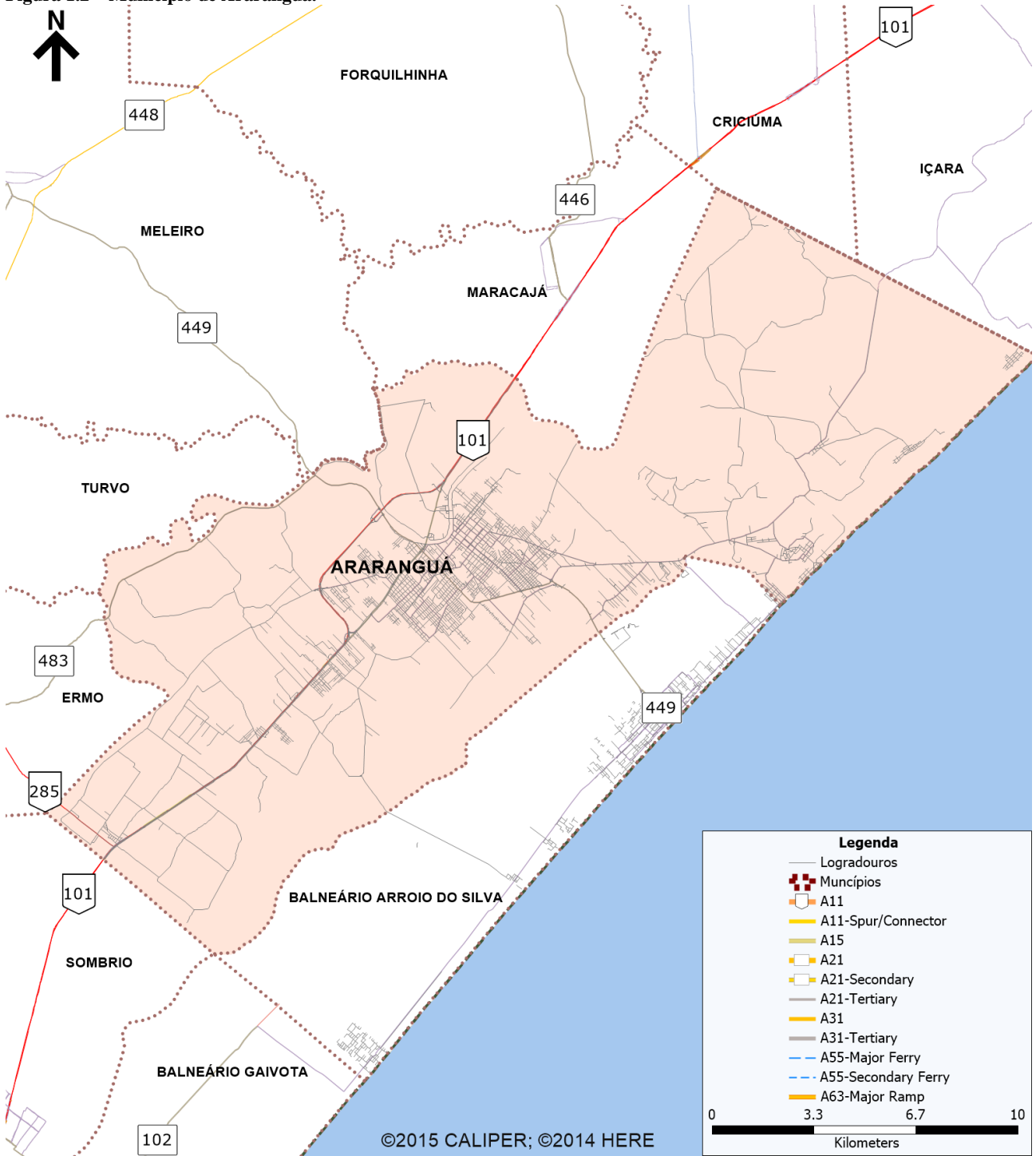
No capítulo seguinte estão descritos os dados solicitados à Prefeitura Municipal e à empresa operadora do sistema, assim como os levantamentos realizados pela Matricial Engenharia Consultiva Ltda.

Figura 1.1 – Localização do município de Araranguá.



Fonte: Elaboração própria.

Figura 1.2 – Município de Araranguá.



Fonte: Elaboração própria.

2 COLETA DE DADOS

O presente capítulo descreve as atividades realizadas para a obtenção dos dados complementares necessários para a elaboração do Plano Diretor de Transporte Coletivo Urbano do município.

A coleta de dados acerca do sistema de transporte coletivo foi feita a partir de duas fontes: secundárias e primárias. As fontes secundárias consistem em informações recebidas por terceiros, no caso à Prefeitura Municipal de Araranguá e a empresa que opera atualmente o transporte coletivo de passageiros no município, a Viação Cidade. As informações de fontes primárias são as informações coletadas diretamente pela Matricial Engenharia Consultiva Ltda. em levantamentos de campo.

A seguir são apresentados a descrição e os resultados destes levantamentos.

2.1 INFORMAÇÕES FORNECIDAS PELA PREFEITURA E PELA EMPRESA OPERADORA

Em 02 de julho de 2015 foi enviado um ofício à Prefeitura Municipal solicitando informações sobre o sistema de transporte coletivo do município. Os itens solicitados foram:

- Relação das empresas concessionárias ou permissionárias incluindo endereço e telefone de contato;
- Relação das linhas urbanas e rurais;
- Descrição do itinerário das linhas;
- Dados de oferta do serviço (tabelas horárias das linhas);
- Dados de demanda (na forma mais desagregada disponível, quantidade de passageiros transportados por viagem, linha ou sistema);
- Dados de composição da frota (tipo de veículo e idade média);
- Série histórica de dados afetos à demanda e oferta;
- Contratos e ordens de serviço;
- Processos de reajuste tarifário dos últimos 5 anos;
- Legislação municipal atinente ao transporte e circulação;
- Planos e projetos existentes e em implantação envolvendo infraestrutura viária, circulação e urbanismo;
- Base cartográfica do município em formato DWG ou SIG.

Os dados relativos à oferta e demanda do atual sistema seriam utilizados no diagnóstico da situação atual, com o objetivo de verificar se a oferta atende ou não às necessidades da população usuária do serviço. Os dados de oferta dizem respeito às linhas, veículos, horários, itinerários, contratos e ordens de serviço. Os dados de demanda consistem no volume de passageiros atuais e série histórica para todas as linhas do sistema. Cruzando essas informações seria possível avaliar as condições de operação do sistema atual. As informações de legislação, planos e projetos serviriam de referência para a elaboração do futuro sistema de transporte coletivo do município.

Os últimos contratos até o momento de fechamento deste relatório não nos foram encaminhados. A informação que nos foi passada pela Prefeitura Municipal é de que o contrato estaria sob análise no Ministério Público e não haveriam cópias de tal documento. As informações recebidas dos processos de reajuste tarifário dos últimos 5 anos foram somente as que constam nos decretos municipais onde são alteradas as tarifas vigentes no município. Conforme informado pela Prefeitura de Araranguá, não estão previstos projetos de implantação envolvendo infraestrutura viária, circulação ou urbanismo.

Os demais dados solicitados, com exceção dos de demanda e série histórica de demanda, foram repassados sem maiores empecilhos pelos responsáveis. Os dados de demanda foram encaminhados pela empresa operadora de forma agregada (demanda mensal nos últimos 12 meses) somente no dia 10 de novembro de 2015, depois de nova solicitação através do ofício nº 1620/2015. No dia 13 de novembro de 2015 foi reiterado que a demanda deveria ser informada desagregada por linha e não agregada por todo o sistema e as informações foram repassadas somente no dia 27 de novembro.

A Tabela 2.1 apresenta a demanda por mês do sistema de novembro de 2014 à outubro de 2015. Segundo os dados fornecidos pela empresa, o sistema transporte cerca de 124.000 passageiros mensalmente, com uma

média diário de 4.062 usuários. A Figura 2.1 apresenta um gráfico com a variação da demanda ao longo do período. O menor número de passageiros é observado no mês de janeiro, onde ocorreu uma queda de aproximadamente de 70% da demanda, seguido de fevereiro com 20% a menos de usuários se comparada à média mensal. Através dessas informações, pode-se analisar que apesar do município ter característica de turismo neste período (janeiro e fevereiro) o número de usuário cai drasticamente. Isto pode ser explicado pelo tipo de usuários que utilizam o sistema, que é na sua grande maioria de estudantes. No restante dos meses, a demanda apresenta pequenas variações.

Os dados da demanda por linha em um intervalo de um ano estão apresentados na Tabela 2.2. Os dados fornecidos pela empresa nas duas ocasiões apresentaram uma discrepância no mês de novembro de 3.000 passageiros. Na relação das linhas enviadas estão linhas que realizam frete de estudantes, como o mês de janeiro é o mês de férias escolares, esta demanda é nula.

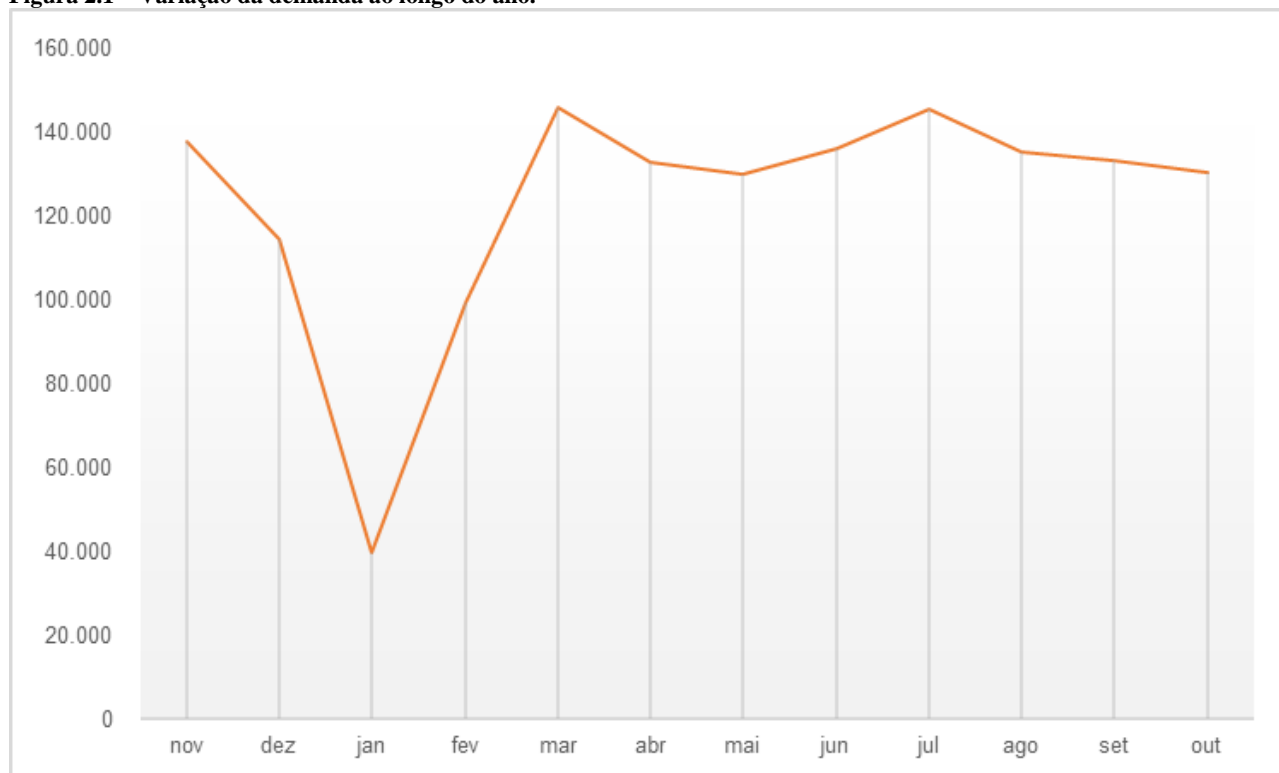
O mês com o maior número de passageiros transportados no intervalo de novembro de 2014 e outubro de 2015 foi o março, com cerca de 147.000 passageiros transportados (incluindo as linhas que realizam frete de estudantes). Dentro do mesmo período, a linha que apresentou maior demanda foi a linha 5036-Lagoão Via Sete com quase 18.000 usuários em março de 2015. Já as linhas que tiveram a menor demanda foram a linha 5041-01-Unisul com 37 passageiro em dezembro e 5003-Divinéia com 491 usuários no mês de janeiro.

Tabela 2.1 – Demanda mensal do sistema em um ano de operação.

Ano	Mês	Passageiros Mensais	Média de Passageiros Diários
2014	Novembro	137.932	4.598
2014	Dezembro	114.617	3.697
2015	Janeiro	39.775	1.283
2015	Fevereiro	99.477	3.553
2015	Março	146.056	4.711
2015	Abril	132.823	4.427
2015	Maiο	130.168	4.199
2015	Junho	136.267	4.542
2015	Julho	145.531	4.695
2015	Agosto	135.612	4.375
2015	Setembro	133.491	4.450
2015	Outubro	130.477	4.209
Média		123.519	4.062

Fonte: Viação Cidade.

Figura 2.1 – Variação da demanda ao longo do ano.



Fonte: Viação Cidade.

Tabela 2.2 – Demanda mensal por linha do sistema em um ano de operação.

CodLin	Nome	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
5003	Divineia-Lagoão	491	1.119	3.856	3.866	3.601	3.439	3.324	3.514	3744	3.413	2.821	3.090
5010	Morro Dos Conventos	7.506	10.725	13.631	12.656	11.240	12.024	12.151	11.736	11032	10.971	11.024	10.921
5015	Hospital Regional	996	2.289	3.048	2.180	1.805	2.646	2.764	2.926	3097	3.245	4.983	2.328
5020	Sanga Da Toca (Via Soares)	5.833	9.245	11.605	10.634	9.511	10.242	11.092	11.232	10782	10.514	10.218	7.704
5024	Itoupaba	1.790	2.258	7.226	4.010	4.084	4.185	4.608	4.425	4845	4.789	6.201	4.436
5026	Jardim Cibelli (Campinho)	527	1.447	1.509	6.284	6.221	6.188	5.732	4.757	4690	4.306	4.538	1.327
5027	Via Militar X Santa Rosa De Lima	519	1.235	2.540	2.504	2.483	2.506	2.397	2.742	3324	3.448	4.413	1.088
5036	Lagoão (Via Sete)	5.751	9.201	17.428	15.930	15.573	15.805	15.164	14.576	14679	15.244	11.158	14.286
5037	Sanga D'areia (A.B)	3.873	7.741	10.042	8.494	8.202	8.967	8.388	6.568	6898	6.804	5.405	3.962
5037-01	Sanga D'areia (Sete)	226	308	952	952	1.065	946	937	1.003	1001	1.155	540	315
5040	Campo Mãe Luzia	1.702	4.868	3.943	6.525	6.395	6.679	6.136	5.585	5068	4.790	2.987	2.862
5040-01	Lagoa Da Serra		257	6.717		4.436	4.275	4.651	4.481	4074	4.013	935	180
5041	Sanga Da Toca (Ab-101)	6.672	9.943	12.034	11.510	11.413	11.018	11.271	11.603	10380	10.875	10.569	8.584
5041-01	Unisul			114	4.615	1.726	1.688	1.778	1.535	1266	1.248	116	37
5042	Sanga Da Toca (Sete-101)	1.183	1.651	3.223	2.500	2.327	2.848	2.862	2.640	2782	2.722	1.106	1.254
5043	Sanga Da Toca (C. Da Lagoa)	2.706	7.581	12.209	10.103	11.024	10.863	12.441	11.042	10577	10.572	6.993	4.712
5046	Interbairros (Caverazinho)		892	2.739	2.658	2.693	2.942	3.287	3.936	4010	3.788	3.010	896
Frete estudante	Costa Da Lagoa (S.Toca)		6.475	10.292	7.851	7.068	7.282	7.163	6.834	6739	5.984	10.820	13.096
Frete estudante	Lagoão (Mato Alto A.B)		8.219	12.527	10.503	9.353	9.779	11.498	10.998	10918	8.794	13.283	13.840
Frete estudante	Sanga Da Toca (Costa Lagoa)		7.955	9.592	7.431	8.220	9.693	12.117	9.759	9942	10.171	12.251	11.124
Frete estudante	Cidade Alta X Lagoão (Col. Maria Garcia)		6.068	829	1.617	1.728	2.252	5.770	3.720	3643	3.631	11.561	8.575
Total		39.775	99.477	146.056	132.823	130.168	136.267	145.531	135.612	133.491	130.477	134.932	114.617

Fonte: Viação Cidade.

