



3ª ETAPA DE CONCESSÕES RODOVIÁRIAS - FASE 1

Sistema Rodoviário Federal
Minas Gerais, Goiás e Distrito Federal



Produto 16

ATUALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE TRÁFEGO FINAIS



Fundação para o Desenvolvimento Tecnológico de Engenharia

Revisão 4
DEZ/12

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	2
2. INTRODUÇÃO	3
3. APRESENTAÇÃO DO VDMA DE 2011	5
4. NOVAS PROJEÇÕES DE TRÁFEGO	7
5. MELHORIAS E AMPLIAÇÕES DE CAPACIDADE	28
5.1. DUPLICAÇÕES	28
5.2. ANÁLISE DOS NÍVEIS DE SERVIÇO DA RODOVIA EM PISTA DUPLA.....	28
6. NOVA BASE PEDAGIADA	34

1. APRESENTAÇÃO

Este documento tem por objetivo apresentar o Produto 16 – Atualização dos Estudos de Tráfego Finais, integrante do trabalho relativo às pesquisas e estudos técnicos (“Estudos”) visando ao desenvolvimento do transporte rodoviário nos eixos centro-oeste do Estado de Minas Gerais, Goiás e do Distrito Federal por meio de uma concessão pública de aproximadamente 940 km de trechos rodoviários federais, em execução pela Fundação para o Desenvolvimento Tecnológico da Engenharia – FDTE para o Banco de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES, conforme Contrato OCS nº 265/2006, firmado em 30 de novembro de 2006 – Estudos e Pesquisas de Viabilidade – Sistema Rodoviário Minas Gerais – Projetos BR 040 e BR 116/BR381, 3ª Etapa de Concessões Rodoviárias Federais – Fase I e Aditivos nº 1 a 5.

O presente documento está estruturado basicamente com os seguintes tópicos:

- INTRODUÇÃO
- ELABORAÇÃO DO VDMA DE 2011
- NOVAS PROJEÇÕES DE TRÁFEGO
- MELHORIAS E AMPLIAÇÕES DE CAPACIDADE
- NOVA BASE PEDAGIADA

2. INTRODUÇÃO

O trecho da BR 040, objeto do presente estudo, é situado entre Brasília, no Distrito Federal, e Juiz de Fora, em Minas Gerais, passando pelo estado de Goiás, com extensão aproximada de 940 km de rodovias em pista simples e dupla. Para atualização dos Estudos de Tráfego, o segmento avaliado foi dividido em 18 sub-trechos homogêneos, conforme adotado nos estudos realizados em 2007; o resultado pode ser visto na Figura 2.1.

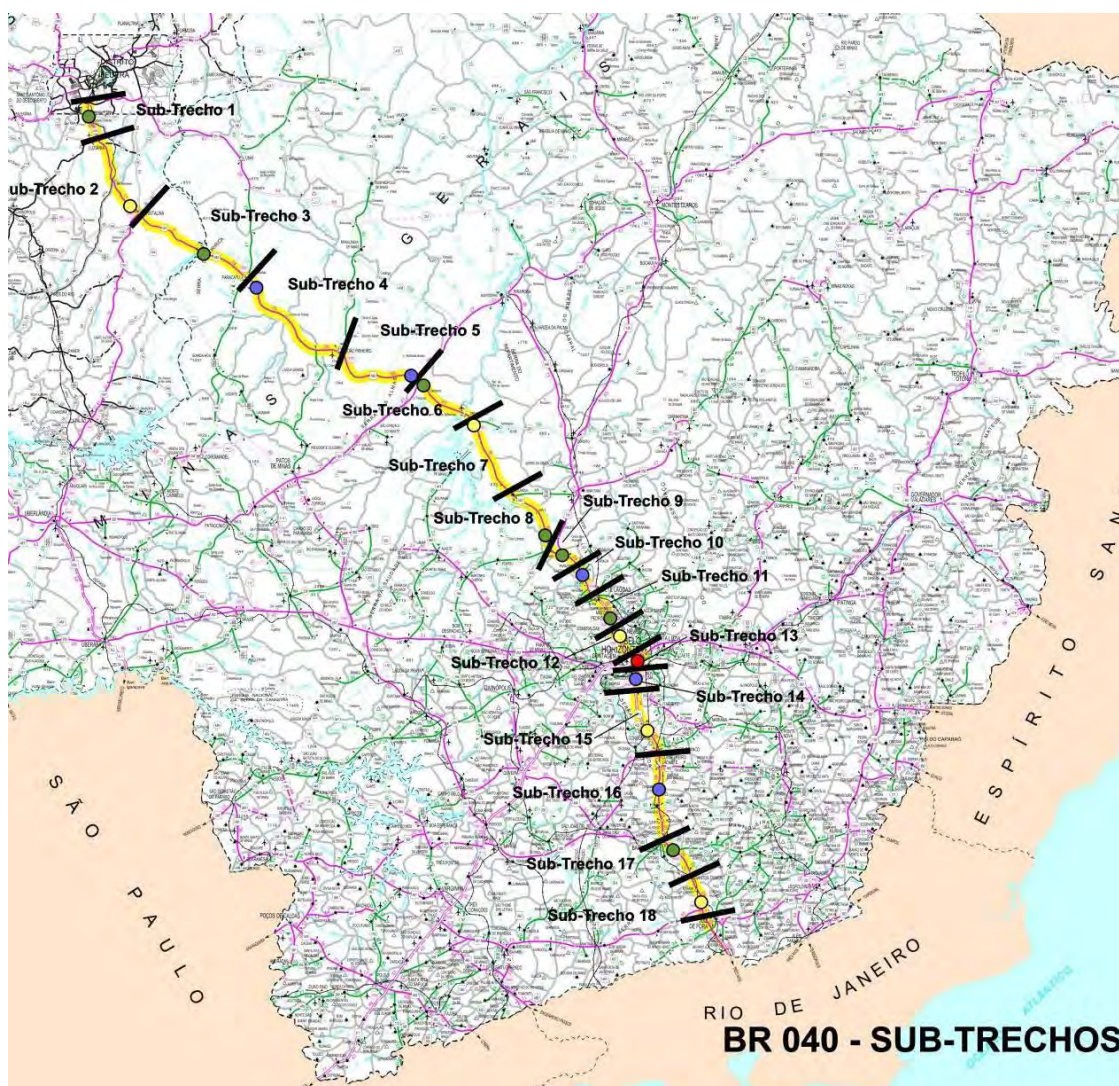


Figura 2.1 - Localização dos sub-trechos ao longo da BR 040.

Assim como em 2007, foram levantadas as características físicas e operacionais de cada sub-trecho, com o objetivo de avaliar a situação de desempenho operacional atual, bem como atualizar dados obtidos nos estudos anteriores (2007) e fazer estimativas desses parâmetros até o ano 2042.

O presente trabalho tem a finalidade de atualizar as condições de operação de cada um dos sub-trechos, ao longo do período de análise, empregando-se o conceito de “Nível de Serviço”, consagrado indicador de desempenho, além de identificar os momentos em que intervenções físicas serão necessárias de forma a permitir que a rodovia opere atendendo aos níveis de conforto solicitados pela agência reguladora do setor, a ANTT.

Desta forma, este relatório utilizará como base e atualizará premissas de alguns relatórios dos estudos anteriores, bem como os atualizará. Estes relatórios são:

- Produto 2A – Estudos de Tráfego Preliminares – Parte A;
- Produto 2B – Estudos de Tráfego Preliminares – Parte B;
- Produto 4A – Estudos de Projeção de Tráfego;
- Produto 4B Parte 1 – Estudos de Tráfego Finais – Modelo de Demanda e Rede de Simulação;
- Produto 4B Parte 2 – Estudos de Tráfego Finais – Estudo de Localização de Praças de Pedágios e Sistema de Pedagiamento;
- Produto 14 – Atualização dos Estudos de Tráfego Preliminares.

3. APRESENTAÇÃO DO VDMA DE 2011

Para a atualização dos Volumes Diários Médios de 2007, foram utilizados os dados obtidos na pesquisa de 2011, apresentados no relatório técnico relativo ao Produto 14 – Atualização dos Estudos de Tráfego Preliminares.

A fim de melhor refletir o uso médio da rodovia, esses volumes foram expandidos através de fatores de sazonalidade semanal e anual, obtidos na análise dos dados das pesquisas de 2007. Tais valores estão apresentados na Tabela 3.1 utilizada para o cálculo dos VDMA de 2011.

Tabela 3.1 Fatores de Sazonalidade

			P1	P2	P4	P8	P12	P14	P15	P17
Mensal			0,95	1,06	1,06	1,06	0,97	1,04	0,98	0,98
Semanal	Sentido 1	MOTO	1,08	1,12	0,64	0,67	0,90	1,07	1,20	1,20
		LEVE	0,93	0,84	0,97	0,99	0,89	0,99	0,99	1,20
		ÔNIBUS 2E	1,06	1,04	1,07	0,99	1,11	1,24	1,26	1,31
		ÔNIBUS 3E	1,06	1,04	1,07	0,99	1,11	1,24	1,26	1,31
		ÔNIBUS 4E	1,06	1,04	1,07	0,99	1,11	1,24	1,26	1,31
		CAM 2E	1,06	0,96	1,15	0,98	1,10	1,24	1,27	1,33
		CAM 3E	1,03	1,12	0,88	1,10	1,17	1,30	1,17	1,21
		CAM 4E	1,04	1,16	1,03	1,04	1,13	1,24	1,18	1,20
		CAM 5E	1,04	1,16	1,03	1,04	1,13	1,24	1,18	1,20
		CAM 6E	1,04	1,16	1,03	1,04	1,13	1,24	1,18	1,20
		CAM 7E	1,04	1,16	1,03	1,04	1,13	1,24	1,18	1,20
		CAM 9E ou +	1,04	1,16	1,03	1,04	1,13	1,24	1,18	1,20
	Sentido 2	MOTO	1,12	1,12	0,72	0,52	1,10	1,11	1,20	1,20
		LEVE	0,80	0,89	0,91	0,79	1,04	1,02	0,95	1,28
		ÔNIBUS 2E	1,06	1,03	1,11	1,09	0,76	1,16	1,22	1,23
		ÔNIBUS 3E	1,06	1,03	1,11	1,09	0,76	1,16	1,22	1,23
		ÔNIBUS 4E	1,06	1,03	1,11	1,09	0,76	1,16	1,22	1,23
		CAM 2E	1,06	0,99	1,10	1,09	0,75	1,16	1,22	1,23
		CAM 3E	1,11	1,08	1,13	1,11	0,90	1,16	1,23	1,25
		CAM 4E	1,09	1,01	1,15	1,16	1,16	1,20	1,20	1,20
		CAM 5E	1,09	1,01	1,15	1,16	1,16	1,20	1,20	1,20
		CAM 6E	1,09	1,01	1,15	1,16	1,16	1,20	1,20	1,20
CAM 7E	1,09	1,01	1,15	1,16	1,16	1,20	1,20	1,20		
CAM 9E ou +	1,09	1,01	1,15	1,16	1,16	1,20	1,20	1,20		

As Pesquisas de Contagem Volumétrica de 2011 foram realizadas em oito postos de pesquisa, sendo estes os de maior representatividade entre os trechos que serão pedagiados, ou seja, com os maiores VDMA pedagiados no estudo de 2007. Para a complementação dos Estudos, foi necessária a interpolação dos dados levantados para obtenção dos volumes nos demais sub-trechos dos estudos. A seguir a Tabela 3.2 apresenta os volumes de tráfego nos 18 sub-trechos, por categorias de veículos pesquisados.

Tabela 3.2 Sumário dos resultados dos VDMA atualizados e interpolados - ano 2011

POSTO	PRAÇA	MOTO	LEVE	ÔNIBUS 2E	ÔNIBUS 3E	ÔNIBUS 4E	CAM 2E	CAM 3E	CAM 4E	CAM 5E	CAM 6E	CAM 7E	CAM 9E ou +	TOTAL
1	1	2.240	26.164	1.007	117	18	1.425	1.401	338	830	988	369	71	34.968
2	2	280	4.115	156	107	34	450	579	192	526	565	352	76	7.432
3		82	1.581	74	54	20	197	374	125	324	353	189	74	3.447
4	3	62	1.481	83	65	29	188	472	159	390	433	194	111	3.667
	4	62	1.481	83	65	29	188	472	159	390	433	194	111	3.667
5	5	30	882	85	66	29	110	516	184	431	500	220	129	3.182
6	6	19	580	13	10	3	132	384	105	373	387	198	83	2.287
7	7	78	1.102	58	46	2	126	257	55	357	334	203	74	2.692
8	8	37	1.335	43	34	2	158	342	53	330	318	190	75	2.917
9		92	3.319	106	83	4	316	684	106	660	636	380	150	6.536
10		251	7.189	218	132	9	809	1.534	230	1.261	1.071	491	175	13.370
11		371	7.869	227	98	10	1.008	1.641	239	1.134	835	268	86	13.786
12	9	553	11.730	339	147	15	1.512	2.462	360	1.709	1.259	405	131	20.622
14	10	697	21.327	732	79	11	1.017	1.055	102	2.608	724	171	45	28.568
15	11	380	8.433	269	93	8	923	1.172	232	1.189	864	233	116	13.912
16		311	5.886	218	65	7	752	909	182	891	642	166	88	10.117
17	12	350	5.482	233	60	8	796	915	187	874	625	155	88	9.773
18		346	5.419	230	59	7	696	800	163	761	544	134	76	9.235

Apenas a fim de simplificação, o sub-trecho 13, anel viário de Belo Horizonte, dada sua alta complexidade e sua vinculação à dinâmica urbana da região, não foi objeto de interpolação. Isso se dá uma vez que é sabido que esse trecho opera acima de sua capacidade e que intervenções físicas não melhorariam significativamente sua condição, conforme demonstrado no estudo de 2007. A intervenção que melhoraria significativamente esse e outros sub-trechos rodoviários de caráter metropolitano em Belo Horizonte seria a implantação do Arco Norte do Anel Viário do Contorno de Belo Horizonte.

4. NOVAS PROJEÇÕES DE TRÁFEGO

Considerando a distribuição percentual dos indicadores de população, PIB e frota dentre as regiões que predominantemente interferem na área de estudo, percebe-se uma uniformidade de comportamento dos indicadores analisados, com um leve destaque para o PIB, que se concentra mais nos limites das regiões metropolitanas, principais polos geradores de viagem do trecho em estudo da BR040.

Por essa razão, não há necessidade de se usar dados muito correlacionados para explicar o mesmo fenômeno, justificando-se assim a adoção do PIB como atributo a ser investigado para a explicação da demanda. Adicionalmente, foi considerado também o preço do combustível, com valor único para todo o Brasil, como atributo com potencial influência na atividade rodoviária.

Para elaboração das novas projeções de tráfego, foi utilizada a mesma metodologia adotada em 2007, ou seja, a projeção da demanda de tráfego nos postos de pesquisa localizados ao longo da rodovia em estudo, correspondentes a locais onde estão previstas praças de pedágio. Com isso, foram elaboradas novas projeções de tráfego a partir de uma análise preliminar da evolução da população das zonas de tráfego – aquelas adotadas como base territorial das origens e destinos das viagens de veículos que utilizam a via – seguida da determinação de fatores de crescimento do tráfego para os anos de 2013 a 2042, elaboradas com base na relação esperada entre a evolução dos volumes de tráfego e a do nível de atividade econômica das zonas de tráfego, medido por seu PIB – Produto Interno Bruto em valor monetário constante.

