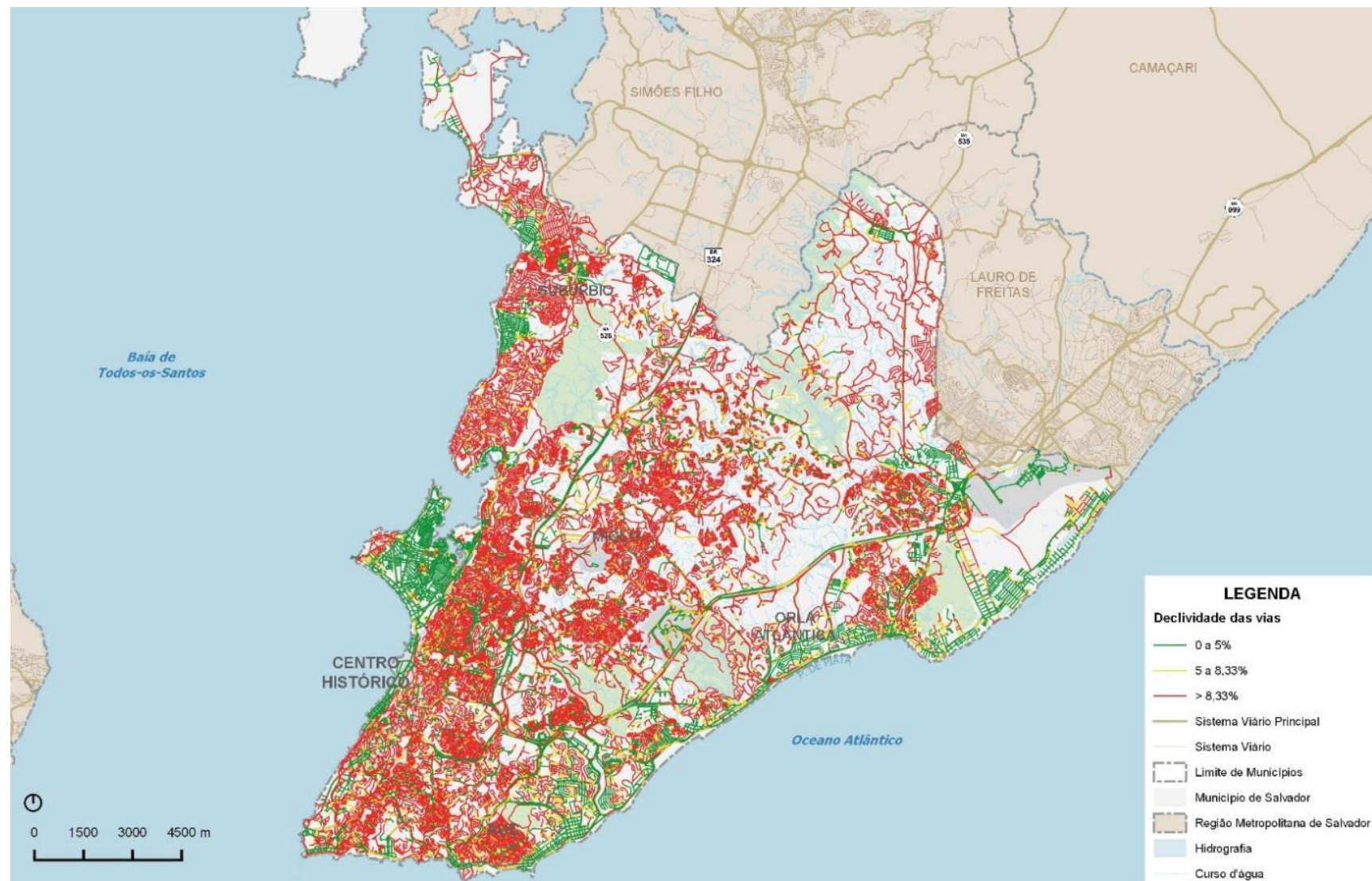


**Figura 50 – Declividades do sistema viário**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) – Dados SISCAR 2017.

A partir desses mapas foi possível estabelecer, segundo as quatro macrorregiões de Salvador, uma correlação regionalizada entre estrato de renda, declividade da rede viária e distribuição espacial das viagens a pé.

Observa-se que as zonas de tráfego com os estratos de maior renda média familiar em 2012 estão concentradas nas macrorregiões da Orla Atlântica e da AUC; enquanto os estratos de renda média familiar mais baixa estão localizados preponderantemente nas macrorregiões do Miolo e Subúrbio Ferroviário.

O mapa da Figura 50 indica as declividades classificadas em padrões que correspondem aos limites estabelecidos pela NBR 9050/2015. A primeira faixa, compreende às calçadas com declividade longitudinal de **até 5%**, que são considerados pisos inclinados.

A fonte de informação da rede viária é a Base de Ruas Para Navegação Veicular (DIGIBASE de 2012). A fonte de informação da declividade foi o arquivo de curvas de nível espaçadas de metro em metro (SICAR).

- A norma estabelece que os pisos com inclinações longitudinais entre 5% e 8,33% são enquadrados como rampa e, por essa razão, devem atender todas as regras estabelecidas para essa categoria.
- Para o caso de readequação de calçadas em Salvador, deve ser considerada a ressalva de que nem todas as exigências da Norma podem ser atendidas, uma vez que, o perfil longitudinal das calçadas acompanha a declividade da via, de forma que em vias de ocupação lindeira consolidada a declividade não pode ser alterada.
- A segunda faixa de declividade, de **5% a 8,33%**, corresponde aos casos que podem ser adequados de forma parcial, sem o cumprimento integral da norma de acessibilidade. Sendo assim, embora a NBR 9050/2015 não estabeleça parâmetros de excepcionalidade para adequação de calçadas com inclinação longitudinal superior a 5%, essa possibilidade pode ser admitida, a fim de se assegurar a melhor condição de circulação geral possível.
- Por fim, a terceira faixa corresponde às vias de declividade **superior a 8,33%**. Nesse caso, a recuperação de calçadas deve ser objeto de estudo específico a ser realizado para cada situação.

A classificação de faixas de declividade longitudinal segundo os critérios de conformidade à norma de acessibilidade são as seguintes (Norma NBR 9050/2015):

- **Até 5%:** Calçadas com declividade em conformidade à NBR 9050/2015;
- **De 5% a 8,33%:** Calçadas passíveis de adequação parcial à NBR 9050/2015;
- **Acima de 8,33%:** Calçadas em declividade elevada, a serem objeto de projetos de recuperação excepcionais

A Figura 50 indica que as regiões enquadradas na primeira e/ou na segunda faixa de declividade do sistema viário (até 8,33%) estão localizadas preponderantemente na macrozona da Orla Atlântica e na AUC, com pequena presença localizada também nas áreas do Subúrbio Ferroviário (Itapagipe e Periperi).

As vias estruturais longitudinais: Av. Octávio Mangabeira (via Oceânica); Av. Paralela, BR 324 também apresentam declividades baixas. Já as macrozonas Miolo e Subúrbio Ferroviário apresentam declividades maiores com presença relevante de malhas viárias com declividade superior a 8,33%.

Em síntese, nas macrorregiões da Orla e AUC há maior participação dos estratos socioeconômicos de maior renda e rede viária (calçadas) com menores declividades. Por outro lado nas macrorregiões Miolo e Subúrbio Ferroviário há maior participação dos estratos socioeconômicos de menor renda e rede viária (calçadas) com maiores declividades.

As tabelas e histogramas a seguir apresentam as estatísticas regionalizadas referentes às declividades da rede viária de Salvador conforme faixas de declividade especificada na Norma NBR 9050/2015.

Cabe destacar que os números indicados nas tabelas a seguir são referências aproximadas para um diagnóstico regionalizado e genérico uma vez que a cidade tem diversas especificidades relacionadas a declividades e a barreiras verticais que não são expressas com precisão nas estatísticas de rede, obtidas a partir de mapas de bases geográficas e mapas de topografia expressas pelas curvas de nível.

Destaca-se também que as faixas de declividade indicadas nas Tabela 21, Tabela 22 e Tabela 23 e Figura 51 e Figura 52 são específicas para atendimento dos padrões de análise de calçadas determinadas pela Norma NBR 9050/2015. O percentual de vias com declividade acima de 8,33% é de 63% da rede viária, ou, aproximadamente 2,37 mil quilômetros de vias.

Extrapolando-se esta quilometragem para as calçadas, ou seja, assumindo a premissa de que a extensão de calçadas é aproximadamente o dobro da extensão de vias da rede, pode-se estimar que a extensão de calçadas com declividades elevadas segundo a Norma NBR 9050/2015 é da ordem de 4,7 mil quilômetros.

**Tabela 21 – Extensão da rede viária de cada região segundo faixas de declividade (km)**

Faixa de Declividade	AUC	Orla	Miolo	Subúrbio Ferroviário	Total Geral
De 0% a 5%	255.031	245.179	193.877	275.820	969.907
De 5% a 8,33%	119.892	90.217	142.933	81.186	434.229
Acima de 8,33%	616.587	243.567	904.174	612.487	2.376.816
<b>Total Geral</b>	<b>991.510</b>	<b>578.963</b>	<b>1.240.985</b>	<b>969.493</b>	<b>3.780.951</b>

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017).

**Tabela 22 – Distribuição da rede viária de cada região segundo faixas de declividade**

Faixa de Declividade	AUC	Orla	Miolo	Subúrbio Ferroviário	Total Geral
De 0% a 5%	26%	16%	42%	28%	26%
De 5% a 8,33%	12%	12%	16%	8%	11%
Acima de 8,33%	62%	73%	42%	63%	63%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017).

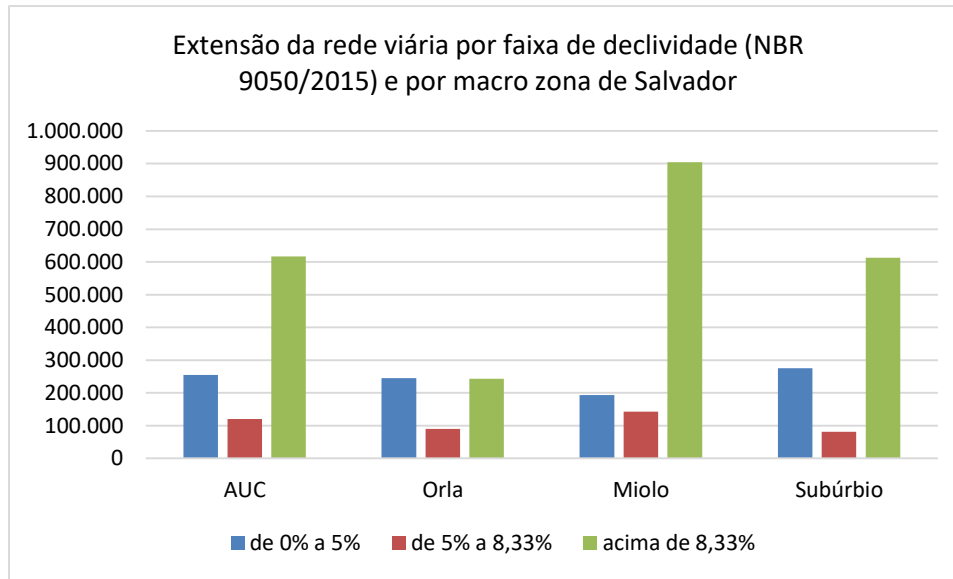
**Tabela 23 – Distribuição da rede de cada região, em relação à rede viária total de Salvador, segundo as faixas de declividade**

Faixa de Declividade	AUC	Orla	Miolo	Subúrbio Ferroviário	Total Geral
De 0% a 5%	7%	5%	6%	7%	26%
De 5% a 8,33%	3%	4%	2%	2%	11%
Acima de 8,33%	16%	24%	6%	16%	63%
<b>Total</b>	<b>26%</b>	<b>33%</b>	<b>15%</b>	<b>26%</b>	<b>100%</b>

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017)

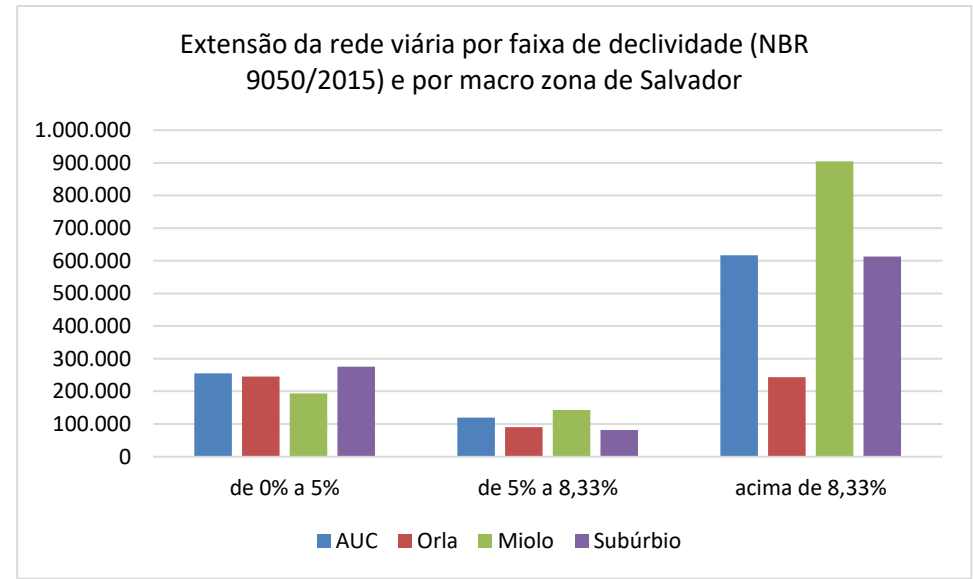


**Figura 51 - Extensão da rede viária de cada região segundo as faixas de declividade**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017)

**Figura 52 - Extensão da rede viária de cada região segundo as faixas de declividade**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017)



A seguir é apresentada nas Tabela 26, Tabela 27, Figura 53 e Figura 54, uma análise das qualificações das amostras anteriormente apresentadas, segundo cada macrorregião da cidade (AUC, Orla, Miolo e Subúrbio Ferroviário).

### ✓ Entorno dos Pontos de Ônibus

**Tabela 24 – Qualificação das faces de quadra amostradas no entorno dos Pontos de Ônibus**

Nível de Adequação das Calçadas	Número de Faces de Quadra Analisadas por Macrorregião de Salvador (Entorno dos Pontos de Ônibus)			
	AUC	ORLA	MIOLO	SUBÚRBIO FERROVIÁRIO
Nível 1: Calçada adequada	214	27	32	30
Nível 2: Requer adequação simples	144	40	70	67
Nível 3: Requer adequação média	53	6	83	40
Nível 4: Requer adequação complexa	70	25	63	86
Nível 5: Calçada Inexistente	86	31	92	67
<b>Total</b>	<b>567</b>	<b>129</b>	<b>340</b>	<b>290</b>

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017)

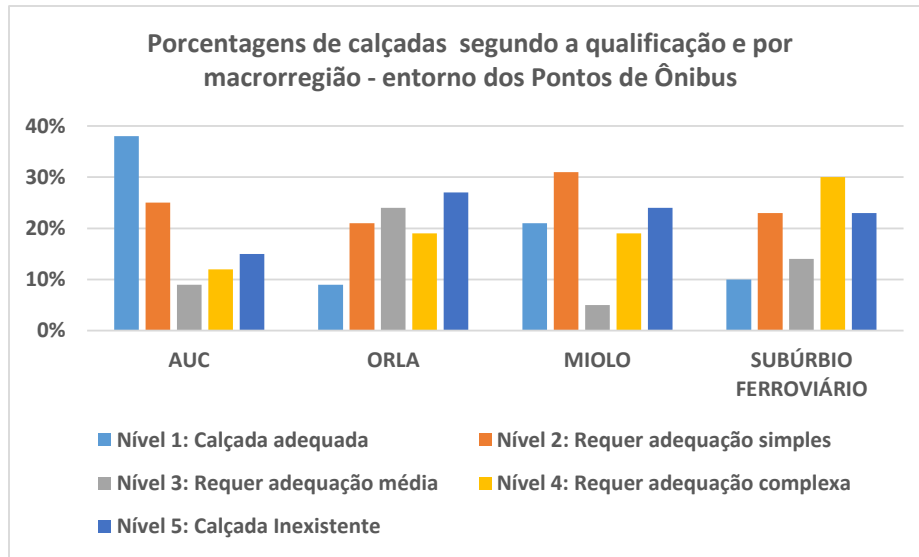
**Tabela 25 – Qualificação das faces de quadra amostradas no entorno dos Pontos de Ônibus**

Nível de Adequação das Calçadas	Porcentagem de Faces de Quadra Analisadas por Macrorregião de Salvador (Entorno dos Pontos de Ônibus)			
	AUC	ORLA	MIOLO	SUBÚRBIO FERROVIÁRIO
Nível 1: Calçada adequada	38%	9%	21%	10%
Nível 2: Requer adequação simples	25%	21%	31%	23%
Nível 3: Requer adequação média	9%	24%	5%	14%
Nível 4: Requer adequação complexa	12%	19%	19%	30%
Nível 5: Calçada Inexistente	15%	27%	24%	23%

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017)

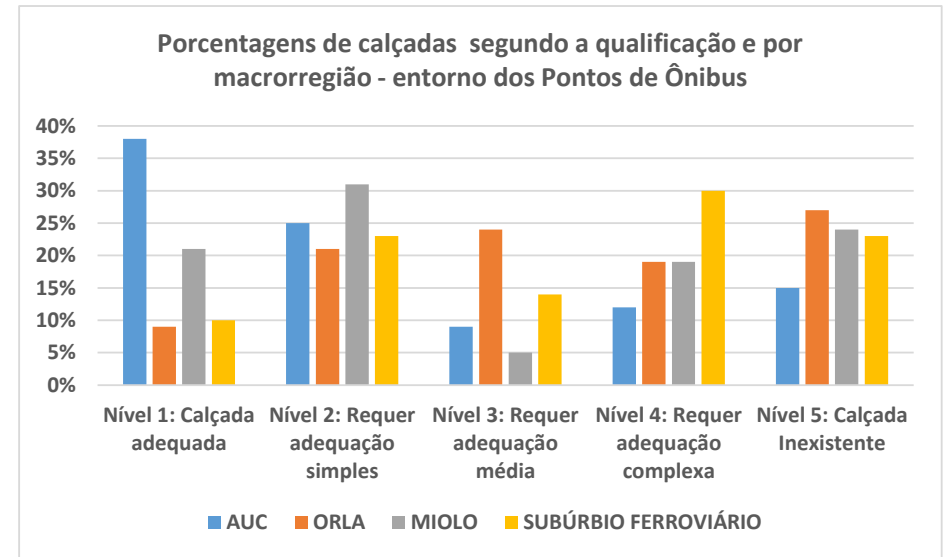


**Figura 53 – Distribuição das faces de quadra amostradas no entorno dos Pontos de Ônibus**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017)

**Figura 54 - Distribuição das faces de quadra amostradas no entorno dos Pontos de Ônibus**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017)



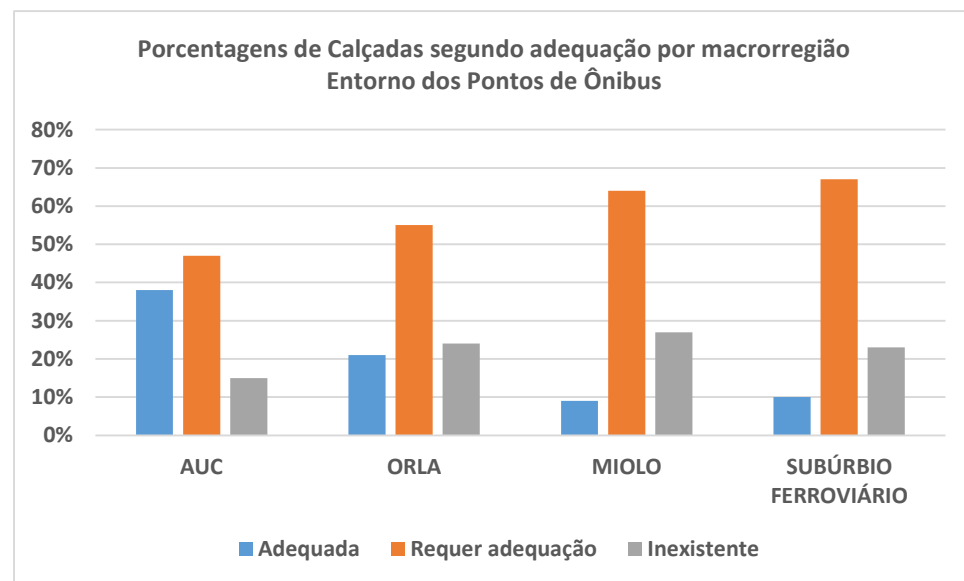
Os resultados da amostra de qualificação de calçadas no entorno dos pontos de ônibus indicaram que a incidência de calçadas adequadas é maior nas macrorregiões da Orla e da AUC enquanto a incidência de calçadas requerendo adequação é menor nessas regiões (ver Tabela 26 e Figura 55).

**Tabela 26 – Qualificação das faces de quadra amostradas no entorno dos Pontos de Ônibus**

Nível de Adequação	AUC	ORLA	MIOLO	SUBÚRBIO FERROVIÁRIO
Adequada	38%	21%	9%	10%
Requer adequação	47%	55%	64%	67%
Inexistente	15%	24%	27%	23%

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017)

**Figura 55 - Distribuição das faces de quadra amostradas no entorno dos Pontos de Ônibus**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017)





## ✓ Entorno das Escolas

**Tabela 27 - Qualificação das faces de quadra amostradas no entorno das Escolas**

Nível de Adequação das Calçadas	Número de Faces de Quadra Analisadas por Macrorregião de Salvador (Entorno das Escolas)			
	AUC	ORLA	MIOLO	SUBÚRBIO FERROVIÁRIO
Nível 1: Calçada adequada	9	13	3	1
Nível 2: Requer adequação simples	5	1	8	9
Nível 3: Requer adequação média	66	5	25	76
Nível 4: Requer adequação complexa	12	9	10	57
Nível 5: Calçada Inexistente	14	2	7	46
<b>Total</b>	<b>106</b>	<b>30</b>	<b>53</b>	<b>189</b>

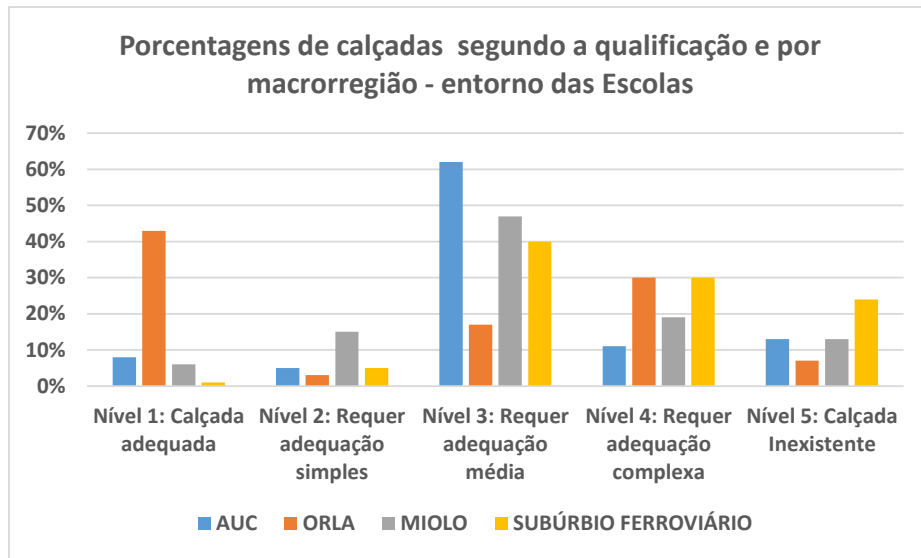
Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017)

**Tabela 28 - Distribuição das faces de quadra amostradas no entorno das Escolas**

Nível de Adequação das Calçadas	Porcentagem de Faces de Quadra Analisadas por Macrorregião de Salvador (Entorno das Escolas)			
	AUC	ORLA	MIOLO	SUBÚRBIO FERROVIÁRIO
Nível 1: Calçada adequada	8%	43%	6%	1%
Nível 2: Requer adequação simples	5%	3%	15%	5%
Nível 3: Requer adequação média	62%	17%	47%	40%
Nível 4: Requer adequação complexa	11%	30%	19%	30%
Nível 5: Calçada Inexistente	13%	7%	13%	24%

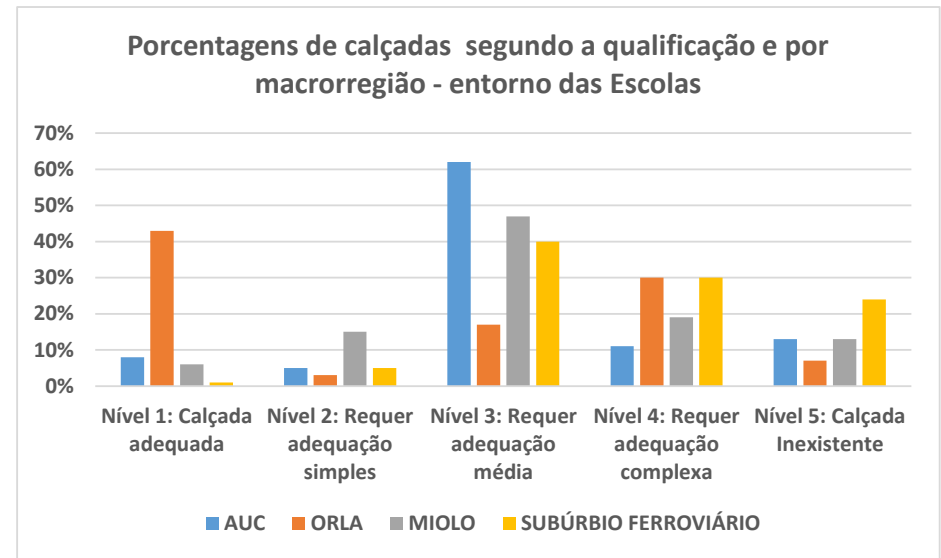
Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017)

**Figura 56 - Histograma das faces de quadra amostradas no entorno das Escolas**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017)

**Figura 57 - Histograma das faces de quadra amostradas no entorno das Escolas**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017)

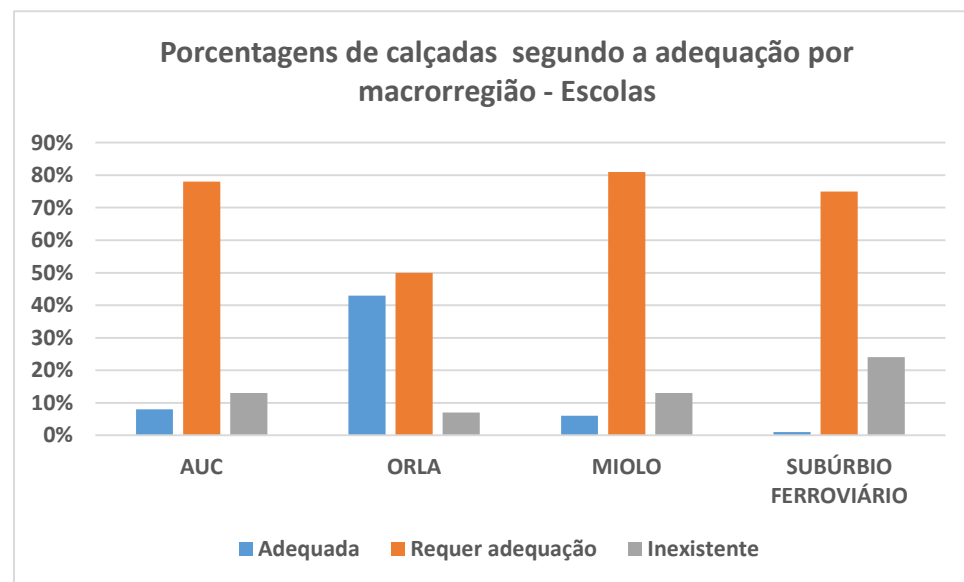
De forma semelhante ao que foi verificado no caso do entorno dos pontos de ônibus, os resultados da amostra de qualificação de calçadas no entorno das escolas indicaram que a incidência de calçadas adequadas é **maior** nas macrorregiões da Orla e da AUC enquanto a incidência de calçadas requerendo adequação é **menor** nessas macrorregiões.

**Tabela 29 - Distribuição das faces de quadra amostradas no entorno das Escolas**

Nível de Adequação	AUC	ORLA	MIOLO	SUBÚRBIO FERROVIÁRIO
Adequada	8%	43%	6%	1%
Requer adequação	78%	50%	81%	75%
Inexistente	13%	7%	13%	24%

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017)

**Figura 58 - Histograma das faces de quadra amostradas no entorno das Escolas**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017)



## ✓ Entorno das UPA

**Tabela 30 - Distribuição das faces de quadra amostradas no entorno das UPA**

Nível de Adequação das Calçadas	Número de Faces de Quadra Analisadas por Macrorregião de Salvador (Entorno das UPA)			
	AUC	ORLA	MIOLO	SUBÚRBIO FERROVIÁRIO
Nível 1: Calçada adequada	30	8	18	
Nível 2: Requer adequação simples		13	2	5
Nível 3: Requer adequação média	10	7	4	7
Nível 4: Requer adequação complexa	8	12	7	4
Nível 5: Calçada Inexistente	5	26	7	23
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>66</b>	<b>38</b>	<b>39</b>

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017)

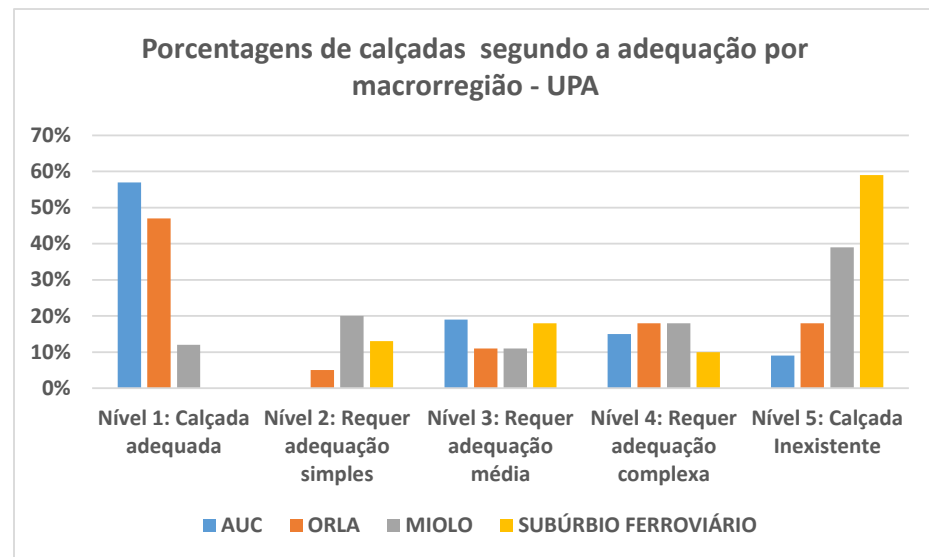
**Tabela 31 - Distribuição das faces de quadra amostradas no entorno das UPA**

Nível de Adequação das Calçadas	Porcentagem de Faces de Quadra Analisadas por Macrorregião de Salvador (Entorno das UPA)			
	AUC	ORLA	MIOLO	SUBÚRBIO FERROVIÁRIO
Nível 1: Calçada adequada	57%	47%	12%	0%
Nível 2: Requer adequação simples	0%	5%	20%	13%
Nível 3: Requer adequação média	19%	11%	11%	18%
Nível 4: Requer adequação complexa	15%	18%	18%	10%
Nível 5: Calçada Inexistente	9%	18%	39%	59%

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017)

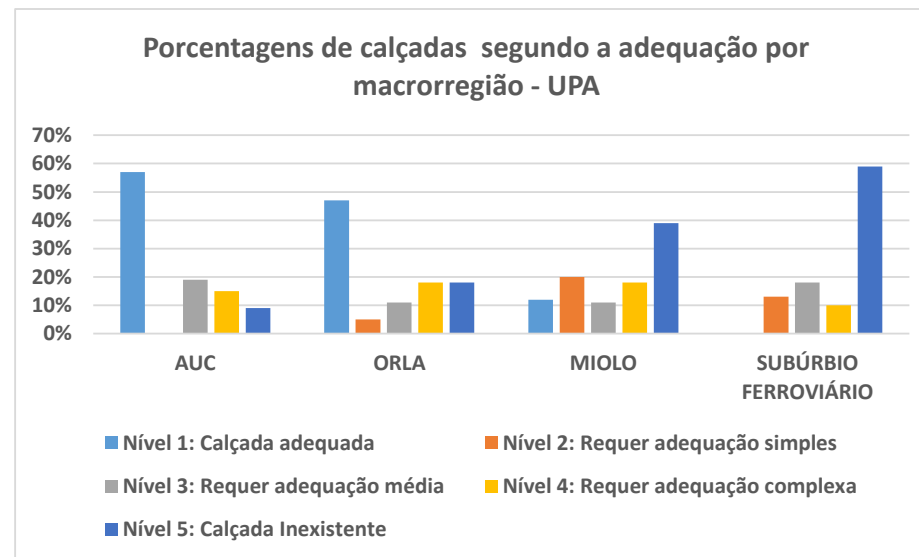


**Figura 59 - Histograma das faces de quadra amostradas no entorno das UPA**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017)

**Figura 60 - Histograma das faces de quadra amostradas no entorno das UPA**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017)

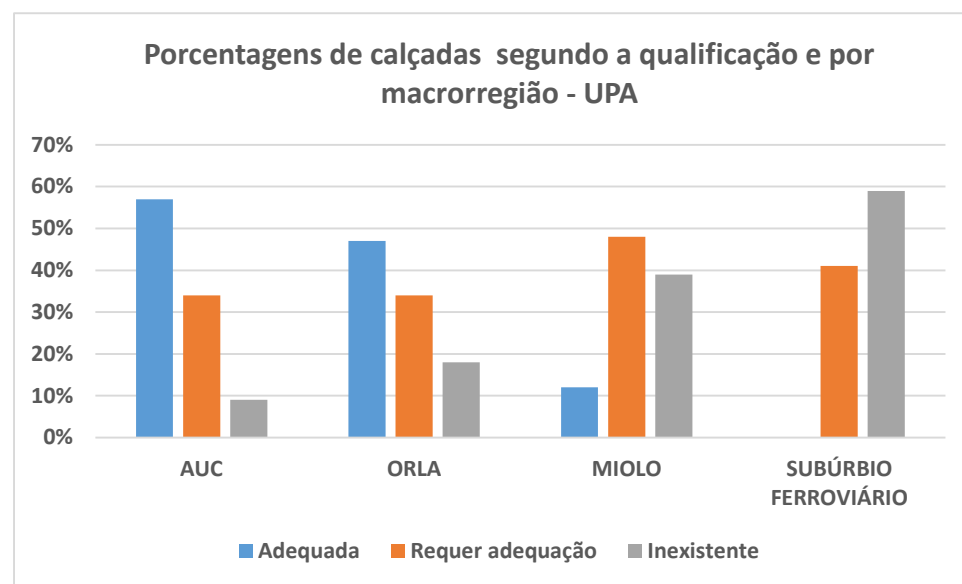
De forma semelhante ao que foi verificado nos casos anteriores do entorno dos pontos de ônibus e de escolas, os resultados da amostra de qualificação de calçadas no entorno das UPA indicaram que a incidência de calçadas adequadas é **maior** nas macrorregiões da Orla e da AUC enquanto a incidência de calçadas requerendo adequação é **menor** nessas macrorregiões.

**Tabela 32 - Distribuição das faces de quadra amostradas no entorno das UPA**

Nível de Adequação	AUC	ORLA	MIOLO	SUBÚRBIO FERROVIÁRIO
Adequada	57%	47%	12%	0%
Requer adequação	34%	34%	48%	41%
Inexistente	9%	18%	39%	59%

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017)

**Figura 61 - Histograma das faces de quadra amostradas no entorno das UPA**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017)

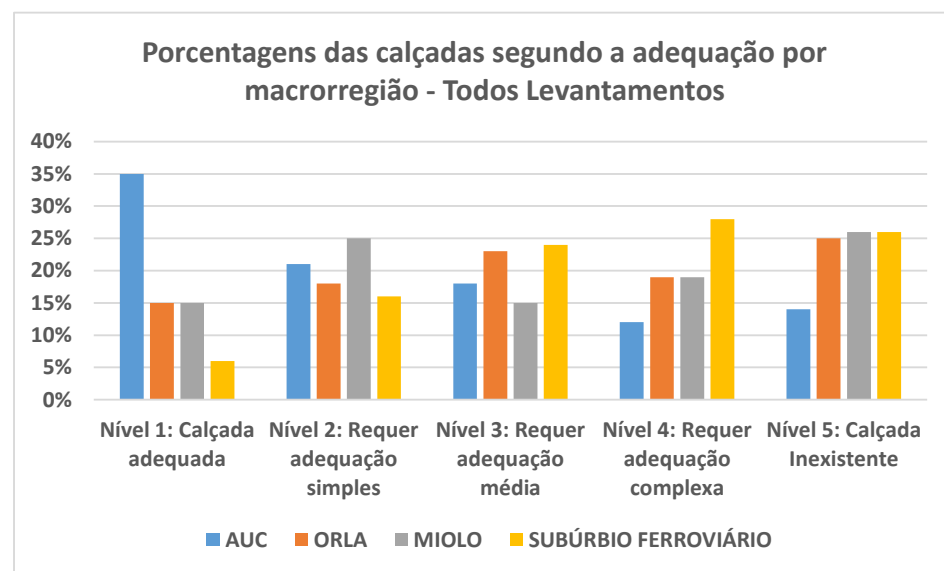
## ✓ Análise Regionalizada do Total dos Levantamentos

**Tabela 33 - Distribuição das faces de quadra amostradas de Todas as Calçadas**

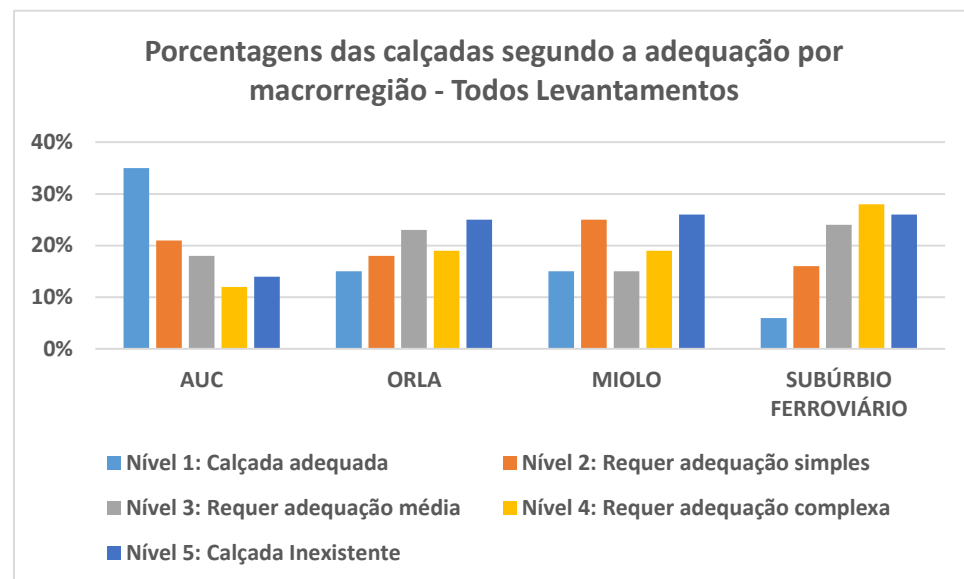
Nível de Adequação das Calçadas	Porcentagem de Faces de Quadra Analisadas por Macrorregião de Salvador (todos levantamentos)			
	AUC	ORLA	MIOLO	SUBÚRBIO FERROVIÁRIO
Nível 1: Calçada adequada	35%	15%	15%	6%
Nível 2: Requer adequação simples	21%	18%	25%	16%
Nível 3: Requer adequação média	18%	23%	15%	24%
Nível 4: Requer adequação complexa	12%	19%	19%	28%
Nível 5: Calçada Inexistente	14%	25%	26%	26%

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017)

**Figura 62 - Histograma das faces de quadra amostradas de Todas as Calçadas**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017)

**Figura 63 - Histograma das faces de quadra amostradas de Todas as Calçadas**

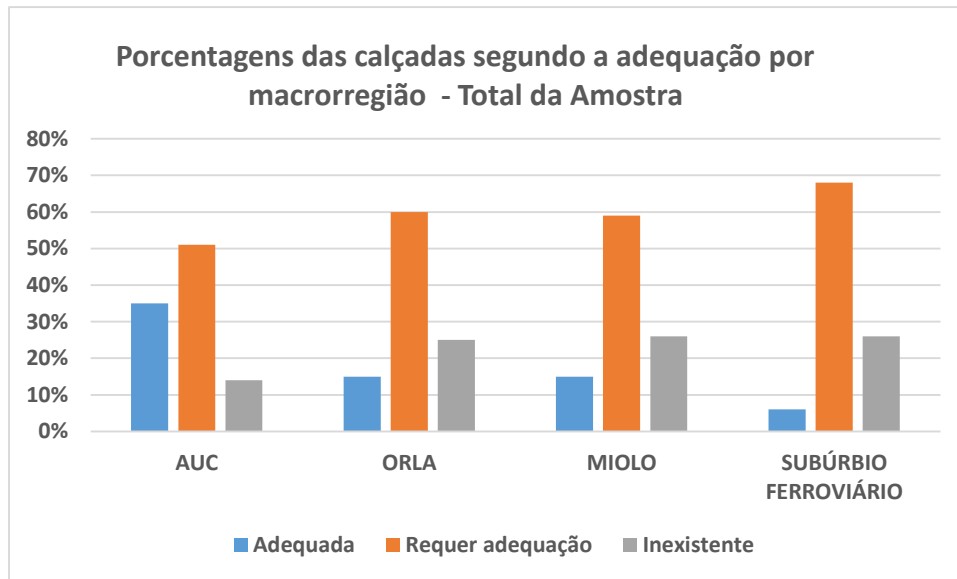
Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017)

**Tabela 34 - Distribuição das faces de quadra amostradas de Todas as Calçadas**

Nível de Adequação	AUC	ORLA	MIOLO	SUBÚRBIO FERROVIÁRIO
Adequada	35%	15%	15%	6%
Requer adequação	51%	60%	59%	68%
Inexistente	14%	25%	26%	26%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Consórcio TTC – Oficina



**Figura 64 - Histograma das faces de quadra amostradas de Todas as Calçadas**

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017)

De forma semelhante ao que foi verificado nos casos anteriores, os resultados da amostra total de qualificação de calçadas (entornos de pontos de ônibus, escolas e UPA) indicaram que a incidência de calçadas adequadas é maior nas macrorregiões da Orla e da AUC enquanto a incidência de calçadas requerendo adequação é menor nessas mesmas macrorregiões. De fato, em todas as macrorregiões a maioria das calçadas requer algum tipo de adequação ou é inexistente.

Neste contexto destacam-se as macrorregiões Miolo e Subúrbio Ferroviário onde, conforme indicado anteriormente, predomina a localização das populações dos estratos socioeconômicos de menor renda. Essa concentração de infraestrutura para pedestres de menor qualificação nas macrorregiões Miolo e Subúrbio Ferroviário, somada às características de relevo com maior presença de altas declividades confirmam as manifestações apresentadas nas “Escutas Setoriais” referentes à desigualdade socioespacial associada ao setor de mobilidade em Salvador.

#### f) Conclusões sobre aspectos de caminhabilidade na cidade de Salvador

As condições gerais de caminhabilidade em quase todo território da cidade de Salvador são precárias, seja por conta das condições físicas e morfológicas das calçadas e passeios ou pelos aspectos de mobilidade, segurança viária e tipologia de uso informal da calçada.

Neste contexto o PlanMob Salvador, propõe estratégias para melhoria das condições físicas das calçadas e travessias, aspectos cuja gestão é prerrogativa do setor de mobilidade, assim como das condições de uso, aspectos cuja gestão é prerrogativa de outros setores da administração municipal.

#### g) Segurança

Durante a realização da Pesquisa OD/2012 foram realizadas algumas entrevistas específicas para tratar do assunto de segurança no transporte. Nas entrevistas domiciliares numa sub-amostra dos moradores eles foram questionados se, durante os anteriores doze meses, algum residente no domicílio envolveu-se em acidente no trânsito ou caminhando na cidade.

Considerando o período da pesquisa, entre Agosto/2012 e Maio/2013, os acidentes informados ocorreram em um período aproximado entre Setembro/2011 a Maio/2013. Desse banco de dados foram extraídas informações sobre os acidentes com pedestres. Na Tabela 35 é apresentada a distribuição percentual resultante.

**Tabela 35 - Acidentes com Pedestres, na RMS identificados na sub-amostragem**

Tipo de acidente	% da sub-amostra
Queda na calçada ao caminhar	24,9%
Usando automóvel	18,1%
Usando motocicleta	24,9%
Atropelamento	24,6%
Outros	18,1%
Usando ônibus (passageiro)	4,1%
Usando taxi (passageiro)	3,1%
<b>Total Geral</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Pesquisa OD/2012 (SEINFRA).

A pesquisa identificou 501 acidentes dos quais 43,0% envolveram pedestres (atropelamentos ou quedas nas calçadas ao caminhar).

Para servir como referência (e não como modelo), o Relatório anual de acidentes de trânsito – 2015 da CET da cidade de São Paulo indica o registro de 20.260 acidentes com vítimas em 2015; dos quais, 24,2% foram atropelamentos. Não estavam computados os registros de acidentes do tipo queda de pedestres ao caminhar nas calçadas.

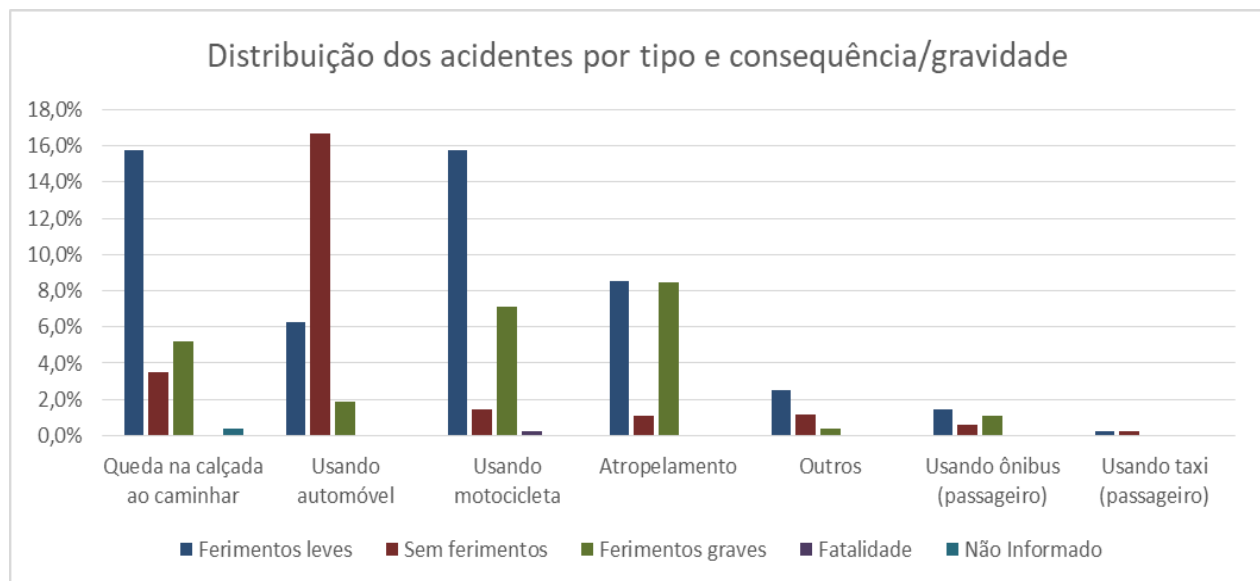
Com relação às consequências/gravidade desses acidentes reportados, a distribuição percentual é apresentada na Tabela 36 e na Figura 65.

**Tabela 36 – Distribuição percentual sobre gravidade dos acidentes com pedestres**

Tipo de Acidente (501 registros)	Consequência / Gravidade					Total
	Ferimentos leves	Sem ferimentos	Ferimentos graves	Fatalidade	Não informado	
Queda na calçada ao caminhar	15,8%	3,5%	5,2%	0,0%	0,4%	24,9%
Usando automóvel	6,3%	16,7%	1,9%	0,0%	0,0%	24,9%
Usando motocicleta	15,8%	1,4%	7,1%	0,3%	0,0%	24,6%
Atropelamento	8,5%	1,1%	8,5%	0,0%	0,0%	18,1%
Outros	2,5%	1,2%	0,4%	0,0%	0,0%	4,1%
Usando ônibus (passageiro)	1,4%	0,6%	1,1%	0,0%	0,0%	3,1%
Usando taxi (passageiro)	0,2%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%
<b>Total Geral</b>	<b>50,5%</b>	<b>24,7%</b>	<b>24,1%</b>	<b>0,3%</b>	<b>0,4%</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Sub-amostra da Pesquisa OD/2012 (SEINFRA).

**Figura 65 - Distribuição dos acidentes segundo tipos e consequência / gravidade (RMS)**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Sub-amostra da Pesquisa OD/2012 (SEINFRA).

### 5.3.2 Transporte Ativo – Bicicleta

Este item tem como objetivo apresentar as condições sobre a circulação de bicicletas no município de Salvador, comparando a situação existente com as situações previstas (por planos e projetos vigentes), além de identificar dificuldades e potencialidades para o implemento desta forma de deslocamento.

Para este diagnóstico, foram realizadas visitas de campo com membros do Mobicidade<sup>21</sup>, conversas com técnicos municipais, análises de dados secundários do marco jurídico existente bem como de informações disponíveis na internet sobre os sistemas e programas em operação, entre outros.

#### a) Aspectos da Circulação por Bicicletas

##### ✓ Vistorias de Campo

Devido à configuração do território de Salvador, existem poucas vias que conectam o território todo. Destas vias, muitas apresentam caráter estrutural, com altas velocidades permitidas para o trânsito automobilístico e grande quantidade de alças de acessos e pistas marginais, tornando difícil a compatibilização da infraestrutura cicloviária de uma forma integrada ao sistema viário.

Desta forma, muitas infraestruturas cicloviárias são implantadas no canteiro central dessas vias, em geral em trechos associados a projetos de áreas de lazer (parques e praças), o que faz com que, em alguns casos, a infraestrutura não seja acessível a partir da via e é compreendida apenas como uma ciclovia para fins de lazer. Com isso, os ciclistas acabam optando por transitar pelo bordo direito da pista de rolamento, junto aos carros e ônibus.

**Figura 66 - Ciclovia no canteiro central da Av. Anita Garibaldi**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) – Dados Google Street View, junho de 2016.

<sup>21</sup> Entidade da sociedade civil que promove a articulação de ações para o uso da bicicleta como meio de transporte urbano.

Muitas vias arteriais, e até mesmo algumas estruturais, apresentam calçadas com larguras insuficientes ou utilizadas irregularmente como estacionamentos dos automóveis. Isso por falta de organização do leito viário, ou até mesmo pela falta de espaço adequado para comportar calçadas, estacionamentos e faixas de tráfego. Por isso, o deslocamento nessas vias é, em geral, conflituoso para os diversos modais, mesmo quando há infraestrutura cicloviária, pois estas acabam sendo utilizadas por pedestres.

