

**CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 004/2016/CPL**

**ANEXO 01**  
Projeto Básico

# PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO PÚBLICO POR ÔNIBUS DO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS

## 1. ESCOPO DA CONCESSÃO

O objeto da presente CONCESSÃO é a prestação dos serviços, em todo o sistema de transporte coletivo público de abrangência municipal da cidade de São Luís. Esta prestação contempla a disponibilização de veículos, sistemas eletrônicos embarcados (bilhetagem automática e monitoramento da frota) para funções de operação do transporte coletivo municipal por ônibus e gestão e manutenção de terminais de integração. O período de CONCESSÃO será de 20 (vinte) anos.

Os serviços correspondentes às funções de operação de atendimento à demanda de passageiros, a serem de competência exclusiva das CONCESSIONÁRIAS e em conformidade com as especificações e padrões estabelecidos nos documentos do presente edital, deverão atender às seguintes obrigações:

- Operação: fornecimento preferencialmente, de mão-de-obra local e insumos necessários à operação dentro dos padrões de oferta pré-estabelecidos;
- Frota: investimento na aquisição e reposição dentro dos padrões tecnológicos e ambientais;
- Manutenção: fornecimento de mão-de-obra e insumos necessários à manutenção das frotas;
- Garagem: disponibilização dentro dos padrões tecnológicos e ambientais;
- Bilhetagem: fornecimento de todo o sistema de bilhetagem eletrônico, incluindo a venda dos créditos e gestão do sistema de compensação dos créditos; e
- Sistemas embarcados: disponibilização de equipamentos embarcados para controle e monitoramento da frota e sistemas de informação ao usuário, permitindo futura implantação de Centro de Controle Operacional - CCO.

A seguir são apresentadas características gerais do município, do sistema a ser licitado, diretrizes do projeto básico para operação de serviços de ônibus e dos sistemas de bilhetagem e monitoramento de frota a ele associados, bem como especificações dos terminais de integração.

## **2. INFORMAÇÕES SOBRE A CIDADE E SEU SERVIÇO DE TRANSPORTE COLETIVO ATUAL**

São Luís é a capital do estado do Maranhão e localiza-se na ilha de Upaon-Açu ou Ilha de São Luís, ocupando seu trecho ocidental. O município ocupa mais da metade (57%) da Ilha, pertencendo-lhe ainda, politicamente, as ilhas de Tauá-Mirim, Tauá-Redondo, do Medo, Duas Irmãs, Guarapirá e das Pombinhas.

O município de São Luís possui a BR 135, rodovia federal, como única via de ligação terrestre entre a Ilha e o território continental. Este eixo rodoviário é também a única porta de entrada e saída para os outros três municípios que compõem a Ilha (São José de Ribamar, Paço do Lumiar e Raposa).

A respeito de sua população, área e domicílios:

- População estimada em 2010: 1.014.837 habitantes;
- Área territorial: 834,78 km<sup>2</sup>;
- Número estimado de domicílios: 305.629;
- População estimada em 2014: 1.064.197 habitantes.

### ***2.1. Ocupação do Solo e Principais Regiões***

Na porção Norte do município de São Luís observam-se áreas residências ocupadas por classe média alta, com edificações multifamiliares principalmente nos bairros do Renascença, Ponta d'Areia e ao longo da Avenida dos Holandeses. Nestas áreas há maior concentração de equipamentos urbanos, setores comerciais e mais oferta de infraestrutura, o que as torna setores não só de produção como também de atração de viagens. Além disso, a implantação de novos prédios residenciais ou comerciais continua se expandindo nessas áreas, o que acarreta a atração de um contingente de trabalhadores da construção civil e máquinas que trabalham nestas obras.

Os setores localizados na porção Sul, são dotados de precariedade de equipamentos ou serviços públicos. Essas áreas possuem grandes densidades demográficas e são

ocupadas pela população de menor poder aquisitivo, funcionando como polos de produção de viagens, onde muitas vezes os moradores saem pela manhã para o trabalho e só retornam à noite (TESCH, 2014).

O centro histórico, localizado na gleba delimitada pelos dois principais Rios que entremeiam a Ilha, é um importante polo de atração de viagens, merecendo especial atenção. Com o passar dos anos e a ocupação de novas terras, o Centro passou pelo processo de substituição do uso residencial pelo comercial/serviço, possuindo atualmente ruas comerciais de grande movimentação, além de instituições em sua área. É local de passagem também de toda a porção Norte que segue para a região do Bacanga (ou vice-versa), onde se localizam importantes polos atrativos, como a Universidade Federal e a empresa Vale.

A área central atrai diariamente um grande volume de tráfego de veículos e pedestres. O sistema de transporte coletivo vigente revela essa importância quando se verifica a quantidade de linhas de ônibus que converge para esta região. Entretanto, em um estudo recentemente realizado para a elaboração do “Plano de Mobilidade da Área Central de São Luís”, foi detectado que praticamente metade das viagens que vão para o centro, não tem como destino final o próprio centro, sendo estas viagens apenas de passagem pela zona central (AGUIAR, 2013).

Importante destacar também que, nos últimos anos, a cidade tem preenchido seus vazios urbanos com a produção de condomínios fechados (verticais ou horizontais). Assim, antigas casas e sítios dão lugar a grandes condomínios e esta mudança de uso do solo predomina em alguns bairros como Angelim, COHAMA, Turu e Olho D'Água (predominância de condomínios horizontais nestas regiões).

Este processo vem gerando impactos na própria estrutura viária dos bairros, onde algumas vias, inicialmente utilizadas por ocupações unifamiliares (em regiões de baixíssimas densidades), foram sobrecarregadas com o aumento da densidade advinda do novo perfil de ocupação.

Estes empreendimentos se concentram em determinadas áreas, principalmente no trecho entre as Avenidas Daniel de La Touche e São Luís Rei de França, sendo este uma das atuais áreas de expansão da cidade, que caminha rumo aos municípios de São José de Ribamar e Paço do Lumiar.

É importante salientar que boa parte das regiões fronteiriças, pertencentes aos municípios de São José de Ribamar e Paço do Lumiar também tem concentrado a implantação de novos condomínios e aglomerados urbanos como extensão da cidade de São Luís. Esta situação tem preservado os núcleos originais desses municípios. Morar nas proximidades de São Luís garante menores distâncias da moradia ao trabalho, caracterizando a presença de movimentos pendulares na Região Metropolitana da Ilha.

A zona rural, localizada ao sul do município tem maior dispersão populacional e é marcada pela presença do distrito industrial.

A maior parte das indústrias em São Luís está localizada às margens da BR-135, no distrito industrial ou no sentido do Porto do Itaqui. Tal região tem fluxo facilitado de veículos pesados por se situar às margens da rodovia que é o único acesso terrestre à ilha, não havendo necessidade transitar por vias urbanas.

É importante destacar a presença da Vale e Alumar, que possuem grandes áreas e grandes fluxos de carga e de funcionários. Além disso, fábricas de cimento, estruturas pré-moldadas, a Oleama, Ambev e a Usina Termelétrica merecem destaque.

Além disso, próximo a essa região industrial, na costa oeste da ilha, existem três portos que juntos integram o segundo maior complexo portuário em movimentação de carga do país: Terminal de Ponta da Madeira, Porto do Itaqui, Terminal Portuário Privativo da Alumar.

Recentemente, empreendimentos do Programa Minha Casa Minha Vida têm sido implantados nas áreas dos municípios de São José de Ribamar e Paço do Lumiar e nas periferias da cidade de São Luís, principalmente na zona Rural. Estes empreendimentos têm como principais características a dimensão e o número muito grande de unidades residenciais, que os tornam empreendimentos relevantes na dinâmica de deslocamentos urbanos da cidade.

## **2.2. Descrição dos principais eixos viários em São Luís**

As rodovias estaduais realizam a conexão entre os municípios da Ilha, sendo a MA 201 (Estrada de Ribamar) e a MA 203 (Estrada da Raposa) concentradoras de grande fluxo de veículos, principalmente na região próxima da fronteira da cidade de São

Luís. Além disso, a MA 202 (Estrada da Maioba) e MA 204 (Estrada de Paço do Lumiar) também realizam importantes conexões, inclusive ligando as duas rodovias anteriores (MA 201 e 203), dispostas perpendicularmente a elas.



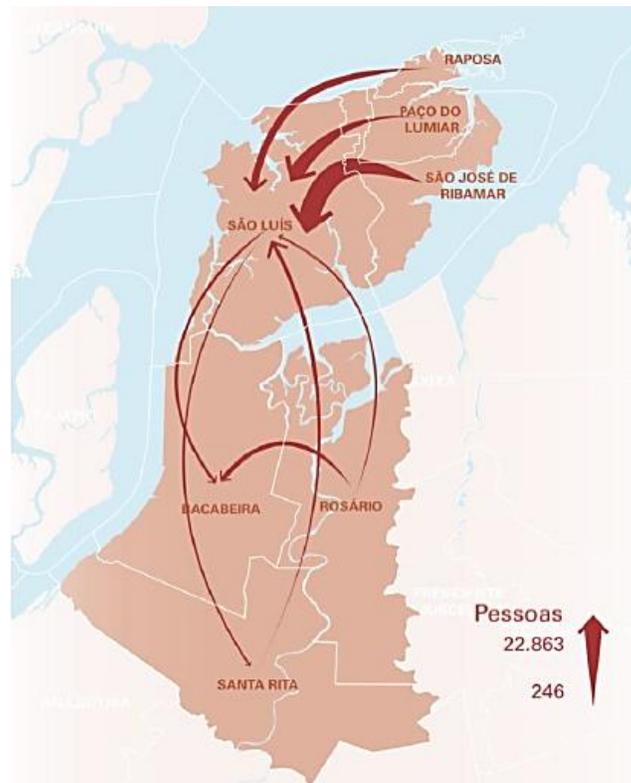
Fonte: Base Google Maps 2014 adaptado

**Figura 1- Rodovias dos municípios da Ilha**

A análise dos deslocamentos realizados na Ilha, em uma escala macro, destaca que São Luís é o polo atrativo, principalmente devido a maior concentração de oportunidades do mercado de trabalho em seu território. Dessa forma, as rodovias são utilizadas para os deslocamentos de âmbito metropolitano, havendo um grande volume diário de pessoas (cerca de 20 mil) que se desloca de São José de Ribamar e Paço do Lumiar, rumo a São Luís e realizam movimentos pendulares (SÃO LUIS, 2014).

A BR 135, por sua vez, é a via pela qual se realizam os movimentos pendulares regionais, principalmente para as cidades de Rosário, Santa Rita e Bacabeira, mas por ser a única ligação, possui fluxo intenso de veículos pesados. Um dos pontos de maior estrangulamento do trânsito situa-se nas proximidades da rotatória que demarca o quilômetro Zero da BR 135 (início da zona urbana de São Luís). Trata-se de um local de convergência de fluxos que envolvem veículos de variados portes ao

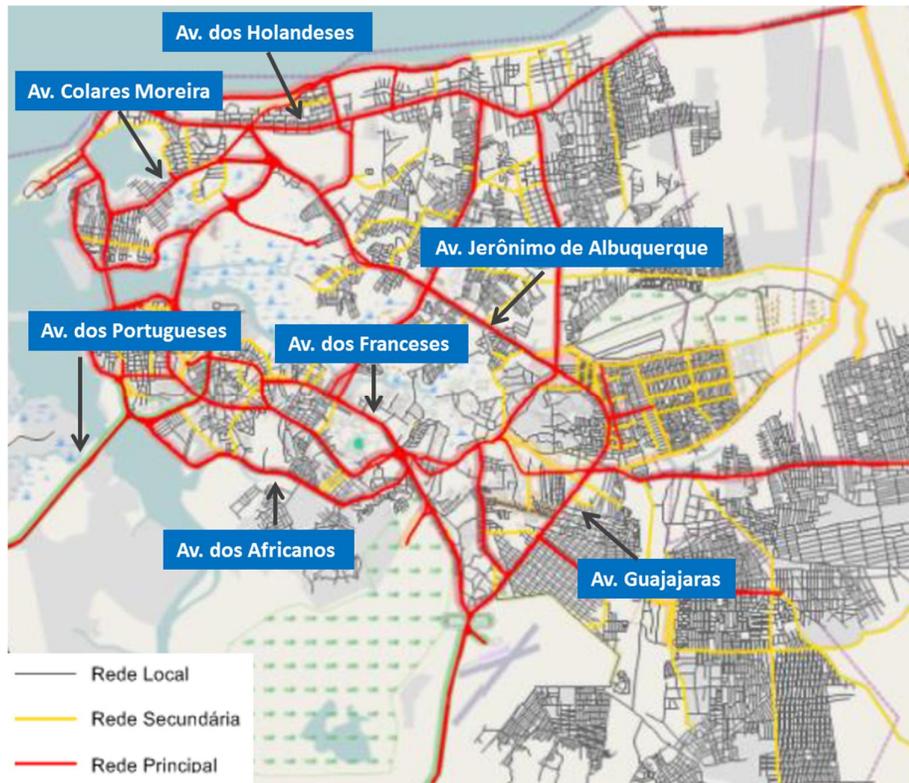
longo de quase todas as horas diurnas, incluindo um pico que pode se estender até às 20h ou 21h (SÃO LUÍS, 2014).



Fonte: Diagonal (2012), apud São Luís (2014)

**Figura 2– Movimentos Pendulares com destino ao Município de São Luís**

Algumas vias primárias e secundárias do município de São Luís merecem destaque quanto à sua caracterização e função de ligação urbana. A Av. dos Holandeses; Av. Colares Moreira; Av. Jerônimo de Albuquerque; Av. Guajajaras; Av. dos Franceses; Av. Africanos (Av. Presidente Médici) e Av. dos Portugueses estão dentre os principais eixos viários estruturais da região, ligando importantes polos da cidade. Se caracterizam também por serem avenidas de grande extensão, dispostas longitudinalmente ao território.



Fonte: Engimind (2013), apud São Luís (2014), adaptado

**Figura 3– Localização dos principais eixos viários Longitudinais**

Outras vias que também realizam importantes ligações, conexões transversais às Avenidas dispostas longitudinalmente no município são Av. Daniel de laTouche, Av. São Luís Rei de França, Av. Euclides Figueiredo e Av. Marechal Castelo Branco, estas vias tem como principal característica, uso comercial.



Fonte: Engimind, 2013, *apud* São Luís, 2014, adaptado

**Figura 4– Localização dos principais eixos viários Transversais**

### **2.3. Mobilidade na Ilha de São Luís**

A tabela a seguir mostra os principais resultados da Pesquisa realizada em 2014 com dados do SmartSteps e Pesquisa Complementar via SMS para os municípios de São Luís, São José de Ribamar, Paço do Lumiar e Raposa.

**Tabela 1– Dados da Mobilidade**

População da Ilha (2014):	1.382.195 habitantes
Total de Viagens Dia Útil:	2.066.240 viagens/dia
Índice de Mobilidade Geral:	1,49 viagens/habitante
Total de Viagens Motorizadas:	1.445.591 viagens motor./dia
Índice de Mobilidade Motorizado:	1,05 viagens motor./habitante
Participação Transporte Coletivo:	53%

Um importante fator na caracterização das viagens é o modo como as pessoas se deslocam, seja a pé, de bicicleta, por meio de transporte coletivo ou individual. Para o total de viagens diárias, chegou-se a cerca de 620 mil (30%) viagens realizadas por

modo não motorizado (a pé e bicicleta), pouco mais de 683 mil (33%) viagens realizadas por transporte individual aproximadamente 762 mil (37%) viagens realizadas por meio de transporte coletivo.