Os fatores de crescimento do tráfego foram determinados como multiplicadores do volume do ano-base, estabelecido neste estudo como sendo 2011; tal escolha deve-se ao fato de que, neste ano, foram realizadas as contagens de tráfego para Atualização dos Estudos realizados de 2007. Para determinar tais fatores de crescimento do tráfego foi cumprida a seguinte sequência de passos:

1. Adoção de elasticidade de 1,14 para os volumes de tráfego de veículos leves e pesados, em relação ao PIB, conforme determinado pelo órgão contratante em Nota Técnica Nº 096/2012/GEROR/SUINF, de 20 de agosto de 2012, anexa a esse relatório;
2. Projeção do crescimento do PIB do Brasil para o período da concessão de 4,20%, conforme Nota Técnica Nº 096/2012/GEROR/SUINF;
3. Determinação das relações do PIB das unidades da federação com o do Brasil, e entre os PIB das zonas de tráfego, do país e da unidade da federação em que aquela se situa, com base em valores observados;
4. Projeção do crescimento anual dos PIBs das unidades da federação e das zonas de tráfego, limitados a 7% (conforme Nota Técnica Nº 096/2012/GEROR/SUINF), a partir da projeção do PIB do Brasil e das relações indicadas acima;

5. Determinação de fatores de crescimento do tráfego para cada posto e categoria de veículo (leves e pesados), com base na elasticidade-PIB estimada, na proporção de viagens segundo zonas de tráfego de origem e destino (conforme dados obtidos das pesquisas realizadas em campo para o Estudo de 2007) e na projeção do PIB das zonas de tráfego.

A partir dos volumes diários médios de veículos de passeio, ônibus, caminhões e totais, foram aplicadas taxas de crescimento anual para cada tipo de veículo e, desta maneira, projetaram-se os volumes até o ano de 2042.

Além disso, foi atribuída, a cada sub-trecho, a mesma fuga estimada na rede simulada nos estudos de 2007, onde ônibus e motocicletas não apresentavam fuga, conforme apresentado na tabela 4.1 a seguir.

Tabela 4.1 Fugas consideradas nos sub-trechos

Contagem	% Fuga de Automóveis	% Fuga de Caminhões
1	6%	3%
2	22%	7%
3	28%	9%
4	33%	11%
5	33%	14%
6	29%	12%
7	16%	9%
8	27%	1%
9	26%	4%
10	24%	8%
11	22%	12%
12	21%	16%
14	20%	11%
15	6%	10%
16	5%	6%
17	5%	2%
18	5%	6%

As Tabelas 4.2 e 4.3 apresentam os fatores utilizados para projeção de veículos de passeio e veículos comerciais, respectivamente. Na sequência, as Tabelas de 4.4 a 4.20 trazem os volumes projetados por posto e por tipo de veículo, agrupados para o período compreendido entre os anos de 2013 e 2042.

Tabela 4.2 Fatores para Projeção de Volumes de Veículos de Passeio

Posto	nº praça	ANO										
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	1	1,011	1,049	1,094	1,138	1,183	1,230	1,279	1,330	1,382	1,436	1,492
2	2	1,014	1,057	1,109	1,160	1,213	1,268	1,325	1,384	1,445	1,509	1,575
3		1,014	1,057	1,109	1,160	1,213	1,268	1,325	1,384	1,445	1,509	1,575
4	3	1,016	1,066	1,124	1,182	1,243	1,305	1,370	1,438	1,509	1,582	1,658
	4	1,016	1,066	1,124	1,182	1,243	1,305	1,370	1,438	1,509	1,582	1,658
5	5	1,028	1,094	1,167	1,240	1,315	1,394	1,476	1,562	1,653	1,748	1,847
6	6	1,036	1,102	1,176	1,252	1,332	1,415	1,503	1,596	1,694	1,797	1,907

Posto	nº praça	ANO 1 a ANO 10										
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
7	7	1,044	1,110	1,186	1,265	1,348	1,437	1,531	1,630	1,735	1,847	1,966
8	8	1,048	1,118	1,196	1,277	1,363	1,455	1,552	1,655	1,765	1,881	2,005
9		1,048	1,118	1,196	1,277	1,363	1,455	1,552	1,655	1,765	1,881	2,005
10		1,053	1,125	1,205	1,289	1,378	1,473	1,573	1,680	1,794	1,916	2,045
11		1,042	1,103	1,171	1,242	1,317	1,397	1,481	1,570	1,665	1,765	1,872
12	9	1,031	1,080	1,137	1,195	1,256	1,321	1,389	1,460	1,536	1,615	1,699
14	10	1,036	1,095	1,161	1,231	1,305	1,384	1,468	1,557	1,652	1,754	1,862
15	11	1,024	1,073	1,130	1,190	1,252	1,318	1,386	1,457	1,532	1,610	1,692
16		1,024	1,073	1,130	1,190	1,252	1,318	1,386	1,457	1,532	1,610	1,692
17	12	1,013	1,050	1,095	1,140	1,187	1,234	1,284	1,334	1,386	1,439	1,494
18		1,013	1,050	1,095	1,140	1,187	1,234	1,284	1,334	1,386	1,439	1,494

Posto	nº praça	ANO 11 a ANO 20									
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
1	1	1,551	1,611	1,674	1,739	1,805	1,872	1,941	2,013	2,087	2,163
2	2	1,644	1,716	1,792	1,869	1,950	2,031	2,113	2,199	2,287	2,377
3		1,644	1,716	1,792	1,869	1,950	2,031	2,113	2,199	2,287	2,377
4	3	1,738	1,822	1,909	2,000	2,095	2,189	2,285	2,384	2,486	2,592
	4	1,738	1,822	1,909	2,000	2,095	2,189	2,285	2,384	2,486	2,592
5	5	1,952	2,063	2,179	2,299	2,425	2,557	2,694	2,839	2,991	3,150
6	6	2,022	2,144	2,274	2,410	2,553	2,705	2,864	3,033	3,211	3,400
7	7	2,092	2,226	2,369	2,520	2,681	2,852	3,034	3,227	3,432	3,650
8	8	2,137	2,277	2,427	2,586	2,755	2,936	3,128	3,334	3,553	3,786
9		2,137	2,277	2,427	2,586	2,755	2,936	3,128	3,334	3,553	3,786
10		2,182	2,328	2,485	2,651	2,829	3,020	3,223	3,441	3,673	3,922
11		1,985	2,105	2,232	2,368	2,513	2,668	2,833	3,009	3,196	3,396
12	9	1,787	1,881	1,980	2,086	2,198	2,317	2,443	2,577	2,719	2,870
14	10	1,977	2,100	2,231	2,372	2,522	2,684	2,857	3,042	3,241	3,454
15	11	1,778	1,868	1,963	2,064	2,170	2,282	2,400	2,525	2,658	2,799
16		1,778	1,868	1,963	2,064	2,170	2,282	2,400	2,525	2,658	2,799
17	12	1,551	1,610	1,671	1,735	1,801	1,869	1,941	2,016	2,095	2,177
18		1,551	1,610	1,671	1,735	1,801	1,869	1,941	2,016	2,095	2,177

Posto	nº praça	ANO 21 a ANO 32									
		2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
1	1	2,241	2,321	2,404	2,489	2,576	2,666	2,757	2,849	2,943	3,038
2	2	2,471	2,568	2,667	2,769	2,875	2,982	3,093	3,206	3,322	3,439
3		2,471	2,568	2,667	2,769	2,875	2,982	3,093	3,206	3,322	3,439
4	3	2,701	2,814	2,930	3,050	3,173	3,299	3,429	3,563	3,700	3,840
	4	2,701	2,814	2,930	3,050	3,173	3,299	3,429	3,563	3,700	3,840
5	5	3,318	3,495	3,681	3,876	4,082	4,296	4,522	4,760	5,006	5,246
6	6	3,601	3,813	4,038	4,277	4,530	4,797	5,081	5,382	5,699	6,025
7	7	3,883	4,131	4,396	4,678	4,979	5,298	5,639	6,004	6,392	6,804
8	8	4,036	4,303	4,588	4,893	5,220	5,568	5,940	6,340	6,767	7,223
9		4,036	4,303	4,588	4,893	5,220	5,568	5,940	6,340	6,767	7,223
10		4,189	4,474	4,780	5,108	5,460	5,837	6,241	6,676	7,142	7,643
11		3,609	3,837	4,082	4,343	4,622	4,921	5,241	5,584	5,952	6,347
12	9	3,030	3,201	3,384	3,578	3,785	4,005	4,241	4,493	4,762	5,050
14	10	3,666	3,890	4,128	4,381	4,651	4,938	5,245	5,571	5,918	6,287
15	11	2,935	3,076	3,224	3,380	3,543	3,715	3,896	4,087	4,288	4,501
16		2,935	3,076	3,224	3,380	3,543	3,715	3,896	4,087	4,288	4,501
17	12	2,261	2,349	2,441	2,538	2,640	2,747	2,861	2,981	3,105	3,233
18		2,261	2,349	2,441	2,538	2,640	2,747	2,861	2,981	3,105	3,233

Tabela 4.3 Fatores para Projeção de Volumes de Caminhões

Posto	nº praça	ANO										
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	1	1,015	1,059	1,110	1,160	1,212	1,266	1,322	1,380	1,440	1,503	1,567
2	2	1,019	1,069	1,126	1,183	1,243	1,306	1,372	1,440	1,512	1,587	1,666
3		1,019	1,069	1,126	1,183	1,243	1,306	1,372	1,440	1,512	1,587	1,666
4	3	1,023	1,078	1,142	1,207	1,275	1,346	1,421	1,501	1,584	1,672	1,765
	4	1,023	1,078	1,142	1,207	1,275	1,346	1,421	1,501	1,584	1,672	1,765
5	5	1,033	1,093	1,160	1,229	1,301	1,377	1,458	1,543	1,633	1,728	1,828
6	6	1,036	1,097	1,166	1,237	1,312	1,391	1,474	1,563	1,657	1,756	1,862
7	7	1,038	1,102	1,172	1,245	1,322	1,404	1,491	1,583	1,681	1,785	1,896
8	8	1,034	1,091	1,156	1,222	1,293	1,368	1,446	1,529	1,618	1,711	1,810
9		1,034	1,091	1,156	1,222	1,293	1,368	1,446	1,529	1,618	1,711	1,810
10		1,029	1,080	1,139	1,200	1,264	1,331	1,402	1,476	1,554	1,637	1,724
11		1,031	1,084	1,145	1,208	1,275	1,345	1,418	1,496	1,577	1,663	1,754
12	9	1,033	1,088	1,151	1,217	1,286	1,358	1,435	1,515	1,600	1,690	1,785
14	10	1,029	1,084	1,147	1,213	1,283	1,357	1,435	1,518	1,606	1,700	1,799
15	11	1,019	1,063	1,116	1,169	1,225	1,284	1,345	1,408	1,475	1,544	1,617
16		1,019	1,063	1,116	1,169	1,225	1,284	1,345	1,408	1,475	1,544	1,617
17	12	1,015	1,053	1,099	1,145	1,192	1,242	1,293	1,346	1,400	1,457	1,515
18		1,015	1,053	1,099	1,145	1,192	1,242	1,293	1,346	1,400	1,457	1,515

Posto	nº praça	ANO									
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
1	1	1,634	1,704	1,777	1,852	1,928	2,008	2,090	2,175	2,262	2,353
2	2	1,748	1,835	1,926	2,021	2,121	2,223	2,329	2,440	2,556	2,676
3		1,748	1,835	1,926	2,021	2,121	2,223	2,329	2,440	2,556	2,676
4	3	1,862	1,966	2,075	2,190	2,313	2,438	2,569	2,706	2,849	3,000
	4	1,862	1,966	2,075	2,190	2,313	2,438	2,569	2,706	2,849	3,000
5	5	1,933	2,045	2,163	2,285	2,412	2,546	2,688	2,837	2,994	3,160
6	6	1,973	2,092	2,217	2,349	2,489	2,636	2,793	2,959	3,134	3,320
7	7	2,013	2,138	2,272	2,414	2,565	2,726	2,898	3,081	3,275	3,480
8	8	1,914	2,026	2,144	2,269	2,402	2,544	2,695	2,855	3,023	3,202
9		1,914	2,026	2,144	2,269	2,402	2,544	2,695	2,855	3,023	3,202
10		1,816	1,913	2,015	2,124	2,239	2,362	2,492	2,629	2,772	2,924
11		1,850	1,952	2,060	2,174	2,295	2,424	2,561	2,706	2,856	3,015
12	9	1,885	1,991	2,104	2,224	2,351	2,486	2,630	2,782	2,939	3,106
14	10	1,904	2,016	2,134	2,261	2,396	2,540	2,694	2,857	3,030	3,214
15	11	1,693	1,772	1,856	1,944	2,036	2,134	2,236	2,344	2,454	2,570
16		1,693	1,772	1,856	1,944	2,036	2,134	2,236	2,344	2,454	2,570
17	12	1,576	1,639	1,704	1,773	1,844	1,919	1,997	2,079	2,163	2,253
18		1,576	1,639	1,704	1,773	1,844	1,919	1,997	2,079	2,163	2,253

Posto	nº praça	ANO									
		2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
1	1	2,446	2,543	2,642	2,744	2,848	2,952	3,060	3,169	3,281	3,394
2	2	2,802	2,933	3,070	3,213	3,360	3,509	3,663	3,823	3,987	4,149
3		2,802	2,933	3,070	3,213	3,360	3,509	3,663	3,823	3,987	4,149
4	3	3,158	3,324	3,499	3,682	3,872	4,065	4,267	4,478	4,693	4,903
	4	3,158	3,324	3,499	3,682	3,872	4,065	4,267	4,478	4,693	4,903
5	5	3,335	3,519	3,714	3,921	4,137	4,360	4,596	4,846	5,106	5,377
6	6	3,517	3,726	3,948	4,184	4,430	4,680	4,944	5,224	5,518	5,824
7	7	3,699	3,933	4,182	4,448	4,723	5,000	5,292	5,602	5,930	6,272
8	8	3,392	3,594	3,809	4,038	4,278	4,524	4,786	5,064	5,358	5,667
9		3,392	3,594	3,809	4,038	4,278	4,524	4,786	5,064	5,358	5,667
10		3,084	3,254	3,435	3,627	3,832	4,049	4,280	4,526	4,787	5,062
11		3,183	3,361	3,551	3,752	3,966	4,193	4,434	4,691	4,963	5,250

Posto	nº praça	ANO 21	ANO 22	ANO 23	ANO 24	ANO 25					
		2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
12	9	3,282	3,468	3,667	3,877	4,100	4,337	4,588	4,856	5,139	5,438
14	10	3,395	3,585	3,785	3,997	4,220	4,457	4,707	4,971	5,248	5,537
15	11	2,686	2,806	2,931	3,062	3,199	3,342	3,493	3,651	3,817	3,987
16		2,686	2,806	2,931	3,062	3,199	3,342	3,493	3,651	3,817	3,987
17	12	2,345	2,443	2,545	2,653	2,766	2,883	3,006	3,136	3,269	3,403
18		2,345	2,443	2,545	2,653	2,766	2,883	3,006	3,136	3,269	3,403

Tabela 4.4 – Projeção do VDMA por categoria de veículos no Trecho1 (Praça 1).