**Figura 67 - R. Marquês de Santo Amaro, com circulação de ônibus, sentido duplo de rota por bicicleta, para acesso à escola**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados TcUrbes, julho de 2017

Nas visitas de campo, realizadas com o uso de bicicleta, observou-se que estas infraestruturas são pouco conectadas entre si e pouco inseridas no contexto viário. Ou seja, as ciclovias e ciclofaixas começam e terminam sem indicação para a continuidade do ciclista, fazendo com que este tenha que adentrar no trânsito viário, às vezes no contra fluxo.

Além disso, não são projetadas as travessias de forma adequada aos ciclistas, mesmo quando há infraestrutura para tais. Assim, muitas vezes o ciclista deve fazer a travessia em dois ou três “tempos semafóricos”.

Em alguns casos, nota-se que há indicação de ciclovia ou ciclofaixa em apenas um sentido do fluxo viário, não sendo claro para o ciclista se este pode andar nos dois sentidos ou se há alguma via paralela que configure um “sistema binário” para sua circulação segura.

### Figura 68 - Av. Juracy Magalhães Júnior (canal do Rio Vermelho): ciclofaixa em um sentido.



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados TcUrbes, julho de 2017.

Nota-se também que algumas infraestruturas cicloviárias apresentam conflitos com pedestres, principalmente por conta de as calçadas serem inadequadas ou apresentarem larguras insuficientes para os dois fluxos.

Em outros casos, a ciclovia existente é usada como estacionamento de veículos.

### Figura 69 - R. Thomás Gonzaga: ciclofaixa usada como estacionamento



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Google Street View, abril de 2017.

### ✓ Cultura Cicloviária

Após as visitas a campo e em conversas com ciclistas locais, foi identificado que há pouco respeito dos motoristas aos ciclistas quando os mesmos compartilham as pistas de rolamento, principalmente os motoristas de automóveis, inclusive os taxistas profissionais. Ambos, em geral, não dão devido distanciamento aos ciclistas, não reduzem a velocidade e não mudam de faixa de tráfego para ultrapassar os ciclistas.

Esta relação entre motoristas e ciclistas vem melhorando aos poucos, conforme crescem as ações municipais e coletivas relacionadas ao transporte por bicicletas.

Os cruzamentos, os acessos à esquerda e as rotatórias são, em especial, pontos perigosos para os ciclistas, pois os veículos não aguardam a passagem de ciclistas.

### Figura 70 - Av. Anita Garibaldi: exemplo de conversão à esquerda conflituosa com o ciclista.



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Google Street View, abril 2017.

### ✓ Fluxos de Ciclistas

Não foi identificada a existência de contagens de fluxos de ciclistas (sistemáticas ou específicas), o que dificulta o preciso dimensionamento das infraestruturas e impossibilita o acompanhamento dos impactos e benefícios trazidos pela construção de ciclovias e pelos movimentos populares relacionados à bicicleta.

Nas infraestruturas cicloviárias existentes, nota-se, além da presença de ciclistas convencionais, a presença de ciclistas com bicicletas de cargas, bicicletas carregadas com ferramentas de trabalho, além de pessoas com carrinhos de bebê e carrinholas, o que indica que não há apenas a demanda para a circulação de ciclistas por transporte, mas de outros usos não motorizados sobre rodas.

## b) Infraestrutura Ciclovitária Existente

Segundo dados da Transalvador (fornecidos pelo DTRAN – GEPRO – Coordenação de estudos de ciclovias e ciclofaixas), até maio de 2017, existiam implantados em Salvador cerca de 152 km de infraestrutura ciclovitária, de âmbito municipal, de acordo com as seguintes tipologias:

- 57,3 km de ciclovias;
- 32,3 km de ciclofaixas; e
- 62,4 km de ciclorrotas.

Além disso, de acordo com a mesma fonte de informações, existem 6,2 km de ciclofaixas esportivas, implantadas em horários especiais (4h às 6h). Estas encontram-se na Av. Magalhães Neto e na Av. Centenário. Há ainda cerca de 46 km de infraestruturas de âmbito estadual, sendo que uma parte destas (14 km) encontra-se dentro do Parque Metropolitano do Pituáçu.

Desta forma, o total de infraestrutura fixa na cidade de Salvador (não incluindo as ciclofaixas esportivas) é de aproximadamente 198 km (em maio/2017).

Outra informação, fornecida pela SEMOB, apresenta as características desta infraestrutura ciclovitária existente em Salvador. A partir de informações *in loco* e do auxílio do mapa fornecido pelo Mobicidade, o Consórcio TTC-Oficina (Figura 71) verificou as informações fornecidas, e gerou o mapa da infraestrutura existente.

A partir dessas informações, nota-se que:

- (i) há uma maior quantidade de infraestruturas na Orla Atlântica, inclusive com algumas conexões para os bairros, mas que, no entanto, não chegam até a Av. Luís Viana (onde estão as estações de metrô);
- (ii) A ciclovia da Av. Afrânio Peixoto contribui enormemente para as conexões com o Subúrbio Ferroviário;
- (iii) A AUC conta com alguns trechos desconectados de infraestrutura;
- (iv) O Centro Histórico não possui infraestrutura ciclovitária, apenas alguns tramos chegam em sua proximidade;
- (v) O Miolo não possui infraestrutura ciclovitária.



**Tabela 37 - Análise da infraestrutura existente (2017)**

#	Logradouro	Informações SEMOB				Condições SMOB	Verificação e observações pelo Consórcio
		Extensão	Largura	Classe			
1	Al. Dilson Jatayh Fonseca	2.9 km	>2.0m	Ciclofaixa	Sem obstáculos e boa pavimentação	Apenas em um sentido viário, unidirecional em um bordo	
2	Alphaville I	2.3 km	<2.0m	Ciclofaixa	Sem obstáculos e boa pavimentação	Nos dois bordos	
3	Av. Afrânio Peixoto	28 km	2.0m	Ciclovia	Sem obstáculos e boa pavimentação	No canteiro central, segregada por guia	
4	Av. Amaralina	1.3 km	>2.0m	Ciclofaixa	Sem obstáculos e boa pavimentação	Apenas em um sentido viário, unidirecional em um bordo	
5	Av. Beira Mar	2 km	>2.0m	Ciclovia	Presença pontual de obstáculos e falha na pavimentação	Bidirecional na calçada	
6	Av. Caminho de Areia	1.5 km	<2.0m	Ciclofaixa	Presença pontual de obstáculos e falha na pavimentação	Apenas em um sentido viário, unidirecional em um bordo	
7	Av. Centenário	2.2 km	-	-	-	Bidirecional no canteiro central	
8	Av. Dorival Caymmi	7.1 km	>2.0m	Ciclofaixa	Sem obstáculos e boa pavimentação	Apenas em um sentido viário, unidirecional em um bordo	
9	Av. Anita Garibaldi	0.9 km	>2.0m	Ciclovia	Sem obstáculos e boa pavimentação	Bidirecional no canteiro central, em pequeno trecho da via	
10	Av. Juracy Magalhães Jr. (R. do Canal)	0.9 km	>2.0m	Ciclofaixa	Sem obstáculos e boa pavimentação	Apenas em um sentido viário, unidirecional em um bordo; entre estacionamento e a pista de rolamento	
11	Av. Luis Tarquinio	0.8 km	>2.0m	Ciclofaixa	Presença pontual de obstáculos e falha na pavimentação	Apenas em um sentido viário, unidirecional em um bordo	
12	Av. Luís Viana	0.8 km	2.0m	Ciclofaixa	Presença pontual de obstáculos e falha na pavimentação	Bidirecional em um bordo, sinalização insuficiente, conflito com ponto de ônibus	
13	Av. Magalhães Neto	3.6 km	<2.0m	Ciclofaixa	Sem obstáculos e boa pavimentação	Apenas em um sentido viário, unidirecional em um bordo	
14	Av. Oceânica	1.3 km	>2.0m	Ciclovia	Sem obstáculos e boa pavimentação	Bidirecional em um bordo; segregada por guia	
15	Av. Octávio Mangabeira (Jd. Armação)	1.3 km	<2.0m	Ciclofaixa	Presença pontual de obstáculos e falha na pavimentação	Unidirecional em um bordo, segregada por canteiro	
16	Av. Octávio Mangabeira (Jd. de Alah)	3.5 km	<2.0m	Ciclovia	Sem obstáculos e boa pavimentação	Unidirecional em um bordo, segregada por guia	
17	Av. Octávio Mangabeira (Pça Antigo Clube do Bahia; Orla)	13.8 km	2.0m	Ciclovia	Presença pontual de obstáculos e falha na pavimentação	Unidirecional em um bordo, segregada por guia	
18	Av. Octávio Mangabeira (Ladeiras do Abaeté)	3 km	2.0m	Ciclovia	Sem obstáculos e boa pavimentação	Unidirecional em um bordo, segregada por guia	
19	Av. Orlando Gomes	3.5 km	>2.0m	Ciclovia	Sem obstáculos e boa pavimentação	Unidirecional em um bordo, segregada por canteiro	
20	Av. Pinto de Aguiar	6 km	<2.0m	Ciclovia	Presença pontual de obstáculos e falha na pavimentação	Unidirecional em um bordo, segregada por guia	
21	Av. Porto dos Mastros	1.3 km	<1.5m	Ciclofaixa	Condições ruins (presença de obstáculos e falha na pavimentação)	Unidirecional em um bordo; sinalização insuficiente; utilizada como estacionamento irregular	

(continua)

**Tabela 35 - Análise da infraestrutura existente (2017) (continuação)**

Informações SEMOB						Verificação e observações pelo Consórcio
#	Logradouro	Extensão	Largura	Classe	Condições SMOB	
22	Av. Sete de Setembro	1.1 km	>2.0m	Ciclofaixa	Presença pontual de obstáculos e falha na pavimentação	Unidirecional em um bordo
23	Av. Ten. Frederico Gustavo dos Santos - Aeroporto	2.6 km	>2.0m	Ciclofaixa	Presença pontual de obstáculos e falha na pavimentação	Unidirecional em ambos os bordos (apenas em alguns trechos)
24	Parque da Cidade	1 km	sem info			Unidirecional em um bordo; caráter de lazer
25	Parque Metropolitano de Pituaçu	14.5 km	sem info			-
26	Porto da Barra	1.8 km	>2.0m	Ciclovía	Sem obstáculos e boa pavimentação	Unidirecional em ambos os bordos; sinalização insuficiente
27	Pça. Ana Lúcia Magalhães	0.7 km	sem info			Ciclorrota sinalizada com pictogramas
28	Pça. Barros Reis	0.3 km	<2.0m	Ciclovía	Sem obstáculos e boa pavimentação	Apenas para lazer na praça; trecho curto
29	Pça. General Graça Lessa	0.45 km	sem info			Apenas para lazer na praça; trecho curto
30	Pça. Imbuí	1.9 km	2.0m	Ciclovía	Sem obstáculos e boa pavimentação	Apenas para lazer na praça; trecho curto
31	Pça. Stela Marís	0.6 km	sem info			Apenas para lazer na praça; trecho curto
32	Shopping Bela Vista	4.2 km	2.0m	Ciclovía	Sem obstáculos e boa pavimentação	Bidirecional segregada por guia; apenas alguns trechos
33	Requalificação Rio Vermelho	2 km	sem info			Unidirecional em um bordo; apenas alguns trechos; em processo de requalificação
34	R. da Imperatriz	0.9 km	<2.0m	Ciclofaixa	Presença pontual de obstáculos e falha na pavimentação	Unidirecional em um bordo; sinalização insuficiente
35	Estrada das Rainhas/R. Quintas dos Lázarus/Av. Heitor Dias	4 km	sem info			Unidirecional em um bordo, segregada por guia; descontínua
36	R. Luiz Maria	sem info				Bidirecional no canteiro central
37	R. Manoel Barreto	0.6 km	<2.0m	Ciclofaixa	Sem obstáculos e boa pavimentação	Unidirecional em um bordo
38	R. Porto dos Taineiros/R. da Penha	3 km	2.0m	Ciclovía	Presença pontual de obstáculos e falha na pavimentação	Na R. Porto dos Taineiros: bidirecional segregada por canteiro; Não foi identificada ciclovía na R. da Penha
39	R. Resende Costa	0.7 km	<2.0m	Ciclofaixa	Sem obstáculos e boa pavimentação	Unidirecional em um bordo; sinalização insuficiente; apenas trecho curto; via com obstáculos e falha na pavimentação
40	R. Thomás Gonzaga	1.8 km	2.0m	Ciclofaixa	Presença pontual de obstáculos e falha na pavimentação	Unidirecional em um bordo
41	S. Tomé de Paripe - Orla	1.2 km	sem info			Bidirecional segregada por canteiro; apenas trecho curto
42	Tubarão - Orla	1.2 km	sem info			Unidirecional no bordo; estreita
43	Mario Leal Ferreira	sem info				Bidirecional no canteiro central

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) – Dados SEMOB

**Figura 71 - Rede Ciclovária Existente (exceto ciclorrotas)**

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados SEMOB, Mobicidade.

### c) Paraciclos e Bicletários

#### ✓ Paraciclos

Foi identificada a existência de paraciclos de diferentes modelos colocados em diversas praças da cidade e outros locais de lazer, e ainda em poucos polos geradores de tráfego (PGT). A PMS possui cerca de 500 novos paraciclos, prontos para serem implantados em outros locais públicos.

**Figura 72 - Paraciclos públicos no Largo da Mariquita**

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados TcUrbes, julho de 2017.

### Figura 73 - Paraciclos públicos no Largo da Mariquita



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados TcUrbes, julho de 2017.

### ✓ **Bicicletários**

Em relação aos bicicletários, existem dois de uso público e gratuito, sendo um no Largo da Ribeira e outro no Farol da Barra. Estes são operados pela iniciativa privada e contam ainda com sistema de empréstimo gratuito de bicicletas.

### Figura 74 - Terminal Hidroviário do Largo da Ribeira – bicicletários e empréstimo de bicicletas



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados TcUrbes, julho de 2017.

### Figura 75 - Farol da Barra – bicicletário e empréstimo de bicicletas



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Salvador Vai de Bike, julho de 2017.

Algumas estações do sistema metroviário, operadas pela CCR Metrô-Bahia, possuem bicicletários: Retiro, Acesso Norte, Bonocô e Pirajá, em cada um deles, são disponibilizadas 108 vagas; e Bom Juá, com 78 vagas. Estes funcionam no mesmo período das estações (todos os dias, das 5h à 24h). As bicicletas podem neles permanecer por 72 horas consecutivas e, após esse período, a operadora pode removê-las e disponibilizá-las para doação<sup>22</sup>. Estes bicicletários não possuem guardas permanentes; para o seu uso é necessário acionar um dos guardas da estação, por interfone, para utilizar o bicicletário, o que desestimula ou inibe o uso do mesmo.

Os bicicletários do Metrô normalmente encontram-se contíguos às estações, mas fora da área do edifício principal, e são acessados a partir das passarelas. Porém, não foi identificada sinalização indicativa dentro das estações ou em suas imediações, sobre a localização desses bicicletários.

---

<sup>22</sup> Informações obtidas no site <http://www.ccrmetrobahia.com.br/guia-do-usuario/bicicletario>, acessado em 20/06/2017.

Exemplo disso, na Estação Acesso Norte, durante a realização de intermodalidade entre o transporte ciclovitário e o metroviário, os usuários têm que percorrer uma “distância negativa” de cerca de 100 metros (Figura 76). Em agravamento, este, quando chega ao bicicletário, precisa interfonar para um funcionário da estação, a fim de que o seu acesso seja liberado e “retornar” para a entrada da estação. É importante destacar que essa situação induz o aumento do tempo de viagem dos ciclistas que fazem uso do bicicletário, podendo ser um dos motivos associados à sua baixa utilização.

**Figura 76 - Distância entre a linha de bloqueio e o bicicletário da Estação Acesso Norte**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017)

O uso dos bicicletários é gratuito, e, segundo informações disponíveis nas placas das edificações e no *site* da operadora, o uso é exclusivo para usuários do Metrô, mediante cadastro. Porém, não é esclarecido como os usuários das bicicletas devem comprovar que utilizaram ou utilizarão o Metrô.

**Figura 77 - Acesso ao bicicletário da estação Acesso Norte**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados TcUrbes, julho de 2017.

**Figura 78 - Bicicletário da estação Acesso Norte: com acesso por interfone**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados TcUrbes, julho de 2017.

**Figura 79 - Bicicletário da estação Acesso Norte, sem uso**

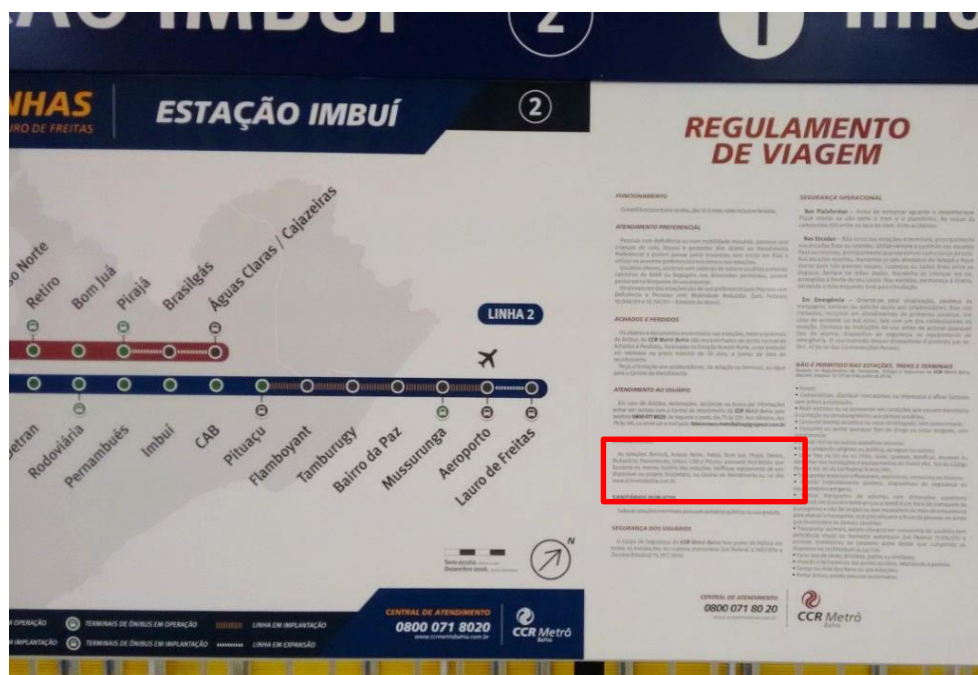


Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados TcUrbes, julho de 2017.

O mapa das linhas de Metrô, disponível no *site*, assim como o mapa impresso apresentado nas placas informativas das estações, não mencionam quais delas estão providas de bicicletários.

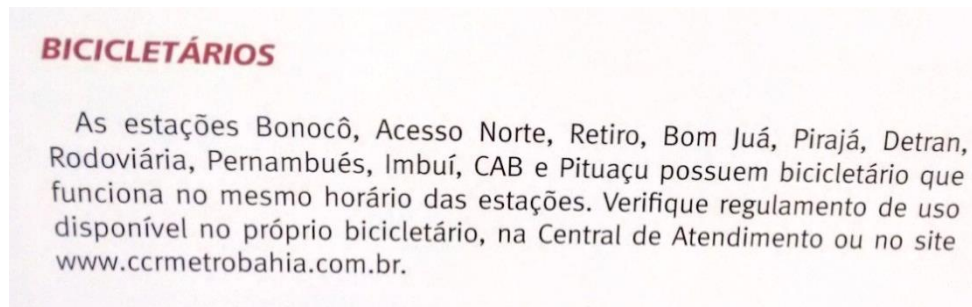
Já os textos destas placas mencionam que há bicicletários também nas estações Detran, Rodoviária, Pernambués, Imbuí, CAB e Pituauçu. Em visitas aos locais, verificou-se que alguns destes bicicletários ainda se encontram em construção.

**Figura 80 - Informativo da CCR Metrô BA, na Estação Imbuí**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados TcUrbes, julho de 2017



**Figura 81 - Detalhe do informativo da CCR Metrô BA, na Estação Imbuí**

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados TcUrbes, julho de 2017.

### ✓ **Bicicletas Compartilhadas**

Salvador possui três sistemas de bicicletas compartilhadas autorizados pela PMS, por meio do Movimento Salvador Vai de Bike. Cada um dos sistemas tem um tipo de funcionamento e de objetivo, conforme descrito a seguir.

### ✓ **Bike Salvador**

O Sistema de Bicicletas Públicas “Bike Salvador” possui 40 estações de bicicletas compartilhadas distribuídas pelo município. Neste momento (julho, 2017), esse sistema é operado pela iniciativa privada, contudo a gestão compete ao município. As estações encontram-se, em geral, ao longo da Orla Atlântica, com algumas exceções próximas a parques e universidades, conforme pode ser observado na Figura 82.

O custo da taxa de credenciamento para uso do cartão é de R\$ 10,00 (junho de 2017), e é necessário possuir Cartão de Crédito. O Sistema Bike Salvador pode ser utilizado por aplicativo para *smartphone*, ligação por celular, ou a partir do Salvador Card, cartão utilizado para o transporte público municipal.<sup>23</sup>

Os usuários têm direito a viagens gratuitas de 45 minutos durante a semana e de 90 minutos aos domingos e feriados, ambas com intervalos de 15 minutos entre elas. As viagens acima destes períodos são tarifadas a R\$ 5,00 a cada 30 minutos. As estações funcionam todos os dias, entre as 6h e 22h.

<sup>23</sup> Informações obtidas no site <http://www.bikesalvador.com/>, acessado em 19/06/2017.

**Figura 82 - Estação Largo da Mariquita, do Bike Salvador.**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados TcUrbes, julho de 2017.

O *site* do sistema (<https://bikesalvador.tembici.com.br/>) apresenta, em tempo real, a situação de cada estação: em implantação ou em manutenção, *off-line*, em operação, todas as vagas preenchidas, ou nenhuma bicicleta disponível. Por observações destas informações, em dias e horários distintos, observa-se que a dinâmica de empréstimo é bastante variada.

### ✓ **Bike Turista**

Este programa é fruto de uma parceria entre a Prefeitura, por meio do Movimento Salvador Vai de Bike, o Banco Itau, a ABIH-BA (Associação Brasileira da Indústria de Hotéis – Bahia) e a empresa Compartibike.

Hóspedes dos hotéis conveniados podem fazer uso das bicicletas entre as 6h e 22h, por meio da aquisição de passes diários, de três dias ou semanais. As bicicletas podem ser devolvidas em qualquer um dos hotéis conveniados.

O sistema não é interligado com o Bike Salvador.

### ✓ **Bike Pit Stop**

Bike Pit Stop é uma espécie de mini oficina para pequenos reparos em bicicletas, realizados pelos próprios ciclistas. As mini oficinas contam com ferramentas para pequenos reparos e ajustes, além de bomba para calibrar os pneus das bicicletas.

A instalação dos Bike Pit Stops, que funcionam 24 horas por dia, é do Movimento Salvador Vai de Bike, com o apoio da iniciativa privada. Os equipamentos estão instalados em pontos estratégicos da capital baiana.

### ✓ **Empréstimo nas Tendas Móveis ('Azulzinhas')**

O município conta, ainda, com o empréstimo de bicicletas nos dias das ciclofaixas de lazer. O cadastro no sistema deve ser feito por meio do pagamento de uma parcela única, vinculada ao cartão de crédito. As bicicletas são chamadas de 'azulzinhas' e, a depender do objetivo a ser atendido, são disponibilizadas em tendas móveis, que podem ser instaladas em pontos diferentes da cidade, sendo os mais frequentes:

1. Barra;
2. Campo Grande;
3. Jd. dos Namorados;
4. Parque da Cidade;
5. Av. Magalhães Neto;

O uso das bicicletas é permitido por até 2h e pode ser renovado. As tendas móveis funcionam entre as 8h e 15h30.

**Figura 83 - Divulgação das “Azulzinhas”**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Facebook - Salvador Vai de Bike, maio de 2017

**Figura 84 - Estações de Bicicletas Compartilhadas e Bicletários**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Bike Salvador, elaboração Consórcio TTC-Oficina (2017).



#### d) Integração Modal e Intermodalidade

A falta de capilaridade da infraestrutura cicloviária dificulta sua integração com os demais modais. Por exemplo, a ausência de conexões diametrais entre as linhas do metrô e os dois principais eixos de oferta de infraestrutura cicloviária é um entrave ao uso da bicicleta, assim como a oferta reduzida de paraciclos e bicicletários seguros no entorno das estações.

Quanto ao sistema de transporte coletivo sobre pneus, a inexistência de estações de compartilhamento e de locais onde o usuário possa deixar sua bicicleta nas imediações dos terminais e dos pontos de ônibus também contribui para a perda do potencial de intermodalidade.

Mesmo quando considerada a integração entre o modo bicicleta e o modo a pé, percebe-se que a falta de equipamentos de apoio à circulação cicloviária – tal como em ascensores e junto às principais centralidades – faz com que o usuário se sinta inibido em utilizá-la para os seus principais deslocamentos. Além disso, chegar até as principais ciclovias, dada a falta de capilaridade do sistema, pode configurar riscos aos ciclistas, que precisam pedalar por vias estruturais com trânsito rápido e intenso, cruzamentos conflituosos e locais com baixa iluminação e más condições de pavimentação.

## ✓ Ascensores

### Figura 85 - Publicação do programa Salvador Vai de Bike



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Facebook do Salvador Vai de Bike, agosto de 2015

Segundo diversas publicações e notícias, os ascensores (Elevadores e Planos Inclinados) de Salvador permitem transporte de bicicletas. Este processo teve início em meados de 2014, quando foi liberado o acesso por bicicleta no Elevador Lacerda, aos domingos e feriados. Devido ao grande fluxo de ciclistas observado, a permissão foi ampliada para todos os dias<sup>24</sup>.

<sup>24</sup> <http://developer.ativo.com/ativo-portais-brasil/bike/mobilidade/ciclistas-ganham-novas-opcoes-de-modais-em-salvador/>

### Figura 86 - Embarque com bicicleta, no Elevador Lacerda



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados TcUrbes, julho de 2017.

### Figura 87 - Reportagem do portal The City Fix Brasil<sup>25</sup>



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados The City Fix Brasil, março de 2016.

<sup>25</sup> <http://thecityfixbrasil.com/2016/03/28/alem-do-turismo-elevador-em-salvador-e-peca-importante-na-mobilidade-urbana/> (28 de março de 2016)

### ✓ Embarcações Hidroviárias

Para a **travessia Salvador-Itaparica**, operada pela Internacional Travessias, a passagem para passageiros com bicicleta custa R\$ 14,00 durante a semana e R\$ 18,00 no fim de semana; sendo quase três vezes mais cara que a de pedestres e muito semelhante à tarifa da moto, como pode ser observado na tabela abaixo.

**Tabela 38 - Tabela de tarifas da travessia Salvador-Itaparica, por categoria<sup>26</sup>.**

Categoria	Segunda a sexta-feira	Finais de semana / Feriado
Passageiro	R\$ 4,80	R\$ 6,40
Auto pequeno	R\$ 42,00	R\$ 58,00
Auto grande	R\$ 55,00	R\$ 74,00
Bicicleta	R\$ 14,00	R\$ 18,00
Carro de mão	R\$ 14,00	R\$ 18,00
Motocicleta/Lambreta	R\$ 17,00	R\$ 24,00

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados International Travessias, 2017.

Esta diferença de preço entre pedestres e ciclistas inibe a travessia portando a bicicleta, como ilustra a imagem de saída do Terminal do *Ferry-Boat*. O acesso aos terminais por bicicleta poderia ser viabilizado e incentivado por meio da existência de um bicicletário em cada terminal (em São Joaquim e em Bom Despacho); ou pela redução da tarifa para o portador de bicicletas (para valor próximo ou igual ao da tarifa de pedestres).

Embora a Pesquisa OD/2012 tenha registrado poucas viagens entre Itaparica e Salvador, observa-se que há grande demanda de viagens por trabalhadores de Salvador residentes em Itaparica, muitos atravessando a pé. A viabilidade de transportar bicicleta por um valor mais cômodo (preferencialmente sem adições à tarifa de pedestre) contribuiria para seus deslocamentos diários dentro do município de Salvador.

**Figura 88 - Terminal Bom Despacho (Ilha de Itaparica): saída de passageiro do *Ferry-Boat*, com predominância de pedestres e veículos motorizados sem ciclistas**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Google Maps, março de 2012.

<sup>26</sup> <http://internacionaltravessias.com.br/tarifas-ferry-boat-salvador-ba/>



Na **travessia Ribeira-Plataforma**, de operação municipal, é permitido o transporte da bicicleta, sem acréscimo no valor da passagem, todos os dias. O terminal Marítimo da Ribeira conta, ainda, com uma estação da Bike Salvador e uma tenda com empréstimo das “azulzinhas” (bicicletário com 40 vagas, gratuito e que funciona todos os dias, das 6h às 24h).

**Figura 89 - Terminal Marítimo da Ribeira: Transporte de Bicicletas Permitido sem Acréscimo de Tarifa ao Usuário**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados TcUrbes, julho de 2017.

#### ✓ Terminal Turístico Náutico

O **Terminal Turístico Náutico** não possui bicicletário, mas possui estacionamento para veículos no qual foram observadas algumas bicicletas estacionadas. O terminal tem perfil turístico; portanto, não apresenta demanda específica de bicicletários, visto que os funcionários podem usar o estacionamento existente.

No terminal são operadas as seguintes linhas:

- Salvador – Morro de São Paulo;
- Salvador – Mar Grande (Vera Cruz);
- Escunas de passeio (Origem: Salvador / Destino: Ilhas da Baía de Todos os Santos);

É permitido transportar bicicletas nas lanchas; no entanto é necessário pagar uma tarifa complementar de R\$ 7,00, de segunda a sexta-feira, e de R\$ 9,00, aos finais de semana.

#### ✓ Metrô

Observa-se também que, nos veículos do metrô, é possível transportar apenas bicicletas dobráveis. Segundo informações da CCR Metrô-Bahia, há previsão de que, com o futuro aumento da frota, seja viabilizado o transporte de bicicletas nas composições metroviárias em determinadas faixas horárias.

✓ **Ônibus**

Não há disponibilidade de espaço no *layout* atual dos ônibus para o transporte de bicicletas.

✓ **Táxi**

Segundo informações de ciclistas da cidade, os táxis em geral não possuem suporte para bicicletas. Estas devem, então, ser transportadas dentro do veículo, de acordo com a disposição do taxista.

**Figura 90 - Localização dos pontos de intermodalidade no Centro Histórico**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017)

Figura 91 - Rede Ciclovitária Existente, Ascensores e Rede Metroferroviária



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017).

### e) Escadarias e Passarelas

Em geral não há possibilidade de “conduzir bicicletas” pelas escadarias existentes, e os ciclistas devem “carregá-las”, exemplificação na Figura 92 e na Figura 93.

**Figura 92 - Ciclista portando bicicleta em escadaria**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) – Dados TcUrbes, julho de 2017.

**Figura 93 - Escadaria para acesso ao bairro sem apoio para ciclista.**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) – Dados TcUrbes, julho de 2017.

A travessia de ciclistas é permitida desde que ocorra empurrando a bicicleta, conforme exemplificado na Figura 94 e na Figura 95.

**Figura 94 - Passarela de Acesso à Estação Acesso Norte**



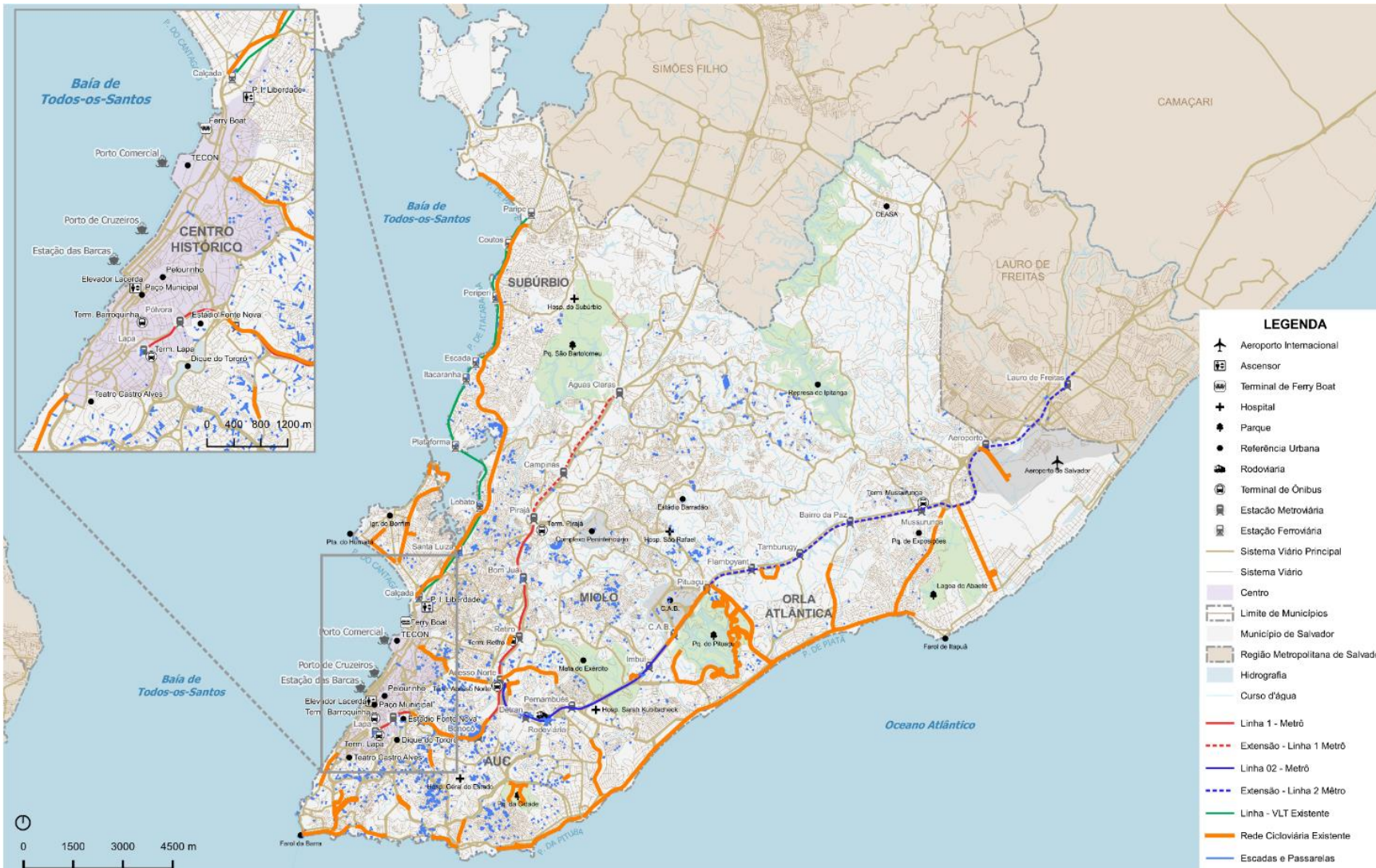
Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados TcUrbes, julho de 2017.

**Figura 95 - Placa na Passarela da Estação Acesso Norte**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados TcUrbes, julho de 2017.

Figura 96 - Rede Ciclovitária Existente e Escadarias



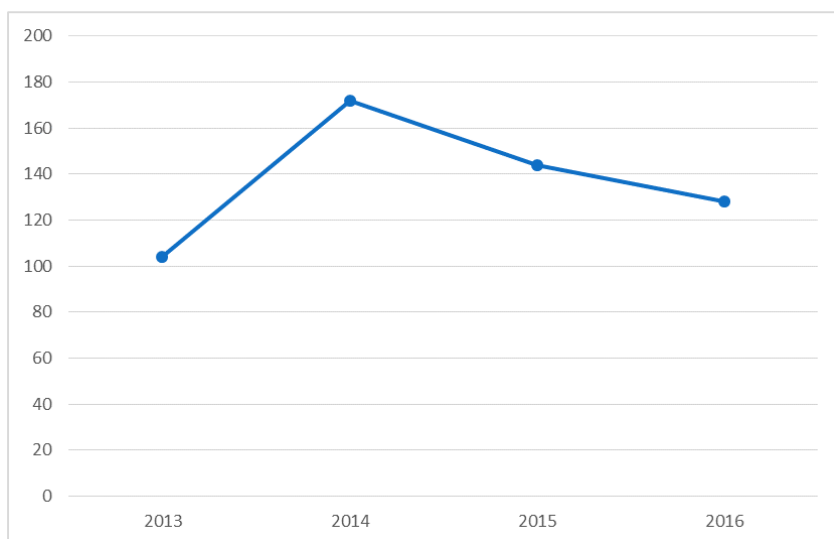
Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) – Dados SICAR

## f) Acidentes de Trânsito Envolvendo Ciclistas

De acordo com os dados de acidentes de trânsito, fornecidos pela Transalvador, envolvendo ciclistas entre 2013 e 2016, nota-se que em 2014 houve aumento no número de acidentes (de 104 em 2013, para 172 em 2014), e este número decresceu nos anos seguintes, conforme pode ser observado no gráfico abaixo (Figura 97), tendo sido compilado um total de 124 acidentes em 2016.

Os dados de 2017 não foram considerados na comparação (por razões de período de abrangência), mas até o mês de junho haviam sido registrados 65 acidentes com ciclistas.

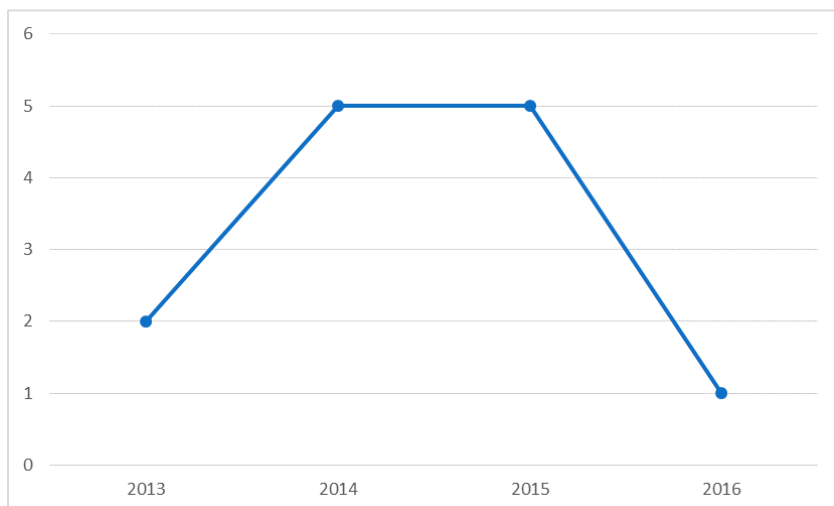
**Figura 97 - Registro dos Acidentes com Ciclistas entre 2013 e 2016**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) – Dados Transalvador.

Por sua vez, o número de fatalidades foi de cinco ciclistas mortos, tanto em 2014 quanto em 2015, decrescendo para um em 2016. Até o mês de junho não foram registrados óbitos de ciclistas em 2017. As fatalidades ocorreram em locais distintos, não tendo registros de mais de uma ocorrência numa mesma via.

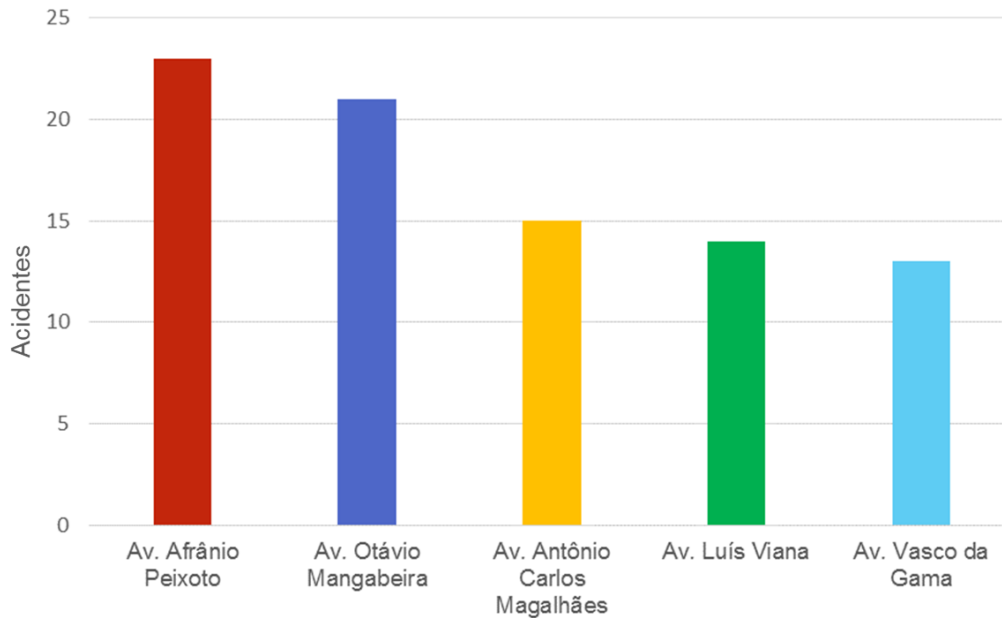
**Figura 98 - Registro dos Acidentes Fatais Envolvendo Ciclistas, entre 2013 e 2016**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) – Dados Transalvador.

Durante o período analisado (2013-2016), observa-se que cinco vias do município apresentam a maior quantidade de acidentes envolvendo ciclistas (Figura 99). Nestas ocorreram 17% do total de acidentes registrados nesse período.

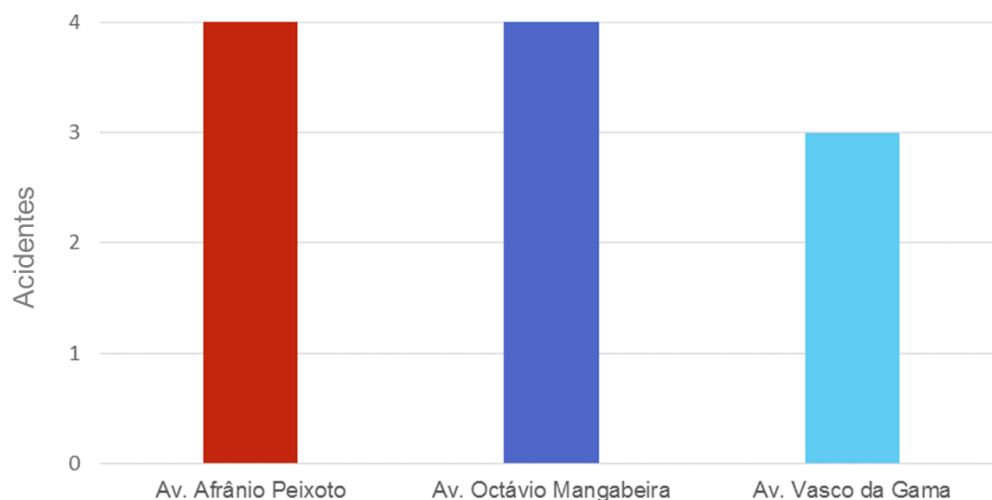
**Figura 99 - Vias com 13 Acidentes ou Mais, Envolvendo Ciclistas (2013-2016)**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) – Dados Transalvador.

Verifica-se que, em 2013, 2016 e 2017, as vias com maior quantidade de acidentes eram semelhantes às supracitadas (Figura 100 a Figura 102).

**Figura 100 - Vias com Ocorrência de Acidentes Envolvendo Ciclistas, 2013**



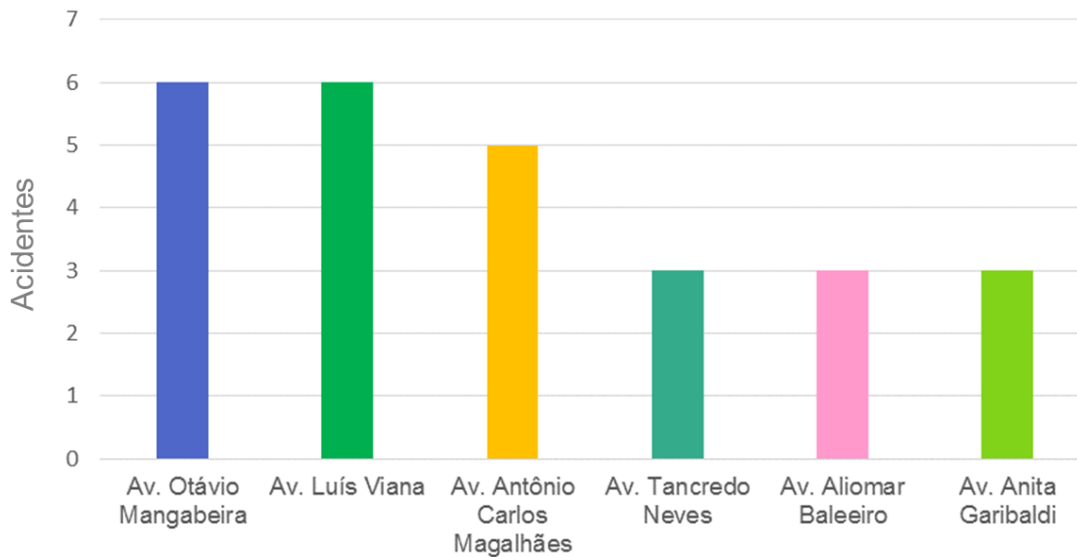
Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) – Dados Transalvador.



Entretanto, já em 2016, nota-se modificação na classificação das vias com maior número de acidentes, sendo que as vias que apresentaram maior quantidade foram: Av. Octávio Mangabeira e Av. Luís Viana, com seis acidentes cada.

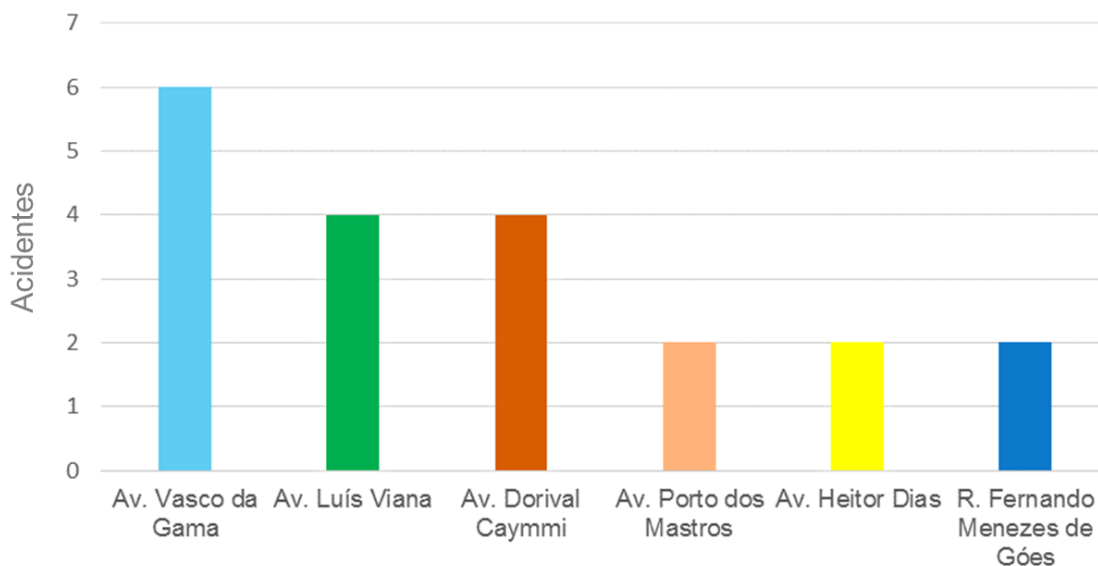
Isso reflete o resultado de algumas adequações viárias providenciadas pela PMS, que melhoraram as condições dos ciclistas em algumas vias.

**Figura 101 - Vias com Ocorrência de Acidentes Envolvendo Ciclistas, 2016**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) – Dados Transalvador.

**Figura 102 - Vias com Ocorrência de Acidentes Envolvendo Ciclistas, até junho de 2017**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) – Dados Transalvador.

Nota-se também que, a partir de 2016, a Av. Luís Viana (Paralela) passou a ser a segunda via com maior número de acidentes com ciclistas e manteve-se nessa classificação no primeiro semestre de 2017. Isso pode estar associado ao fato de a ciclovia existente no canteiro central dessa via, ter sido desativada parcialmente, por conta das obras do metrô. O projeto da Linha 2 do metrô, no entanto, prevê a reconstrução da ciclovia ao longo da via.

Em 2016 e 2017 observa-se que a Av. Afrânio Peixoto teve grande redução do número de acidentes (2 registros em 2016 e nenhum até junho de 2017). Avalia-se que isso tenha ocorrido pois, nesse período, foi implantada ciclovia ao longo de toda a sua extensão. Embora a obra tenha sido entregue em junho de 2016, a via esteve por dez meses em obras.

Desta forma, houve aumento do número de acidentes ao final de 2015 (dois acidentes entre janeiro e setembro e seis acidentes entre outubro e dezembro); e redução de acidentes ao longo de todo o ano de 2016 (um antes da conclusão da obra e um após a sua conclusão).

**Figura 103 – Av. Afrânio Peixoto (Suburbana): ANTES da Implantação da Ciclovia**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) – Dados Google Street View, 2016.

**Figura 104 - Av. Afrânio Peixoto (Suburbana): DEPOIS da Implantação da Ciclovia**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados TcUrbes, julho de 2017.

De acordo com os registros da Transalvador, até junho de 2017, a via com maior número de acidentes com ciclistas (6) deste ano é a Av. Vasco da Gama, desprovida de infraestruturas cicloviárias (Figura 105).

### Figura 105 - Av. Vasco da Gama: Sua Infraestrutura Cicloviária



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados TcUrbes, julho de 2017.

Nota-se também que a Av. Dorival Caymmi surge como uma das vias com maior número de acidentes registrados até junho de 2017. A via conta com ciclofaixa, porém esta tem sido muito usada como estacionamento de veículos e em alguns de seus trechos elas foram suprimidas. Essas modificações podem estar associadas ao aumento de acidentes com ciclistas nessa via.

### Figura 106 - Av. Dorival Caymmi: Ciclofaixa Usada como Estacionamentos

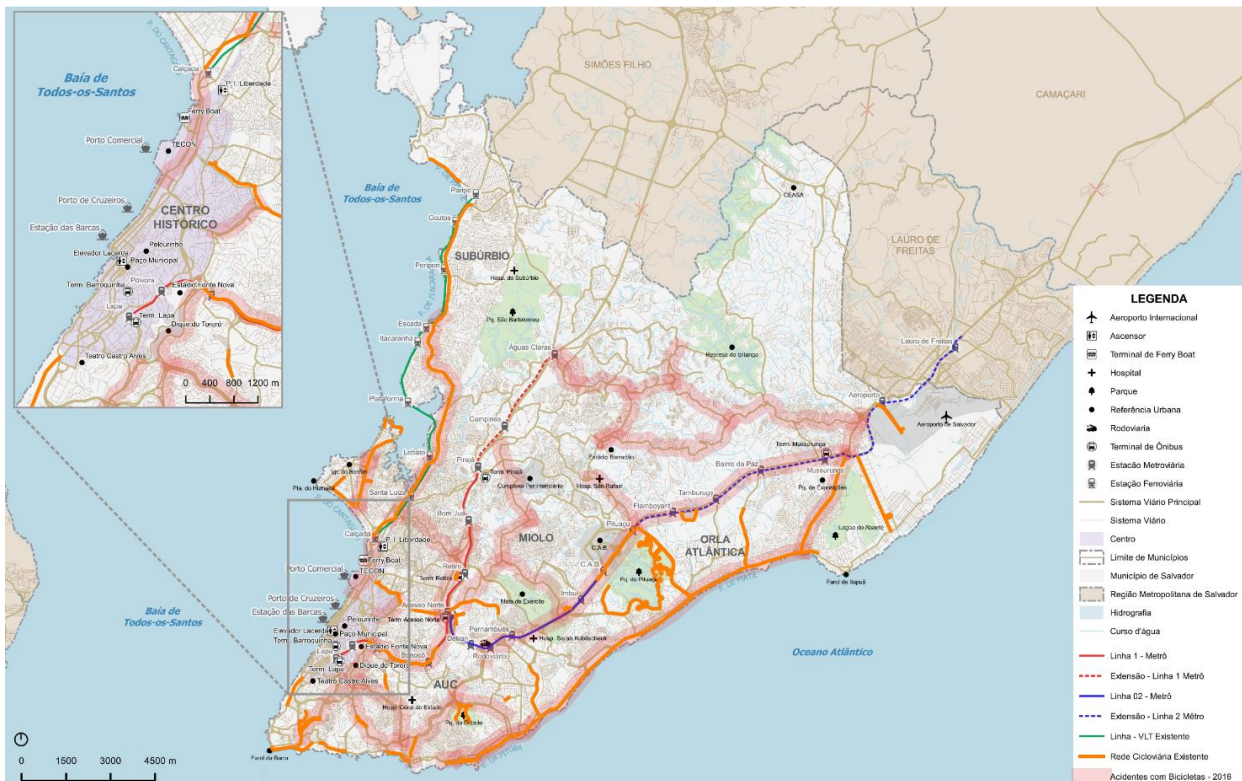


Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) – Dados Burburinho News, outubro de 2016.