No dia 15 de julho de 2015 foram fornecidas pela Viação Cidade informações sobre as linhas operantes, assim como seus itinerários e respectivas tabelas horárias. Com base nessas informações foram planejadas as pesquisas e levantamentos de campos. No local foram observadas discrepâncias em relação as informações repassadas e o sistema operante. A Tabela 2.3 apresenta a lista das linhas do sistema, onde duas das 17 linhas repassadas pela empresa operadora não foram observadas nos levantamentos, são as linha 5024 – Itoupaba e 5041/01 – Unisul. Além disso, foram constatadas 9 linhas municipais operando que não constavam na lista repassada pela empresa: São elas:

- Lagoa da Serra e Manhoso – opera somente no verão;
- Hospital Regional;
- Lagoão/Mamonas;
- Jardim Cibele/Sanga da Areia;
- Sanga da Areia/Seara;
- Sanga da Toca/Dias Letivos via BR;
- Sanga da Toca/Seara;
- Sanga da Toca/C. Chaves;
- Sanga da Toca/V. Soares/Campinho.

A maioria das linhas observadas que não constavam na lista repassada inicialmente pela empresa são variantes que possuem poucas viagens diárias. Ademais, a linha 5046 – Caverazinho não está presente na tabela horária fornecida pela empresa Viação Cidade aos usuários do transporte coletivo.

No Anexo I estão apresentadas as informações encaminhadas pela Viação Cidade das linhas, tabela horária e itinerários. As informações levantadas em campo foram utilizadas como referência neste documento, uma vez que são as informações repassadas aos usuários do transporte coletivo do município. As linhas Itoupaba e Unisul também não fazem parte da tabela horária oficial do transporte coletivo de Araranguá.

A Tabela 2.4 apresenta a lista de veículos que segundo a empresa operadora, operam o sistema de transporte coletivo de Araranguá. Segundo os dados repassados, são utilizados para o transporte municipal 17 veículos com idades que variam de 21 anos a 1 ano. A idade média da frota é de 7,7 anos.

Tabela 2.3 – Relação das linhas fornecidas pela empresa operadora e levantadas em campo.

Linha Mãe	Variante	Fonte da Informação
5003-Divinéia	5003-Divinéia	Viação Cidade
5010-Morro dos Conventos	50101-Morro dos Conventos	Viação Cidade
	50102-Campo Mãe Luzia	Viação Cidade
	50103-Lagoa da Serra e Manhoso	Levantamento de campo
5015-Hospital Regional	50151-Hospital Regional	Levantamento de campo
	50152-Hospital Regional via COHAB	Viação Cidade
5027-Santa Rosa de Lima	5027-Santa Rosa de Lima	Viação Cidade
5036-Lagoão	50361-Lagoão via Sete	Viação Cidade
	50362-Lagoão/Mamonas	Levantamento de campo
5037-Sanga da Areia	50371-Sanga da Areia via AB	Viação Cidade
	50372-Sanga da Areia via Sete	Viação Cidade
	50373-Jardim Cibebe/S. Areia	Levantamento de campo
	50374-Sanga da Areia/Seara	Levantamento de campo
5041-Sanga da Toca	50411-Sanga da Toca via AB	Viação Cidade
	50412-Sanga da Toca via Costa da Lagoa	Viação Cidade
	50413-Sanga da Toca via Sete	Viação Cidade
	50414-Sanga da Toca via Soares	Viação Cidade
	50415-Sanga da Toca/Dias Letivos via BR	Levantamento de campo
	50416-Sanga da Toca/Seara	Levantamento de campo
	50417-Sanga da Toca/C. Chaves	Levantamento de campo
	50418-Sanga da Toca/V. Soares/Campinho	Levantamento de campo
5046-Caverazinho	5046-Caverazinho	Viação Cidade
6100-Taquarussu	61001-Jardim Cibebe	Viação Cidade
	61002-Taquarussu/J. Cibebe	Levantamento de campo
5024 – Itoupaba	5024 – Itoupaba	Não observadas em campo
5041/01 – Unisul	5041/01 – Unisul	Não observadas em campo

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 2.4 – Relação da frota que opera no sistema.

CodRENAVAN	Placa	Prefixo	Chassi	Marca/Modelo	Ano Fab	Ano Mod
824108949	LCQ7734	9403	9BM3840734B366172	M.BENZ/MPOLO TORINO GVU	2004	2004
824107241	KRY0019	9404	9BM38407348365740	M.BENZ/MPOLO TORINO GVU	2004	2004
824107470	KWF0252	9406	9BM3840734B365751	M.BENZ/MPOLO TORINO GVU	2004	2004
824108249	KQS0269	9407	9BM3840734B366610	M.BENZ/MPOLO TORINO GVU	2004	2004
824107667	KUB4892	9409	9BM3840734B366228	M.BENZ/MPOLO TORINO GVU	2004	2004
824108361	KPG3244	9410	9BM3840734B366615	M.BENZ/MPOLO TORINO GVU	2004	2004
184577586	MHE9019	9911	9BM384078AB679086	M.BENZ/MPOLO TORINO U	2009	2010
184526051	MHE8909	9912	9BM384078AB679138	M.BENZ/MPOLO TORINO U	2009	2010
341931144	MJE8725	1113	9BM384078BB792899	M.BENZ/MPOLO TORINO U	2011	2011
1055531235	QHK7035	1515	9BM384078FB983268	M.BENZ/MPOLO TORINO U	2014	2015
1055561240	QHK7015	1516	9BM384078FB983650	M.BENZ/MPOLO TORINO U	2014	2015
758423213	KMZ9585	2101	9BWGFY2W71R101567	VOLKS/COMIL SVELTO U	2001	2001
677182007	LYQ4224	9702	9BM384087VB117192	M.BENZ/ OF 1620	1997	1997
667017658	LXY9441	9706	8AB384087TA120079	IMP/M. BENZ OF 1620	1996	1997
641278896	LXK7219	9518	98BM3840876B068868	IMP/M. BENZ OF 1620	1995	1995
631155422	LWT8513	9509	8AB384079RA109800	IMP/M. BENZ OF 1620	1994	1994
65262372	LXN7724	9620	9BM384087TB083728	M.BENZ/OF 1620	1996	1996

Fonte: Viação Cidade.

2.2 PESQUISA DE CATRACA

Com o intuito de aferir a demanda do sistema de transporte coletivo de Araranguá, foi realizada uma pesquisa de catraca. A pesquisa foi realizada no terminal central do município, localizado na Rua Padre Antônio Luiz Dias entre a Rua Regimento Barriga Verde e a Rua Caetano Lummertz. Todas as linhas que operam no município tem como origem e/ou destino o terminal central. Por este motivo foi o local escolhido para o levantamento, uma vez que não seriam perdidas informações de nenhuma linha. A pesquisa teve duração de 7 dias, incluindo sábado e domingo das 6:00 às 22:00 nas datas apresentadas na Tabela 2.5. Não foram realizadas pesquisas em nenhuma terça-feira devido a indisponibilidade dos pesquisadores, porém o levantamento não foi prejudicado por conta disso e os demais dias fazem uma boa aproximação da demanda de uma terça-feira típica.

A Figura 2.2 apresenta o formulário utilizado na pesquisa. Durante o tempo da pesquisa, 2 pesquisadores permaneceram no terminal anotando o nome das linhas dos veículos que chegavam, o seu prefixo, o horário de chegada, o número da catraca e o horário de saída, que devia corresponder com a tabela horária fornecida no terminal pela empresa operadora. Para anotar o número da catraca os pesquisadores tinham autorização do motorista para embarcar pela porta frontal do veículo, observar o número da catraca ou no leitor dos cartões, anotá-los e descer do veículo sem custo algum, a Figura 2.3 ilustra o trabalho dos pesquisadores.

Após o levantamento de campo, os dados foram digitados e o processamento consistiu em fazer a diferença dos números das catracas levantadas pelo nome da linha e pelo prefixo, sempre levando em conta os horários de chegada e saída anotados e fornecidos através da tabela horária.

A Tabela 2.6 apresenta os volumes levantados por linha e por dia. A linha 50372-Sanga da Areia via Sete não consta na tabela pois só é observada em um sentido (bairro-centro) e dessa forma não foi possível aferir a sua demanda. O volume desta variante está somada a linha 50371-Sanga da Areia via AB.

A linha que apresentou a maior média de passageiros nos dias levantados foi a 50411-Sanga da Toca via AB com uma média de 345 usuários por dia e a mesma linha apresentou o maior demanda em dias úteis, com 448 passageiros observados em 5 dias. A variante com a menor demanda observada foi a 61001-Jardim Cibele, com uma média de 13 passageiros na única viagem que realiza diariamente. Seguida dela, a linha com uma demanda baixa é a 50374-Sanga da Areia/Seara que realiza somente uma viagem aos sábados e transporte cerca de 25 passageiros.

Tabela 2.5 – Cronograma da pesquisa.

Data	Dia da semana	Tipo de dia
10/09/2015	Quinta-feira	Útil
12/09/2015	Sábado	Sábado
13/09/2015	Domingo	Domingo
28/09/2015	Segunda-feira	Útil
30/09/2015	Quarta-feira	Útil
01/10/2015	Quinta-feira	Útil
02/10/2015	Sexta-feira	Útil

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 2.6 – Volume de passageiros diário por linha.

Variante	Qui	Sáb	Dom	Seg	Qua	Qui	Sex	Média	Média Dia Útil
	10/09	12/09	13/09	28/09	30/09	01/10	02/10		
5003-Divinéia	101			102	116	105	105	106	106
50101-Morro dos Conventos	331	65	27	239	238	243	319	209	274
50102-Campo Mãe Luzia	57			55	77	53	48	58	58
50151-Hospital Regional	124			55	57	1	58	59	59
50152-Hospital Regional via COHAB	69			62	70	72	66	68	68
5027-Santa Rosa de Lima	92			116	92	98	233	126	126
50361-Lagoão via Sete	120	45		144	169	155	142	129	146
50362-Lagoão/Mamonas	243			230	242	213	218	229	229
50371-Sanga da Areia via AB	220			263	243	277	253	251	251
50373-Jardim Cibele/S. Areia	54			41	43	50	32	44	44
50374-Sanga da Areia/Seara		25						25	
50411-Sanga da Toca via AB	409	104	71	506	420	412	492	345	448
50412-Sanga da Toca via Costa da Lagoa	208			209	235	197	199	210	210
50413-Sanga da Toca via Sete	44			52	44	45	48	47	47
50414-Sanga da Toca via Soares	198			153	145	135	127	152	152
50415-Sanga da Toca/Dias Letivos via BR	43			47	46	43	44	45	45
50416-Sanga da Toca/Seara	57	27		59	46	63	70	54	59
50417-Sanga da Toca/C. Chaves	22			65	14	67	59	45	45
50418-Sanga da Toca/V. Soares/Campinho	121			114	143	118	150	129	129
61001-Jardim Cibele	6			12	16	19	12	13	13
61002-Taquarussu/J. Cibele	126			141	133	120	178	140	140
Total	2.645	266	98	2.665	2.589	2.486	2.853	1.943	2.648

Fonte: Elaboração própria.

2.3 PESQUISA DE EMBARQUE E DESEMBARQUE

A pesquisa de embarque e desembarque foi realizada com o objetivo de conhecer o padrão de utilização das linhas de ônibus do município de Araranguá. Com esse tipo de pesquisa é possível conhecer o fator de renovação da linha e os pontos em que estão concentrados os embarques e desembarques de passageiros. Essas informações podem ser usadas para o dimensionamento da oferta das linhas, mudança nos pontos de parada e para programar investimentos nos pontos de parada. Além disso, através dessa pesquisa é possível identificar o itinerário verdadeiramente realizado pela linha e identificados os pontos onde efetivamente ocorrem os embarques e desembarques.

A seguir estão descritas a metodologia utilizada e as etapas necessárias para a realização desta pesquisa.

2.3.1 Metodologia

A pesquisa de embarque e desembarque foi realizada em três picos:

- Pico da manhã (PM);
- Pico do meio-dia (PMD);
- Pico da tarde.

Foram selecionadas as linhas que realizavam viagens nos picos e embarcado um pesquisador por viagem munido de um aparelho celular fornecido pela Matricial Engenharia Consultiva. Nos aparelhos estavam instalados um aplicativo para telefones que opera no sistema *Android*, que tem como objetivo registrar em campo o horário e local em que ocorre cada embarque e desembarque.

Para a coleta de dados o pesquisador foi posicionado junto à porta traseira do veículo, munido com um aparelho celular e previamente identificado. A primeira etapa consiste na preparação da pesquisa, onde o pesquisador preenche a linha que irá embarcar, o sentido da viagem, o prefixo do carro, a porta (dianteira ou traseira) e o número de passageiros dentro do veículo. A exceção do prefixo do veículo, todos os demais dados são escolhidos de uma lista fechada.

O passo seguinte consiste na coleta de dados. Assim que o veículo inicia a viagem, o pesquisador seleciona o botão “Início da viagem” na tela de pesquisa. Em cada ponto de parada o pesquisador indica se o passageiro subiu ou desceu do veículo, através do *software*. Ao chegar ao final da viagem o pesquisador finaliza a viagem, pressionando o botão “Fim da viagem”. A Figura 2.4 apresenta imagens da tela do aplicativo.

Através do aplicativo, são levantados os pontos de embarque e desembarque georreferenciados, além de informações de data e horário de cada evento.

Figura 2.4 – Telas do aplicativo de embarque e desembarque.

A imagem mostra duas telas de um aplicativo. A tela 'PREPARA PESQUISA' (à esquerda) contém campos de entrada para: LINHA (com uma caixa de seleção aberta), SENTIDO, PREFIXO, TIPO DO VEÍCULO e PORTA. Abaixo desses campos há um botão 'INICIA PESQUISA' e, no rodapé, um botão 'TELA INICIAL'. A tela 'PESQUISA' (à direita) apresenta quatro botões grandes: 'SOBE', 'DESCE', 'INÍCIO DA VIAGEM' e 'FIM DA VIAGEM'.

Fonte: Elaboração própria.

2.3.2 Amostra

O dimensionamento da amostragem foi feita considerando as linhas variantes, com base nos dados preliminares sobre a frequência de viagens. De forma geral o tamanho da amostra está relacionado com a quantidade de viagens realizadas no período da pesquisa. A Tabela 2.7 apresenta o número de viagens pesquisadas em função da frequência da linha.

Das 98 viagens diárias (considerando os sentidos de ida e volta) foram pesquisadas 53, o que corresponde a 54% das viagens do sistema em dias úteis. A linha com menos percentual pesquisado foi a 50411-Sanga da Toca via AB, com 31% de suas viagens levantadas. A linha com maior número absoluto de viagens pesquisadas foi a 50361-Lagoão via Sete, com 10 no total. Do total de 22 linhas, 6 delas tiveram 100% de suas viagens pesquisadas, foram elas:

- 50152-Hospital Regional via COHAB;
- 50361-Lagoão via Sete;
- 50362-Lagoão/Mamonas;
- 50414-Sanga da Toca via Soares;
- 50417-Sanga da Toca/C. Chaves;
- 61001-Jardim Cibele.

Tabela 2.7 – Viagens pesquisadas por linha – embarque e desembarque.

CodLin	Variante	Viagens dias úteis	Viagens Pesquisadas	Percentual
5003	5003-Divinéia	4	2	50%
5010	50101-Morro dos Conventos	12	7	58%
5010	50102-Campo Mãe Luzia	2	0	0%
5015	50151-Hospital Regional	2	1	50%
5015	50152-Hospital Regional via COHAB	2	2	100%
5027	5027-Santa Rosa de Lima	4	2	50%
5036	50361-Lagoão via Sete	10	10	100%
5036	50362-Lagoão/Mamonas	6	6	100%
5037	50371-Sanga da Areia via AB	9	3	33%
5037	50372-Sanga da Areia via Sete	1	0	0%
5037	50373-Jardim Cibele/S. Areia	2	1	50%
5041	50411-Sanga da Toca via AB	16	5	31%
5041	50412-Sanga da Toca via Costa da Lagoa	6	4	67%
5041	50413-Sanga da Toca via Sete	2	0	0%
5041	50414-Sanga da Toca via Soares	4	4	100%
5041	50415-Sanga da Toca/Dias Letivos via BR	2	0	0%
5041	50416-Sanga da Toca/Seara	2	0	0%
5041	50417-Sanga da Toca/C. Chaves	2	2	100%
5041	50418-Sanga da Toca/V. Soares/Campinho	4	0	0%
6100	61001-Jardim Cibele	2	2	100%
6100	61002-Taquarussu/J. Cibele	4	2	50%
Total		98	53	54%

Fonte: Elaboração própria.

2.3.3 Levantamento de campo

As pesquisas de embarque e desembarque foram realizadas nos picos da manhã, meio-dia e da tarde de dias úteis, onde o sistema transporta maior volume de passageiros e para os quais são dimensionadas a oferta de linhas.