	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
MOTO	2.349	2.450	2.548	2.650	2.755	2.865	2.978	3.095	3.216	3.342
LEVE	25.824	26.925	28.006	29.126	30.286	31.486	32.730	34.017	35.352	36.737
ÔNIBUS 2E	1.066	1.117	1.168	1.220	1.274	1.331	1.389	1.450	1.513	1.578
ÔNIBUS 3E	123	129	135	141	148	154	161	168	175	183
ÔNIBUS 4E	19	19	20	21	22	23	24	25	27	28
CAM 2E	1.459	1.530	1.599	1.671	1.745	1.823	1.903	1.985	2.072	2.161
CAM 3E	1.434	1.503	1.571	1.642	1.715	1.791	1.869	1.951	2.035	2.123
CAM 4E	346	362	379	396	413	432	451	470	491	512
CAM 5E	850	891	931	973	1.016	1.061	1.108	1.156	1.206	1.258
CAM 6E	1.012	1.060	1.108	1.158	1.210	1.263	1.319	1.376	1.436	1.498
CAM 7E	377	396	414	432	451	471	492	514	536	559
CAM 9E ou +	73	76	80	83	87	91	95	99	103	108
Total	34.932	36.458	37.959	39.513	41.122	42.791	44.519	46.306	48.162	50.087

	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
MOTO	3.473	3.609	3.750	3.895	4.042	4.193	4.348	4.509	4.674	4.844
LEVE	38.173	39.664	41.212	42.806	44.425	46.084	47.792	49.552	51.366	53.235
ÔNIBUS 2E	1.645	1.716	1.789	1.864	1.941	2.021	2.104	2.189	2.278	2.369
ÔNIBUS 3E	191	199	207	216	225	234	244	254	264	275
ÔNIBUS 4E	29	30	31	33	34	36	37	39	40	42
CAM 2E	2.253	2.350	2.450	2.553	2.659	2.768	2.881	2.998	3.119	3.244
CAM 3E	2.214	2.309	2.407	2.509	2.613	2.720	2.831	2.946	3.065	3.187
CAM 4E	534	557	580	605	630	656	683	711	739	769
CAM 5E	1.312	1.368	1.426	1.486	1.548	1.612	1.678	1.746	1.816	1.889
CAM 6E	1.562	1.629	1.698	1.770	1.843	1.919	1.997	2.079	2.162	2.249
CAM 7E	583	608	634	661	688	716	746	776	807	839
CAM 9E ou +	112	117	122	127	133	138	144	150	156	162
Total	52.081	54.156	56.306	58.525	60.781	63.097	65.485	67.949	70.486	73.104

	ANO 21	ANO 22	ANO 23	ANO 24	ANO 25	ANO 26	ANO 27	ANO 28	ANO 29	ANO 30
	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
MOTO	5.019	5.199	5.384	5.575	5.771	5.971	6.176	6.382	6.592	6.805
LEVE	55.159	57.139	59.177	61.272	63.423	65.622	67.873	70.141	72.453	74.793
ÔNIBUS 2E	2.463	2.560	2.660	2.763	2.868	2.973	3.081	3.191	3.303	3.418
ÔNIBUS 3E	286	297	309	321	333	345	357	370	383	397
ÔNIBUS 4E	44	45	47	49	51	53	55	57	59	61
CAM 2E	3.373	3.506	3.643	3.784	3.927	4.071	4.219	4.369	4.524	4.680
CAM 3E	3.314	3.445	3.579	3.718	3.859	4.000	4.145	4.293	4.445	4.599
CAM 4E	799	831	863	897	931	965	1.000	1.036	1.072	1.109
CAM 5E	1.964	2.041	2.121	2.203	2.287	2.370	2.456	2.544	2.634	2.725
CAM 6E	2.338	2.430	2.525	2.623	2.722	2.822	2.924	3.029	3.136	3.245
CAM 7E	873	907	943	979	1.016	1.054	1.092	1.131	1.171	1.211
CAM 9E ou +	168	175	182	189	196	203	211	218	226	234
Total	75.800	78.575	81.433	84.373	87.384	90.449	93.589	96.761	99.998	103.277

Tabela 4.5 – Projeção do VDMA por categoria de veículos no Trecho 2 (Praça 2).

	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
MOTO	296	310	324	339	354	370	387	404	422	441
LEVE	3.373	3.537	3.700	3.869	4.044	4.225	4.414	4.610	4.813	5.025
ÔNIBUS 2E	166	175	184	193	203	213	224	235	247	259
ÔNIBUS 3E	114	120	126	133	139	146	154	161	169	178
ÔNIBUS 4E	36	38	40	42	44	46	48	51	53	56
CAM 2E	445	469	493	518	544	572	600	630	661	694
CAM 3E	573	604	635	667	701	736	773	812	852	894
CAM 4E	190	200	210	221	232	244	256	269	282	296
CAM 5E	520	548	576	605	636	668	701	736	773	811
CAM 6E	559	589	620	651	684	718	754	792	831	872
CAM 7E	348	367	385	405	425	447	469	492	517	543
CAM 9E ou +	74	78	82	87	91	96	100	105	111	116
Total	6.694	7.035	7.375	7.730	8.097	8.481	8.880	9.297	9.731	10.185

	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
MOTO	460	480	501	523	545	568	591	615	640	665
LEVE	5.245	5.475	5.715	5.963	6.220	6.477	6.741	7.013	7.294	7.583
ÔNIBUS 2E	272	286	300	315	330	346	363	380	398	417
ÔNIBUS 3E	187	196	206	216	226	237	249	261	273	286
ÔNIBUS 4E	59	62	65	68	72	75	79	82	86	90
CAM 2E	729	765	803	842	884	926	971	1.017	1.065	1.116
CAM 3E	938	985	1.034	1.085	1.138	1.193	1.250	1.310	1.372	1.437
CAM 4E	311	326	342	359	377	395	414	434	454	476
CAM 5E	851	893	937	984	1.032	1.082	1.134	1.188	1.244	1.303
CAM 6E	916	961	1.009	1.059	1.111	1.164	1.220	1.278	1.339	1.402
CAM 7E	569	598	627	658	691	724	759	795	833	872
CAM 9E ou +	122	128	134	141	148	155	163	170	178	187
Total	10.659	11.155	11.673	12.213	12.774	13.342	13.934	14.543	15.176	15.834

	ANO 21	ANO 22	ANO 23	ANO 24	ANO 25	ANO 26	ANO 27	ANO 28	ANO 29	ANO 30
	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
MOTO	691	718	746	775	804	835	866	897	930	962
LEVE	7.882	8.190	8.507	8.834	9.169	9.513	9.867	10.227	10.596	10.970
ÔNIBUS 2E	437	457	478	501	524	547	571	596	621	647
ÔNIBUS 3E	299	313	328	343	359	375	391	409	426	443
ÔNIBUS 4E	95	99	104	109	114	119	124	129	135	141
CAM 2E	1.168	1.223	1.280	1.339	1.401	1.463	1.527	1.594	1.662	1.729
CAM 3E	1.504	1.575	1.648	1.725	1.804	1.884	1.967	2.053	2.141	2.227
CAM 4E	498	522	546	571	598	624	652	680	709	738
CAM 5E	1.364	1.428	1.495	1.564	1.636	1.708	1.784	1.862	1.941	2.020
CAM 6E	1.468	1.537	1.608	1.683	1.760	1.838	1.919	2.003	2.089	2.173
CAM 7E	913	956	1.000	1.047	1.095	1.143	1.194	1.246	1.299	1.352
CAM 9E ou +	196	205	214	224	235	245	256	267	279	290
Total	16.515	17.223	17.954	18.715	19.499	20.294	21.118	21.963	22.828	26.161

Tabela 4.6 – Projeção do VDMA por categoria de veículos no Trecho 3.

	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
MOTO	86	90	95	99	103	108	113	118	123
LEVE	1.208	1.267	1.325	1.386	1.449	1.514	1.581	1.651	1.724
ÔNIBUS 2E	80	84	88	93	97	102	108	113	119
ÔNIBUS 3E	58	61	65	68	71	75	79	83	87
ÔNIBUS 4E	22	23	24	26	27	28	30	31	33
CAM 2E	190	200	210	221	232	244	256	269	282
CAM 3E	362	381	401	421	442	465	488	512	538
CAM 4E	120	127	133	140	147	155	162	170	179
CAM 5E	314	330	347	365	383	403	423	444	466
CAM 6E	341	360	378	397	417	438	460	483	507
CAM 7E	182	192	202	212	223	234	246	258	271
CAM 9E ou +	71	75	79	83	87	91	96	101	106
Total	3.034	3.190	3.347	3.511	3.678	3.857	4.042	4.233	4.435

	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
MOTO	134	140	146	153	159	166	173	180	187	194
LEVE	1.879	1.961	2.047	2.136	2.228	2.320	2.415	2.512	2.613	2.717
ÔNIBUS 2E	131	137	144	151	159	166	174	183	191	200
ÔNIBUS 3E	96	100	105	111	116	122	128	134	140	147
ÔNIBUS 4E	36	38	40	42	44	46	48	51	53	56
CAM 2E	311	326	342	359	377	395	414	434	454	476
CAM 3E	592	622	652	685	718	753	789	827	866	907
CAM 4E	197	207	217	228	239	251	263	275	288	302
CAM 5E	514	539	566	594	623	653	684	717	751	786
CAM 6E	559	587	616	646	678	711	745	780	817	856
CAM 7E	298	313	329	345	362	380	398	417	437	457
CAM 9E ou +	117	122	129	135	142	148	156	163	171	179
Total	4.864	5.092	5.333	5.585	5.845	6.111	6.387	6.673	6.968	7.277

	ANO 21	ANO 22	ANO 23	ANO 24	ANO 25	ANO 26	ANO 27	ANO 28	ANO 29	ANO 30
	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
MOTO	202	210	218	227	235	244	253	262	272	281
LEVE	2.824	2.934	3.048	3.165	3.285	3.408	3.535	3.664	3.796	3.930
ÔNIBUS 2E	210	220	230	240	252	263	274	286	299	311
ÔNIBUS 3E	154	161	168	176	184	192	201	210	219	228
ÔNIBUS 4E	58	61	64	67	70	73	76	80	83	87
CAM 2E	498	522	546	571	598	624	652	680	709	738
CAM 3E	949	994	1.040	1.089	1.139	1.189	1.241	1.296	1.351	1.406
CAM 4E	316	331	346	363	379	396	413	432	450	468
CAM 5E	823	862	902	944	987	1.031	1.077	1.124	1.172	1.219
CAM 6E	896	938	982	1.028	1.075	1.122	1.172	1.223	1.275	1.327
CAM 7E	479	501	525	549	574	600	626	653	681	709
CAM 9E ou +	187	196	205	215	225	235	245	256	267	277
Total	7.596	7.930	8.274	8.634	9.003	9.377	9.765	10.166	10.574	10.981

Tabela 4.7 – Projeção do VDMA por categoria de veículos no Trecho 4 (Praças 3 e 4).

	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
MOTO	66	69	73	77	80	84	89	93	98	102
LEVE	1.059	1.117	1.175	1.235	1.297	1.362	1.429	1.499	1.572	1.648
ÔNIBUS 2E	89	94	100	105	111	117	124	131	138	146
ÔNIBUS 3E	70	74	78	82	87	92	97	102	108	114
ÔNIBUS 4E	31	33	34	36	39	41	43	45	48	51
CAM 2E	179	189	200	211	223	235	249	262	277	292
CAM 3E	450	477	504	532	562	594	627	662	698	737
CAM 4E	152	161	170	179	189	200	211	223	235	248
CAM 5E	372	393	416	439	464	490	517	546	576	608
CAM 6E	413	437	462	488	515	544	574	606	640	675
CAM 7E	185	196	207	219	231	244	258	272	287	303
CAM 9E ou +	105	111	118	124	131	139	147	155	163	172
Total	3.171	3.351	3.537	3.727	3.929	4.142	4.365	4.596	4.840	5.096

	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
MOTO	107	112	118	124	129	135	141	147	154	160
LEVE	1.727	1.810	1.897	1.988	2.082	2.175	2.271	2.369	2.471	2.576
ÔNIBUS 2E	154	163	172	181	191	202	213	224	236	249
ÔNIBUS 3E	121	127	134	142	150	158	166	175	185	195
ÔNIBUS 4E	54	57	60	63	67	70	74	78	82	87
CAM 2E	309	326	344	363	383	404	426	449	473	498
CAM 3E	778	821	867	915	966	1.019	1.073	1.131	1.191	1.254
CAM 4E	262	277	292	308	326	343	362	381	401	423
CAM 5E	642	678	715	755	797	841	886	933	983	1.035
CAM 6E	713	752	794	838	885	933	983	1.036	1.091	1.149
CAM 7E	320	338	356	376	397	419	441	465	490	516
CAM 9E ou +	182	192	203	214	226	238	251	265	279	294
Total	5.369	5.653	5.952	6.267	6.599	6.937	7.287	7.653	8.036	8.436

	ANO 21	ANO 22	ANO 23	ANO 24	ANO 25	ANO 26	ANO 27	ANO 28	ANO 29	ANO 30
	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
MOTO	167	174	181	189	196	204	212	220	229	238
LEVE	2.685	2.796	2.912	3.031	3.153	3.279	3.408	3.541	3.678	3.816
ÔNIBUS 2E	262	275	290	305	321	337	354	371	389	406
ÔNIBUS 3E	205	216	227	239	251	264	277	291	305	318
ÔNIBUS 4E	91	96	101	106	112	117	123	129	136	142
CAM 2E	524	551	580	611	642	674	708	743	779	813
CAM 3E	1.320	1.389	1.462	1.538	1.618	1.699	1.783	1.871	1.961	2.049
CAM 4E	445	468	493	519	545	573	601	631	661	691
CAM 5E	1.089	1.146	1.207	1.270	1.335	1.402	1.472	1.544	1.619	1.691
CAM 6E	1.209	1.273	1.339	1.410	1.482	1.557	1.634	1.715	1.797	1.877
CAM 7E	543	571	601	633	665	699	733	770	807	843
CAM 9E ou +	309	325	342	360	379	398	418	438	459	480
Total	8.849	9.280	9.735	10.211	10.699	11.203	11.723	12.264	12.820	13.364

Tabela 4.8 – Projeção do VDMA por categoria de veículos no Trecho 5 (Praça 5).