A Figura 107 apresenta as vias com mais de quatro acidentes registrados envolvendo bicicletas, entre 2013 e 2016, superpostas à rede cicloviária existente. Destaca-se que a base de dados sobre acidentes não indica o local exato da via; por isso foram indicadas as vias inteiras.

Em colaboração com o Mobicidade foi elaborado um mapeamento das principais vias onde há pontos de conflito entre a circulação cicloviária e o trânsito motorizado (Figura 107). Por meio desse mapa referencial foi possível observar que os pontos indicados pelos cicloativistas são coincidentes com as vias com grande número de registro de acidentes com ciclistas (da Transalvador).

**Figura 107 - Vias com Acidentes Envolvendo Ciclistas e Rede Cicloviária Existente**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) – Dados Mobicidade, TcUrbes.

### g) Aspectos dos Deslocamentos Cotidianos por Bicicleta

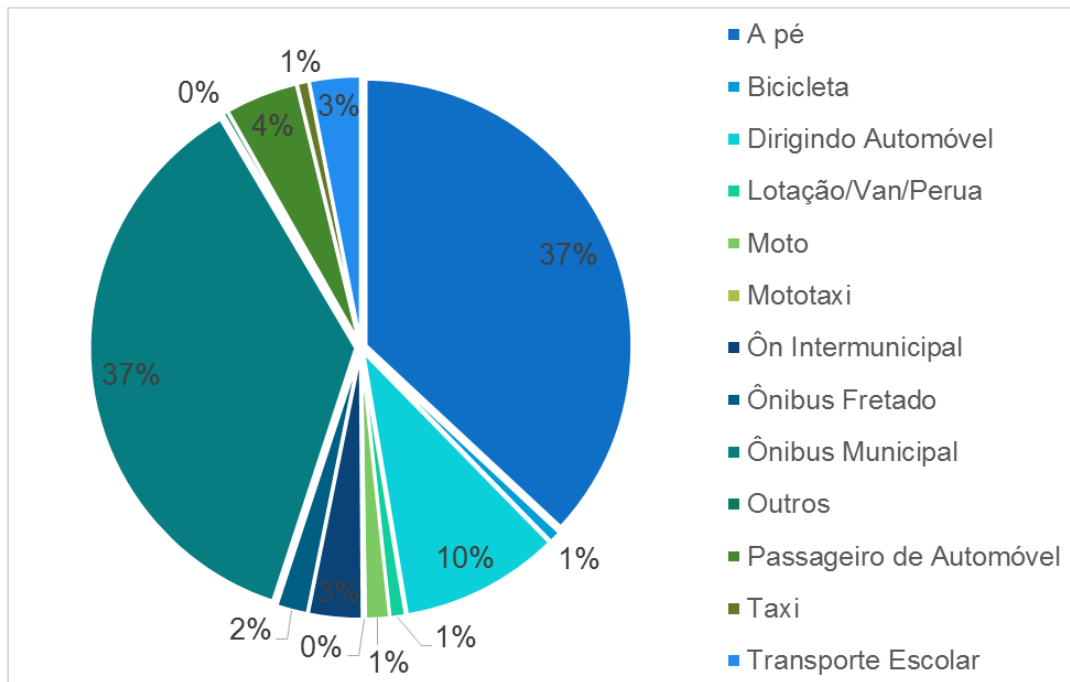
Estas análises têm como objetivo fornecer uma “leitura sobre o perfil dos usuários” do modo bicicleta na RMS. Para isso foram utilizados os dados provenientes da Pesquisa OD/2012. No entanto, apesar da relevância dos dados desta, entende-se que o método empregado para sua realização, por tratar principalmente das viagens motorizadas, pode não refletir a real demanda de deslocamentos efetuados por bicicleta no município de Salvador.

Em vista disso, e frente à inexistência de outras fontes de dados, as análises que seguem têm como objetivo reunir e apresentar as informações quantitativas específicas sobre as viagens de bicicleta na RMS e no município de Salvador, com o objetivo de explicitar os aspectos sobre esses deslocamentos e constituir uma fonte de informação complementar à análise qualitativa até então apresentada.

### ✓ Características da Demanda com o Uso da Bicicleta

Quando se tem como referência os dados do universo de viagens identificadas na Pesquisa OD/2012, feita na RMS, as viagens realizadas por bicicleta correspondiam somente por 1% das viagens diárias totais realizadas na área de pesquisa (Figura 108). Estas eram realizadas por pessoas com diferentes características socioeconômicas.

**Figura 108 - Divisão modal das viagens diárias na RMS – 2012**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) – Dados SEINFRA (Pesquisa OD/2012).

Estas viagens por bicicleta são realizadas por pessoas com diferentes características socioeconômicas. Visto isso, a fim de entender a qual tipo de usuário esse dado correspondia, foi efetuada uma tabulação específica para o tratamento dos seguintes temas: motivo, classe social, faixa etária e gênero, grau de instrução e faixa horária do deslocamento. Estas análises Aspectos socioeconômicos dos usuários do modo bicicleta (Figura 109 a Figura 113).

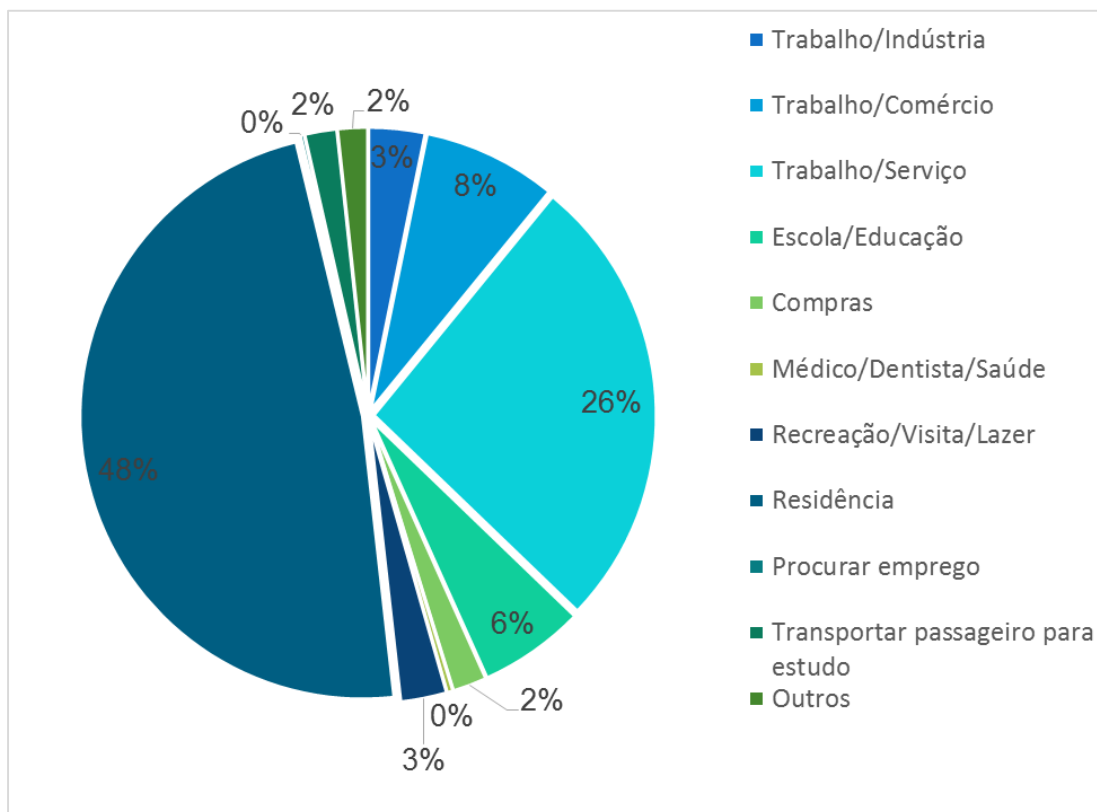
### ✓ **Motivação da Viagem**

Excluídas as motivações de “retorno para a residência”, quando são observadas as viagens com destino nas Zonas de Tráfego (ZT's) da RMS, nota-se que o motivo principal é o Trabalho, face à predominância do setor terciário frente aos demais setores econômicos no município de Salvador, associadas às atividades de comércio e serviços. De modo que essas atividades juntas são responsáveis por 74% dos motivos das viagens totais realizadas pelo modo bicicleta.

Em seguida ao motivo trabalho, está o motivo Educação, responsável por 6% das viagens realizadas por bicicleta na RMS. Este percentual, quando comparado ao percentual relativo aos dados gerais da Pesquisa OD/2012, 13,5%, indica uma baixa utilização do modo bicicleta para viagens com motivo estudo (Figura 109).

Do total de usuários que realizam viagens com motivo estudo utilizando o modal bicicleta na RMS, 43% possuem faixa etária de até 9 anos e 50% possuem faixa etária entre 10 a 19 anos, de modo que quase a totalidade dos usuários está em idade escolar (ensino fundamental a ensino médio); portanto não possuem carteira de habilitação e não estão em idade economicamente ativa.

**Figura 109 - Viagens Diárias por Motivo**



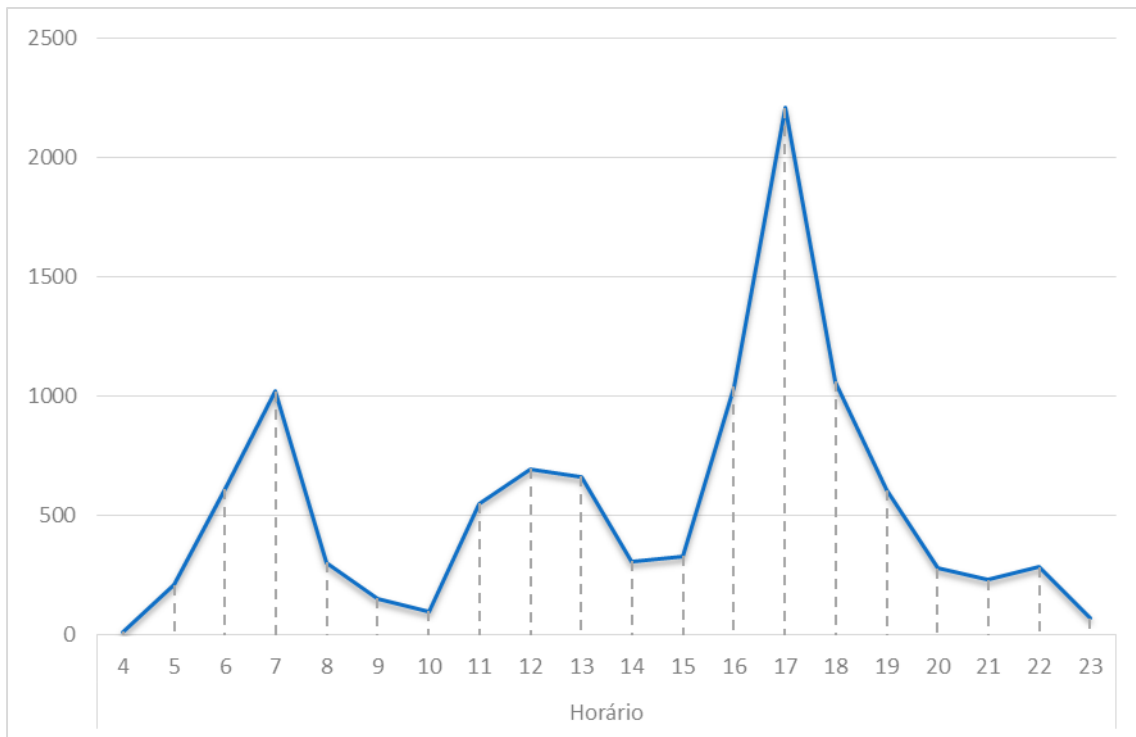
Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) – Dados SEINFRA (Pesquisa OD/2012).

### ✓ Faixa Horária das Viagens por Bicicletas

Os deslocamentos efetuados por bicicleta na RMS apresentam três picos, sendo que o maior deles ocorre às 17 horas; o segundo às 7 horas e o terceiro às 12 horas, este menos concentrado do que os demais. Mesmo assim entre as 11 horas e as 13 horas também há uma quantidade de deslocamentos considerável com o uso da bicicleta. Ao se observar a variação das viagens de bicicleta ao longo do dia, nota-se que o gráfico do modo bicicleta apresenta variação acentuada de viagens nos picos da manhã e da tarde. (Figura 110)

*Observação: Ressalta-se, como já foi mencionado no início deste item, que deva existir um sub registro deste total de viagens cotidianas envolvendo ciclistas.*

**Figura 110 - Variação Horária das Viagens de Bicicleta**

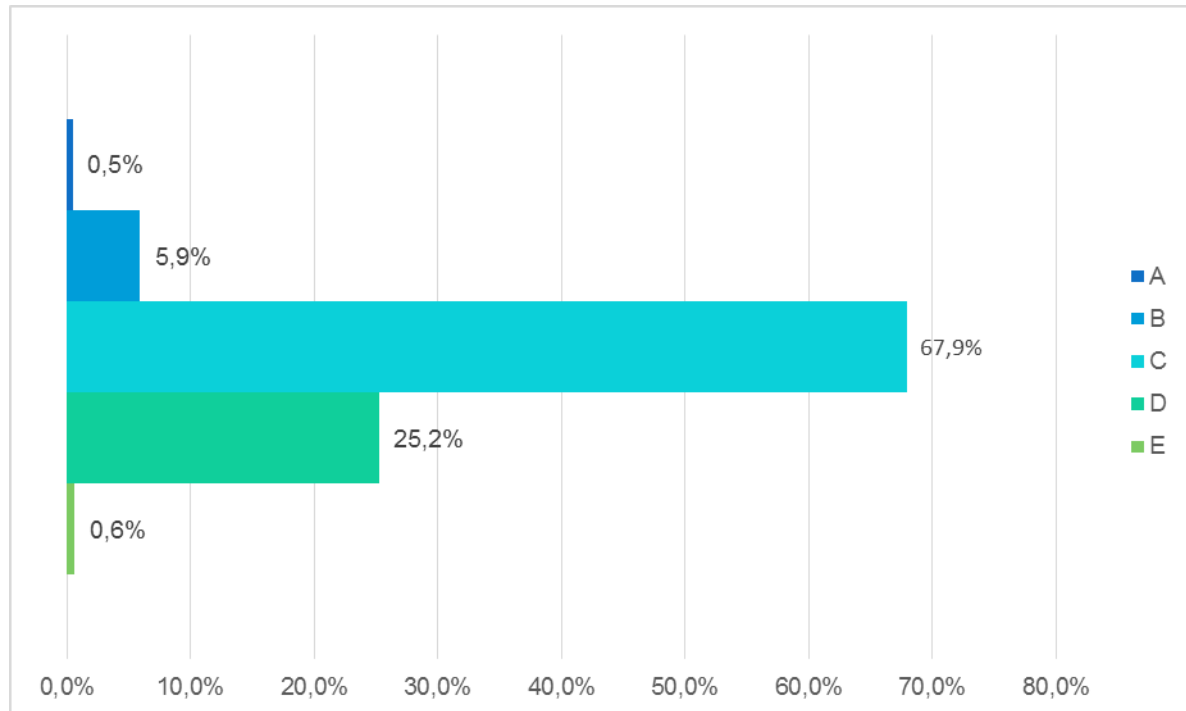


Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) – Dados SEINFRA (Pesquisa OD/2012).

### ✓ Aspectos Socioeconômicos dos Usuários do Modo Bicicleta

Segundo os dados da pesquisa, quando se considera as viagens internas e externas, das pessoas que realizam viagens por meio do modal bicicleta, 68% são da Classe C, isto é, com renda média domiciliar entre R\$ 1.625,00 e R\$ 2.705,00<sup>27</sup> (Figura 111).

**Figura 111 - Classe Social dos Usuários de Bicicleta**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) – Dados SEINFRA (Pesquisa OD/2012).

<sup>27</sup> Novo Critério de Classificação Econômica Brasil – ABEP: Critério Brasil 2015 e atualização da distribuição de classes para 2016.

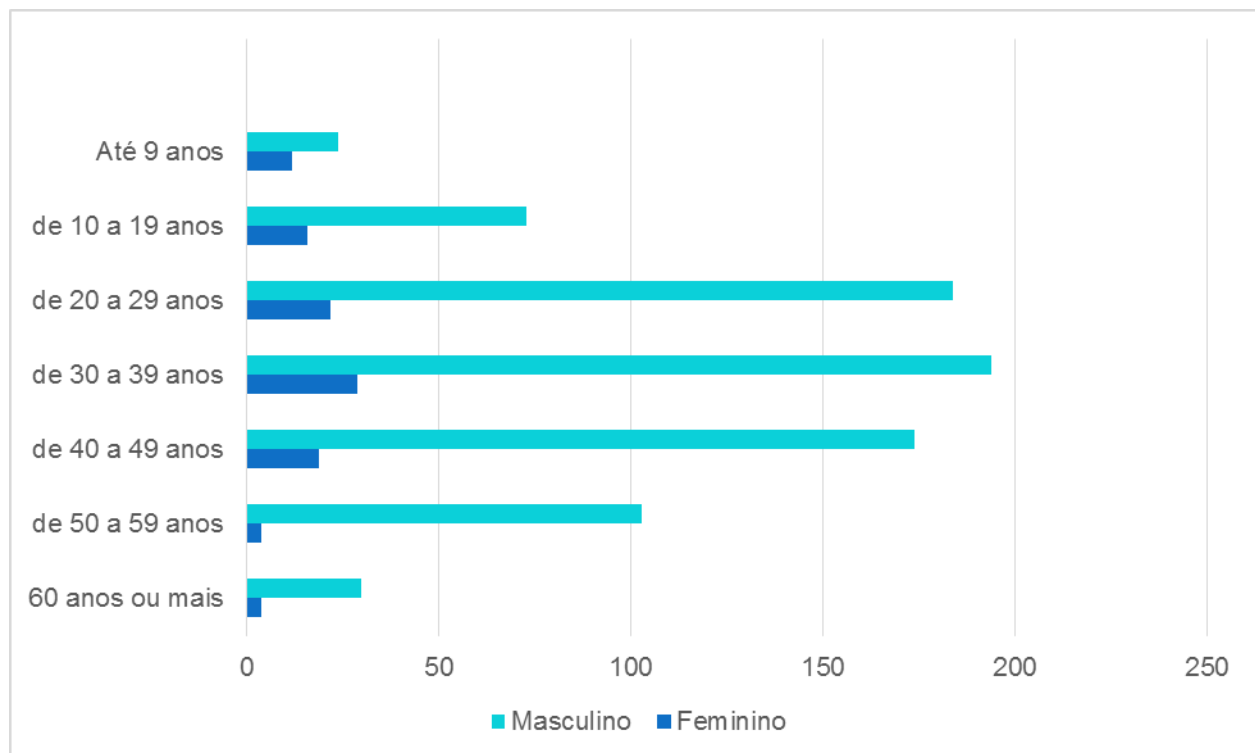


### ✓ Faixa Etária e Gênero

No que se refere ao gênero dos usuários de bicicleta, a maioria dos usuários é homem (79%). Quando é observada a faixa etária desses usuários, nota-se que grande parte (49%) possui entre 20 e 39 anos de idade; além disso, é importante se ressaltar que uma parcela de usuários considerável (13%) tem entre 50 e 59 anos, ou seja, apresenta perfil etário superior ao observado em outras capitais brasileiras.<sup>28</sup>

A quantidade de mulheres que utilizam a bicicleta como meio de transporte é reduzida (21%) fator que pode estar intrinsecamente relacionado aos altos índices de violência urbana apresentados na região. Destas mulheres, a maioria apresenta faixa etária entre 20 e 39 anos, assim como a masculina; no entanto, no que diz respeito às demais faixas etárias representativas, destaca-se ainda aquela entre 10 e 19 anos (11%), que pode ter indícios do aumento do potencial de atração da bicicleta como meio de transporte nessa faixa e, diferente da masculina, o pouco uso da bicicleta como meio de transporte por mulheres entre 50 e 59 anos (Figura 112).

**Figura 112 - Gênero e Faixa Etária dos Usuários do Modo Bicicleta**



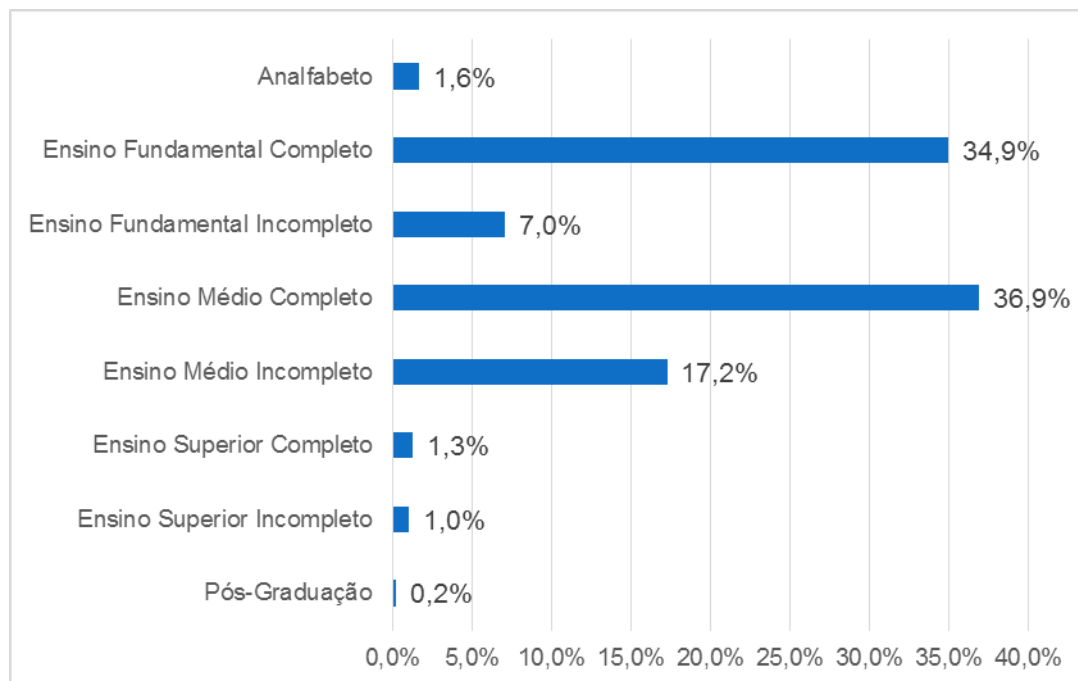
Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) – Dados SEINFRA (Pesquisa OD/2012).

<sup>28</sup> São Paulo: <http://vadebike.org/2015/09/pesquisa-perfil-ciclista-uso-bicicleta-sao-paulo/>, Manaus, Belo Horizonte, Distrito Federal, Porto Alegre e Recife: <http://ta.org.br/educativos/docs/mbb.pdf>,

### ✓ Grau de Instrução

Os usuários do modo bicicleta possuem como grau de instrução predominante o Ensino Fundamental Completo (34,9%) e Ensino Médio Completo (36,9%), (Figura 113). Cabe salientar que a quantidade de usuários que possuem nível de instrução superior ao ensino médio é pouco representativa; portanto esta informação pode ser observada em complementação à informação anteriormente apresentado, que aponta a baixa faixa etária dos usuários do modal.

**Figura 113 - Grau de ensino dos usuários do modo bicicleta**

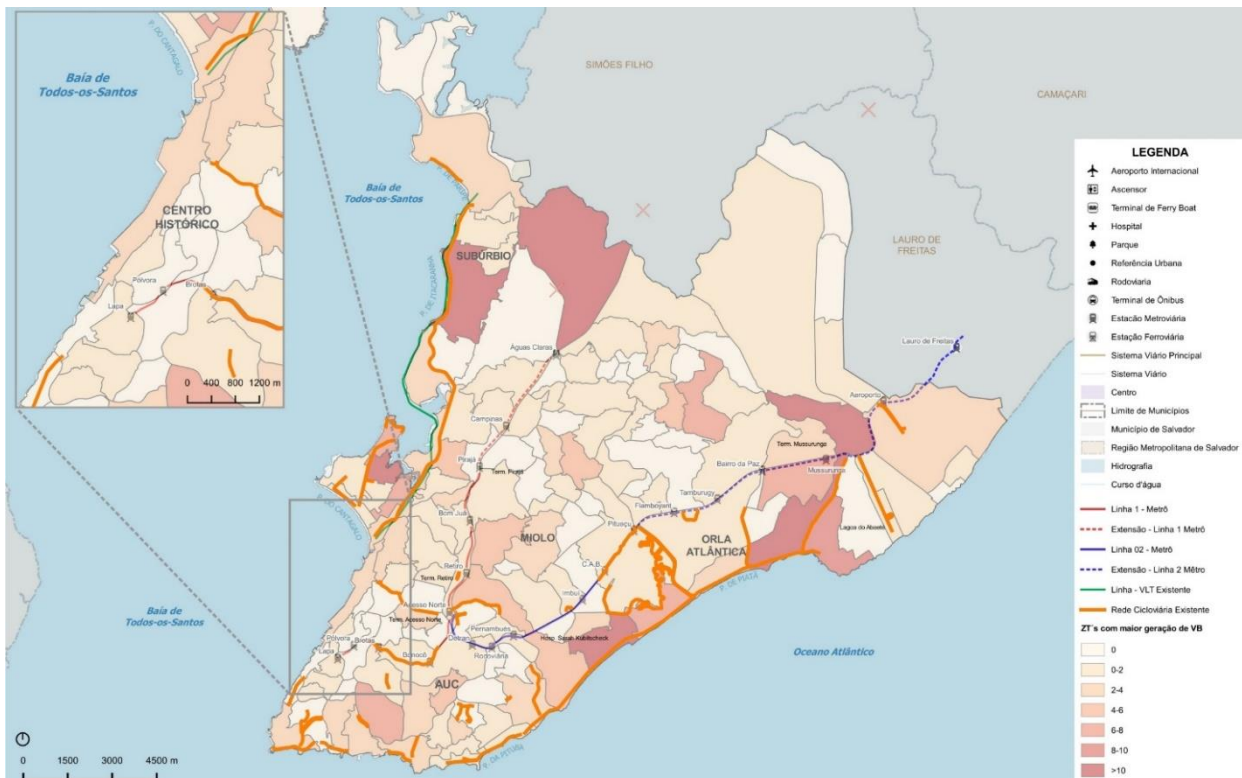


Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) – Dados SEINFRA (Pesquisa OD/2012).

### h) Aspectos Espaciais das Viagens por Bicicleta

Os dados provenientes da Pesquisa OD/2012 feitas na RMS foram utilizados para avaliar os aspectos socioespaciais relativos à realização de viagens por bicicleta. Para isso, foi avaliada a quantidade de viagens produzidas nas Zonas de Tráfego; por sua vez, esses dados serviram como referência para a realização das análises comparativas expostas na Figura 114.

A partir dela, é possível observar que as zonas com maior potencial de geração de viagens por bicicleta são tangenciadas, atualmente, por infraestruturas cicloviárias, em geral junto às Orlas Marítimas, nas áreas onde o relevo é menos acidentado e as condições de acessibilidade são melhores. No entanto, a ZT 189, localizada no Subúrbio Ferroviário, que compreende os bairros Moradas da Lagoa e Valéria, é uma exceção; isso porque, apesar da baixa acessibilidade dessa área, esta corresponde por parcela considerável dos deslocamentos totais efetuados por bicicleta no município, conjuntura que pode ser decorrente de sua proporção territorial frente às demais.

**Figura 114 - Geração de viagens diárias por bicicleta nas ZTs**

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) – Dados Consórcio TTC Oficina

A partir dos dados da Pesquisa OD/2012, nota-se que a maioria das viagens possui como destino a própria zona, fator que pode indicar a necessidade de melhoria de capilaridade da infraestrutura cicloviária municipal e não apenas de acesso à rede cicloviária existente.

No que corresponde às demandas de viagens com uso da bicicleta internas às zonas, é fundamental apontar que a mesma condição é observada nos bairros do Miolo, de modo que estes também apresentam demanda de micro acessibilidade por bicicleta e não possuem infraestrutura para o seu atendimento.

As viagens que não são realizadas dentro da própria zona (intra zonais), em geral são entre zonas de tráfego vizinhas, com exceção das viagens de maior distância observadas entre Barra (ZT 58) e Amaralina (ZT 79) e entre Cajazeiras (ZT 188) e Bom Retiro (ZT 110).

## i) Programas, Projetos e Ações Vigentes

### ✓ Movimento “Salvador Vai de Bike”

O Movimento “Salvador Vai de Bike” – é um amplo programa de incentivo ao uso da bicicleta em capital baiana, que foi lançado pela Prefeitura de Salvador em setembro de 2013, visando estimular o uso da bicicleta por meio de sete eixos estratégicos<sup>29</sup>:

1. Estações públicas de compartilhamento de bicicletas (Bike Salvador);
2. Ampliação e requalificação da infraestrutura cicloviária;
3. Conscientização, educação, capacitação e atividades permanentes pró-bike;
4. Circuitos de lazer, turismo e cultura (ciclofaixas);
5. Políticas públicas;
6. Desenvolvimento econômico e comunitário;
7. Eventos ciclísticos e competições esportivas ligadas ao setor.

O *site* do Movimento apresenta três circuitos ciclo culturais (Figura 115):

1. da Av. do Contorno ao Porto de Salvador;
2. do Largo do Campo Grande ao Centro Histórico;
3. do Parque da Cidade à Orla da Pituba.

Essa página da Internet também apresenta algumas dicas de circulação, tanto para os ciclistas quanto para os motoristas. No entanto, não apresenta informações sobre a rede cicloviária existente ou sobre os locais de ciclofaixas de lazer. Embora as últimas atualizações do *site* datem de maio de 2015, a página do Movimento no Facebook<sup>30</sup> apresenta publicações mais frequentes com informações sobre o funcionamento das ciclofaixas de lazer, eventos e dicas de circulação.

Segundo informações da PMS, há ainda a previsão de acrescentar ao Movimento um mapa colaborativo, indicando as rotas mais adequadas aos ciclistas.

---

<sup>29</sup> Informações obtidas em <http://www.salvadorvaidebike.salvador.ba.gov.br/>, acessado em 19/06/2017

<sup>30</sup> <https://www.facebook.com/salvadorvaidebike>

**Figura 115 - Trajeto dos circuitos ciclo culturais do Programa Salvador Vai de Bike**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) – Dados Prefeitura Municipal de Salvador.



- **Ciclofaixas de Lazer e Turismo**

Este programa faz parte do Movimento Salvador Vai de Bike e consiste na operação de ciclofaixas de lazer e turismo, aos domingos e feriados, das 7h às 17h. A operação é realizada por meio da segregação temporária e parcial das pistas de rolamento de algumas vias<sup>31</sup>, com supervisão da Transalvador, nas regiões:

1. Campo Grande/ Centro Histórico;
2. Barra/Ondina;
3. Parque da Cidade/ Orla/ Magalhães Neto

Além disso, o programa conta com esquemas de empréstimo de bicicletas, conforme já mencionado no item Integração Modal e Intermodalidade, já descrito.

Entre os principais benefícios decorrentes da implantação do Programa está o incentivo ao uso da bicicleta como modal de transporte nas áreas dotadas de atrativos turísticos e de lazer, tendo como consequência a diminuição da dependência de uso de modos motorizados para esse tipo de deslocamento, e a promoção de atividades de lazer e esportes.

Dessa forma, contribui para a inserção da imagem da bicicleta no cotidiano de parte da população e, por abranger um público que normalmente não usaria a bicicleta como transporte, indiretamente contribui para o aumento do respeito aos ciclistas no trânsito.

---

<sup>31</sup> Informações obtidas em <https://www.ciclofaixa-ssa.com.br/>, acessado em 16/07/2017.

### ✓ **Motorista Vá de Boa**

A prefeitura de Salvador, como parte do Movimento Salvador Vai de Bike, vem realizando treinamento com motoristas de ônibus para que estes sejam informados sobre o compartilhamento viário com ciclistas.

Essa capacitação conta com palestras e depois a experiência prática de como é pedalar ao lado de um ônibus em movimento<sup>11</sup>. Segundo informações da PMS, já foram atendidos cerca de 2 mil motoristas de ônibus.

### **Figura 116 - Simulação do compartilhamento entre bicicletas e ônibus**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Arissom Marinho via <http://www.correio24horas.com.br>

Este tipo de ação é importante pois ambos os veículos tendem a transitar pelas faixas da direita das pistas de rolamento, o que pode causar conflito quando não existe infraestrutura exclusiva a eles, tanto ao longo da pista quanto nos pontos de ônibus. Desta forma, essa ação deve ser contínua visando mudanças de hábitos a médio e longo prazos.

### ✓ **Projeto “Cidade Bicicleta”**

O Relatório Técnico 04 – Concepção Funcional e Custos de Implantação, referente ao Projeto Cidade Bicicleta, divulgado em julho de 2011 pela CONDER/GEB, apresenta diversos aspectos para a concepção de uma rede cicloviária estrutural no município de Salvador, tratando da implantação de novos tramos cicloviários e da requalificação de tramos existentes.

Para tanto, nele são descritas características gerais de sinalização, paisagismo e pavimentação. São também apresentadas soluções estratégicas para os “gargalos” identificados na circulação segura dos ciclistas, conforme ilustrado na Figura 117.

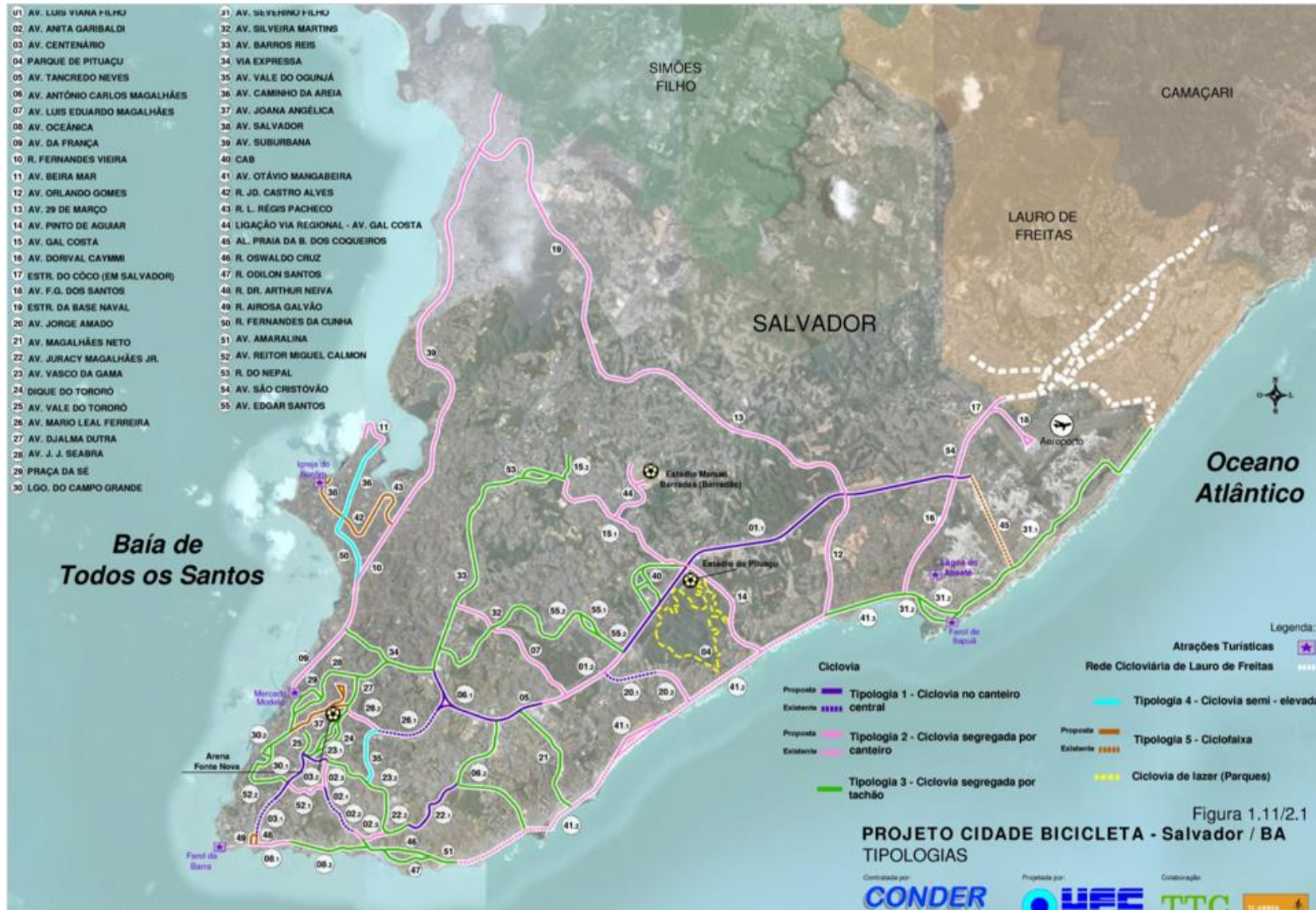
Além da rede cicloviária, é também proposta uma rede alimentadora para algumas regiões da cidade. O projeto propõe também a implantação de bicicletários de uso permanente e eventual, conforme ilustrado na Figura 118.



Consórcio:



Figura 117 - Rede Ciclovária Existente e Rede Proposta



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) – Dados Conder.

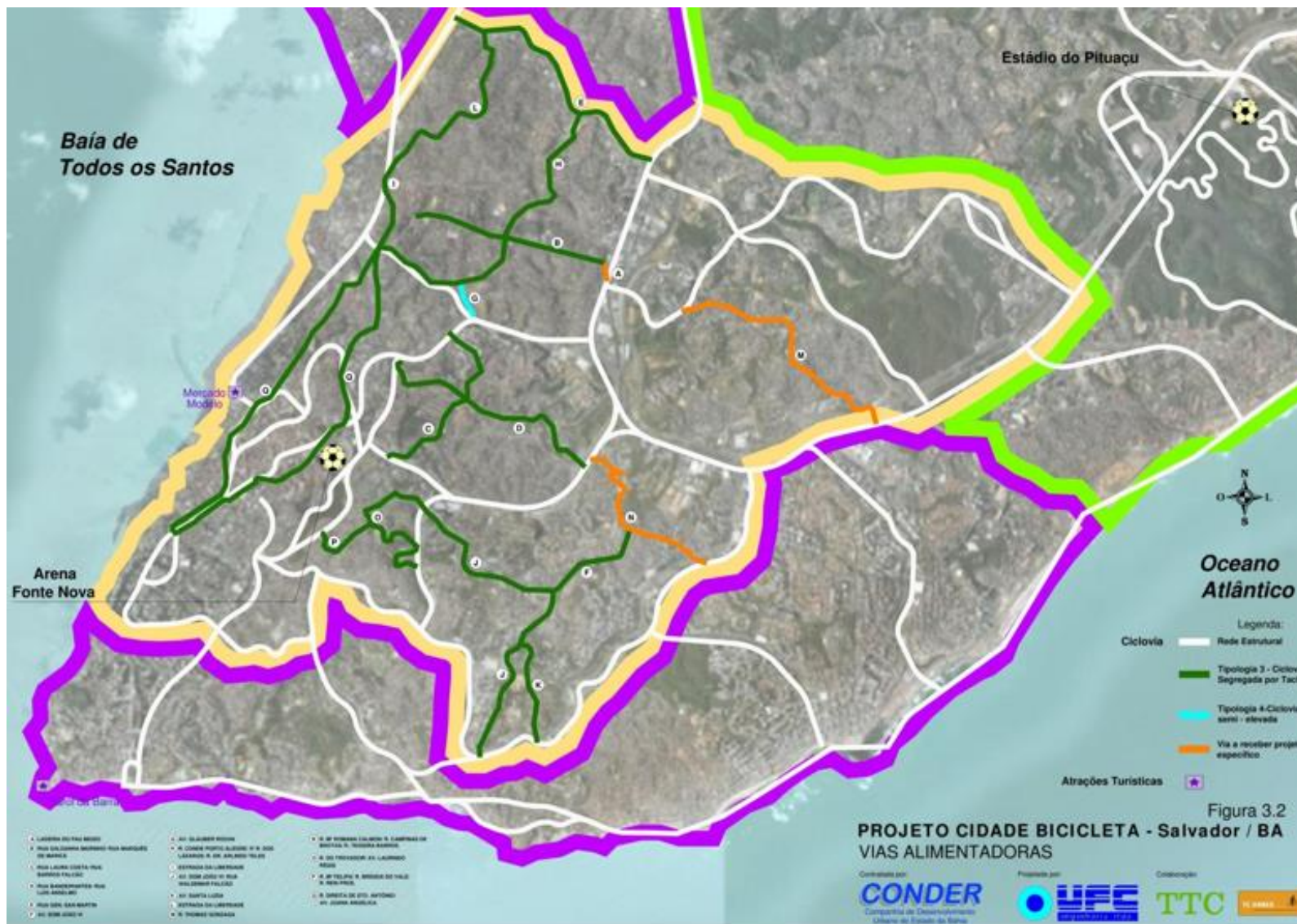




Consórcio:



Figura 118 - Rede Cicloviária Alimentadora Proposta



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) – Dados Conder.

O relatório também apresenta diretrizes para fomentar a integração modal, com o transporte metrô-ferroviário, a rede de ônibus, o transporte hidroviário e os ascensores (planos inclinados e elevador). Além dessa rede integrada, propõe a instalação de equipamentos que auxiliem no transporte das bicicletas dentro dos veículos, conforme foi incorporado no PDDU/2016 e, assim, adquirindo aspecto legal para orientar o poder executivo municipal nas suas ações para o setor.

Entre as principais contribuições desse Projeto para a situação da bicicleta na cidade de Salvador está a proposição de dispositivos e elementos que viabilizam a utilização da bicicleta como um modal efetivo de transporte, sobretudo em integração com os demais meios de transporte coletivo. Além disso, cabe ressaltar a abrangência da rede proposta, que prevê a articulação sistêmica de trechos de oferta de infraestrutura cicloviária, por meio de infraestruturas com tipos de segregação condicionadas ao porte da infraestrutura viária e das condições de trânsito em cada via.

### ✓ Organizações e Movimentos Sociais

De modo geral, os movimentos e organizações sociais são responsáveis por ações de importância local e fomentam ações que aumentam a visibilidade da bicicleta como um meio de transporte, além de apoiar as ações e campanhas promovidas pela Prefeitura Municipal.

No entanto, a inexistência de arranjos institucionais e de canais formais de comunicação minimiza o potencial de interação entre os agentes públicos e privados promotores da bicicleta.

As organizações identificadas no município de Salvador foram:

- **Mobicidade SSA:** é um grupo de ciclistas que promove e articula ações para o uso da bicicleta e para sua integração com os demais modos de transporte na cidade de Salvador.
- **ONG Movimenta La Frida Bike:** segundo a página da ONG o “Movimenta La Frida Bike” é uma organização formada por cicloativistas negras que tem como objetivo incluir e fortalecer a mobilidade das mulheres nos planos de transporte, sendo também uma ferramenta para emancipação da mulher na sociedade.
- **Bike Anjo Salvador:** é uma rede de ciclistas que promove, mobiliza e ajuda pessoas a utilizarem a bicicleta como veículo nas cidades<sup>32</sup>. Consiste em serviços gratuitos, disponibilizados através de uma plataforma, que inclui rotas, recomendações e acompanhantes voluntários para as primeiras viagens. Também promove campanhas e eventos educativos. A rede existe em diversas cidades do país, incluindo Salvador. O Bike Anjo Salvador conta com a EBA – Escola Bike Anjo, na qual voluntários ensinam a andar de bicicleta. Os eventos acontecem em diferentes locais. Fornecem também palestras e cursos sobre leis de trânsito, mecânica e formação de voluntários<sup>33</sup>.

---

<sup>32</sup>Informações obtidas em <http://bikeanjo.org/about/sobre-nos/>, junho de 2017.

<sup>33</sup> Informações obtidas em <https://bikeanjosalvador.wordpress.com/>, junho de 2017.

## j) Conclusões do Diagnóstico Ciclovitário

Os estudos de um planejamento ciclovitário referem-se ao desenho de um sistema ciclovitário integrado aos demais sistemas urbanos municipais, visando à ampliação dos deslocamentos por bicicleta, o aumento da segurança para os ciclistas e o aumento do respeito entre os diferentes modais no trânsito.

No que se refere ao planejamento ciclovitário para o município de Salvador, o principal desafio é a complexidade de seu contexto urbano, com um tecido urbano consolidado de forma pouco acessível para a bicicleta decorrente do relevo natural da cidade. Portanto, para um planejamento ciclovitário municipal que vise à melhoria das condições dos ciclistas e à atração de novos adeptos ao uso da bicicleta como transporte, é necessário pensar a questão de uma forma integrada, englobando os seguintes critérios: infraestrutura ciclovitária, integração modal, mudanças na cultura de trânsito, legislação, organização da gestão pública, participação da sociedade civil.

Desta forma, para a presente conclusão, destacam-se os seguintes aspectos, já detalhados anteriormente:

- A infraestrutura ciclovitária existente no município de Salvador ainda é insuficiente para a demanda. A maior parte dos trechos existentes está concentrada junto à Orla Atlântica; outros tramos conectam o Subúrbio Ferroviário e as áreas adjacentes ao Aeroporto de Salvador à AUC, local onde está a maior oferta de equipamentos públicos e de estabelecimento de comércio e serviço. No entanto, a infraestrutura ciclovitária existente na AUC é fragmentada e pouco abrangente. A falta de capilaridade da infraestrutura ciclovitária dificulta os “deslocamentos porta a porta” e, ao mesmo tempo, não garante a integração com os demais modais. Entende-se, portanto, que há necessidade de implantação massiva de infraestrutura ciclovitária nos principais eixos viários, conforme previsto no PDDU/2016; além de rotas e ações complementares no interior dos bairros, de forma a identificar os percursos mais adequados aos ciclistas e a viabilizar o compartilhamento das vias por diferentes modais.
- As possibilidades de integração modal vêm melhorando nos últimos anos - por exemplo, com a implantação de sistema de bicicletas compartilhadas, pela construção de bicicletários e pela permissão de transportar bicicletas nos ascensores e embarcações. No entanto, por conta do relevo e das dinâmicas urbanas de Salvador, é necessário que sejam viabilizadas conexões e integrações da bicicleta com outras formas de transporte, em paralelo à provisão de mais infraestrutura ciclovitária.
- Em relação ao perfil dos ciclistas, por meio da Pesquisa OD/2012, observa-se que há certa padronização de comportamento: em geral homens adultos, com renda familiar baixa e por motivos de trabalho. Portanto, para o planejamento da mobilidade, será importante considerar a ampliação dos tipos de deslocamento, considerando tanto os principais (porta-a-porta em escala municipal) quanto os complementares (integrados com outros modos de transporte para as viagens principais) e os secundários (para atividades cotidianas, em escala de bairro). As ações devem, então, ser formuladas para incentivar a bicicleta como meio de transporte para ambos os gêneros, para faixas de renda heterogêneas e para perfis etários distintos.



- Nota-se que, em Salvador, há poucas ferramentas para o monitoramento da quantidade de viagens por bicicleta, para identificação do perfil dos usuários e dos locais com maiores fluxos e demandas. Ainda assim, estima-se que a participação de viagens por bicicleta e a cultura ciclovária vêm aumentando desde a Pesquisa OD/2012. Isso pode ser observado por meio das ações municipais e do surgimento de grupos organizados, anteriormente inexistentes.
- As organizações da sociedade civil são essenciais para a construção da cultura ciclovária, para a coleta de informações e para a compreensão das necessidades dos ciclistas. Nota-se, em diversas cidades do Brasil e do mundo, a relevância do papel dos grupos de cicloativistas para a formulação de ações de forma adequada às realidades locais. Porém, é necessário que estes grupos tenham ferramentas para a participação em diversos processos, e que sejam estimulados a ampliar suas ações e a ter maior visibilidade. Em Salvador, os grupos são em geral reconhecidos pela esfera governamental; porém, há ainda a necessidade de formalização das ferramentas que permitam a constante participação.
- O aumento dos deslocamentos por bicicleta é uma tendência observada nas capitais brasileiras nos últimos anos, graças ao aumento da qualidade de referências, às ações de âmbito federal, estaduais e municipais. Salvador mostra-se em conformidade com essa tendência e vem apresentando melhorias em vários aspectos.
- No entanto, para acompanhar os impactos das ações públicas e refinar a compreensão das demandas existentes e das reprimidas, é necessário realizar frequentemente contagens e pesquisas qualitativas e quantitativas, incluindo pesquisas de demanda manifesta para usuários de outros modos, e também importante garantir a publicidade das ações e a ampliação dos meios participativos.
- Essas ações devem possuir como princípio orientador a melhoria das condições para a bicicleta como meio de transporte em Salvador e a necessidade de alcance dos paradigmas propostos pela Política Nacional de Mobilidade Urbana.
- O fomento ao uso da bicicleta promoverá a democratização do espaço público, a acessibilidade entre os bairros e contribuirá para a melhoria da qualidade de vida e de saúde da população, por meio da mitigação de impactos causados pelo modelo de circulação predominante na cidade.

### 5.3.3 Transporte Vertical

Neste item são apresentados os dispositivos para apoio a deslocamentos verticais (os ascensores) existentes na cidade de Salvador. Além das **escadarias** que dão acesso aos bairros com altas declividades, o sistema de transporte vertical da cidade de Salvador atualmente é composto por **quatro equipamentos** indicados a seguir.

Os tempos de percurso dos dispositivos foram obtidos a partir de fontes de dados secundárias. Os tempos de caminhada alternativos foram levantados a partir de informações dos tempos de percurso a pé fornecidos pelo sistema *Google Maps*.

- Elevador Lacerda:

Esse elevador interliga a Cidade Alta e a Cidade Baixa e, em apenas 30 segundos vence a diferença de cota de 72 metros. O tempo estimado para a descida a pé saindo da Praça Municipal e descendo pela Ladeira da Conceição da Praia, trajeto com cerca de 900 m, é de aproximadamente 11 minutos.

- Plano Inclinado Gonçalves:

Seu acesso ocorre pela Praça da Sé (Ramos de Queiroz) na parte da Cidade Alta e pela R. Francisco Gonçalves na parte baixa. O tempo de descida é em torno de 1 minuto. O tempo de caminhada, em um trajeto de aproximadamente 1,0 km descendo a pé pela R. Alfredo de Brito e R. do Tabuão, é da ordem 13 minutos.

- Plano Inclinado Pilar:

Localizado no bairro do Pilar, o plano inclinado liga a R. do Pilar ao bairro do Santo Antônio Além do Carmo; passou por diversos períodos fechado, mas hoje funciona com carros com capacidade para 20 passageiros, executando um trajeto que se o pedestre fizesse a pé pela Ladeira do Pilar percorreria 600m em aproximadamente 9 minutos.