Ao analisar exclusivamente as viagens motorizadas, tem-se 47% das viagens por modo individual e 53% por transporte coletivo.

As análises dos dados da pesquisa em São Luís identificaram:

- São realizadas pouco mais de 2 milhões de viagens diárias em São Luís, Raposa, Paço do Lumiar e São José de Ribamar;
- Quase 75% das viagens realizadas é frequente;
- O período entre 7h-10h da manhã concentra um quarto do total de viagens no dia.

#### **2.4. Infraestrutura do Transporte Coletivo Atual**

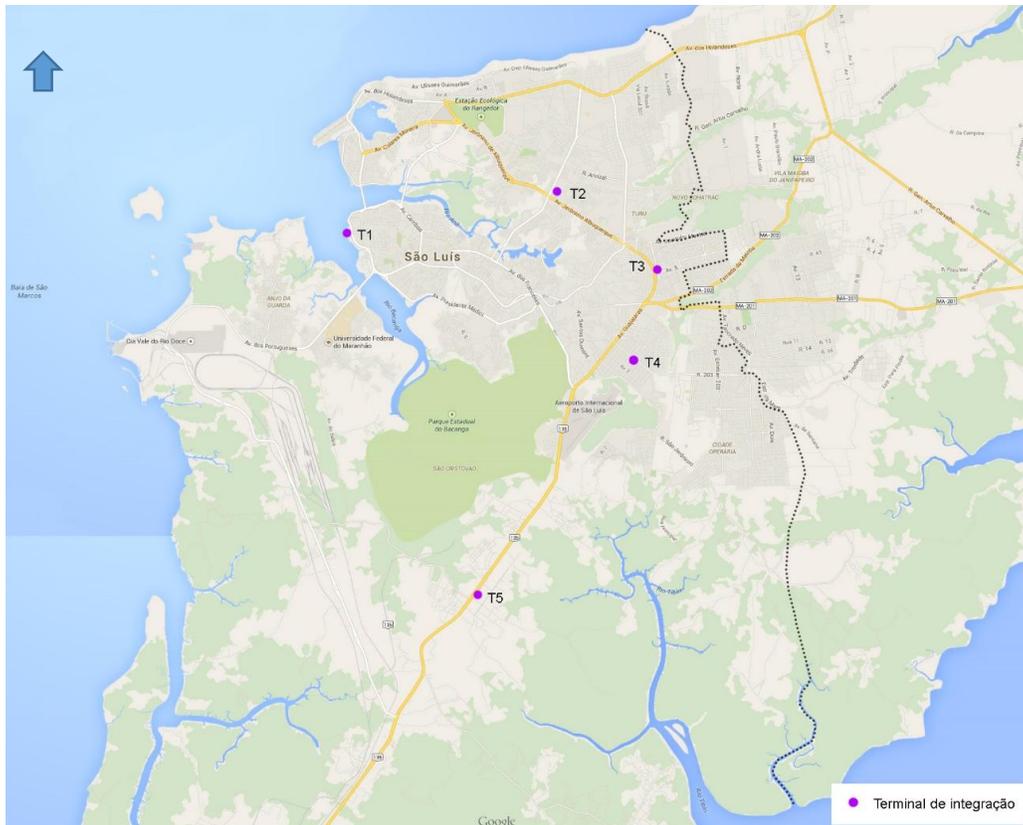
##### **a) Terminais de Integração**

Existem cinco terminais de integração de passageiros em São Luís, sendo quatro em área urbana e um, o situado mais a sul, no distrito industrial. Os terminais de integração foram identificados no mapa a seguir com a seguinte nomenclatura:

- T1 - Terminal de Integração da Praia Grande, no centro da cidade, adjacente ao Anel Viário. A região tem grande número de pontos comerciais e de instituições, além de ser um dos principais polos de atração turística, pois é onde se localiza o centro histórico da cidade.
- T2 - Terminal de Integração da COHAMA, próximo à interseção de duas importantes vias com a presença de comércio (Av. Jerônimo de Albuquerque e Av. Daniel de La Touche). Além disso, esse terminal também está inserido em uma zona com grande número de residências.
- T3 - Terminal de Integração da COHAB, situado na Av. Jerônimo de Albuquerque, é inserido em uma área com grande presença de comércio nas vias de maior fluxo e, nas vias locais, grande número de residências.
- T4 - Terminal de Integração do São Cristóvão, situado no bairro de mesmo nome, encontra-se instalado nas proximidades do campus da Universidade

Estadual do Maranhão. Esta região tem grande número de residências e grande parcela da população que depende do transporte público.

- T5 - Terminal de Integração do Distrito Industrial, situado fora da área urbana do município, é o de menor área construída. Esta região é a menos adensada, entretanto, a maioria da população desta região é usuária cativa de transporte público. Localizado às margens da BR-135, este terminal está inserido entre o distrito industrial e uma grande área de habitações de baixa renda.



Fonte: Base Google Maps (2014) adaptado

**Figura 5 – Localização dos terminais de integração de passageiros em São Luís**

#### **b) Pontos de grande concentração de passageiros de transporte público urbano na região central**

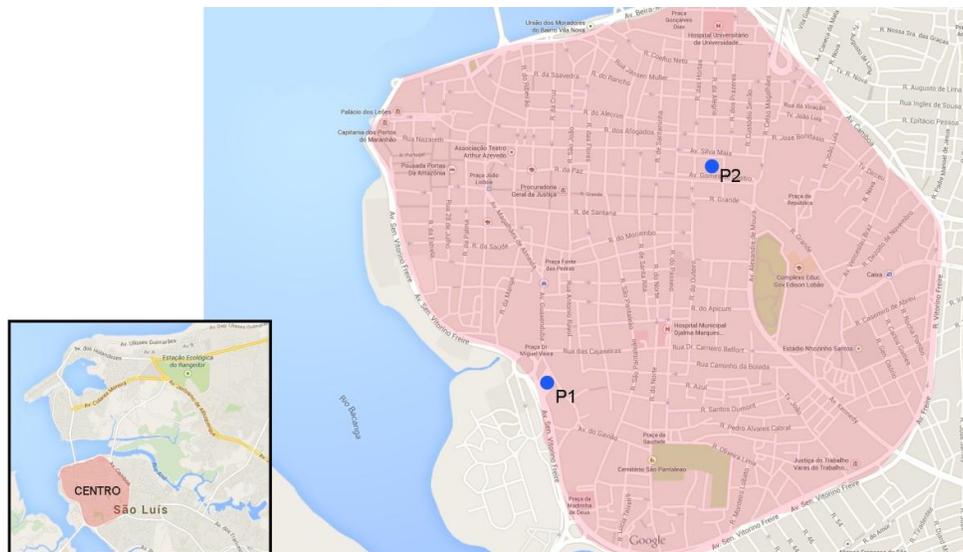
Além dos terminais urbanos de integração de passageiros, que são terminais fechados, situados em algumas regiões da cidade, existem dois pontos de grande concentração de passageiros na região central da cidade, que merecem destaque no quesito da dinâmica dos deslocamentos da população.

Estes dois pontos são indicados no mapa e se referem a: (1) Terminal da Fonte do Bispo (não faz parte dos terminais de integração, por ser aberto), localizado na região do Mercado Central; e, (2) Praça Deodoro, região que circunda a Biblioteca Central da cidade e por onde passam praticamente todas as linhas troncais do sistema de transporte por ônibus.

Vale ressaltar que a Praça Deodoro é onde existe a maior concentração de pessoas que utilizam o sistema de transporte por ônibus na região central. Nesta praça são distribuídos diversos abrigos de ônibus para demarcar as paradas das diversas linhas que passam por essa região.

O motivo do perfil de polo gerador de viagem é dado por causa do acesso direto ao comércio da zona central da cidade. Entretanto, o IPHAN/MA tem sinalizado constantemente a necessidade de retirada das linhas nessa região para a requalificação da área.

O Terminal da Fonte do Bispo é um importante ponto de parada por ser o ponto mais próximo do Mercado Central (aproximadamente 600m). Entretanto nem todas as linhas acessam este terminal e a situação atual de sua circulação pode ser prejudicada pela presença de vendedores ambulantes localizados de forma desordenada nas plataformas.



Fonte: base de mapa Google Maps modificado

**Figura 6– Pontos de grande concentração de passageiros na região central da cidade**

## 2.5. Características do Sistema de Transporte Coletivo Atual

O sistema de transporte coletivo administrado pela Secretaria de Trânsito e Transporte do Município de São Luís – SMTT engloba linhas urbanas, que realizam percurso apenas no território municipal.

A maioria das linhas passa pelo centro de São Luís. São 126 linhas que adentram a região interna do Anel Viário, com ponto final no Terminal de Integração Praia Grande ou ainda no Terminal da Fonte do Bispo e na Praça Deodoro.

Entre os eixos principais de acesso ao centro, os mais utilizados por linhas de ônibus são as Avenidas dos Portugueses (28 linhas), Ponte José Sarney (34 linhas), Av. Getúlio Vargas (63 linhas) e Av. Guaxenduba (39 linhas).

Os 5 terminais de integração são os pontos onde os passageiros podem trocar de linha de ônibus sem pagar outra tarifa. Esses pontos se notabilizam, portanto, como principais estruturadores das linhas existentes. Assim, apenas 10 linhas não utilizam nenhum dos terminais de integração.

O sistema de transporte coletivo aplica diferentes tarifas, conforme a extensão da linha de ônibus. São praticadas tarifas de R\$2,20, R\$2,50 e R\$2,90. A tarifa de maior abrangência é a de R\$2,90 com 130 linhas. Entretanto, as linhas com menores tarifas (R\$2,20 e R\$2,50) não são integradas aos terminais.

**Tabela 2– Linhas de ônibus x Tarifa**

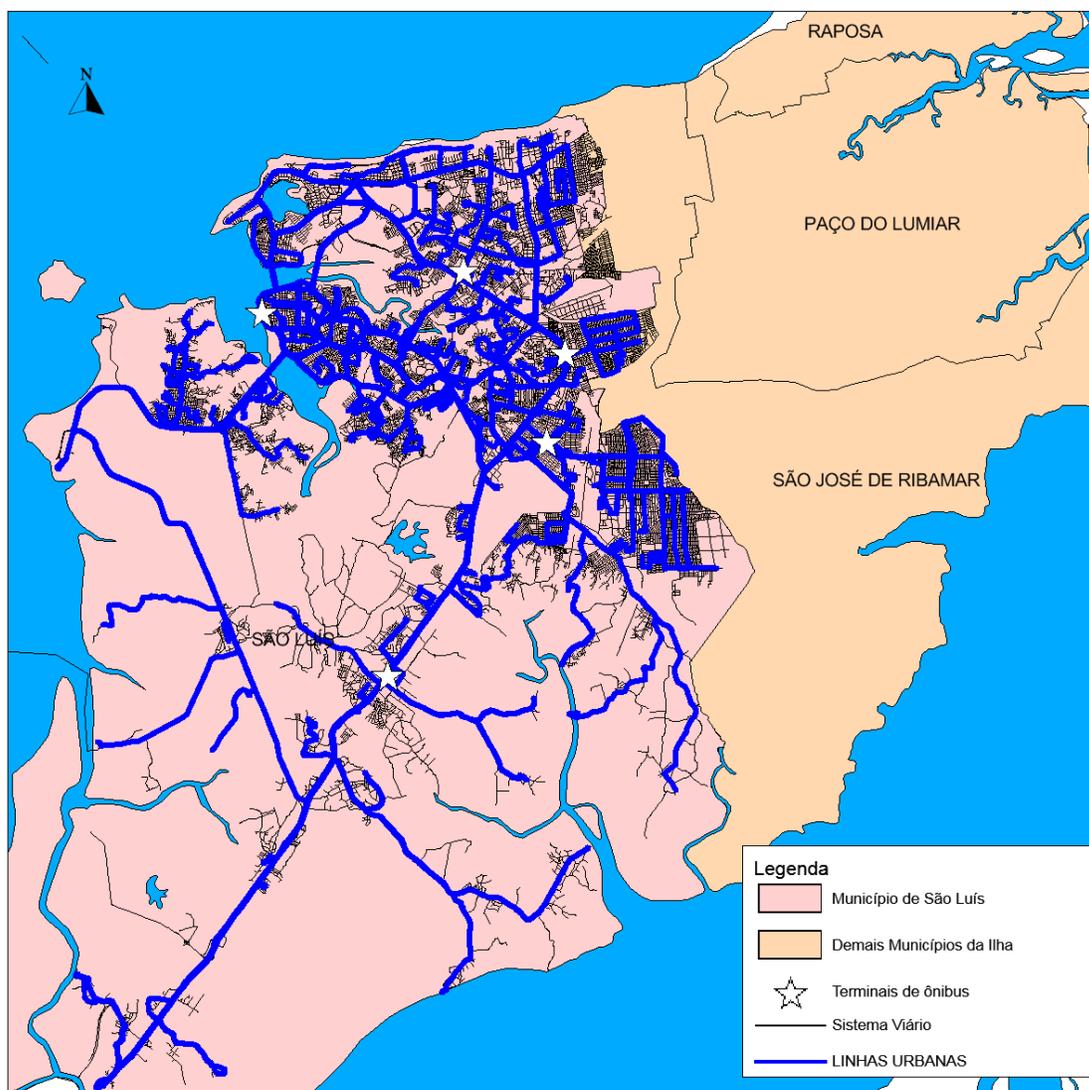
ABRANGÊNCIA DA LINHA	TARIFA	QUANTIDADE DE LINHAS
URBANA	R\$ 2,20	11
	R\$ 2,50	25
	R\$ 2,90	130
<b>TOTAL</b>		<b>166</b>

É possível dividir as linhas urbanas em três tipos: alimentadora, troncal e circular. As linhas do tipo alimentadora são aquelas que ligam bairros à terminais de integração, onde os usuários devem trocar para outra linha para dirigir-se ao centro da cidade. Linhas troncais são aquelas que conectam das regiões, podendo ou não passar por terminais de integração. Geralmente uma das regiões da linha é o centro da cidade, local de maior destino das viagens. Linhas circulares são aquelas que não possuem itinerário distinto de ida e volta, passando somente uma vez em cada local em um determinado ciclo de viagem. Essas linhas tem como referência um dos terminais de integração.

A maioria das 166 linhas urbanas é caracterizada como troncal. São 127 linhas que obedecem essa classificação. As demais se distribuem entre alimentadoras, 34 linhas, e circulares, 5 linhas.