	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
MOTO	32	35	37	39	41	44	46	49	52	55
LEVE	645	688	731	775	822	870	921	975	1.031	1.090
ÔNIBUS 2E	92	98	104	110	117	123	131	138	146	155
ÔNIBUS 3E	72	76	81	85	90	96	101	107	114	120
ÔNIBUS 4E	31	33	35	37	39	42	44	47	50	53
CAM 2E	102	109	115	122	129	137	145	153	162	171
CAM 3E	481	511	541	573	607	642	680	720	762	806
CAM 4E	171	182	192	204	216	228	242	256	271	286
CAM 5E	403	428	453	480	508	537	569	602	637	674
CAM 6E	467	496	525	556	589	623	660	698	739	782
CAM 7E	205	218	231	244	258	274	290	306	324	343
CAM 9E ou +	120	127	135	143	151	160	169	179	190	201
Total	2.821	3.001	3.180	3.368	3.567	3.776	3.998	4.230	4.478	4.736

	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
MOTO	58	61	65	68	72	76	80	85	89	94
LEVE	1.151	1.216	1.285	1.356	1.431	1.508	1.589	1.674	1.764	1.858
ÔNIBUS 2E	164	173	183	194	205	216	228	241	254	268
ÔNIBUS 3E	127	134	142	150	159	168	177	187	197	208
ÔNIBUS 4E	56	59	62	66	69	73	77	82	86	91
CAM 2E	181	192	203	214	226	239	252	266	281	297
CAM 3E	852	901	953	1.007	1.063	1.122	1.185	1.251	1.320	1.393
CAM 4E	303	321	339	358	378	399	422	445	470	496
CAM 5E	713	754	798	843	890	939	991	1.046	1.104	1.165
CAM 6E	827	875	925	977	1.032	1.089	1.150	1.214	1.281	1.352
CAM 7E	363	384	406	429	453	478	505	533	562	594
CAM 9E ou +	212	224	237	251	265	280	295	312	329	347
Total	5.007	5.294	5.598	5.913	6.243	6.587	6.951	7.336	7.737	8.163

	ANO 21	ANO 22	ANO 23	ANO 24	ANO 25	ANO 26	ANO 27	ANO 28	ANO 29	ANO 30
	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
MOTO	99	104	110	116	122	128	135	142	150	157
LEVE	1.957	2.061	2.171	2.286	2.408	2.534	2.667	2.808	2.953	3.095
ÔNIBUS 2E	283	299	315	333	351	370	390	411	434	457
ÔNIBUS 3E	220	232	245	258	273	287	303	319	337	354
ÔNIBUS 4E	96	102	107	113	119	126	133	140	148	155
CAM 2E	313	330	349	368	388	409	432	455	479	505
CAM 3E	1.470	1.551	1.637	1.728	1.824	1.922	2.026	2.136	2.251	2.371
CAM 4E	523	552	583	615	649	684	721	760	801	844
CAM 5E	1.230	1.298	1.370	1.446	1.526	1.608	1.695	1.788	1.884	1.983
CAM 6E	1.427	1.506	1.589	1.677	1.770	1.866	1.967	2.073	2.185	2.301
CAM 7E	626	661	698	737	777	819	864	911	959	1.010
CAM 9E ou +	366	387	408	431	455	479	505	533	561	591
Total	8.610	9.083	9.582	10.108	10.662	11.232	11.838	12.476	13.142	13.823

Tabela 4.9 – Projeção do VDMA por categoria de veículos no Trecho 6 (Praça 6).

	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
MOTO	20	22	23	25	26	28	30	32	34	36
LEVE	456	487	518	551	585	622	660	701	744	789
ÔNIBUS 2E	14	15	16	17	18	19	20	21	22	24
ÔNIBUS 3E	10	11	12	13	13	14	15	16	17	18
ÔNIBUS 4E	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5
CAM 2E	128	136	144	153	162	172	182	193	205	217
CAM 3E	371	395	419	444	471	499	529	561	595	631
CAM 4E	102	108	115	121	129	137	145	154	163	173
CAM 5E	362	384	408	432	458	486	515	546	579	614
CAM 6E	375	398	423	448	475	504	534	566	600	636
CAM 7E	192	204	216	229	243	258	273	289	307	325
CAM 9E ou +	80	85	90	95	101	107	114	120	128	135
Total	2.113	2.248	2.387	2.531	2.685	2.850	3.021	3.203	3.399	3.603

	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
MOTO	38	40	43	45	48	51	54	57	61	64
LEVE	837	887	941	997	1.057	1.119	1.185	1.255	1.329	1.407
ÔNIBUS 2E	25	27	28	30	32	34	36	38	40	43
ÔNIBUS 3E	19	20	22	23	24	26	27	29	31	33
ÔNIBUS 4E	5	6	6	7	7	7	8	8	9	9
CAM 2E	230	244	259	274	291	308	326	346	366	388
CAM 3E	668	709	751	796	843	893	946	1.003	1.062	1.125
CAM 4E	183	194	206	218	231	245	259	275	291	308
CAM 5E	651	690	731	775	821	869	921	976	1.034	1.095
CAM 6E	674	715	758	803	851	901	955	1.012	1.071	1.135
CAM 7E	345	366	388	411	435	461	488	517	548	580
CAM 9E ou +	144	152	161	171	181	192	203	216	228	242
Total	3.819	4.050	4.294	4.550	4.821	5.106	5.408	5.732	6.070	6.429

	ANO 21	ANO 22	ANO 23	ANO 24	ANO 25	ANO 26	ANO 27	ANO 28	ANO 29	ANO 30
	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
MOTO	68	72	76	81	86	91	96	102	108	114
LEVE	1.490	1.578	1.671	1.770	1.875	1.986	2.103	2.228	2.359	2.494
ÔNIBUS 2E	45	48	51	54	57	60	64	67	71	75
ÔNIBUS 3E	35	37	39	41	44	46	49	52	55	58
ÔNIBUS 4E	10	11	11	12	13	14	14	15	16	17
CAM 2E	411	435	461	489	518	547	578	611	645	681
CAM 3E	1.192	1.263	1.338	1.418	1.501	1.586	1.676	1.770	1.870	1.974
CAM 4E	327	346	367	389	411	435	459	485	513	541
CAM 5E	1.160	1.229	1.302	1.380	1.461	1.544	1.631	1.723	1.820	1.921
CAM 6E	1.202	1.274	1.350	1.430	1.515	1.600	1.690	1.786	1.887	1.991
CAM 7E	615	652	690	732	775	818	865	914	965	1.019
CAM 9E ou +	256	271	288	305	323	341	360	381	402	425
Total	6.811	7.216	7.644	8.101	8.579	9.068	9.585	10.134	10.711	11.310

Tabela 4.10 – Projeção do VDMA por categoria de veículos no Trecho 7 (Praça 7).

	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
MOTO	86	92	98	105	112	119	127	135	144	153
LEVE	1.024	1.094	1.167	1.244	1.326	1.412	1.504	1.601	1.704	1.814
ÔNIBUS 2E	63	67	72	76	81	86	91	97	103	109
ÔNIBUS 3E	50	53	57	60	64	68	72	77	82	87
ÔNIBUS 4E	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
CAM 2E	126	134	143	152	161	171	182	193	205	217
CAM 3E	257	274	291	309	328	348	370	393	417	443
CAM 4E	55	58	62	66	70	74	79	84	89	94
CAM 5E	358	380	404	429	456	484	514	546	580	616
CAM 6E	334	356	378	401	426	453	481	510	542	576
CAM 7E	203	216	230	244	259	275	292	310	330	350
CAM 9E ou +	73	78	83	88	94	99	106	112	119	126
Total	2.631	2.804	2.987	3.176	3.379	3.591	3.821	4.061	4.318	4.588

	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
MOTO	163	173	184	196	209	222	236	251	267	284
LEVE	1.930	2.054	2.186	2.326	2.474	2.632	2.800	2.978	3.167	3.369
ÔNIBUS 2E	116	124	131	139	148	158	168	178	189	201
ÔNIBUS 3E	92	98	104	111	117	125	133	141	150	160
ÔNIBUS 4E	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6
CAM 2E	231	245	261	277	294	313	333	354	376	400
CAM 3E	471	500	531	564	600	637	678	721	766	814
CAM 4E	100	106	113	120	128	136	144	154	163	174
CAM 5E	654	694	738	784	833	886	941	1.001	1.064	1.131
CAM 6E	611	650	690	733	779	828	880	936	995	1.058
CAM 7E	372	395	420	446	474	504	536	570	605	643
CAM 9E ou +	134	143	152	161	171	182	194	206	219	233
Total	4.878	5.186	5.514	5.861	6.232	6.628	7.048	7.496	7.967	8.473

	ANO 21	ANO 22	ANO 23	ANO 24	ANO 25	ANO 26	ANO 27	ANO 28	ANO 29	ANO 30
	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
MOTO	302	322	342	364	388	413	439	468	498	530
LEVE	3.584	3.812	4.057	4.318	4.595	4.890	5.205	5.541	5.900	6.279
ÔNIBUS 2E	214	228	242	257	273	289	306	324	343	363
ÔNIBUS 3E	170	180	192	204	217	229	243	257	272	288
ÔNIBUS 4E	7	7	8	8	9	9	10	11	11	12
CAM 2E	425	452	480	511	543	574	608	644	681	721
CAM 3E	865	920	978	1.040	1.105	1.169	1.238	1.310	1.387	1.467
CAM 4E	184	196	209	222	236	249	264	280	296	313
CAM 5E	1.202	1.278	1.359	1.445	1.535	1.624	1.720	1.820	1.927	2.038
CAM 6E	1.124	1.195	1.271	1.352	1.435	1.519	1.608	1.703	1.802	1.906
CAM 7E	684	727	773	822	873	924	979	1.036	1.096	1.160
CAM 9E ou +	247	263	280	298	316	334	354	375	397	420
Total	9.008	9.580	10.191	10.841	11.525	12.223	12.974	13.769	14.610	15.497

Tabela 4.11 – Projeção do VDMA por categoria de veículos no Trecho 8 (Praça 8).

	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
MOTO	41	44	47	50	53	57	61	65	69	74
LEVE	1.083	1.158	1.237	1.320	1.409	1.503	1.603	1.709	1.823	1.943
ÔNIBUS 2E	46	49	52	55	58	62	65	69	73	77
ÔNIBUS 3E	37	39	41	43	46	49	52	54	58	61
ÔNIBUS 4E	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
CAM 2E	171	181	191	203	214	227	240	253	268	284
CAM 3E	370	392	415	439	464	491	520	549	581	615
CAM 4E	57	61	64	68	72	76	81	85	90	95
CAM 5E	357	379	400	424	448	474	501	530	561	593
CAM 6E	344	365	386	408	432	457	483	511	540	571
CAM 7E	206	218	231	244	258	273	289	305	323	342
CAM 9E ou +	81	86	91	96	102	108	114	121	128	135
Total	2.795	2.974	3.157	3.352	3.558	3.779	4.012	4.254	4.517	4.793

	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
MOTO	79	84	89	95	101	108	115	123	131	140
LEVE	2.070	2.206	2.351	2.505	2.669	2.844	3.031	3.230	3.442	3.668
ÔNIBUS 2E	82	87	92	97	103	109	115	122	130	137
ÔNIBUS 3E	65	68	72	77	81	86	91	97	102	108
ÔNIBUS 4E	3	4	4	4	4	5	5	5	6	6
CAM 2E	300	318	336	356	377	399	423	448	474	502
CAM 3E	650	688	728	771	816	864	916	970	1.027	1.088
CAM 4E	101	107	113	120	127	134	142	151	160	169
CAM 5E	627	664	703	744	787	834	883	936	991	1.050
CAM 6E	604	640	677	716	759	803	851	902	955	1.011
CAM 7E	361	382	405	428	454	480	509	539	571	605
CAM 9E ou +	143	151	160	170	180	190	202	214	226	240
Total	5.085	5.399	5.730	6.083	6.458	6.856	7.283	7.737	8.215	8.724

	ANO 21	ANO 22	ANO 23	ANO 24	ANO 25	ANO 26	ANO 27	ANO 28	ANO 29	ANO 30
	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
MOTO	149	159	169	181	193	206	219	234	250	267
LEVE	3.910	4.169	4.445	4.741	5.057	5.395	5.756	6.143	6.557	6.999
ÔNIBUS 2E	145	154	163	173	183	194	205	217	230	243
ÔNIBUS 3E	115	122	129	137	145	153	162	172	182	192
ÔNIBUS 4E	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11
CAM 2E	532	564	597	633	671	710	751	795	841	889
CAM 3E	1.153	1.221	1.294	1.372	1.454	1.538	1.627	1.721	1.821	1.926
CAM 4E	179	190	201	213	226	239	253	268	283	300
CAM 5E	1.112	1.178	1.249	1.324	1.403	1.483	1.569	1.661	1.757	1.858
CAM 6E	1.071	1.135	1.203	1.275	1.351	1.429	1.512	1.600	1.693	1.790
CAM 7E	641	679	719	763	808	855	904	957	1.012	1.071
CAM 9E ou +	254	269	285	302	320	339	358	379	401	425
Total	9.267	9.847	10.461	11.122	11.819	12.550	13.325	14.157	15.037	15.971

Tabela 4.12 – Projeção do VDMA por categoria de veículos no Trecho 9.

	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
MOTO	102	109	117	125	133	142	152	162	173	184
LEVE	2.755	2.947	3.147	3.360	3.585	3.825	4.079	4.349	4.637	4.943
ÔNIBUS 2E	118	125	133	140	149	157	166	176	186	197
ÔNIBUS 3E	93	99	105	111	117	124	131	139	147	155
ÔNIBUS 4E	5	5	6	6	6	7	7	8	8	9
CAM 2E	329	349	369	390	413	436	461	488	516	546
CAM 3E	713	755	799	845	894	945	1.000	1.057	1.118	1.183
CAM 4E	110	116	123	130	138	146	154	163	172	182
CAM 5E	688	729	771	815	862	912	965	1.020	1.079	1.141
CAM 6E	663	702	743	786	831	879	929	983	1.040	1.100
CAM 7E	396	419	443	469	496	524	555	587	621	656
CAM 9E ou +	156	165	174	184	195	206	218	231	244	258
Total	6.128	6.520	6.930	7.361	7.819	8.303	8.817	9.363	9.941	10.554

	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
MOTO	196	209	223	237	253	270	287	306	326	348
LEVE	5.267	5.613	5.981	6.373	6.791	7.237	7.711	8.217	8.757	9.333
ÔNIBUS 2E	208	220	233	247	261	277	293	311	329	349
ÔNIBUS 3E	164	174	184	195	206	218	231	245	260	275
ÔNIBUS 4E	9	10	10	11	12	12	13	14	15	16
CAM 2E	578	611	647	685	725	768	813	862	913	967
CAM 3E	1.252	1.324	1.401	1.483	1.571	1.663	1.762	1.867	1.977	2.094
CAM 4E	193	204	216	229	242	256	272	288	305	323
CAM 5E	1.207	1.278	1.352	1.431	1.515	1.605	1.700	1.801	1.907	2.020
CAM 6E	1.163	1.231	1.303	1.379	1.460	1.546	1.638	1.736	1.838	1.946
CAM 7E	694	735	778	823	872	923	978	1.036	1.097	1.162
CAM 9E ou +	273	289	306	324	343	363	385	408	432	457
Total	11.204	11.898	12.634	13.417	14.251	15.138	16.083	17.091	18.156	19.290

	ANO 21	ANO 22	ANO 23	ANO 24	ANO 25	ANO 26	ANO 27	ANO 28	ANO 29	ANO 30
	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
MOTO	371	395	422	450	480	512	546	583	622	664
LEVE	9.948	10.605	11.309	12.061	12.866	13.724	14.642	15.627	16.681	17.805
ÔNIBUS 2E	369	391	415	440	466	493	521	552	584	617
ÔNIBUS 3E	291	309	327	347	367	389	411	435	460	487
ÔNIBUS 4E	16	17	19	20	21	22	23	25	26	28
CAM 2E	1.024	1.085	1.150	1.219	1.291	1.366	1.445	1.529	1.618	1.711
CAM 3E	2.218	2.350	2.490	2.640	2.797	2.958	3.130	3.312	3.504	3.706
CAM 4E	342	362	384	407	432	456	483	511	541	572
CAM 5E	2.140	2.267	2.403	2.547	2.699	2.854	3.020	3.195	3.380	3.575
CAM 6E	2.062	2.184	2.315	2.454	2.600	2.750	2.909	3.079	3.257	3.445
CAM 7E	1.231	1.304	1.382	1.465	1.552	1.642	1.737	1.838	1.945	2.057
CAM 9E ou +	485	513	544	577	611	646	684	724	766	810
Total	20.497	21.782	23.160	24.627	26.182	27.812	29.551	31.410	33.384	35.477

Tabela 4.13 – Projeção do VDMA por categoria de veículos no Trecho 10.