- Plano Inclinado da Liberdade/Calçada:

Liga os bairros da Liberdade com a Calçada, a 250 m do antigo Terminal Ferroviário da Calçada e atualmente tem um percurso de menos de 2 minutos. Este mesmo trajeto a pé, utilizando a R. Dr. Raimundo Mesquita e a R. Barão da Vila da Barra de Baixo, exige cerca de 10 minutos, percorrendo aproximadamente 700 m.

**Tabela 39 – Quadro Comparativo do tempo de percurso a pé x dispositivo vertical**

	Elevador Lacerda	Plano Inclinado Gonçalves	Plano Inclinado Pilar	Plano Inclinado da Liberdade/Calçada
<b>Tempo a pé (sem uso do dispositivo)</b>	11 minutos	13 minutos	9 minutos	10 minutos
<b>Tempo no ascensor</b>	30 segundos	1 minutos	1 minuto	2 minutos

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017)

Verifica-se na Tabela 41 que a economia de tempo no deslocamento do pedestre que usa esses dispositivos verticais é expressiva. Cabe destacar que o tempo de percurso a pé corresponde à média dos tempos de percurso dos dois sentidos de deslocamento.

**Figura 119 - Localização dos dispositivos para deslocamento vertical**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017)

### 5.3.4 Transporte Coletivo

Neste item são apresentadas as características dos sistemas de transporte coletivo de Salvador. É dada ênfase na caracterização da oferta e da demanda dos sistemas de transporte coletivo por ônibus (STCO, STEC, Sistema Metropolitano) para os quais são apresentadas características de estrutura de rede de transportes, da oferta de serviços e da demanda. Complementarmente são apresentados dados fornecidos pelas operadoras do Metrô, trem subúrbio, sistema hidroviário, ascensores e táxis.

Os sistemas de transporte público e coletivo que operam na cidade de Salvador são categorizados na Tabela 40.

**Tabela 40 - Categorias de transporte ofertados em Salvador**

	Coletivo	Individual
<b>Público</b>	Ônibus: STCO, STEC, Metropolitano Ferrovia: Trem Subúrbio e Metrô Hidroviário: <i>Ferry Boat</i> e lanchas Ascensores: Elevador Lacerda e Planos inclinados	Táxi, moto táxi, aplicativos
<b>Privado</b>	Ônibus: Escolar e fretado	

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017).

Os modais destacados na tabela acima compuseram a rede de transporte coletivo (TC) de uso público, que está analisada neste PlanMob Salvador. As demandas transportadas por cada modal e as características da oferta são apresentadas neste capítulo.

O principal sistema de transporte por ônibus de Salvador é o Sistema de Transporte Coletivo por Ônibus STCO que transporta em torno de 1,3 milhões de passageiros por dia útil segundo dados do sistema de bilhetagem. Esse sistema opera com uma rede de 535 linhas e uma frota operacional de 2,46 mil veículos.

O Subsistema de Transporte Especial Complementar – STEC transporta em torno de 72 mil passageiros por dia, tendo uma rede de 59 linhas e uma frota de 257 veículos cadastrados.

O Sistema Metropolitano de ônibus transporta em torno de 215 mil passageiros por dia, com uma rede de 99 linhas e uma frota de 640 veículos.

O Metrô de Salvador opera duas linhas atendendo uma demanda diária de 89 mil passageiros com a Linha 2 do Metrô operando até a Estação Rodoviária. O trem de subúrbio transporta em torno de 9,9 mil passageiros por dia útil oferecendo 31 viagens por dia útil.

## a) Estrutura da Rede do STCO

### ✓ Abrangência Espacial das Linhas

O Sistema de Transporte Coletivo por Ônibus do município de Salvador (STCO) é dividido em três áreas de concessão denominadas Áreas de Operação **A** (Subúrbio Ferroviário/Península), **B** (Miolo) e **C** (Orla/Centro). O sistema é composto por 535 linhas.

A Tabela 41 apresenta as áreas de operação, o número de linhas e de atendimentos, a empresa concessionária operadora e as Regiões Administrativas do sistema conforme consta no Edital.

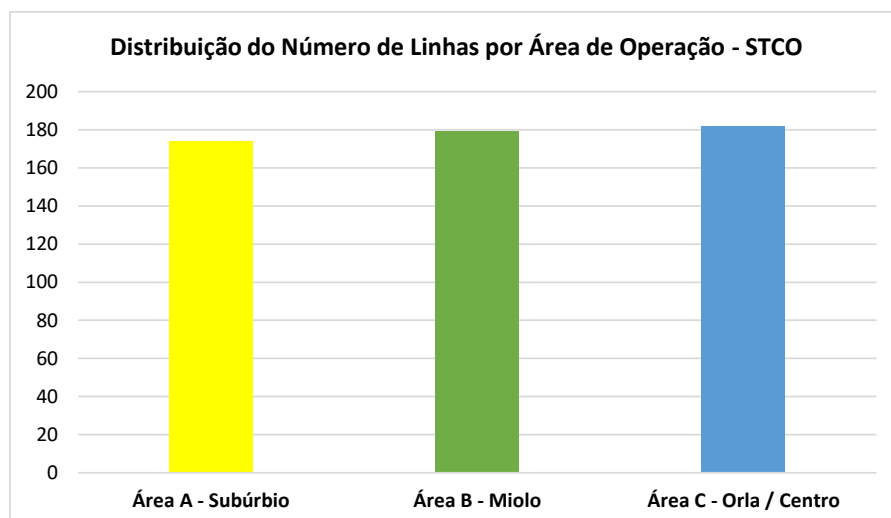
**Tabela 41 – Distribuição das linhas por área de operação do STCO e correspondentes Regiões Administrativas**

Área de Operação		Total	Concessionária Operadora	Regiões Administrativas	
<b>A</b>	Subúrbio Ferroviário/ Península	174	Plataforma	RA II	Itapagipe
				RA III	São Caetano
				RA XVI	Valéria
				RA XVIII	Subúrbio Ferroviário
<b>B</b>	Miolo	179	Ottrans	RA XI	Cabula
				RA XII	Tancredo Neves
				RA XIII	Pau de Lima
				RA XIV	Cajazeiras
				RA XV	Ipitanga
<b>C</b>	Orla/Centro	182	Salvador Norte	RA I	Centro
				RA IV	Liberdade
				RA V	Brotas
				RA VI	Barra
				RA VII	Rio Vermelho
				RA VIII	Pituba
				RA IX	Boca do Rio
				RA X	Itapuã
Total		535			

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados SEMOB (maio/2017)

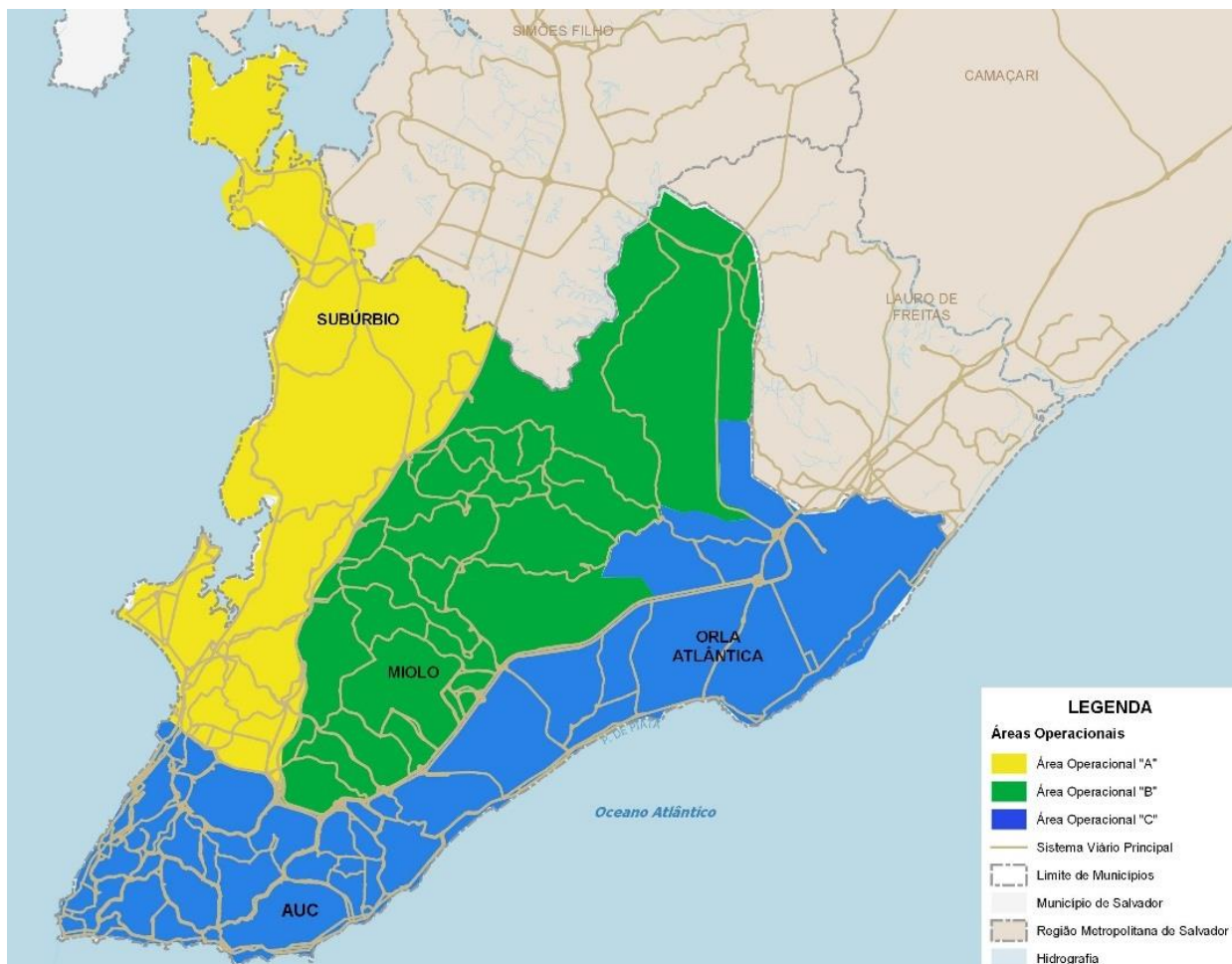
A Figura 120 e a Figura 121 apresentam o histograma de distribuição das linhas e atendimentos entre as áreas de operação e o mapa das áreas de operação em Salvador.

**Figura 120 – Distribuição de linhas e atendimentos por Área de Operação**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados SEMOB (maio/2017)



**Figura 121 – Áreas de Operação do STCO**

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados SEMOB (maio/2017)

A rede de atendimentos do STCO é composta pelas seguintes tipologias de linhas, classificadas de acordo com a rede de forma como oferecem espacialmente seus serviços:

- Linhas radiais:** com um ponto de controle na Área Operacional e outro ponto de controle ou retorno na área do centro da Cidade de Salvador, assim entendidas a Região Administrativa I – Centro
- Linhas inter área:** com pontos de controle em Áreas Operacionais distintas, excetuadas as linhas radiais, sendo que para estas linhas o ponto de controle principal foi o determinante para definição da área operacional a que ela pertence.
- Linhas intra área:** com pontos de controle dentro dos limites da Área Operacional.
- Linhas alimentadoras:** atendem os terminais de integração do metrô ou municipais.
- Linhas horárias:** operam em horários específicos de atendimento, como reforços operacionais (em geral nos períodos de pico).
- Linhas Reguladoras:** são utilizadas para cobertura de linhas que apresentam atrasos ou problemas operacionais. Estas linhas possuem os terminais como base operacional.
- Linhas Seletivas:** operam com veículos diferenciados, equipados com ar condicionado e tarifas diferenciadas.
- Linhas Pernoitão:** operam no período da madrugada.

A Tabela 42 apresenta o número de linhas do STCO segundo essa classificação.

**Tabela 42- Número de linhas do STCO segundo a classificação**

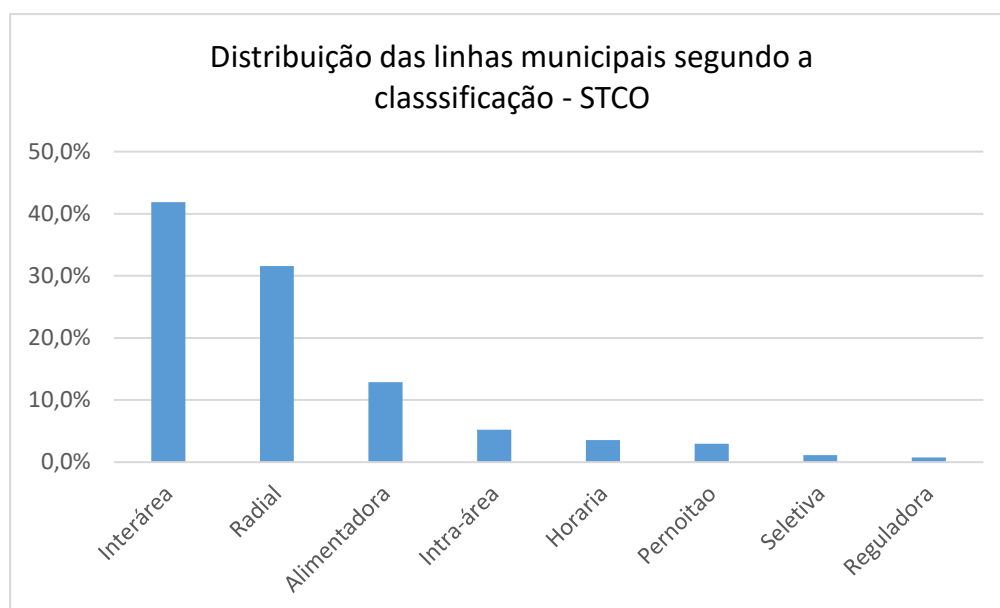
Classificação da Tipologia de Linha	Número de Linhas	Porcentagem
Inter área	224	41,9%
Radial	169	31,6%
Alimentadora	69	12,9%
Intra área	28	5,2%
Horaria	19	3,6%
Pernoitão (*)	16	3,0%
Seletiva (*)	6	1,1%
Reguladora (*)	4	0,7%
<b>Total</b>	<b>535</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados SEMOB (maio/2017)

As linhas marcadas com (\*) não conformam a rede de simulação do transporte coletivo do PlanMob Salvador.

As linhas com configuração inter áreas e radiais compõem 73,5% do conjunto de linhas do STCO. O histograma a seguir ilustra a distribuição percentual das linhas segundo a sua classificação.

**Figura 122 – Distribuição das linhas do STCO segundo a tipologia**

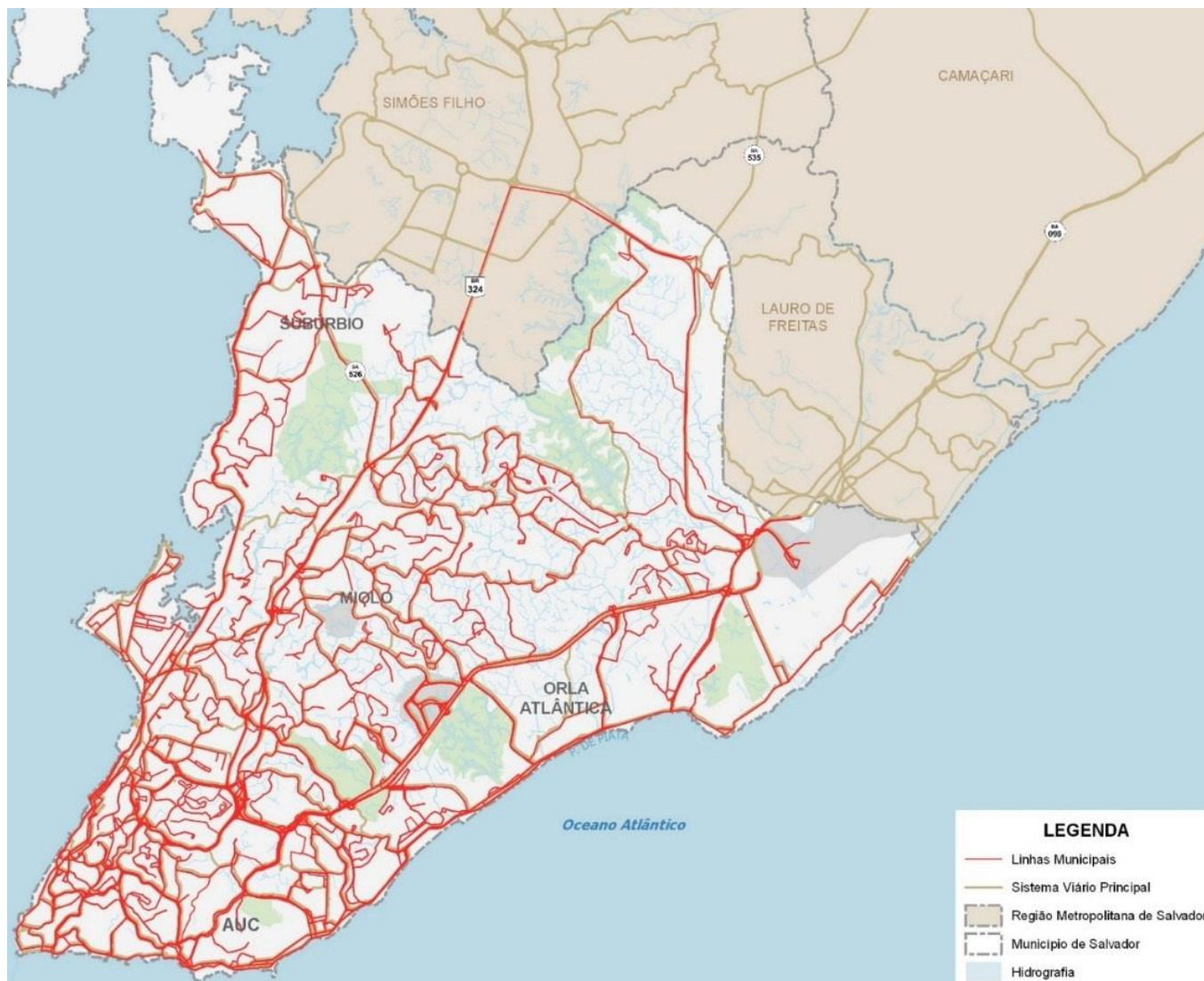


Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados SEMOB (maio/2017)

Obs.: As linhas pernoitão, seletivas e reguladoras não conformam a rede de simulação do transporte coletivo do PlanMob Salvador.

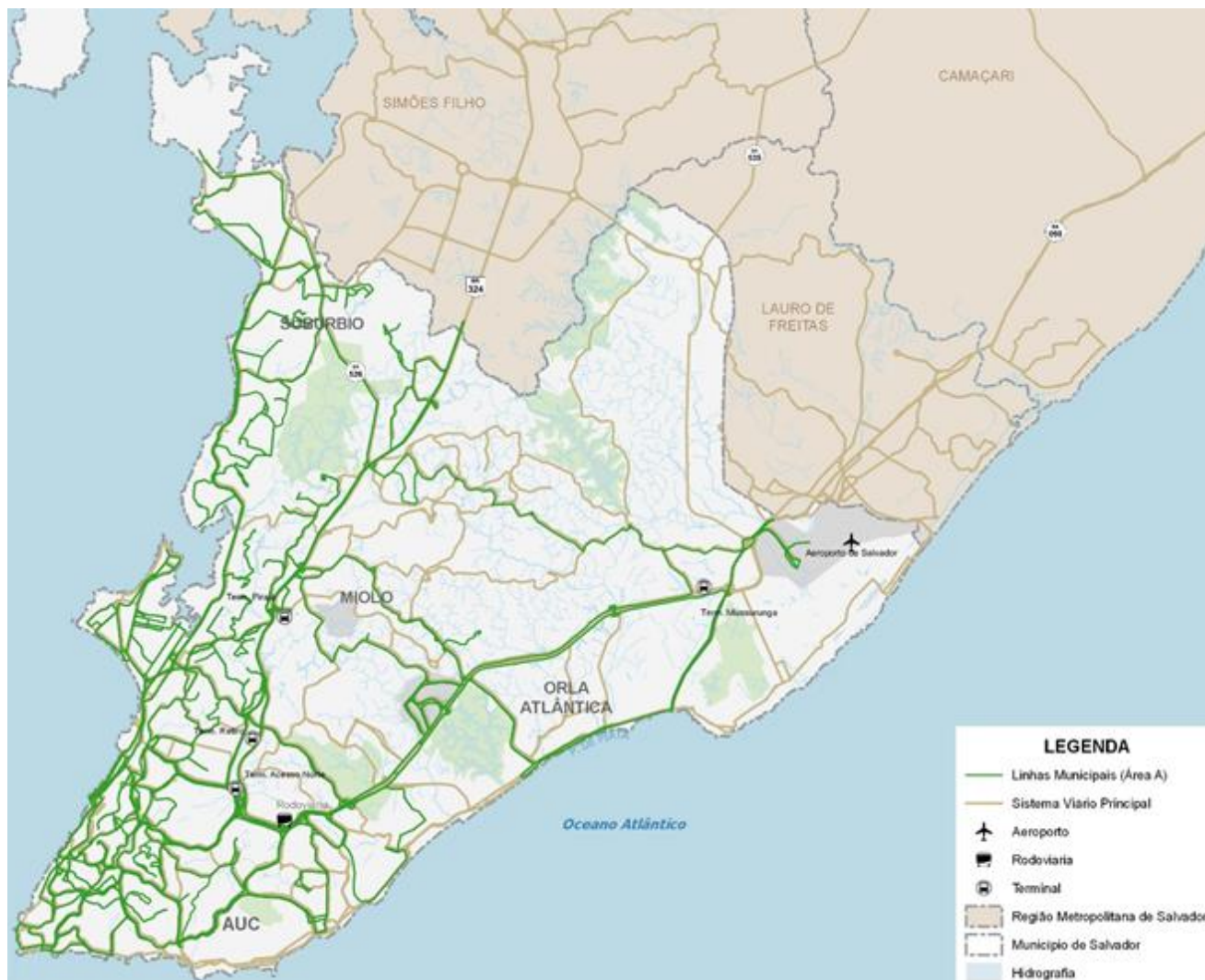
As figuras a seguir mostram o itinerário das linhas municipais do STCO de Salvador por área de operação.

**Figura 123 - Mapa da Rede de Linhas de Ônibus Municipais - STCO**



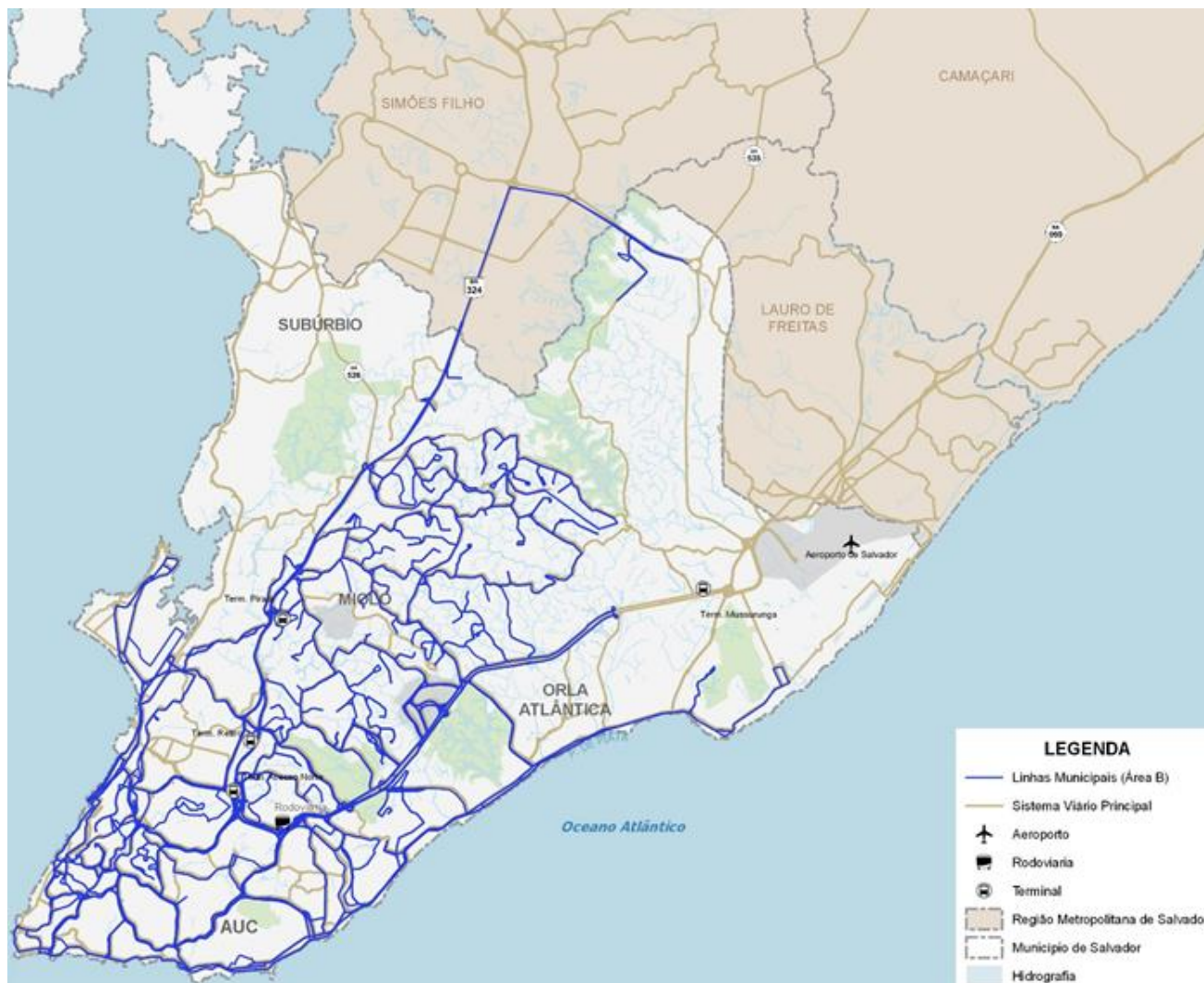
Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017)

**Figura 124 - Mapa da rede de linhas de ônibus municipais da área de operação A (Subúrbio Ferroviário) – STCO**



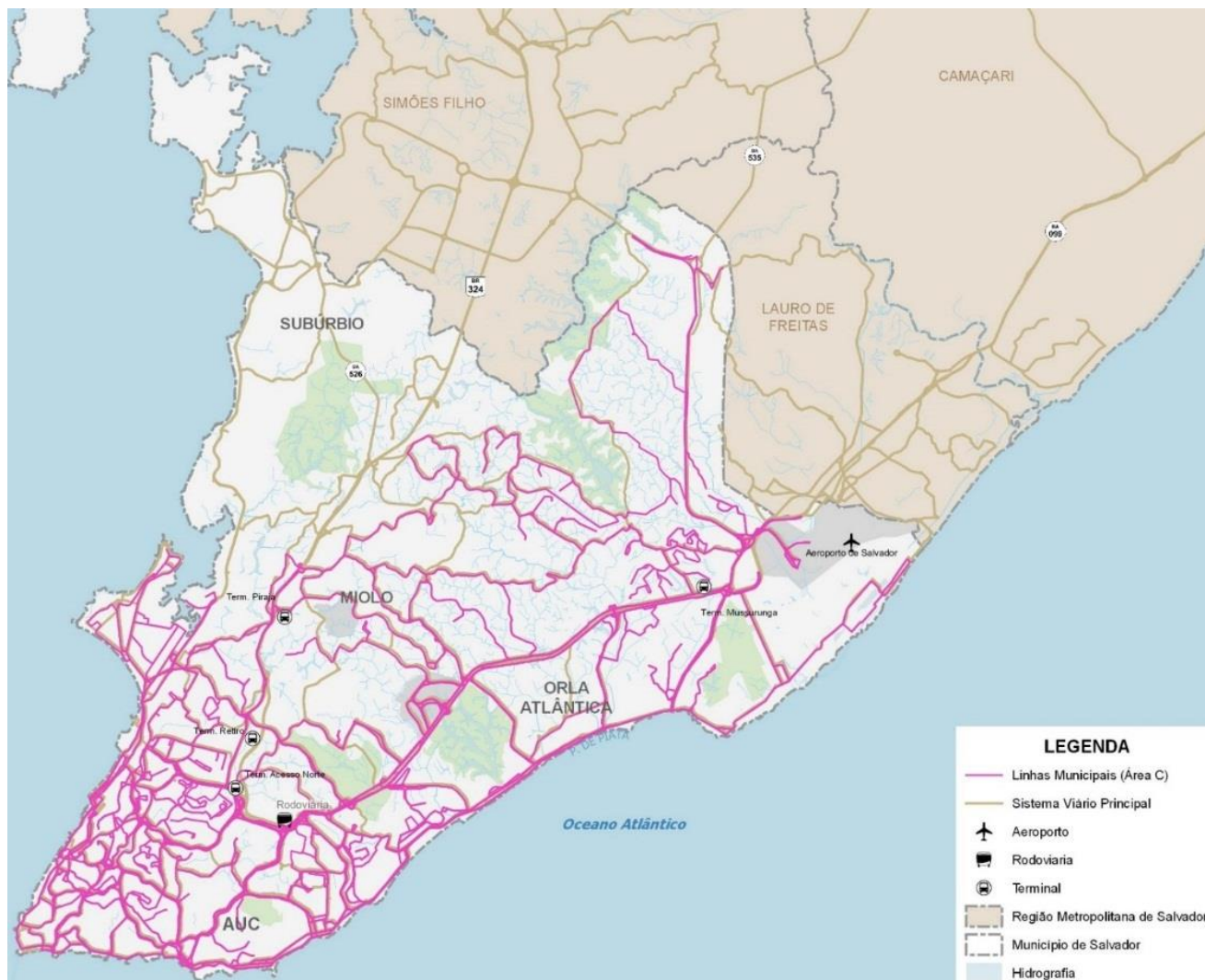
Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados

**Figura 125 - Mapa da rede de linhas de ônibus municipais da área de operação B (Miolo) – STCO**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017)

**Figura 126 - Mapa da rede de linhas de ônibus municipais da área de operação C (Orla/Centro) – STCO**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017)

## ✓ Caracterização da Oferta do STCO

### • Frota Operante do STCO

A frota operante é determinada pelas Ordens de Serviço Operacionais emitidas pela SEMOB. Durante um dia útil a frota operante do STCO é de 2.348 veículos (frota que deve estar disponibilizada pelas concessionárias no período de pico da manhã.

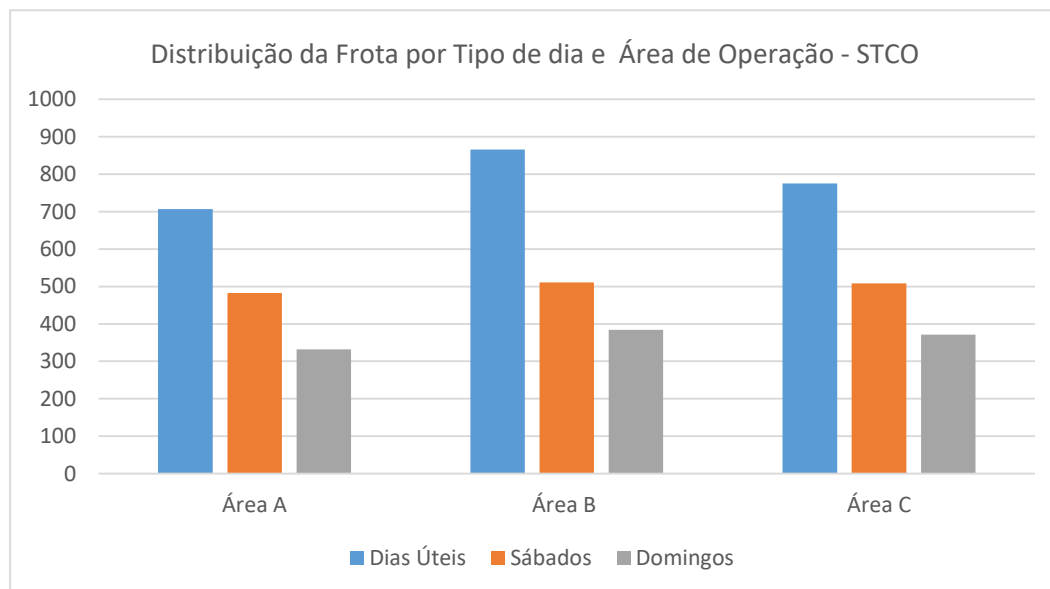
São 707 veículos programados para a operação na Área de Operação A (30,1%), 866 veículos na Área de Operação B (36,9%) e 775 veículos na Área de Operação C (33,0%). Face à natureza da variação da demanda essa frota operante é reduzida nos finais de semana conforme mostra a tabela abaixo.

**Figura 127 - Frota informada pelas Ordens de Serviço do sistema STCO por Área de Operação**

Área de Operação	Frota Operante					
	Dias Úteis		Sábados		Domingos	
<b>A (Subúrbio Ferroviário)</b>	707	30,1%	483	32,2%	332	30,5%
<b>B (Miolo)</b>	866	36,9%	511	34,0%	384	35,3%
<b>C (Orla/Centro)</b>	775	33,0%	508	33,8%	371	34,1%
<b>Total</b>	<b>2.348</b>	<b>100,0%</b>	<b>1.502</b>	<b>100,0%</b>	<b>1.087</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Ordem de Serviço Operacional do STCO – SEMOB

**Figura 128 – Frota operante no do sistema STCO, por Área de Operação**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017).

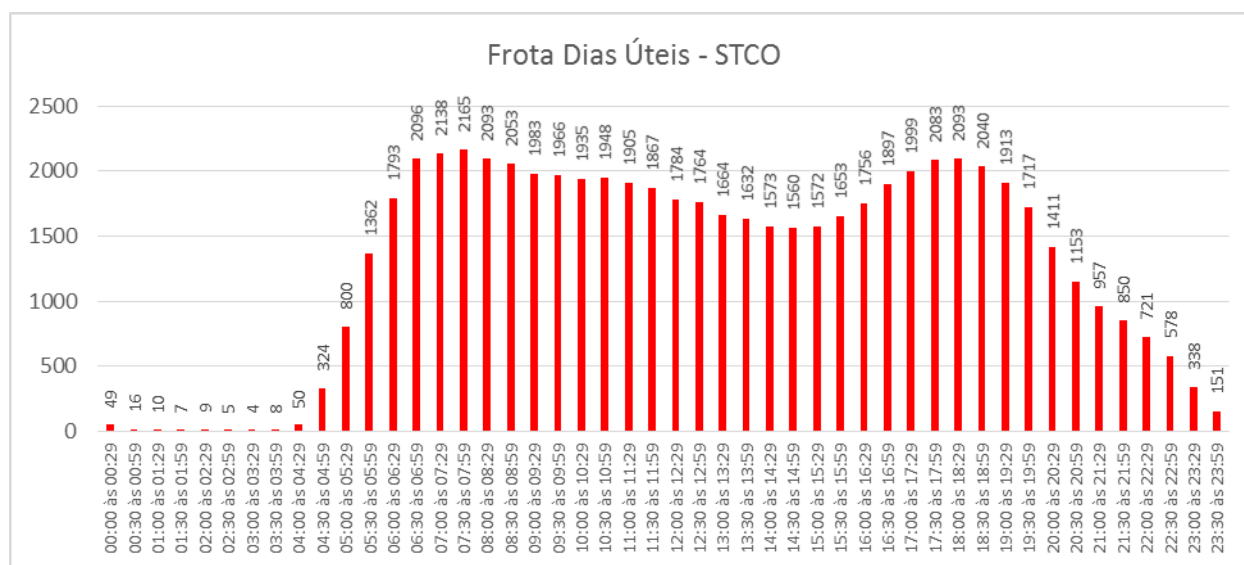


• **Variação Horária da Frota em Operação do STCO**

Os histogramas das figuras a seguir ilustram a variação, ao longo do dia, da frota alocada na operação do sistema STCO por área de operação. Os dados foram obtidos a partir do sistema de bilhetagem eletrônica do STCO no período entre os dias 08 a 12 de maio de 2017.

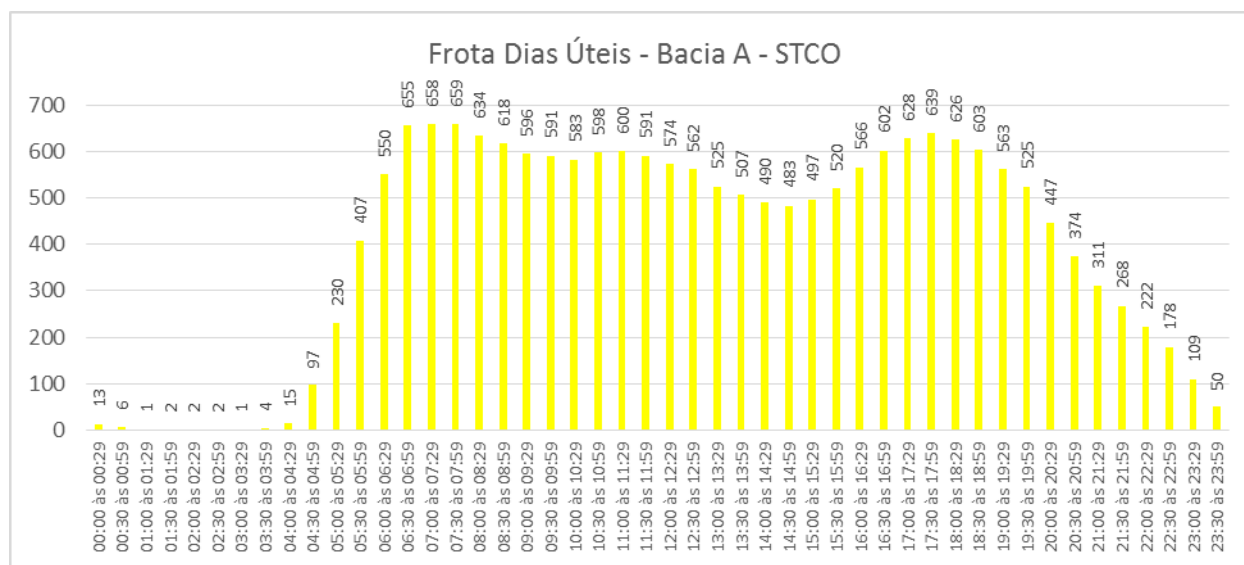
A maior alocação de frota nas linhas de Salvador ocorre na faixa de horário entre 07:30 e 07:59h da manhã. Nos dias úteis, circulam 2.165 veículos, o que corresponde ao cumprimento de 92,2% da frota informada pelas Ordens de Serviço da SEMOB, e com uma pequena variação entre as Áreas de Operação.

**Figura 129 – Flutuação diária da frota do STCO: Total do Sistema STCO**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Sistema de bilhetagem eletrônica do STCO (período entre 08 e 12 de maio de 2017).

**Figura 130 – Flutuação diária da frota do STCO: Área de Operação A (Subúrbio Ferroviário)**

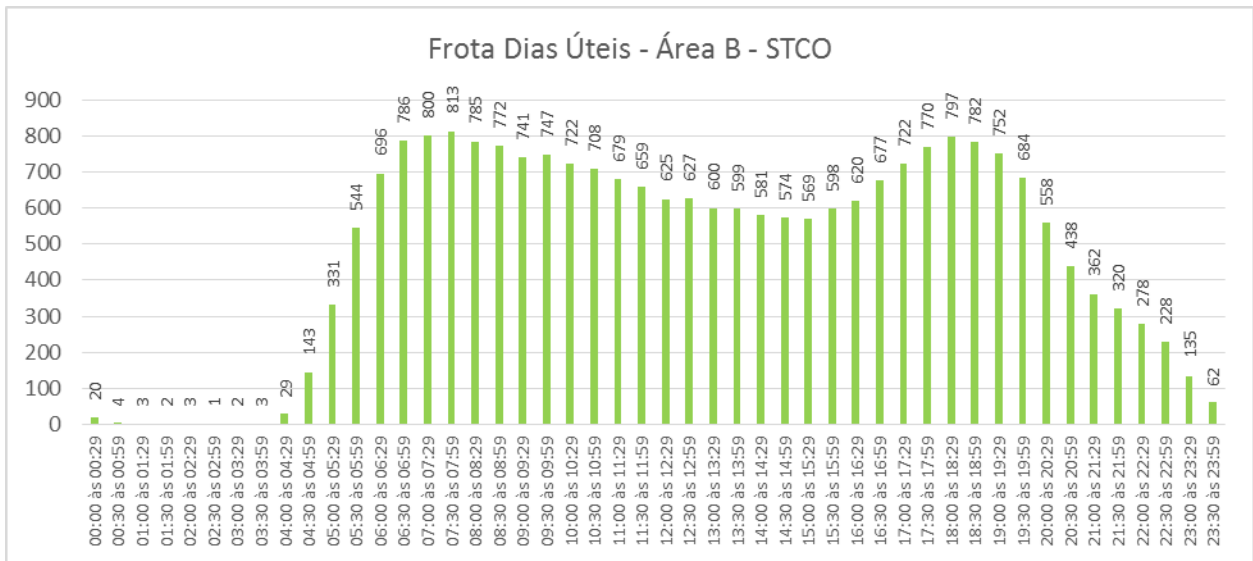


Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Sistema de bilhetagem eletrônica do STCO (período entre 08 e 12 de maio de 2017).



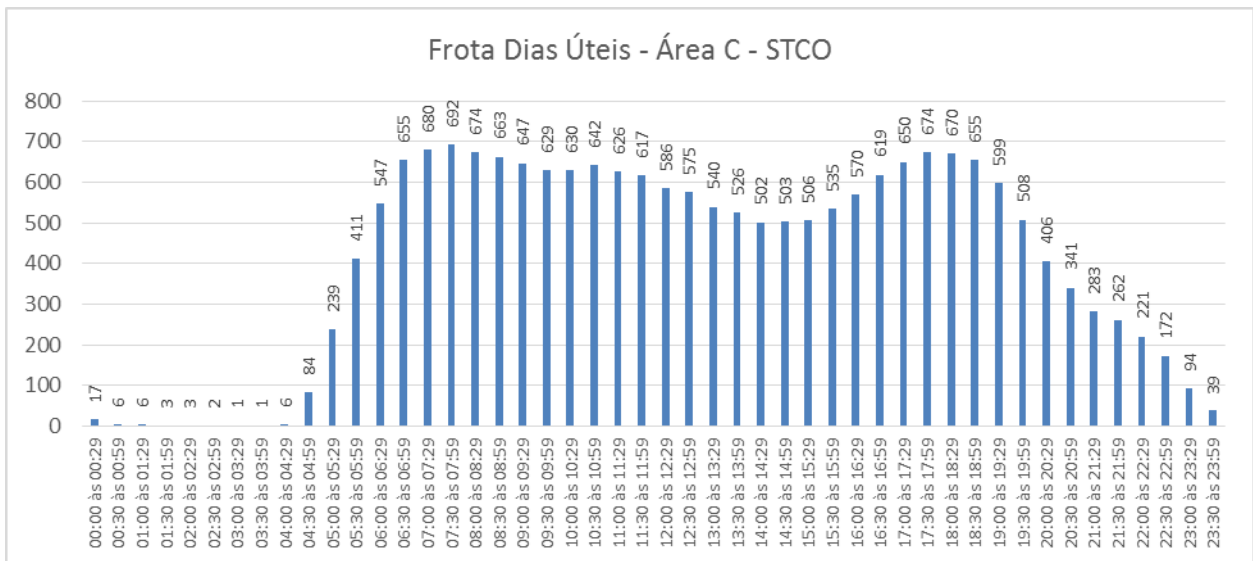


**Figura 131 – Flutuação diária da frota do STCO: Área de Operação B (Miolo)**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Sistema de bilhetagem eletrônica do STCO (período entre 08 e 12 de maio de 2017).

**Figura 132 – Flutuação diária da frota do STCO: Área de Operação C (Orla/Centro)**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Sistema de bilhetagem eletrônica do STCO (período entre 08 e 12 de maio de 2017).

**Tabela 43 – Frota alocada e relação com a prevista nas ordens de serviço operacional**

Área	Frota Máxima Alocada (ônibus) (entre as 07:30 e 07:59h da manhã)	% da Frota Alocada em Relação à Frota Máxima Prevista
A	659	93,2 %
B	813	93,9 %
C	692	89,3 %
<b>Total</b>	<b>2.164</b>	<b>92,2%</b>

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Sistema de bilhetagem eletrônica do STCO (período entre 08 e 12 de maio de 2017) e Ordem de Serviço Operacional do STCO - SEMOB.

- **Oferta de Viagens Diárias dos Serviços de Ônibus - STCO**

Durante um dia útil, são realizadas pouco mais de 15 mil viagens em todas as linhas municipais de Salvador (STCO), sendo 4.191 pelas linhas da Área A (27,9% do total de viagens no dia), 5.532 viagens pelas linhas da Área B (36,8%) e 5.305 viagens pelas linhas da Área C (35,3%).

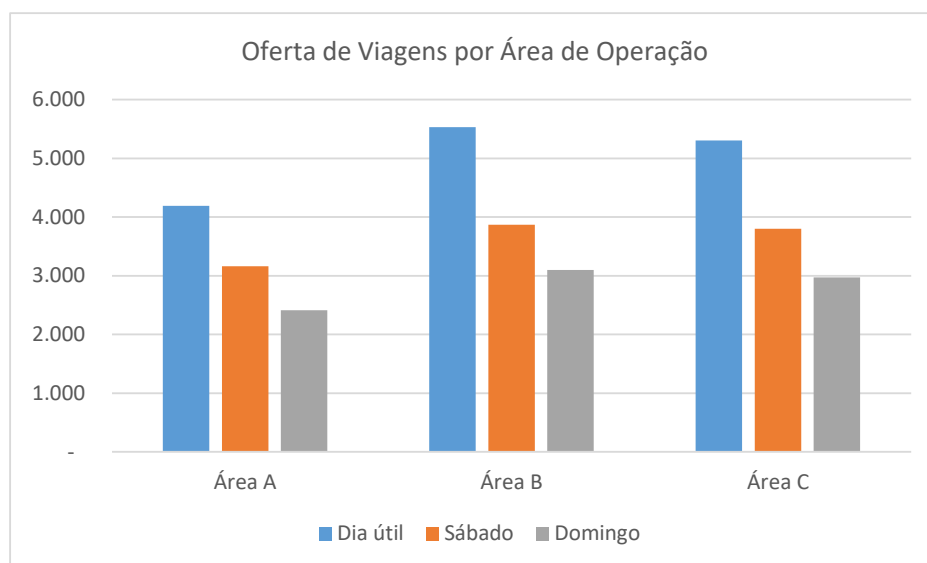
Durante os sábados, são ofertadas 10,8 mil viagens, sendo 3.164 viagens na Área A (29,2%), 3.870 viagens na Área B (35,7%) e 3.803 viagens na Área C (35,1%). Um sábado típico oferece 72,1% das viagens do dia útil.

Aos domingos, são ofertadas 8,5 mil viagens, sendo 2.411 viagens na Área A (28,4%), 3.099 viagens na Área B (36,5%) e 2.973 viagens na Área C (35,0%). Um domingo típico oferece 56,4% de viagens de um dia útil, conforme pode ser verificado na tabela e gráfico abaixo.

**Tabela 44 - Oferta diária de viagens por Área de Operação**

Área	Número de Partidas de Viagens					
	Dias Úteis		Sábados		Domingos	
A	4.191	27,9%	3.164	29,2%	2.411	28,4%
B	5.532	36,8%	3.870	35,7%	3.099	36,5%
C	5.305	35,3%	3.803	35,1%	2.973	35,0%
<b>Total Geral</b>	<b>15.027</b>	<b>100,0%</b>	<b>10.836</b>	<b>100,0%</b>	<b>8.483</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Sistema de bilhetagem eletrônica do STCO (período entre 08 e 12 de maio de 2017)

**Figura 133 – Oferta de viagens por Área de Operação durante os dias úteis, sábados e domingos**

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Sistema de bilhetagem eletrônica do STCO (período entre 08 e 12 de maio de 2017)

O número total de viagens ofertadas aos sábados e domingos correspondem a respectivamente a 72% e 56% do número de viagens dos dias úteis.

### • Quilometragem Média Percorrida - STCO

Mensalmente, os ônibus das linhas municipais de Salvador do sistema STCO percorrem 15,3 milhões de km, considerando somente o percurso efetivo da linha de ônibus (sem considerar os percursos ociosos – acessos às garagens).

A distribuição da quilometragem média mensal (Percurso Médio Mensal - PMM) percorrida pelos ônibus do STCO entre as áreas de operação é a seguinte:

- Área de Operação A: 4,6 milhões de quilômetros/mês (30,3%),
- Área de Operação B: 5,5 milhões de quilômetros/mês (36,0%)
- Área de Operação C: 5,2 milhões de quilômetros/mês (33,8%).

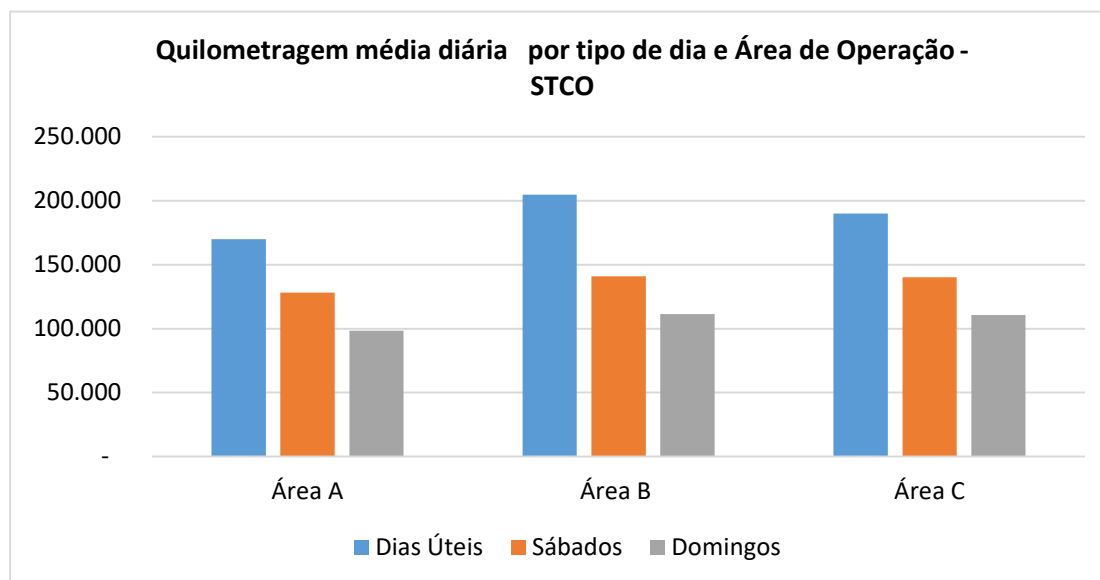
A Tabela a seguir apresenta a quilometragem média diária em cada área de operação.