**Tabela 3– Linhas de ônibus x Tarifa**

ABRANGÊNCIA DA LINHA	TARIFA	QUANTIDADE DE LINHAS
URBANA	R\$ 2,20	11
	R\$ 2,50	25
	R\$ 2,90	130
<b>TOTAL</b>		<b>166</b>



**Figura 7– Abrangência das Linhas Urbanas**

**Tabela 4 -Tarifa vigente e demanda anual por linha**

Linha	Nome da Linha	Tarifa Atual	Passageiro Equivalente (média mensal*)
5	PEDRINHAS /TPG /M.CENTRAL	2,90	28.230
12	V.NOVA REPUB./TPG /M.CENTRAL	2,90	19.339
15	PORTO GDE. /TPG /M.CENTRAL	2,90	25.032
16	V.MARANHAO /M.CENTRAL/DEOD	2,90	11.024
19	CAJUEIRO/TPG/M.CENTRAL/DEOD	2,90	11.329
20	VILA ITAMAR	2,90	35.958
23	VILA FUNIL	2,90	73.820
28	RIO DOS CACHORROS /TPG	2,90	18.253
31	ESTIVA /MERC.CENTRAL	2,90	87.059
32	COQUEIRO /MERC. CENTRAL	2,90	86.878
34	QUEBRA POTE/MERC.CENTRAL	2,90	91.578

Linha	Nome da Linha	Tarifa Atual	Passageiro Equivalente (média mensal*)
35	TERM D.I./IPASE /DEODORO	2,90	109.351
36	MARACANA/MERC.CENTRAL	2,90	49.971
37	V.SARNEY /DEODORO /TPG	2,90	47.807
38	TERM D.I. /RODOV. /S.FCO.	2,90	82.656
39	V.SARNEY /CENTRO –AFRICANOS	2,90	51.065
43	CID.OPERARIA 101 /S.FCO - EXP.	2,90	48.771
46	C.OPERÁRIA 205/AFRICANO-EXP	2,90	34.982
48	REC.PÁSSAROS/S.EFIGÊNIA/205	2,90	24.683
50	COHAMA /CALHAU	2,90	78.743
51	TERM.CV /TERM.SC - VIA ROD.	2,90	54.223
52	COHAMA	2,90	134.900
53	VINHAI IPASE	2,90	92.149
54	VICENTE FIALHO	2,90	167.185
56	SANTA ROSA /S.FCO	2,90	139.082
57	BEQUIMAO IPASE	2,90	96.250
58	BEQUIMAO /S.FCO.	2,90	134.543
59	DIVINÉIA /SÃO LUIS SHOPP.	2,90	195.038
60	S.BERNARDO /JOAO DEUS	2,90	74.660
61	STA.CLARA /PAV.FILHO/J.PAULO	2,90	166.883
62	SOC II UND. 101 /RODOV.	2,90	217.004
65	SÃO RAIMUNDO /B.TRIBUZZI	2,90	271.299
66	SAO RAIMUNDO /ROD.	2,90	62.675
67	S.RAIMUNDO /JOAO PAULO	2,90	22.316
68	CID. OPERARIA /AFRICANOS	2,90	35.925
69	TSC /OLHO D'AGUA	2,90	5.837
70	UEMA / IPASE	2,90	320.731
71	JANAINA-RIOD /CENTRO	2,90	159.626
72	CID.OPERARIA /S.FCO.	2,90	58.669
73	TIBIRI /TPG	2,90	48.953
74	VILA ESPERANÇA /TPG	2,90	21.436
75	J.REINALDO TAVARES/J.AMERICA	2,90	150.471
76	SÃO RAIMUNDO /S.FCO.	2,90	42.132
77	CID.OLIMPICA /S.FCO.	2,90	150.640
78	CID.OLIMPICA /IPASE	2,90	138.666
79	CID.OLIMPICA /ROD.	2,90	108.826
80	RODOVIARIA /S.FCO.	2,90	132.209
81	COHATRAC / RODOVIARIA	2,90	185.360
82	COHATRAC III /RUA PASSEIO	2,90	84.477
83	COHATRAC /B.TRIBUZZI	2,90	142.392
84	COHATRAC IV	2,90	127.726
86	COHATRAC /S.FCO.	2,90	177.613
87	CIRCULAR I /S.FCO.	2,90	74.852
88	CIRCULAR II	2,90	86.292
90	TERMINAIS VIA BR 135	2,90	198.083
92	HABITACIONAL TURU	2,90	77.694
94	FORQUILHA/B.TRIBUZZI	2,90	26.125
95	FORQUILHA /IPASE	2,90	24.910
96	POP.IPASE /I.CAFETEIRA-EXP	2,90	40.238
202	CARATATIUVA	2,20	66.364

Linha	Nome da Linha	Tarifa Atual	Passageiro Equivalente (média mensal*)
203	BAIRRO DE FATIMA	2,20	7.903
204	ALEMANHA	2,20	61.610
205	BOM MILAGRE	2,20	34.588
206	LIBERDADE	2,20	82.040
207	BAIRRO FATIMA /PQ.AMAZONAS	2,20	35.586
209	PARQUE DOS NOBRES	2,50	38.002
210	BAIRRO FATIMA /AREINHA	2,20	25.529
212	V.NOBRES /PQ. PINDORAMA	2,50	30.425
301	SA VIANA	2,20	66.841
302	ITAQUI / TPG	2,90	16.192
303	ANJO DA GUARDA	2,50	45.033
304	FUMACE	2,50	57.855
305	CAMPUS	2,20	2.621
306	ARGOLA E TAMBOR / DEOD / TPG	2,90	4.301
307	ALTO DA ESPERANÇA	2,50	107.412
308	VILA NOVA /TPG-EXP.	2,90	17.988
309	VILA ISABEL	2,50	14.269
310	GANCHARIA	2,50	65.514
311	CAMPUS /TPG	2,90	50.540
312	GAPARA / DEOD / TPG	2,90	49.686
313	TAMANCAO /TPG	2,90	29.159
314	VILA EMBRATEL	2,50	99.937
316	VILA SAO LUIS /TPG	2,90	20.886
320	PARAISO /RENASC. /B.TRIBUZI	2,90	96.455
321	SÁ VIANA /TPG	2,90	5.415
322	AV PORTUGUESES / DEODORO	2,50	10.351
323	SÃO MATEUS / V. ARIRI / DEOD / TPG	2,90	14.842
324	V. NOVA / SOL NASC. / DEOD / TPG	2,90	869
325	ILHA PAZ /M. FECURY I/TPG /DEOD	2,90	16.660
326	V.NOVA /M. FECURY I /DEODORO	2,90	35.345
327	RES.PARAISO/PIANCÓ/TPG (**)	2,90	11.505 (**)
330	TERM.DISTRITO INDUSTRIAL	2,90	15.358
331	ARRAIAL /TDI	2,90	8.127
332	ITAPERÁ /TDI	2,90	11.694
333	IGARAÚ/INHAÚMA/MARAC./TDI	2,90	9.657
334	ESTIVA /TDI	2,90	9.106
335	RIO GRANDE /TDI	2,90	11.664
337	MARACANÃ /TDI	2,90	5.109
338	COQUEIRO /TDI	2,90	4.050
339	TINAI /CINT.VERDE /TDI (**)	2,90	646 (**)
341	TDI/AMENDOEIRAS /S.ANT° (**)	2,90	14.416 (**)
350	RES.RIBEIRA /TDI	2,90	26.199
401	SAO FRANCISCO	2,50	110.931
402	PONTA D'AREIA / TPG / DEOD	2,90	20.770
403	CALHAU /BARRAMAR /TPG	2,90	160.973
405	CIRCULAR ANEL VIARIO II	2,50	60.817
406	ALTO DO CALHAU	2,50	73.179
407	CALHAU /TRIBUZZI /TPG	2,90	26.001
408	VILA NOVA /CALHAU /TPG	2,90	104.101

Linha	Nome da Linha	Tarifa Atual	Passageiro Equivalente (média mensal*)
409	T.PRAIA GRANDE /T.COHAMA	2,90	65.316
501	ANGELIM	2,90	72.636
504	PAO DE ACUCAR	2,90	31.920
506	VINHAIIS / SAO FRANCISCO	2,90	93.470
550	TERMINAL COHAMA	2,90	70.503
551	ALTO ANGELIM /S.FCO /IPASE	2,90	36.037
552	RES.PRIMAVERA /TCV	2,90	25.588
553	RECANTO FIALHO / TCV	2,90	17.828
554	PEDRA CAIDA /TCV	2,90	27.160
555	RECANTO VINHAIIS / TCV	2,90	25.451
557	ARIRIZAL /TCV	2,90	29.796
580	HAB.TURU /TCV	2,90	39.279
601	COROADINHO /TPG	2,90	52.366
604	SANTO ANTONIO	2,50	79.157
605	VERA CRUZ /SANTA CRUZ	2,50	64.423
606	COHEB /ALEMANHA /FE DEUS	2,50	3.813
607	COHEB /CERAMICA	2,50	16.295
608	VILA PALMEIRA	2,50	90.323
609	PQ. TIMBIRAS /BOM JESUS	2,90	68.622
610	CEMA /DETRAN	2,50	39.780
611	CIRCULAR RADIONAL	2,50	76.462
612	COROADINHO /BOM JESUS	2,50	184.087
613	COHEB /FILIPINHO	2,50	30.214
616	V.PALMEIRA/ALEMANHA/FE DEUS	2,90	2.046
617	COROADINHO /V.CONCEIÇÃO	2,50	92.016
619	PQ.TIMBIRA/COROADINHO-COR.	2,90	2.067
660	TERMINAL SÃO CRISTÓVÃO	2,90	87.503
661	JANAINA /TSC	2,90	30.858
663	V.CASCAVEL /CANAA /TSC	2,90	7.401
666	CIDADE OLIMPICA /TSC	2,90	63.684
667	PARQUE SABIAS /TSC	2,90	12.248
669	CJ. A.TAVARES /SOC II /TSC	2,90	21.640
670	VILA ESPERANCA /TSC	2,90	22.767
671	TIBIRI /TSC	2,90	31.257
673	RECANTO VERDE /TSC	2,90	13.107
674	CAJUPE /V.ROM /CASC /TSC	2,90	5.586
676	STA. BARBARA /TSC	2,90	16.406
677	M.GROSSO /TAJIPURU /TSC	2,90	23.928
679	TAJAÇUABA /V.VIT. /TSC	2,90	13.011
681	CAJUPARY /NOVA VIDA /TSC	2,90	8.894
682	VILA VITORIA / TSC	2,90	11.676
684	STA.CLARA /PAVÃO FILHO /TSC	2,90	34.856
688	RES.TIRADENTES /TSC	2,90	41.160
691	RES.VALIAM/V.COTIA/PONTAL ILHA (*)	2,90	21.030 (*)
701	OLHO DAGUA	2,90	66.376
703	IPEM TURU	2,90	30.533
705	SOL E MAR	2,90	121.972
706	DIVINEIA	2,90	83.120
720	V.LUIZAO /TROPICAL SHOPP	2,90	65.561

Linha	Nome da Linha	Tarifa Atual	Passageiro Equivalente (média mensal*)
770	TERMINAL PRAIA GRANDE	2,90	92.950
814	PEQUIZEIRO	2,90	31.578
880	TERMINAL COHAB COHATRAC	2,90	132.953
886	HABITACIONAL TURU /TCC	2,90	36.752
891	POP.IPASE/I.CAFETEIRA /TCC	2,90	13.302
893	VILA LUIZÃO /TCC	2,90	57.148
901	S.CRISTÓVÃO /S .DUMONT	2,50	55.268
902	RODOVIÁRIA /ALEMANHA	2,50	74.443
903	RODOVIÁRIA /J.PAULO / TPG	2,90	44.147
907	CID.OPERÁRIA / RODOV.-EXEC.	2,90	34.386
913	VILA LOBAO	2,50	57.811
102	CIRCULAR PRAIA GRANDE - RUA PAZ	2,20	7.666
103	CIRCULAR CAMBOA - RUA SOL	2,20	5.136
		<b>TOTAL</b>	<b>10.173.901</b>

(\*) Período de referência: dezembro/2014 à novembro/2015, para fins de cálculo do número de passageiros.

(\*\*) Período de referência inferior à um ano, para fins de cálculo do número de passageiros.

### **3. ESPECIFICAÇÕES DO SISTEMA LICITADO**

#### **3.1. *Modelo Operacional e Sistema Tarifário***

O sistema de bilhetagem eletrônica para as linhas da Secretaria Municipal de Transportes e Trânsito (SMTT) de São Luís, já implantado, cujo bilhete único foi estabelecido recentemente pelo Decreto 47.651/2015, será mantido e operado pelas CONCESSIONÁRIAS para possibilitar que os usuários possam compor viagens unidirecionais através da utilização de mais de uma linha de ônibus, otimizando as rotas e reduzindo o tempo de viagem quando possível.

Além disso, o uso do cartão evita o pagamento da tarifa com dinheiro, aumentando a segurança dos usuários e operadores; e proporcionando maior agilidade operacional. Representa ainda economia de tempo para o usuário, pois não é mais obrigado a ir até o terminal se quiser pegar outro ônibus gratuitamente. Neste novo modelo operacional, serão mantidos os intervalos de 45 e de 90 minutos para que o usuário realize os embarques adicionais que necessitar para complementar a sua viagem.

O sistema de bilhetagem deve estar preparado para integrar-se com outros sistemas, conforme termos de convênios a serem firmados pela Prefeitura do Município de São Luís com outros entes federativos.

Outro ponto de destaque é a exigência de renovação da frota, que segue a Lei Complementar nº 05/2015 que não permite veículos convencionais com idade acima de 10 anos de idade e 50% da frota com fabricação a partir de 2013. Além disso, a adaptação gradativa da frota para veículos com ar condicionado promoverá um nível de conforto elevado para a população.

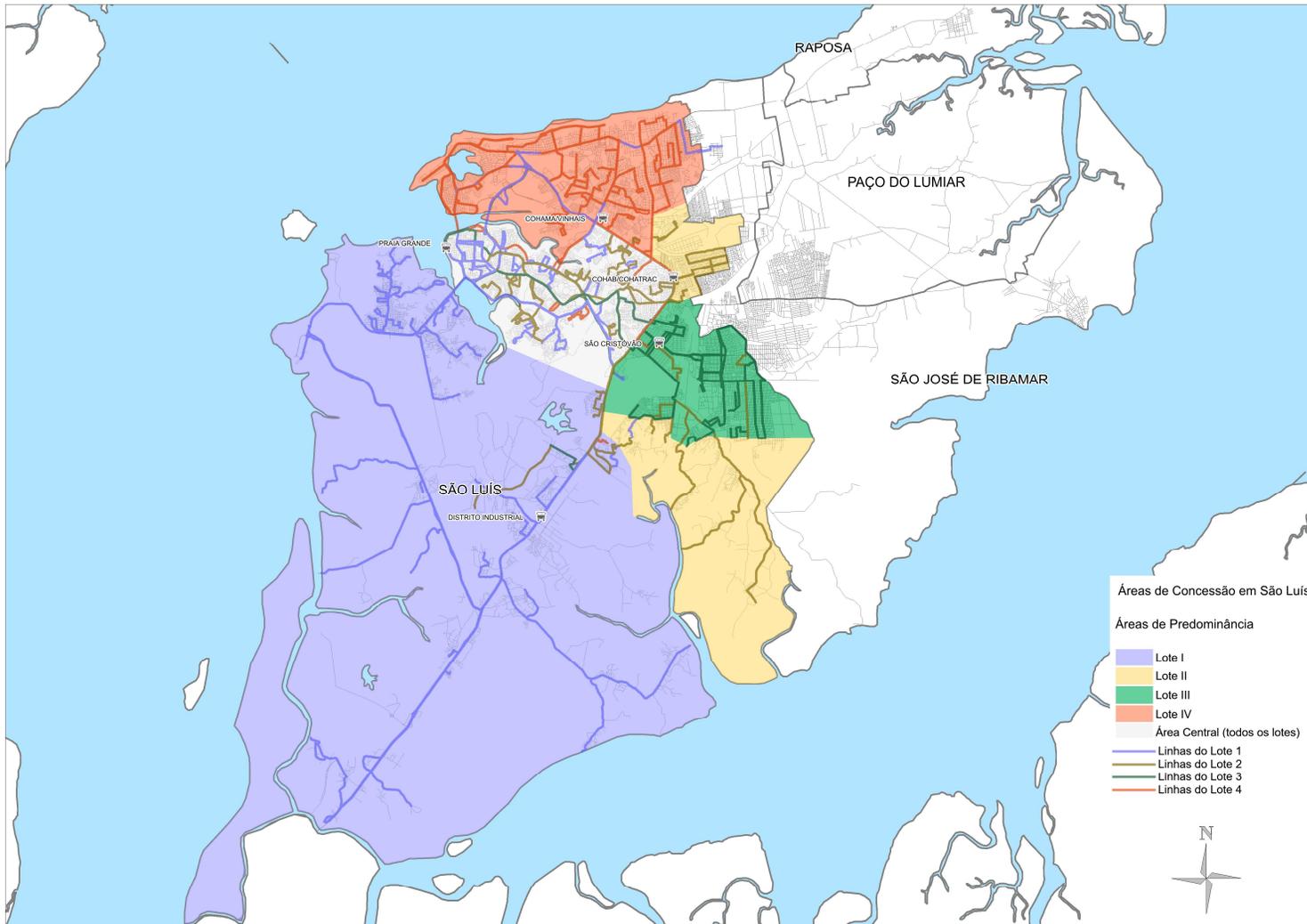
As especificações de serviço aqui apresentados foram baseados em uma premissa de atualização tarifária, em função do aumento no custo dos insumos relacionados à operação do serviço de transporte coletivo durante o ano de 2016.