A Tabela 2.8 apresenta a relação das linhas pesquisadas por pico em cada dia. Por não haver necessidade de digitar os dados, uma etapa foi eliminada. Após a transferência dos resultados para um banco de dados foram feitas análises de consistência e consolidação.

Como o sistema atual conta com um terminal central, o ponto de referência para o início e fim de todas as viagens foi este. Ao embarcar nos veículos os pesquisadores anotavam o número de passageiros que já estavam embarcados nos veículos e posterior a isto, com a viagem tendo início, anotavam através no aplicativo do celular a quantidade de passageiros que embarcava e desembarcava em cada parada.

Tabela 2.8 – Relação das linhas pesquisadas.

CodLin	Variante	09/09/2015	10/09/2015	11/09/2015	24/09/2015	25/09/2015
5003	5003-Divinéia					PM
5010	50101-Morro dos Conventos	PT	PM/PMD			
5015	50151-Hospital Regional					PM
5015	50152-Hospital Regional via COHAB			PMD		
5027	5027-Santa Rosa de Lima					PMD
5036	50361-Lagoão via Sete	PT	PM	PMD		
5036	50362-Lagoão/Mamonas	PT	PM	PMD		
5037	50371-Sanga da Areia via AB			PM	PMD	
5037	50373-Jardim Cibele/S. Areia				PT	
5041	50411-Sanga da Toca via AB		PT		PMD	
5041	50412-Sanga da Toca via Costa da Lagoa		PT	PMD		
5041	50414-Sanga da Toca via Soares		PM		PT	
5041	50417-Sanga da Toca/C. Chaves		PM			
6100	61001-Jardim Cibele					PM
6100	61002-Taquarussu/J. Cibele					PMD

Fonte: Elaboração própria.

No andamento da pesquisa foram encontradas algumas dificuldades, como o início das viagens ser a partir da garagem da empresa operadora. Nesses casos não foi possível embarcar os pesquisadores, ou seja, realizar o levantamento, pois o ponto de referência utilizado foi o terminal central de transporte coletivo. Este problema foi observado no levantamento da linha 610001-Jardim Cibele, 5003-Divinéia e 5027-Santa Rosa de Lima.

2.3.4 Processamento dos dados

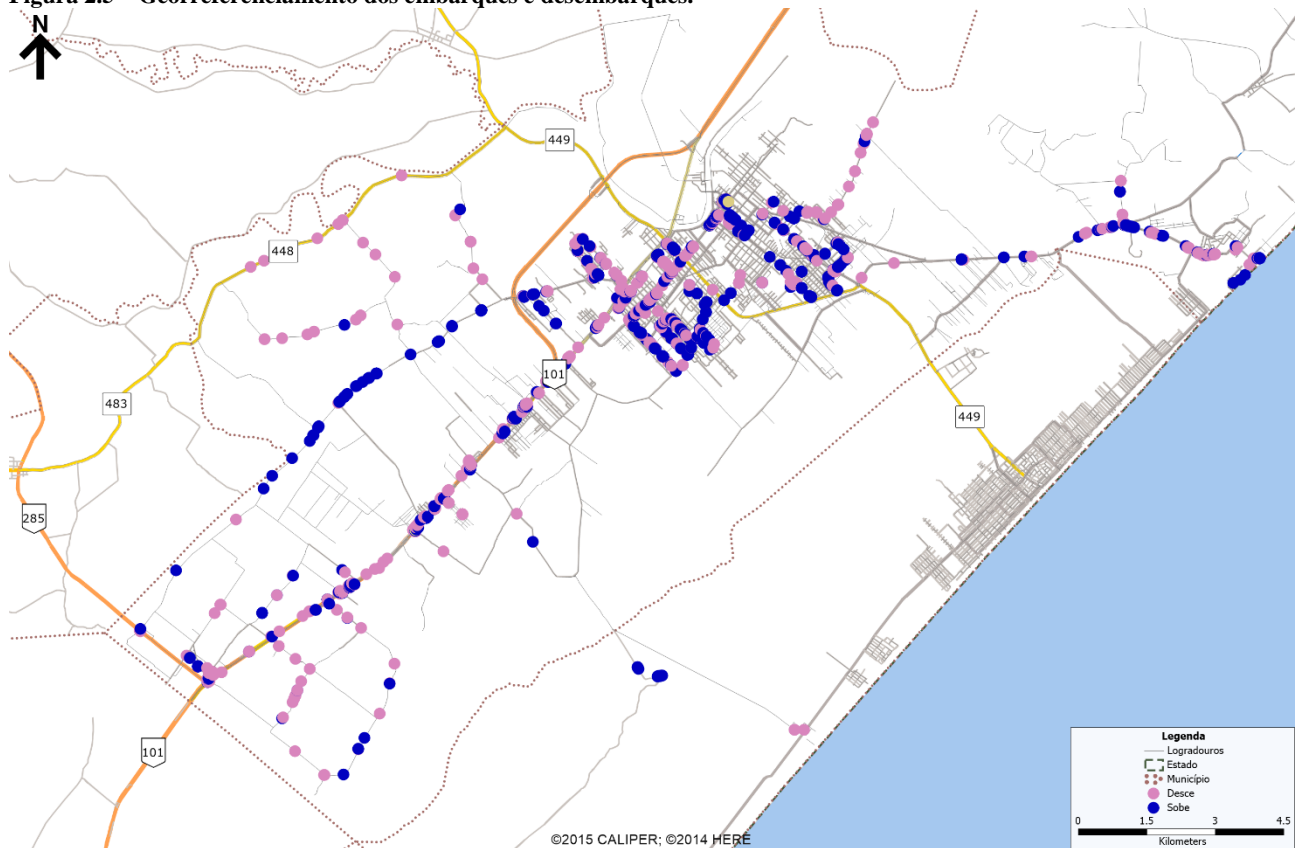
Após a coleta dos dados através dos aparelhos celulares, os resultados das pesquisas foram importados para um banco de dados MS Access para processamento e testes de inconsistência. Os dados foram armazenados em ordem cronológica, com informações referentes à linha, sentido, horário, coordenadas geográficas e evento (início da viagem, sobe, desce, fim da viagem).

A Figura 2.5 apresenta o georreferenciamento dos embarques e desembarques de passageiros para todo o sistema. Como apresentado na figura, a maior parte dos embarques e desembarques é realizado na região central do município. Nas localidades mais afastadas, como na Sanga da Toca, são observados eixos onde ocorrem muitos embarques e outros onde a maioria dos eventos realizados são de descida.

Antes do início de cada viagem, os pesquisadores anotaram o número de passageiros embarcados. Uma vez que os dados foram armazenados em ordem cronológica, a partir da associação de um valor para cada tipo de evento (+1 para embarques e -1 para desembarques) foi possível estabelecer o volume máximo de passageiros embarcados em qualquer instante da viagem.

Com esses dados foi possível calcular o fator de renovação para cada uma das linhas. Esses dados estão apresentados no item a seguir, onde são apresentados os resultados da pesquisa de embarque e desembarque.

Figura 2.5 – Georreferenciamento dos embarques e desembarques.



Fonte: Elaboração própria.

2.3.5 Resultados

O resultado da pesquisa para as linhas de ônibus urbanas está apresentado na Tabela 2.9, na Tabela 2.10 e na Tabela 2.11 para os picos da manhã, do meio-dia e da tarde, respectivamente. Nas tabelas são apresentadas as linhas pesquisadas, período, número de viagens pesquisadas, média de passageiros dentro antes do início das pesquisas, média de passageiros que subiu e desceu nas linhas, média de passageiros dentro após o final das pesquisas, máximo de passageiros observados em uma viagem. Na Tabela 2.12 está apresentado o fator de renovação médio para os três picos.

A partir destas tabelas é possível observar a diferença entre os padrões de lotação das linhas nos períodos pesquisados. A linha que apresenta maior média de passageiros dentro dos veículos é a 50362-Lagoão/Mamonas no pico da tarde, no sentido centro-bairro, apresentando 69 passageiros no momento mais carregado. Em todos os picos esta linha apresentou fatores de renovação próximos de 1, o que demonstra que os deslocamentos desta linha são pendulares, ou seja, os embarques e desembarques são concentrados, e não diluídos ao longo da extensão da linha.

A linha com o menor número de passageiros foi 50414-Sanga da Toca via Soares no pico da manhã, com apenas 4 passageiros no trajeto do centro em direção ao bairro e a linha 50411-Sanga da Toca via com o mesmo número de passageiros máximos, no pico da tarde. No pico do meio-dia a linha com menor carregamento máximo foi a 5027-Santa Rosa de Lima, com um total de 7 passageiros.

A maior fator de renovação observado foi na variante 50417-Sanga da Toca/C. Chaves com um fator de 2,14 no pico da manhã. No pico do meio-dia a variante com o maior FR foi a 50411-Sanga da Toca via AB (1,9) e no pico da tarde o FR mais elevado foi observado na variante 50412-Sanga da Toca via Costa da Lagoa com um fator de 1,87, todas no sentido centro-bairro.

No pico da manhã três variantes obtiveram o valor mínimo de fator de renovação, igual a 1. Foram as variantes: 5003-Divinéia, 50101-Morro dos Conventos e 50362-Lagoão/Mamonas, todas novamente no sentido centro-bairro. Novamente, isto demonstra que estas linhas possuem paradas onde os passageiros embarcam e os mesmos passageiros descem na mesma parada, sem descidas e/ou subidas ao longo do trajeto.

Os dados consolidados para todas as linhas e demais informações estão apresentadas no próximo capítulo, onde são consolidadas todas as informações do sistema atual.

Tabela 2.9 – Resultado da pesquisa de embarque e desembarque para as linhas de ônibus no pico da manhã em dias úteis.

CodLin	Variante	Sentido	Dentro Antes	Sobe	Desce	Dentro Depois	Máximo
5003	5003-Divinéia	Ida	2	12		14	14
5003	5003-Divinéia	Volta	16	44	56	4	47
5010	50101-Morro dos Conventos	Ida	4	8	8	4	12
5010	50101-Morro dos Conventos	Volta	6	55	55	6	56
5015	50151-Hospital Regional	Volta	2	58	53	7	58
5036	50361-Lagoão via Sete	Ida	3	8	5	6	9
5036	50361-Lagoão via Sete	Volta	8	7	10	5	13
5036	50362-Lagoão/Mamonas	Ida	1	17			18
5036	50362-Lagoão/Mamonas	Volta	20	45	61	4	60
5037	50371-Sanga da Areia via AB	Volta	3	19	20	2	20
5041	50414-Sanga da Toca via Soares	Ida	1	4	3	2	4
5041	50414-Sanga da Toca via Soares	Volta	4	57	58	3	49
5041	50417-Sanga da Toca/C. Chaves	Ida	9	38	39	8	22
5041	50417-Sanga da Toca/C. Chaves	Volta	10	31	34	7	38
6100	61001-Jardim Cibele	Ida	1	1	1	1	2
6100	61001-Jardim Cibele	Volta	3	11	12	2	13

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 2.10 – Resultado da pesquisa de embarque e desembarque para as linhas de ônibus no pico do meio-dia em dias úteis.

CodLin	Variante	Sentido	Dentro Antes	Sobe	Desce	Dentro Depois	Máximo
5010	50101-Morro dos Conventos	Ida	0	73	67	6	67
5010	50101-Morro dos Conventos	Volta	4	34	36	2	33
5015	50152-Hospital Regional via COHAB	Ida	18	44	29	33	36
5015	50152-Hospital Regional via COHAB	Volta	35	6	39	2	37
5027	5027-Santa Rosa de Lima	Ida	27	28	54	1	53
5027	5027-Santa Rosa de Lima	Volta	3	7	8	2	7
5036	50361-Lagoão via Sete	Ida	4	16	11	9	17
5036	50361-Lagoão via Sete	Ida	7	11	6	12	17
5036	50361-Lagoão via Sete	Volta	9	14	19	4	20
5036	50361-Lagoão via Sete	Volta	11	4	9	6	12
5036	50362-Lagoão/Mamonas	Ida	13	43	33	23	53
5036	50362-Lagoão/Mamonas	Volta	21	53	62	12	67
5037	50371-Sanga da Areia via AB	Ida	3	76	67	12	53
5037	50371-Sanga da Areia via AB	Volta	12	14	26	0	22
5041	50411-Sanga da Toca via AB	Ida	3	35	27	11	20
5041	50411-Sanga da Toca via AB	Volta	10	21	31	0	21
5041	50412-Sanga da Toca via Costa da Lagoa	Ida	4	38	29	13	26
5041	50412-Sanga da Toca via Costa da Lagoa	Volta	15	3	16	2	15
6100	61002-Taquarussu/J. Cibele	Ida	16	57	71	2	63
6100	61002-Taquarussu/J. Cibele	Volta	4	18	20	2	20

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 2.11 – Resultado da pesquisa de embarque e desembarque para as linhas de ônibus no pico da tarde em dias úteis.

CodLin	Variante	Sentido	Dentro Antes	Sobe	Desce	Dentro Depois	Máximo
5010	50101-Morro dos Conventos	Ida	9	10	19	0	18
5010	50101-Morro dos Conventos	Ida	23	28	50	1	46
5010	50101-Morro dos Conventos	Volta	3	15	16	2	15
5036	50361-Lagoão via Sete	Ida	6	20	22	4	24
5036	50361-Lagoão via Sete	Ida	7	20	21	6	22
5036	50361-Lagoão via Sete	Volta	6	4	10	0	6
5036	50361-Lagoão via Sete	Volta	6	8	12	2	11
5036	50362-Lagoão/Mamonas	Ida	20	56	55	21	69
5036	50362-Lagoão/Mamonas	Volta	21	6	27	0	20
5037	50373-Jardim Cibele/S. Areia	Ida	8	15	23	0	22
5041	50411-Sanga da Toca via AB	Ida	2	5	7	0	7
5041	50411-Sanga da Toca via AB	Ida	15	38	47	6	49
5041	50411-Sanga da Toca via AB	Volta	4	1	5	0	4
5041	50412-Sanga da Toca via Costa da Lagoa	Ida	17	95	106	6	60
5041	50412-Sanga da Toca via Costa da Lagoa	Volta	5	2	7	0	6
5041	50414-Sanga da Toca via Soares	Ida	20	42	52	10	45
5041	50414-Sanga da Toca via Soares	Volta	8	4	11	1	9

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 2.12 – Fator de renovação das linhas de ônibus nos picos em dias úteis.

CodLin	Variante	Sentido	PM	PMD	PT
5003	5003-Divinéia	Ida	1,00		
5003	5003-Divinéia	Volta	1,28		
5010	50101-Morro dos Conventos	Ida	1	1,09	1,06
5010	50101-Morro dos Conventos	Volta	1,09	1,15	1,2
5015	50151-Hospital Regional	Volta	1,03		
5015	50152-Hospital Regional via COHAB	Ida		1,72	
5015	50152-Hospital Regional via COHAB	Volta		1,11	
5027	5027-Santa Rosa de Lima	Ida		1,04	
5027	5027-Santa Rosa de Lima	Volta		1,43	
5036	50361-Lagoão via Sete	Ida	1,22	1,06	1,23
5036	50361-Lagoão via Sete	Volta	1,15	1,15	1,27
5036	50362-Lagoão/Mamonas	Ida	1,00	1,06	1,10
5036	50362-Lagoão/Mamonas	Volta	1,08	1,10	1,30
5037	50371-Sanga da Areia via AB	Ida		1,49	
5037	50371-Sanga da Areia via AB	Volta	1,10	1,14	
5037	50373-Jardim Cibele/S. Areia	Ida			1,05
5041	50411-Sanga da Toca via AB	Ida		1,90	1,00
5041	50411-Sanga da Toca via AB	Volta		1,43	1,25
5041	50412-Sanga da Toca via Costa da Lagoa	Ida		1,62	1,87
5041	50412-Sanga da Toca via Costa da Lagoa	Volta		1,20	1,17
5041	50414-Sanga da Toca via Soares	Ida	1,25		1,38
5041	50414-Sanga da Toca via Soares	Volta	1,24		1,33
5041	50417-Sanga da Toca/C. Chaves	Ida	2,14		
5041	50417-Sanga da Toca/C. Chaves	Volta	1,08		
6100	61001-Jardim Cibele	Ida	1,00		
6100	61001-Jardim Cibele	Volta	1,08		
6100	61002-Taquarussu/J. Cibele	Ida		1,16	
6100	61002-Taquarussu/J. Cibele	Volta		1,10	

Fonte: Elaboração própria.

2.4 PESQUISA DE COMPOSIÇÃO TARIFÁRIA

Além das pesquisas de embarque e desembarque, foram realizadas pesquisas sobre a forma de pagamento dos passageiros. O objetivo desta pesquisa foi levantar informações sobre como é formada a composição de usuários do sistema atual de Araranguá, uma vez que existem diferentes tarifas para os usuários, de acordo com a sua condição. Esta diferença e consequentemente, este subsídio cruzado, pode encarecer o sistema como um todo, já que os usuários que pagam a tarifa integral estão cobrindo as gratuidades/descontos dos demais usuários.