**Tabela 45 – Quilometragem média rodada por Área de Operação do STCO**

Área	Quilometragem Média diária (km/dia)						Mensal	% Geral
	Dias Úteis	%	Sábados	%	Domingos	%		
A (Subúrbio Ferroviário)	170.065	30,1%	128.109	31,3%	98.317	30,7%	4.647.141	30,3%
B (Miolo)	204.844	36,3%	140.927	34,4%	111.422	34,8%	5.515.971	36,0%
C (Orla/Centro)	189.866	33,6%	140.203	34,3%	110.610	34,5%	5.180.307	33,8%
<b>Total</b>	<b>564.776</b>	<b>100,0%</b>	<b>409.238</b>	<b>100,0%</b>	<b>320.350</b>	<b>100,0%</b>	<b>15.343.419</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Cadastro SEMOB

**Figura 134 - Quilometragem média diária rodada por Área de Operação do STCO**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Cadastro SEMOB

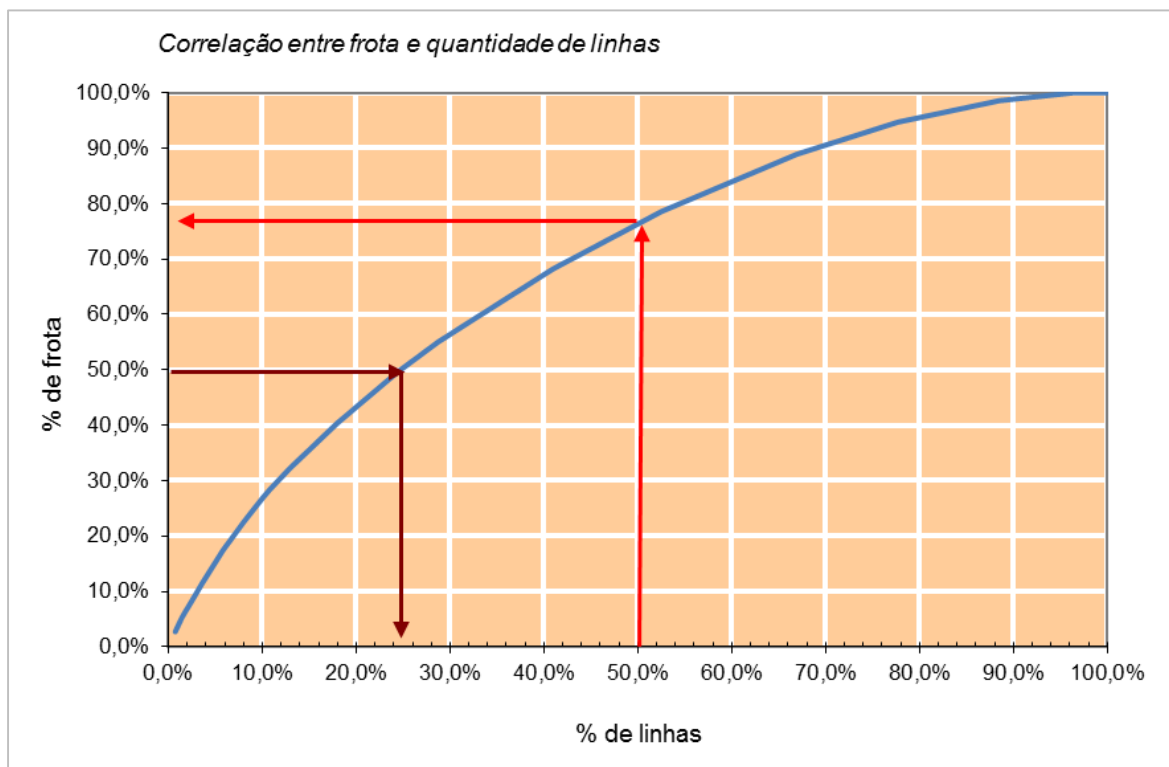
### • Curvas de Concentração de Frota e de Partidas x Número de Linhas - STCO

Neste item são apresentadas as chamadas “Curvas ABC” que ilustram a correlação entre a frota alocada e o número de linhas de ônibus do STCO.

Em síntese a Curva ABC de Frota x Linhas indica a porcentagem de frota alocada a cada porcentagem de linhas do sistema STCO. Um sistema é considerado concentrado quando uma grande parte da frota precisa ser alocada para atendimento de poucas linhas. Quanto maior for a relação entre a porcentagem da frota e a porcentagem das linhas (%da frota/%das linhas) maior é a concentração do sistema.

A Curva ABC de Frota x Linhas do sistema STCO é apresentada no gráfico a seguir o qual indica que há uma concentração da frota alocada em um limitado conjunto de linhas. De fato, observa-se que 50% da frota em dias úteis é alocada para atendimento de 25,2% das linhas (35 linhas) e que para atendimento das necessidades de 50% das linhas é necessário alocar 76,6% da frota no dia útil.

**Figura 135 – Curva ABC entre frota e quantidade de linhas do STCO**

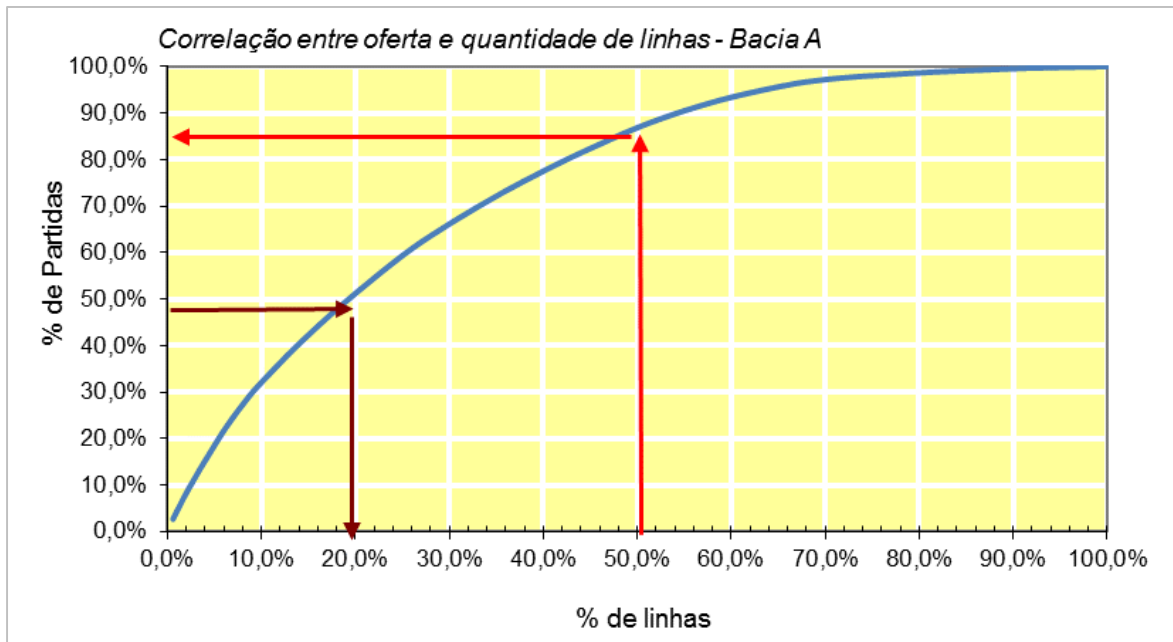


Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Cadastro SEMOB (maio/2017)

Analogamente podem ser analisadas as Curvas ABC relacionando quantidades de partidas (serviços prestados) e as linhas. As curvas correspondentes a cada área de operação apresentam o mesmo padrão de concentração conforme indicam os gráficos a seguir.

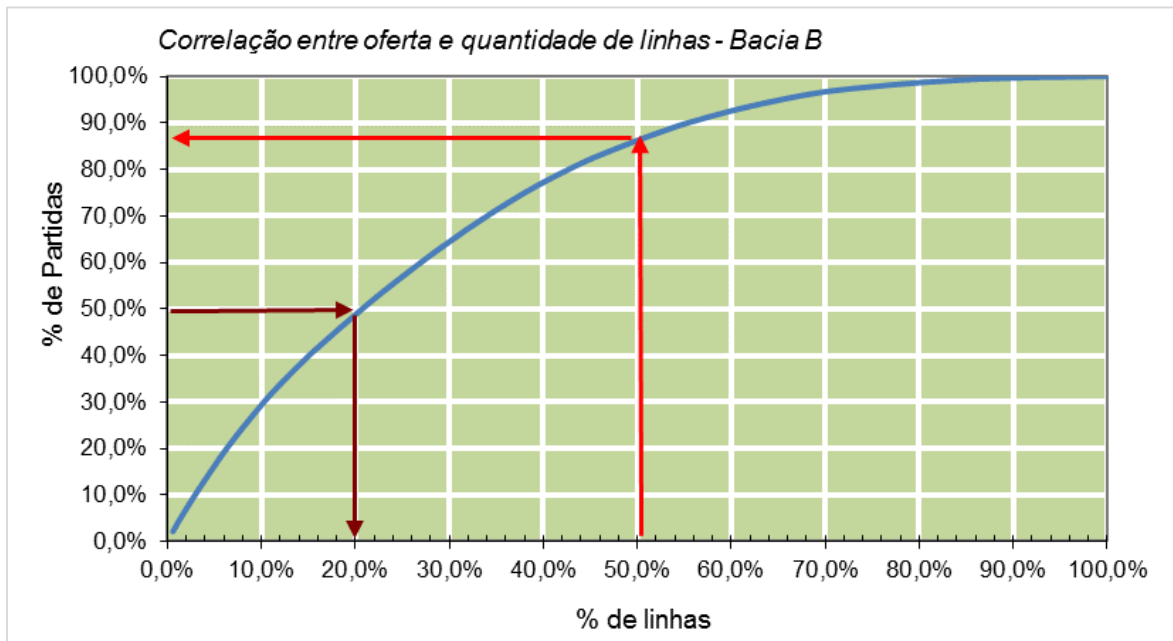
Nas linhas da Área A (Subúrbio Ferroviário), 50% das viagens são ofertadas por apenas 19,5% das linhas (34 linhas). Na Área B (Miolo), 50% das viagens são ofertadas por 21,2% das linhas (38 linhas). Na Área de Operação C (Orla/Centro) 50% das viagens são ofertadas por 22,0% das linhas (40 linhas).

**Figura 136 – Curva ABC entre partidas e a quantidade de linhas da Área de Operação A**



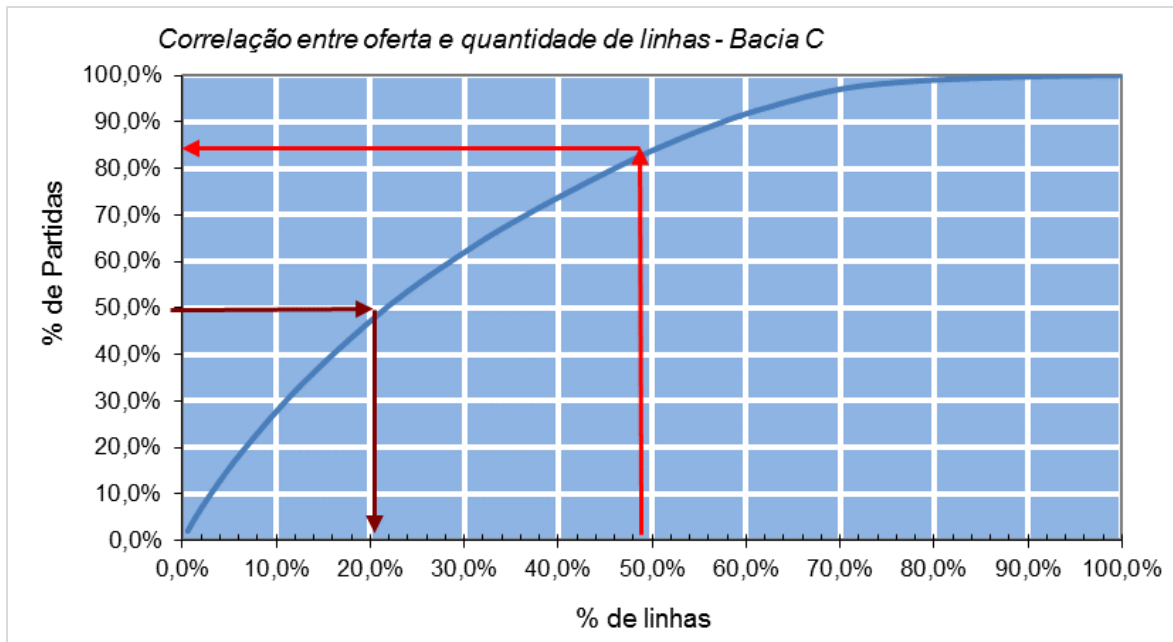
Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Cadastro SEMOB (maio/2017)

**Figura 137 - Curva ABC entre partidas e a quantidade de linhas da Área de Operação B**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Cadastro SEMOB (maio/2017)

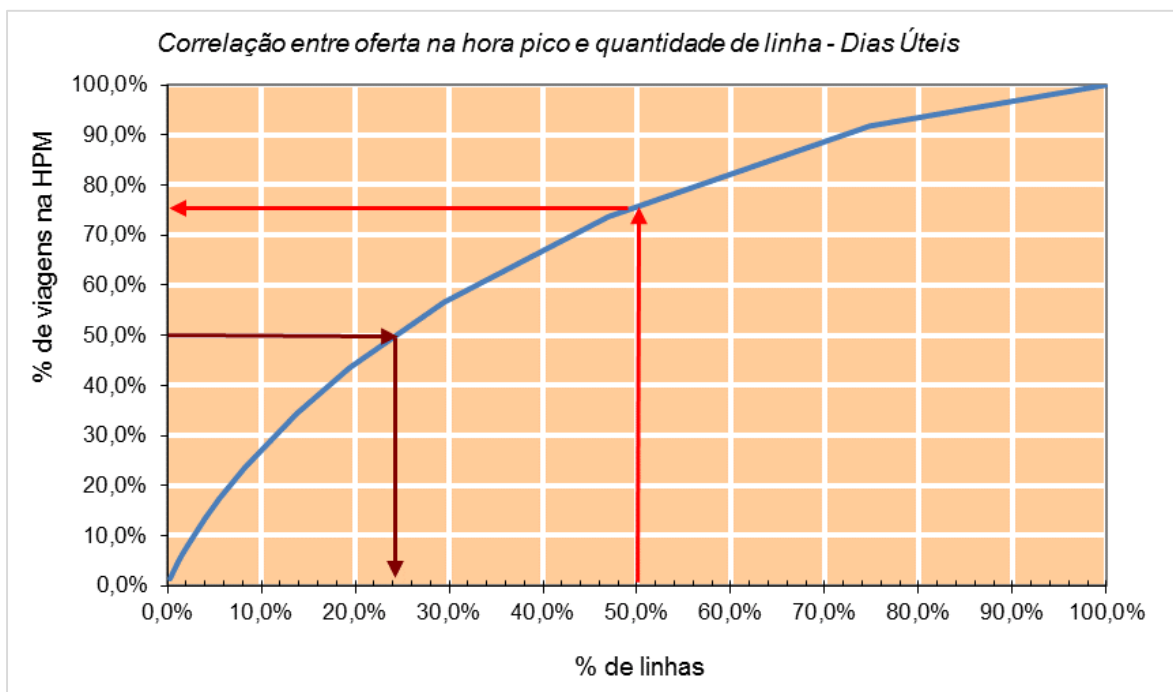
**Figura 138 - Curva ABC entre partidas e a quantidade de linhas da Área de Operação C**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Cadastro SEMOB (maio/2017)

Considerando-se a oferta de serviços da hora pico da manhã (HPM), a Curva ABC indica um padrão de concentração. As linhas base ofertam 50% das partidas na hora pico (24,4%), enquanto que 50% das linhas requerem oferta de 75,8% das partidas.

**Figura 139 – Curva ABC entre as partidas na hora pico e quantidade de linhas do sistema STCO**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Cadastro SEMOB (maio/2017)

As curvas ABC permitem identificar prioridades. A leitura da Curva ABC apresentada acima permite identificar que a melhoria na qualidade dos serviços em aproximadamente 25% das linhas atenderia a aproximadamente 50% da oferta. O fato de Salvador não ter ainda um sistema de transporte baseado no sistema tronco alimentado no qual as linhas alimentadoras atendem demandas geograficamente mais esparsas enquanto as linhas troncais atendem demanda maiores e concentradas, resulta em um conjunto ainda não intensamente concentrado.

- **Intervalos entre Partidas - STCO**

Quanto ao intervalo entre partidas (intervalo entre saídas dos ônibus para início do percurso de uma linha) durante o período de pico da manhã, o intervalo médio é de 30,0 minutos, o que é considerado alto. De fato, 27,9% das linhas possuem intervalo entre 26 e 30 minutos, enquanto que 25,2% das linhas possuem intervalos maiores que 51 minutos.

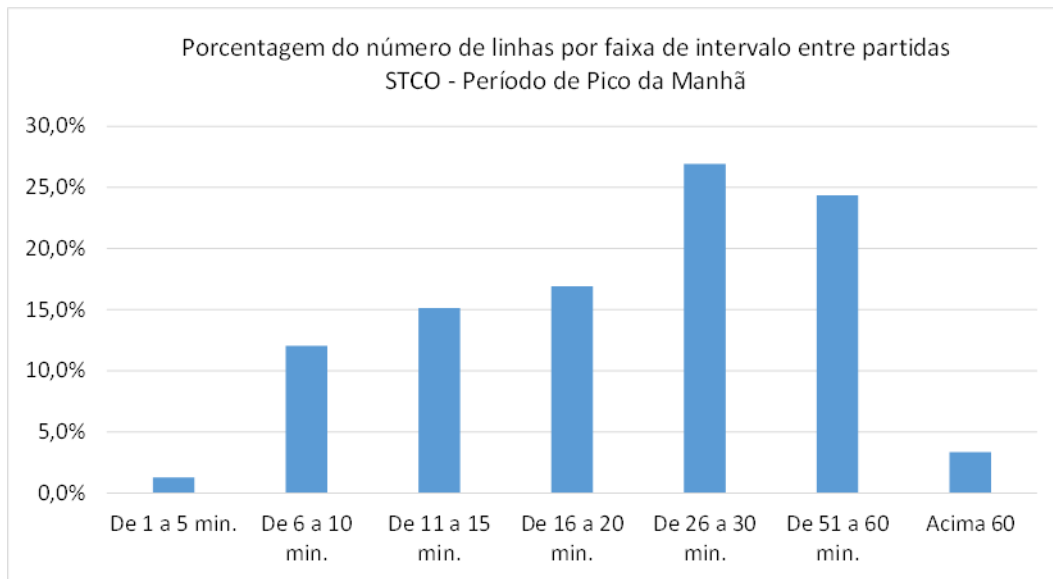
**Tabela 46 - Distribuição de linhas por faixa de intervalo na HPM (dias úteis) no STCO**

Faixa de intervalo (min)	Número de Linhas	Porcentagem do N° de Linhas
De 1 a 5 min.	5	1,3%
De 6 a 10 min.	47	12,1%
De 11 a 15 min.	59	15,1%
De 16 a 20 min.	66	16,9%
De 26 a 30 min.	105	26,9%
De 51 a 60 min.	95	24,4%
Acima de 60 min	13	3,3%
<b>Total</b>	<b>390</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Ordens de Serviço Operacional - SEMOB

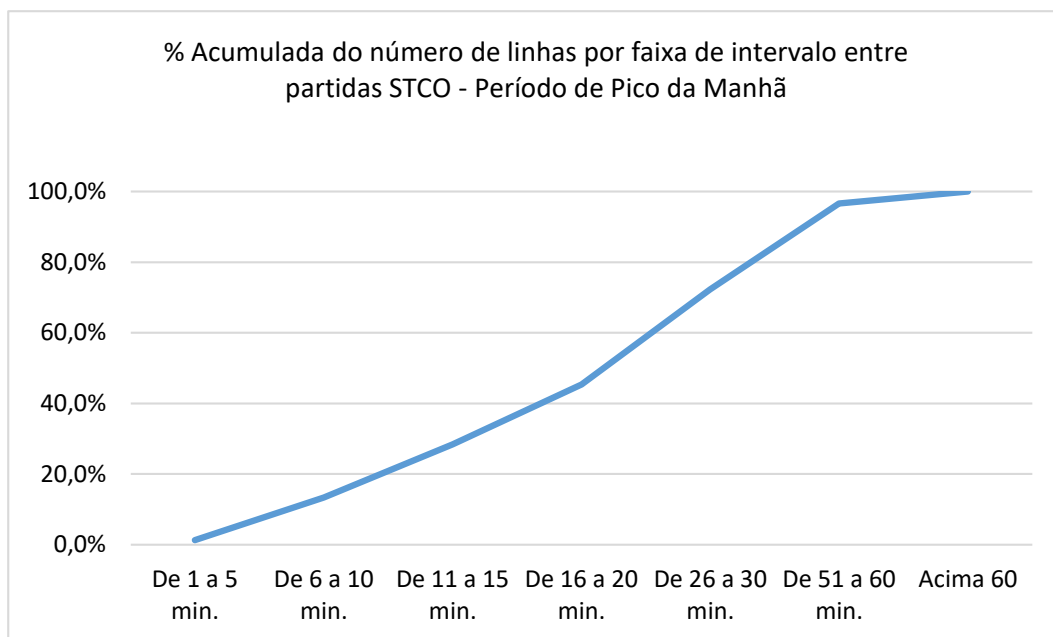
Obs.: as linhas que possuem “atendimentos” foram consideradas em conjunto com a base

**Figura 140 - Distribuição do número de linhas por faixa de intervalo na HPM - dias úteis - STCO**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017).

**Figura 141 – Porcentagem acumulada do número de linhas por faixa de intervalo na HPM - dias úteis - STCO**



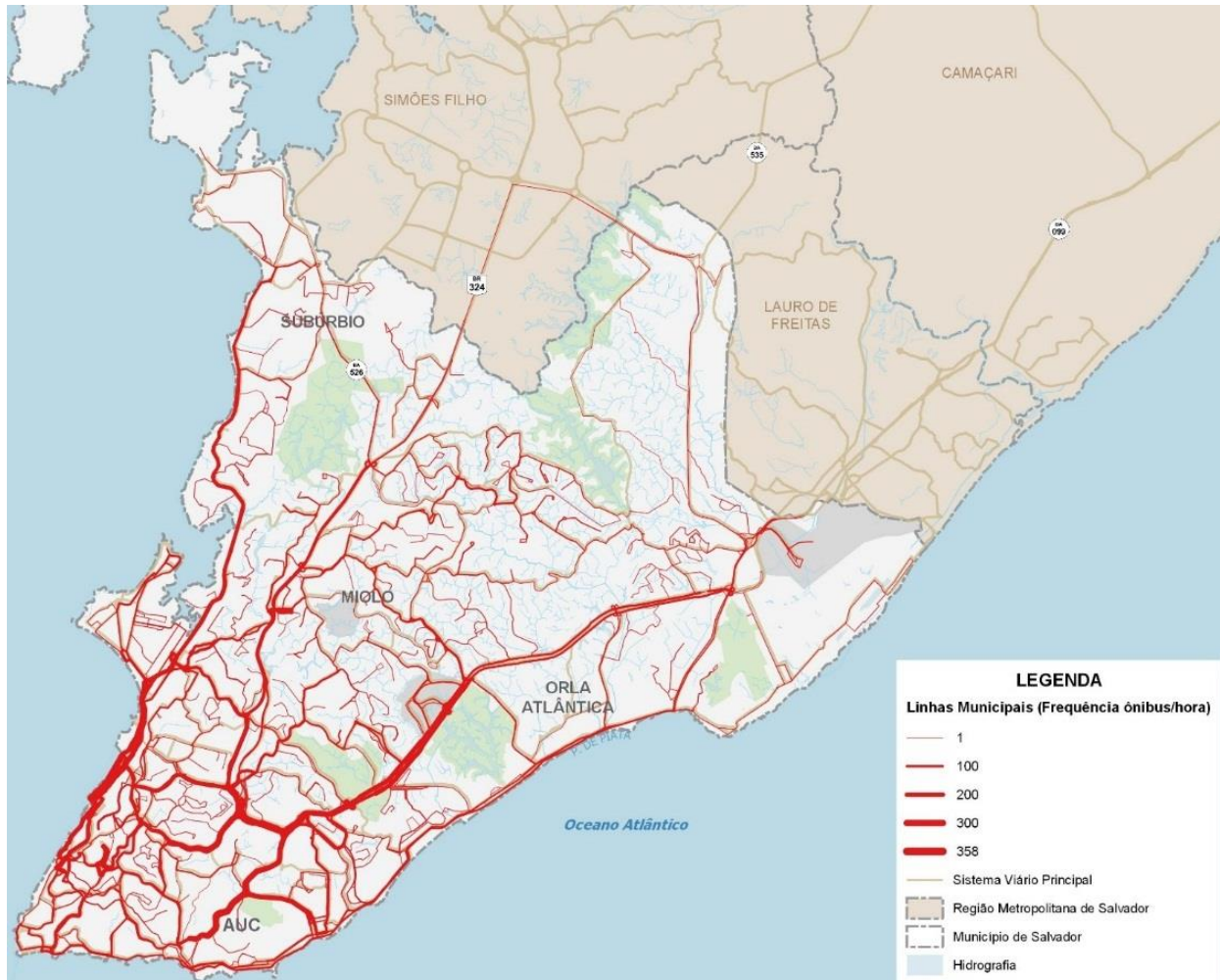
Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017).



- **Frequência de Atendimentos na Via -STCO**

O mapa da figura a seguir ilustra a frequência de passagens de ônibus (ônibus/hora) durante a hora pico manhã (07:00 às 08:00 horas) nas principais vias do município utilizando uma escala cromática de acordo com a intensidade da oferta horária de ônibus na rede viária.

**Figura 142 – Frequência das linhas do sistema STCO (ônibus/hora)**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017).

## ✓ Caracterização da Demanda do STCO

### • Passageiros Transportados pelo STCO

De acordo com dados registrados referentes ao mês de Maio de 2017 pelo sistema de bilhetagem eletrônica do STCO, durante os dias úteis são transportados 1,32 milhões de passageiros pelo STCO nas três áreas de operação, sendo distribuídos entre 411 mil passageiros/dia na Área A - Subúrbio Ferroviário (31,1%), 490 mil passageiros/dia na Área B – Miolo (37,2%) e 418 mil passageiros/dia na Área C – Orla/Centro (31,7%), conforme mostrado na Tabela 47.

Aos sábados, são transportados, em média, 861 mil passageiros, o que corresponde a 65,3% da demanda transportada em um dia útil. A distribuição dessa demanda entre as áreas de operação é semelhante à dos dias úteis. O gráfico da Figura 143 mostra esta distribuição.

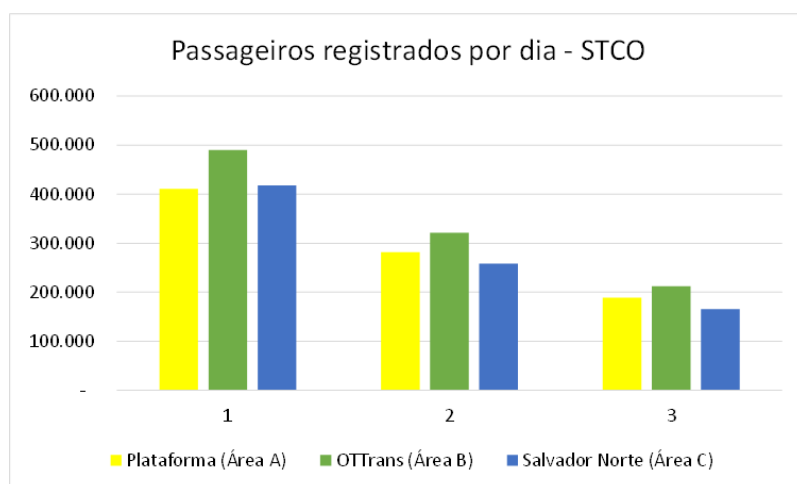
Aos domingos, são transportados 565 mil passageiros, o que corresponde a 42,9% da demanda transportada em um dia útil.

**Tabela 47 - Passageiros transportados por dia útil, sábado e domingo por Área de Operação – STCO**

Concessionária Operadora	Área de Operação	Dia Útil	%DU	Sábado	% Sáb.	Domingo	% Dom.
Plataforma	A – Subúrbio Ferroviário	410.688	31,1%	281.577	32,7%	188.551	33,3%
OTTrans	B – Miolo	490.270	37,2%	321.544	37,3%	211.914	37,5%
Salvador Norte	C – Orla/Centro	417.852	31,7%	258.347	30,0%	165.150	29,2%
<b>Total</b>		<b>1.318.810</b>	<b>100,0%</b>	<b>861.468</b>	<b>100,0%</b>	<b>565.615</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Sistema de Bilhetagem do STCO - Maio/2017

**Figura 143 - Passageiros diários transportados por Área de Operação nos dias úteis - STCO**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017).

A seguir estão indicadas, para cada Área de Operação as linhas do STCO que se apresentam como as mais demandadas diariamente (as “top 15”) e suas relações com as principais da área (50 linhas).

### • Área de Operação A (Subúrbio Ferroviário)

As 15 linhas da Área de Operação A (Subúrbio Ferroviário) com maior demanda transportada em dias úteis, são listadas a seguir. Entre essas 15 linhas com mais demanda nesta Área de Operação, 14 linhas têm configuração inter área. O histograma da figura a seguir ilustra a demanda das 50 principais linhas com maior demanda da Área de Operação A (Subúrbio Ferroviário), durante os dias úteis.

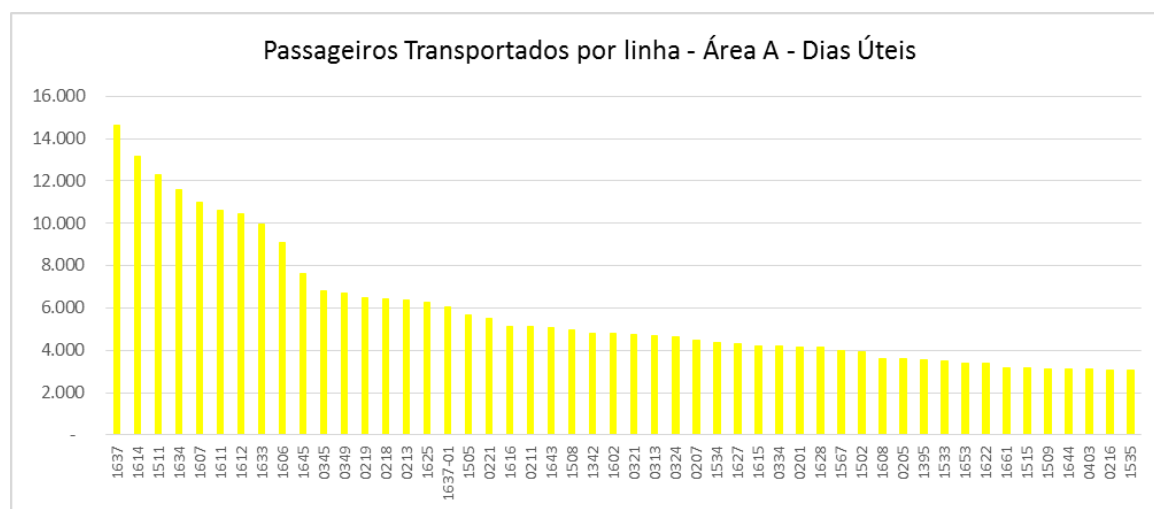
**Tabela 48 – Passageiros transportados nas 15 linhas com maior demanda na Área de Operação A (Subúrbio Ferroviário)**

Linha	Denominação	Tipo	Passageiros/dia útil
1637	M. Periperi - B. do Rio Rodoviária	Inter área	14.638
1614	Mirante Periperi - Itaipara	Inter área	13.185
1511	Conj. Pirajá I-Eng. V Federação	Inter área	12.276
1634	Alto de Coutos - Pituba	Inter área	11.602
1607	Paripe - Barra	Inter área	11.003
1611	Paripe - Pituba	Inter área	10.620
1612	Paripe - Rodoviária	Inter área	10.470
1633	Mirante Periperi - Ondina	Inter área	9.941
1606	Paripe - Baixa Sapateiros/ Barroquinha	Radial	9.087
1645	Alto Sta. Terezinha/Rio Sena - Pituba	Inter área	7.617
0345	Boa V S Caetano - Pituba	Inter área	6.801
0349	Mal Rondon (S Caetano) - Brotas	Inter área	6.682
0219	Ribeira - Rodoviária	Inter área	6.487
0218	Ribeira - Pituba	Inter área	6.443
0213	Ribeira - Federação	Inter área	6.397
		TOTAL	143.249 (34.9% da demanda diária da Área A)

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Sistema de Bilhetagem do STCO - Maio/2017

Entre as 15 linhas com mais demanda desta Área de Operação, 14 linhas têm configuração inter área. O histograma da figura a seguir ilustra a demanda das 50 linhas com maior demanda da Área de Operação A (Subúrbio Ferroviário), durante os dias úteis.

**Figura 144 – Passageiros transportados por dia útil nas 50 linhas principais na Área de Operação A (Subúrbio Ferroviário)**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Sistema de Bilhetagem STCO – Maio/2017

### • Área de Operação B (Miolo)

Analisando-se a demanda por linha da Área de Operação B, as 15 linhas com maior demanda transportada em um dia útil estão listadas na tabela a seguir. De maneira semelhante às linhas da Área A, treze das quinze linhas com maior demanda desta Área de Operação têm configuração inter área.

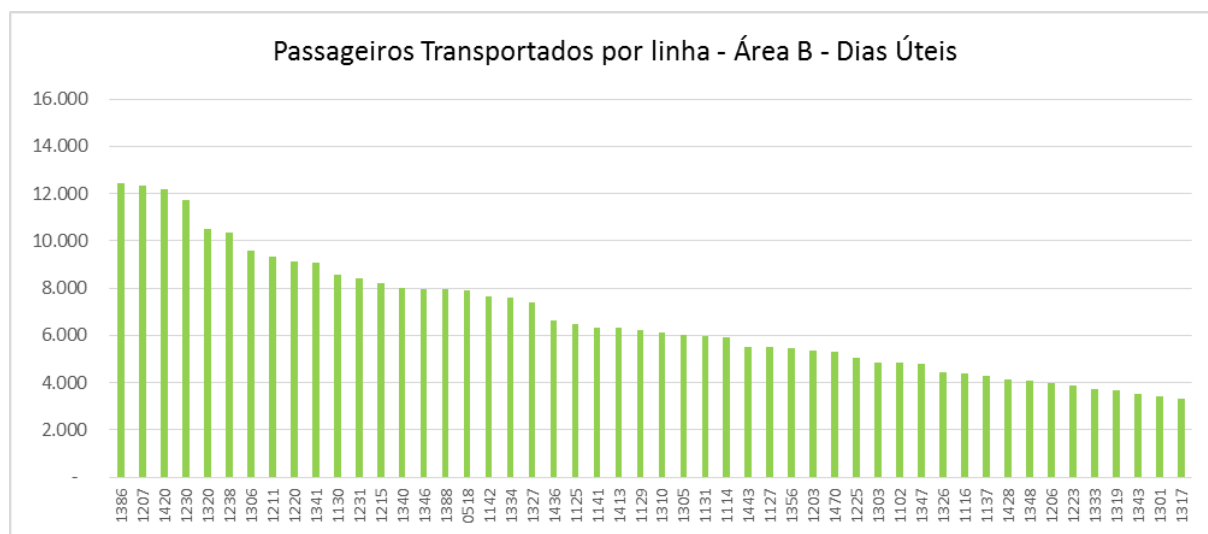
**Tabela 49 – Passageiros transportados nas 15 linhas com maior demanda na Área de Operação B**

Linha	Denominação	Tipo	Passageiros/dia útil
1386	N Brasília/Jd. N Esper/7 Abril-Barra	Inter área	12.429
1207	Tancredo Neves-Pituba	Inter área	12.364
1420	Boca Da Mata-Pituba	Inter área	12.194
1230	Sussuarana-Barra R1	Inter área	11.727
1320	Pau da Lima-Nordeste	Inter área	10.506
1238	Jd Sto Inacio-Pituba	Inter área	10.359
1306	Colina Azul-Franca/ C. Grande	Radial	9.594
1211	Tancredo Neves-Barra	Inter área	9.316
1220	Mata Escura-Pituba	Inter área	9.148
1341	Estação Pirajá-Barra 2	Inter área	9.087
1130	Cabula 6-Ondina	Inter área	8.581
1231	Sussuarana-Barra R2	Inter área	8.399
1215	Engomadeira-Lapa	Radial	8.202
1340	Estação Pirajá-Barra 1	Inter área	8.031
1346	Estação Pirajá-Itapuã	Inter área	7.975
		<b>TOTAL</b>	<b>147.912</b>
			<b>30,2 % da demanda diária da área B</b>

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Sistema de Bilhetagem do STCO - Maio/2017

O histograma da figura a seguir ilustra as 50 linhas com maior demanda da Área de Operação B (Miolo), durante os dias úteis.

**Figura 145 – Passageiros transportados por dia útil nas 50 principais linhas na Área de Operação B (Miolo)**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Sistema de Bilhetagem do STCO – Maio/2017

- **Área de Operação C (Orla/Centro)**

As 15 linhas da Área de Operação C (Orla/Centro) com maior demanda transportada em dias úteis, estão listadas a seguir. Assim como as outras áreas de operação, na área C as linhas inter área também se destacam, sendo treze das quinze linhas com maior demanda.

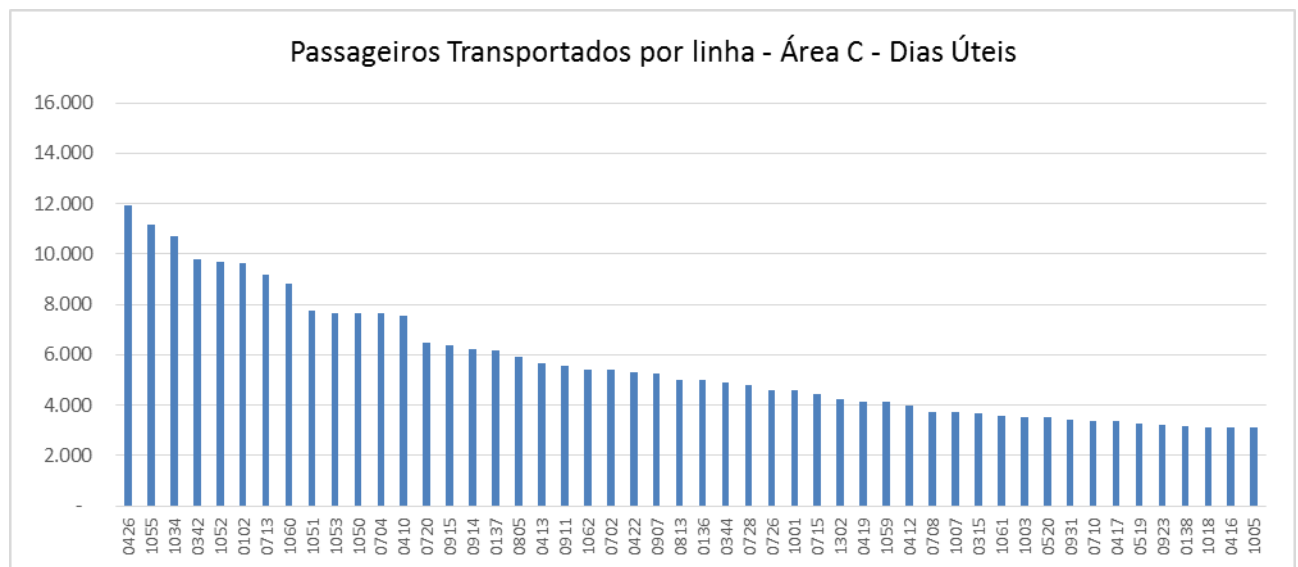
**Tabela 50 – Passageiros transportados nas 15 linhas com maior demanda na Área de Operação C (Orla /centro)**

Linha	Denominação	Tipo	Passageiros/dia útil
0426	Sta. Monica-Pituba	Inter área	11.926
1055	Est. Mussurunga -Ribeira/S. Joaquim	Inter área	11.165
1034	Parque S. Cristóvão - Barroquinha	Radial	10.687
0342	Rodoviária/Circ A	Inter área	9.784
1052	Est. Mussurunga - Barra 2	Inter área	9.677
0102	Barbalho-Iguatemi	Inter área	9.619
0713	Sta. Cruz-Calçada/Bonfim	Inter área	9.172
1060	Estação Mussurunga - Sao Joaquim	Inter área	8.805
1051	Est. Mussurunga - Barra 1	Inter área	7.777
1053	Est. Mussurunga - Barra 3	Inter área	7.675
1050	Estação Mussurunga - Lapa	Radial	7.650
0704	Federação-Nazaré	Inter área	7.629
0410	Sieiro-Aeroporto	Inter área	7.559
0720	Vale das Pedrinhas-Vila R Barbosa	Inter área	6.456
0915	Vale dos Rios/Stiep R4	Inter área	6.376
		<b>TOTAL</b>	<b>131.957</b>
			<b>31,6% da demanda diária da Área C</b>

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Bilhetagem Junho/2015

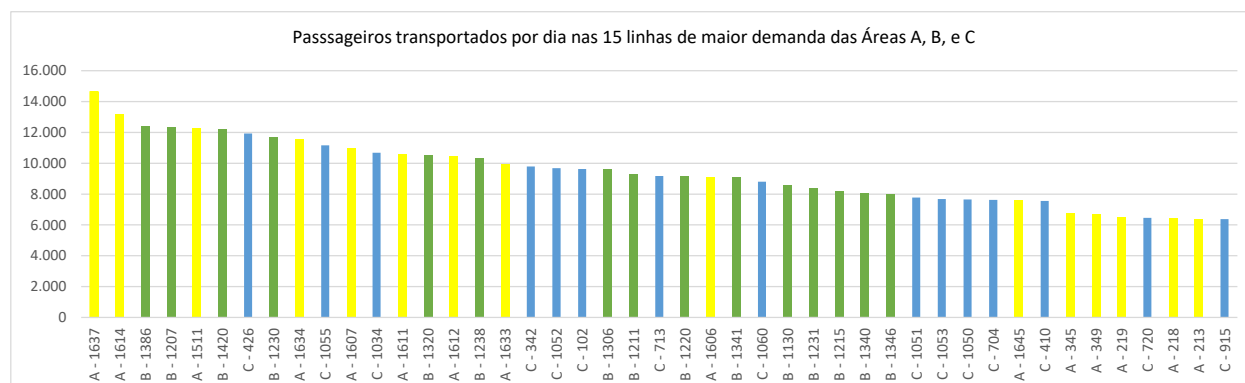
O histograma da figura a seguir ilustra as 50 linhas com maior demanda da Área de Operação C (Orla/Centro), durante os dias úteis.

**Figura 146 – Passageiros transportados por dia útil nas 50 linhas principais na Área de Operação C (Orla/Centro)**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Bilhetagem Maio/2017

### Figura 147 – Passageiros transportados por dia útil nas quinze linhas de maior demanda das Áreas A, B e C



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Bilhetagem Maio/2017

No Anexo 5 estão sintetizadas as informações da demanda registrada pelo sistema de bilhetagem eletrônica do STCO, referentes a um dia útil, de uma semana típica do início do mês de maio de 2017.

#### • Distribuição Horária da Demanda - STCO

De acordo com dados do sistema de bilhetagem do STCO, o pico de demanda registrada em um dia útil ocorre no horário entre 06:00 e 07:00 horas em função do momento de início das partidas dos ônibus, conforme especificado no sistema de bilhetagem, com uma demanda de 130.975 passageiros registrados na HPM (9,9% do total de passageiros registrados em um dia útil). No período da tarde, o pico de demanda ocorre entre as 17:00 e 18:00 horas, registrando 110.162 passageiros (8,4%).

Um pico de demanda menor, ocorre durante o período de almoço (hora pico da tarde – HPT), entre 12:00 e 13:00 horas, no qual são registrados 83.255 passageiros (6,3% do total diário). A tabela a seguir apresenta a demanda transportada por faixa horária.

Tabela 51– Demanda registrada por faixa horária por tipo de dia (pass./dia) - STCO

Fx Hora	Passageiros/dia			Distribuição Percentual		
	Dia Útil	Sábado	Domingo	Dia Útil	Sábado	Domingo
02:00 - 03:00	63	81	165	0,0%	0,0%	0,0%
03:00 - 04:00	70	48	99	0,0%	0,0%	0,0%
04:00 -05:00	7.052	2.629	798	0,5%	0,3%	0,1%
05:00 - 06:00	66.063	31.362	16.004	5,0%	3,6%	2,8%
06:00 – 7:00	130.975	67.854	35.165	9,9%	7,9%	6,2%
07:00 – 8:00	118.852	74.631	36.360	9,0%	8,7%	6,4%
08:00 – 9:00	76.470	59.198	33.180	5,8%	6,9%	5,9%
09:00 – 10:00	59.121	49.491	32.714	4,5%	5,7%	5,8%
10:00 – 11:00	58.049	48.781	33.775	4,4%	5,7%	6,0%
11:00 12:00	65.927	51.925	37.387	5,0%	6,0%	6,6%
12:00 – 13:00	83.255	61.479	41.168	6,3%	7,1%	7,3%
13:00 – 14:00	73.221	59.702	37.453	5,6%	6,9%	6,6%

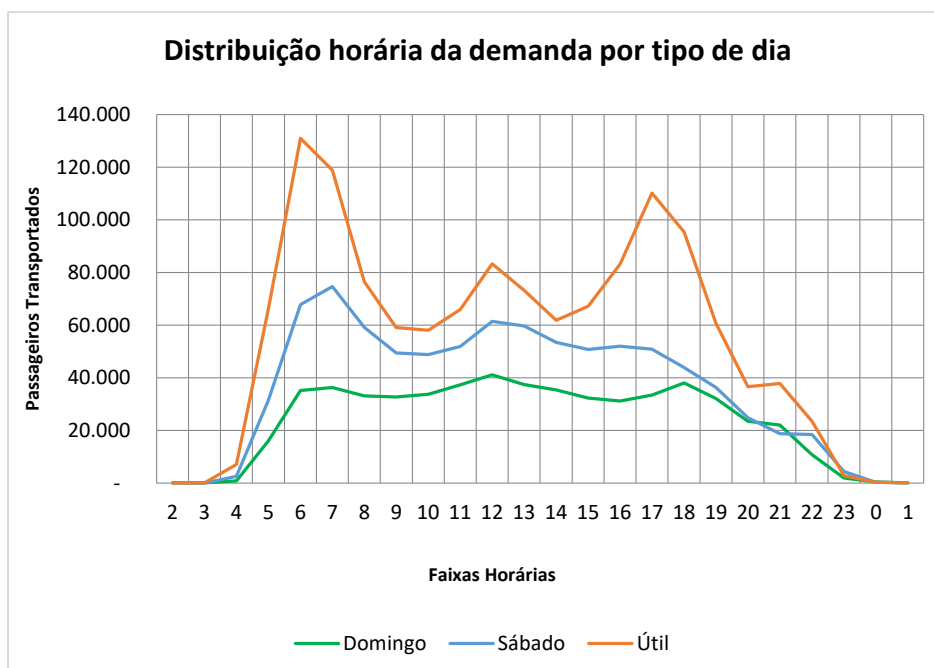
Fx Hora	Passageiros/dia			Distribuição Percentual		
	Dia Útil	Sábado	Domingo	Dia Útil	Sábado	Domingo
14:00 – 15:00	61.820	53.472	35.366	4,7%	6,2%	6,3%
15:00 – 16:00	67.160	50.811	32.278	5,1%	5,9%	5,7%
16:00 – 17:00	83.198	51.981	31.220	6,3%	6,0%	5,5%
17:00 – 18:00	110.162	50.841	33.488	8,4%	5,9%	5,9%
18:00 – 19:00	95.371	43.918	38.052	7,2%	5,1%	6,7%
19:00 – 20:00	60.636	36.337	32.098	4,6%	4,2%	5,7%
20:00 – 21:00	36.665	24.795	23.535	2,8%	2,9%	4,2%
21:00 – 22:00	37.827	18.765	22.036	2,9%	2,2%	3,9%
22:00 – 23:00	23.549	18.519	10.737	1,8%	2,1%	1,9%
23:00 – 24:00	2.929	4.414	1.960	0,2%	0,5%	0,3%
24:00- 01:00	290	350	426	0,0%	0,0%	0,1%
01:00 – 02:00	84	87	153	0,0%	0,0%	0,0%
<b>Total diário</b>	<b>1.318.810</b>	<b>861.468</b>	<b>565.615</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Sistema de Bilhetagem Eletrônica do STCO – Maio 2017

Aos sábados, o perfil de variação horária da demanda é semelhante ao dos dias úteis, com o pico do dia ocorrendo no período das 07:00 às 08:00 horas, com o transporte de 74.613 passageiros/HPM (8,7% da demanda do dia útil) e com pequenas oscilações no período vespertino.

Aos domingos, a demanda não apresenta dois picos evidentes ao longo do dia em torno dos 35 mil passageiros por hora durante todo o período diurno entre 06:00 e 19:00 horas.

**Figura 148 – Variação horária da demanda por tipo de dia típico - STCO**



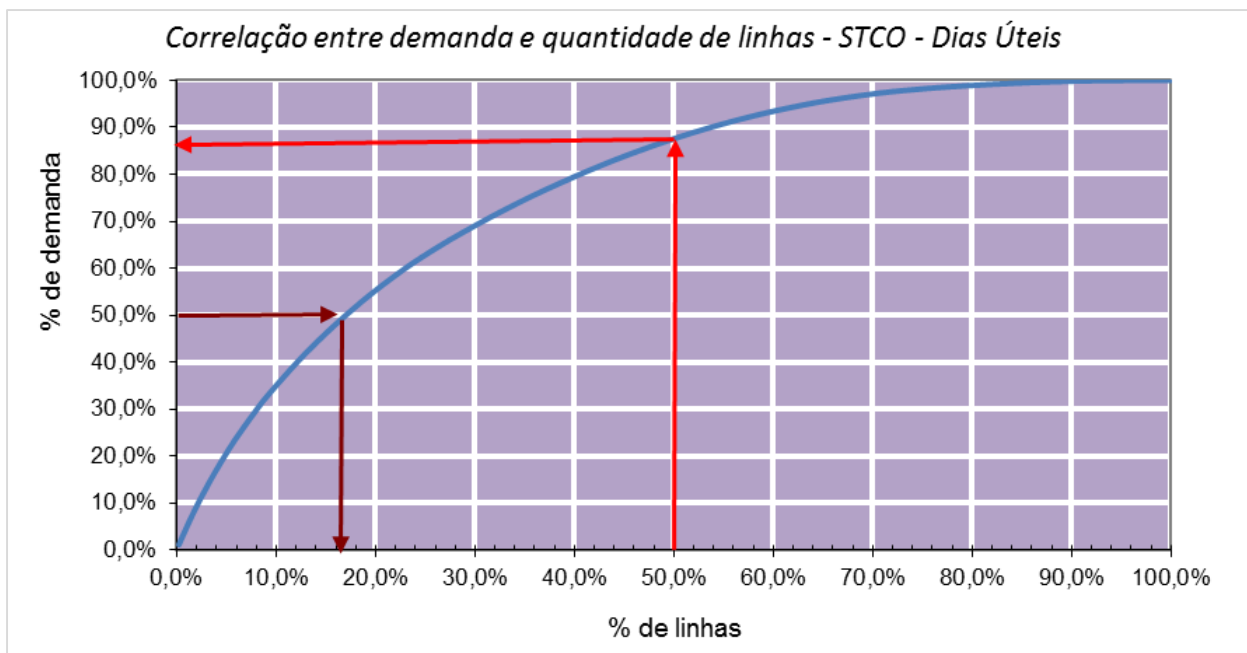
Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Sistema de Bilhetagem Eletrônica do STCO – (Maio 2017)

### • Concentração de Demanda - STCO

Neste item são apresentadas as “Curvas ABC” que ilustram a correlação entre a demanda registrada pelo sistema de bilhetagem eletrônica do STCO em passageiros/dia e o número de linhas de ônibus e entre número de partidas, e destas com o número de linhas do STCO. A Curva ABC ilustra a concentração da demanda na rede de transportes coletivos do STCO.

De fato, 50% da demanda das linhas do sistema STCO é transportada por apenas 17,0% das linhas (85 linhas). Por sua vez, 50% das linhas transportam 87,6% da demanda de um dia útil, conforme pode ser visto no gráfico a seguir.