	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
MOTO	282	302	323	345	369	394	421	450	480	513
LEVE	6.143	6.578	7.035	7.522	8.038	8.587	9.170	9.793	10.456	11.163
ÔNIBUS 2E	236	249	262	276	291	306	323	340	358	377
ÔNIBUS 3E	143	151	159	168	177	186	196	206	217	229
ÔNIBUS 4E	10	11	11	12	13	14	14	15	16	17
CAM 2E	803	847	892	940	990	1.042	1.098	1.156	1.217	1.282
CAM 3E	1.523	1.606	1.691	1.782	1.876	1.976	2.081	2.191	2.307	2.430
CAM 4E	227	240	253	266	280	295	311	327	345	363
CAM 5E	1.252	1.320	1.390	1.464	1.542	1.624	1.710	1.801	1.897	1.997
CAM 6E	1.063	1.121	1.180	1.243	1.309	1.379	1.452	1.529	1.610	1.696
CAM 7E	487	513	541	570	600	632	665	700	738	777
CAM 9E ou +	173	183	193	203	214	225	237	250	263	277
Total	12.342	13.121	13.930	14.791	15.699	16.660	17.678	18.758	19.904	21.121

	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
MOTO	547	584	623	665	710	757	808	863	922	984
LEVE	11.912	12.710	13.563	14.473	15.444	16.483	17.594	18.783	20.052	21.410
ÔNIBUS 2E	397	418	441	465	490	517	545	575	607	640
ÔNIBUS 3E	241	254	268	282	297	314	331	349	368	388
ÔNIBUS 4E	18	19	20	21	22	23	24	26	27	29
CAM 2E	1.350	1.423	1.499	1.580	1.666	1.757	1.853	1.956	2.062	2.175
CAM 3E	2.560	2.696	2.841	2.995	3.157	3.330	3.513	3.707	3.909	4.122
CAM 4E	383	403	425	448	472	498	525	554	584	616
CAM 5E	2.104	2.216	2.335	2.461	2.595	2.737	2.887	3.047	3.213	3.388
CAM 6E	1.786	1.882	1.983	2.090	2.203	2.323	2.451	2.587	2.728	2.877
CAM 7E	818	862	908	957	1.009	1.065	1.123	1.185	1.250	1.318
CAM 9E ou +	292	307	324	341	360	380	401	423	446	470
Total	22.408	23.774	25.230	26.778	28.425	30.184	32.055	34.055	36.168	38.417

	ANO 21	ANO 22	ANO 23	ANO 24	ANO 25	ANO 26	ANO 27	ANO 28	ANO 29	ANO 30
	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
MOTO	1.051	1.122	1.199	1.282	1.370	1.465	1.566	1.675	1.792	1.918
LEVE	22.865	24.423	26.093	27.885	29.806	31.863	34.072	36.443	38.989	41.723
ÔNIBUS 2E	675	712	752	794	839	886	937	991	1.048	1.108
ÔNIBUS 3E	410	432	456	482	509	538	569	601	636	673
ÔNIBUS 4E	30	32	34	36	38	40	42	45	47	50
CAM 2E	2.294	2.421	2.555	2.698	2.850	3.012	3.184	3.367	3.561	3.766
CAM 3E	4.348	4.588	4.843	5.114	5.402	5.708	6.034	6.381	6.749	7.138
CAM 4E	650	686	724	765	808	854	903	955	1.010	1.068
CAM 5E	3.574	3.771	3.981	4.204	4.441	4.692	4.960	5.245	5.547	5.867
CAM 6E	3.034	3.202	3.380	3.569	3.770	3.983	4.211	4.453	4.710	4.981
CAM 7E	1.390	1.467	1.549	1.635	1.728	1.825	1.930	2.041	2.158	2.283
CAM 9E ou +	496	523	553	584	616	651	689	728	770	815
Total	40.817	43.379	46.119	49.048	52.177	55.517	59.097	62.925	67.017	71.390

Tabela 4.14 – Projeção do VDMA por categoria de veículos no Trecho 11.

	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
MOTO	409	434	460	488	518	549	582	617	654	694
LEVE	6.733	7.149	7.582	8.042	8.528	9.042	9.587	10.164	10.778	11.429
ÔNIBUS 2E	240	254	268	282	298	314	332	350	369	389
ÔNIBUS 3E	104	109	115	122	129	136	143	151	159	168
ÔNIBUS 4E	9	10	10	11	12	12	13	14	14	15
CAM 2E	963	1.018	1.074	1.133	1.195	1.260	1.329	1.402	1.478	1.559
CAM 3E	1.568	1.657	1.748	1.844	1.945	2.052	2.164	2.282	2.406	2.538
CAM 4E	228	241	254	268	283	299	315	332	350	370
CAM 5E	1.084	1.145	1.208	1.274	1.344	1.418	1.495	1.577	1.663	1.754
CAM 6E	797	842	889	938	989	1.043	1.100	1.160	1.224	1.291
CAM 7E	255	270	285	300	317	334	352	372	392	414
CAM 9E ou +	82	87	91	96	102	107	113	119	126	133
Total	12.472	13.216	13.984	14.798	15.660	16.566	17.525	18.540	19.613	20.754

	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
MOTO	736	780	828	878	932	989	1.051	1.116	1.185	1.259
LEVE	12.118	12.851	13.631	14.461	15.346	16.291	17.298	18.373	19.515	20.735
ÔNIBUS 2E	410	433	457	482	509	538	568	600	633	669
ÔNIBUS 3E	177	187	197	208	220	232	245	259	274	289
ÔNIBUS 4E	16	17	18	19	20	21	23	24	25	27
CAM 2E	1.645	1.735	1.831	1.932	2.040	2.154	2.276	2.405	2.538	2.680
CAM 3E	2.677	2.824	2.980	3.145	3.320	3.507	3.705	3.914	4.132	4.362
CAM 4E	390	411	434	458	484	511	540	570	602	636
CAM 5E	1.850	1.952	2.059	2.173	2.295	2.423	2.560	2.705	2.855	3.014
CAM 6E	1.361	1.436	1.516	1.600	1.689	1.783	1.884	1.991	2.101	2.218
CAM 7E	436	460	486	513	541	572	604	638	673	711
CAM 9E ou +	140	148	156	165	174	184	194	205	217	229
Total	21.956	23.234	24.593	26.034	27.570	29.205	30.948	32.800	34.750	36.829

	ANO 21	ANO 22	ANO 23	ANO 24	ANO 25	ANO 26	ANO 27	ANO 28	ANO 29	ANO 30
	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
MOTO	1.339	1.423	1.514	1.611	1.714	1.825	1.944	2.071	2.208	2.354
LEVE	22.038	23.431	24.923	26.519	28.224	30.048	32.002	34.098	36.344	38.752
ÔNIBUS 2E	706	746	788	833	880	930	984	1.041	1.101	1.165
ÔNIBUS 3E	305	322	340	360	380	402	425	450	476	504
ÔNIBUS 4E	28	30	31	33	35	37	39	42	44	47
CAM 2E	2.829	2.988	3.156	3.335	3.525	3.727	3.941	4.170	4.412	4.667
CAM 3E	4.605	4.863	5.138	5.429	5.739	6.066	6.415	6.788	7.181	7.596
CAM 4E	671	709	749	791	836	884	935	989	1.047	1.107
CAM 5E	3.183	3.361	3.550	3.752	3.966	4.192	4.433	4.691	4.962	5.250
CAM 6E	2.342	2.474	2.613	2.761	2.919	3.085	3.263	3.452	3.652	3.864
CAM 7E	751	793	838	885	936	989	1.046	1.107	1.171	1.239
CAM 9E ou +	241	255	269	285	301	318	336	356	377	399
Total	39.038	41.395	43.909	46.594	49.455	52.503	55.763	59.255	62.975	66.944

Tabela 4.15 – Projeção do VDMA por categoria de veículos no Trecho 12 (Praça 9).

	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
MOTO	597	628	660	694	730	768	807	849	893	939
LEVE	10.042	10.567	11.109	11.680	12.280	12.911	13.576	14.275	15.014	15.793
ÔNIBUS 2E	368	390	412	435	460	486	513	542	572	605
ÔNIBUS 3E	159	169	178	188	199	210	222	235	248	262
ÔNIBUS 4E	16	17	18	19	20	21	22	24	25	26
CAM 2E	1.390	1.471	1.554	1.642	1.735	1.833	1.936	2.044	2.159	2.280
CAM 3E	2.263	2.394	2.530	2.673	2.824	2.983	3.151	3.328	3.514	3.712
CAM 4E	330	349	369	390	412	436	460	486	513	542
CAM 5E	1.571	1.662	1.756	1.856	1.961	2.071	2.187	2.310	2.440	2.577
CAM 6E	1.157	1.224	1.294	1.367	1.445	1.526	1.612	1.702	1.797	1.898
CAM 7E	372	393	416	439	464	490	518	547	577	610
CAM 9E ou +	120	127	135	142	150	159	168	177	187	198
Total	18.385	19.391	20.431	21.525	22.680	23.894	25.172	26.519	27.939	29.442

	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
MOTO	988	1.040	1.095	1.153	1.215	1.281	1.350	1.425	1.503	1.586
LEVE	16.616	17.487	18.410	19.390	20.431	21.537	22.712	23.962	25.278	26.678
ÔNIBUS 2E	639	675	713	753	796	842	891	942	996	1.052
ÔNIBUS 3E	277	292	309	326	345	365	386	408	432	456
ÔNIBUS 4E	28	29	31	33	35	37	39	41	44	46
CAM 2E	2.409	2.545	2.689	2.841	3.004	3.176	3.360	3.554	3.756	3.969
CAM 3E	3.921	4.142	4.376	4.625	4.889	5.170	5.469	5.785	6.113	6.460
CAM 4E	573	605	639	676	714	755	799	845	893	944
CAM 5E	2.722	2.875	3.038	3.211	3.394	3.589	3.797	4.016	4.244	4.484
CAM 6E	2.005	2.118	2.238	2.366	2.501	2.645	2.798	2.959	3.127	3.304
CAM 7E	644	681	719	760	803	850	899	951	1.005	1.062
CAM 9E ou +	209	221	233	246	260	275	291	308	326	344
Total	31.031	32.710	34.490	36.380	38.387	40.522	42.791	45.196	47.717	50.385

	ANO 21	ANO 22	ANO 23	ANO 24	ANO 25	ANO 26	ANO 27	ANO 28	ANO 29	ANO 30
	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
MOTO	1.675	1.770	1.871	1.978	2.093	2.214	2.345	2.484	2.633	2.792
LEVE	28.170	29.759	31.456	33.268	35.188	37.237	39.427	41.771	44.275	46.951
ÔNIBUS 2E	1.112	1.175	1.242	1.314	1.390	1.470	1.555	1.646	1.742	1.843
ÔNIBUS 3E	482	509	538	569	602	637	674	713	755	799
ÔNIBUS 4E	49	52	54	58	61	65	68	72	77	81
CAM 2E	4.194	4.432	4.685	4.955	5.240	5.542	5.863	6.206	6.567	6.949
CAM 3E	6.826	7.214	7.626	8.064	8.529	9.020	9.543	10.100	10.689	11.310
CAM 4E	997	1.054	1.114	1.178	1.246	1.318	1.394	1.476	1.562	1.653
CAM 5E	4.739	5.008	5.294	5.598	5.921	6.262	6.625	7.012	7.420	7.851
CAM 6E	3.492	3.690	3.901	4.125	4.362	4.614	4.881	5.166	5.467	5.785
CAM 7E	1.122	1.186	1.253	1.326	1.402	1.483	1.569	1.660	1.757	1.859
CAM 9E ou +	364	385	406	430	455	481	509	539	570	603
Total	53.222	56.234	59.440	62.863	66.489	70.343	74.453	78.845	83.514	88.476

Tabela 4.16 – Projeção do VDMA por categoria de veículos no Trecho 14 (Praça 10).