Além disso, foi proposto para o início de 2017 a extinção do nível I, quando este passará a ter mesmo valor de tarifa do nível II. Este valor já contempla a gestão e manutenção de terminais de integração e da manutenção e ampliação do Sistema

Bilhetagem Automática - SBA pelas Concessionárias, bem como demais características da frota previstas neste descritivo. A orçamentação do projeto contemplou os custos de implantação da frota convencional com ar condicionado dentro do período dos 10 anos iniciais da concessão.

**3.2. Descrição do sistema definido, indicando dados operacionais e de oferta, conforme divisão por lotes operacionais**

O sistema municipal de transporte por ônibus foi dividido em quatro lotes operacionais: I, II, III e IV. A distribuição dos lotes procurou distribuir equilibradamente a quantidade de linhas, quantidade de veículos da frota e quilometragem percorrida. Além disso, a distribuição buscou a coerência na disposição espacial do agrupamento de linhas, respeitando o equilíbrio econômico-financeiro da estimativa de receita e custos do lote como um todo.



**Figura 8 – Mapa de distribuição dos lotes**

Bairros de abrangência das linhas (onde linhas geralmente tem início)

LOTE I: Centro Histórico, Pedrinhas, Nova República, Vila Maranhão, Quebra-Pote, Coqueiro, Cajueiro, Rio dos Cachorros, Estiva, Distrito Industrial, Maracanã, Vila Sarney, Bequimão, Alemanha, Liberdade, Caratatiua, Bom Milagre, Fé em Deus, Vila Embratel, Sá Viana, UFMA, Vila Bacanga, Inhaúma, Bonfim, Anjo da Guarda, Porto do Itaqui, Monte Castelo, Vila Nova, Gapara, Argola e Tambor, Ilha da Paz, Vila Isabel, Fumacê, Zona Rural I, Arraial, Itapera, Rio Grande, Tinaí/Cinturão Verde, Piancó, Coroado, Coroadinho, São Raimundo, Santa Cruz, Vera Cruz, Santo Antonio, Parque Timbira, Tibiri, Pão de Açúcar, Vila Luizão.

LOTE II: Angelim, Pedra Caída, Vila Itamar, Tibiri, Cohab, Cohatrac I, Cohatrac II, Cohatrac III, Cohatrac IV, Cohatrac V, Pequizeiro, Forquilha, Parque dos Nobres, Areinha, Vila Palmeira, Radional, Cutim, Outeiro da Cruz, Parque Amazonas, Pirapora, Parque Universitário, João Paulo, Cajupe, Santa Bárbara, Tajipurú, Ipem Turu, Vila Esperança, Vila Lobão.

LOTE III: Rodoviária, Janaína, Santa Clara, São Bernardo, João de Deus, Cidade Olímpica, Cidade Operária, Jardim América, Vila Brasil, UEMA, Geniparana, José Reinaldo Tavares, Aurora, Jardim Alvorada, São Raimundo, Vila Esperança, Popular Ipase.

LOTE IV: Alto do Angelim, Vila Funil, Ponta do Farol, Ponta da Areia, Cohafuma, Vinhais, Quitandinha, Grand Park, Cohama, Cohaserma, Cantinho do Céu, Calhau, Alto do Calhau, Olho D'água, Parque Athenas, Residencial Primavera, São Francisco, Vicente Fialho, Habitacional Turu, Sol e Mar, Divinéia, Igarau, Santa Rosa, COHEB,

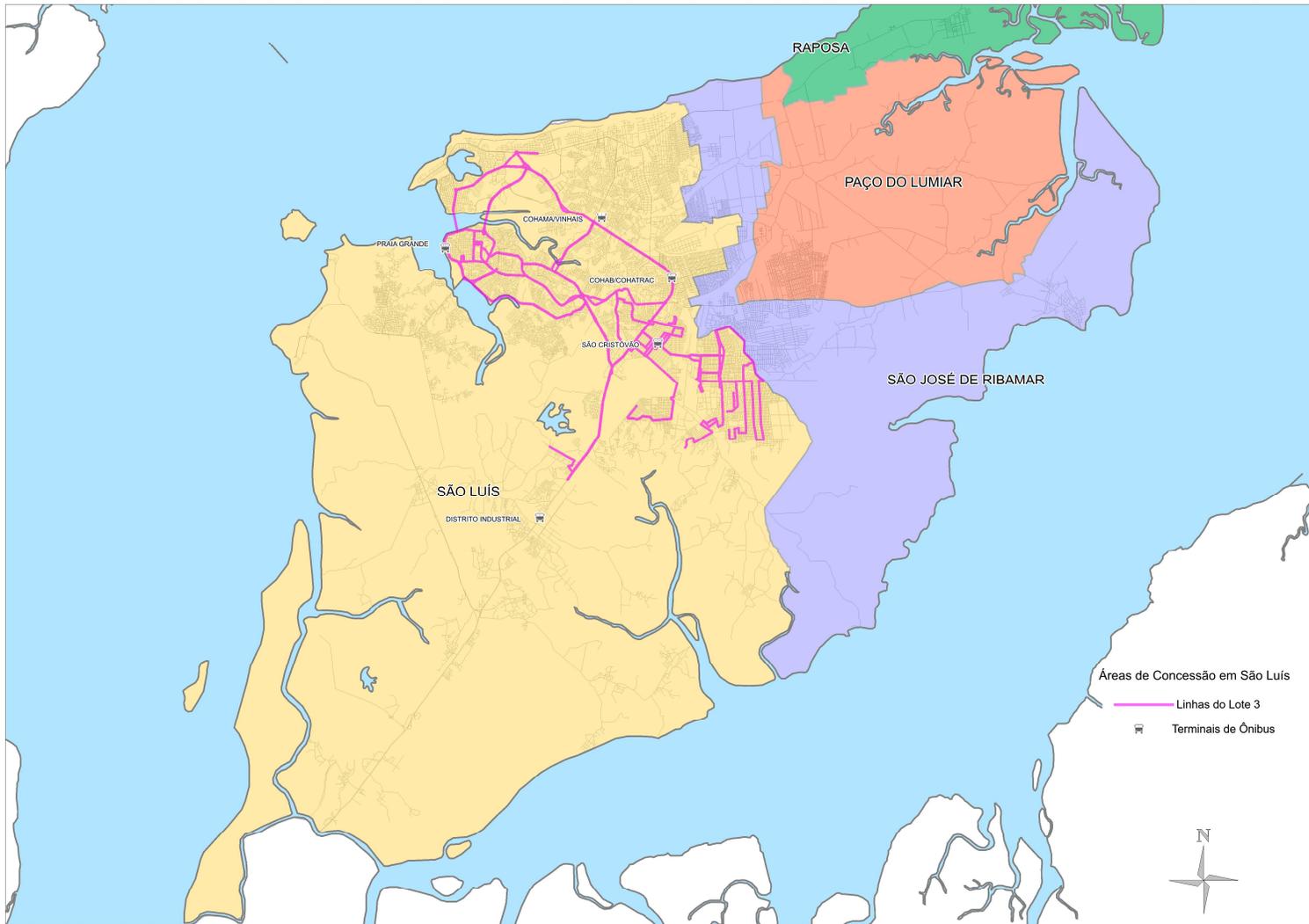
As imagens a seguir apresentam a abrangência das linhas de cada lote.



**Figura 9 - Lote Operacional I**



**Figura 10 - Lote Operacional II**



**Figura 11 - Lote Operacional III**



**Figura 12 - Lote Operacional IV**



## PREFEITURA DE SÃO LUÍS

### 3.2.1. Adequação da Frota

Conforme legislação municipal vigente, não são admitidos na operação dos serviços de transporte coletivo veículos com mais de doze anos de fabricação, prazo contado a partir da data de fabricação da carroceria. Para veículos convencionais, o limite é de dez anos. A idade média da frota de uma determinada concessionária deve ser menor ou igual à 5 anos.

Para as linhas 102 e 103 foram mantidos micro-ônibus, já que o sistema viário percorrido é estreito e incompatível com veículos maiores.

A partir do início da operação, o ar condicionado passará gradativamente a ser item obrigatório na renovação dos veículos da frota, sendo que qualquer veículo novo inserido na frota do lote também deverá possuir ar condicionado. As metas de implantação de veículos com ar condicionado são estabelecidas no seguinte cronograma, que indica o percentual total de veículos convencionais que deverão contar com ar condicionado em cada ano.

**Tabela 5 Cronograma de Implantação de Frota convencional com Ar condicionado**

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

Veículos articulados com ar condicionado foram atribuídos às linhas de maior demanda, desde que as exigências nas condições de giro imposta pelas dimensões do veículo não indicassem grandes modificações no sistema viário.



## PREFEITURA DE SÃO LUÍS

A utilização desses veículos no dimensionamento dessas linhas contribui para o aumento da oferta nessas linhas ou ainda para a redução do total de veículos necessários na frota

Para as demais linhas, recomenda-se veículo com capacidade semelhante ao do ônibus convencional ou básico, já atualmente utilizado no serviço de transporte de São Luís.

As linhas em que se propõe a utilização de veículos de maior porte foram:

- 070 – UEMA/IPASE
- 080 Rodoviária / S. Francisco
- 081 Cohatrac / Rodoviária
- 090 – Terminais via BR135

A viabilidade de utilização de veículos Articulados com ar condicionado nestas linhas deve ser avaliada e, caso necessário, devem ser propostas ajustes no sistema viário ou alterações de itinerário, desde que não impactem significativamente na acessibilidade do usuário à linha.

Todos os veículos deverão possuir equipamentos que permitam acessibilidade (elevadores e/ou plataformas para acesso de usuários com necessidades especiais), conforme legislação vigente. Fiscalizações sem aviso prévio podem ser feitas pela SMTT para verificar a condição de acessibilidade dos veículos e outros aspectos da frota e da operação em si, conforme previsto no Anexo 13, sob pena de multa.

Com o objetivo de adequar a oferta de transporte (frota/lugares), é permitido ao Concessionário adotar veículos de portes diferenciados, desde que respeitando o atendimento atual especificado. Este atendimento é mantido através da adoção de fatores equivalência em relação ao veículo convencional, conforme especificado a seguir:

- Veículo Micro-ônibus – fator de equivalência 0,3;



## PREFEITURA DE SÃO LUÍS

- Veículo Bidirecional (Padron 15 metros) – fator de equivalência: 1,85;
- Veículo Articulado – fator de equivalência: 2,25.

Propostas de alteração de categorias de veículos devem ser apresentadas à SMTT, não podendo possuir valor inferior à equivalência em veículos convencionais ou ainda trazer prejuízos significativos ao intervalo entre atendimentos.

**Tabela 6– Classes de Veículo**

Classes	Capacidade	Peso bruto total mínimo (t)*	Comprimento total máximo*	Fator de Equivalência	Observação*
Micro-ônibus	Entre 10 e 20 passageiros, exclusivamente sentados, incluindo área reservada para acomodação de cadeira de rodas ou cão-guia	05	7,4	0,3	
Ônibus Básico	Mínimo de 70 passageiros, sentados e em pé, incluindo área reservada para acomodação de cadeira de rodas ou cão-guia.	16	14	1,0	
Ônibus Padron 15m	Mínimo de 120 passageiros, sentados e em pé, incluindo área reservada para acomodação de cadeira de rodas ou cão-guia.	16	15	1,85	O veículo deve ser dotado de terceiro eixo de apoio direcional



## PREFEITURA DE SÃO LUÍS

Ônibus Articulado	Mínimo de 140 passageiros, sentados e em pé, incluindo área reservada para acomodação de cadeira de rodas ou cão-guia	26	18,60	2,25	
-------------------	---	----	-------	------	--

\*Parâmetros especificados pela norma ABNT NBR 15570/2008

A Concessionária terá o prazo de até 03 (três) meses, a contar da assinatura do contrato, para a adequação de toda a frota no tocante à pintura externa. Todos os veículos novos deverão entrar em operação com a pintura padrão.

### **3.2.2. Comunicação Visual dos Veículos**

O padrão de Comunicação Visual tem por objetivo padronizar e normatizar a identidade visual do sistema de transporte de São Luís. O layout externo e padronização de cores a serem empregados nos ônibus devem seguir especificações determinadas na Portaria 828 de 22 de outubro de 2015.