**Figura 149 – Curva ABC correlacionando a demanda e a quantidade de linhas – sistema STCO**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Sistema de Bilhetagem Eletrônica do STCO – Maio 2017



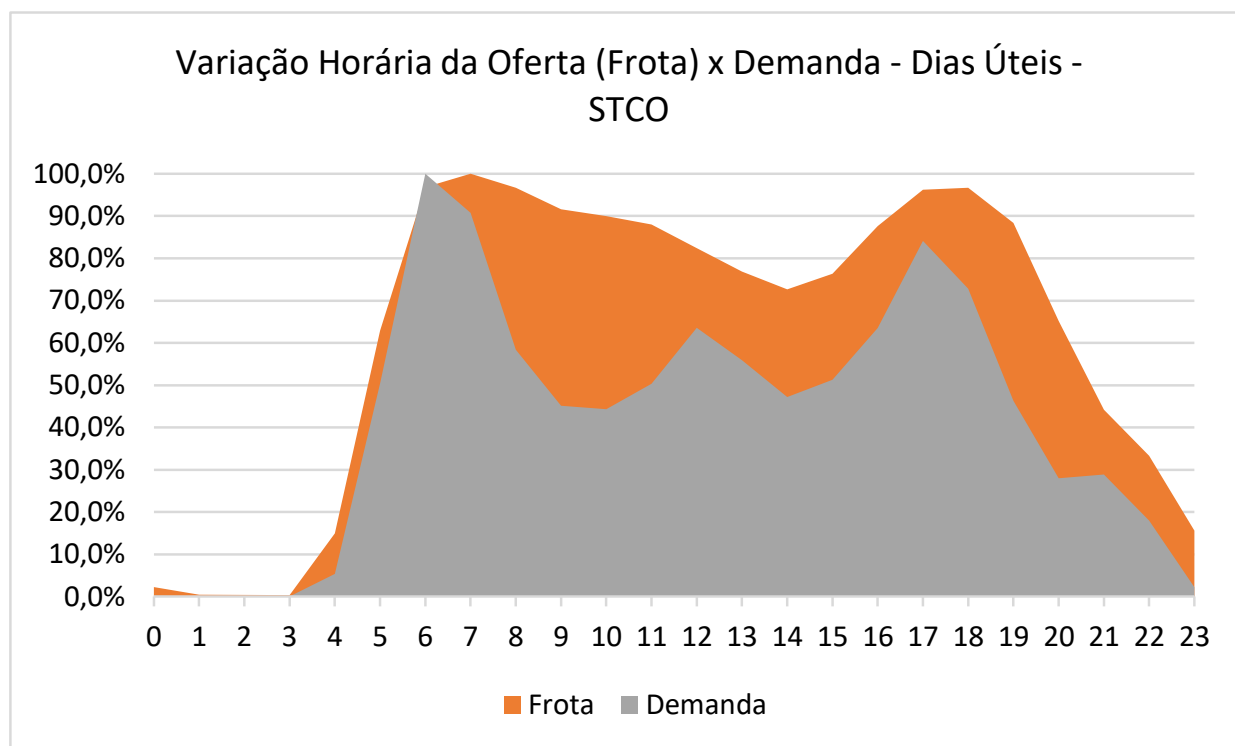
### • Comparativo da Variação Diária da Oferta x Demanda – Dias Úteis - STCO

O gráfico da figura a seguir ilustra uma comparação entre a variação percentual do número de ônibus em circulação durante um dia útil e do número de passageiros registrados por hora no mesmo dia útil pelo STCO.

A frota ofertada possui pouca variação durante o dia, com o pico tarde correspondendo a quase 85% da oferta no pico manhã.

Por sua vez, a demanda registrada durante o dia varia bastante, com a presença de dois picos bem definidos (o pico manhã e pico tarde), porém durante o pico almoço a demanda ainda é relativamente baixa (cerca de 63% da demanda diária. Isto mostra uma ociosidade durante o período de vale, que é o horário entre o pico manhã e o pico tarde, podendo ser ajustado pelo pico do almoço.

**Figura 150 – Comparação entre oferta e demanda durante os dias úteis**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Sistema de Bilhetagem Eletrônica do STCO – Maio 2017 e Dados Cadastrais do STCO - SEMOB

### • Evolução Histórica da Demanda - STCO

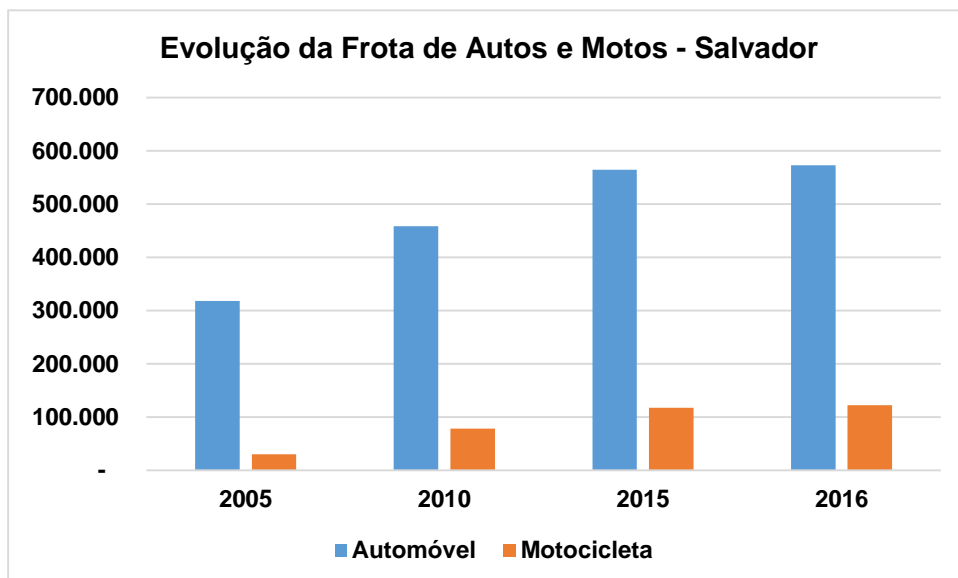
Dados do Sistema de Controle de Arrecadação de tarifas e do Sistema de Bilhetagem Eletrônica do STCO indicam uma tendência histórica de redução da demanda, desde 1995, a uma taxa média anual de queda da ordem de 1,2% ao ano referente ao número de passageiros transportados, e queda de 2,5% ao ano para o número de passageiros equivalentes (demanda em passageiros pagantes descontando as gratuidades e descontos de tarifas, incluindo as integrações tarifárias).

**Tabela 52 – Frota registrada de autos e de motos de Salvador – Período 2005 - 2016**

	2005	2010	2015	2016
Automóvel	318.261	458.599	564.606	573.138
Motocicleta	30.235	78.319	117.765	122.555
<b>Total</b>	<b>348.496</b>	<b>536.918</b>	<b>682.371</b>	<b>695.693</b>

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Denatran

Com os dados dessa tabela verifica-se que a taxa média de crescimento anual da frota no período 2010 – 2016 foi de 3,8% ao ano para autos; 7,7% ao ano para motos e 4,4% ao ano para o total de veículos individuais. O histograma da figura a seguir ilustra a evolução da frota no período.

**Figura 151 – Evolução das frotas de autos e de motos em Salvador no período 2005 - 2016**

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Denatran



No período 1995-2016 o STCO<sup>34</sup> registrou uma queda bruta na demanda em passageiros transportados por mês da ordem de 22,3% e em termos de passageiros equivalentes, a queda foi da ordem de 40,9% conforme indicam a tabela e o histograma a seguir.

Essa constatação indica que enquanto no mesmo período (2005 – 2016) a demanda por transporte no STCO reduziu 18%, a frota registrada de veículos individuais aumentou em 99,6 % sendo significativa a influência na divisão modal da cidade.

**Tabela 53 – Evolução da demanda no STCO no período 1995 -2016**

Ano	Média Mensal de Pass. Transp. (milhões de pass./ mês)	Média Mensal de Pass. Equivalente (milhões de pass. Equiv./ mês)
1995	44,19	39,80
1996	41,93	37,76
1997	39,42	36,70
1998	41,34	36,43
1999	40,69	35,10
2000	41,11	35,50
2001	39,01	33,33
2002	39,52	33,02
2003	37,58	30,30
2004	36,86	28,44
2005	37,77	28,90
2006	37,58	28,54
2007	38,01	29,51
2008	40,15	31,58
2009	38,71	30,68
2010	38,32	30,69
2011	37,25	29,96
2012	34,48	27,81
2013	33,13	26,30
2014	33,64	25,68
2015	33,41	25,09
2016	34,34	23,53

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) – Dados do Sistema de Controle de Arrecadação de Bilhetagem Eletrônica do STCO – SEMOB (maio / 2017)

<sup>34</sup> Está em curso pela ARSAL uma auditoria relativa a demanda do STCO.

## b) Estrutura do Subsistema de Transporte Especial Complementar – STEC

O Subsistema de Transporte Especial Complementar – STEC é um serviço complementar ao STCO – Serviço de Transporte Coletivo por Ônibus do município. As linhas deste subsistema são concentradas nas zonas mais periféricas do município, conforme pode ser verificado na figura a seguir.

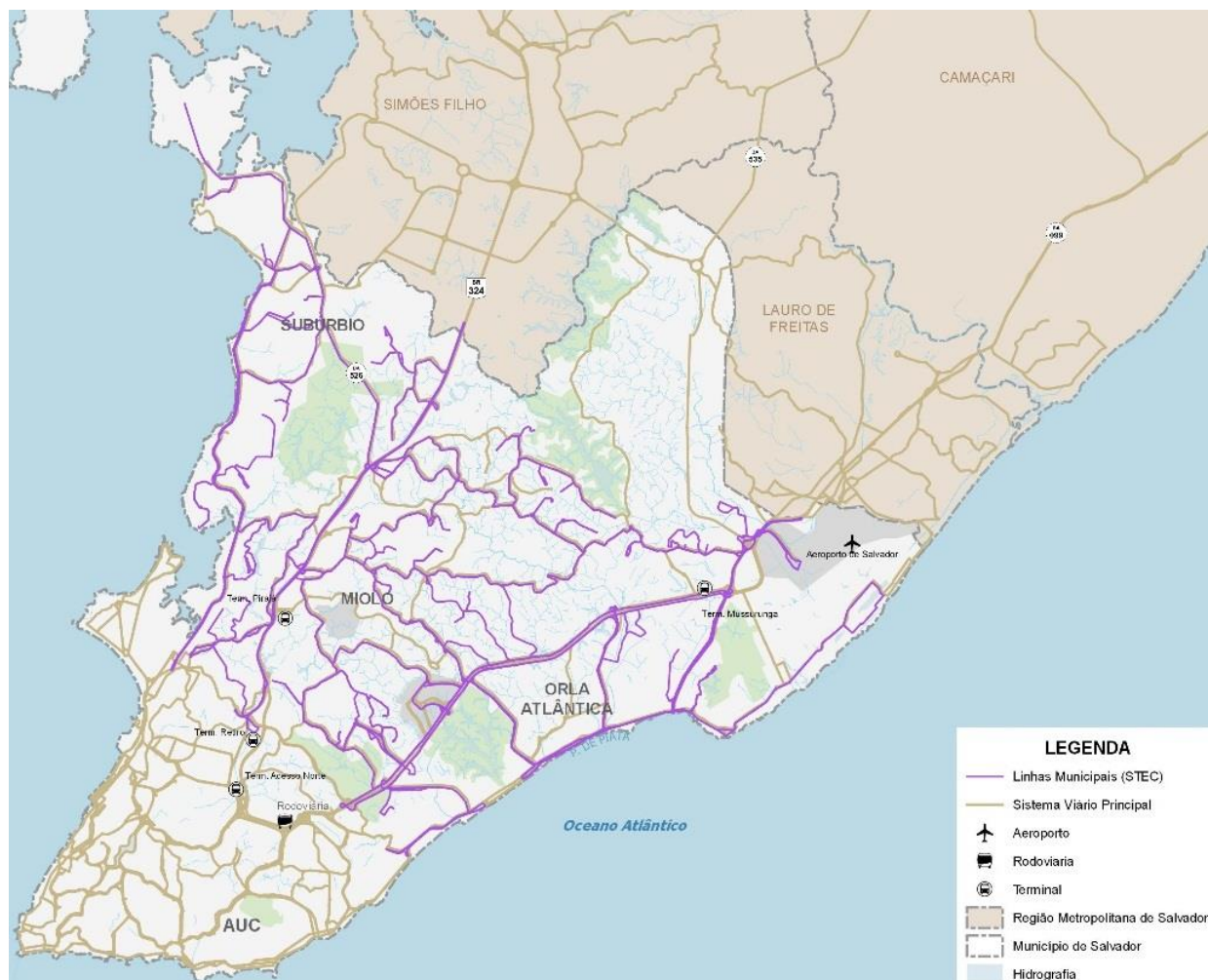
O Subsistema STEC opera 59 linhas com a seguinte distribuição geográfica por área de operação, sem vinculação às empresas operadoras da concessão do STCO.

**Tabela 54 – Número de linhas do subsistema STEC por Área de Operação**

Área de Operação	Número de Linhas	%
A	28	47%
B	27	46%
C	4	7%

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados SEMOB

**Figura 152 – Itinerário das linhas do sistema STEC**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados SEMOB

## ✓ Caracterização da Oferta do – STEC

### • Frota Operante do STEC

Conforme indicado pelas Ordens de Serviço Operacionais (OSO), durante um dia útil a frota operante do STEC é de 257 veículos, sendo divididos em 102 veículos programados para a operação na Área de Operação A (39,7%), 132 veículos na Área de Operação B (51,4%) e 23 na Área de Operação C (8,9%), conforme pode ser visto no gráfico a seguir.

**Tabela 55 – Frota operante por área de operação do sistema STEC**

Área Geográfica	Linhas		Dia Útil		Sábados		Domingos	
	Quantidade	%	Frota	%	Frota	%	Frota	%
A	28	47,5%	102	39,7%	100	39,2%	101	39,5%
B	27	45,8%	132	51,4%	132	51,8%	132	51,6%
C	4	6,8%	23	8,9%	23	9,0%	23	9,0%
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100,0%</b>	<b>257</b>	<b>100,0%</b>	<b>255</b>	<b>100,0%</b>	<b>256</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados eSEMOB (Março, 2017)

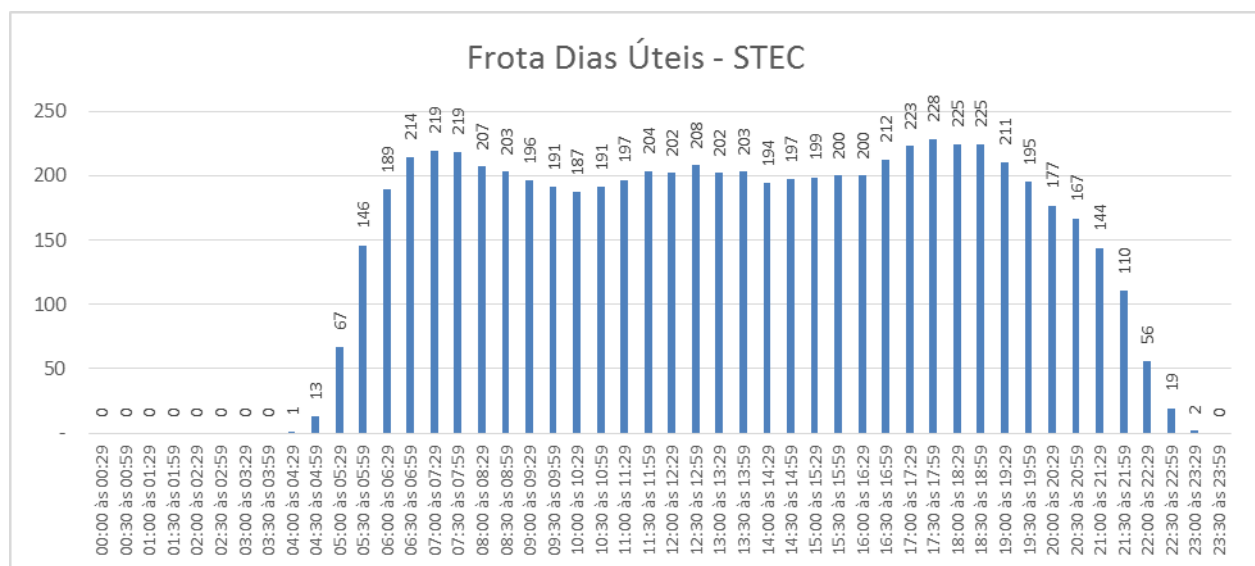
Aos sábados e domingos as frotas do STEC não variam em relação aos dias úteis.

### • Variação Horária da Frota em Operação do STEC

O histograma da figura a seguir ilustra a variação, ao longo do dia, da frota alocada na operação do sistema STEC. Este dado foi processado a partir das informações do Sistema de Bilhetagem Eletrônica, entre os dias 08 a 12 de maio de 2017.

Na faixa horária entre 07:00 e 07:59h da manhã é o período onde existe a maior frota em circulação. Nesse período circulam 219 veículos, o que corresponde a 85,2% da frota informada pelas Ordens de Serviço.

**Figura 153 – Frota em operação ao longo de um dia útil no STEC**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Sistema de Bilhetagem Eletrônica – Maio 2017

### • Oferta de Viagens Diárias dos Serviços de Ônibus - STEC

Durante um dia útil, as linhas do STEC realizam 2.136 partidas, somadas as viagens nos sentidos ida e volta, sendo 829 na Área A (47,5% do total de viagens no dia); 1.146 viagens na Área B (53,7%) e 161 viagens na Área C (7,5%).

Durante os sábados, são ofertadas 2.136 viagens apesar de uma ligeira oscilação entre as áreas A e B. Quanto aos domingos há uma redução insignificante (-1%) no total de partidas diárias.

Aos domingos, são ofertadas 2.106,5 viagens, sendo 781 viagens na Bacia A (37,1%), 1.164,5 viagens na Bacia B (55,3%) e 161 viagens na Bacia C (7,6%), conforme pode ser visto na tabela a seguir.

**Tabela 56 – Oferta de viagens por Área de Operação durante os dias úteis, sábados e domingos - STEC**

Área de Operação	Linhas	% Linha	Partidas Dia Útil	% DU	Partidas Sábados	% Sab	Partidas Domingos	% Dom
A	28	47,5%	829	38,8%	809	37,9%	781	37,1%
B	27	45,8%	1.146	53,7%	1.165	54,6%	1.164	55,3%
C	4	6,8%	161	7,5%	161	7,5%	161	7,6%
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100,0%</b>	<b>2.136</b>	<b>100,0%</b>	<b>2.135</b>	<b>100,0%</b>	<b>2.106</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados SEMOB, Maio 2017

### • Quilometragem Média Percorrida por Mês – STEC

A cada mês os ônibus das linhas do STEC de Salvador percorrem 2,88 milhões de km considerando somente o percurso efetivo da linha de ônibus (sem considerar os percursos ociosos).

A distribuição da quilometragem média mensal percorrida pelos ônibus do STEC entre as áreas de operação é a seguinte:

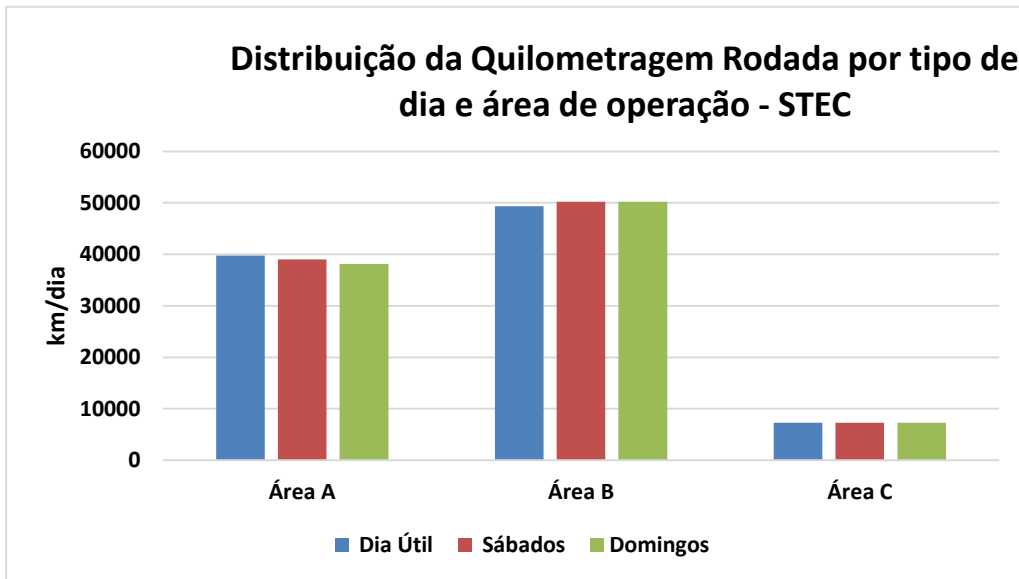
- Área de Operação A: 1,18 milhões de quilômetros/mês (41%),
- Área de Operação B: 1,49 milhões de quilômetros/mês (51%)
- Área de Operação C: 0,21 milhões de quilômetros/mês (8%).

A Tabela a seguir apresenta a quilometragem média diária em cada área de operação.

**Tabela 57 - Quilometragem rodada por Área de Operação por tipo de dia**

Área de Operação	Linhas	% Linha	Dia Útil		Sábados		Domingos	
			km	%	km	%	km	%
<b>A</b>	28	47,5%	39.746	41,2%	39.008	40,4%	38.120	39,9%
<b>B</b>	27	45,8%	49.347	51,2%	50.222	52,0%	50.195	52,5%
<b>C</b>	4	6,8%	7.288	7,6%	7.288	7,6%	7.288	7,6%
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100,0%</b>	<b>96.382,23</b>	<b>100,0%</b>	<b>96.519,49</b>	<b>100,0%</b>	<b>95.603,5</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados SEMOB (maio/2017)

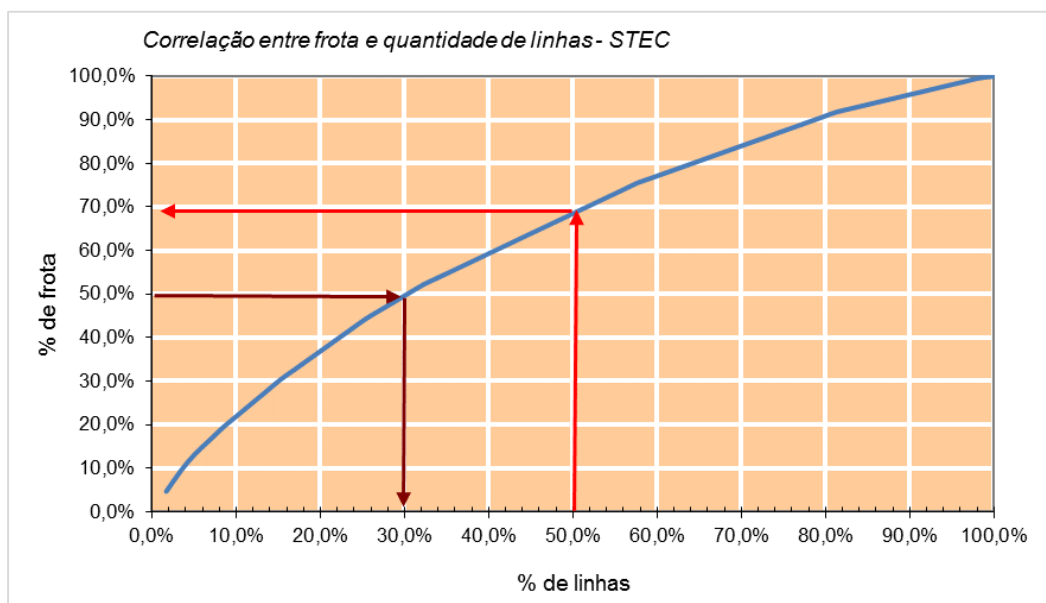
**Figura 154 - Quilometragem rodada por dia por Área de Operação - STEC**

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados SEMOB (maio/2017)

- **Curvas de Concentração de Frota e Número de Linhas - STEC**

Neste item são apresentadas as chamadas “Curvas ABC” que ilustram a correlação entre frota alocada e o número de linhas de ônibus e entre número de partidas e número de linhas do STCO.

A Curva ABC de Frota x Linhas do sistema STEC é apresentada no gráfico a seguir o qual indica a concentração da frota alocada em relação ao número de linhas não é intensamente concentrado. De fato, observa-se que 50% da frota em dias úteis é alocada para atendimento de 30% das linhas e que para atendimento das necessidades de 50% das linhas) é necessário alocar 69% da frota no dia útil.

**Figura 155 – Curva ABC entre frota e quantidade de linhas do sistema STEC**

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Ordem de Serviço Operacional (OSO); SEMOB, (Maio/2017)

### • Intervalos entre Partidas - STEC

Quanto ao intervalo entre partidas durante a hora pico manhã, o intervalo médio é de 36,8 minutos, um pouco maior do intervalo médio encontrado no sistema STCO. De fato, 17 linhas, ou 28,8% das linhas, possuem intervalo maior do que 30 minutos, conforme pode ser verificado na tabela a seguir.

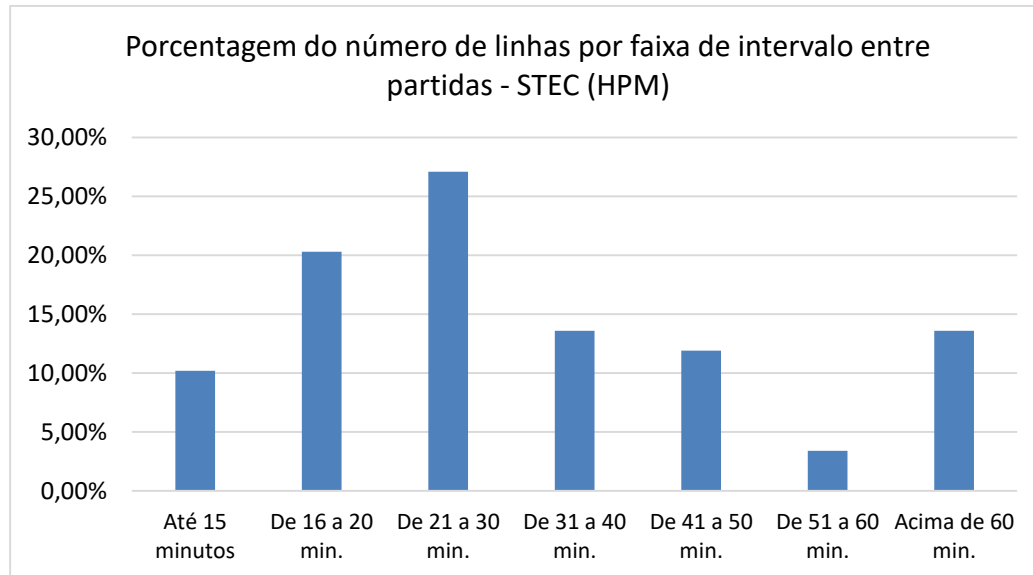
**Tabela 58 – distribuição de linhas por faixa de intervalo nos dias úteis – Sistema STEC**

Faixa de intervalo entre partidas	Linhas do Sistema STEC	Porcentagem
Até 15 minutos	6	10,20%
De 16 a 20 min.	12	20,30%
De 21 a 30 min.	16	27,10%
De 31 a 40 min.	8	13,60%
De 41 a 50 min.	7	11,90%
De 51 a 60 min.	2	3,40%
Acima de 60 min.	8	13,60%
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados SEMOB, Maio/2017

**Figura 156 - Distribuição do número de linhas por faixa de intervalo na HPM - dias úteis**

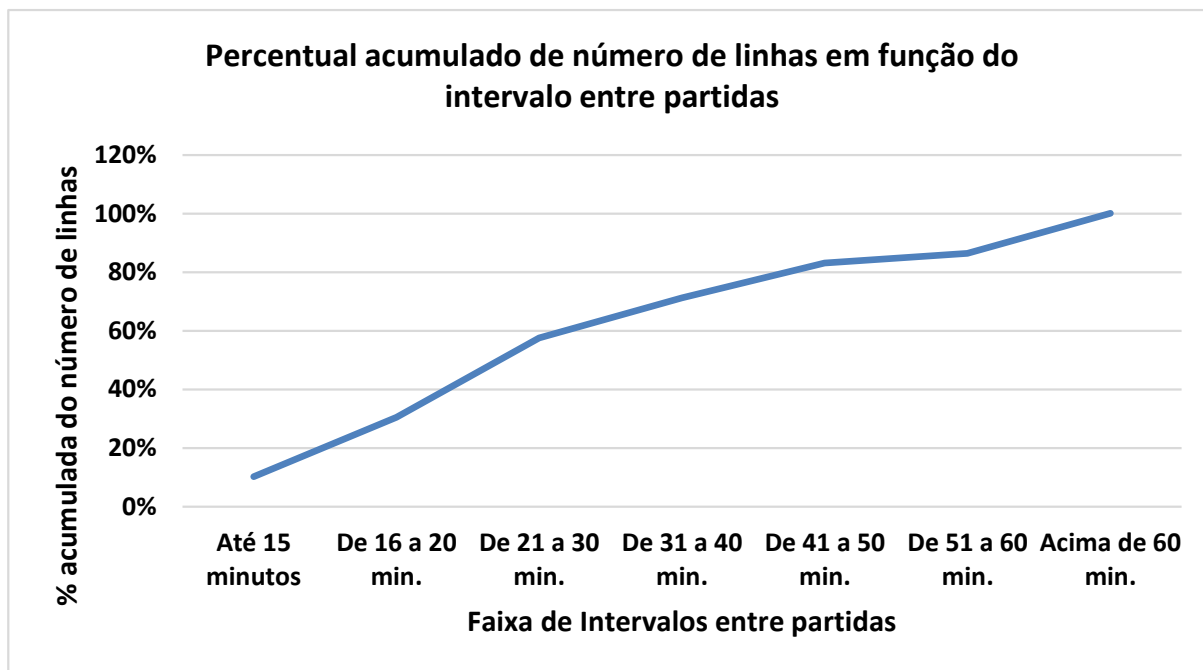
Distribuição do número de linhas por faixa de intervalo na HPM - dias úteis



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados SEMOB, Maio/2017



**Figura 157 – Curva do percentual acumulado de número de linhas x faixas de intervalo entre partidas**



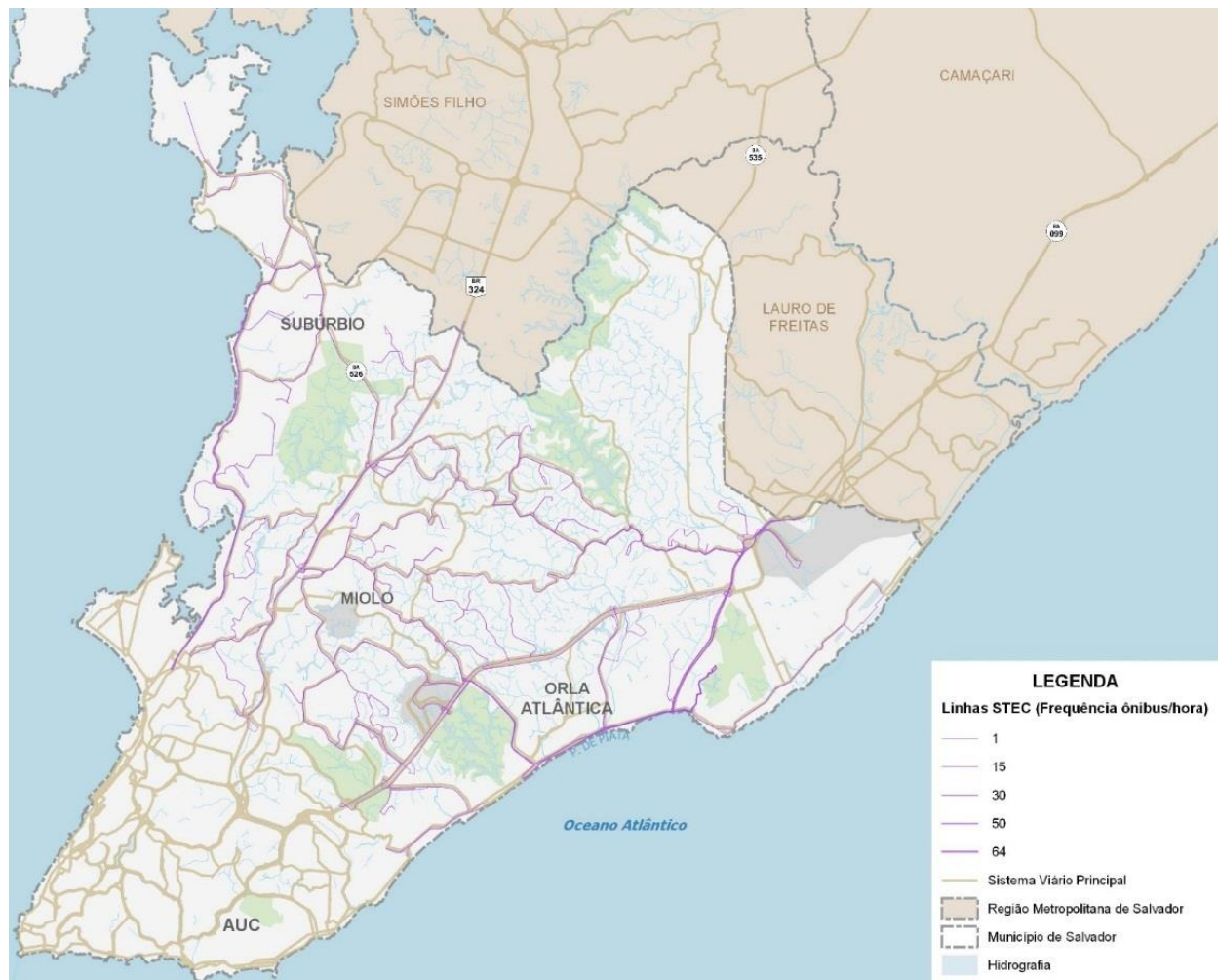
Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados SEMOB, Maio/2017

### • Frequência de Atendimento – STEC

Pela característica de suas linhas localizadas na periferia do município, o STEC possui frequências na hora pico que se concentram nas avenidas mais distantes do Centro Histórico, como é o caso da Av. Dorival Caymmi, com uma frequência de 45 ônibus nas horas mais carregadas do dia, Av. Octávio Mangabeira, com 60 ônibus/hora, e a Av. Afrânio Peixoto, com 38 ônibus hora durante as horas de pico.

O mapa a seguir mostra as frequências das linhas STEC dentro do município de Salvador.

**Figura 158 – Mapa de frequência das linhas do sistema STEC**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados SEMOB

## ✓ Caracterização da Demanda do STEC

### • Passageiros Transportados pelo STEC

Durante os dias úteis, a demanda de passageiros do sistema STEC é de aproximadamente 72 mil passageiros. Aos sábados, esta demanda é bem menor, 49,7 mil passageiros, enquanto que aos domingos a demanda é de 43 mil passageiros, conforme mostra a tabela abaixo.

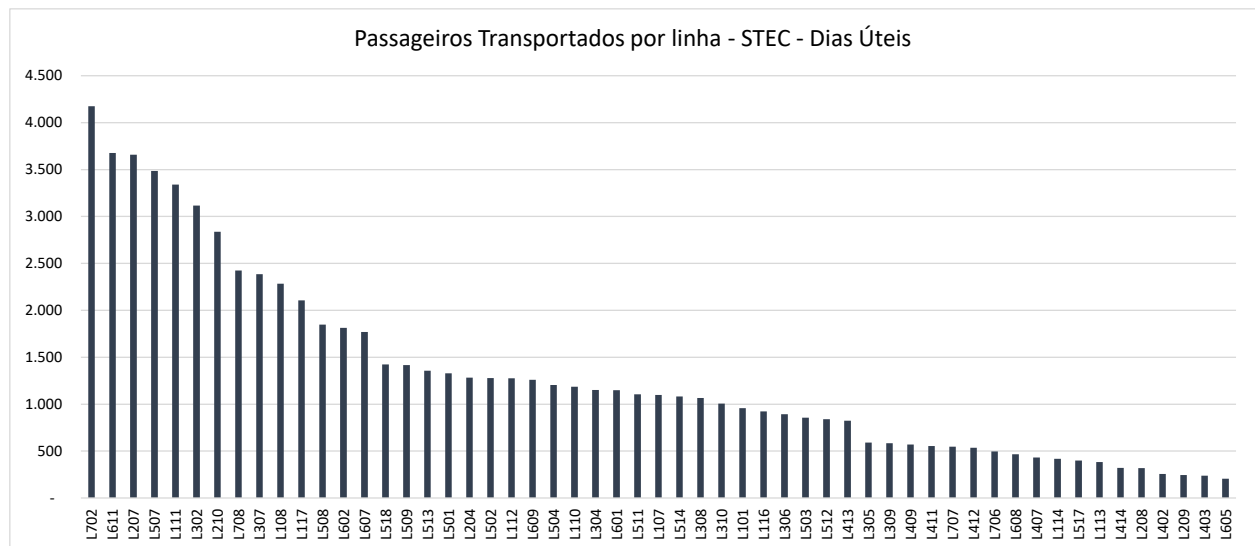
**Tabela 59 – Passageiros diários transportados; STEC**

STEC	Dia Útil	Sábado	Domingo
Passageiros transportados/dia	72.456	49.732	43.135

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Sistema de Bilhetagem Eletrônica – Maio, 2017

Analisando-se a demanda por linha, verifica-se que a linha L702 – Vale dos Lagos/Narandiba é a que transporta mais passageiros durante os dias úteis, com 4.175 passageiros/dia útil, conforme mostra o gráfico a seguir.

**Figura 159 – Passageiros transportados por linha nos dias úteis – sistema STEC**

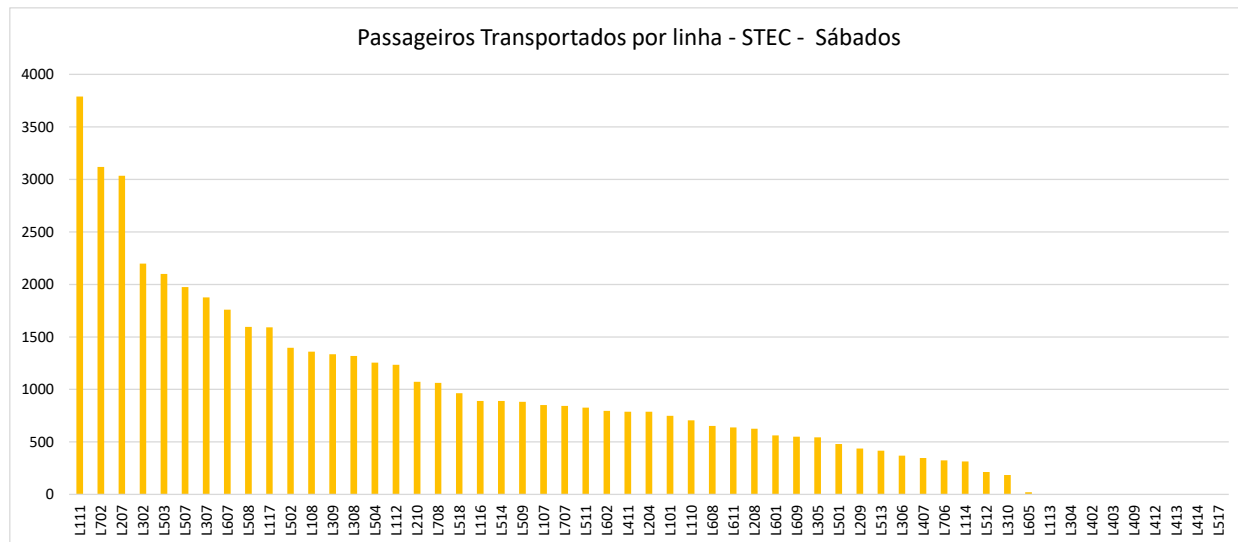


Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Sistema de Bilhetagem Eletrônica – Maio 2017



Aos sábados, a linha com maior demanda é a linha L111 – Baixa do Fiscal/Lobato – Brasilgás, com 3.788 passageiros/sábado.

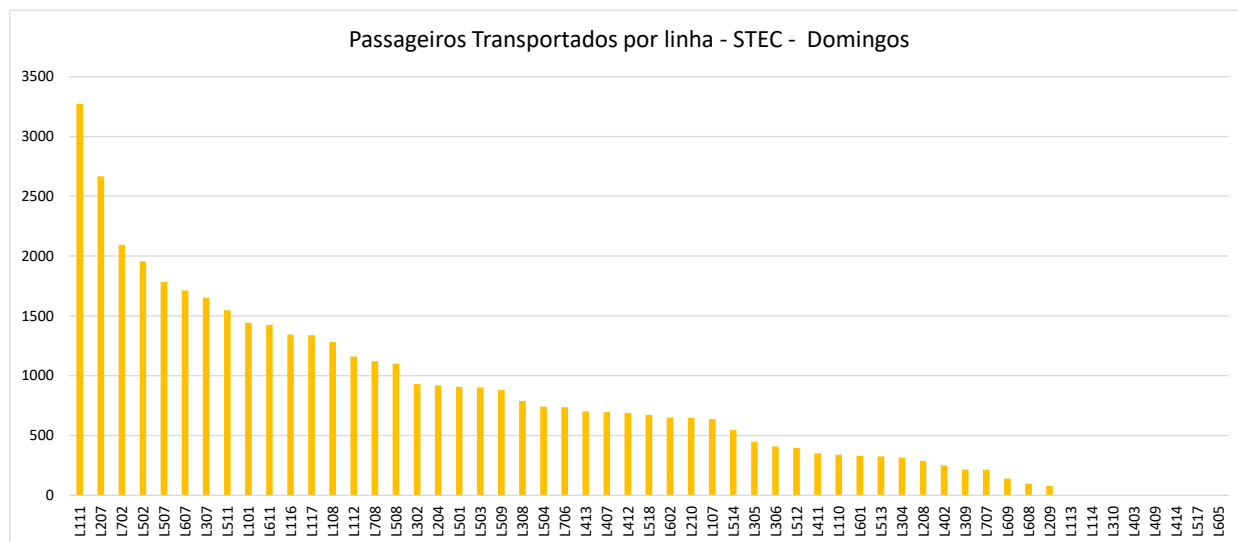
**Figura 160 – Passageiros transportados por linha aos sábados**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Sistema de Bilhetagem Eletrônica – Maio 2017

Aos domingos, a linha L111 continua sendo a linha do sistema STEC com maior demanda, transportando 3.273 passageiros/domingo.

**Figura 161 – Passageiros transportados por linha aos domingos**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Sistema de Bilhetagem Eletrônica – Maio 2017

## • Distribuição Horária da Demanda – STEC

A distribuição de passageiros transportados por hora mostra um perfil característico durante os dias úteis, com dois fortes picos de demanda e um pico intermediário na hora do almoço. No pico manhã, durante a faixa horária das 06:00 até 07:00 horas são registrados 7,2 mil passageiros (9,4% da demanda), enquanto que no pico tarde são registrados 8,4 mil passageiros na faixa horária das 17:00 horas (10,5% do total).

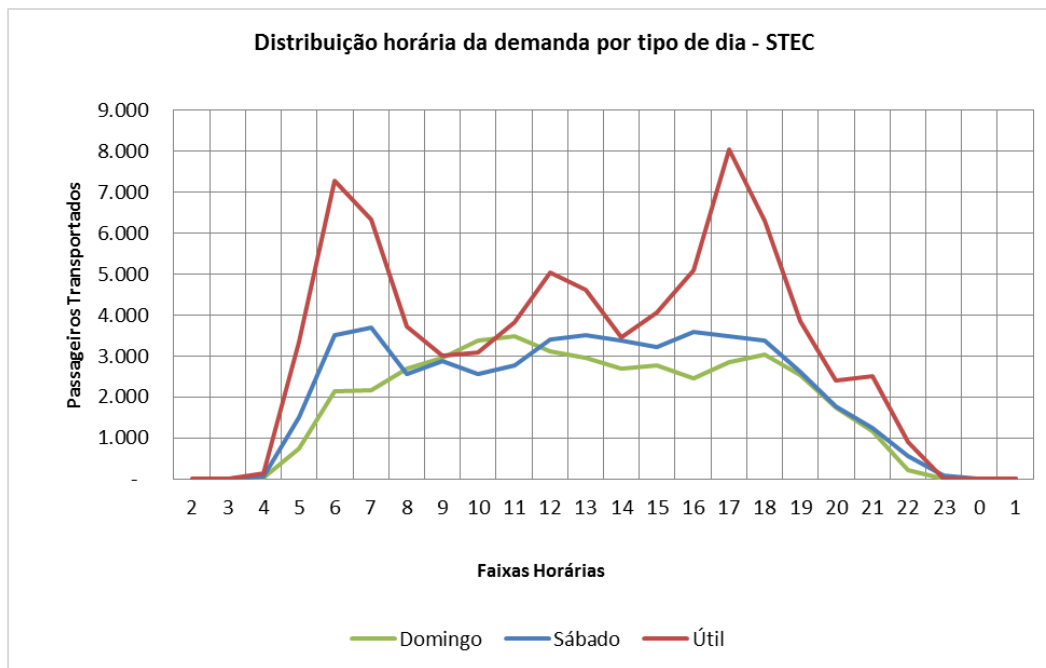
O perfil aos sábados se modifica em relação ao perfil dos dias úteis, com um pequeno pico pela manhã e demanda mais estável durante os demais períodos do dia. Este perfil mais estável ocorre durante todo o domingo, conforme visto no gráfico a seguir.

**Tabela 60 - Demanda diária registrada por faixa horária–STEC**

Faixa Horária	Passageiros Registrados			Participação Diária (%)		
	Dia Útil	Sábado	Domingo	Dia Útil	Sábado	Domingo
02:00 – 03:00h	-	-	-	0,0%	0,0%	0,0%
03:00 – 04:00h	-	-	-	0,0%	0,0%	0,0%
04:00 – 05:00h	131	49	20	0,2%	0,1%	0,0%
05:00 – 06:00h	3.342	1.495	732	4,3%	3,0%	1,7%
06:00 – 07:00h	7.270	3.519	2.140	9,4%	7,1%	5,0%
07:00 – 08:00h	6.342	3.686	2.174	8,2%	7,4%	5,0%
08:00 – 09:00h	3.732	2.562	2.693	4,8%	5,2%	6,2%
09:00 – 10:00h	3.020	2.885	2.966	3,9%	5,8%	6,9%
10:00 – 11:00h	3.075	2.569	3.387	4,0%	5,2%	7,9%
11:00 – 12:00h	3.833	2.780	3.479	5,0%	5,6%	8,1%
12:00 – 13:00h	5.052	3.394	3.107	6,6%	6,8%	7,2%
13:00 – 14:00h	4.623	3.505	2.969	6,0%	7,0%	6,9%
14:00 – 15:00h	3.451	3.380	2.684	4,5%	6,8%	6,2%
15:00 – 16:00h	4.053	3.222	2.782	5,3%	6,5%	6,4%
16:00 – 17:00h	5.103	3.601	2.463	6,6%	7,2%	5,7%
17:00 – 18:00h	8.047	3.479	2.839	10,5%	7,0%	6,6%
18:00 – 19:00h	6.294	3.374	3.047	8,2%	6,8%	7,1%
19:00 – 20:00h	3.841	2.608	2.531	5,0%	5,2%	5,9%
20:00 – 21:00h	2.398	1.777	1.745	3,1%	3,6%	4,0%
21:00 – 22:00h	2.498	1.229	1.152	3,2%	2,5%	2,7%
22:00 – 23:00h	887	547	224	1,2%	1,1%	0,5%
23:00 – 24:00h	9	71	2	0,0%	0,1%	0,0%
24:00 – 01:00h	-	-	-	0,0%	0,0%	0,0%
01:00 – 02:00h	-	-	-	0,0%	0,0%	0,0%
<b>Total</b>	<b>77.002</b>	<b>49.732</b>	<b>43.135</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Sistema de Bilhetagem Eletrônica– Maio 2017

**Figura 162 - Distribuição horária dos passageiros registrados – STEC**

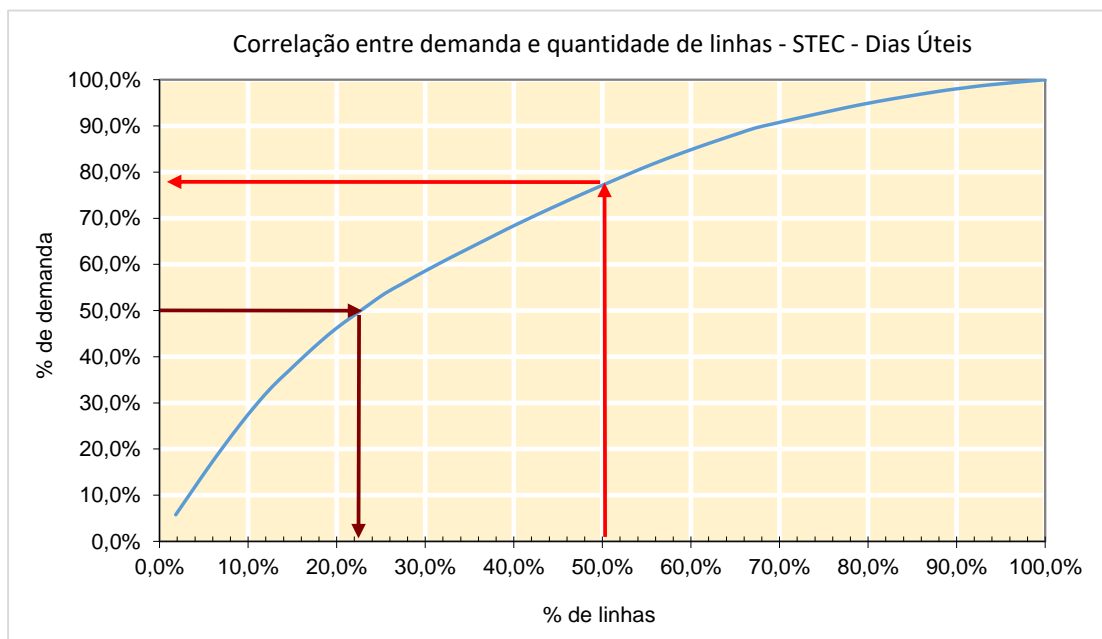


Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Sistema de Bilhetagem Eletrônica– Maio 2017

• **Concentração de Demanda – STEC**

O gráfico ABC a seguir mostra a concentração da demanda nas linhas do STEC. Verifica-se uma concentração menor do que a encontrada no sistema STCO, com 50% da demanda sendo transportada em 23,6% do total de linhas do sistema STEC. Da mesma forma, 50% das linhas STEC transportam 77,9% da demanda nos dias úteis do sistema STEC.