Junto com o pesquisador responsável pela pesquisa de embarque e desembarque, foi embarcado junto um pesquisador que entrevistava os passageiros, perguntando qual forma de pagamento eles haviam realizado na viagem que estavam embarcados. Assim como as pesquisas de sobe e desce, a pesquisa de forma de pagamento foi realizada nos três pico: da manhã, do meio-dia e da tarde. A mesma quantidade de viagens em que foram realizadas as pesquisas de embarque e desembarque foram também pesquisadas quanto a forma de pagamento. A Tabela 2.13 apresenta o número de viagens em dias úteis, o número de viagens pesquisadas e o percentual das viagens pesquisadas. A Tabela 2.6 apresenta o formulários utilizado nas entrevistas.

Tabela 2.13 – Viagens pesquisadas por linha – composição tarifária.

CodLin	Variante	Viagens dias úteis	Viagens Pesquisadas	Percentual
5003	5003-Divinéia	4	2	50%
5010	50101-Morro dos Conventos	12	7	58%
5010	50102-Campo Mãe Luzia	2	0	0%
5015	50151-Hospital Regional	2	1	50%
5015	50152-Hospital Regional via COHAB	2	2	100%
5027	5027-Santa Rosa de Lima	4	2	50%
5036	50361-Lagoão via Sete	10	10	100%
5036	50362-Lagoão/Mamonas	6	6	100%
5037	50371-Sanga da Areia via AB	9	3	33%
5037	50372-Sanga da Areia via Sete	1	0	0%
5037	50373-Jardim Cibeles/S. Areia	2	1	50%
5041	50411-Sanga da Toca via AB	16	5	31%
5041	50412-Sanga da Toca via Costa da Lagoa	6	4	67%
5041	50413-Sanga da Toca via Sete	2	0	0%
5041	50414-Sanga da Toca via Soares	4	4	100%
5041	50415-Sanga da Toca/Dias Letivos via BR	2	0	0%
5041	50416-Sanga da Toca/Seara	2	0	0%
5041	50417-Sanga da Toca/C. Chaves	2	2	100%
5041	50418-Sanga da Toca/V. Soares/Campinho	4	0	0%
6100	61001-Jardim Cibeles	2	2	100%
6100	61002-Taquarussu/J. Cibeles	4	2	50%
Total		98	53	54%

Fonte: Elaboração própria.

Atualmente no município de Araranguá existem quatro tipos de usuários que pagam efetivamente um valor de tarifa. Entretanto, somente os usuários que realizam o pagamento através de dinheiro desembolsam o valor integral da tarifa de R\$ 2,90, fixada pelo Decreto Municipal nº 7012, de 09 de julho de 2015. A Tabela 2.14 apresenta os tipos de usuários e os respectivos valores pagos por eles. Professores, deficientes, idosos (mais de 60 anos), funcionários públicos em serviço (carteiros, policiais, etc.) podem utilizar o sistema público de graça. Conforme disposto no mesmo decreto, os estudantes possuem desconto de 52% no valor da tarifa, o desconto é somente dado aos estudantes que possuem o Cartão Estudante. Aos usuários que possuem o Cartão Vale Transporte o valor pago da tarifa é de R\$ 2,80, o mesmo valor desembolsado pelos passageiros que efetuarem o pagamento através do Cartão Cidadão.

Atualmente opera no município o Sistema de Bilhetagem Eletrônica do Município de Araranguá (SIMPLES). O sistema opera com cartões eletrônico com chips que possibilitam identificar a categoria do passageiro com a simples aproximação do cartão no validador instalado em todos os veículos. O equipamento faz o débito da tarifa correspondente a classificação do passageiro e libera a catraca para a passagem do usuário.

Tabela 2.14 – Forma de pagamento e valor da tarifa correspondente.

Tipo de Pagamento	Valor Tarifa	%Desconto
Cartão Professor	R\$ 0,00	100%
Deficientes	R\$ 0,00	100%
Idoso	R\$ 0,00	100%
Serviços Públicos	R\$ 0,00	100%
Cartão Estudante	R\$ 1,40	52%
Cartão Cidadão	R\$ 2,80	3%
Vale-Transporte (VT)	R\$ 2,80	3%
Dinheiro	R\$ 2,90	0%

Fonte: Prefeitura Municipal de Araranguá.

A Tabela 2.15 apresenta o número de entrevistas realizadas nas variantes pesquisadas, separados por pico. O maior número de entrevista foi realizado no pico do meio-dia com cerca de 48% das entrevistas. No pico da manhã e da tarde foram realizadas praticamente a mesma quantidade de entrevistas, cerca de 26%. A variante com maior número de entrevista foi a 50362-Lagoão/Mamonas com 219 usuários do transporte coletivo entrevistados. A viagem com o menor número de entrevistas realizadas ocorreu no pico da manhã na linha 61001-Jardim Cibele, onde foram feitas apenas 10 entrevistas. Vale ressaltar que o número de entrevistas tem ligação direta com o número de passageiros embarcados na linha pesquisada no horário da viagem.

O percentual de passageiros por tipo de pagamento por linha estão apresentados na Tabela 2.16. Há uma grande variabilidade entre as linhas quanto a composição tarifária, como por exemplo, 80% dos pagamentos feitos na 61001-Jardim Cibele foram realizadas com dinheiro, já na 50152-Hospital Regional via COHAB 92% dos usuários efetuaram a remuneração do serviço através do Cartão Estudante.

A Figura 2.7 apresenta a composição tarifária do sistema de transporte coletivo municipal de Araranguá. O que chama muita atenção no município de Araranguá é o alto índice de estudantes utilizando o sistema de transporte coletivo, cerca de 57% da demanda total. Como dito no início deste item, os estudantes do município possuem desconto de aproximadamente 50% no valor da passagem. Por se tratar de um sistema com um número muito elevado de usuários com descontos, os passageiros que não possuem descontos acabam subsidiando os 50% restantes com valores mais elevados da tarifa.

Seguidos dos estudantes, cerca de 24% dos usuários pagam a tarifa com dinheiro, 7,3% com vale-transporte e 6,5% do sistema é composto por usuários com mais de 65 anos. Os passageiros com 100% de gratuidades somam cerca de 8,5% do total transportado.

Tabela 2.15 – Número de entrevistas por variante e por pico.

CodLin	Variante	PM	PMD	PT
5003	5003-Divinéia	102	52	
5010	50101-Morro dos Conventos	61	71	22
5010	50102-Campo Mãe Luzia			12
5015	50151-Hospital Regional	17		
5015	50152-Hospital Regional via COHAB		61	
5027	5027-Santa Rosa de Lima		62	
5036	50361-Lagoão via Sete	15	99	43
5036	50362-Lagoão/Mamonas	35	219	41
5037	50371-Sanga da Areia via AB	20	61	
5037	50373-Jardim Cibele/S. Areia			22
5041	50411-Sanga da Toca via AB		57	26
5041	50412-Sanga da Toca via Costa da Lagoa		28	114
5041	50414-Sanga da Toca via Soares	87		114
5041	50417-Sanga da Toca/C. Chaves	74		
6100	61001-Jardim Cibele	10		
6100	61002-Taquarussu/J. Cibele		58	
Total		421	768	422

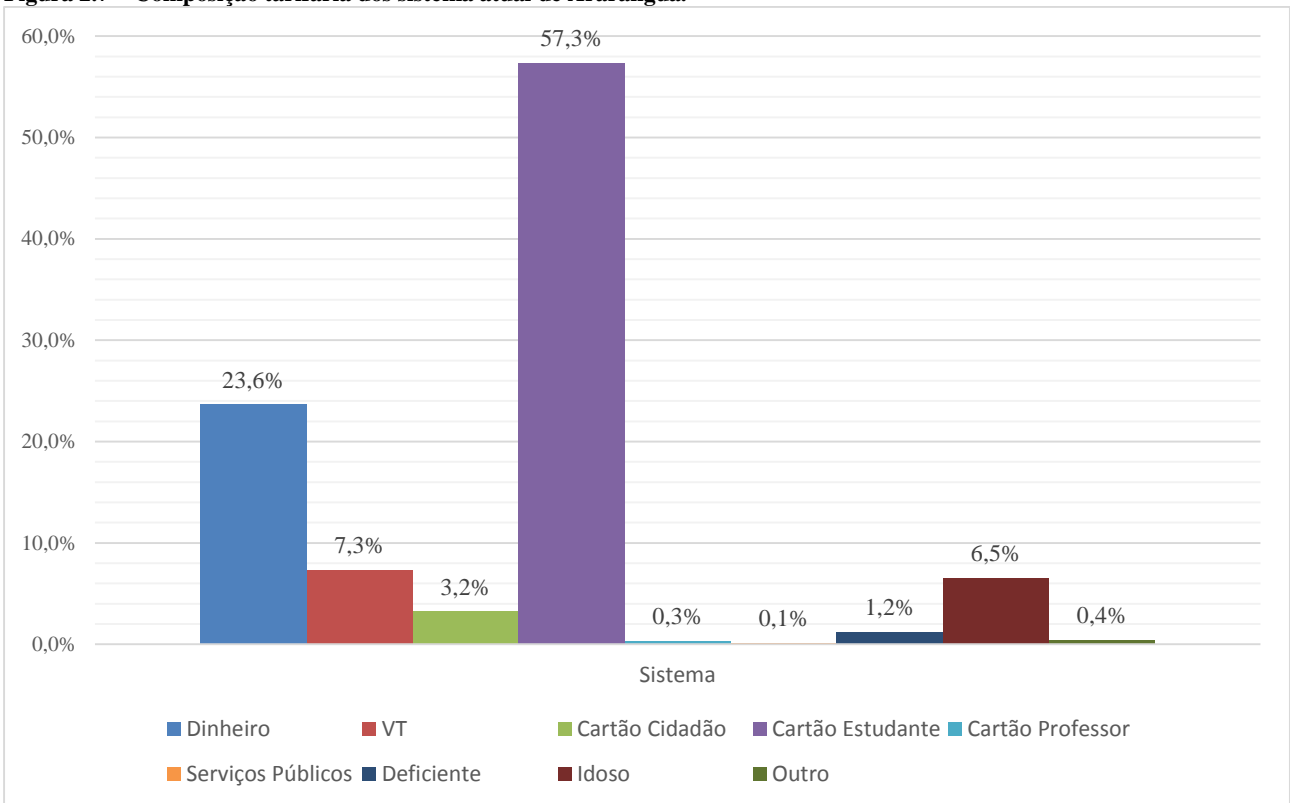
Fonte: Elaboração própria.

Tabela 2.16 – Percentual por tipo de pagamento por linha.

Variante	Dinheiro	VT	Cartão Cidadão	Cartão Estudante	Cartão Professor	Serviços Públicos	Deficiente	Idoso	Outro
5003-Divinéia	14%	3%	1%	78%	1%	0%	0%	3%	0%
50101-Morro dos Conventos	36%	12%	5%	34%	0%	0%	1%	13%	0%
50102-Campo Mãe Luzia	42%	17%	25%	8%	0%	0%	0%	8%	0%
50151-Hospital Regional	18%	0%	6%	76%	0%	0%	0%	0%	0%
50152-Hospital Regional via COHAB	5%	2%	0%	92%	0%	0%	0%	2%	0%
5027-Santa Rosa de Lima	2%	0%	0%	85%	0%	0%	3%	10%	0%
50361-Lagoão via Sete	45%	15%	6%	13%	0%	1%	3%	17%	1%
50362-Lagoão/Mamonas	8%	3%	1%	80%	1%	0%	2%	5%	0%
50371-Sanga da Areia via AB	17%	9%	2%	65%	0%	0%	0%	6%	0%
50373-Jardim Cibele/S. Areia	73%	5%	9%	9%	0%	0%	0%	5%	0%
50411-Sanga da Toca via AB	31%	7%	6%	40%	0%	0%	4%	12%	0%
50412-Sanga da Toca via Costa da Lagoa	27%	5%	1%	63%	0%	0%	1%	1%	1%
50414-Sanga da Toca via Soares	28%	8%	5%	56%	0%	0%	0%	0%	1%
50417-Sanga da Toca/C. Chaves	34%	27%	4%	20%	0%	0%	0%	12%	3%
61001-Jardim Cibele	80%	0%	0%	10%	0%	0%	0%	10%	0%
61002-Taquarussu/J. Cibele	14%	0%	0%	83%	0%	0%	0%	3%	0%
Sistema Atual	23,6%	7,3%	3,2%	57,3%	0,3%	0,1%	1,2%	6,5%	0,4%

Fonte: Elaboração própria.

Figura 2.7 – Composição tarifária dos sistema atual de Araranguá.



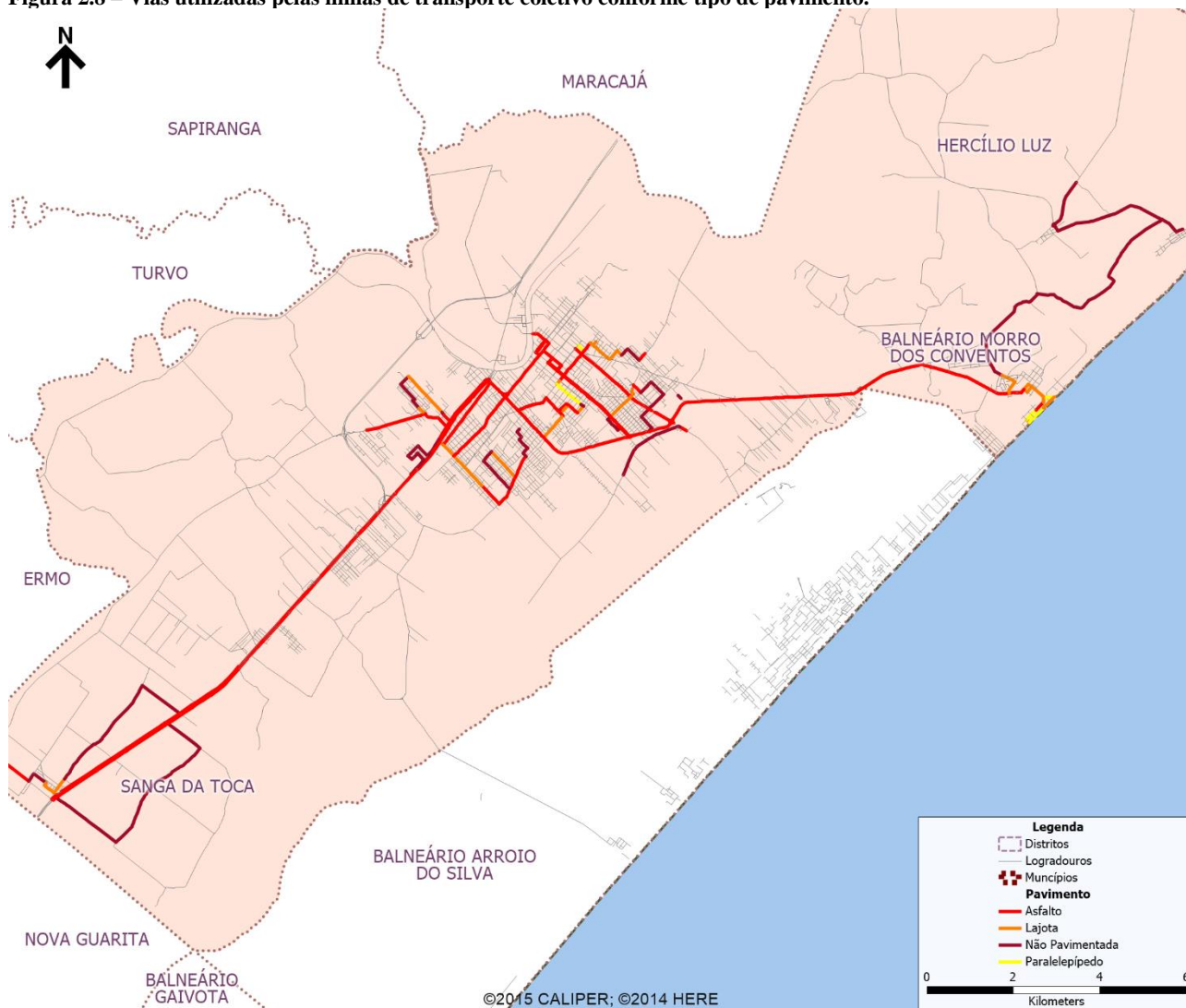
Fonte: Elaboração própria.