### **3.2.3. Caracterização da Oferta**

As tabelas a seguir apresentam os parâmetros operacionais de linhas por lote operacional, conforme as definições



## PREFEITURA DE SÃO LUÍS

**Tabela 7 - Configuração do Lote I**

Linha	Nome da Linha	Extensão de 1 viagem (Km)	Frota micro-ônibus operacional	Frota convencional operacional	Frota articulado operacional	Km mensal micro-ônibus operacional	Km mensal convencional operacional	Km mensal articulado operacional
005	005 - PEDRINHAS / TPG / MERCADO CENTRAL	63,3	0	2	0	0	28.966	0
012	012-V.NOVA REP./DISTRITO/P.GRANDE	47,4	0	2	0	0	25.831	0
015	015-PORTO GRANDE	59,5	0	2	0	0	28.589	0
016	016-VILA MARANHÃO	47,0	0	2	0	0	12.709	0
019	019-CAJUEIRO	58,2	0	1	0	0	12.650	0
028	028-RIO DOS CACHORROS	53,2	0	2	0	0	17.373	0
031	031-ESTIVA/MERC. CENTRAL	77,2	0	6	0	0	83.821	0
032	032-COQUEIRO/MERC.CENTRAL	78,1	0	6	0	0	74.401	0
034	034-QUEBRA POTE/MERC.CENTRAL	75,4	0	7	0	0	90.335	0
036	036-MARACANA/MERC.CENTRAL	52,4	0	4	0	0	44.469	0
037	037-VILA SARNEY/DEODORO/P.GRANDE	43,4	0	5	0	0	50.823	0
039	039-VILA SAYNEY/CENTRO/AFRICANOS	39,1	0	6	0	0	49.366	0
057	057-BEQUIMAO IPASE	27,4	0	8	0	0	59.671	0
058	058-BEQUIMAO/SAO FRANCISCO	27,1	0	9	0	0	61.497	0
080	080-RODOVIARIA/SAO FRANCISCO	30,4	0	5	4	0	38.282	30.625
102	102 - CIRCULAR PRAIA GRANDE/RUA DA PAZ	0,0	1	1	0	3.656	0	0
103	103 - CIRCULAR CAMBOA/RUA DO SOL	0,0	1	1	0	3.434	0	0
202	202-CARATATIUA	14,3	0	4	0	0	20.702	0
204	204-ALEMANHA	12,9	0	4	0	0	26.322	0
205	205-BOM MILAGRE	11,9	0	3	0	0	18.762	0



## PREFEITURA DE SÃO LUÍS

Linha	Nome da Linha	Extensão de 1 viagem (Km)	Frota micro-ônibus operacional	Frota convencional operacional	Frota articulado operacional	Km mensal micro-ônibus operacional	Km mensal convencional operacional	Km mensal articulado operacional
206	206-LIBERDADE	9,7	0	4	0	0	20.015	0
301	301-SA VIANA	13,2	0	4	0	0	26.083	0
302	302-ITAQUI	26,7	0	2	0	0	13.551	0
303	303-ANJO DA GUARDA	18,8	0	4	0	0	26.356	0
304	304-FUMACE	19,0	0	4	0	0	34.857	0
305	305-CAMPUS	13,0	0	2	0	0	11.844	0
306	306-ARGOLA E TAMBOR	20,0	0	1	0	0	3.744	0
307	307-ALTO DA ESPERANCA	26,8	0	7	0	0	57.305	0
308	308-VILA NOVA	15,0	0	7	0	0	15.662	0
309	309-VILA ISABEL	15,5	0	1	0	0	8.447	0
310	310-GANCHARIA	21,4	0	5	0	0	30.624	0
311	311-CAMPUS TERM.PRAIA GRANDE	9,3	0	10	0	0	37.953	0
312	312-GAPARA	24,8	0	6	0	0	38.482	0
313	313-TAMANCÃO/TERM.PRAIA GRANDE	25,4	0	2	0	0	22.506	0
314	314-VILA EMBRATEL	17,3	0	8	0	0	39.870	0
316	316-VILA SÃO LUIS/TERM.P.GRANDE	20,3	0	2	0	0	14.103	0
320	320-PARAISO/RENASÇENÇA/B.TRIBUZZI	29,2	0	9	0	0	69.178	0
321	321-SA VIANA/TERMINAL PRAIA GRANDE	9,5	0	1	0	0	2.391	0
322	322-AV PORTUGUESES/DEODORO	15,2	0	3	0	0	17.737	0
323	323-SÃO MATEUS / VILA ARIRI	27,6	0	2	0	0	16.591	0
324	324 - VILA NOVA/SOL NASCENTE	0,0	0	1	0	0	10.287	0
325	325-ILHA DA PAZ / MAURO FECURY I	29,5	0	2	0	0	20.249	0



## PREFEITURA DE SÃO LUÍS

Linha	Nome da Linha	Extensão de 1 viagem (Km)	Frota micro-ônibus operacional	Frota convencional operacional	Frota articulado operacional	Km mensal micro-ônibus operacional	Km mensal convencional operacional	Km mensal articulado operacional
326	326-VILA NOVA/MAURO FECURY I	48,1	0	4	0	0	54.826	0
327	327RESIDENCIAL PARAISO/PIANCÓ	15,5	0	1	0	0	2.773	0
330	330-TERMINAL DISTRITO INDUSTRIAL	0,0	0	0	0	0	0	0
331	331-ARRAIAL/TERMINAL	24,4	0	1	0	0	9.135	0
332	332-ITAPERÁ/TERMINAL	15,7	0	1	0	0	10.287	0
333	333-IGARAU/INHAUMA/MARACUJA	36,2	0	1	0	0	17.544	0
334	334-ESTIVA / Dist. Industrial	33,1	0	1	0	0	6.968	0
335	335-RIO GRANDE / TERMINAL	11,4	0	1	0	0	7.825	0
337	337-MARACANÃ TERM. DISTRITO	14,9	0	1	0	0	5.455	0
338	338-COQUEIRO / Dist.Industrial	41,1	0	1	0	0	7.779	0
339	339-TINAI/CINTURÃO VERDE/TERMINAL	15,0	0	0	0	0	125	0
341	341 - TDI/AMENDOEIRAS /S.ANT°	13,1	0	2	0	0	18.937	0
350	350 - RES.RIBEIRA /TDI	9,6	0	3	0	0	29.253	0
405	405-CIRCULAR ANEL VIARIO II	16,8	0	4	0	0	28.340	0
408	408-VILA NOVA / CALHAU	47,0	0	8	0	0	69.801	0
504	504-PAO DE ACUCAR	28,4	0	3	0	0	26.110	0
601	601 - COROADINHO / TPG	16,9	0	3	0	0	25.520	0
604	604-SANTO ANTONIO	18,0	0	5	0	0	29.390	0
605	605-VERA CRUZ/SANTA CRUZ	19,0	0	4	0	0	28.771	0
609	609-PARQUE TIMBIRA/BOM JESUS	24,4	0	5	0	0	39.231	0
612	612-COROADINHO/BOM JESUS	23,9	0	10	0	0	66.266	0
617	617-COROADINHO/VILA CONCEICAO	22,0	0	5	0	0	32.856	0



## PREFEITURA DE SÃO LUÍS

Linha	Nome da Linha	Extensão de 1 viagem (Km)	Frota micro-ônibus operacional	Frota convencional operacional	Frota articulado operacional	Km mensal micro-ônibus operacional	Km mensal convencional operacional	Km mensal articulado operacional
619	619-PQ TIMBIRA/COROADINHO - CORUJÃO	31,8	0	0	0	0	3.969	0
671	671-TIBIRI Term. São Cristóvão	22,4	0	3	0	0	25.160	0
720	720 - VILA LUIZÃO / TROPICAL SHOPPING	39,0	0	4	0	0	39.992	0
770	770-TERMINAL PRAIA GRANDE	0,0	0	0	0	0	0	0
893	893-VILA LUIZÃO/TERM.CO HAB	21,7	0	4	0	0	10.975	0
901	901 - SÃO CRISTÓVÃO / SANTOS DUMONT	26,8	0	5	0	0	31.217	0



## PREFEITURA DE SÃO LUÍS

**Tabela 8 - Configuração do Lote II**

Linha	Nome da Linha	Extensão de 1 viagem (Km)	Frota micro-ônibus operacional	Frota convencional operacional	Frota articulado operacional	Km mensal micro-ônibus operacional	Km mensal convencional operacional	Km mensal articulado operacional
020	020-VILA ITAMAR	36,0	0	5	0	0	44.554	0
035	035-DISTRITO IND./IPASE/DEODORO	51,5	0	11	0	0	79.162	0
038	038-Distrito/Rodoviaria/São Fco.	43,0	0	10	0	0	71.552	0
048	048R.PASSAROS/R.PASSEIO	40,8	0	4	0	0	33.436	0
073	073-TIBIRI/TERM.PRAIA GRANDE	47,0	0	4	0	0	42.623	0
081	081-COHATRAC / RODOVIARIA	37,7	0	4	4	0	33.334	33.334
082	082-COHATRAC III/RUA DO PASSEIO	31,0	0	7	0	0	49.779	0
083	083-COHATRAC/B.TRIBUZZI	32,8	0	12	0	0	78.185	0
084	084-COHATRAC IV	40,1	0	11	0	0	78.487	0
086	086-COHATRAC/SAO FRANCISCO	43,3	0	14	0	0	106.456	0
087	087-CIRCULAR I/SAO FRANCISCO	28,8	0	7	0	0	62.540	0
088	088-CIRCULAR II	30,6	0	8	0	0	63.645	0
094	094-FORQUILHA/BAND.TRIBUZZI	31,3	0	3	0	0	28.516	0
095	095-FORQUILHA/IPASE	28,7	0	3	0	0	28.475	0
096	096-POPULAR IPASE/I.CAFETEIRA	33,4	0	5	0	0	45.990	0
203	203-BAIRRO DE FATIMA	11,6	0	1	0	0	4.777	0
207	207-BAIRRO DE FATIMA/PARQUE AMAZON	18,2	0	3	0	0	22.032	0
209	209-PARQUE DOS NOBRES	23,5	0	3	0	0	24.049	0



## PREFEITURA DE SÃO LUÍS

Linha	Nome da Linha	Extensão de 1 viagem (Km)	Frota micro-ônibus operacional	Frota convencional operacional	Frota articulado operacional	Km mensal micro-ônibus operacional	Km mensal convencional operacional	Km mensal articulado operacional
210	210-BAIRRO DE FATIMA / AREINHA	16,4	0	2	0	0	13.884	0
212	212-VILA DOS NOBRES / PQ. PINDORAM	15,8	0	2	0	0	11.962	0
501	501-ANGELIM	28,5	0	5	0	0	52.759	0
554	554-PEDRA CAIDA/TERMINAL	20,5	0	3	0	0	16.800	0
608	608-VILA PALMEIRA	16,4	0	5	0	0	32.475	0
610	610-CEMA/DETRAN	16,2	0	3	0	0	21.498	0
611	611-CIRCULAR RADIONAL	15,9	0	5	0	0	28.045	0
616	616-V.PALMEIRA/ALEMANHA/FE EM DEUS	17,2	0	1	0	0	2.361	0
663	663 - V. CASCAVEL /CANAÃ / SÃO RAIMUNDO / TSC	13,2	0	1	0	0	8.237	0
669	669-CJ.ALEXANDRA TAVARES/SOCORRAO	19,8	0	2	0	0	18.615	0
670	670 - VILA ESPERANÇA/TERMINAL SÃO CRISTÓVÃO	24,4	0	3	0	0	28.117	0
673	673-RECANTO VERDE TermS.CRISTÓVÃO	12,8	0	2	0	0	10.516	0
674	674 - CAJUPE/V. CASCAVEL	13,4	0	1	0	0	5.519	0
676	676-SANTA BARBARA	13,0	0	2	0	0	12.492	0
677	677-MATO GROSSO/TAJIPURU	36,4	0	3	0	0	30.815	0
679	679-TAJACUABA/V.VITORIA	25,6	0	1	0	0	14.750	0
681	681-CAJUPARY / NOVA VIDA	28,8	0	2	0	0	19.169	0



## PREFEITURA DE SÃO LUÍS

Linha	Nome da Linha	Extensão de 1 viagem (Km)	Frota micro-ônibus operacional	Frota convencional operacional	Frota articulado operacional	Km mensal micro-ônibus operacional	Km mensal convencional operacional	Km mensal articulado operacional
703	703-IPEM TURU	30,2	0	3	0	0	26.508	0
814	814-PEQUIZEIRO	29,0	0	3	0	0	26.184	0
880	880-TERMINAL COHAB/COHATRAC	0,0	0	0	0	0	0	0
891	891-POP.IPASE/I.CAFETEIRA/TERMINAL	7,0	0	2	0	0	8.328	0
913	913-VILA LOBAO	24,5	0	5	0	0	40.462	0



## PREFEITURA DE SÃO LUÍS

**Tabela 9 - Configuração do Lote III**

Linha	Nome da Linha	Extensão de 1 viagem (Km)	Frota micro-ônibus operacional	Frota convencional operacional	Frota articulado operacional	Km mensal micro-ônibus operacional	Km mensal convencional operacional	Km mensal articulado operacional
0043	043-Cid.Operaria 101/SaoFco – Exp	39,0	0	6	0	0	36.666	0
0046	046-Cid.Operaria 205/Africanos-Exp	36,0	0	6	0	0	36.017	0
0060	060-SAO BERNARDO/JOAO DE DEUS	31,7	0	8	0	0	56.969	0
0061	061 - SANTA CLARA / PAVÃO FILHO / JOÃO PAULO	46,2	0	15	0	0	109.261	0
0062	062 - SOCORRÃO / UNI 101 / RODOVIARIA	44,4	0	20	0	0	141.299	0
0065	065-SAO RAIMUNDO/B.TRIBUZZI	53,8	0	23	0	0	181.844	0
0066	066-SAO RAIMUNDO/RODOVIARIA	45,1	0	5	0	0	46.810	0
0067	067-SAO RAIMUNDO/JOAO PAULO	46,9	0	2	0	0	27.802	0
0068	068-CIDADE OPERARIA/AFRICANOS	43,0	0	6	0	0	37.207	0
0069	069 - TERM. SÃO CRISTÓVÃO/OLHO D'ÁGUA	22,4	0	0	0	0	4.566	0
0070	070-UEMA / IPASE	38,0	0	18	4	0	107.842	23.965
0071	071-JANAINA/RIOD/CENTRO	46,3	0	13	0	0	102.943	0
0072	072-CIDADE OPERARIA/S.FRANCISCO	54,6	0	7	0	0	57.465	0
0074	074 - VILA ESPERANÇA / TPG	43,6	0	3	0	0	29.383	0
0075	075 - JOSÉ REINALDO TAVARES / JD AMÉRICA /V. GENIPARANA	40,0	0	14	0	0	95.098	0
0076	076-SÃO RAIMUNDO/SÃO FRANCISCO	54,4	0	5	0	0	47.750	0
0077	077-CIDADE OLIMPICA/S.FRANCISCO	60,9	0	13	0	0	127.179	0
0078	078-CIDADE OLIMPICA/IPASE	56,0	0	10	0	0	87.011	0
0079	079-CIDADE OLIMPICA/RODOVIARIA	47,0	0	8	0	0	70.778	0
0660	660-TERMINAL SAO CRISTOVAO	0,0	0	0	0	0	0	0



## PREFEITURA DE SÃO LUÍS

Linha	Nome da Linha	Extensão de 1 viagem (Km)	Frota micro-ônibus operacional	Frota convencional operacional	Frota articulado operacional	Km mensal micro-ônibus operacional	Km mensal convencional operacional	Km mensal articulado operacional
0661	661 - JANAÍNA / TSC	14,8	0	3	0	0	20.225	0
0666	666-CIDADE OLIMPICA/TERMINAL	23,0	0	6	0	0	49.514	0
0667	667-PARQUE DOS SABIAS	6,8	0	1	0	0	6.506	0
0682	682-VILA VITORIA/TERMINAL	13,8	0	1	0	0	1.894	0
0684	684 - SANTA CLARA / PAVÃO FILHO / TSC	15,3	0	3	0	0	23.136	0
0688	688 - RESIDENCIAL TIRADENTES/TERM. SÃO CRISTÓVÃO	19,1	0	3	0	0	26.977	0
0691	691 - RES. VALIAM / TERMINAL	17,5	0	1	0	0	10.228	0
0902	902-RODOVIARIA / ALEMANHA	18,3	0	4	0	0	34.829	0
0903	903 - RODOVIÁRIA / JOÃO PAULO /TPG	20,7	0	5	0	0	33.455	0
0907	907-CIDADE OPERARIA/RODOVIARIA	36,5	0	5	0	0	44.793	0