**Figura 163 – Gráfico ABC entre demanda e quantidade de linhas –STEC**



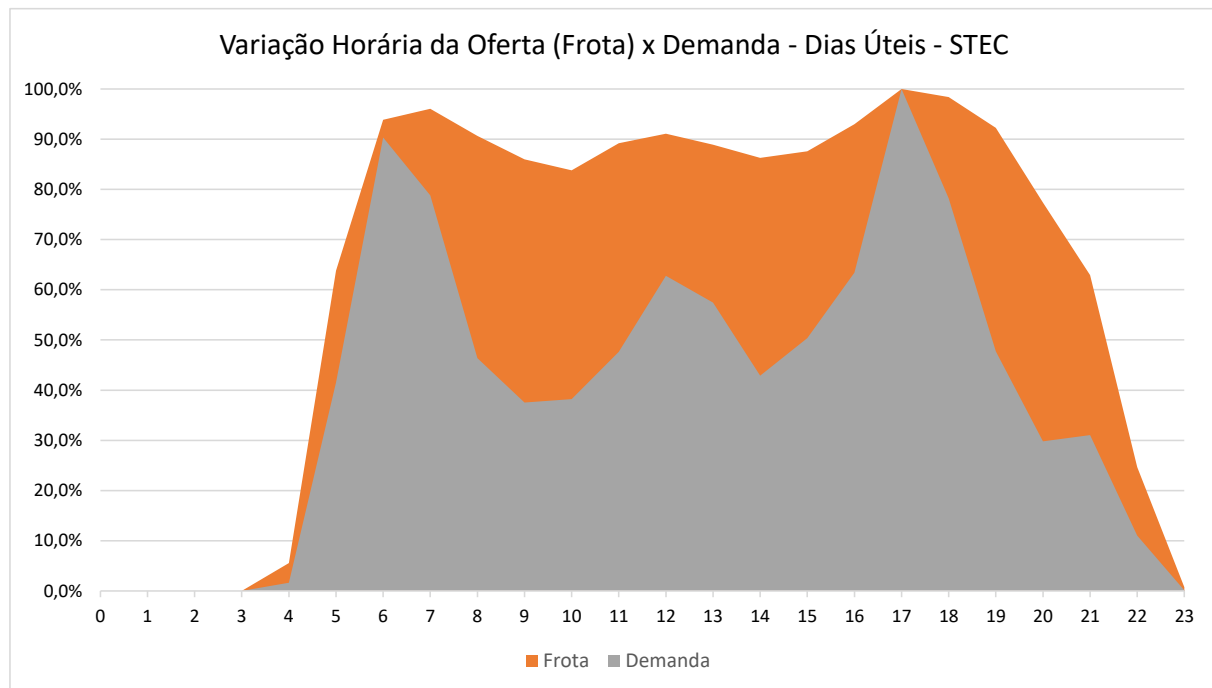
Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Sistema de Bilhetagem Eletrônica do STEC (Maio, 2017)

• **Comparativo Frota X Demanda - STEC**

O gráfico da figura a seguir ilustra uma comparação entre a variação do número de ônibus em circulação durante um dia útil e a variação do número de passageiros transportados por hora no mesmo dia útil pelo STEC.

Assim como o que ocorre no sistema STCO, a demanda transportada durante o dia varia bastante, com a presença de dois picos bem definidos (pico manhã e pico tarde). Durante o pico almoço, a demanda transportada é mediano máximo 65% da demanda transportada nos picos, mostrando uma grande ociosidade nesse período.

**Figura 164 – Relação entre Oferta e Demanda no sistema – Dias Úteis - STEC**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Sistema de Bilhetagem Eletrônica do STEC – Maio, 2017 e Cadastro de OSO do SEMOB

### c) Estrutura da Rede do Sistema Metropolitano de Ônibus

#### ✓ Abrangência da Oferta de Linhas

O serviço de transporte coletivo metropolitano está organizado em 99 linhas de ônibus, operadas por uma frota de 640 veículos, ofertando 3,33 mil viagens nos dias úteis. Nos finais de semana a oferta de viagens é reduzida: no sábado para 2,71 mil viagens (81,5% da oferta do dia útil), e no domingo para 1,92 mil viagens (58% da oferta de um dia útil).

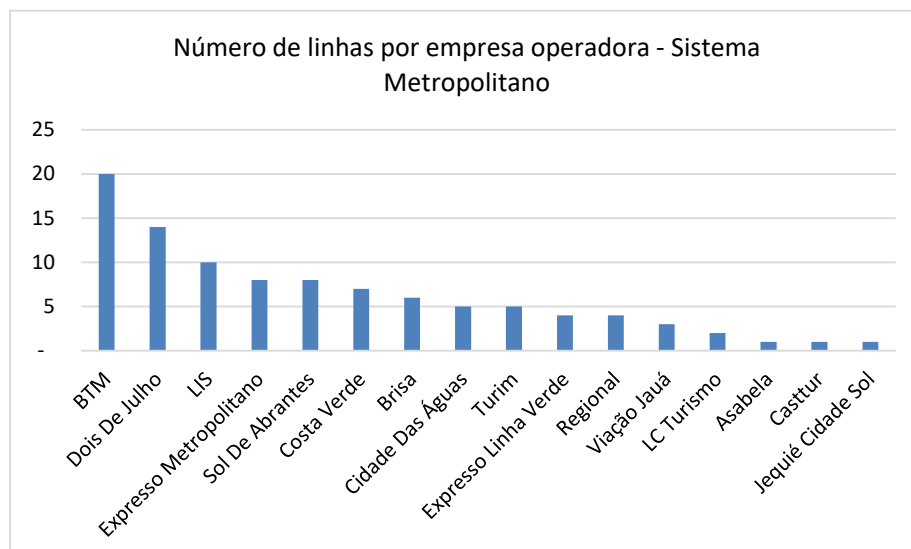
Os serviços metropolitanos de transporte coletivo são prestados por 16 empresas privadas, cujos indicadores de produção encontram-se relacionados na tabela a seguir, da qual constata-se que somente sete empresas são responsáveis por mais do que 85% da demanda transportada.

**Tabela 61 – Distribuição de linhas por empresa**

Empresa	Linhas		Frota		Partidas					
					Dias úteis	%	Sábados	%	Domingos	%
BTM	20	20,2%	168	26,3%	1.033	31,1%	796	29,3%	622	32,2%
Dois de Julho	14	14,1%	85	13,3%	315	9,5%	211	7,8%	154	8,0%
LIS	10	10,1%	28	4,4%	203	6,1%	168	6,2%	143	7,4%
Expresso Metropolitano	8	8,1%	90	14,1%	437	13,1%	328	12,1%	217	11,2%
Sol de Abrantes	8	8,1%	51	8,0%	377	11,3%	377	13,9%	245	12,7%
Costa Verde	7	7,1%	106	16,6%	338	10,2%	280	10,3%	162	8,4%
Brisa	6	6,1%	25	3,9%	115	3,5%	96	3,5%	82	4,3%
Cidade das Águas	5	5,1%	9	1,4%	196	5,9%	161	5,9%	117	6,1%
Turim	5	5,1%	19	3,0%	79	2,4%	70	2,6%	63	3,3%
Expresso Linha Verde	4	4,0%	18	2,8%	44	1,3%	44	1,6%	22	1,1%
Regional	4	4,0%	12	1,9%	64	1,9%	66	2,4%	40	2,1%
Viação Jauá	3	3,0%	14	2,2%	72	2,2%	72	2,7%	38	2,0%
LC Turismo	2	2,0%	8	1,3%	25	0,8%	22	0,8%	14	0,7%
Asabela	1	1,0%	4	0,6%	16	0,5%	14	0,5%	10	0,5%
Casttur	1	1,0%	1	0,2%	6	0,2%	6	0,2%	-	0,0%
Jequié Cidade Sol	1	1,0%	2	0,3%	6	0,2%	2	0,1%	-	0,0%
<b>Total Geral</b>	<b>99</b>	<b>100,0%</b>	<b>640</b>	<b>100,0%</b>	<b>3.326</b>	<b>100,0%</b>	<b>2.713</b>	<b>100,0%</b>	<b>1.929</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados operacionais informados pela AGERBA;(maio,2017)



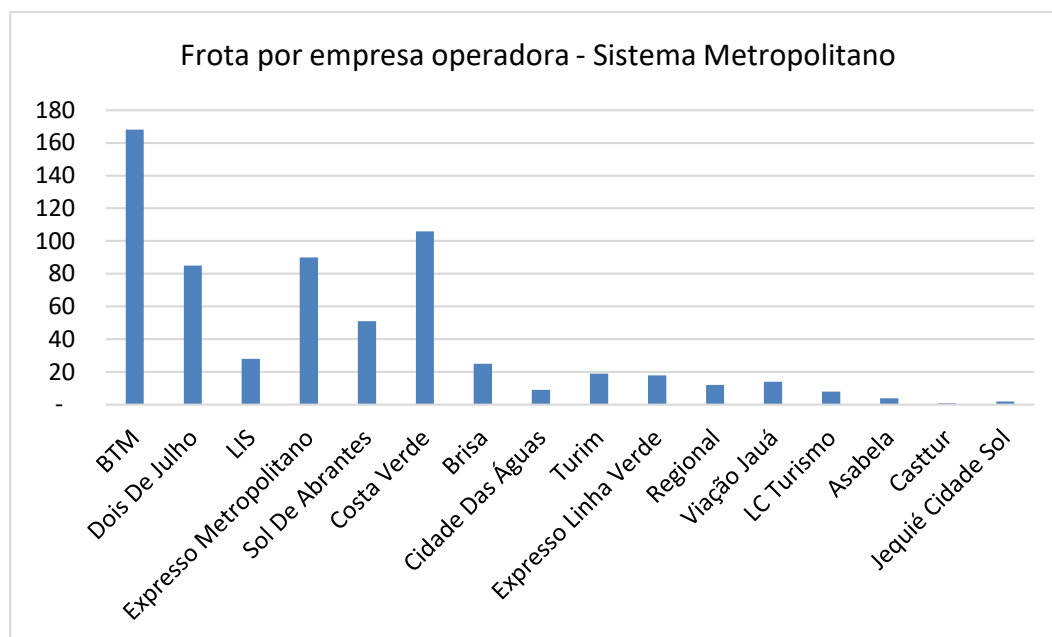
**Figura 165 – Distribuição de linhas por empresa**

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados operacionais informados pela AGERBA; (maio,2017)

Sete empresas detêm a operação da maioria das linhas do sistema metropolitano. A empresa BTM possui a maior quantidade de linhas em operação, com 20 linhas ou seja, 20,2%.

Em segundo lugar encontra-se a empresa Transportes Dois de Julho, com 14 linhas em operação (14,2%), em terceiro lugar a empresa LIS com 10 linhas (10,1%). AS empresas Viação Sol de Abrantes E Expresso Metropolitano vem em seguida com 8 linhas cada (8,0%).

Com relação a frota operante, a empresa BTM também é a maior, com 168 veículos, que corresponde a 26,25% do total do sistema, seguido pela Costa Verde, com 106 veículos (16,56%), Expresso Metropolitano, com 90 (14,06%) e Dois de Julho, com 85 veículos (13,28%).

**Figura 166 - Frota informada pelas OSO do metropolitano por empresa**

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados operacionais informados pela AGERBA; (maio,2017)

Das 99 linhas metropolitanas, 84 possuem características urbanas e 15 são rodoviárias, sendo que das linhas urbanas, 15 são integradas ao metrô (maio, 2017).

Do total de linhas, 88 possuem Salvador como destino e 11 fazem a ligação entre os demais municípios da Região Metropolitana, sem adentrar em Salvador.

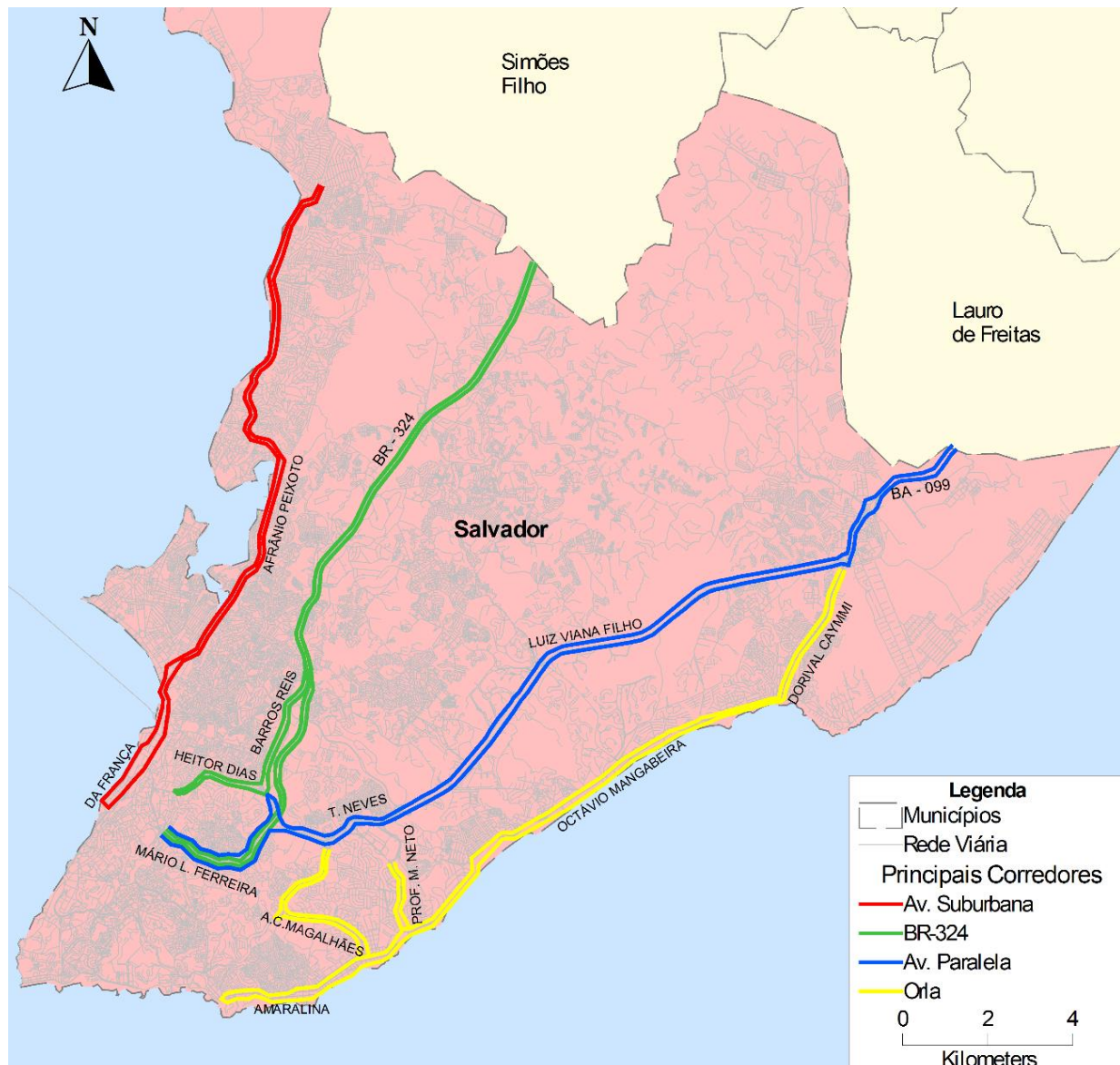
As linhas com destino a Salvador foram classificadas em função dos corredores de acesso a Salvador utilizados.

São quatro os principais corredores de acesso identificados.

- Corredor Orla
- Corredor Paralela
- Corredor BR-324
- Corredor Suburbana

A figura a seguir apresenta a disposição destes corredores no território do município de Salvador.

**Figura 167 – Principais corredores metropolitanos de acesso a Salvador**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados SEMOB

A tabela a seguir apresenta a agregação dos dados segundo a distribuição por corredores e das linhas metropolitanas com acesso aos Corredores de Transporte de Salvador.

**Tabela 62 – Distribuição de linhas por corredor de acesso a Salvador**

Corredor	Linhas	% Linhas	Frota	% Frota	Partidas/ Mês	% Partidas / Mês
BR 324	31	31,3%	133	20,8%	21.488	23,4%
Orla	22	22,2%	189	29,5%	20.050	21,9%
Paralela	30	30,3%	245	38,3%	32.496	35,4%
Externa	11	11,1%	42	6,6%	14.242	15,5%
Suburbana	5	5,1%	31	4,8%	3.416	3,7%
<b>Total Geral</b>	<b>99</b>	<b>100,0%</b>	<b>640</b>	<b>100,0%</b>	<b>91.692</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados operacionais da AGERBA (maio/2017)

O corredor da BR-324 é o que apresenta o maior número de linhas em operação, com 31 (31,3%) das linhas, no entanto, é pelo corredor da Av. Paralela que opera a maior quantidade de veículos, 245 veículos ou 38,3% da frota.

O corredor Orla é o segundo mais importante, com 22 linhas e 189 veículos na frota operante.

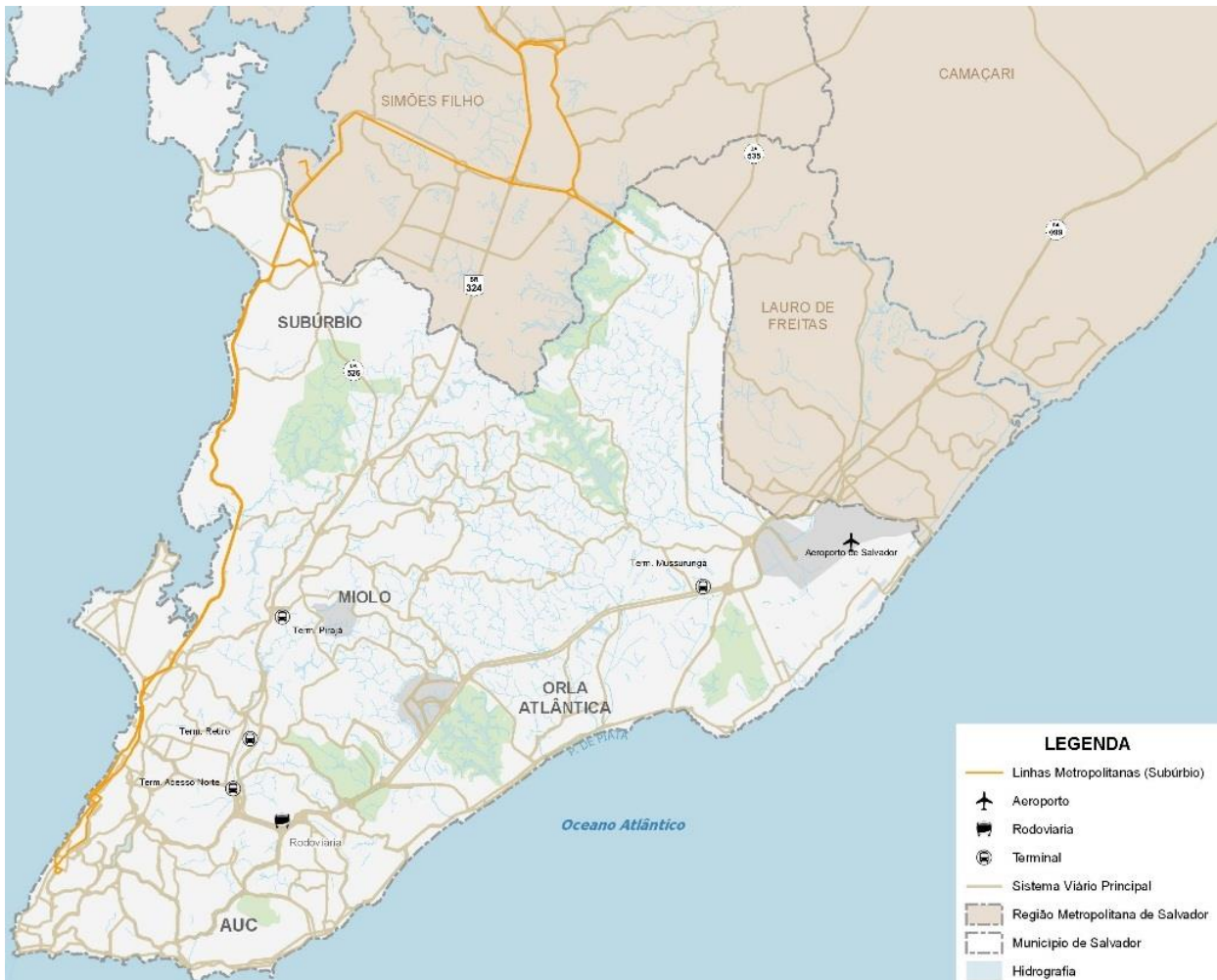
O corredor da Av. Suburbana é por onde trafegam a menor quantidade de linhas e frota, respectivamente 5 (5,1%) e 31 4,8%).

No conjunto de figuras a seguir são apresentados os itinerários das linhas metropolitanas de Salvador, para cada um dos quatro corredores de acesso à capital e suas caracterizações.

São ainda apresentados o traçado do conjunto de linhas metropolitanas e das linhas integradas ao Metrô.

Na Figura abaixo encontram-se as linhas que utilizam o corredor da Av. Suburbana, formado principalmente pelas vias: Av. Afrânio Peixoto, Av. Oscar Pontes, Av. da França e Av. Jequitaia. Este corredor é utilizado principalmente por linhas com origens nos municípios de Candeias, e Simões Filho.

**Figura 168 – Mapas das linhas que utilizam o corredor da Av. Suburbana – Sistema Metropolitano**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados operacionais informados pela AGERBA

Na figura a seguir são apresentados os traçados das linhas que utilizam o corredor da Rodovia BR-324. Este corredor é formado pela própria BR-324, e suas variações na aproximação do centro de Salvador, pelas Avenidas Barros Reis e Rua Cônego Pereira, Av. Mario Leal Ferreira (Bonocô), e Av. Acesso Norte.

Este corredor é utilizado principalmente por linhas com origens nos municípios de Candeias, Simões Filho, Dias D'Ávila, São Sebastião do Passé, Madre de Deus e Camaçari.

**Figura 169 – Mapa das linhas que utilizam a BR-324 - Sistema Metropolitano**

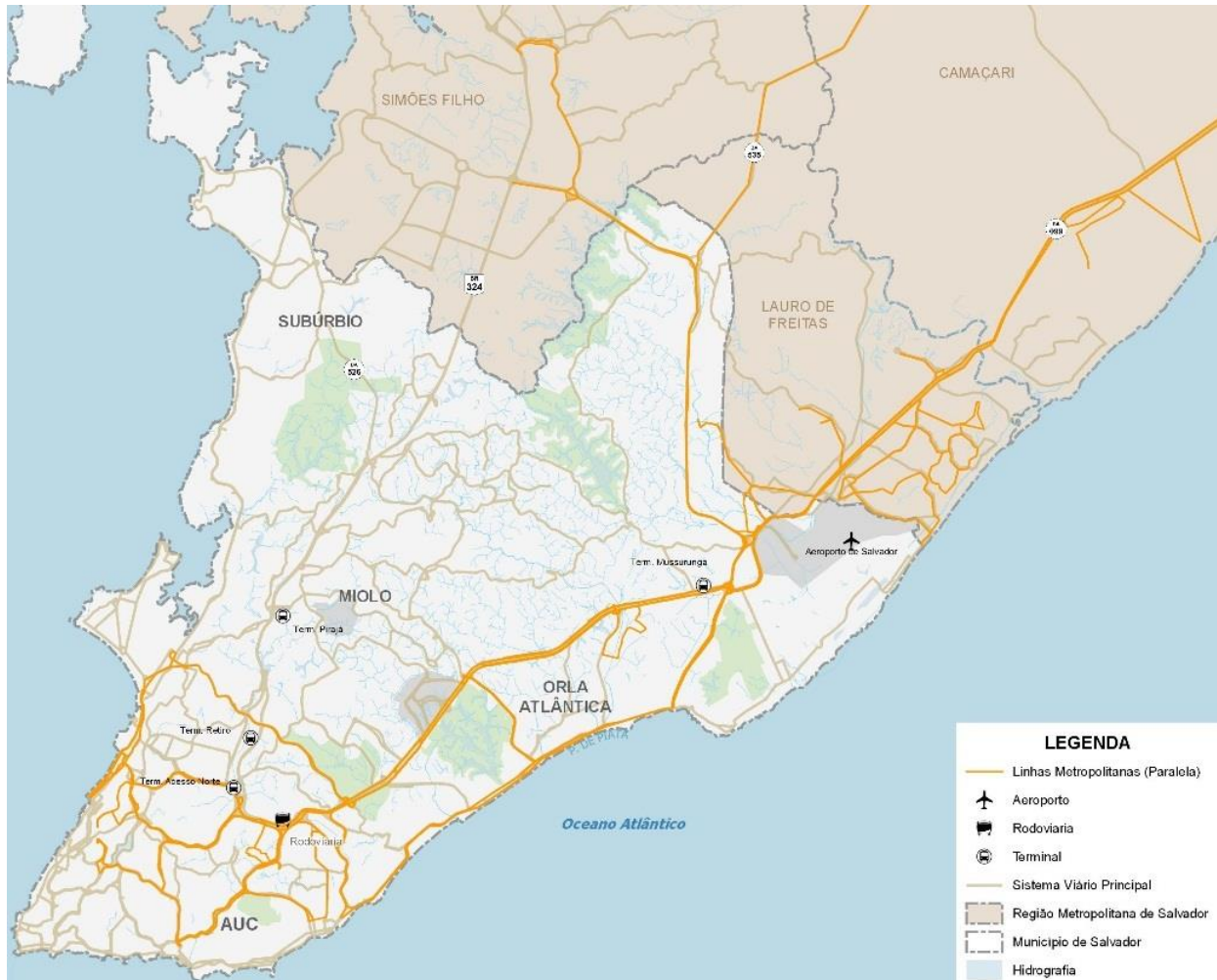


Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados operacionais informados pela AGERBA

Na figura a seguir são apresentados os traçados das linhas que utilizam o corredor da Av. Luiz Viana (Paralela). Este corredor é formado pela própria Av. Luiz Viana, e suas variações na aproximação do centro de Salvador, pelas Avenidas Acesso Norte, Av. Antonio Carlos Magalhães e Av. Mario Leal Ferreira (Bonocô).

Este corredor é utilizado principalmente por linhas com origens nos municípios de Camaçari e Lauro de Freitas.

**Figura 170 – Mapa das linhas que utilizam Corredor Paralela – Sistema Metropolitano**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados operacionais informados pela AGERBA

Na figura a seguir são apresentados os traçados das linhas que utilizam o corredor da Orla encontram-se. Este corredor é formado principalmente pelas Avenidas Dorival Caymmi e Av. Octávio Mangabeira (Orla), e Av. Manoel Dias da Silva e Av. Amaralina que funcionam como binário a partir da região da Pituba.

Existem ainda algumas variações na aproximação do centro de Salvador, pela Av. Antonio Carlos Magalhães e Av. Prof. Magalhães Neto.

Este corredor é utilizado principalmente por linhas com origens nos municípios de Camaçari e Lauro de Freitas, e algumas com origens em Dias D'Ávila e Simões Filho.

**Figura 171 – Mapa das Linhas que utilizam o Corredor da Orla – Sistema Metropolitano**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados operacionais informados pela AGERBA

As Figuras a seguir apresentam:

- (i) o traçado de todas as linhas que realizam ligação entre os demais municípios sem envolver quaisquer atendimentos a Salvador;
- (ii) mapa das linhas metropolitanas rodoviárias; e
- (iii) o mapa das linhas metropolitanas integradas ao Metrô.

**Figura 172 – Mapa das Linhas de Outros Municípios – Sistema Metropolitano**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados operacionais informados pela AGERBA



**Figura 173 – Mapa de Linhas Rodoviárias – Sistema Metropolitano**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados operacionais informados pela AGERBA

**Figura 174 – Mapa de Linhas integradas ao Metrô – Sistema Metropolitano**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados operacionais informados pela AGERBA

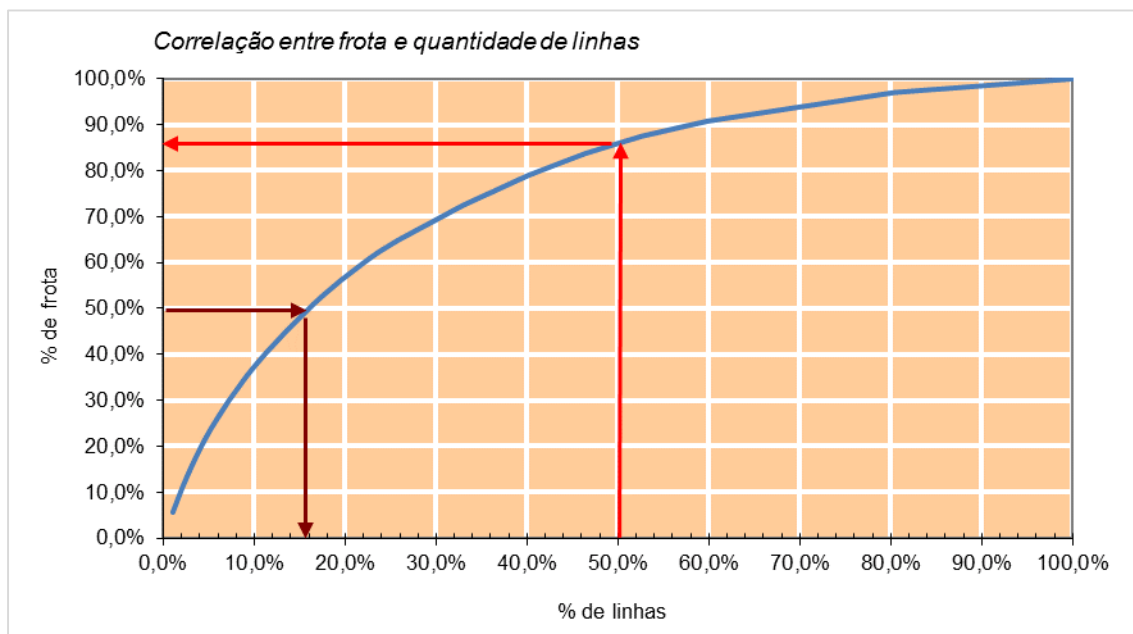
### • Curva de Concentração de Frota e de Partidas x Número de Linhas – Sistema Metropolitano

A oferta do sistema metropolitano é concentrada em poucas linhas de ônibus, tanto em termos de frota alocada como na quantidade de viagens programadas.

Quanto à frota operante, apenas 7 linhas operam com frota programada igual ou superior a 20 veículos; outras seis operam com frota entre 14 e 19 carros. Essas 13 linhas representam aproximadamente 45% de toda a frota do sistema metropolitano. Por outro lado, 39 linhas operam com frota inferior a 3 carros cada uma.

O gráfico a seguir mostra esta concentração da frota, onde de fato, 50% da frota no dia útil está concentrada em 16,5% das linhas (16 linhas), enquanto 50% das linhas (49 linhas) concentram 86,3% das partidas em um dia útil.

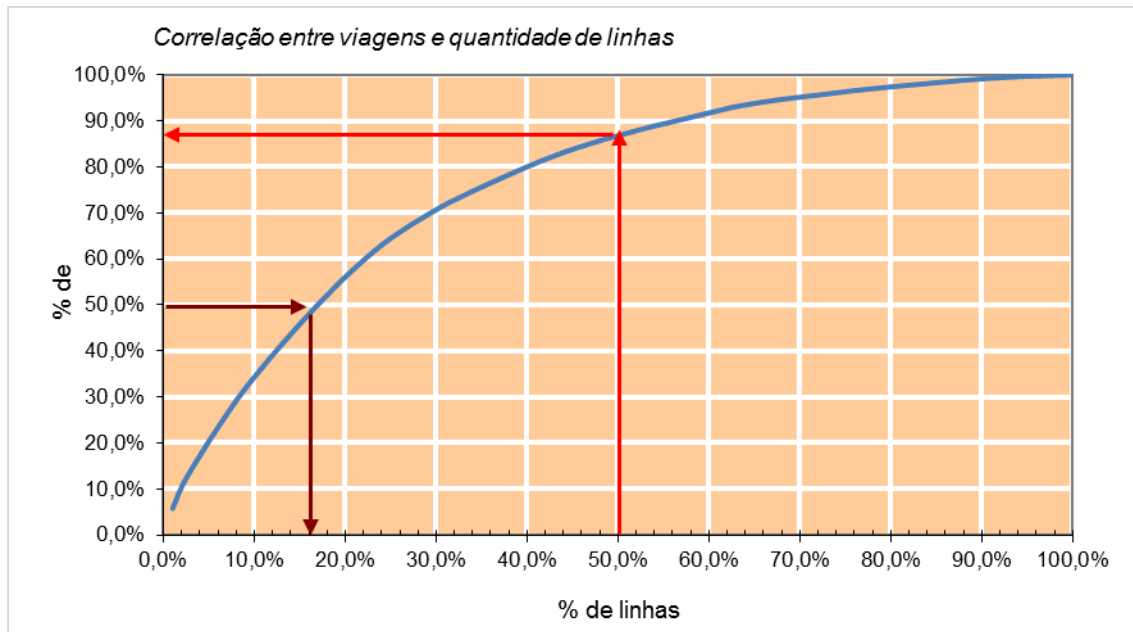
**Figura 175 – Curva ABC entre frota e quantidade de linhas do sistema metropolitano**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados operacionais informados pela AGERBA (maio, 2017)

Situação similar ocorre quando analisada a quantidade de partidas programadas em dias úteis, com 17 linhas ofertando 50% das partidas na hora pico (17,2%), enquanto 50% das linhas (50 linhas) oferecem 87,1% das partidas. A figura a seguir ilustra essa Curva ABC.

**Figura 176 – Curva ABC entre número diário de partidas e quantidade de linhas do sistema metropolitano**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados operacionais informados pela AGERBA (maio, 2017)

#### • Intervalo entre Partidas – Sistema Metropolitano

Quanto ao intervalo de partidas durante a hora pico manhã, o intervalo médio é de 49 minutos, o que é considerado muito alto para os padrões urbanos. A maior parte das linhas possuem característica rodoviária, ou são urbanas de longa distância e, que diferentemente de linhas mais curtas e de atendimento a áreas mais urbanizadas e de grande concentração de demanda, possuem frequências mais baixas para o atendimento de suas demandas.

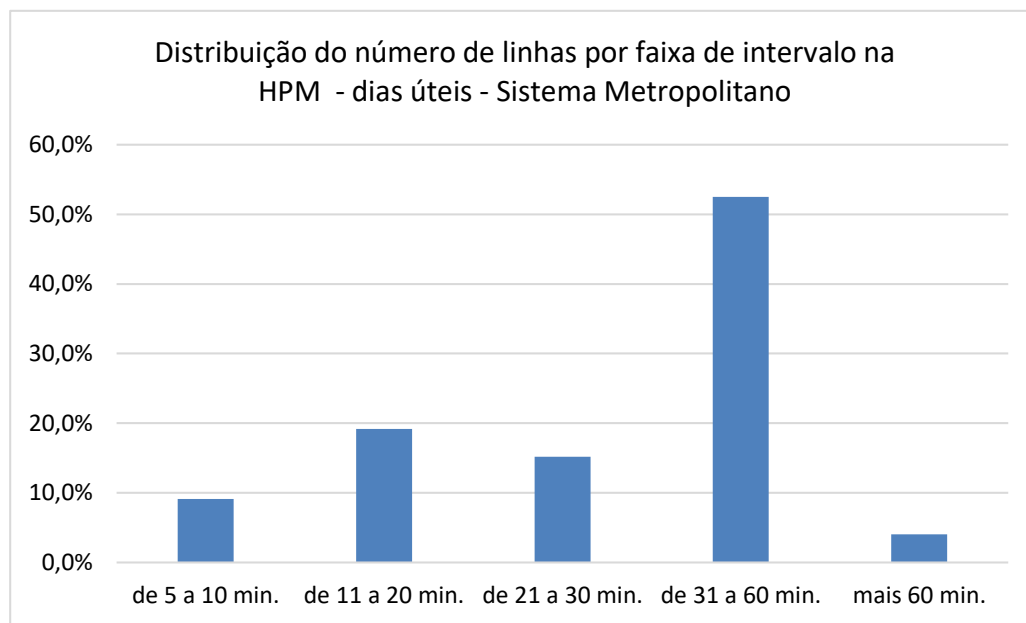
De fato, 56,5% das linhas possuem intervalo acima de 30 minutos, enquanto que apenas 28,3% das linhas possuem intervalos de até 20 minutos.

A tabela abaixo apresenta a distribuição das linhas por faixas de intervalos na hora pico da manhã.

**Tabela 63 – Distribuição de linhas por faixa de intervalo na hora pico da manhã**

Faixa de intervalo entre partidas	Linhas	%
de 5 a 10 min.	9	9,1%
de 11 a 20 min.	19	19,2%
de 21 a 30 min.	15	15,2%
de 31 a 60 min.	52	52,5%
mais 60 min.	4	4,0%
<b>Total</b>	<b>99</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados operacionais informados pela AGERBA (maio, 2017)

**Figura 177 – Distribuição de linhas por faixa de intervalo na HPM**

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados operacionais informados pela AGERBA (maio, 2017)

#### d) Caracterização da Demanda no Sistema Metropolitano

##### ✓ Passageiros transportados pelo Sistema Metropolitano

Durante os dias úteis são transportados aproximadamente 215 mil passageiros registrados em todas as linhas do sistema metropolitano.

Aos sábados são transportados 150 mil, ou 70% da demanda em relação ao dia útil, e aos domingos 81 mil, ou 37,7% da demanda de um dia útil.

**Tabela 64 – Passageiros diários transportados por Empresa – Sistema Metropolitano**

Empresa	Passag. Dia Útil	% DU	Pass. Sab.	% Sab.	Pass. Dom.	% Dom.	Mensal	% Mensal
BTM	54.760	25,4%	37.697	25%	22.629	27,9%	1.433.278	25,6%
Costa Verde	43.668	20,3%	33.835	22%	15.145	18,6%	1.137.599	20,3%
Dois de Julho	38.054	17,7%	22.770	15%	11.914	14,7%	980.366	17,5%
Expresso Metropolitano	32.200	14,9%	22.393	15%	10.035	12,4%	825.021	14,8%
Sol de Abrantes	15.675	7,3%	11.793	8%	7.225	8,9%	406.613	7,3%
Cidade das Águas	7.818	3,6%	5.507	4%	3.321	4,1%	202.821	3,6%
LIS	7.566	3,5%	5.187	3%	3.550	4,4%	196.286	3,5%
Brisa	5.021	2,3%	3.707	2%	2.556	3,1%	130.273	2,3%
Turim	2.846	1,3%	2.140	1%	1.547	1,9%	73.841	1,3%
Viação Jauá	2.469	1,1%	1.739	1%	1.048	1,3%	64.032	1,1%
Expresso Linha Verde	1.824	0,8%	1.284	1%	774	1,0%	47.346	0,8%
LC Turismo	1.630	0,8%	1.162	1%	853	1,1%	42.289	0,8%
Regional	1.275	0,6%	868	1%	445	0,5%	33.082	0,6%
Asabela	253	0,1%	259	0%	-	0,0%	6.552	0,1%
Jequié Cidade Sol	224	0,1%	158	0%	95	0,1%	5.803	0,1%
Casttur	223	0,1%	157	0%	95	0,1%	5.788	0,1%
<b>Total Geral</b>	<b>215.507</b>	<b>100,0%</b>	<b>150.656</b>	<b>100%</b>	<b>81.231</b>	<b>100,0%</b>	<b>5.590.989</b>	<b>100,0%</b>

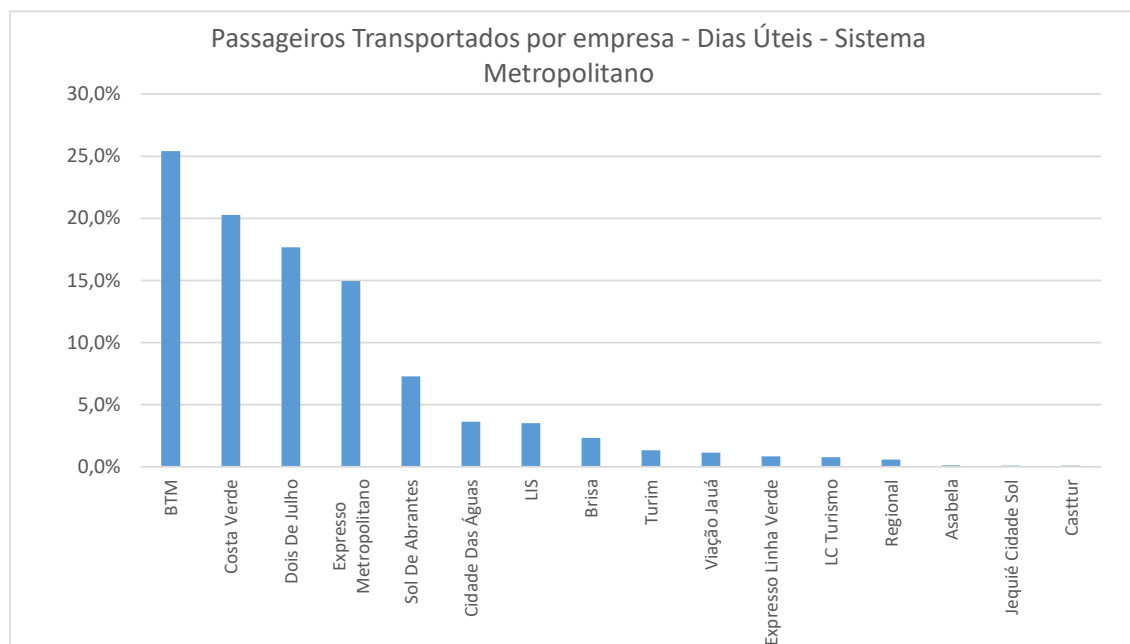
Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Bilhetagem Maio/2017 e dados informados pela AGERBA

Assim como verificado para a oferta, a demanda também é bastante concentrada, sendo que quatro empresas se destacam por transportarem quase 80% do total desta demanda.

A empresa BTM é a que possui a maior participação, com 25,4% da demanda em transportada em dias úteis, em seguida a empresa Costa Verde com 20,3%, a empresa Dois de Julho com 17,7% e Expresso Metropolitano com 14,9%.

O gráfico a seguir apresenta a distribuição dos passageiros transportados por empresa.

**Figura 178 – Distribuição de passageiros transportados mensalmente por empresa – Sistema Metropolitano**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Bilhetagem Maio/2017 e dados informados pela AGERBA

A demanda transportada por grupos de linhas segundo os corredores de acesso a Salvador, indica que o grupo de linhas que utilizam o corredor da Av. Paralela transporta a maior parte da demanda das linhas, com 37,8% de participação nos dias úteis.

No corredor da Orla com 33,0%, e o corredor da BR 324 com 14,0%.

O corredor da Suburbana, tem a menor participação com apenas 5,2%.

A tabela a seguir apresenta a participação da demanda dos grupos de linhas por tipo de dia.

**Tabela 65. – Distribuição da demanda por grupo de linhas segundo o corredor de acesso a Salvador – Sistema Metropolitano**

Corredor	Demanda						Mensal	% Mês
	Dias Úteis	% DU	Sábados	% Sab.	Domingos	% Dom.		
BR 324	30.219	14,0%	21.834	14,5%	13.430	16,5%	774.223	13,8%
Orla	71.044	33,0%	49.339	32,7%	24.348	30,0%	1.857.993	33,2%
Paralela	81.362	37,8%	57.315	38,0%	31.873	39,2%	2.111.010	37,8%
Suburbana	11.222	5,2%	8.009	5,3%	3.510	4,3%	296.365	5,3%
Externa	21.659	10,1%	14.159	9,4%	8.070	9,9%	551.398	9,9%
<b>Total Geral</b>	<b>215.507</b>	<b>100,0%</b>	<b>150.656</b>	<b>100,0%</b>	<b>81.231</b>	<b>100,0%</b>	<b>5.590.989</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Bilhetagem Eletrônica Maio/2017 e dados informados pela AGERBA

### ✓ Passageiros Transportados por Linha no Sistema Metropolitano

As 50 linhas com maior demanda transportada estão listadas em ordem decrescente na tabela a seguir. Elas representam 94,1% do total da demanda transportada nestes dias, no Anexo 7 estão apresentadas todas as linhas do Sistema Metropolitano.

**Tabela 66 – Passageiros transportados nas 50 linhas principais– Sistema Metropolitano**

Linha	Empresa	Denominação	DU	%	Corredor
841.URB	Costa Verde	Vilas Do Atlântico - Praça Da Sé Via Orla Marítima	16.506	7,7%	Orla
860I.URB	Costa Verde	Portão - Terminal da França Via Itapuã- Paralela	13.706	6,4%	Paralela
846.URB	Costa Verde	Lauro De Freitas - Estação da Lapa Via Av. Centenário	11.092	5,1%	Orla
879.URB	Dois de Julho	Lauro De Freitas - Terminal da França Via Itapuã/Stiep	10.141	4,7%	Orla
815.URB	Expresso Metropolitano	Simões Filho - Terminal da França Via Suburbana	8.265	3,8%	Suburbana
869I.URB	Expresso Metropolitano	Simões Filho X Barra Via BR 324 / Terminal Retiro	7.513	3,5%	BR 324
885.URB	Dois de Julho	Vila De Abrantes - Terminal da França Via Paralela	7.038	3,3%	Paralela
819I.URB	Expresso Metropolitano	Simões Filho - Itaigara, Via Itapuã / Orla	6.822	3,2%	Orla
884.URB	Dois de Julho	Vila De Abrantes - Estação da Lapa Via Itapuã	6.326	2,9%	Orla
883A.URB	BTM	Vida Nova - Estação da Lapa Via Paralela	6.267	2,9%	Paralela
858A2.URB	BTM	Kartódromo - Terminal da França Via Praça da Arcanja	5.906	2,7%	Paralela
840.URB	Dois de Julho	Vilas Do Atlântico - Comércio Via Paralela	5.462	2,5%	Paralela
852I.URB	BTM	Itinga - Terminal da França, Via Paralela, Av. Luís E. Magalhães E Ribeira	5.449	2,5%	Paralela
857I.URB	BTM	Arembepe - Terminal da França Via Ba 099 E Paralela	5.175	2,4%	Paralela
858A.URB	BTM	Kartódromo - Terminal da França Via Av. Amarílio Tiago Dos Santos	5.095	2,4%	Paralela
883.URB	BTM	Portão - Estação da Lapa Via Paralela	5.062	2,3%	Paralela
844.URB	Cidade das Águas	Camaçari - Nova Dias D' Ávila	4.608	2,1%	externa

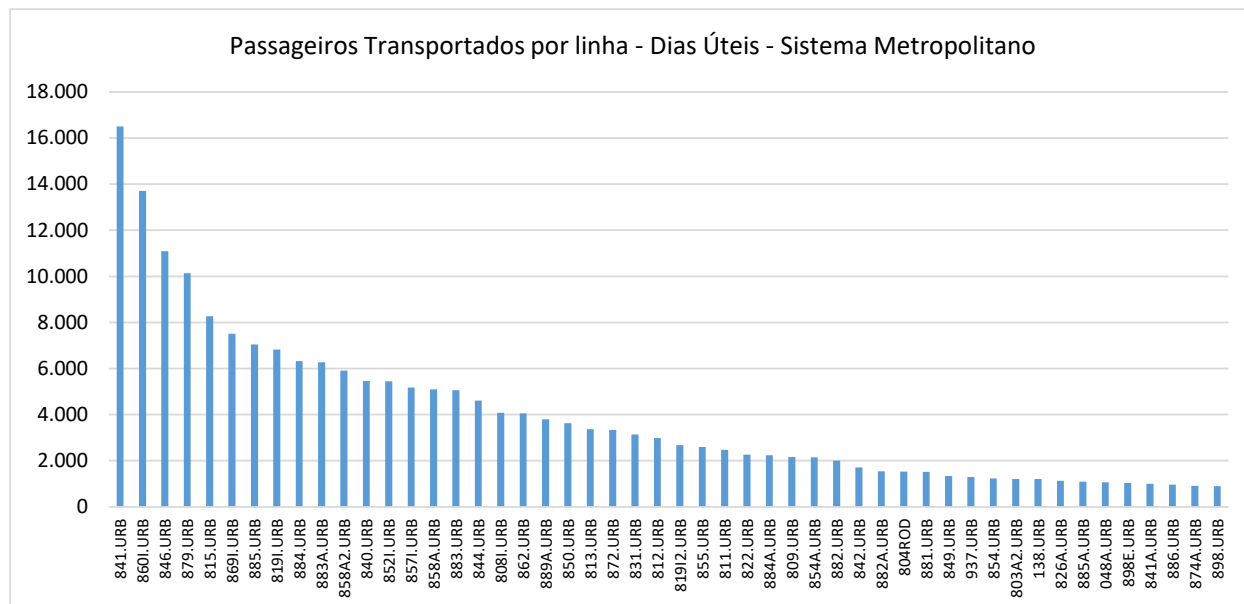
Linha	Empresa	Denominação	DU	%	Corredor
808I.URB	Sol de Abrantes	Camaçari - Terminal Acesso Norte	4.075	1,9%	Paralela
862.URB	BTM	Vida Nova - Boca Da Mata	4.052	1,9%	externa
889A.URB	Brisa	Entroncamento (Dias D'Ávila) - Itapuã Via Ba099 E Aeroporto	3.791	1,8%	Orla
850.URB	BTM	Itinga - Estação da Lapa Via Cardeal Da Silva	3.632	1,7%	Orla
813.URB	Sol de Abrantes	Candeias X Simões Filho	3.366	1,6%	BR 324
872.URB	Expresso Metropolitano	Mapele/ Ilha De São João X Terminal Retiro	3.328	1,5%	BR 324
831.URB	LIS	Candeias X Madre de Deus Via Mataripe	3.137	1,5%	externa
812.URB	Sol de Abrantes	Camaçari X Simões Filho	2.980	1,4%	externa
819I2.URB	Expresso Metropolitano	Simões Filho - Itaigara Via Paralela	2.672	1,2%	Paralela
855.URB	BTM	Itinga - Estação da Lapa Via Centenário	2.593	1,2%	Orla
811.URB	Sol de Abrantes	Candeias X São Francisco Do Conde	2.470	1,1%	externa
822.URB	Expresso Metropolitano	Mapele/Ilha De São João X Campo Grande	2.260	1,0%	Suburbana
884A.URB	Dois de Julho	Estação da Barroquinha - Jauá Via Vila De Abrantes	2.239	1,0%	Orla
809.URB	Sol de Abrantes	Candeias - Terminal Pirajá	2.164	1,0%	BR 324
854A.URB	BTM	Vida Nova - Terminal da França Via Bonocô/Túnel	2.153	1,0%	Paralela
882.URB	BTM	Itinga - Terminal da França Via Itapuã / Bonocô	2.012	0,9%	Paralela
842.URB	Dois de Julho	Vilas Do Atlântico - Praça Da Sé Via Orla Marítima	1.708	0,8%	Orla
882A.URB	BTM	Vida Nova - Terminal da França Via Itinga	1.546	0,7%	Orla
804ROD	Viação Jauá	Salvador X Candeias	1.523	0,7%	BR 324
881.URB	BTM	Itinga - Itaigara Via Itapuã	1.512	0,7%	Paralela
849.URB	Dois de Julho	Vila De Abrantes - Terminal da França Via Paralela	1.330	0,6%	Paralela
937.URB	BTM	Buraquinho - Terminal da França Via Paralela	1.297	0,6%	Paralela
854.URB	BTM	Portão - Terminal da França Via Bonocô/Túnel	1.232	0,6%	Paralela
803A2.URB	Turim	Nova Dias D'Ávila X Terminal Retiro	1.209	0,6%	BR 324
138.URB	Expresso Linha Verde	Est. Urb. Do Terminal Rodoviário De Salvador - Praia Do Forte	1.205	0,6%	Paralela
826A.URB	Expresso Metropolitano	Góes Calmon X Terminal Retiro	1.128	0,5%	BR 324
885A.URB	Dois de Julho	Jauá - Terminal da França Via Vila De Abrantes / Paralela	1.089	0,5%	Paralela
048A.URB	LC Turismo	São Sebastião Do Passé X Terminal Retiro	1.059	0,5%	BR 324
898E.URB	Cidade das Águas	Dias D'Ávila - Mata De São João Via Bomfim De Mata	1.041	0,5%	externa
841A.URB	Costa Verde	Loteamento Miragem X Praça Da Sé Via Orla Marítima	995	0,5%	Orla
886.URB	Dois de Julho	Areias - Terminal da França Via Itapuã	956	0,4%	Orla
874A.URB	LIS	Madre de Deus X Simões Filho	914	0,4%	BR 324
898.URB	Cidade das Águas	Nova Dias D'Ávila - Mata De São João Via Bomfim De Mata	897	0,4%	externa

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Bilhetagem Eletrônica Maio/2017 e dados informados pela AGERBA

Das 50 principais linhas metropolitanas mais carregadas, 43 fazem ligação com Salvador, sendo 19 pela Av. Paralela, 13 linhas pela Orla, 9 linhas pela BR-324 e 2 linhas pela Suburbana. Respectivamente, estes grupos de linhas transportam 36,1%, 31,7%, 10,3% e 4,9% da demanda total em dias úteis, e que totalizam 83,0% da demanda registrada.