2.5 LEVANTAMENTO DO SISTEMA VIÁRIO

O levantamento do sistema viário foi realizado com o objetivo de obter características físicas e operacionais das principais vias da cidade e das ruas onde operam linhas de transporte coletivo. Os levantamentos ocorreram do dia 28 de setembro ao dia 02 de outubro de 2015. Foram levantados os tipos de pavimento nos logradouros onde passam o transporte coletivo e a localização das paradas de transporte coletivo.

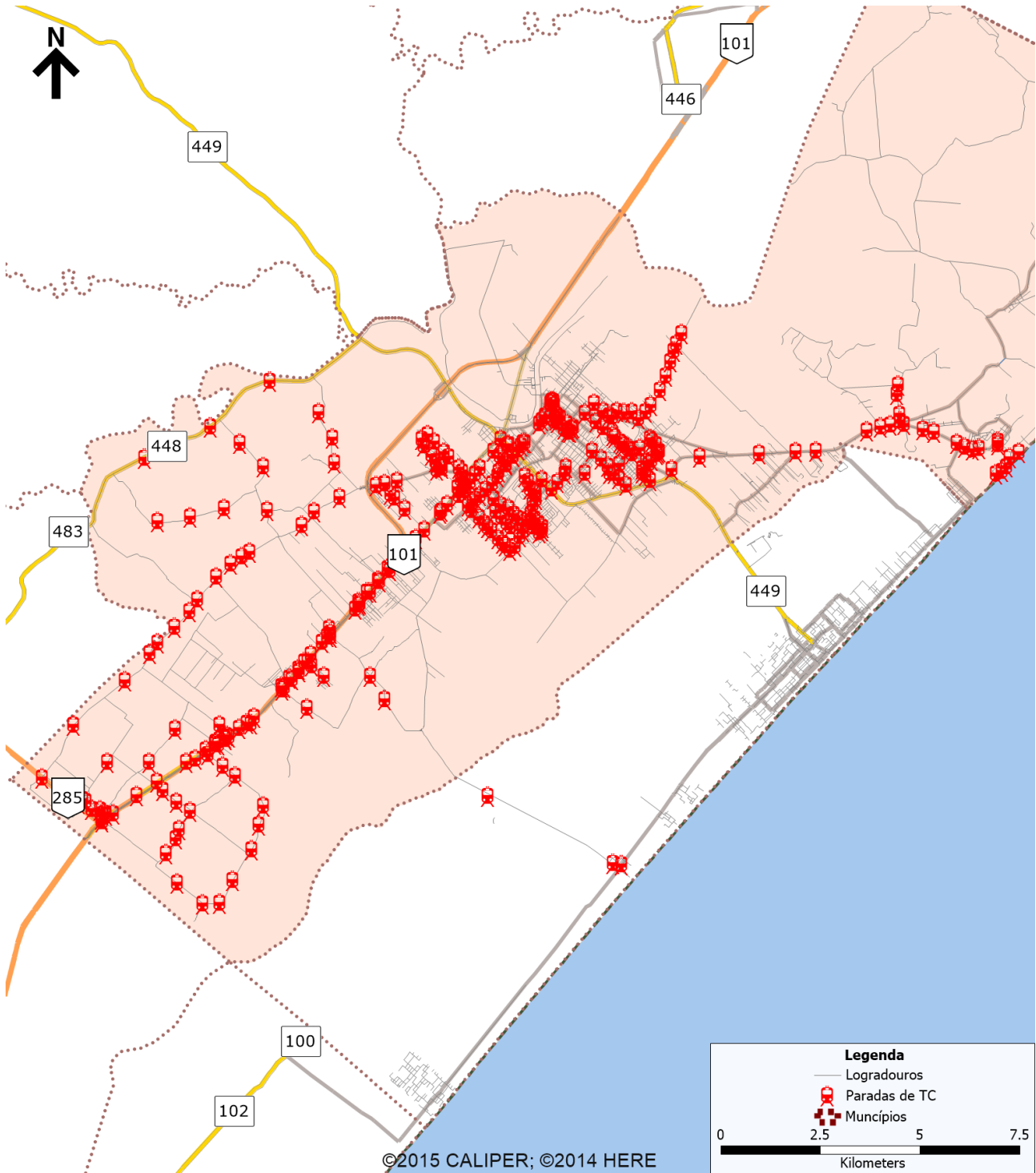
Na Figura 2.8 e na Figura 2.9 estão apresentados mapas com a ilustração dos tipos de pavimentos nas principais ruas por onde trafegam os ônibus e a localização das paradas de ônibus, respectivamente. O levantamento dos pavimentos das vias levou em conta os itinerários repassados pela Prefeitura Municipal e as informações sobre paradas foram levantadas através das pesquisas de embarque e desembarque. Através da comparação das vias relacionadas pela Prefeitura e pelo levantamento das paradas, pode-se notar que contemplam o sistema viário de transporte coletivo mais vias dos que as repassadas inicialmente, sendo na sua maioria em regiões rurais.

Figura 2.8 – Vias utilizadas pelas linhas de transporte coletivo conforme tipo de pavimento.



Fonte: Elaboração própria.

Figura 2.9 – Localização das paradas de transporte coletivo.



Fonte: Elaboração própria.

2.6 PESQUISA ORIGEM E DESTINO

O Termo de Referência inclui nos itens que devem contemplar o relatório 1 do Plano Diretor de Transporte Coletivo de Araranguá, pesquisas de origem e destino. Entretanto, foi decidido na reunião ocorrida no dia 27 de agosto de 2015, na Prefeitura Municipal de Araranguá, pela necessidade de não realização desta pesquisa no momento, devido as características do município. No próximo capítulo são descritas as características do atual sistema de transporte coletivo operado em Araranguá.

3 CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA ATUAL

O diagnóstico do sistema de transporte coletivo urbano foi construído a partir dos dados apresentados nos capítulos anteriores. A avaliação do sistema atual foi feita com base em indicadores de oferta e demanda. Esses indicadores foram usados para avaliar o desempenho de linhas e do sistema como um todo.

O sistema atual de transporte coletivo do município de Araranguá é operado por uma única empresa, a Viação Cidade. O contrato de concessão encontra-se expirado desde 2012, porém tendo em vista a natureza dos serviços a empresa possui autorização para operar o transporte de passageiros do município até que se realize uma nova licitação.

O Decreto nº 3256 de 11 de julho de 2014 afirma que é de competência do Município exercer a fiscalização do sistema oferecido aos cidadãos, além de outras atribuições como a determinação da tabela horária, itinerários, implantação ou exclusão de linhas. Entretanto, a Prefeitura Municipal de Araranguá possui uma fiscalização precária do sistema, sem informações sobre demanda, sobre a frota operante e dados de horários e itinerários defasados com a realidade observada no município.

Além da operação do transporte coletivo do município de Araranguá a empresa Viação Cidade presta serviços de transporte intermunicipais. O principal destino intermunicipal atendido pela empresa é o Arroio do Silva., além de outras localidades próximas ao município como a Praia da Caçamba. Alguns destes itinerários, como é o caso do Arroio do Silva, compartilham a mesma infraestrutura das linhas urbanas, como o terminal central da cidade e as paradas municipais.

Todos os veículos possuem bilhetagem eletrônica e operam somente com motorista, que executa a função de cobrador juntamente com a direção do veículo. A seguir, é detalhada a oferta e a demanda do atual sistema em operação no município.

3.1 OFERTA

A oferta do sistema é composta pela relação e características das linhas, da frota, e a infraestrutura disponibilizada aos usuários que inclui o sistema viário e as paradas de ônibus. Neste item são apresentadas todas as características da oferta do transporte coletivo de Araranguá.

3.1.1 Linhas

Compõe o sistema de transporte de Araranguá 12 linhas principais e 22 variantes. A relação das linhas e suas respectivas variantes estão apresentadas na Tabela 3.1. Para compor a lista das linhas foi levado em conta as informações repassadas pela empresa operadora preliminarmente e as linhas observadas em levantamentos de campos. A linha 5046-Caverazinho não possui horários na tabela repassada pelo empresa no momento dos levantamentos (Anexo I) e portanto, não foi considerada nas análises.

São ofertadas 98 viagens em dias úteis (segunda-feira à sexta-feira), 28 viagens aos sábados e 14 viagens nos domingos e feriados, considerando os dois sentidos (ida e volta). Em uma semana típica (5 dias úteis) são oferecidas 532 viagens. A linha 50411-Sanga da Toca via AB é a linha com maior número de viagens, totalizando 16 viagens em dias úteis, 12 aos sábados e 8 nos domingos. Seguida desta, está a linha que liga o centro de Araranguá com o distrito de Morro dos Conventos, onde são ofertadas 72 linhas semanalmente.

Devido à sua localização e o aumento da demanda no período do verão, as variantes que atendem o Morro dos Conventos possuem horários especiais entre 27/12 e 28/02 (informação referente ao intervalo entre 2013-2014). Na Tabela 3.3 apresenta o número de viagens que atendem a localidade, neste período é acrescentada uma nova variante para a Lagoa da Serra e Manhoso. As demais linhas e variantes mantem a mesma tabela horária ao longo de todo o ano.

Na Tabela 3.4 estão apresentadas as extensões de todas as linhas por sentido de operação. As extensões apresentadas tem como fonte os levantamentos feitos nas pesquisas de embarque e desembarque, e portanto retratam a real extensão percorrida pelos veículos. A variante 50372-Sanga da Areia via Sete não possui informações de dados no sentido centro-bairro, pois a sua única viagem é realizada no sentido bairro-centro

(volta). As linhas 50415-Sanga da Toca/Dias Letivos via BR e a 50416-Sanga da Toca/Seara não foram levantadas pois realizam viagens fora do pico, ambas com somente duas viagens diárias (nos dois sentidos). A 50374-Sanga da Areia/Seara não possui informação pois opera somente no sábado, data que não foram realizadas pesquisas de embarque e desembarque. Nenhuma das linhas com falta de informações sobre a sua extensão pertencem a lista enviada pela empresa Viação Cidade, e portanto não possuem outra fonte de informação. Por este motivo, o itinerário e por consequência as extensões destas variantes citadas foram consideradas como possuindo a mesma extensão das linhas que se assemelham mais a cada uma delas. Para as duas primeiras (Sanga da Toca/Dias Letivos via BR e Sanga da Toca/Seara) foi considerado o mesmo trajeto da linha 50411-Sanga da Toca via AB e a terceira variante (50374-Sanga da Areia/Seara) foi analisada possuindo a mesma rota da 50371-Sanga da Areia via AB. Estas aproximações foram realizadas para que pudesse obter o percurso médio total do sistema, que inclui estas linhas. As possíveis diferenças entre os itinerários não deve acarretar grandes diferenças na extensão final do sistema.

O sistema roda semanalmente aproximadamente 7.500 quilômetros, tendo aproximadamente 61 quilômetros a linha mais longa (Campo Mãe Luzia) e a cerca de 10 quilômetros a mais curta (Hospital Regional via COHAB). A extensão de todas as linhas e dos dois sentidos soma aproximadamente 630 quilômetros. O percurso médio mensal percorrido por todas as linhas é de aproximadamente 33.000 quilômetros, sendo a 50411-Sanga da Toca via AB a variante com a maior extensão mensal percorrida (7.500 km) e a 50374-Sanga da Areia/Seara com a menor (115 km).

Tabela 3.1 – Linhas que operam no sistema atual de Araranguá.

Linha Mãe	Variante
5003-Divinéia	5003-Divinéia
5010-Morro dos Conventos	50101-Morro dos Conventos
	50102-Campo Mãe Luzia
	50103-Lagoa da Serra e Manhoso
5015-Hospital Regional	50151-Hospital Regional
	50152-Hospital Regional via COHAB
5027-Santa Rosa de Lima	5027-Santa Rosa de Lima
5036-Lagoão	50361-Lagoão via Sete
	50362-Lagoão/Mamonas
5037-Sanga da Areia	50371-Sanga da Areia via AB
	50372-Sanga da Areia via Sete
	50373-Jardim Cibele/S. Areia
	50374-Sanga da Areia/Seara
5041-Sanga da Toca	50411-Sanga da Toca via AB
	50412-Sanga da Toca via Costa da Lagoa
	50413-Sanga da Toca via Sete
	50414-Sanga da Toca via Soares
	50415-Sanga da Toca/Dias Letivos via BR
	50416-Sanga da Toca/Seara
	50417-Sanga da Toca/C. Chaves
50418-Sanga da Toca/V. Soares/Campinho	
5046-Caverazinho	5046-Caverazinho
6100-Taquarussu	61001-Jardim Cibele
	61002-Taquarussu/J. Cibele

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 3.2 – Número de viagens ofertadas por linha.

CodLin	Variante	Viagens				Percentual			
		Útil	Sábado	Domingo	Semana	Útil	Sábado	Domingo	Semana
5003	5003-Divinéia	4			20	4,1%	0,0%	0,0%	3,8%
5010	50101-Morro dos Conventos	12	6	6	72	12,2%	21,4%	42,9%	13,5%
5010	50102-Campo Mãe Luzia	2			10	2,0%	0,0%	0,0%	1,9%
5015	50151-Hospital Regional	2			10	2,0%	0,0%	0,0%	1,9%
5015	50152-Hospital Regional via COHAB	2			10	2,0%	0,0%	0,0%	1,9%
5027	5027-Santa Rosa de Lima	4			20	4,1%	0,0%	0,0%	3,8%
5036	50361-Lagoão via Sete	10	6		56	10,2%	21,4%	0,0%	10,5%
5036	50362-Lagoão/Mamonas	6			30	6,1%	0,0%	0,0%	5,6%
5037	50371-Sanga da Areia via AB	9			45	9,2%	0,0%	0,0%	8,5%
5037	50372-Sanga da Areia via Sete	1			5	1,0%	0,0%	0,0%	0,9%
5037	50373-Jardim Cibele/S. Areia	2			10	2,0%	0,0%	0,0%	1,9%
5037	50374-Sanga da Areia/Seara		2		2	0,0%	7,1%	0,0%	0,4%
5041	50411-Sanga da Toca via AB	16	12	8	100	16,3%	42,9%	57,1%	18,8%
5041	50412-Sanga da Toca via Costa da Lagoa	6			30	6,1%	0,0%	0,0%	5,6%
5041	50413-Sanga da Toca via Sete	2			10	2,0%	0,0%	0,0%	1,9%
5041	50414-Sanga da Toca via Soares	4			20	4,1%	0,0%	0,0%	3,8%
5041	50415-Sanga da Toca/Dias Letivos via BR	2			10	2,0%	0,0%	0,0%	1,9%
5041	50416-Sanga da Toca/Seara	2	2		12	2,0%	7,1%	0,0%	2,3%
5041	50417-Sanga da Toca/C. Chaves	2			10	2,0%	0,0%	0,0%	1,9%
5041	50418-Sanga da Toca/V. Soares/Campinho	4			20	4,1%	0,0%	0,0%	3,8%
6100	61001-Jardim Cibele	2			10	2,0%	0,0%	0,0%	1,9%
6100	61002-Taquarussu/J. Cibele	4			20	4,1%	0,0%	0,0%	3,8%
Total		98	28	14	532	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 3.3 – Viagens ofertadas no período de verão para o Morro dos Conventos.

CodVar	Variante	Domingo	Sábado	Útil
50101	Morro dos Conventos	12	12	14
50102	Campo Mãe Luzia			1
50103	Lagoa da Serra e Manhoso			1

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 3.4 – Extensão das linhas (km).

CodLin	Variante	Ida (centro-bairro)	Volta (bairro-centro)	Total	PMS	PMM
5003	5003-Divinéia	6,7	8,1	14,8	141,8	614,6
5010	50101-Morro dos Conventos	16,5	14,9	31,4	1.169,2	5.066,5
5010	50102-Campo Mãe Luzia	22,3	39,1	61,4	277,9	1.204,1
5015	50151-Hospital Regional	7,2	2,5	9,7	46,5	201,7
5015	50152-Hospital Regional via COHAB	7,1	2,5	9,6	46,0	199,4
5027	5027-Santa Rosa de Lima	7,1	7,1	14,1	135,9	588,8
5036	50361-Lagoão via Sete	6,2	7,0	13,3	358,3	1.552,7
5036	50362-Lagoão/Mamonas	6,2	9,2	15,5	223,1	966,9
5037	50371-Sanga da Areia via AB	15,9	11,3	27,1	598,1	2.591,9
5037	50372-Sanga da Areia via Sete		11,2	11,2	53,8	232,9

5037	50373-Jardim Cibele/S. Areia	13,1	24,7	37,8	181,6	786,9
5037	50374-Sanga da Areia/Seara	15,9	11,3	27,1	26,6	115,4
5041	50411-Sanga da Toca via AB	18,1	17,0	35,0	1.725,9	7.478,9
5041	50412-Sanga da Toca via Costa da Lagoa	29,2	13,8	43,0	619,9	2.686,3
5041	50413-Sanga da Toca via Sete	17,3	17,0	34,3	164,7	713,8
5041	50414-Sanga da Toca via Soares	20,6	17,6	38,2	366,9	1.590,0
5041	50415-Sanga da Toca/Dias Letivos via BR	18,1	17,0	35,0	168,4	729,8
5041	50416-Sanga da Toca/Seara	18,1	17,0	35,0	202,8	878,7
5041	50417-Sanga da Toca/C. Chaves	19,2	19,1	38,3	184,1	797,9
5041	50418-Sanga da Toca/V. Soares/Campinho	20,6	17,6	38,2	366,9	1.590,0
6100	61001-Jardim Cibele	4,8	13,1	17,8	85,7	371,5
6100	61002-Taquarussu/J. Cibele	27,6	11,8	39,4	378,7	1.640,8
Total		317,4	309,6	627,0	7.522,9	32.599,2

Fonte: Elaboração própria.