## PREFEITURA DE SÃO LUÍS

**Tabela 10 - Configuração do Lote IV**

Linha	Nome da Linha	Extensão de 1 viagem (Km)	Frota micro-ônibus operacional	Frota convencional operacional	Frota articulado operacional	Km mensal micro-ônibus operacional	Km mensal convencional operacional	Km mensal articulado operacional
023	023-VILA FUNIL	60,0	0	6	0	0	52.291	0
050	050-COHAMA/CALHAU	16,0	0	7	0	0	39.570	0
051	051-TERM.COHAMA/S.CRISTOVAO VIA ROD	21,0	0	6	0	0	41.365	0
052	052-COHAMA	24,1	0	10	0	0	66.971	0
053	053-VINHAI S IPASE	32,9	0	7	0	0	70.759	0
054	054-VICENTE FIALHO	32,6	0	10	0	0	82.455	0
056	056-SANTA ROSA/SAO FRANCISCO	51,4	0	14	0	0	106.698	0
059	059-DIVINEIA/SAO LUIS SHOPPING	45,0	0	12	0	0	108.389	0
090	090-TERMINAIS VIA BR 135	39,7	0	14	4	0	109.551	31.300
092	092-HABITACIONAL TURU	41,6	0	7	0	0	46.033	0
401	401-SAO FRANCISCO	16,5	0	12	0	0	73.445	0
402	402 - PONTA D AREIA / TPG /DEODORO	23,5	0	3	0	0	27.862	0
403	403-CALHAU/BARRAMAR	31,5	0	15	0	0	121.933	0
406	406-ALTO DO CALHAU	27,1	0	5	0	0	48.307	0
407	407 - CALHAU / TRIBUZZI/TPG	25,6	0	4	0	0	34.585	0
409	409-TERM.PRAIA GRANDE/COHAMA VIA P	34,6	0	6	0	0	49.010	0
506	506-VINHAI S/SAO FRANCISCO	29,3	0	7	0	0	62.224	0
550	550-TERMINAL COHAMA/VINHAI S	0,0	0	0	0	0	0	0
551	551 - ALTO DO ANGELIM / SÃO FCO / IPASE	25,0	0	3	0	0	23.504	0
552	552-RESIDENCIAL PRIMAVERA/TERMINAL	6,1	0	3	0	0	11.889	0



## PREFEITURA DE SÃO LUÍS

Linha	Nome da Linha	Extensão de 1 viagem (Km)	Frota micro-ônibus operacional	Frota convencional operacional	Frota articulado operacional	Km mensal micro-ônibus operacional	Km mensal convencional operacional	Km mensal articulado operacional
553	553-RECANTO FIALHO/TERMINAL	9,3	0	2	0	0	13.386	0
555	555-RECANTO VINHAIS/TERMINAL	10,0	0	3	0	0	19.573	0
557	557-ARIRIZAL/TERMINAL	7,6	0	2	0	0	9.754	0
580	580-HAB.TURU TERM.COHAMA	19,0	0	4	0	0	22.013	0
606	606-COHEB/ALEMANHA/FE EM DEUS	19,9	0	1	0	0	5.464	0
607	607-COHEB/CERAMICA	24,9	0	2	0	0	18.283	0
613	613-COHEB/FILIPINHO	20,2	0	3	0	0	19.594	0
701	701-OLHO DAGUA	40,0	0	6	0	0	64.230	0
705	705-SOL E MAR	39,2	0	10	0	0	68.735	0
706	706-DIVINEIA	46,6	0	8	0	0	67.171	0
886	886-HABITACIONAL TURU/TERMINAL	15,0	0	4	0	0	18.782	0



## PREFEITURA DE SÃO LUÍS

### 3.3. Operação e Manutenção de Terminais de Integração

As concessionárias serão responsáveis pela gestão operacional e manutenção dos Terminais de Integração, conforme a seguinte distribuição:

**Tabela 11 – Responsabilidade de operação e manutenção de terminais**

<b>LOTE</b>	<b>Terminais</b>
I	Praia Grande e Distrito Industrial
II	Cohab/Cohatrac
III	São Cristóvão
IV	Cohama/Vinhais

### 3.4. Síntese das Informações por Lote

As tabelas a seguir apresentam uma síntese das informações operacionais de oferta e demanda por lote operacional.

**Tabela 12 - Síntese dos parâmetros operacionais**

	<b>Lote I</b>	<b>Lote II</b>	<b>Lote III</b>	<b>Lote IV</b>
Frota micro-ônibus	3	0	0	0
Frota convencional	272	189	236	216
Frota articulado	5	5	5	5
<b>FROTA TOTAL</b>	<b>207</b>	<b>219</b>	<b>255</b>	<b>245</b>



## PREFEITURA DE SÃO LUÍS

Km mensal micro-ônibus	7.091	0	0	
Km mensal convencional	1.910.907	1.327.088	1.655.447	1.503.822
Km mensal articulado	30.625	33.334	23.965	31.300
<b>KM MENSAL TOTAL</b>	<b>1.948.623</b>	<b>1.360.422</b>	<b>1.679.412</b>	<b>1.535.123</b>

\*Inclui Frota Reserva

**Tabela 13 - Síntese do número de passageiros equivalentes (mês)**

<b>LOTE OPERACIONAL</b>	<b>PASSAGEIRO EQUIVALENTE MÊS</b>
LOTE I	3.145.433
LOTE II	2.116.351
LOTE III	2.547.538
LOTE IV	2.364.580
<b>TOTAL</b>	<b>10.173.901</b>

Período de referência: dez/2014 à nov/2015.

### **3.5. Parâmetros de dimensionamento e critério para criação e alteração de atendimentos municipais**

Este item tem por objetivo estabelecer as definições, critérios e procedimentos a serem observados pela Concessionária quando da necessidade de criação ou alteração das características operacionais dos atendimentos municipais.

As propostas de alteração dos atendimentos municipais deverão considerar os benefícios advindos de sistemas de integração e a ampliação ou a manutenção da área de abrangência do sistema atual, não provocando desatendimento à



## PREFEITURA DE SÃO LUÍS

parcela da população que conta com serviço de transporte regular, salvo em casos excepcionais.

O Poder Concedente, conforme previsto na legislação vigente, poderá, a qualquer tempo, unilateralmente, criar, alterar ou extinguir atendimentos municipais, desde que respeitado o equilíbrio econômico financeiro do contrato.

Em caso de iniciativa de alteração ou criação de linhas por parte da Concessionária, esta deverá formalizar o pedido de alteração ao encaminhar estudo com dados operacionais do sistema e pesquisas operacionais e/ou de origem e destino que justifiquem a solicitação, expondo os motivos de tal necessidade. A taxa básica de ocupação utilizada para efeito de dimensionamento da oferta será de 5 (cinco) passageiros em pé por m<sup>2</sup> útil de piso de veículo, admitindo-se na hora pico a taxa máxima de 6 (seis) passageiros em pé por m<sup>2</sup> útil de piso de veículo como limite superior aceitável.

Além disso, deve caracterizar em detalhes a área que deverá ser atendida, as principais vias por quais será composto o itinerário, além de outras características operacionais: estimativa de tempo de viagem para os dois sentidos em horários de pico e fora de pico e possíveis interferências com demais linhas do sistema de transporte municipal ou outro meio de transporte que porventura esteja inserido na área de abrangência do atendimento proposto. Por fim, deve ainda fornecer informações relativas à Estimativa de Receita e Custos Operacionais ao final da proposta.

### ***3.6. Diretrizes Futuras para o Sistema de Transporte Coletivo***

Um novo modelo operacional foi desenvolvido a partir de análises e diagnósticos elaborados em estudo específico. Dados de demanda e oferta do sistema de transporte coletivo atual, aliados às pesquisas de campo permitiram entender as necessidades do sistema.



## PREFEITURA DE SÃO LUÍS

Além disso, a partir de base de dados da localização de usuários de uma das operadoras de telefonia celular da região, foram identificados perfis dos deslocamentos frequentes e eventuais da população, o que trouxe informações relevantes quanto à mobilidade urbana de São Luís e dos municípios vizinhos com alto intercâmbio de deslocamentos como São José de Ribamar, Raposa e Paço do Lumiar.

A principal diretriz futura para o sistema de transporte coletivo municipal pressupõe a integração tarifária e tecnológica total entre todas as linhas municipais, o que implicará na adoção de tarifa única.

Ressalta-se que a integração tarifária temporal entre o maior número possível de linhas é importante sobre diversos aspectos como o aumento da possibilidade de escolha de itinerários por parte do usuário, não concentração de pontos de transbordo, possibilidade de implantar linhas troncais e alimentadoras funcionando de maneira complementar, promovendo a racionalização de linhas e redução de custos operacionais. Estas características favorecem a qualidade do sistema e do serviço ofertado para o usuário, além de contribuir para a modicidade tarifária.

### ***3.6.1. Diretrizes da Racionalização Operacional***

A concessão do sistema de transporte coletivo sobre pneus da cidade de São Luís pressupõe a regulamentação dos serviços e que o sistema esteja em constante atualização e adaptação para melhor atendimento da demanda e otimização dos serviços.

A reorganização e racionalização das linhas é uma etapa continua que busca ajustar de maneira adequada a oferta à demanda de transportes. Uma vez que novas carências podem surgir, ou linhas passam a ser preteridas, ou novos esquemas operacionais podem ser propostos. Novas racionalizações podem ser propostas em função de futuros sistemas de transporte de maior capacidade



## PREFEITURA DE SÃO LUÍS

como por exemplo, corredores de ônibus, BRT – *Bus Rapid Transport* ou sistemas sobre trilhos (metrô leve, VLT, etc.).

A reorganização deve seguir as seguintes premissas norteadoras:

- **Melhoria contínua no sistema viário das áreas periféricas** - Considera-se que melhorias viárias se desenvolverão ao longo do tempo de modo a colaborar com o desempenho e facilidade de operação dos ônibus. Isto se refere tanto ao pavimento de vias, drenagem, abertura de vias, ampliação das conexões, desincentivo à lotes com ruas sem saída, desenvolvimento de conexões perimetrais estruturais.
- **Mudança para um sistema tronco-alimentado** - Evitar propor linhas que se destinem à região central devido a existência de muitas linhas atualmente que cumprem este papel. Procurar unificar linhas com itinerário sobreposto.
- **Promover caráter perimetral das linhas** – A carência de linhas em eixos perimetrais colaboram para a concentração de fluxos nos eixos radiais e na região central, mesmo que estes sejam de passagem. A existência de linhas perimetrais colaboram para um melhor equilíbrio entre os fluxos.
- **Melhoria na infraestrutura de integração** – Considera-se que serão realizadas melhorias nos locais de integração, em função da implantação do bilhete único.
- **Incentivo e infraestrutura à integração com modais não motorizados (pedestres e ciclistas)** – Uma das possibilidades de melhorar as deficiências do sistema viário desconexo e descontínuo com o isolamento de loteamentos é ampliar a infraestrutura que permita ao usuário complementar a sua viagem de transporte coletivo com a utilização de modos não motorizados. Possibilidade de desenvolver estudos de viabilidade para implantação de *racks* nos veículos e/ou embarque de bicicletas.
- **Novas linhas em novos viários** – Considera-se que novos viários serão acompanhados da avaliação da utilização destes pelo transporte coletivo, seja com a criação de linhas novas ou alteração de existentes.
- **Reduzir derivações das linhas** – Reduzir e evitar o excesso de derivações das linhas. As alimentadoras realizam papel complementar de atendimento aos bairros.



**PREFEITURA DE SÃO LUÍS**



## PREFEITURA DE SÃO LUÍS

### 4. DIRETRIZES OPERACIONAIS

#### 4.1. *Função de Operação dos Serviços de Transporte*

As CONCESSIONÁRIAS deverão realizar a operação preferencialmente, com operadores locais (motoristas, cobradores, fiscais etc.) para execução dos serviços de transporte de acordo com as premissas listadas a seguir.

Os veículos deverão circular nos itinerários e horários previamente definidos, respeitando:

- Cumprir e respeitar a sinalização de trânsito, mantendo velocidade compatível por trecho e distância de segurança entre veículos, respeitando curvas, faixas de pedestres, faixas exclusivas e cruzamentos;
- Manter faróis baixos acesos diuturnamente quando trafegar em vias exclusivas;
- Acender luzes do salão, letreiros e vigias à noite;
- Aplicar direção defensiva para evitar acidente/incidente com veículos, ciclistas e pedestres em geral;
- Usar corretamente o indicador de destino do ônibus (letreiro);
- Cumprir os horários programados;
- Efetuar embarque/desembarque de usuários (tanto pagantes como passe livre) somente nos pontos de paradas;
- Rendição somente nos pontos terminais;
- Trafegar somente com as portas fechadas;
- Abertura de portas, somente com o ônibus parado;
- Na ocorrência de acidente/incidente e falhas, aguardar apoio com pisca alerta acionado; caso houver vítima(s), providenciar socorro imediato;
- Elaboração de relatório informativo quando houver envolvimento operacional (acidente/incidente/outros);
- Diminuir a velocidade, quando trafegar por obstáculos ou paradas de embarque/desembarque;



## **PREFEITURA DE SÃO LUÍS**

- Evitar frear ou acelerar bruscamente;
- Evitar trancos na embreagem;
- Efetuar a parada sempre que solicitado pelo usuário embarcado ou pelo usuário no ponto de parada;
- Respeitar as necessidades especiais dos idosos, gestantes, crianças e pessoas com restrição de mobilidade;
- Fazer cumprir a reserva dos bancos destinados aos passageiros especiais quando necessário.

Os veículos deverão atender aos pontos terminais, respeitando:

- Não abandonar o veículo sem comunicar seus supervisores ou encarregados;
- Embarque/desembarque de usuários, nos pontos/plataformas;
- Não obstruir as passagens das pistas de rolamento das vias, estocagens e faixas de pedestres;
- Solicitar, sempre que efetuar manobras de marcha-a-ré, auxílio de um empregado da operação;
- Posicionar o veículo no ponto com tempo mínimo de 05 (cinco) minutos antes do horário programado para partida, permanecer com a porta destinada a embarque aberta, devendo o motorista permanecer no veículo.

Os ônibus poderão apresentar falhas no viário podendo ser impeditivas ou não impeditivas. Falhas impeditivas são falhas onde o veículo não possui condições de tráfego. Nesse caso o motorista deve:

- Acionar o pisca-alerta;
- Sinalizar o local;
- Efetuar o transbordo dos passageiros;
- Comunicar a falha à garagem;
- Auxiliar a passagem dos veículos pelo local;
- Aguardar apoio para informar a falha.



## PREFEITURA DE SÃO LUÍS

Falhas não impeditivas são falhas onde o veículo possui condições de tráfego, devendo seguir em operação até o terminal de destino, onde deverá aguardar a manutenção.

Os padrões de limpeza interna dos ônibus devem ser mantidos durante a operação, conforme os seguintes critérios:

- O PODER CONCEDENTE efetuará fiscalização dos ônibus nos pontos finais, entre o horário de chegada e saída;
- Nos casos de irregularidades, a operadora deverá atuar de imediato, sem comprometer a programação horária;
- Na eventualidade do tempo de execução de limpeza comprometer a programação, o ônibus deve ser estacionado na área de estocagem;
- Os funcionários da operadora, quando destacados para a limpeza de rejeitos alimentares, deverão atuar após o desembarque dos passageiros, evitando desconforto aos mesmos;
- Os detritos provenientes da limpeza deverão ser recolhidos e acondicionados em recipientes adequados, não devendo em hipótese alguma comprometer a limpeza das vias, plataformas e pistas de rolamento;
- Os materiais para limpeza deverão permanecer estocados em locais previamente definidos.