São sete as linhas que realizam ligações entre os demais municípios da Região Metropolitana de Salvador e que estão listadas entre as 50 linhas que mais transportam em dias úteis. Totalizam 8,9% de toda a demanda transportada em dias úteis no sistema. O ranking das 50 linhas com maior demanda durante os dias úteis pode ser visto no gráfico a seguir.

**Figura 179 - Passageiros transportados nas 50 principais linhas – Sistema Metropolitano**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Bilhetagem Eletrônica Maio/2017 e dados informados pela AGERBA

### ✓ Distribuição Horária da Demanda – Sistema Metropolitano

A análise da distribuição horária da demanda foi realizada apenas para as linhas que operam com sistema bilhetagem eletrônica responsáveis por mais de 82% da demanda transportada.

O pico de demanda das linhas do sistema metropolitano ocorre no período entre 06:00 e 06:59 horas. Nesse período são registrados 12,1% da demanda total do dia útil. No período da tarde, o pico de demanda ocorre entre as 17:00 e 17:59 horas, registrando o equivalente a 9,8% da demanda transportada total dos dias úteis.

Um terceiro pico ocorre durante o almoço, sendo que no período entre 12:00 e 12:59 horas são registrados 5,0% do total diário.

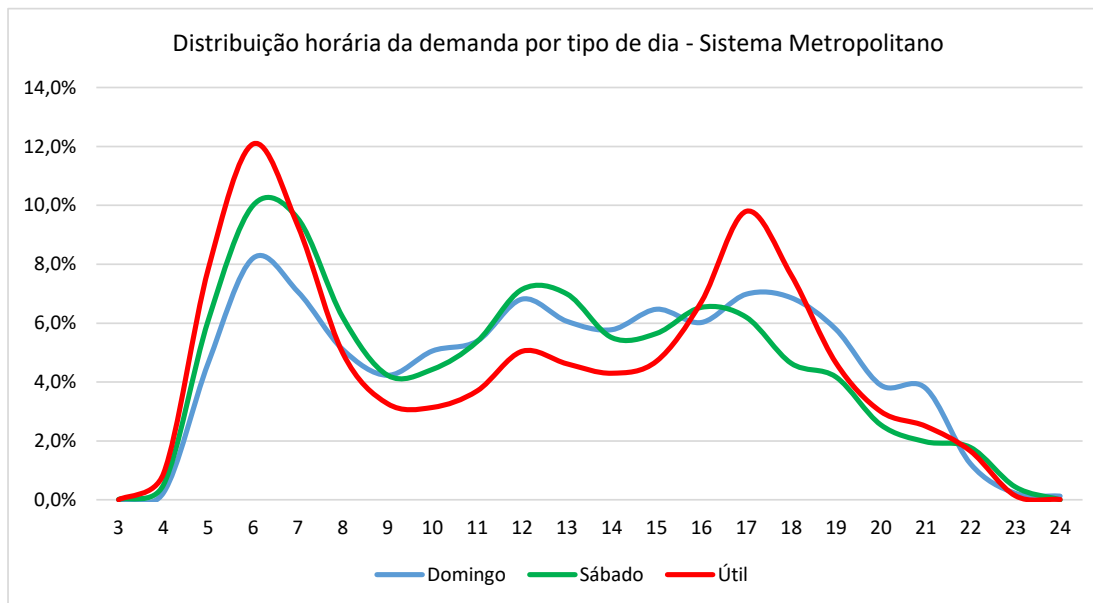
Aos sábados, o perfil de demanda por hora se assemelha ao dos dias úteis, com o pico do dia acontecendo também entre 06:00 e 06:59 horas, com 10,0% da demanda do sábado.

Aos domingos, a demanda apresenta apenas um pequeno pico pela manhã, entre 06:00 e 06:59h, apresentando uma demanda quase estável ao longo do resto do dia entre 12:00 e 19:00 horas.

O gráfico a seguir apresenta a distribuição por faixas horárias ao longo dos três tipos de dias analisados.



**Figura 180 – Distribuição da demanda por hora por tipo de dia**

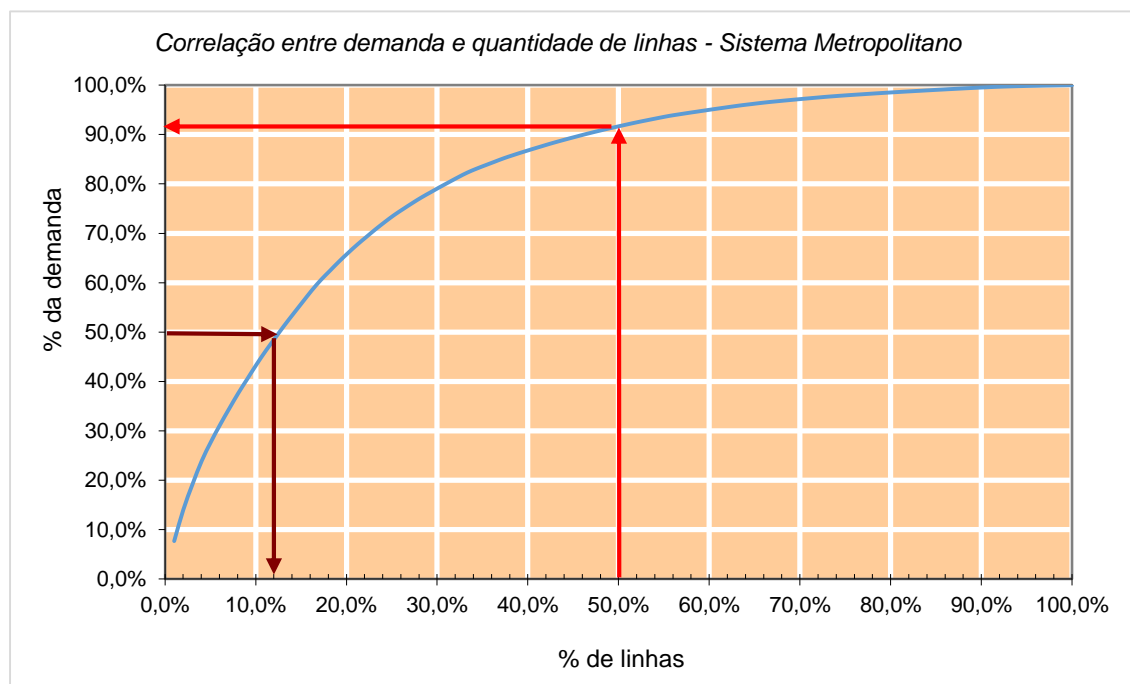


Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Elaboração PlanMob (2017) - Dados Sistema de Bilhetagem Maio/2017

✓ **Concentração de Demanda**

A figura a seguir apresenta a Curva ABC da concentração da demanda na rede de transporte metropolitano em dias úteis. De fato, 50% da demanda das linhas do sistema é transportada por apenas 13,1% das linhas (13 linhas). Por sua vez, 50% das linhas transportam 91,9% da demanda de um dia útil, conforme pode ser visto no gráfico a seguir.

**Figura 181 – Curva ABC entre demanda e quantidade de linhas – Sistema Metropolitano**



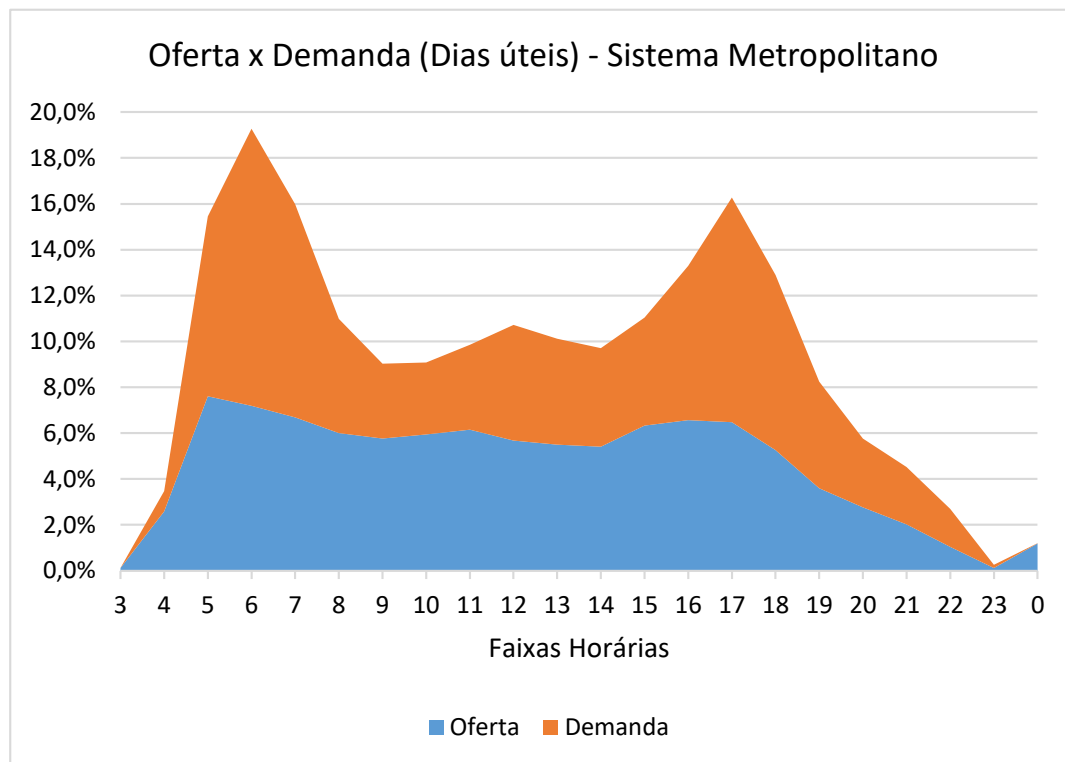
Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Bilhetagem Eletrônica Maio/2017 e dados informados pela AGERBA

### ✓ Comparativo Oferta X Demanda - Sistema Metropolitano

O gráfico da figura a seguir apresenta a comparação entre a variação percentual do número de viagens ofertadas durante um dia útil e o percentual do número de passageiros transportados por hora no mesmo dia útil. A oferta de viagens possui pouca variação durante o dia, com o pico tarde correspondendo a quase 90% da oferta do pico manhã.

Por sua vez, a demanda transportada durante um dia útil varia consideravelmente com períodos de picos bem definidos (pico manhã e pico tarde). Durante o pico do período da almoço a demanda transportada é relativamente baixa (cerca de 41% da demanda transportada no pico manhã).

**Figura 182 – Comparação entre oferta e demanda durante os dias úteis**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados Bilhetagem Eletrônica Maio/2017 e dados informados pela AGERBA

#### e) Área de Cobertura Espacial dos Sistemas de Transporte Coletivo por Ônibus de Salvador

A área de cobertura espacial da rede de transporte coletivo é um indicador para avaliação da rede. A área de cobertura indica teoricamente a área da cidade que tem atendimento de serviços de transporte coletivo dentro de um padrão pré-definido de distância de caminhada. Em síntese é definida a partir da distância de caminhada pelo usuário para acessar os serviços de transporte coletivo ofertados.

Como padrão usual em planos de mobilidade urbana, a área de cobertura espacial de uma rede de transporte coletivo é definida a partir de uma faixa de 300 metros para cada lado do eixo viário onde passa alguma linha do Sistema de Transporte Coletivo. A porcentagem da área da cidade coberta por esse critério determina o padrão de cobertura espacial.

Teoricamente essa faixa é definida a partir da premissa de que uma caminhada desde a origem da viagem do usuário até a via mais próxima por onde passa uma linha de ônibus deve ser de no máximo 300 m. Nesse caso o usuário ainda tem que caminhar na via até o ponto de ônibus mais próximo (caso a distância entre os pontos de parada seja de 300 m, então essa caminhada na via será de no máximo mais 150 m).

Como regra geral, nos estudos de mobilidade urbana esse indicador de avaliação da rede não contempla as características morfológicas da rede viária. Ou seja, a faixa de 300 m para cada lado do eixo da via é definida como se a dificuldade de caminhar não fosse associada à topografia do percurso de caminhada.

Para efeito do presente diagnóstico, e considerando as características morfológicas da específica cidade de Salvador, com topografia acidentada e muitas vias declivosas, a área de cobertura espacial do STCO foi definida considerando-se critérios para redutores da distância da caminhada “aceitável”, de maneira a contemplar as características morfológicas da rede viária do entorno das vias onde passam as linhas de ônibus do STCO.

Em síntese, diferentemente da forma usual de definição da área de cobertura espacial da rede de transporte coletivo, considerou-se uma área menor em decorrência das impedâncias para as caminhadas a pé, derivadas das declividades do território. Para isso foram adotados os seguintes critérios para a redução da faixa de cobertura:

- Para distâncias de caminhada de 300 m para cada lado do eixo da via com declividades médias entre 0% e 5%, o fator de redução da faixa de 300m é zero.
- Para distâncias de caminhada de 300 m para cada lado do eixo da via com declividades médias entre 5% e 8,33%, o fator de redução da faixa de 300m é de 20%. Portanto, nesse trecho da via a faixa de cobertura é de 240 m para cada lado da via.
- Para distâncias de caminhada de 300 m para cada lado do eixo da via com declividades médias acima de 8,33%, o fator de redução da faixa de 300m é de 40%. Portanto, nesse trecho da via a faixa de cobertura é de 180 m para cada lado da via.

As faixas de declividades consideradas nos critérios acima são aquelas recomendadas pela Norma NBR 9050/2015 conforme indicado a seguir.

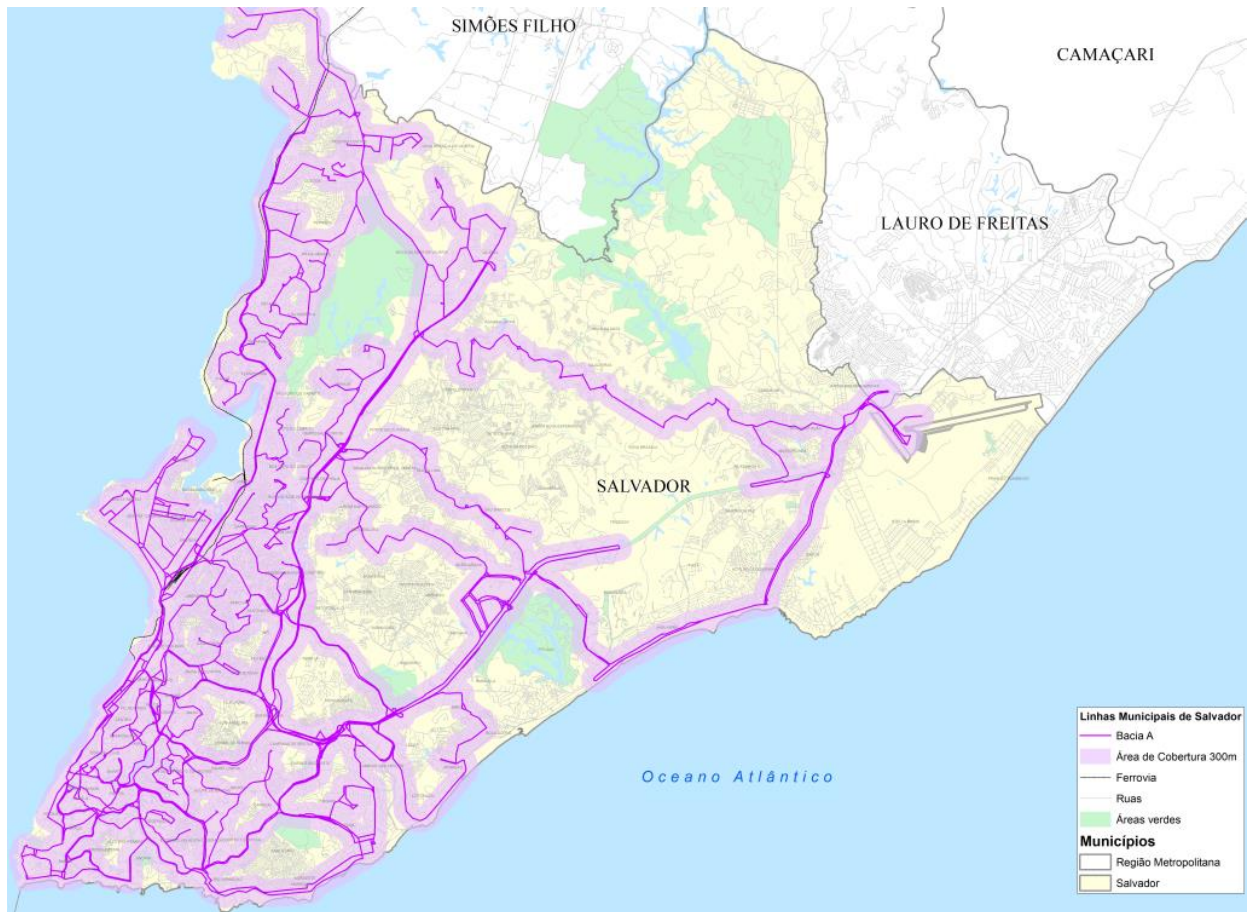
- Até 5%: calçadas com declividade em conformidade à norma;
- De 5% a 8,33%: calçadas passíveis de adequação parcial à norma;
- Acima de 8,33%: calçadas em declividade elevada

Os percentuais que determinam os fatores de redução foram definidos empiricamente.

Adotando-se os critérios usuais (tradicionais) de definição da área de cobertura espacial da rede do STCO (ou seja considerando-se a “cidade plana”) a partir de uma faixa de 300m para cada lado das vias por onde passam linhas de ônibus, a cobertura do sistema abrange **88%** da área urbana de Salvador.

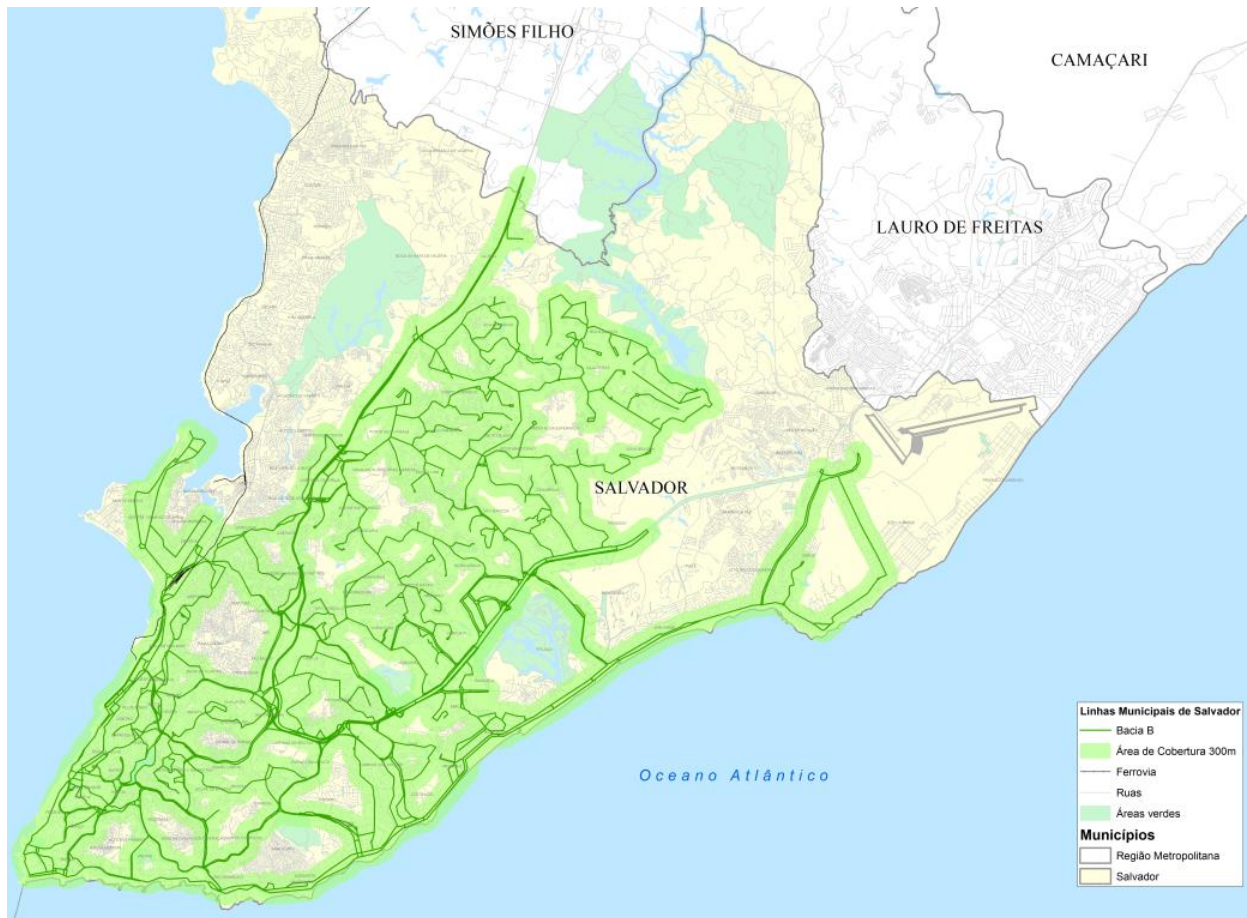
As figuras a seguir apresentam os mapas de cobertura espacial das redes das três áreas de operação, segundo esse critério tradicional que considera a “cidade plana”.

**Figura 183 - Área de cobertura das linhas municipais da Área de Operação A (Subúrbio Ferroviário) – STCO – critério tradicional com 300m para cada lado da via (cidade plana)**



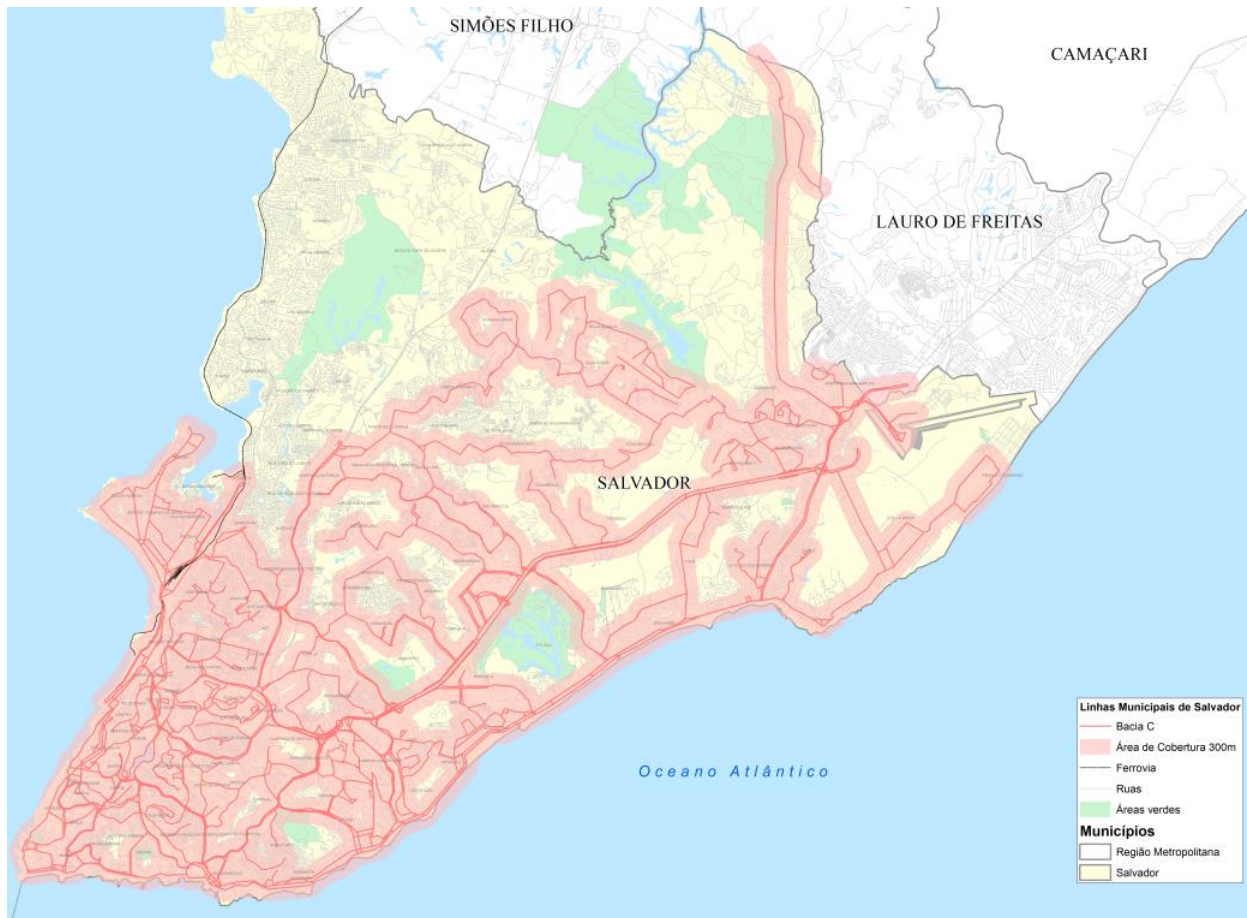
Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017)

**Figura 184 - Área de cobertura das linhas municipais da Área de Operação B (Miolo) – STCO – critério tradicional com 300m para cada lado da via (cidade plana)**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017)

**Figura 185 - Área de cobertura das linhas municipais da Área de Operação C (Orla/Centro) – STCO – critério tradicional com 300m para cada lado da via (cidade plana)**



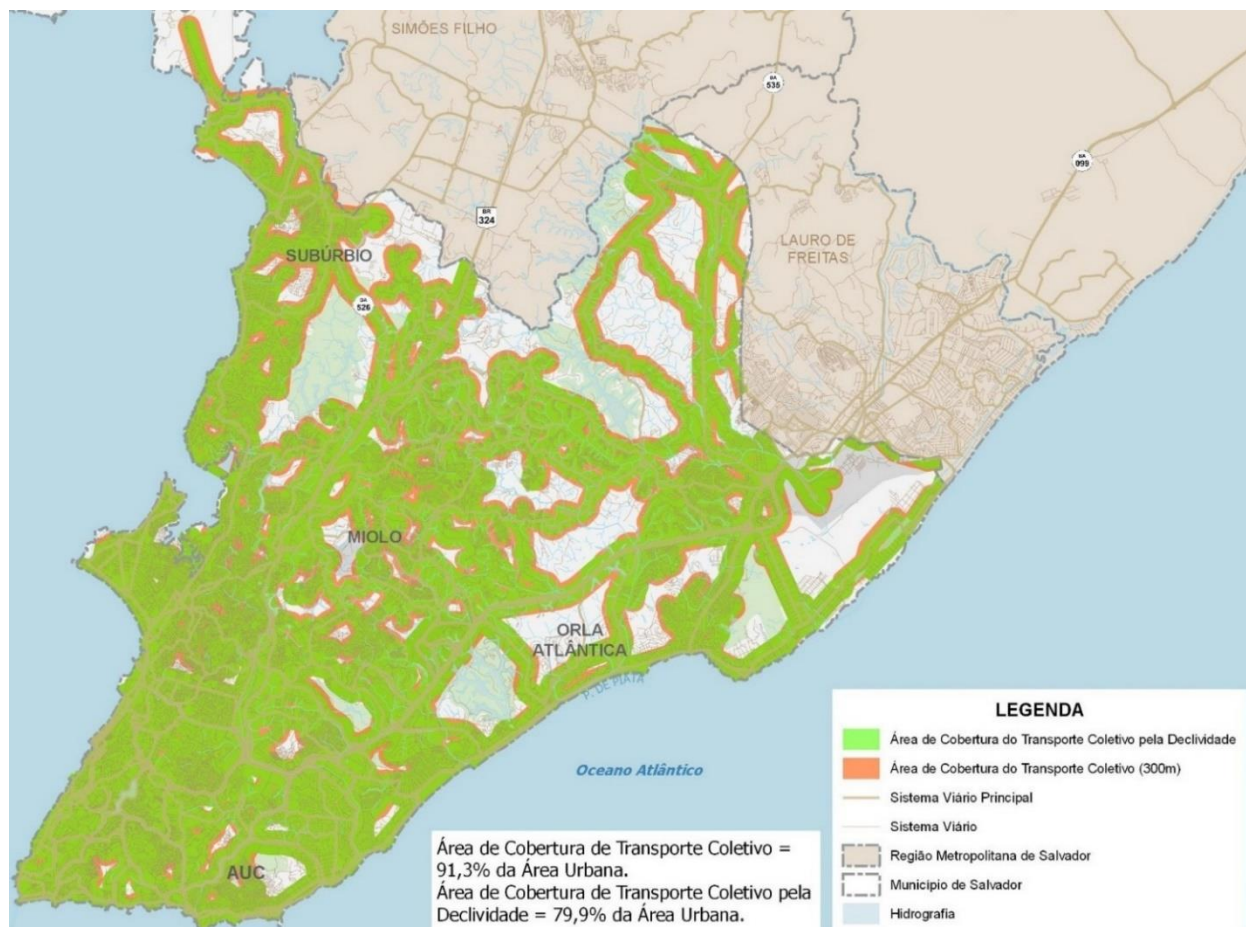
Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017)

As figuras a seguir apresentam os mapas de cobertura espacial de todo o sistema de transporte coletivo por ônibus que opera dentro do território da cidade de Salvador (STCO, STEC, Sistema Metropolitano) segundo os dois critérios, o tradicional (cidade plana), e o que contempla os critérios descritos anteriormente.

As análises indicaram que, adotando-se o critério tradicional que considera a faixa de 300 metros para cada lado das vias (“critério da cidade plana”) a cobertura espacial do sistema de transporte coletivo por ônibus é de **91,3%** de todo o território da cidade, sendo possível acessar a via mais próxima com oferta de linhas de ônibus com uma caminhada de no máximo 300 m.

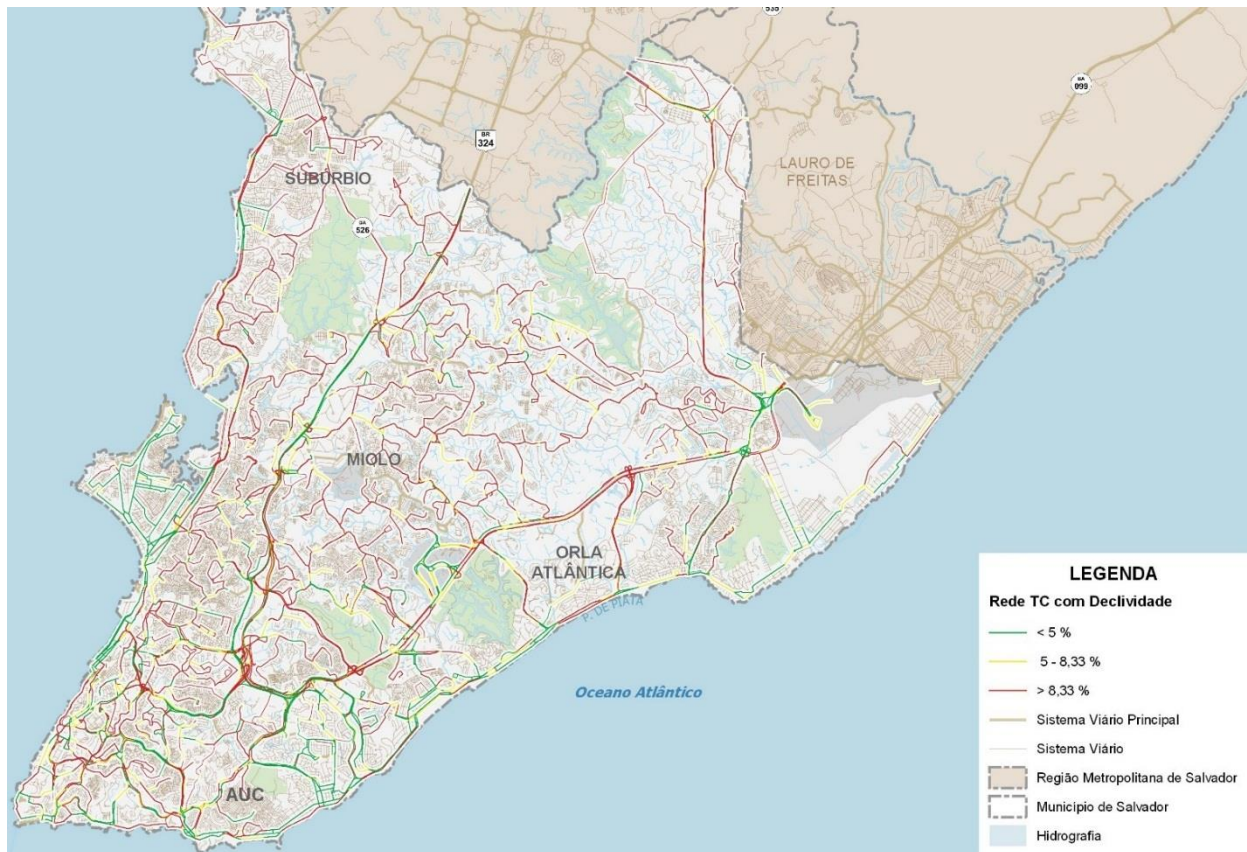
Considerando-se o critério acima de redução das faixas de cobertura em função das declividades dos entornos das vias por onde passam as linhas de ônibus do STCO, a área de cobertura espacial passa a ser reduzida para **79,9%** da área urbana. O mapa de cobertura espacial da rede de transporte coletivo por ônibus segundo esse critério não tradicional apresenta em diferentes cores, as vias pelas quais passam linhas de ônibus e cujas vias transversais implicam caminhadas com declividades médias conforme as três faixas indicadas (de 0% a 5%; de 5% a 8,33% e acima de 8,33%).

**Figura 186 - Área de cobertura das linhas municipais (STCO e STEC) e metropolitanas (critério de 300m para cada lado da via – cidade plana)**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017)

**Figura 187 – Declividade das vias por onde circulam linhas municipais e metropolitanas**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017)



## f) Frequências de Passagens de Ônibus nas Vias

Na tabela a seguir são apresentados as frequências de passagens dos ônibus dos sistemas STCO e Metropolitano em eixos viários relevantes da cidade de Salvador principais.

**Tabela 67 - Frequências de passagens de ônibus nas vias**

Eixo/ Região	Via	Sentido	Frequência (Ônibus/Hora Pico Manhã)		
			Municipal	Metropolitana	Total
Paralela	Av. Tancredo Neves junto ao Metrô Pernambués	Centro	430	86	516
Paralela	Av. Antonio C. Magalhães, junto ao Metrô Detran	Centro	374	86	460
Paralela	Av. Antonio C. Magalhães, junto ao Metrô Detran	Iguatemi	401	86	487
Paralela	Av. Luís Viana, junto ao Terminal Mussurunga	Centro	110	50	160
Orla	Av. Octávio Mangabeira cruzando com a R. Gilberto Amado	Centro	83	56	139
BR-324	Av. BR-324, ao norte do Metrô Bom Juá	Centro	151	26	177
BR-324	Av. Barros Reis ao norte da Rótula do Abacaxi	Centro	179	0	179
Suburbana	Av. Afrânio Peixoto, junto ao Terminal Calçada	Centro	280	16	296
Suburbana	Av. França, próximo ao Mercado Modelo	Barra	229	73	302
A.U.C.	Av. Mario L. Ferreira, junto ao Metrô Bonocô	Centro	204	43	247
A.U.C.	Av. Antonio C. Magalhães, junto ao Hospital Teresa de Lisieux	Iguatemi	267	18	285

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017)

### Indicadores de desempenho operacional dos sistema de transporte coletivo por ônibus

Neste item são apresentados os principais indicadores de desempenho de cada um dos três sistemas de transporte coletivo por ônibus (STCO, STEC e Sistema Metropolitano).

- IPK = Índice de Passageiros por Quilômetro (pass./km)
- PVD = Demanda em Passageiros transportados por veículo por dia (pass./veículo/dia)
- PMD: Percurso Médio Diário (km/dia/veículo)
- Passageiros transportados por viagem (pass./viagem)

**Tabela 68 - Indicadores de desempenho operacional - SITCO**

Área de Operação	Empresa Operadora	Indicador	Dias Úteis	Sábados	Domingos
A (Subúrbio Ferroviário)	Plataforma	IPK	2,415	2,198	1,918
		PVD	581	583	568
		PMD	241	265	296
		Pass./viagem	98,00	88,99	78,22
B (Miolo)	OTTrans	IPK	2,393	2,282	1,902
		PVD	566	629	552
		PMD	237	276	290
		Pass./viagem	88,63	83,10	68,38
C (Orla/Centro)	Salvador Norte	IPK	2,201	1,843	1,493
		PVD	539	509	445
		PMD	245	276	298
		Pass./viagem	78,77	67,94	55,55
Global do STCO		IPK	2,335	2,105	1,766
		PVD	562	574	520
		PMD	241	272	295
		Pass./viagem	87,76	79,50	66,68

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados do Sistema de Bilhetagem (Maio/2012) e Dados Cadastrais do SEMOB

**Tabela 69 - Indicadores de desempenho operacional - STEC**

Sistema	Indicador	Dias. Úteis	Sábado	Domingo
STEC	IPK	0,799	0,515	0,451
	PVD	300	195	168
	PMD	375	379	373
	Pass./viagem	36,05	23,29	20,48

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados do Sistema de Bilhetagem (Maio/2012) e Dados Cadastrais do SEMOB

**Tabela 70 - Indicadores de desempenho operacional – Sistema Metropolitano**

Sistema	Indicador	Dias Uteis	Sábado	Domingo
<b>Metropolitano</b>	IPK	1,562	1,321	1,005
	PVD	337	Não disponível	Não disponível
	PMD	216	Não disponível	Não disponível
	Pass./viagem	64,79	55,53	42,11

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados do Sistema de Bilhetagem (Maio/2012) e Dados Cadastrais do SEMOB

### g) Comparação da Frota com Outras Cidades

Para servir de referência, e não como modelo a ser seguido, são apresentados a seguir, dados de um levantamento apresentado pela Associação Nacional de Transporte Público ANTP, indicando a relação entre população e frota do sistema de transporte coletivo municipal de cidades brasileiras com mais de 1 milhão de habitantes. A tabela apresenta os dados em ordem decrescente da relação (frota/mil habitantes).

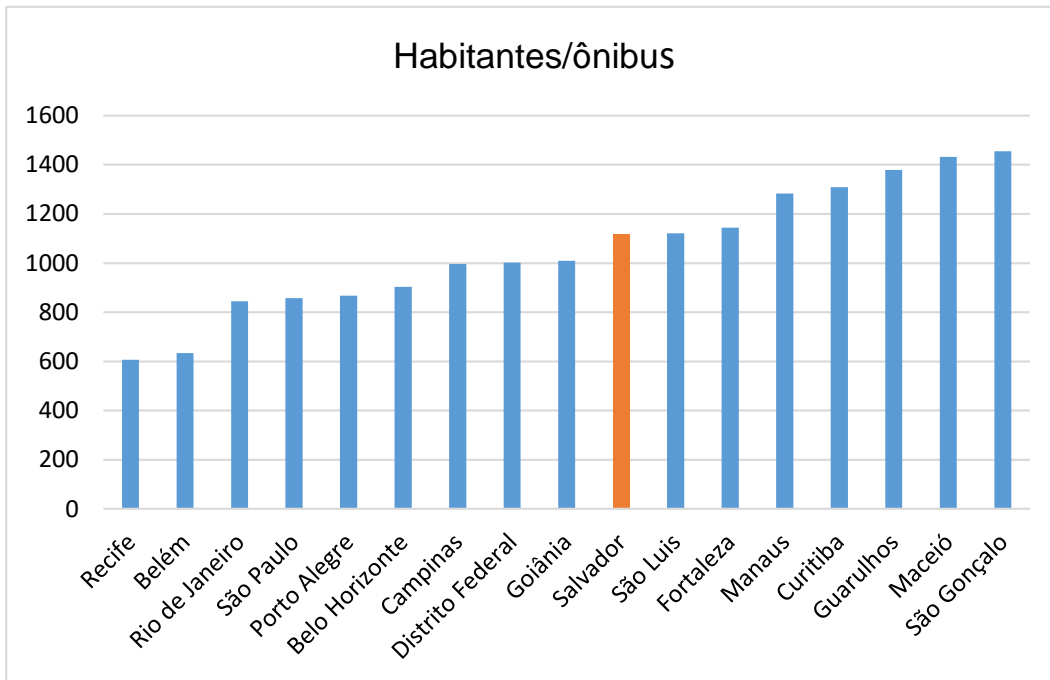
A média obtida indica a relação aproximada de um ônibus para cada mil habitantes. Na cidade de Salvador a relação é de 0,89 ônibus para cada mil habitantes o que representa uma diferença de -11,3% em relação à média.

**Tabela 71 – Relação entre frota e população em grandes cidades brasileiras**

Cidade	População	Frota Ônibus Mun.	Hab./ônibus	Ônibus/1000hab	Diferença em relação à média	
					Hab./ônibus	Ônibus/1000hab
Recife	1.608.488	2.651	607	1,65	63,4%	-42,6%
Belém	1.432.844	2.260	634	1,58	56,4%	-40,0%
Rio de Janeiro	6.453.682	7.645	844	1,18	17,5%	-20,1%
São Paulo	11.895.893	13.883	857	1,17	15,7%	-18,9%
Porto Alegre	1.472.482	1.698	867	1,15	14,4%	-17,9%
Belo Horizonte	2.491.109	2.757	904	1,11	9,8%	-14,5%
Campinas	1.154.617	1.158	997	1,00	-0,5%	-5,6%
Distrito Federal	2.852.372	2.845	1.003	1,00	-1,1%	-5,1%
Goiânia	1.412.364	1.400	1.009	0,99	-1,7%	-4,5%
<b>Salvador</b>	<b>2.902.927</b>	<b>2.595</b>	<b>1.119</b>	<b>0,89</b>	<b>-11,3%</b>	<b>5,9%</b>
São Luis	1.064.197	949	1.121	0,89	-11,6%	6,1%
Fortaleza	2.571.896	2.249	1.144	0,87	-13,3%	8,2%
Manaus	2.020.301	1.575	1.283	0,78	-22,7%	21,4%
Curitiba	1.864.416	1.424	1.309	0,76	-24,3%	23,9%
Guarulhos	1.312.197	951	1.380	0,72	-28,1%	30,6%
Maceió	1.005.319	702	1.432	0,70	-30,8%	35,5%
São Gonçalo	1.031.903	709	1.455	0,69	-31,9%	37,7%
		<b>Média</b>	<b>1.057</b>	<b>1,01</b>	<b>0,0%</b>	<b>0,0%</b>

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados ANTP

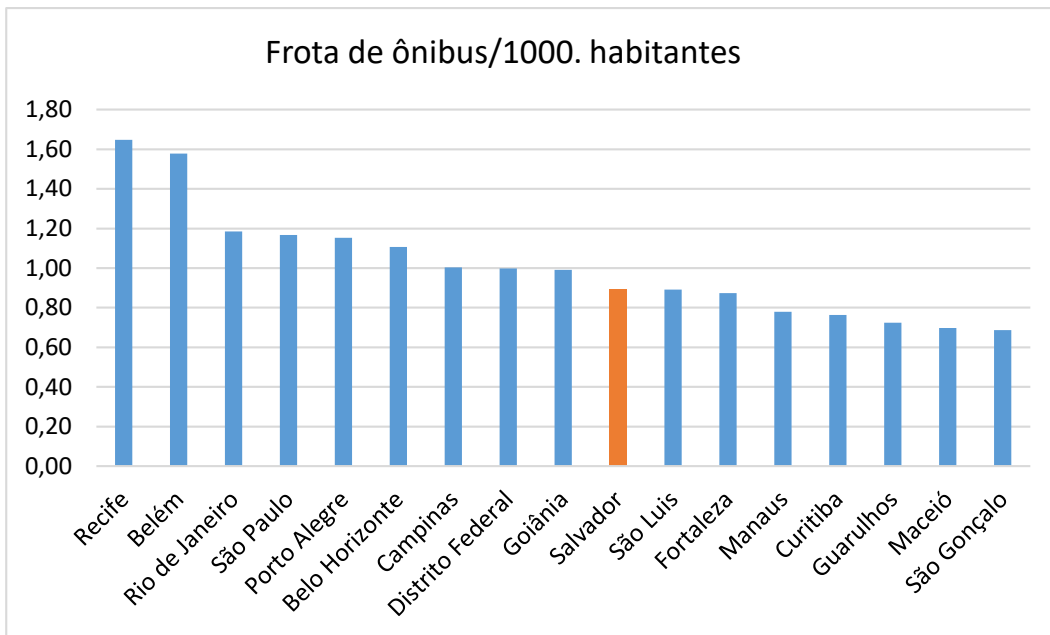
**Figura 188 – Relação entre frota e população em grandes cidades brasileiras**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados ANTP

O histograma da figura a seguir indica o número de ônibus para cada mil habitantes nas grandes cidades.

**Figura 189 – Relação de frota de ônibus para cada mil habitantes**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados ANTP

## h) Metrô de Salvador

O Metrô de Salvador é operado empresa concessionária CCR Metrô Bahia. Atualmente encontram-se em operação duas linhas.

- **Linha 1:**

Com aproximadamente 12 quilômetros de extensão, realiza a ligação entre Lapa e Pirajá, tendo ao longo do percurso oito estações. Esta linha vem operando com intervalos de aproximadamente 10 minutos entre serviços, com composições de quatro vagões, transportando atualmente cerca de 80 mil passageiros nos dias úteis.

- **Linha 2:**

A Linha 2 se encontra em fase de implantação e expansão. Vem operando em apenas três estações, Detran, Rodoviária e Acesso Norte onde é possível realizar o transbordo entre as duas linhas. Atualmente a Linha 2 transporta cerca de 11 mil passageiros por dia útil.(Maio, 2017)

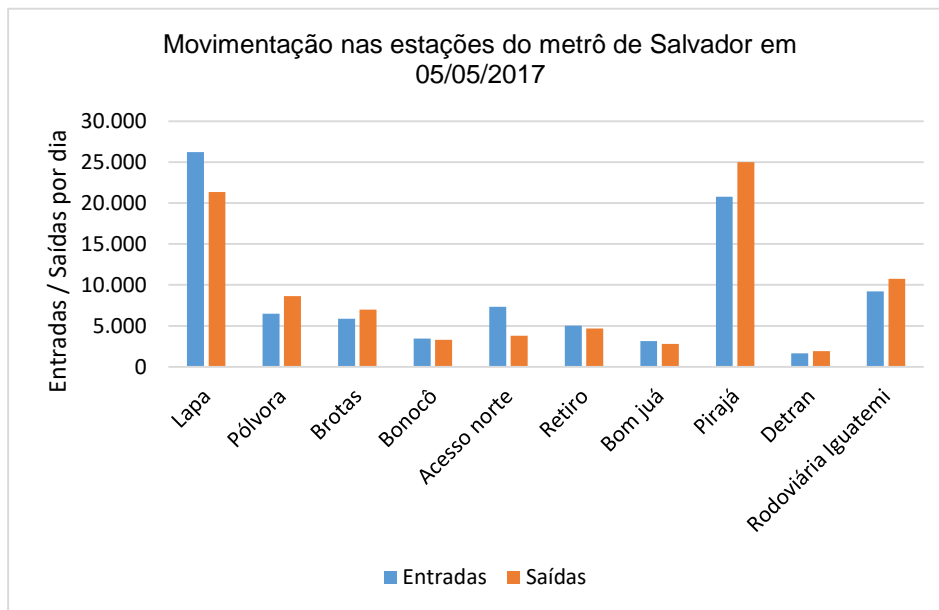
A tabela a seguir apresenta a relação das estações atualmente em operação e a movimentação de passageiros nos dias úteis.

**Tabela 72 - Movimentação de passageiros nas estações do Metrô em 05/05/2017**

Estação	Linha	Entradas	Saídas
Lapa	1	26.227	21.354
Pólvora	1	6.488	8.632
Brotas	1	5.858	6.991
Bonocô	1	3.446	3.276
Acesso norte	1 e 2	7.314	3.776
Retiro	1	5.018	4.670
Bom juá	1	3.151	2.781
Pirajá	1	20.801	25.019
Detran	2	1.645	1.912
Rodoviária Iguatemi	2	9.211	10.748
<b>Total</b>		<b>89.159</b>	<b>89.159</b>

Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados CCR Metrô Bahia 05/05/2017

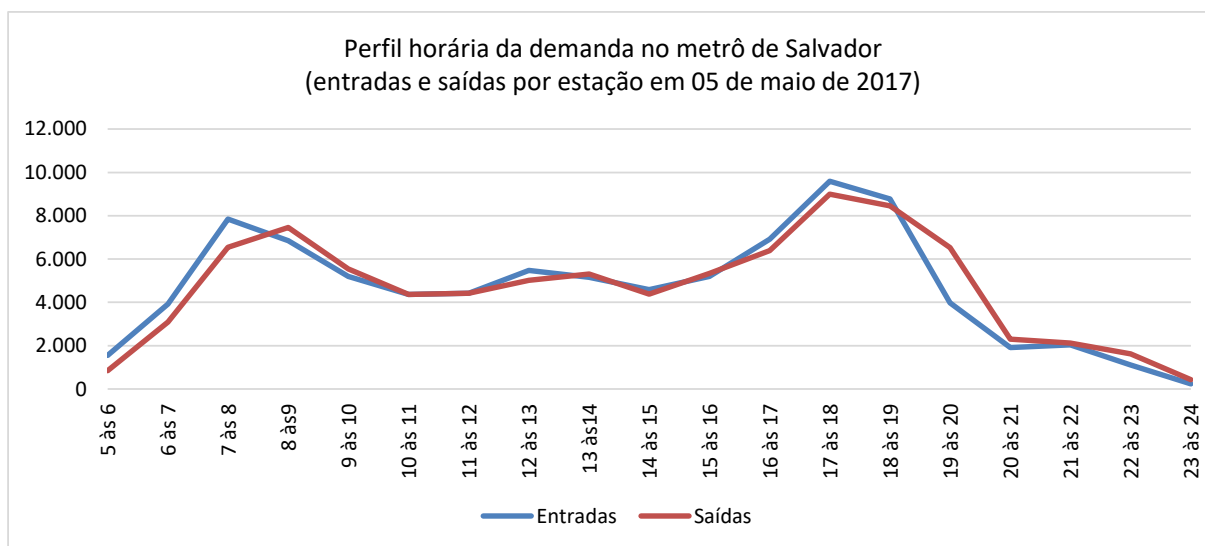
**Figura 190 – Movimentação nas estações do metrô de Salvador em 05/05/2017**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados CCR Metrô Bahia 05/05/2017

O gráfico a seguir apresenta o perfil horário da demanda ao longo do dia indicando dois períodos de picos de demanda bem definidos.

**Figura 191 – Perfil horário da demanda do metrô de Salvador – dias úteis**



Fonte: Elaboração PlanMob Salvador (2017) - Dados CCR Metrô Bahia 05/05/2017

A ligação até a estação Aeroporto para a Linha 2 encontra-se em fase de implantação com previsão de inauguração ainda em 2017 totalizando uma extensão de 19 quilômetros e 12 estações. O projeto prevê também a extensão desde a Estação Aeroporto até o município de Lauro de Freitas, com uma extensão adicional de cerca de 3,0 km, e uma nova estação (Lauro de Freitas).