	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
MOTO	763	809	857	909	964	1.023	1.085	1.151	1.222	1.297
LEVE	18.672	19.801	20.991	22.257	23.603	25.034	26.557	28.178	29.905	31.746
ÔNIBUS 2E	793	839	887	939	993	1.050	1.111	1.175	1.244	1.316
ÔNIBUS 3E	85	90	95	101	107	113	119	126	134	142
ÔNIBUS 4E	11	12	13	14	14	15	16	17	18	19
CAM 2E	976	1.033	1.092	1.155	1.222	1.293	1.368	1.447	1.531	1.620
CAM 3E	1.013	1.072	1.134	1.199	1.268	1.342	1.419	1.501	1.589	1.681
CAM 4E	97	103	109	115	122	129	136	144	152	161
CAM 5E	2.504	2.650	2.803	2.964	3.136	3.317	3.508	3.712	3.927	4.156
CAM 6E	695	736	778	823	871	921	974	1.031	1.091	1.154
CAM 7E	164	174	184	195	206	218	230	244	258	273
CAM 9E ou +	43	45	48	51	54	57	60	64	67	71
Total	25.816	27.364	28.991	30.722	32.560	34.512	36.583	38.790	41.138	43.636

	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
MOTO	1.377	1.463	1.555	1.653	1.758	1.870	1.991	2.120	2.258	2.407
LEVE	33.710	35.807	38.049	40.448	43.015	45.765	48.713	51.874	55.263	58.894
ÔNIBUS 2E	1.393	1.475	1.562	1.655	1.754	1.859	1.971	2.091	2.217	2.352
ÔNIBUS 3E	150	159	168	178	189	200	212	225	239	253
ÔNIBUS 4E	20	22	23	24	26	27	29	31	33	35
CAM 2E	1.715	1.815	1.923	2.037	2.158	2.288	2.427	2.574	2.729	2.895
CAM 3E	1.780	1.884	1.995	2.114	2.240	2.375	2.518	2.671	2.832	3.004
CAM 4E	171	181	192	203	215	228	242	257	272	289
CAM 5E	4.399	4.657	4.932	5.225	5.537	5.870	6.225	6.603	7.002	7.426
CAM 6E	1.222	1.293	1.370	1.451	1.538	1.630	1.729	1.834	1.945	2.063
CAM 7E	289	306	324	343	364	386	409	434	460	488
CAM 9E ou +	76	80	85	90	95	101	107	114	121	128
Total	46.302	49.142	52.178	55.421	58.889	62.599	66.573	70.828	75.371	80.234

	ANO 21	ANO 22	ANO 23	ANO 24	ANO 25	ANO 26	ANO 27	ANO 28	ANO 29	ANO 30
	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
MOTO	2.554	2.711	2.877	3.053	3.241	3.442	3.655	3.883	4.124	4.381
LEVE	62.509	66.330	70.392	74.714	79.314	84.213	89.436	95.006	100.922	107.208
ÔNIBUS 2E	2.485	2.624	2.770	2.925	3.089	3.262	3.445	3.638	3.841	4.053
ÔNIBUS 3E	268	283	299	315	333	352	371	392	414	437
ÔNIBUS 4E	37	39	41	43	46	49	51	54	57	60
CAM 2E	3.059	3.229	3.410	3.600	3.802	4.015	4.241	4.479	4.728	4.989
CAM 3E	3.174	3.351	3.538	3.736	3.945	4.166	4.401	4.648	4.907	5.177
CAM 4E	305	322	340	359	379	401	423	447	472	498
CAM 5E	7.846	8.284	8.747	9.235	9.752	10.299	10.878	11.488	12.129	12.796
CAM 6E	2.179	2.301	2.429	2.565	2.709	2.861	3.021	3.191	3.369	3.555
CAM 7E	516	544	575	607	641	677	715	755	797	841
CAM 9E ou +	135	143	151	159	168	178	188	198	209	221
Total	85.067	90.161	95.569	101.311	107.419	113.915	120.825	128.179	135.969	144.216

Tabela 4.17 – Projeção do VDMA por categoria de veículos no Trecho 15 (Praça11).

	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
MOTO	407	429	452	475	500	526	553	582	611	642
LEVE	8.507	8.967	9.439	9.934	10.452	10.993	11.559	12.151	12.770	13.420
ÔNIBUS 2E	286	300	314	329	345	361	378	396	415	434
ÔNIBUS 3E	98	103	108	113	119	125	130	137	143	150
ÔNIBUS 4E	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12
CAM 2E	884	928	972	1.019	1.068	1.118	1.171	1.227	1.284	1.345
CAM 3E	1.122	1.178	1.234	1.293	1.355	1.420	1.487	1.557	1.630	1.707
CAM 4E	222	233	244	256	268	281	294	308	322	337
CAM 5E	1.139	1.196	1.253	1.313	1.376	1.441	1.509	1.581	1.655	1.733
CAM 6E	828	869	910	954	1.000	1.047	1.097	1.148	1.202	1.259
CAM 7E	223	234	245	257	269	282	295	309	324	339
CAM 9E ou +	111	117	122	128	134	141	147	154	162	169
Total	13.835	14.562	15.302	16.080	16.896	17.745	18.631	19.561	20.530	21.547

	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
MOTO	675	709	746	784	824	866	911	959	1.010	1.063
LEVE	14.102	14.818	15.573	16.369	17.209	18.096	19.036	20.030	21.084	22.203
ÔNIBUS 2E	455	476	499	522	547	573	601	630	660	691
ÔNIBUS 3E	157	164	172	180	189	198	207	217	228	239
ÔNIBUS 4E	13	14	14	15	16	17	17	18	19	20
CAM 2E	1.408	1.474	1.544	1.617	1.694	1.775	1.860	1.950	2.041	2.138
CAM 3E	1.787	1.871	1.959	2.052	2.150	2.253	2.361	2.475	2.591	2.714
CAM 4E	353	370	387	406	425	445	467	489	512	537
CAM 5E	1.814	1.899	1.989	2.083	2.182	2.287	2.396	2.512	2.630	2.755
CAM 6E	1.318	1.380	1.445	1.514	1.586	1.662	1.741	1.825	1.911	2.002
CAM 7E	355	372	389	408	427	448	469	492	515	539
CAM 9E ou +	177	186	194	204	213	224	234	246	257	269
Total	22.614	23.733	24.911	26.154	27.462	28.844	30.300	31.843	33.458	35.170

	ANO 21	ANO 22	ANO 23	ANO 24	ANO 25	ANO 26	ANO 27	ANO 28	ANO 29	ANO 30
	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
MOTO	1.115	1.168	1.225	1.284	1.346	1.411	1.480	1.552	1.629	1.710
LEVE	23.278	24.399	25.574	26.807	28.103	29.466	30.902	32.416	34.014	35.698
ÔNIBUS 2E	722	754	788	823	860	899	939	982	1.026	1.072
ÔNIBUS 3E	249	260	272	284	297	310	324	339	354	370
ÔNIBUS 4E	21	22	23	24	25	26	27	29	30	31
CAM 2E	2.234	2.334	2.438	2.547	2.661	2.780	2.906	3.037	3.175	3.317
CAM 3E	2.835	2.962	3.094	3.233	3.377	3.529	3.688	3.855	4.030	4.210
CAM 4E	561	586	612	639	668	698	730	763	797	833
CAM 5E	2.878	3.007	3.141	3.282	3.429	3.583	3.744	3.914	4.091	4.274
CAM 6E	2.092	2.185	2.283	2.385	2.491	2.603	2.721	2.844	2.973	3.105
CAM 7E	563	589	615	642	671	701	733	766	801	837
CAM 9E ou +	281	294	307	321	335	350	366	383	400	418
Total	36.829	38.560	40.372	42.271	44.263	46.356	48.560	50.880	53.320	55.875

Tabela 4.18 – Projeção do VDMA por categoria de veículos no Trecho 16.

	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
MOTO	333	351	370	389	409	431	453	476	500	526
LEVE	5.970	6.293	6.624	6.972	7.335	7.715	8.112	8.528	8.963	9.418
ÔNIBUS 2E	231	243	254	267	279	293	307	321	336	352
ÔNIBUS 3E	69	72	76	79	83	87	91	95	100	105
ÔNIBUS 4E	7	7	8	8	8	9	9	10	10	11
CAM 2E	752	789	827	867	908	952	997	1.044	1.093	1.144
CAM 3E	910	955	1.000	1.048	1.098	1.151	1.205	1.262	1.321	1.383
CAM 4E	181	190	199	209	219	229	240	252	264	276
CAM 5E	892	936	981	1.028	1.077	1.128	1.181	1.237	1.295	1.356
CAM 6E	643	674	707	741	776	813	852	892	934	978
CAM 7E	165	174	182	191	200	209	219	230	240	252
CAM 9E ou +	88	92	97	101	106	111	116	122	128	134
Total	10.241	10.776	11.325	11.900	12.498	13.128	13.782	14.469	15.184	15.935

	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
MOTO	552	581	610	641	674	709	746	785	826	870
LEVE	9.897	10.400	10.930	11.488	12.078	12.701	13.360	14.058	14.797	15.583
ÔNIBUS 2E	368	386	404	423	443	465	487	510	535	560
ÔNIBUS 3E	110	115	120	126	132	138	145	152	159	167
ÔNIBUS 4E	11	12	12	13	14	14	15	16	17	17
CAM 2E	1.198	1.254	1.313	1.376	1.441	1.510	1.583	1.659	1.737	1.819
CAM 3E	1.448	1.517	1.588	1.663	1.743	1.826	1.913	2.006	2.100	2.199
CAM 4E	289	303	317	332	348	364	382	400	419	439
CAM 5E	1.420	1.486	1.557	1.630	1.708	1.790	1.875	1.966	2.059	2.156
CAM 6E	1.024	1.072	1.122	1.176	1.231	1.290	1.352	1.418	1.484	1.554
CAM 7E	264	276	289	303	317	332	348	365	382	400
CAM 9E ou +	140	147	154	161	169	177	185	194	203	213
Total	16.721	17.549	18.416	19.332	20.298	21.316	22.391	23.529	24.718	25.977

	ANO 21	ANO 22	ANO 23	ANO 24	ANO 25	ANO 26	ANO 27	ANO 28	ANO 29	ANO 30
	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
MOTO	912	956	1.002	1.051	1.101	1.155	1.211	1.271	1.333	1.399
LEVE	16.337	17.124	17.948	18.814	19.724	20.681	21.688	22.751	23.872	25.054
ÔNIBUS 2E	585	611	638	667	697	728	761	796	832	869
ÔNIBUS 3E	174	182	190	199	207	217	227	237	248	259
ÔNIBUS 4E	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
CAM 2E	1.901	1.986	2.075	2.167	2.264	2.366	2.473	2.585	2.702	2.822
CAM 3E	2.298	2.401	2.508	2.620	2.738	2.861	2.990	3.125	3.267	3.412
CAM 4E	459	479	501	523	546	571	597	624	652	681
CAM 5E	2.253	2.353	2.458	2.568	2.683	2.804	2.930	3.063	3.202	3.345
CAM 6E	1.624	1.697	1.773	1.852	1.935	2.022	2.113	2.209	2.309	2.412
CAM 7E	418	437	457	477	499	521	544	569	595	621
CAM 9E ou +	222	232	243	254	265	277	289	303	316	330
Total	27.201	28.477	29.813	31.213	32.681	34.226	35.847	37.558	39.354	41.231

Tabela 4.19 – Projeção do VDMA por categoria de veículos no Trecho 17 (Praça 12).

	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
MOTO	367	383	399	415	432	449	466	485	503	523
LEVE	5.474	5.709	5.944	6.186	6.436	6.692	6.955	7.225	7.504	7.791
ÔNIBUS 2E	245	255	266	277	289	301	313	326	339	352
ÔNIBUS 3E	63	65	68	71	74	77	80	84	87	90
ÔNIBUS 4E	8	8	9	9	9	10	10	11	11	12
CAM 2E	823	859	895	932	971	1.011	1.052	1.094	1.139	1.184
CAM 3E	945	986	1.027	1.070	1.115	1.161	1.208	1.257	1.308	1.360
CAM 4E	193	202	210	219	228	237	247	257	268	278
CAM 5E	903	942	982	1.023	1.065	1.109	1.154	1.201	1.249	1.299
CAM 6E	646	674	702	732	762	793	826	859	894	930
CAM 7E	160	166	173	181	188	196	204	212	221	230
CAM 9E ou +	90	94	98	102	106	111	115	120	125	130
Total	9.917	10.343	10.773	11.217	11.675	12.147	12.630	13.131	13.648	14.179

	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
MOTO	542	563	584	607	630	654	679	705	733	762
LEVE	8.088	8.395	8.713	9.044	9.388	9.746	10.121	10.512	10.922	11.352
ÔNIBUS 2E	367	381	397	413	429	447	465	484	504	524
ÔNIBUS 3E	94	98	102	106	110	115	119	124	129	135
ÔNIBUS 4E	12	13	13	14	14	15	15	16	17	18
CAM 2E	1.232	1.281	1.332	1.386	1.442	1.500	1.561	1.625	1.691	1.761
CAM 3E	1.414	1.471	1.530	1.591	1.655	1.722	1.793	1.866	1.942	2.022
CAM 4E	289	301	313	326	339	353	367	382	398	414
CAM 5E	1.351	1.405	1.462	1.520	1.582	1.646	1.713	1.783	1.856	1.932
CAM 6E	967	1.006	1.046	1.088	1.132	1.178	1.226	1.276	1.328	1.383
CAM 7E	239	249	259	269	280	291	303	315	328	342
CAM 9E ou +	135	140	146	152	158	165	171	178	186	193
Total	14.730	15.303	15.897	16.516	17.159	17.832	18.533	19.266	20.034	20.838

	ANO 21	ANO 22	ANO 23	ANO 24	ANO 25	ANO 26	ANO 27	ANO 28	ANO 29	ANO 30
	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
MOTO	791	822	854	888	923	961	1.001	1.043	1.086	1.131
LEVE	11.791	12.248	12.728	13.233	13.764	14.324	14.916	15.541	16.187	16.854
ÔNIBUS 2E	546	569	593	618	644	671	700	730	761	792
ÔNIBUS 3E	140	146	152	159	165	172	180	188	196	204
ÔNIBUS 4E	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
CAM 2E	1.834	1.910	1.990	2.074	2.162	2.254	2.350	2.452	2.556	2.661
CAM 3E	2.106	2.193	2.285	2.382	2.483	2.588	2.699	2.815	2.935	3.055
CAM 4E	431	449	468	488	508	530	553	576	601	626
CAM 5E	2.012	2.095	2.183	2.276	2.372	2.473	2.578	2.690	2.804	2.919
CAM 6E	1.440	1.499	1.562	1.628	1.698	1.769	1.845	1.925	2.007	2.089
CAM 7E	356	371	386	403	420	438	456	476	496	517
CAM 9E ou +	201	210	218	228	237	247	258	269	281	292
Total	21.666	22.531	23.439	24.398	25.398	26.450	27.560	28.730	29.936	31.167

Tabela 4.20 – Projeção do VDMA por categoria de veículos no Trecho 18.