Na ocorrência de acidentes e incidentes com ou sem vítimas, que venham envolver patrimônios do PODER CONCEDENTE, Concessionária e empresas contratadas, para melhor elucidação dos processos internos e/ou judiciais, resguardando os direitos e interesses dos funcionários e empresas, deverão ser adotados os seguintes critérios:

- Na descrição do acidente ou incidente, é necessário obter o relato de testemunhas oculares e, se possível, da(s) vítima(s) no momento ou logo após a ocorrência.



## PREFEITURA DE SÃO LUÍS

- É importante informar nome, número da Carteira de Identidade (RG), empresa, endereço(s) e telefone(s) residencial ou comercial de duas ou mais testemunhas.

Caso ocorra no interior do ônibus, o motorista deverá proceder da seguinte forma:

- Continuar trafegando normalmente, até encontrar qualquer viatura policial ou do sistema de apoio à operação, solicitando socorro;
- Se o caso for grave, estacionar o ônibus e parar um veículo particular, solicitando socorro; dando preferência a taxi, anotando a placa do veículo e posteriormente, informar ao responsável pela linha.

Identificando o comércio, propaganda e mendicância no interior do ônibus, o motorista deverá tomar as seguintes providências:

- Estacionar o ônibus na parada mais próxima;
- Notificar verbalmente o infrator sobre a proibição;
- Solicitar a paralisação do comércio, propaganda e mendicância, bem como o desembarque;
- Ocorrendo resistência, o motorista prosseguirá a viagem, até encontrar viatura de apoio ou policial, devendo o motorista solicitar intervenção.

São obrigações das CONCESSIONÁRIAS a implantação das providências necessárias na operação, nos terminais de integração, nas estações, nos pontos de parada e nas vias de acesso, de forma a assegurar as condições de ACESSIBILIDADE previstas na legislação, incluindo a qualificação dos profissionais que trabalham nesses serviços, para que prestem atendimento prioritário às pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

Para assegurar o direito à informação, a Concessionária deverá oferecer aos clientes, acesso gratuito à sua Central de Relacionamento através de telefone 0800, que deverá ser divulgado, em conjunto com o Disk - 156 da SMTT, de



## PREFEITURA DE SÃO LUÍS

forma permanente em todos os veículos que façam parte da frota da Concessionária.

A central de atendimento deverá fornecer orientações e informações aos usuários sobre a operação das linhas, registrar as reclamações, sugestões e elogios.

### **4.2. Função de Manutenção dos Serviços de Transporte**

As CONCESSIONÁRIAS comprometem-se a manter seus veículos conforme especificações técnicas dos fabricantes do chassi, carroçaria, motor e agregados. Para isso deverá utilizar um plano de manutenção preventiva, baseado nas informações dos fabricantes.

A SMTT poderá solicitar, a qualquer tempo, o plano de manutenção e verificar o seu cumprimento. Constatado o não cumprimento do plano de manutenção, será considerada infração.

As CONCESSIONÁRIAS utilizarão componentes e peças originais ou homologadas pelos fabricantes, não utilizando peças recondicionadas, quando estas fizerem partes de subconjuntos ou sistemas que comprometam a segurança dos usuários.

É obrigação das CONCESSIONÁRIAS manter arquivados os controles referentes à manutenção preventiva ou corretiva dos veículos por no mínimo dois anos, de forma que, ao serem solicitados pela SMTT, estes sejam prontamente apresentados.

As CONCESSIONÁRIAS irão prover fossos para inspeção ou sistema equivalente, com dimensões, iluminação e limpeza adequadas aos inspetores da SMTT durante o serviço.

As CONCESSIONÁRIAS se comprometerão a manter os veículos dentro das características originais, com o objetivo de prover veículos seguros e conservados aos usuários.

As CONCESSIONÁRIAS irão manter em seu quadro de manutenção, funcionários aptos e promover o treinamento destes, a fim de possuir profissionais qualificados para efetuarem os serviços com qualidade.



## PREFEITURA DE SÃO LUÍS

As CONCESSIONÁRIAS deverão manter um estoque mínimo de peças essenciais ou possuir um plano de logística eficiente para minimizar os efeitos de possíveis quebras de veículos, a fim de não comprometer a operação.

As CONCESSIONÁRIAS deverão possuir equipes de manutenção com veículos próprios ou terceirizados para socorros, a fim de atender rapidamente ocorrências em trânsito, minimizando problemas com a operação e agilizando a fluidez do tráfego.

### 4.3. Função de Gestão e Manutenção dos Terminais de Integração

Serviços correspondentes às funções de operação, conservação, limpeza e manutenção da infraestrutura de Terminais de Integração existentes e a ser implantado, em conformidade com os padrões e especificações previamente estabelecidos, das seguintes obrigações:

- Operação: fornecimento de mão-de-obra e insumos necessários à operação e segurança;
- Manutenção: fornecimento de mão-de-obra e insumos necessários à manutenção, conservação, limpeza e reformas prediais que assegurem o pleno funcionamento dos terminais de integração.

Os terminais municipais e suas características são listados a seguir:

**Tabela 14 - Características físicas dos Terminais de Integração**

TERMINAL	INAUGURAÇÃO	PLATAFORMAS	BAIAS	METROS	ÁREA (m <sup>2</sup> )	LOCALIZAÇÃO
Terminal Praia Grande	08/09/1996	4	28	880	21.500	Av. Sen. Vitorino Freire
Terminal São Cristóvão	22/11/2003	5	20	450	9.600	Av. Lourenço Vieira da Silva
Terminal Distrito Industrial	09/01/2004	2	10	250	8.500	BR-135
Terminal Cohab/Cohatrac	16/12/2004	5	25	450	11.900	Av. Jerônimo de Albuquerque
Terminal Cohama/Vinhais	01/05/2006	4	24	560	14.700	Av. Daniel de la Touche

Fonte: Sousa, 2013



## **PREFEITURA DE SÃO LUÍS**

No que diz respeito a operação dos terminais de integração, podem ser listadas as seguintes atribuições da CONCESSIONÁRIA:

- Exercer a administração e o controle da operação dos Terminais de Integração, sob supervisão e fiscalização da SMTT;
- Baixar normas gerais e específicas para operação, circulação, administração, controle, utilização dos Terminais de Integração e outorgar os contratos, sempre com anuência do Poder Concedente;
- A operação, a circulação e o uso do Terminal de Integração serão objeto de regulamentação específica, através de termos próprios para cada Terminal de Integração, a ser estabelecido em contrato;
- Fiscalizar, controlar e disciplinar a operação das linhas integradas nas áreas da Terminal de Integração;
- Executar o serviço de limpeza, conservação, manutenção, segurança patrimonial e reforma dos Terminais de Integração;
- Operar os sistemas de apoio, grupos-geradores, cabines de entrada, quadros de força e luz, casa de bombas e outros equipamentos que integram os Terminais de Integração;
- Implantar e manter a sinalização vertical e horizontal e os elementos de comunicação visual nas dependências dos Terminais de Integração;
- Destinar áreas para exploração comercial e/ou visual de propaganda em locais próprios dos Terminais de Integração;
- Fiscalizar a exploração dos espaços internos dos Terminais de Integração destinados a pequenas unidades comerciais, mediante instrumento próprio e exercer respectivo controle do uso;
- Garantir a regularidade do atendimento, a segurança e o conforto dos usuários, através da política definida pelo Poder Concedente;
- Proceder levantamentos e análises, objetivando a solução de problemas operacionais, informando periodicamente ao Poder Concedente através de relatório específico;



## **PREFEITURA DE SÃO LUÍS**

- Submeter ao Poder Concedente modificações nas normas estabelecidas, visando à atualização dos procedimentos;
- Cumprir e fazer cumprir o disposto neste regulamento, nas normas específicas de operação e administração de cada Terminal de Integração, nos contratos de permissão de uso, nos convênios e normas do Poder Concedente;
- A concessionária poderá contratar serviços de terceiros para a execução de atividades específicas, na forma determinada pelo Poder Concedente.

### **5. COMERCIALIZAÇÃO, ARRECADAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE BILHETES E ESPECIFICAÇÕES DO SISTEMA DE BILHETAGEM AUTOMÁTICA (SBA)**

Os objetivos do Sistema de Bilhetagem Eletrônica (SBA) são:

- Permitir a integração entre todas as linhas licitadas no Município de São Luís.
- Possibilitar a futura implantação de integração tarifária com os serviços de transporte semiurbano entre São Luís e os demais municípios da Ilha: Raposa, São José de Ribamar e Paço do Lumiar;
- Fornecer informações precisas sobre a demanda transportada no Sistema de Transporte.

#### **5.1. Cadastramento de usuários**

O processo de cadastramento do usuário visa identificá-los através de dados pessoais ou de outras informações relevantes. Neste processo é definida qual a aplicação será gravada no cartão, contendo as regras de uso que devem ser aplicadas para aquele usuário.



## PREFEITURA DE SÃO LUÍS

Em São Luís, o SBA deve, minimamente, contemplar as seguintes categorias:

- Idosos: cartão personalizado, permite gratuidade;
- Estudantes: cartão personalizado, pagamento de meia passagem;
- Usuários de vale transporte: cartão personalizado, solicitado junto ao empregadores com subsídio de acordo com lei específica;
- Usuário comum: pode ou não ser personalizado, solicitado pelo usuário nos pontos de venda.

O sistema deve ser configurado de forma a permitir a inclusão de outras categorias que a Prefeitura venha a definir posteriormente.

A primeira via de cartão eletrônico será fornecida gratuitamente, quando a legislação o permitir, mediante o cadastramento do usuário.

Poderá ser cobrado do usuário o valor de 4 (quatro) tarifas do maior nível tarifário do serviço de característica comum para emissão da segunda via, excluídos desse pagamento os usuários beneficiados com gratuidade.

É vedada a cobrança de taxas dos serviços relativa ao SBA, exceto aqueles expressamente autorizados pelo PODER CONCEDENTE.

### **5.2. Definição de Pontos de Venda (incluindo internet, recarga embarcada)**

O processo de distribuição e comercialização deve atender à cobertura geográfica que torne possível o acesso dos usuários aos créditos de viagem, sendo necessário que haja pontos de venda instalados em locais estratégicos da rede de transporte. Nestes pontos operadores recebem dinheiro dos usuários e recarregam o equivalente em títulos de viagem nos cartões.

Além dos pontos de vendas com atendimento presencial, geralmente são disponibilizados outros meios de venda e recarga por meio eletrônico (internet, telefone) de créditos pré-pagos. Neste caso, os créditos são enviados a pontos de recarga de autoatendimento ou aos próprios validadores embarcados nos



## PREFEITURA DE SÃO LUÍS

veículos e os créditos são recarregados quando o usuário aproximar seu cartão do equipamento.

A Instalação dos terminais de carregamento, ou pontos de venda (PDVs), devem ser constituídos de equipamentos eletrônicos invioláveis e imunes a fraudes ou falsificação, que podem operar de forma online ou off line ao sistema central de armazenamento e processamento. Os PDVs podem operar de forma assistida, ou seja, operados por um agente, ou com autoatendimento, quando operados diretamente pelo usuário.

### **5.3. Ampliação do sistema**

Além da redundância dos equipamentos essenciais à operação - como dispositivos de comunicação de dados, unidades de armazenamento de dados, etc. - a configuração proposta deve atender requisitos de conectividade e modularidade.

A modularidade deve garantir a evolução posterior do sistema, seja no sentido do aumento de sua capacidade, seja no sentido da substituição de partes obsoletas.

Os equipamentos (unidades de processamento e armazenamento, periféricos e concentradores de dados, etc.) que fizerem parte da configuração devem ser os modelos mais recentes, devendo ser considerada a não obsolescência em médio prazo (aproximadamente 5 anos), a confiabilidade e a disponibilidade de sobressalentes no mercado. Deve-se dar preferência a equipamentos de arquitetura aberta.

### **5.4. Política de segurança**

Os softwares e dados armazenados no Validador só devem ser acessíveis ao pessoal autorizado e credenciado da SMTT, que estabelecerá, em conjunto com a Operadora, os níveis hierárquicos de acesso permitido.



## PREFEITURA DE SÃO LUÍS

Os dados gerados pelas transações do Validador Eletrônico devem ser tratados por mecanismos de proteção contra violação, cópias e leitura. Sob o controle da SMTT, serão transmitidos os parâmetros de alteração dos algoritmos de criptografia a serem aplicados aos dados, de forma a resguardar as informações com um nível de segurança adicional ao normalmente adotado.

### **5.5. Especificações de Serviço**

Os equipamentos e demais tecnologias necessárias para a correta gestão do SBA, de propriedade do PODER CONCEDENTE que já encontram-se em operação pelas atuais Operadoras.

Ao início da Concessão, as responsabilidades de operação do SBA serão compartilhadas entre SMTT, as Concessionárias e o Consórcio de Arrecadação (entidade representativa de todas as Concessionárias). Assim, custos de manutenção e atualização tecnológica para assegurar a continuidade dos serviços prestados são de incumbência das Concessionárias.

Todos os veículos deverão ser equipados com Validadores que permitam o controle de acesso, da arrecadação tarifária e da operação do veículo. Para a readequação do sistema, as catracas precisam ser equipadas apenas com sensor de giro e solenóide, e deverão estar em perfeitas condições de uso, reduzindo desta forma o custo de implementação.

Deverão ser providenciadas em todas as garagens e pontos de venda, linhas de comunicação de dados (ADSL, IP-Light, Linha Dedicada ou discada). Os custos advindos destas linhas, bem como da comunicação do Sistema, referente a Chips (cartão SIM) e operadoras, serão de inteira responsabilidade das Concessionárias.

A Plataforma Embarcada a ser fornecida está baseada em um Validador inteligente integrado a um processador para leitura das diversas categorias de cartões (Comum, VT, Estudante, Cartão Criança, Gratuidades, etc.), além de permitir aquisição dos dados referentes a localizações dos veículos através da



## PREFEITURA DE SÃO LUÍS

tecnologia GPS e bem como permitir a transferência desses dados (demanda e outros) utilizando a rede de comunicação GSM/GPRS para comunicação com o Sistema Gerenciador de Garagem – SGG.

O Validador possui interface para Cartão Inteligente sem Contato (CSC), utilizando tecnologia MIFARE, e plataforma de arquitetura adequada à leitura de cartões inteligentes fabricados por diferentes fornecedores e atendem aos seguintes requisitos funcionais:

- Processa o cartão inteligente;
- Identifica todas as tarifas definidas na política tarifária, incluindo integração temporal;
- Aciona indicadores visuais de orientação e informação (mostrador alfanumérico para os passageiros);
- Dispõe de alarme sonoro a ser automaticamente acionado no caso de cartões inválidos e rejeitados e de falhas no equipamento.
- Registra o movimento da catraca detectado através de sensores;
- Dispõe de sistema de detecção de posição e permanência da catraca a 45°;
- Armazena, em memória protegida, os dados de arrecadação, em especial as quantidades de passageiro por tipo de tarifa e os dados operacionais, passageiros por linha, veículo e faixa horária;
- Invalida o cartão que conste em lista de interdições (Hot List). Deverão ser previstas duas alternativas de invalidação: inabilitação temporária e definitiva do Cartão;
- Possui dispositivos de segurança que não permitam perda ou alterações nos dados armazenados e que dificultem sua violação ou furto;
- É intercambiável, permitindo a sua substituição por um novo validador em caso de falha;
- Permite a troca de informações on-line com as centrais de computação das empresas operadoras.