3.1.2 Frota

No dia 01 de outubro de 2015 foi repassada pela empresa operadora o Certificado de Registro e Licenciamento de Veículo de toda a frota que opera no transporte coletivo municipal. Posterior a isso foi solicitada uma relação das placas dos veículos e o prefixo correspondente.

A Tabela 3.5 apresenta a frota fornecida pela empresa e a observada nos levantamentos realizados pela Matricial Engenharia Consultiva. A frota repassada pela Viação Cidade são os veículos onde as informações de placa, ano de fabricação e idade estão completos. Os demais veículos foram observados operando no sistema de transporte de passageiros municipal e não foram repassadas outros dados além do prefixo, levantado em campo.

Segundo as informações repassadas pela empresa operadora, o atual sistema de transporte coletivo opera com uma frota com idade média de 11,4. Pertencentes a frota estão 2 veículos com apenas 1 ano de fabricação, 3 com no máximo 10 anos, 7 entre 10 e 15 anos, 4 com até 20 anos de idade e um veículo com mais de 20 anos de fabricação.

Tabela 3.5 – Frota do sistema.

Prefixo	Placa	Ano Fab	Idade Frota (anos)	Acessibilidade
2101	KMZ9585	2001	14	Sim
9410	KPG3244	2004	11	Sim
9407	KQS0269	2004	11	Sim
9404	KRY0019	2004	11	Sim
9409	KUB4892	2004	11	Sim
9406	KWF0252	2004	11	Sim
9403	LCQ7734	2004	11	Sim
9509	LWT8513	1994	21	Não informado
9518	LXK7219	1995	20	Não informado
9620	LXN7724	1996	19	Sim
9706	LXY9441	1996	19	Sim
9702	LYQ4224	1997	18	Não informado
9912	MHE8909	2009	6	Sim
9911	MHE9019	2009	6	Sim
1113	MJE8725	2011	4	Sim
1516	QHK7015	2014	1	Sim
1515	QHK7035	2014	1	Sim
9408	Observado nos levantamentos de campo			
9405	Observado nos levantamentos de campo			
9402	Observado nos levantamentos de campo			
9401	Observado nos levantamentos de campo			
2121	Observado nos levantamentos de campo			
509	Observado nos levantamentos de campo			
404	Observado nos levantamentos de campo			

Fonte: Elaboração própria.

3.1.3 Paradas de transporte coletivo e terminal central

O município de Araranguá conta com um terminal central de transporte coletivo localizado na Rua Padre Antônio Luiz Dias entre a Rua Regimento Barriga Verde e a Rua Caetano Lummertz. Todas as linhas municipais tem como origem e/ou destino o terminal central. Além das linhas que operam dentro do município, outras linhas também utilizam o terminal, como a linha que atende ao município vizinho à Araranguá, Arroio do Silva. Na Figura 3.1 estão apresentadas fotos do terminal central. O terminal é composto por 10 paradas, 5 de cada lado, as paradas não possuem proteções laterais e algumas coberturas estão em péssimo estado.

A Figura 3.2 mostra algumas paradas localizadas no município. Existem paradas de transporte coletivo onde não existem proteções verticais aos usuários. Entretanto algumas paradas são visivelmente bem estruturadas, proporcionando abrigo adequado aos passageiros que aguardam os ônibus, além de locais para se sentarem.

Figura 3.1 – Terminal central do transporte coletivo do município.





Fonte: Elaboração própria.

Figura 3.2 – Paradas de transporte coletivo.



Fonte: Elaboração própria.

3.1.4 Cobertura espacial

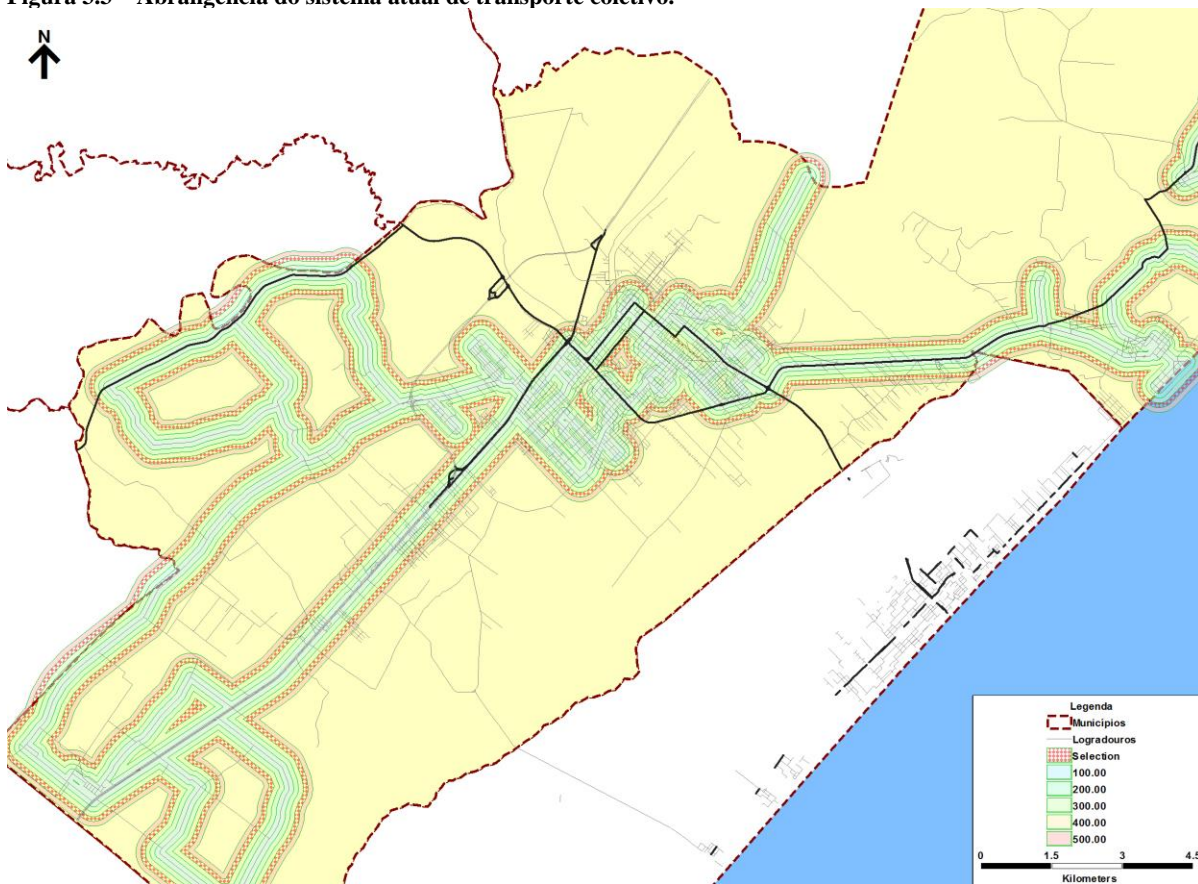
A partir do desenho das linhas de transporte coletivo é possível analisar a abrangência espacial do sistema, através de um indicador chamado área de cobertura. A área de cobertura é a área geográfica servida pela linha, empresa ou sistema de transporte coletivo. Esse indicador é normalmente calculado com base na distância máxima admissível para percurso a pé até o ponto de parada. Essa distância está associada aos padrões de cobertura da rede de transporte. A partir da área de cobertura do sistema é possível estimar a população atendida pelo transporte coletivo.

Para o município do tamanho de Araranguá, as distâncias de caminhada recomendadas não devem ultrapassar 400 metros. A Figura 3.4 apresenta a densidade de viagens em dias úteis do sistema de ônibus urbano e a Figura 3.5 mostra o detalhe da área central do município. O eixo de avenidas e ruas principais é utilizado por quase todas as linhas do sistema.

As regiões que se localizam na área urbana do município apresenta um bom atendimento de transporte público, A Figura 3.4 apresenta a densidade de viagens ofertadas por útil no município e a Figura 3.5 apresenta a mesma informação em um detalhe na área central. Como observado nas figuras, o principal eixo de transporte coletivo é composto pelas Avenida 7 de Setembro, Rua Antônio Bertoncini, a BR-101 e a Rodovia Ara-227. Através da BR-101 são atendidas as localidades mais distantes, localizadas em áreas rurais do município e da Rodovia Ara-227 o distrito Morro dos Conventos.

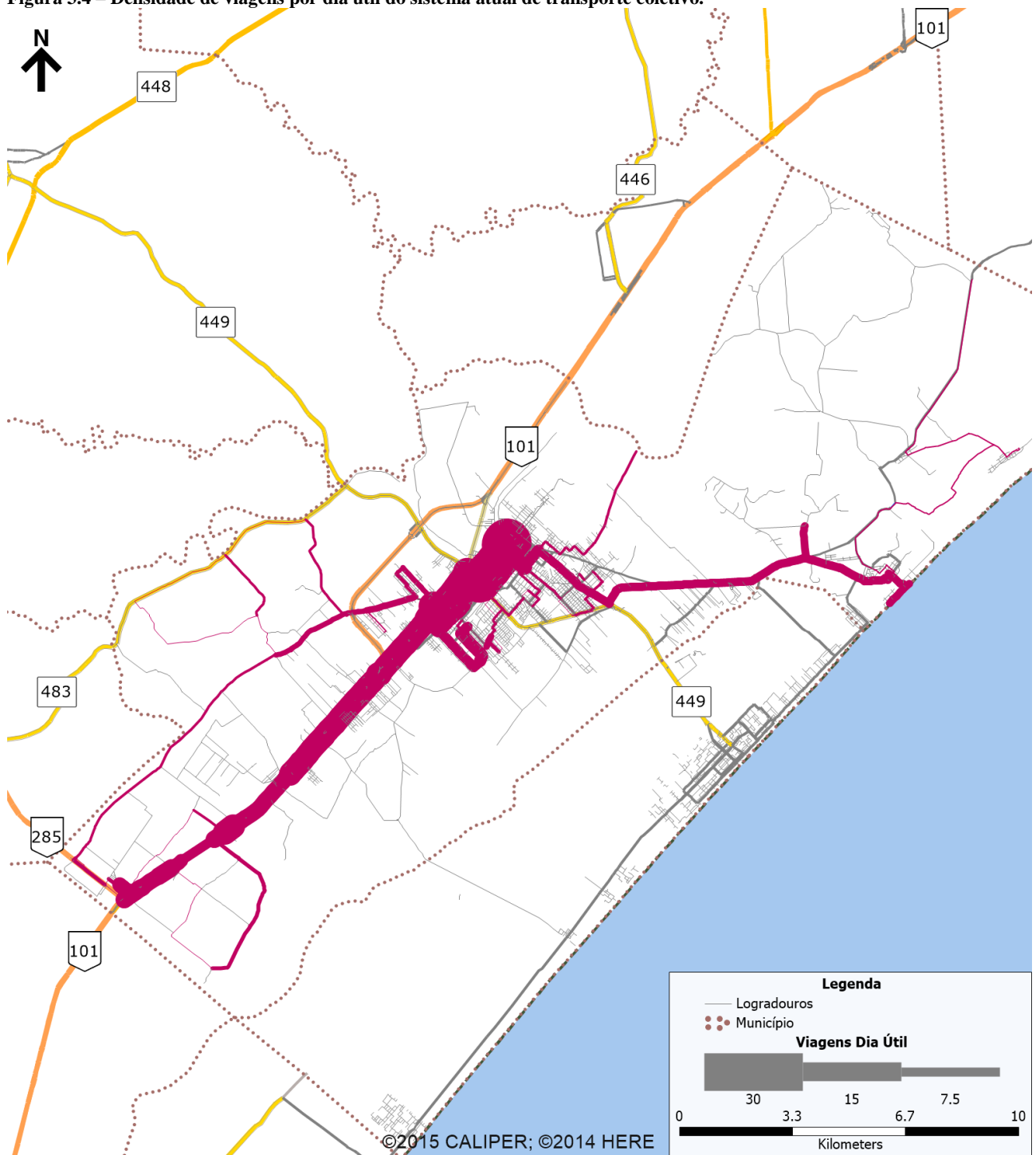
Apesar de apresentar uma cobertura espacial relativamente boa, existem localidades que são atendidas como o caso da Vila São José, que é um bairro localizado próximo ao centro mas por onde não transitam nenhuma linha de ônibus e obriga aos usuários do transporte coletivo a caminharem distâncias maiores de 500 metros. Algumas áreas rurais apresentam distâncias maiores de caminhada, entretanto a demanda é muito baixa, tendo que ser analisada a necessidade de implantação de linhas que atendam essas localidades. Os dados foram consolidados a partir da tabela horária fornecida pela empresa e do itinerário levantado nas pesquisas de embarque e desembarque.

Figura 3.3 – Abrangência do sistema atual de transporte coletivo.



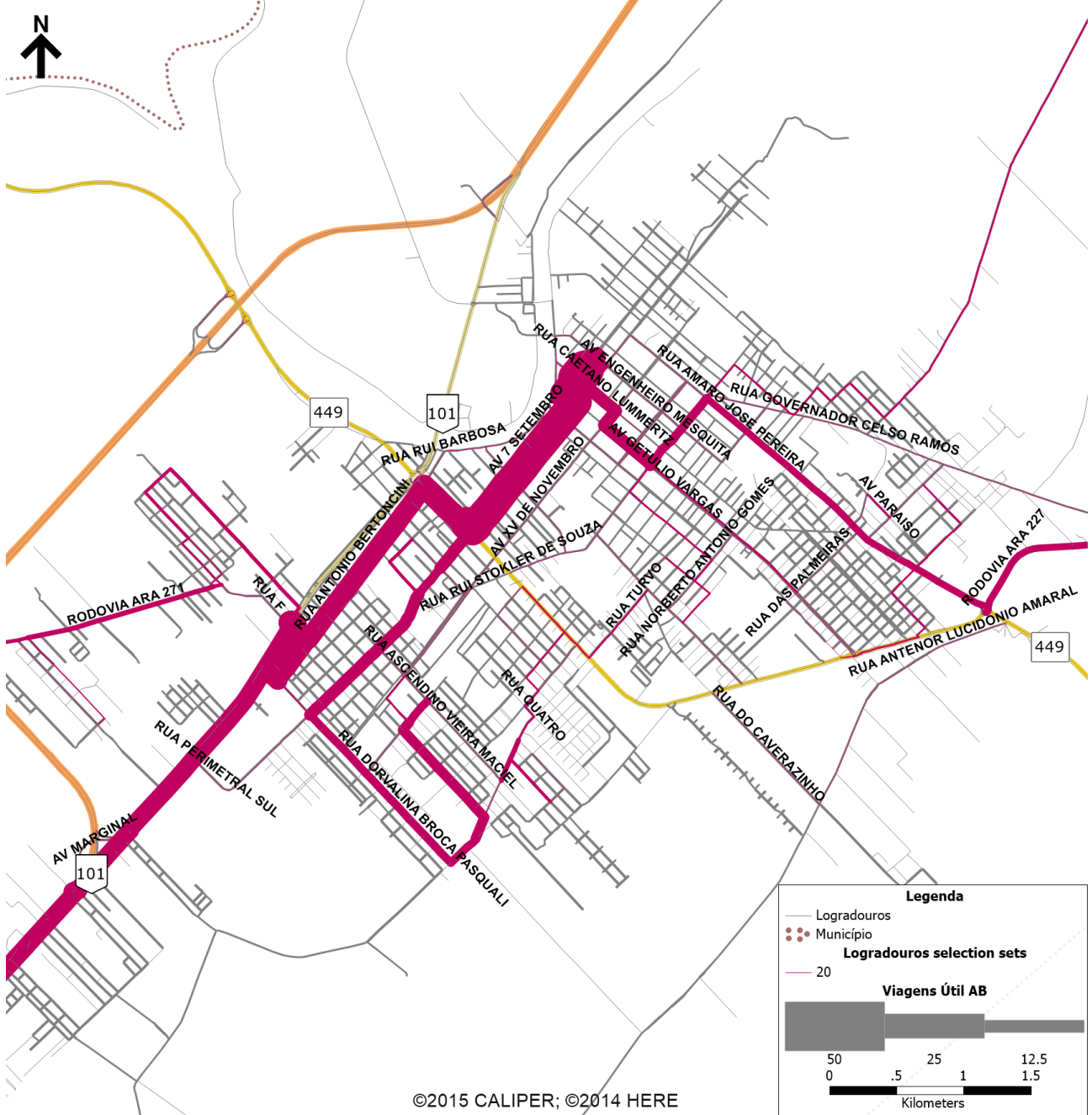
Fonte: Elaboração própria.