	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
MOTO	363	378	394	410	427	444	461	479	497	517
LEVE	5.380	5.612	5.843	6.081	6.326	6.577	6.836	7.102	7.376	7.658
ÔNIBUS 2E	241	251	262	273	284	296	308	320	333	346
ÔNIBUS 3E	61	63	66	69	72	74	78	81	84	87
ÔNIBUS 4E	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10
CAM 2E	689	719	749	781	813	846	881	917	954	992
CAM 3E	792	827	861	897	935	973	1.013	1.054	1.096	1.140
CAM 4E	161	168	175	182	190	197	205	214	222	231
CAM 5E	754	787	820	854	890	927	964	1.003	1.044	1.086
CAM 6E	538	562	586	610	635	661	688	716	745	775
CAM 7E	132	138	144	150	156	162	169	176	183	190
CAM 9E ou +	75	79	82	85	89	93	96	100	104	109
Total	9.193	9.591	9.990	10.400	10.825	11.259	11.708	12.171	12.648	13.141

	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
MOTO	536	557	578	600	622	646	671	697	724	753
LEVE	7.950	8.251	8.564	8.889	9.227	9.580	9.948	10.333	10.736	11.159
ÔNIBUS 2E	360	375	390	405	422	439	457	475	495	515
ÔNIBUS 3E	91	95	98	102	106	111	115	120	125	130
ÔNIBUS 4E	11	11	11	12	12	13	13	14	15	15
CAM 2E	1.032	1.073	1.116	1.161	1.207	1.256	1.307	1.361	1.417	1.475
CAM 3E	1.186	1.233	1.283	1.334	1.388	1.444	1.503	1.565	1.629	1.696
CAM 4E	241	250	260	271	282	293	305	318	331	344
CAM 5E	1.129	1.174	1.221	1.270	1.322	1.375	1.431	1.490	1.551	1.615
CAM 6E	806	838	872	907	944	982	1.022	1.064	1.107	1.153
CAM 7E	198	206	214	223	232	241	251	261	272	283
CAM 9E ou +	113	117	122	127	132	138	143	149	155	162
Total	13.653	14.180	14.729	15.301	15.896	16.518	17.166	17.847	18.557	19.300

	ANO 21	ANO 22	ANO 23	ANO 24	ANO 25	ANO 26	ANO 27	ANO 28	ANO 29	ANO 30
	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
MOTO	782	812	844	878	913	950	989	1.031	1.074	1.118
LEVE	11.590	12.039	12.511	13.007	13.529	14.080	14.661	15.276	15.911	16.567
ÔNIBUS 2E	537	559	582	607	633	660	688	718	748	779
ÔNIBUS 3E	136	141	147	153	160	167	174	181	189	197
ÔNIBUS 4E	16	17	17	18	19	20	21	21	22	23
CAM 2E	1.536	1.600	1.667	1.737	1.811	1.888	1.968	2.053	2.141	2.228
CAM 3E	1.766	1.839	1.916	1.997	2.082	2.170	2.263	2.361	2.461	2.562
CAM 4E	358	373	389	405	423	441	459	479	500	520
CAM 5E	1.681	1.751	1.824	1.902	1.982	2.066	2.155	2.248	2.343	2.439
CAM 6E	1.200	1.250	1.303	1.358	1.415	1.475	1.538	1.605	1.673	1.742
CAM 7E	295	307	320	334	348	363	378	395	411	428
CAM 9E ou +	168	175	183	191	199	207	216	225	235	245
Total	20.065	20.863	21.703	22.587	23.514	24.487	25.510	26.593	27.708	28.848

5. MELHORIAS E AMPLIAÇÕES DE CAPACIDADE

5.1. DUPLICAÇÕES

Ao longo do estudo foram feitas análises de níveis de serviço, conforme metodologia do HCM 2000, para a rodovia em sua condição atual e em sua condição futura, tanto em pista simples, quanto em pista duplicada (com duas e três faixas de rolamento).

A princípio, as duplicações só ocorriam condicionadas ao se atingir o volume de tráfego que era considerado limite máximo para aquele nível de serviço. No caso, o nível de serviço nunca podia ser superior ao “nível C”. Contudo, conforme Nota Técnica da Secretaria de Gestão dos Programas de Transportes do Ministério de Transportes Nº 078/SEGES/MT, a duplicação dos trechos em pista simples deverá ser realizada de maneira que toda a rodovia deverá estar integralmente duplicada até o final do 5º ano da concessão.

De acordo com solicitação da ANTT, realizada por meio da Nota Técnica nº 105/2012/GEROR/SUINF, a terceira faixa no trecho 1, entre Brasília e Luziânia, deverá ser implantada, obrigatoriamente, até o final do 5º ano de concessão, por este motivo, definiu-se que tal intervenção ocorrerá em 2014.

Deste modo, o novo cronograma de duplicações para fins do estudo passa a ser o descrito na tabela 5.1.

Tabela 5.1 Cronograma de duplicação dos trechos em pista simples da Rodovia.

	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
	2014	2015	2016	2017
Trecho 02	14,0	19,2	19,2	19,2
Trecho 03	20,0	27,2	27,2	27,2
Trecho 04	20,6	28,2	28,2	28,2
Trecho 05	15,5	21,4	21,4	21,4
Trecho 06	11,9	16,4	16,4	16,4
Trecho 07	14,7	20,1	20,1	20,1
Trecho 08	12,3	16,9	16,9	16,9
Extensão Total	109,0	149,4	149,4	149,4
% Duplicado	19,6%	26,8%	26,8%	26,8%

5.2. ANÁLISE DOS NÍVEIS DE SERVIÇO DA RODOVIA EM PISTA DUPLA

A fim de se avaliar as condições operacionais da Rodovia após as duplicações expostas anteriormente, identificando-se eventuais necessidades de novas intervenções (construção de faixas adicionais), foram analisados os níveis de serviço dos trechos em estudo, do momento de sua duplicação até o término da concessão. Para isto, foram determinados os volumes de tráfego nos diversos trechos, em veículos equivalentes, ao longo do período de concessão. A tabela 5.2, a seguir, apresenta estes valores.

Tabela 5.2 Projeção em veículos equivalentes conforme metodologia do HCM – horizonte de 30 anos.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Trecho 1	39.342	41.091	42.816	44.600	46.448	48.366	50.352	52.405	54.540	56.753
Trecho 2	9.423	9.913	10.402	10.913	11.442	11.997	12.572	13.176	13.805	14.463
Trecho 3	4.688	4.933	5.179	5.438	5.701	5.984	6.277	6.579	6.900	7.228
Trecho 4	5.151	5.447	5.753	6.065	6.401	6.754	7.123	7.507	7.912	8.340
Trecho 5	4.933	5.244	5.555	5.883	6.230	6.594	6.983	7.387	7.821	8.272
Trecho 6	3.730	3.965	4.210	4.461	4.733	5.022	5.322	5.641	5.986	6.345
Trecho 7	4.066	4.330	4.611	4.898	5.208	5.532	5.884	6.251	6.644	7.056
Trecho 8	4.425	4.702	4.983	5.284	5.601	5.941	6.299	6.669	7.073	7.495
Trecho 9	9.297	9.875	10.479	11.112	11.787	12.497	13.251	14.053	14.899	15.797
Trecho 10	17.977	19.060	20.179	21.370	22.622	23.945	25.344	26.823	28.392	30.053
Trecho 11	17.393	18.415	19.466	20.578	21.756	22.992	24.299	25.682	27.140	28.691
Trecho 12	25.534	26.959	28.433	29.982	31.620	33.341	35.154	37.065	39.078	41.213
Trecho 14	31.434	33.309	35.277	37.369	39.589	41.944	44.439	47.100	49.927	52.932
Trecho 15	18.349	19.299	20.261	21.276	22.340	23.445	24.597	25.807	27.068	28.390
Trecho 16	13.846	14.557	15.286	16.050	16.843	17.679	18.546	19.458	20.405	21.400
Trecho 17	13.626	14.211	14.804	15.418	16.050	16.704	17.373	18.067	18.786	19.521
Trecho 18	12.280	12.814	13.349	13.899	14.470	15.053	15.658	16.282	16.926	17.590

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Trecho 1	59.043	61.430	63.900	66.454	69.053	71.724	74.482	77.328	80.258	83.285
Trecho 2	15.153	15.875	16.629	17.417	18.238	19.071	19.945	20.843	21.778	22.755
Trecho 3	7.581	7.943	8.327	8.728	9.144	9.570	10.013	10.474	10.949	11.449
Trecho 4	8.797	9.272	9.771	10.298	10.858	11.429	12.021	12.643	13.293	13.976
Trecho 5	8.747	9.250	9.781	10.334	10.911	11.514	12.153	12.828	13.532	14.280
Trecho 6	6.725	7.133	7.561	8.013	8.489	8.991	9.523	10.095	10.689	11.323
Trecho 7	7.500	7.972	8.474	9.004	9.572	10.180	10.824	11.512	12.233	13.009
Trecho 8	7.942	8.424	8.931	9.471	10.045	10.652	11.305	11.998	12.726	13.500
Trecho 9	16.749	17.765	18.841	19.987	21.205	22.499	23.881	25.353	26.903	28.551
Trecho 10	31.810	33.670	35.651	37.753	39.986	42.371	44.900	47.601	50.440	53.456
Trecho 11	30.322	32.057	33.899	35.851	37.930	40.141	42.496	44.995	47.615	50.405
Trecho 12	43.470	45.853	48.380	51.064	53.913	56.945	60.170	63.580	67.150	70.920
Trecho 14	56.140	59.551	63.197	67.088	71.247	75.693	80.451	85.542	90.963	96.760
Trecho 15	29.776	31.230	32.757	34.371	36.067	37.860	39.742	41.738	43.812	46.011
Trecho 16	22.441	23.536	24.682	25.894	27.170	28.513	29.930	31.430	32.987	34.631
Trecho 17	20.288	21.085	21.913	22.774	23.670	24.610	25.587	26.610	27.680	28.800
Trecho 18	18.284	18.995	19.738	20.513	21.321	22.164	23.042	23.967	24.930	25.935

	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Trecho 1	86.403	89.613	92.921	96.324	99.803	103.334	106.953	110.617	114.359	118.151
Trecho 2	23.766	24.820	25.909	27.046	28.221	29.405	30.637	31.905	33.200	36.765
Trecho 3	11.964	12.506	13.064	13.649	14.251	14.858	15.489	16.144	16.808	17.470
Trecho 4	14.679	15.416	16.196	17.013	17.853	18.719	19.614	20.547	21.504	22.436
Trecho 5	15.065	15.897	16.773	17.698	18.672	19.674	20.739	21.860	23.031	24.237
Trecho 6	11.996	12.710	13.465	14.270	15.111	15.968	16.875	17.836	18.847	19.898
Trecho 7	13.828	14.704	15.641	16.636	17.679	18.730	19.865	21.061	22.324	23.655
Trecho 8	14.326	15.207	16.139	17.141	18.195	19.293	20.456	21.703	23.017	24.409
Trecho 9	30.304	32.169	34.167	36.293	38.538	40.876	43.368	46.027	48.843	51.821
Trecho 10	56.667	60.091	63.747	67.647	71.808	76.241	80.990	86.057	91.461	97.221
Trecho 11	53.360	56.513	59.867	63.447	67.258	71.308	75.636	80.270	85.190	90.428
Trecho 12	74.924	79.169	83.682	88.502	93.604	99.021	104.789	110.951	117.487	124.417
Trecho 14	102.517	108.570	114.992	121.802	129.042	136.733	144.904	153.586	162.768	172.462
Trecho 15	48.150	50.385	52.720	55.167	57.731	60.424	63.258	66.240	69.368	72.632
Trecho 16	36.241	37.918	39.674	41.510	43.436	45.461	47.584	49.823	52.170	54.610
Trecho 17	29.959	31.170	32.442	33.787	35.186	36.654	38.202	39.833	41.513	43.218
Trecho 18	26.976	28.063	29.207	30.411	31.673	32.994	34.381	35.848	37.357	38.893

A avaliação de níveis de serviço da Rodovia foi feita em duas etapas. Primeiramente, analisou-se a rodovia inteiramente duplicada, com duas faixas de rolamento. Identificados os trechos críticos, nos quais o nível de serviço chegou a “D” durante o período de concessão, adicionou-se uma faixa de tráfego a estes, e a análise de níveis de serviço foi refeita, a fim de se investigar a necessidade de novas intervenções. Os parâmetros inseridos no software HCS para a análise da pista duplicada estão descritos na tabela 5.3, abaixo.

Tabela 5.3 Análise da rodovia duplicada (2 faixas) - Parâmetros de entrada no software HCS.

	Pista	Número de faixas	VFL*	Extensão	FPH	k (fator hora pico)
Trecho 2	Dupla	4	97	71,60	0,932	0,089
Trecho 3	Dupla	4	100	101,60	0,959	0,098
Trecho 4	Dupla	4	101	105,20	0,904	0,077
Trecho 5	Dupla	4	92	79,70	0,929	0,073
Trecho 6	Dupla	4	93	61,10	0,976	0,076
Trecho 7	Dupla	4	108	75,00	0,842	0,076
Trecho 8	Dupla	4	95	63,00	0,973	0,083
Trecho 9	Dupla	4	92	18,90	0,945	0,087
Trecho 10	Dupla	4	90	30,20	0,961	0,079
Trecho 11	Dupla	4	96	35,80	0,975	0,080
Trecho 12	Dupla	4	91	24,00	0,957	0,080
Trecho 14	Dupla	6	91	20,10	0,988	0,087
Trecho 15	Dupla	4	102	65,90	0,858	0,087
Trecho 16	Dupla	4	104	71,00	0,981	0,085
Trecho 17	Dupla	4	107	45,00	0,951	0,083
Trecho 18	Dupla	4	95	25,60	0,962	0,085

* O software não permite entrada de valores para velocidade de fluxo livre abaixo de 90 km/h.

Os cálculos foram todos feitos em veículos equivalentes, segundo fatores de equivalência do software HCS, pois este foi elaborado sobre uma realidade americana e não suporta os altos índices de participação de veículos comerciais, como encontrado nas rodovias brasileiras. Assim, após esse cálculo, foi feita a conversão dos volumes de veículos equivalentes para VDM. Os gatilhos, para ambos os volumes, podem ser vistos na Tabela 5.4.

Tabela 5.4 – Gatilho para execução de obras de ampliação de capacidade (3ª faixa).

	Praça	Faixa Adicional em pista dupla	
		Gatilho (VDM)	Gatilho (veículos equivalentes)
Trecho 2	2	40.602	57.843
Trecho 3		38.975	59.638
Trecho 4	3 e 4	46.852	74.456
Trecho 5	5	35.807	61.595
Trecho 6	6	42.324	73.824
Trecho 7	7	41.401	65.348
Trecho 8	8	45.350	69.679
Trecho 9		41.109	61.044
Trecho 10		46.745	67.452
Trecho 11		52.070	73.812
Trecho 12	9	46.964	66.479

	Praça	Faixa Adicional em pista dupla	
		Gatilho (VDM)	Gatilho (veículos equivalentes)
Trecho 14	10		
Trecho 15	11	38.838	53.765
Trecho 16		50.542	70.948
Trecho 17	12	52.765	74.943
Trecho 18		49.200	68.695

Comparando-se os gatilhos expostos acima com os volumes de tráfego fornecidos na tabela 5.2, foram obtidos os níveis de serviço para cada sub-trecho duplicado, em cada ano de concessão, identificando-se os segmentos onde haveria a necessidade de implantação de uma faixa adicional. A tabela 5.5, a seguir, apresenta os resultados desta análise.

Tabela 5.5 Níveis de serviço da Rodovia duplicada, até o ano 30 de concessão.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Trecho 02					A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Trecho 03						A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Trecho 04						A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Trecho 05					A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Trecho 06					A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Trecho 07					A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Trecho 08					A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Trecho 09	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Trecho 10	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B
Trecho 11	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B
Trecho 12	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	C	C
Trecho 14															
Trecho 15	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Trecho 16	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Trecho 17	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Trecho 18	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Trecho 02	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B	B
Trecho 03	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Trecho 04	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Trecho 05	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Trecho 06	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Trecho 07	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Trecho 08	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Trecho 09	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	C	C
Trecho 10	B	B	C	C	C	C	C	C	D	D	D	D	D	D	D
Trecho 11	B	B	B	B	B	C	C	C	C	C	C	D	D	D	D
Trecho 12	C	C	C	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
Trecho 14															
Trecho 15	C	C	C	C	C	C	C	C	D	D	D	D	D	D	D
Trecho 16	A	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	C
Trecho 17	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B
Trecho 18	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B

O trecho 11 não contará, inicialmente, com a implantação de terceira faixa, uma vez que seu gatilho só é atingido no 27º ano de concessão. Promovendo-se a implantação de terceiras faixas nos trechos 1, 10, 12 e 15, conforme justificado anteriormente, uma nova análise de níveis de serviço foi realizada para os trechos em pistas duplicadas com faixa adicional (3 faixas), buscando-se verificar a necessidade de inserção de quartas faixas de tráfego. Os parâmetros inseridos no software HCS para esta análise estão descritos na tabela 5.6, abaixo, e os gatilhos encontrados são fornecidos na tabela 5.7, na sequência.