## PREFEITURA DE SÃO LUÍS

- Biometria digital;
- Carga Embarcada: A recarga de créditos será feita automaticamente em qualquer equipamento (validador) em operação no Sistema de Bilhetagem Automática de São Luís;
- GPS para localização em tempo real, rastreamento de rota e controle de programado x realizado;
- Gestão de Créditos; e
- Gestão de Clearing, composto pelos cadastros e configurações básicas para o funcionamento do sistema, bem como pela definição de relatórios que o sistema deve emitir.

Ao proceder à validação, o equipamento deverá identificar o tipo de cartão utilizado pelo usuário e sua validade, e ao mesmo tempo verificar a disponibilidade de créditos no respectivo cartão, podendo ocorrer as seguintes situações:

- Caso o cartão seja identificado como inválido, o validador não executa a operação de desbloqueio da catraca, indicando através de display o motivo da recusa;
- Havendo saldo suficiente para o pagamento da passagem, o sistema faz o desconto dos créditos correspondentes àquele serviço (ligação, local ou complemento de viagem), atualiza o saldo de créditos remanescentes, registrando a hora de leitura do cartão, para efeito de início da contagem de tempo para a integração, ou confirmação deste, no caso de 2º embarque, para só então liberar a catraca e efetuar o registro e a contagem do passageiro;
- Na utilização de cartão que não exija a disponibilidade de créditos (cartões especiais) a catraca é liberada logo após a identificação e validade do cartão, seguindo as demais operações da mesma forma como descrito no caso anterior;



## **PREFEITURA DE SÃO LUÍS**

- Todas as transações deverão ser autenticadas através do Módulo Seguro de Acesso – SAM.

A seguir apresentam-se as características técnicas do validador atualmente em operação:

- Processador ARM Cortex A8 600Mhz;
- 512 MB de memória Flash, RAM de 256MB DDR2;
- Comunicação GPRS/3G com Slot para até 3 SIM CARD;
- Display Gráfico composto de 128 linhas x 64 colunas;
- Slot para Cartão micro SDCard;
- Alimentação dinâmica alterando entre 9V a 36V;
- WEB CAM integrada para reconhecimento facial;



## PREFEITURA DE SÃO LUÍS

### 6. ESPECIFICAÇÕES DO SBA FASE 2

A Fase 2 do SBA corresponde à implantação do Sistema de Gestão e Telemetria de Frota. Esta implantação é composta de softwares e equipamentos embarcados que permitem o monitoramento da frota em tempo real.

Cabe ressaltar que o sistema a ser implantado deve ser compatível com aquele atualmente vigente nos equipamentos já instalados nos veículos. Caso as CONCESSIONARIAS queiram conjuntamente substituir por motivação econômica ou operacional a fornecedora da tecnologia do Sistema de Bilhetagem Automática - SBA, as mesmas poderão implementar, desde que tenham aprovação da SMTT, assumindo ainda todos os custos advindo de tal substituição como: aquisição de novos equipamentos embarcados e não embarcados, softwares, hardwares, novos cartões.

A seguir são descritos os componentes necessários à operação de cada sistema.

#### **6.1. Sistema de Gestão de Frota**

O Sistema será implantado mediante o uso de equipamentos embarcados, instalados nos veículos, para registro de posição (coordenadas geográficas) ao longo do percurso, monitoramento de funções do veículo e transmissão de dados. Já se encontram instalados nos veículos o GPS e o computador de bordo, sendo necessários instalar o Console e um Botão de Alerta.

As informações coletadas e transmitidas deverão ser processadas numa central de controle operacional. De forma geral, os objetivos do Sistema de Monitoramento são:

- Coleta de dados da operação da frota ao longo do trajeto das viagens;
- Permitir análises operacionais, determinando ações sobre o despacho das viagens e sobre a condução dos veículos em trajeto de tal forma a garantir um padrão adequado de regularidade;



## PREFEITURA DE SÃO LUÍS

- Consolidação do quadro geral da oferta do serviço por dia e período, no dia subsequente à operação, oferecendo indicadores de cumprimento de viagens, regularidade da operação, tempos de viagem e outros indicadores de oferta.

A especificação de monitoramento básica mostrada a seguir constitui um modelo de arquitetura do sistema, não exaustivo, que expõe as funções necessárias ao seu funcionamento. Vale dizer que a arquitetura aqui exposta é baseada em tecnologias disponíveis no mercado nacional que deverão ser integradas para o atendimento dos objetivos expostos. O Sistema de Monitoramento deverá possuir as funcionalidades a seguir descritas: Aquisição de dados de localização, Aquisição de dados monitorados do veículo, Transmissão de dados, Operação, Monitoramento e Gerenciamento.

### **6.1.1. Aquisição de dados de localização**

O Sistema de Aquisição de Dados de Localização, também conhecido como (AVL—Automatic Vehicle Location), permite a aquisição das informações geográficas capazes de restituir o trajeto que o veículo está realizando e tem entre os seus principais equipamentos um receptor de sinal GPS (Sistema de Posicionamento Global).

O sistema GPS, já amplamente conhecido, gera através de uma constelação de satélites, em órbita terrestre, um conjunto de sinais que são recepcionados pelo equipamento em terra (no caso no veículo) e mediante cálculos matemáticos (triangulações) gera coordenadas de latitude e longitude. Os dados assim coletados são restituídos em bases georreferenciadas permitindo identificar o posicionamento do veículo.

Além do receptor de sinal GPS, compõem ainda o Sistema AVL que deve ser instalado em cada veículo, uma antena com alta recepção e um terminal de dados com visor e teclado para troca de informações e software específico para aplicação.



## PREFEITURA DE SÃO LUÍS

As informações deverão ser coletadas em intervalo de tempo parametrizado, não podendo ser superior a 120 segundos, e armazenadas na memória do equipamento de forma cumulativa, permitindo sua recuperação a qualquer tempo, mesmo tendo sido transmitidas em tempo real. O receptor de sinal GPS deve ter uma precisão que viabilize um erro médio de deslocamento de no máximo 20 metros.

### **6.1.2. Aquisição de dados monitorados do veículo (telemetria)**

O Sistema dispõe de funções que permitem coletar e armazenar dados monitorados do veículo em equipamento do tipo computador de bordo, instalado no veículo. Sem prejuízo de outras informações julgadas oportunas para o monitoramento da operação ou para a análise da atuação do motorista, a relação a seguir expõe as informações mínimas a serem coletadas: Contagem da catraca, ou dados do Sistema de Controle de Arrecadação (Bilhetagem Eletrônica); Velocidade instantânea; Abertura e fechamento de portas com veículo em movimento; Acendimento dos faróis; Acionamento do freio; Rotação do motor.

As informações deverão ser coletadas em intervalo de tempo parametrizado (por exemplo, a cada 2 segundos) e armazenadas na memória do equipamento de forma cumulativa, permitindo sua recuperação a qualquer tempo, mesmo tendo sido transmitidas em tempo real. Para a execução destas funções o Sistema é composto por equipamento embarcado (computador de bordo), sensores a serem instalados nos veículos e o software residente responsável pela gravação dos dados.

Os principais benefícios a serem alcançados com a implantação do monitoramento de Telemetria são:

- Agilidade para contingência;
- Redução na manutenção;
- Maior eficiência na manutenção;



## **PREFEITURA DE SÃO LUÍS**

- Redução de custos;
- Geração de estatísticas.

### **6.1.3. Transmissão de dados**

Os dados coletados deverão ser transmitidos em tempo real mediante tecnologias como GPRS (telefonia Celular), Rádio Digital ou similar. Para a execução destas funções, o Sistema conta com os equipamentos embarcados, associado ao micro de bordo e GPS, responsável pela transmissão dos dados os equipamentos da Central (CCO) dedicados à recepção e concentração das informações, os softwares necessários, protocolos, etc.

Os dados do sistema AVL devem ser disponibilizados através de interface pública do tipo plataforma API/WebService, em formato aberto e documentado, informando minimamente os dados de: Data, Hora, Latitude, Longitude, Número da Linha, Sentido da Linha, número de ordem do veículo, além do vetor (ângulo de direção) e da velocidade no momento de envio da informação. Complementarmente, cada Concessionária deverá disponibilizar tabelas operacionais atualizadas com a programação dos veículos, informando número de ordem e hora de início da viagem, conforme Ordem de Serviços especificadas.

As concessionárias devem homologar os seus equipamentos junto à Prefeitura antes do início da operação. É imprescindível ainda que os dados do sistema AVL das quatro concessionárias sejam padronizados em um único formato para transmissão à Prefeitura, com o intuito de favorecer a interoperabilidade do sistema.

### **6.1.4. Operação**

O Sistema é composto por equipamentos de processamento na central de controle e softwares respectivos necessários à recepção dos dados transmitidos pelos veículos, seu processamento, disponibilização de dados para os analistas



## PREFEITURA DE SÃO LUÍS

de operação da Central, envio de mensagens e comandos à distância, permitindo:

- Visualizar o veículo ou os veículos de uma determinada linha de forma concomitante através de mapas (sistema de informação geográfica – GIS);
- Consultar informações operacionais: horário de passagem em pontos estratégicos do trajeto; Intervalo entre as viagens dos veículos de uma mesma linha em trechos determinados; Velocidade comercial acumulada; Velocidade instantânea; Desvio do tempo real com o tempo previsto para o trecho monitorado; Quantidade de passageiros transportados na viagem desde a partida do veículo; Horário previsto de chegada no ponto de controle, estimado com base no tempo realizado até o momento da consulta e na velocidade básica de trechos do trajeto (parametrizados) restantes.
- Consultar informações sobre a condução do veículo em situações de não conformidade, como: Velocidades acima do permitido; Rotação acima da permitida; Direção à noite com faróis desligados; Direção do veículo com portas abertas.
- Enviar mensagens ao motorista do veículo, permitindo que sejam realizadas em tempo real alterações, como: retardamento progressivo e programado da marcha do veículo ou aceleração controlada, ambos para garantia de maior regularidade da operação; modificação de trajeto, em razão de ocorrências de trânsito de caráter emergencial; adequação do tempo de regulagem da linha (tempo de ponto) no ponto final da linha, para melhor regularidade da operação.
- Recepcionar informação de pânico, isto é, mensagem do motorista informando situação de risco a bordo.



## PREFEITURA DE SÃO LUÍS

### 7. ESPECIFICAÇÕES DE GARAGEM

A Concessionária prestadora dos serviços de transporte coletivo deverá dispor de garagem fechada, com área de estacionamento, abastecimento, manutenção e administração com no mínimo 90 m<sup>2</sup>/ônibus convencional ou padron 15 metros, 55 m<sup>2</sup>/micro-ônibus e 130m<sup>2</sup>/ônibus articulado, com as seguintes instalações e condições adequadas:

- Área fechada e delimitada para estacionamento dos veículos.
- Posto de abastecimento, com bomba de combustível dotada de marcador de vazão.
- Local delimitado para lavagem de veículo.
- Área para inspeção de frota.
- Área fechada e reservada para uso de almoxarifado.
- Portaria de veículos.
- Área coberta com instalações para os serviços de plantão e reserva de operadores.
- Áreas de sanitários, vestiários e refeitório.
- Áreas destinadas aos serviços administrativos, incluindo de treinamento.

A garagem utilizada pela Concessionária deverá estar localizada dentro do município de São Luis. O local indicado deverá adequar-se a topografia da região respeitando também as leis de uso e ocupação do solo.

Todas as áreas de circulação de veículos deverão possuir pavimentação. (Blocos de concreto intervalado, paralelepípedo, asfalto ou concreto simples).

**Pátio:** Área fechada delimitada para estacionamento da totalidade dos veículos, sendo permitida a utilização de pátio de estacionamento adicional, localizado em outro terreno, também fechado, para a guarda dos veículos, como complementação da área da garagem. O piso do pátio, tanto da garagem como



## PREFEITURA DE SÃO LUÍS

do pátio do estacionamento complementar, caso houver, não poderá ser em terra.

**Posto de Abastecimento:** Bombas dotadas de marcador de vazão e perfeito sistema de escoamento que permita a retenção e separação de despejos de óleo combustível, de modo a evitar o seu lançamento na rede pública de esgoto e galeria de águas pluviais. Deve ser área coberta.

**Lavagem:** Área dotada de sistema de escoamento de águas servidas com instalação retentora e separadora de despejos como graxa, óleo e outras substâncias, de modo a evitar o seu lançamento na rede pública de esgoto e galeria de águas pluviais. Deve ser equipada com máquina de lavagem e ser área coberta.

**Inspeção de frota e manutenção :** As oficinas deverão possuir valas ou rampas de manutenção, máquinas e equipamentos necessários para desenvolver as atividades do plano de manutenção e inspeção dos ônibus da frota. Área coberta.

**Funilaria:** O local designado para esta atividade deverá localizar-se em local isolada das demais áreas, possuir um sistema de exaustão com filtros, a fim de evitar todos os tipos de poluição e controlando a retenção de resíduos, sendo permitido a subcontratação para os serviços em tela nas mesmas regras definidas;

**Almoxarifado:** Área fechada e reservada para uso específico de estocagem de peças e materiais.

**Lubrificação e lavagem de peças e chassi:** A área de lavagem de peças deve permitir que se faça a limpeza de componentes com jatos de água quente/fria ou por imersão com equipamento específico que não desprenda gases nocivos à saúde do operador e ao meio ambiente. As paredes da área de



## PREFEITURA DE SÃO LUÍS

lavagem devem ser revestidas de cerâmica, devendo ainda existir uma mureta para proteção ao trabalhador, também revestida com cerâmica, quando não forem utilizadas máquinas específicas de lavagem. Ambas as áreas devem contar ainda com um perfeito sistema de escoamento de águas servidas com instalação retentora e separadora de despejos como graxa, óleo e outras substâncias, de modo a evitar o seu lançamento na rede pública de esgoto e galeria de águas pluviais.

**Lanternagem e Pintura:** A área de funilaria e pintura deve ter sua construção isolada das demais áreas da oficina, possuir perfeito sistema de exaustão com filtros, a fim de evitar poluição sonora e ambiental e ter seus resíduos retidos e controlados, sendo permitido a subcontratação para os serviços em tela nas mesmas regras definidas;.

**Setor de tráfego:** Área destinada ao controle das operações de tráfego, contando com instalações específicas para o Plantão de tráfego e reserva de operadores, dotados dos equipamentos e mobiliários necessários.

**Portaria de Veículos:** Local próprio para entrada e saída de veículos, provido de portão e instalações para controle de movimentação da frota.

**Portaria de Pessoal:** Local próprio para entrada e saída de pessoas autorizadas, com instalações adequadas para controle de movimentação.

**Administração:** Área destinada aos serviços administrativos. A garagem deverá contar ainda com instalações de apoio como: sanitários, vestiários e refeitórios.

**Plantão de Tráfego:** Instalações específicas para o plantão de tráfego e reserva de operadores, com equipamentos e mobiliários necessários.