Figura 3.4 – Densidade de viagens por dia útil do sistema atual de transporte coletivo.



Fonte: Elaboração própria.

Figura 3.5 – Densidade de viagens por dia útil do sistema atual de transporte coletivo na área central da cidade .



Fonte: Elaboração própria.

3.2 DEMANDA

Foram solicitadas informações de demanda durante um período de um ano à empresa operadora separadas por linhas. Entretanto, na relação dos dados repassadas pela empresa Viação Cidade, estão linhas que não constam na tabela horária e não estão incluídos todas as variantes observadas nos levantamentos realizados. Dessa forma, para as análises do sistema atual foi utilizada os dados da demanda coletados em campo. A Tabela 3.6 apresenta os dados consolidados de passageiros transportados para as 21 variantes que operam o sistema de transporte coletivo de Araranguá. Como dito no capítulo de levantamentos de dados, as informações de demanda da variante 50372-Sanga da Areia via Sete estão agregadas com a variante 50371-Sanga da Areia via AB, uma vez que a primeira opera somente no sentido bairro-centro e as informações anotadas no terminal contempla os dois sentidos.

Segundo os dados levantados, o sistema transporta semanalmente 13.602 passageiros, sendo cerca de 97% destes usuários transportados em dias úteis. A variante que apresenta maior demanda em dias úteis é a 50411-Sanga da Toca via AB transportando diariamente cerca de 448 passageiros, seguida da linha que atende ao Morro dos Conventos (50101-Morro dos Conventos) com 274 usuários, da 50371-Sanga da Areia via AB (251 passageiros) e da 50362-Lagoão/Mamonas com 229 passageiros. Estas 4 linhas concentram cerca de 45% da demanda total de passageiros do sistema e atendem diferentes regiões do município de Araranguá.

As variantes que apresentam menor número de passageiros semanalmente é a 50374-Sanga da Areia/Seara com 25 passageiros transportados somente no sábado, 61001-Jardim Cibele com 65 usuários, seguida do 50373-Jardim Cibele/S. Areia com 220 usuários em uma semana típica. Estas linhas representam somadas cerca de 2% da demanda semanal do sistema.

Com os dados de demanda e a quilometragem percorrida em cada variante, foi possível obter o índice de passageiros por quilômetro (IPK) do sistema. Este índice é fundamental na composição do cálculo da tarifa, pois quanto mais passageiros utilizarem o sistema, mais barato é o serviço para a população, uma vez que são mais usuários que dividem o custo por quilômetro. Para o cálculo da determinação da tarifa, é utilizado o número de passageiro pagantes equivalentes, que não leva em consideração os passageiros com gratuidades e descontos, neste cálculo somente são considerados os passageiros que contribuem com algum valor na arrecadação.

Na Tabela 3.7 são apresentados os passageiros transportados por mês para cada variante, assim como o número dos passageiros equivalentes, o percurso médio mensal (PMM) e o IPK equivalente do sistema. Como dito anteriormente neste relatório, Araranguá possui um número muito grande de usuários que não pagam o valor integral da tarifa de ônibus. Por este motivo, o número de passageiros equivalentes representa somente cerca de 55% da demanda total, ou seja, 55% da demanda subsídio a tarifa dos 45% demais usuários. A linha com o maior número de passageiros subsidiados é a 5027-Santa Rosa de Lima, onde os pagantes representam menos de 50% da demanda (43%).

A determinação do IPK é feita dividindo o número de passageiros pagantes pelo valor da quilometragem percorrida, o que significa que se o valor encontrado for maior que 1 a linha/variante possui mais pagantes do que a extensão que percorre e se for menor que 1, está transportando menos usuários do que a sua quilometragem. Dessa forma, quanto maior o IPK mais baixo é o rateio dos custos de operação e consequentemente o valor da tarifa para cada usuário. O IPK do sistema atual Araranguá é de 1,09.

A Figura 3.6 apresenta a distribuição espacial da demanda no pico da manhã, a Figura 3.7 apresenta a mesma informação para o pico do meio-dia, assim como a Figura 3.8 ilustra a distribuição no pico da tarde. Como é possível observar nas figuras, no pico da manhã os locais com maior número de desembarques são os localizados na área central do município e a maioria dos embarques acontecem nas áreas suburbanas de Araranguá. Esse deslocamento sentido bairro-centro observado no pico da manhã, deve-se ao fato dos usuários utilizarem o transporte coletivo para realizar deslocamentos, em sua grande maioria, com origem nas residências para locais que sejam o destino de atividades de estudo/trabalho/lazer. Como esperado, no pico do meio-dia os pontos de embarque e desembarque são mais distribuídos demonstrando equilíbrio nos deslocamentos. No pico da tarde se observou deslocamentos contrários aos observados no pico da manhã, a maioria dos embarques ocorreu na área central do município e os desembarques são mais distribuídos ao longo

dos eixos do sistema de transporte de passageiros, caracterizando o retorno dos usuários para destinos residenciais.

Tabela 3.6 – Demanda por linha.

Variante	Número de Passageiros				%Passageiros			
	Útil	Sábado	Domingo	Semana	Útil	Sábado	Domingo	Semana
5003-Divinéia	106	0	0	529	4%	0%	0%	4%
50101-Morro dos Conventos	274	65	27	1462	10%	24%	28%	11%
50102-Campo Mãe Luzia	58	0	0	290	2%	0%	0%	2%
50151-Hospital Regional	59	0	0	295	2%	0%	0%	2%
50152-Hospital Regional via COHAB	68	0	0	339	3%	0%	0%	2%
5027-Santa Rosa de Lima	126	0	0	631	5%	0%	0%	5%
50361-Lagoão via Sete	146	45	0	775	6%	17%	0%	6%
50362-Lagoão/Mamonas	229	0	0	1146	9%	0%	0%	8%
50371-Sanga da Areia via AB	251	0	0	1256	9%	0%	0%	9%
50373-Jardim Cibele/S. Areia	44	0	0	220	2%	0%	0%	2%
50374-Sanga da Areia/Seara	0	25	0	25	0%	9%	0%	0%
50411-Sanga da Toca via AB	448	104	71	2414	17%	39%	72%	18%
50412-Sanga da Toca via Costa da Lagoa	210	0	0	1048	8%	0%	0%	8%
50413-Sanga da Toca via Sete	47	0	0	233	2%	0%	0%	2%
50414-Sanga da Toca via Soares	152	0	0	758	6%	0%	0%	6%
50415-Sanga da Toca/Dias Letivos via BR	45	0	0	223	2%	0%	0%	2%
50416-Sanga da Toca/Seara	59	27	0	322	2%	10%	0%	2%
50417-Sanga da Toca/C. Chaves	45	0	0	227	2%	0%	0%	2%
50418-Sanga da Toca/V. Soares/Campinho	129	0	0	646	5%	0%	0%	5%
61001-Jardim Cibele	13	0	0	65	0%	0%	0%	0%
61002-Taquarussu/J. Cibele	140	0	0	698	5%	0%	0%	5%
Total	2.648	266	98	13.602				

Fonte: Elaboração própria.

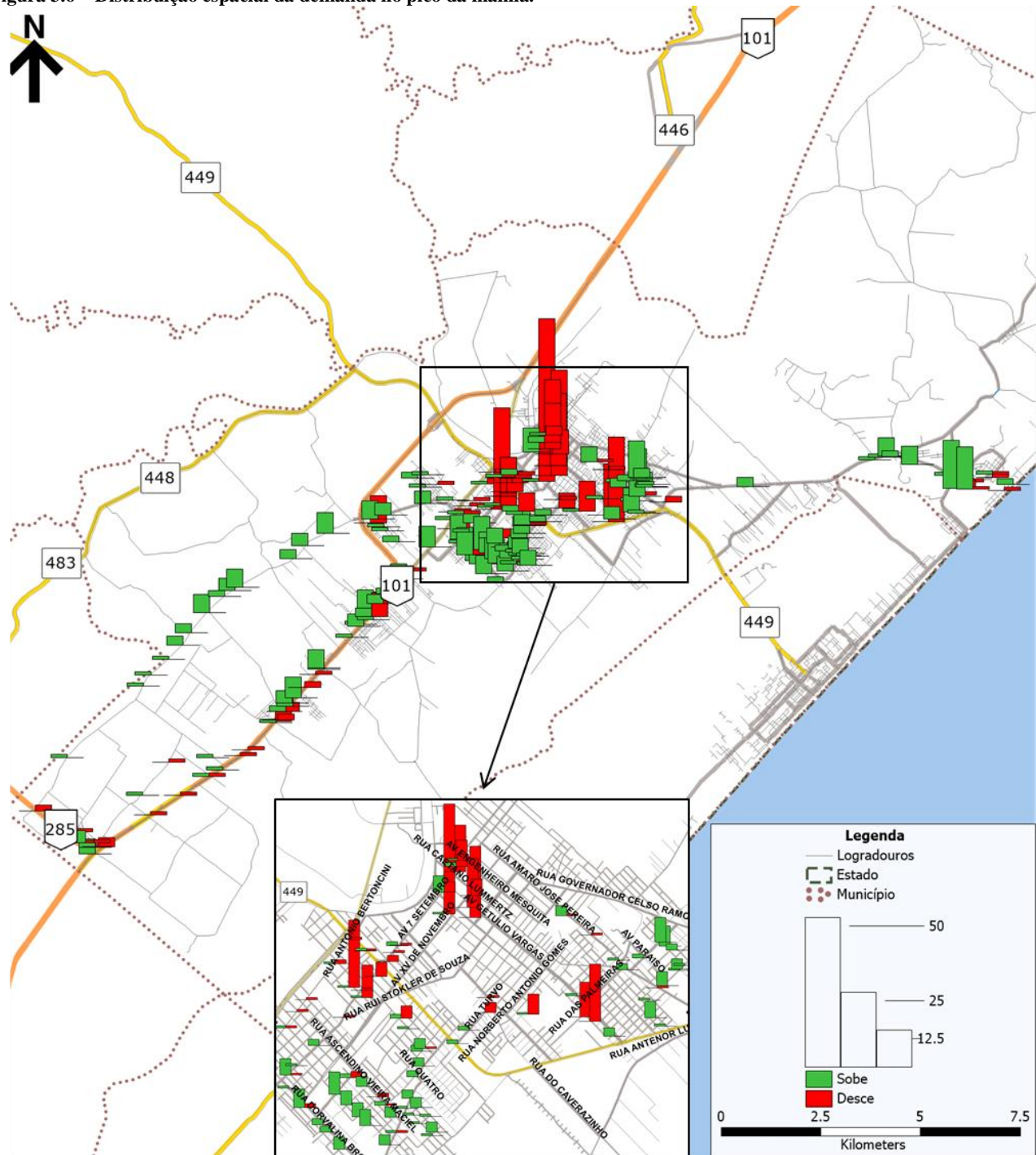
Tabela 3.7 – Passageiros equivalentes e IPK equivalentes das variantes que compõe o sistema.

CodLin	Variante	Passageiros Equivalentes Mês	PMM	IPKeq
5003	5003-Divinéia	1.247	614,58	2,03
5010	50102-Campo Mãe Luzia	1.047	1.204,13	0,87
5010	50101-Morro dos Conventos	4.243	5.066,50	0,84
5015	50151-Hospital Regional	743	201,67	3,69
5015	50152-Hospital Regional via COHAB	728	199,38	3,65
5027	5027-Santa Rosa de Lima	1.138	588,75	1,93
5036	50362-Lagoão/Mamonas	2.405	966,88	2,49
5036	50361-Lagoão via Sete	2.337	1.552,65	1,51
5037	50371-Sanga da Areia via AB	3.110	2.591,88	1,20
5037	50374-Sanga da Areia/Seara	59	115,35	0,51
5037	50373-Jardim Cibele/S. Areia	841	786,88	1,07
5037	50372-Sanga da Areia via Sete	0	232,92	0,00
5041	50415-Sanga da Toca/Dias Letivos via BR	595	729,79	0,82
5041	50416-Sanga da Toca/Seara	849	878,67	0,97
5041	50417-Sanga da Toca/C. Chaves	699	797,92	0,88

5041	50414-Sanga da Toca via Soares	2.171	1.590,00	1,37
5041	50413-Sanga da Toca via Sete	622	713,75	0,87
5041	50412-Sanga da Toca via Costa da Lagoa	2.778	2.686,25	1,03
5041	50418-Sanga da Toca/V. Soares/Campinho	1.842	1.590,00	1,16
5041	50411-Sanga da Toca via AB	6.413	7.478,91	0,86
6100	61001-Jardim Cibele	232	371,46	0,62
6100	61002-Taquarussu/J. Cibele	1.588	1.640,83	0,97
Sistema		35.687	32.599	1,09

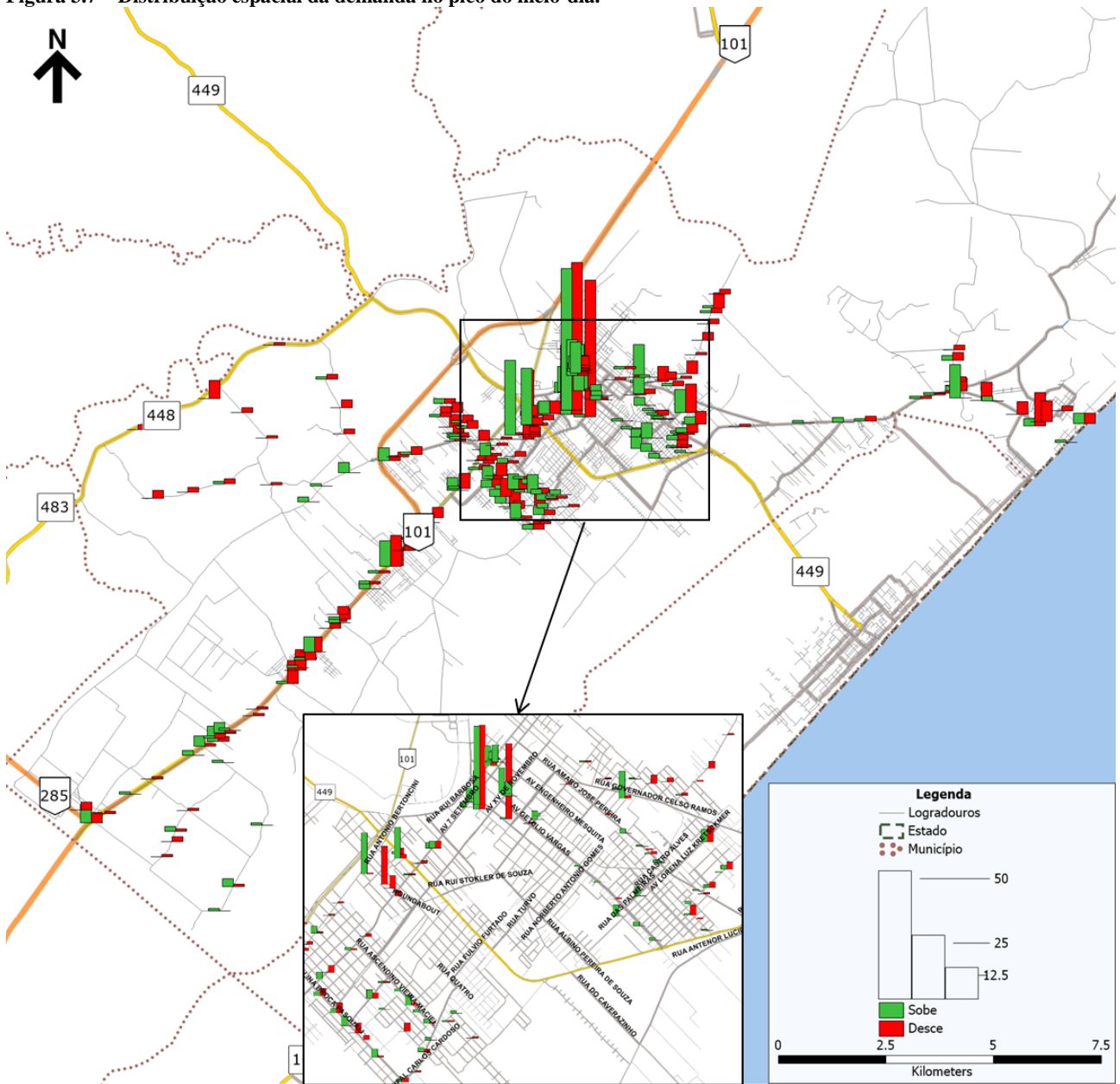
Fonte: Elaboração própria.

Figura 3.6 – Distribuição espacial da demanda no pico da manhã.



Fonte: Elaboração própria.

Figura 3.7 – Distribuição espacial da demanda no pico do meio-dia.



Fonte: Elaboração própria.

3.3 INSTITUCIONAL

Este item tem como objetivo apresentar um diagnóstico sobre a Legislação Municipal que rege o transporte coletivo de passageiros do município de Araranguá. Existem várias leis e decretos que regulamentam o sistema de transporte no município de Araranguá, porém existem duas leis que além de se complementarem, abordam vários itens de forma bem ampla, são a Lei nº 3256, de 11 de julho de 2014 e a Lei Complementar nº 147/2012. A seguir são apresentadas além dessas duas leis, os decretos que completam a legislação sobre o assunto.

3.3.1 Lei nº 3256, de 11 de julho de 2014 – Dispõe sobre o sistema de transporte coletivo de passageiros no município de Araranguá e dá outras providências.

Nesta lei estão apresentadas as diretrizes que deverão ser seguidas para a regulamentação da prestação de serviços, como por exemplo, o estímulo ao uso do transporte coletivo como meio preferencial para deslocamentos motorizados na área que abrange o município. Assim como a priorização dos veículos de transporte coletivo no sistema viário, com o intuito de melhorar a qualidade do serviço e atrair mais usuários.

Além disto a Lei aborda também as competências do Município quanto a forma de prestação de serviço. A Prefeitura Municipal tem como dever organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão o serviço de transporte coletivo, exercendo o controle e fiscalizando em caso de prestação de serviço ser indireta. Dentro deste controle e fiscalização estão incluídos os seguintes itens:

- I. Fixar itinerários e pontos de parada;
- II. Fixar horários, frequência, frota e terminais de cada linha;
- III. Organizar, programar e fiscalizar o sistema;
- IV. Implantar e extinguir linhas e extensões;
- V. Vistoriar os veículos;
- VI. Aplicar penalidades;
- VII. Elaborar e fiscalizar a aplicação dos cálculos tarifários;
- VIII. Estabelecer as normas de pessoal de operação;
- IX. Controlar o número de passageiros do sistema;
- X. Determinar os pontos de parada das linhas intermunicipais dentro do Município;
- XI. Determinar a forma de integração dos serviços locais com os regionais e a respectiva localização dos terminais.

Ainda na mesma lei no Art. 6º e 7º é determinado que a concessão será outorgada mediante licitação, na modalidade de concorrência, onde deverá ser contratada pelo prazo de até 10 (dez) anos. Tendo sendo atendidas as condições da Lei e dos regulamentos que disciplinam o serviço, a concessão poderá ser prorrogada uma única vez pelo prazo de 06 (seis) meses.

No Art. 10º fica determinado que a empresa prestadora do serviço deve prestar todas as informações solicitadas pelo Poder Público, cumprir as normas de operação e arrecadação, operar somente com profissionais capacitados, operar com veículos que atendam a segurança e os quesitos básicos para o bom atendimento aos usuários, implantar e operacionalizar sistema de bilhetagem eletrônica entre outros deveres.

Os direitos e deveres dos usuários estão dispostos no Art. 11º. Entre outros estão contemplados entre os direitos dos passageiros poderem usufruir do transporte coletivo com regularidade de itinerário e frequência de viagens compatíveis com a demanda, ter fácil acesso às informações sobre itinerário, horários e outras informações do serviço prestado. Como deveres estão citados o pagamento da tarifa estabelecida pelo Município e o zelo pelos veículos e equipamentos utilizados na prestação de serviço.

No Capítulo VI estão dispostos questões sobre tarifas. No Art. 13º deste capítulo, é determinado que as tarifas do transporte coletivo de passageiros serão fixadas, revisadas e reajustadas somente pelo Poder Executivo do Município. Ainda no mesmo artigo, fica determinado que a empresa prestadora do serviço deverá proporcionar aos usuários a venda de passagens antes e durante o transporte, sendo proibida a venda pelo motorista. A revisão do valor da tarifa deve levar em conta o contrato com o concessionário, assim como a manutenção do equilíbrio econômico financeiro e a capacidade de pagamento dos usuários.

Segundo o Art. 18º e Art 19º, além dos estudantes da rede pública de ensino que possuem 50% de desconto, estão isentos do pagamento da tarifa:

- I. Maiores de 60 anos de idade;
- II. Menores de 05 anos de idade;
- III. Portadores de necessidades especiais;
- IV. Fiscais de transporte e trânsito do município e demais autoridades de trânsito;
- V. Professores da rede pública municipal de ensino.

O não cumprimento da Lei ou a ocorrência de infrações podem proporcionar ao operador penalidade de vários graus, de advertência até a suspensão do serviço prestado.

3.3.2 Lei Complementar nº 147/2012 – Institui a lei de mobilidade urbana de Araranguá e dá outras providências.

A Lei Complementar nº 147/2012 institui a lei de mobilidade urbana em Araranguá e dentro dessas determinações existem diretrizes que incidem no sistema de transporte coletivo de passageiros, como o Art 9º item VI que determina que seja desenvolvido “[...] Plano de Rotas do transporte coletivo municipal, instituindo a concessão de sua exploração a título precário, mediante processo licitatório pertinente [...]”.

O Capítulo II trata sobre o transporte público, e ressalta que é responsabilidade do Poder Público a prestação de serviço de transporte, seja ele direta ou indiretamente prestado. Tendo como prioridade o atendimento de pessoas carentes, idosos, estudantes e portadores de necessidades especiais.

No Art. 19º está disposto que é dever do Poder Executivo Municipal:

- I. promover o Plano de Rotas do Transporte Coletivo Municipal, definindo as demandas, as modalidades de transporte, os agrupamentos de rotas, as frequências, os horários e as lotações ao bom atendimento da oferta diária e regular dos serviços à população;
- II. expedir Decreto regulamentando as condições do serviço público de Transporte Coletivo no município, referendado pelo Conselho da Cidade;
- III. promover os meios para a prestação adequada do serviço, inclusive subsidiando o atendimento aos carentes, idosos, estudantes e portadores de necessidades especiais;
- IV. fiscalizar a execução dos serviços, a aplicação das tarifas sociais e o planilhamentos de seus custos operacionais;
- V. prover condições mínimas de segurança, higiene e informação nas paradas e estações integrantes do Sistema Municipal de Transportes;
- VI. recomendar procedimentos mais econômicos e eficazes para a prestação dos serviços;
- VII. fiscalizar as condições de higiene e segurança dos veículos de transporte coletivo e do atendimento ao Estatuto do Idoso – Lei 1074/03;
- VIII. fiscalizar o atendimento a Lei Federal 9.503/97 – Código de Trânsito Brasileiro e ao Decreto 5296/04, que trata da Acessibilidade ao transporte coletivo, entre outros;
- IX. pesquisar e promover sistemas alternativos de transporte coletivo condizentes com as demandas sociais locais, enfaticamente quanto ao transporte rodoviário, ferroviário e fluvial.

Fica determinado pelo Art. 23º que é competência do Órgão Executivo Municipal de Trânsito, “[...] manter atualizadas os cálculos do Plano de Rotas, as frequências e horários pertinentes ao bom atendimento das demandas públicas [...]”. Além disso, antes de sanção executiva, as alterações feitas no Plano de Rotas deverão ser aprovadas previamente pelo Conselho da Cidade.

3.3.3 Decreto nº 4508, de 07 de dezembro de 2009 – Aprova o regulamento que dispõe sobre o sistema de bilhetagem eletrônica no município de Araranguá

Este decreto tem como objetivo dispor as condições para implantação e funcionamento do Sistema de Bilhetagem Eletrônica – SBE – do município de Araranguá. Fica determinado no Art. 42º que a responsabilidade pela supervisão, coordenação, controle e fiscalização do Sistema de Bilhetagem Eletrônica

são atribuições do Município de Araranguá. Já as atribuições da operadora do sistema, são entre outras, o cadastramento de todos os usuários que utilizam benefícios tarifários, assim como dos empregadores e dos beneficiários de vale transporte. Fica determinado que é dever da operadora, emitir e distribuir os cartões eletrônicos SIMPLES às diferentes categorias de usuários.

O decreto ainda determina as modalidades de cartões e os procedimentos necessários para o cadastramento no sistema. Os cartões disponíveis são:

- I. Cartão Vale Transporte;
- II. Cartão Estudante;
- III. Cartão Cidadão;
- IV. Cartão Isento;
- V. Cartão Sênior;
- VI. Cartão Funcional; e
- VII. Cartão Estudante.

No Art. 22º fica disposto que a operadora do sistema deverá disponibilizar ao órgão responsável Boletim de Controle Operacional (BCO) o qual deverá ser acessado eletronicamente, em substituição aos métodos de controle praticados. No boletim, deverá constar informações dados da empresa concessionária, número da linha, prefixo do veículo, horário de saída, codificação que identifique os funcionários (motoristas, cobradores) que operaram a linha, e a o número da catraca inicial e final da viagem.

3.3.4 Lei nº 3182, de 22 de agosto de 2013 – Estabelece obrigatoriedade de 2 (dois) funcionários nas funções de motorista e cobrador em cada ônibus do transporte coletivo, para garantir a manutenção do nível de emprego em razão da implantação do sistema eletrônico de passagens no transporte coletivo do município de Araranguá.

Esta lei determina que a empresa operadora deve disponibilizar dois funcionários, motorista e cobrador, dentro de cada veículo. A função do cobrador é de auxiliar o motorista, oferecendo mais segurança e conforto aos usuários. Dessa forma, não é permitido que opere somente um funcionário executando as duas funções ao mesmo tempo.

3.3.5 Decreto nº 7012, de 09 de julho de 2015 – Estabelece o valor da tarifa para o transporte coletivo de passageiros

Este decreto fixa o valor da tarifa vigente a partir da data da sua emissão além de determinar os valores das tarifas para os usuários que utilizaram o Cartão Cidadão, pagamento em espécie, Vale Transporte e aos estudantes que possuem o Cartão Estudante. Além disso, é disposto no Art. 2º as gratuidades aos idosos, professores e demais beneficiários de gratuidades.

3.3.6 Considerações sobre a legislação vigente

Como previsto em lei, a responsabilidade em oferecer um serviço de qualidade e eficaz a população é a da Prefeitura Municipal. Entretanto, este serviço pode ser feito de forma indireta, através da contratação por meio de licitação de uma empresa que deverá operar o sistema de transporte coletivo. Mesmo não operando de forma direta, cabe ao órgão responsável controlar e fiscalizar o serviço ofertado. Os itinerários, tabela horária, localização das paradas, entre outras atividades, devem ser determinados pela Prefeitura Municipal e não pela concessionária. No município de Araranguá esta fiscalização é muito precária, a secretaria responsável não possui informações sobre demanda e os dados que possui sobre oferta são defasados e em muitos deles existem discrepâncias com o observado operando no município.

O contrato de concessão está vencido desde 2012, tendo a empresa Viação Cidade permissão para operar o sistema por conta da natureza essencial do serviço, até que uma nova licitação seja realizada. Isto está previsto no Art 9º da Lei nº 3256, onde é afirmado que “Em caráter emergencial e a título precário, o Município poderá utilizar outros instrumentos jurídicos para transferir a operação do serviço de que trata esta Lei, até que seja possível o restabelecimento da normalidade da execução.”.

Uma inconformidade observada é que ao contrário do que dispõe a Lei, o serviço de transporte não é operado por dois funcionários (motorista e cobrador) em cada veículo e sim somente pelo motorista, que também controla o pagamento dos usuários, ato proibido pela Lei nº 3256 e o Decreto nº 701.

Outra questão importante a ser abordada é a falta de planilhas de cálculo tarifário. A Prefeitura Municipal não possui o controle sobre os insumos e coeficientes que compõe a tarifa, além de não ter conhecimento de parâmetros essenciais para a sua determinação, como o IPK e o PMM. A empresa Viação Cidade não repassa essas informações ao órgão responsável e nem as formas de cálculo do reajuste.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O município de Araranguá se localiza no litoral sul de Santa Catarina e possui uma população de 61.310 habitantes, segundo dados do Censo 2010. Atualmente o sistema de transporte coletivo do município é operado somente por uma empresa, denominada Viação Cidade, que opera os serviços de transporte coletivo urbano no município a mais de 20 anos. O contrato de concessão assinado pela Prefeitura Municipal de Araranguá com a empresa Viação Cidade onde o objeto foi a prestação e exploração do serviço público de transporte coletivo por ônibus encontra-se expirado desde 2012, porém devido a não realização de nenhuma licitação com o mesmo objeto até o presente momento e a natureza do serviço, foi permitida à Viação Cidade continuar operando os sistema municipal de transportes até nova licitação.

O sistema que opera atualmente em Araranguá é de pequenas proporções, operam 12 linhas principais e 22 variantes. São ofertadas 98 viagens em dias úteis (segunda-feira à sexta-feira), 28 viagens aos sábados e 14 viagens nos domingos e feriados, considerando os dois sentidos (ida e volta). Em uma semana típica (5 dias úteis) são oferecidas 532 viagens. As baixas frequências dos itinerários se devem a baixa demanda do sistema. Os horários com maior número de usuários são nos picos onde a frequência de viagens é maior. Compõe a frota do sistema 17 veículos com idade média de 11,4 anos, tendo 12 veículos com mais de 10 anos.

São transportados em média em dias úteis cerca de 2.649 passageiros. A quantidade de usuários com gratuidades e descontos no município é elevadíssima, 57,3% são estudantes, 6,5% dos usuários possuem mais de 60 anos e somente 23,6% realizam o pagamento da tarifa em dinheiro. O alto índice destes usuários mostra a presença de um alto subsídio cruzado por parte dos usuários que pagam o valor integral da tarifa para os demais usuários que pagam valores menores ou são isentos, o que acaba encarecendo a tarifa do sistema e consequentemente desestimula o uso deste modal. As isenções e gratuidades são amparadas por leis municipais (desconto de estudantes) e leis federais (isenção para idosos).

A cobertura do sistema é relativamente boa. Grande parte das áreas do município possuem oferta de pelo menos uma linha de ônibus, principalmente a área central do município por onde passam todas as linhas e onde se localiza o terminal central. Porém, existem algumas regiões não atendidas pelo transporte público, como o caso da Vila São José.

Existem várias leis e decretos que regulamentam o sistema de transporte no município de Araranguá, porém existem duas leis que além de se complementarem, abordam vários itens de forma bem ampla, são a Lei nº 3256, de 11 de julho de 2014 e a Lei Complementar nº 147/2012.

Como previsto em lei, a responsabilidade em oferecer um serviço de qualidade e eficaz a população é a da Prefeitura Municipal. Mesmo não operando de forma direta, cabe ao órgão responsável controlar e fiscalizar o serviço ofertado. No município de Araranguá esta fiscalização é muito precária, a secretaria responsável não possui informações atualizadas de demanda e oferta. Além disso, está disposto também na Lei que o serviço de transporte deve ser operado por dois funcionários (motorista e cobrador) em cada veículo e isso não está sendo cumprido no município, onde somente um motorista realiza as duas funções em cada veículo.

A Prefeitura Municipal não possui nenhum controle sobre os insumos e coeficientes que compõe a tarifa de cálculo da tarifa, além de não ter conhecimento de parâmetros essenciais para a sua determinação, como o IPK e o PMM. A empresa Viação Cidade também não demonstra qual a forma de cálculo que utiliza para a determinação dos ajustes na tarifa de ônibus.

A empresa operadora além prestar serviços no sistema municipal de transporte, também realizada prestação dos mesmos serviços em municípios próximos, como o Arroio do Silva e fretamento para estudantes. Além de utilizar o mesmo sistema viário e paradas, a empresa tem os custos administrativos, de manutenção e possivelmente os custos com a própria frota diluídos entre todos os serviços que presta, acarretando valores mais baixos de custo por quilômetro e consequentemente da tarifa. Dessa forma, a tarifa calculada somente para o município de Araranguá, com a baixa demanda e o alto número de estudantes deveria ser mais alta e nada atraente para empresa que operariam somente o transporte de passageiros dentro do município.

ANEXO I – LISTA DE LINHAS E TABELA HORÁRIA FORNECIDOS PELA EMPRESA

5 ANEXO II – LEIS QUE REGEM O TRANSPORTE COLETIVO MUNICIPAL

ANEXO III – INVENTÁRIO DO SISTEMA ATUAL