Tabela 5.6 Análise dos trechos duplicados com faixa adicional (3 faixas) - Parâmetros de entrada no software HCS.

	Pista	Número de faixas	VFL	Extensão	FPH	k (fator hora pico)
Trecho 1	Duplicada com faixa adicional	6	86* (90)	32,50	0,964	0,089
Trecho 2	Dupla	2	97	71,60	0,932	0,089
Trecho 3	Dupla	2	100	101,60	0,959	0,098
Trecho 4	Dupla	2	101	105,20	0,904	0,077
Trecho 5	Dupla	2	92	79,70	0,929	0,073
Trecho 6	Dupla	2	93	61,10	0,976	0,076
Trecho 7	Dupla	2	108	75,00	0,842	0,076
Trecho 8	Dupla	2	95	63,00	0,973	0,083
Trecho 9	Dupla	4	92	18,90	0,945	0,087
Trecho 10	Duplicada com faixa adicional	6	90	30,20	0,961	0,079
Trecho 11	Dupla	4	96	35,80	0,975	0,080
Trecho 12	Duplicada com faixa adicional	6	91	24,00	0,957	0,080
Trecho 14	Duplicada com faixa adicional	6	91	20,10	0,988	0,087
Trecho 15	Duplicada com faixa adicional	6	102	65,90	0,858	0,087
Trecho 16	Dupla	4	104	71,00	0,981	0,085
Trecho 17	Dupla	4	107	45,00	0,951	0,083
Trecho 18	Dupla	4	95	25,60	0,962	0,085

* O software não permite entrada de valores para velocidade de fluxo livre abaixo de 90 km/h.

Tabela 5.7 Gatilho para execução de obras de ampliação de capacidade (4ª faixa).

	Praça	Faixa Adicional em pista com 3 faixas	
		Gatilho (VDM)	Gatilho (veículos equivalentes)
Trecho 1	1	71.860	87.948
Trecho 2	2		
Trecho 3			
Trecho 4	3 e 4		
Trecho 5	5		
Trecho 6	6		
Trecho 7	7		
Trecho 8	8		
Trecho 9			
Trecho 10		70.121	101.183
Trecho 11			
Trecho 12	9	70.451	99.724
Trecho 14	10	63.071	89.278
Trecho 15	11	58.253	80.642
Trecho 16			

	Praça	Faixa Adicional em pista com 3 faixas	
		Gatilho (VDM)	Gatilho (veículos equivalentes)
Trecho 17	12		
Trecho 18			

Comparando-se os gatilhos expostos acima com os volumes de tráfego fornecidos na tabela 5.3, foram obtidos os níveis de serviço para cada sub-trecho duplicado com terceiras faixas, em cada ano de concessão, identificando-se os segmentos onde haveria a necessidade de implantação de mais uma faixa adicional. A tabela 5.8, a seguir, apresenta os resultados desta análise.

Tabela 5.8 - Níveis de serviço dos trechos em pista duplicada, com 3 faixas de rolamento, na Rodovia, até o ano 30 de concessão.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Trecho 01			B	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	C	C
Trecho 02															
Trecho 03															
Trecho 04															
Trecho 05															
Trecho 06															
Trecho 07															
Trecho 08															
Trecho 09															
Trecho 10															
Trecho 11															
Trecho 12															
Trecho 14	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	C
Trecho 15															
Trecho 16															
Trecho 17															
Trecho 18															

	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Trecho 01	C	C	C	C	C	C	D	D	D	D	D	D	D	D	D
Trecho 02															
Trecho 03															
Trecho 04															
Trecho 05															
Trecho 06															
Trecho 07															
Trecho 08															
Trecho 09															
Trecho 10									B	C	C	C	C	C	C
Trecho 11															
Trecho 12				B	C	C	C	C	C	C	C	D	D	D	D
Trecho 14	C	C	C	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
Trecho 15									B	C	C	C	C	C	C
Trecho 16															
Trecho 17															
Trecho 18															

O trecho 12 não contará, inicialmente, com a implantação de quarta faixa, uma vez que seu gatilho só é atingido no 27º ano de concessão.

6. NOVA BASE PEDAGIADA

Para a elaboração da nova base pedagiada foi adotado o fator de equivalência segundo as categorias de veículos, os mesmos adotados nos estudos de 2007, conforme pode ser visto na tabela 6.1 a seguir.

Tabela 6.1 - Fatores de equivalência para cada categoria de veículos.

Categoria de veículos	Fator de equivalência
MOTO	0,5
LEVE	1
ÔNIBUS	2
CAM 2E	2
CAM 3E	3
CAM 4E	4
CAM 5E	5
CAM 6E	6
CAM 7E	7
CAM 9E ou +	9

A seguir, as tabelas 6.2 e 6.3 apresentam a nova base pedagiada em volumes de veículos equivalentes diários e anuais.

Tabela 6.2 – Nova Base Pedagiada (Volume Diário).

	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Praça 1	51.637	53.968	56.274	58.651	61.119	63.681	66.337	69.079	71.928	74.888
Praça 2	16.578	17.453	18.326	19.245	20.190	21.189	22.215	23.299	24.437	25.618
Praça 3	10.366	10.965	11.591	12.226	12.905	13.629	14.383	15.169	15.993	16.867
Praça 4	10.366	10.965	11.591	12.226	12.905	13.629	14.383	15.169	15.993	16.867
Praça 5	10.714	11.384	12.058	12.769	13.517	14.307	15.150	16.025	16.968	17.950
Praça 6	8.421	8.946	9.497	10.058	10.671	11.322	12.000	12.713	13.492	14.296
Praça 7	8.412	8.956	9.530	10.119	10.757	11.420	12.144	12.892	13.702	14.548
Praça 8	8.974	9.527	10.086	10.680	11.312	11.984	12.690	13.427	14.223	15.055
Praça 9	40.797	43.101	45.500	48.007	50.666	53.460	56.404	59.502	62.767	66.238
Praça 10	44.436	47.071	49.835	52.769	55.883	59.180	62.663	66.393	70.335	74.530
Praça 11	28.740	30.211	31.687	33.255	34.892	36.598	38.368	40.229	42.175	44.205
Praça 12	21.864	22.803	23.756	24.750	25.762	26.820	27.899	29.020	30.185	31.376

	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Praça 1	77.945	81.137	84.436	87.853	91.334	94.911	98.613	102.435	106.361	110.424
Praça 2	26.859	28.161	29.518	30.947	32.434	33.945	35.537	37.170	38.877	40.663
Praça 3	17.805	18.779	19.803	20.886	22.039	23.218	24.441	25.733	27.079	28.495
Praça 4	17.805	18.779	19.803	20.886	22.039	23.218	24.441	25.733	27.079	28.495
Praça 5	18.980	20.074	21.228	22.430	23.684	24.995	26.385	27.855	29.386	31.014
Praça 6	15.160	16.074	17.038	18.057	19.127	20.260	21.458	22.750	24.086	25.515
Praça 7	15.457	16.429	17.461	18.547	19.715	20.964	22.289	23.706	25.189	26.784
Praça 8	15.937	16.887	17.892	18.956	20.093	21.282	22.575	23.941	25.369	26.895
Praça 9	69.900	73.774	77.874	82.237	86.859	91.788	97.027	102.563	108.348	114.447
Praça 10	79.013	83.762	88.845	94.259	100.044	106.226	112.834	119.900	127.401	135.412
Praça 11	46.335	48.575	50.913	53.400	55.995	58.753	61.628	64.689	67.840	71.182

	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20
	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Praça 12	32.612	33.904	35.248	36.642	38.098	39.625	41.209	42.867	44.607	46.420

	ANO 21	ANO 22	ANO 23	ANO 24	ANO 25					
	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Praça 1	114.610	118.923	123.370	127.943	132.611	137.339	142.187	147.102	152.127	157.219
Praça 2	42.513	44.445	46.437	48.528	50.691	52.861	55.131	57.464	59.851	64.603
Praça 3	29.954	31.488	33.111	34.819	36.570	38.381	40.248	42.198	44.195	46.142
Praça 4	29.954	31.488	33.111	34.819	36.570	38.381	40.248	42.198	44.195	46.142
Praça 5	32.721	34.536	36.443	38.462	40.583	42.764	45.083	47.529	50.073	52.715
Praça 6	27.031	28.641	30.347	32.162	34.056	35.979	38.015	40.177	42.444	44.808
Praça 7	28.463	30.267	32.194	34.241	36.372	38.510	40.816	43.242	45.800	48.491
Praça 8	28.515	30.240	32.069	34.031	36.091	38.225	40.480	42.898	45.439	48.133
Praça 9	120.925	127.785	135.065	142.845	151.078	159.808	169.100	179.018	189.520	200.638
Praça 10	143.357	151.698	160.538	169.896	179.839	190.394	201.588	213.459	225.992	239.186
Praça 11	74.449	77.867	81.430	85.163	89.068	93.171	97.489	102.026	106.777	111.716
Praça 12	48.306	50.278	52.343	54.540	56.814	59.197	61.708	64.355	67.080	69.833

Tabela 6.3 – Nova Base Pedagiada (Volume Anual).

	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Praça 1	18.847.323	19.698.320	20.540.010	21.407.615	22.308.253	23.243.383
Praça 2	6.050.970	6.370.345	6.688.990	7.024.243	7.369.350	7.733.985
Praça 3	3.783.590	4.002.043	4.230.533	4.462.308	4.710.325	4.974.585
Praça 4	3.783.590	4.002.043	4.230.533	4.462.308	4.710.325	4.974.585
Praça 5	3.910.610	4.154.978	4.400.988	4.660.503	4.933.523	5.222.055
Praça 6	3.073.665	3.265.290	3.466.223	3.670.988	3.894.915	4.132.530
Praça 7	3.070.380	3.268.940	3.478.450	3.693.253	3.926.305	4.168.118
Praça 8	3.275.328	3.477.355	3.681.208	3.898.200	4.128.698	4.373.978
Praça 9	14.890.723	15.731.865	16.607.500	17.522.555	18.493.090	19.512.900
Praça 10	16.218.958	17.180.733	18.189.593	19.260.503	20.397.295	21.600.518
Praça 11	10.489.918	11.026.833	11.565.755	12.137.893	12.735.580	13.358.270
Praça 12	7.980.178	8.322.913	8.670.758	9.033.568	9.403.130	9.789.118
TOTAL	108.204.433	112.942.315	117.764.695	122.856.993	128.040.905	133.464.440

	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10	ANO 11	ANO 12
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Praça 1	24.213.005	25.213.653	26.253.720	27.334.120	28.449.743	29.614.823
Praça 2	8.108.293	8.504.135	8.919.505	9.350.388	9.803.535	10.278.765
Praça 3	5.249.613	5.536.503	5.837.445	6.156.455	6.498.643	6.854.335
Praça 4	5.249.613	5.536.503	5.837.445	6.156.455	6.498.643	6.854.335
Praça 5	5.529.750	5.848.943	6.193.320	6.551.568	6.927.700	7.326.828
Praça 6	4.380.000	4.640.245	4.924.580	5.218.040	5.533.400	5.867.010
Praça 7	4.432.378	4.705.398	5.001.230	5.309.838	5.641.623	5.996.403
Praça 8	4.631.668	4.900.673	5.191.213	5.495.075	5.816.823	6.163.755
Praça 9	20.587.278	21.718.048	22.909.773	24.176.688	25.513.500	26.927.510
Praça 10	22.871.813	24.233.263	25.672.275	27.203.268	28.839.563	30.572.948
Praça 11	14.004.138	14.683.585	15.393.693	16.134.825	16.912.093	17.729.693
Praça 12	10.183.135	10.592.118	11.017.343	11.452.058	11.903.380	12.374.778
TOTAL	139.099.675	144.911.205	150.957.795	157.214.260	163.753.600	170.523.073

	ANO 13	ANO 14	ANO 15	ANO 16	ANO 17	ANO 18
	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Praça 1	30.819.140	32.066.163	33.336.910	34.642.333	35.993.745	37.388.593
Praça 2	10.773.888	11.295.473	11.838.228	12.389.925	12.970.823	13.566.868
Praça 3	7.228.095	7.623.390	8.044.053	8.474.388	8.920.783	9.392.363
Praça 4	7.228.095	7.623.390	8.044.053	8.474.388	8.920.783	9.392.363
Praça 5	7.748.038	8.186.950	8.644.660	9.123.175	9.630.525	10.166.893
Praça 6	6.218.688	6.590.623	6.981.355	7.394.718	7.832.170	8.303.568
Praça 7	6.373.265	6.769.655	7.195.793	7.651.860	8.135.485	8.652.508
Praça 8	6.530.398	6.918.758	7.333.763	7.767.930	8.239.693	8.738.283
Praça 9	28.423.828	30.016.323	31.703.353	33.502.438	35.414.855	37.435.313
Praça 10	32.428.243	34.404.353	36.516.060	38.772.490	41.184.228	43.763.500
Praça 11	18.583.245	19.491.000	20.438.175	21.444.845	22.494.038	23.611.303
Praça 12	12.865.520	13.374.148	13.905.770	14.463.125	15.041.103	15.646.273
TOTAL	177.562.463	184.903.343	192.538.413	200.496.873	208.772.153	217.378.670

	ANO 19	ANO 20	ANO 21	ANO 22	ANO 23	ANO 24
	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Praça 1	38.821.765	40.304.760	41.832.468	43.406.713	45.030.050	46.699.013
Praça 2	14.190.105	14.841.813	15.517.063	16.222.425	16.949.505	17.712.538
Praça 3	9.883.835	10.400.675	10.933.028	11.493.120	12.085.333	12.708.753
Praça 4	9.883.835	10.400.675	10.933.028	11.493.120	12.085.333	12.708.753
Praça 5	10.725.708	11.320.110	11.942.983	12.605.640	13.301.695	14.038.630
Praça 6	8.791.208	9.312.975	9.866.315	10.453.965	11.076.655	11.738.948
Praça 7	9.193.803	9.776.160	10.388.995	11.047.455	11.750.810	12.497.965
Praça 8	9.259.503	9.816.675	10.407.793	11.037.418	11.705.003	12.421.133
Praça 9	39.546.838	41.773.155	44.137.443	46.641.525	49.298.543	52.138.425
Praça 10	46.501.365	49.425.198	52.325.305	55.369.588	58.596.188	62.011.858
Praça 11	24.761.600	25.981.248	27.173.703	28.421.455	29.721.768	31.084.495
Praça 12	16.281.373	16.943.300	17.631.508	18.351.470	19.105.195	19.907.100
TOTAL	226.335.953	235.639.255	245.335.298	255.413.860	265.882.060	276.763.440

	ANO 25	ANO 26	ANO 27	ANO 28	ANO 29	ANO 30
	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Praça 1	48.402.833	50.128.553	51.898.255	53.692.230	55.526.355	57.384.753
Praça 2	18.502.215	19.294.083	20.122.815	20.974.178	21.845.615	23.580.095
Praça 3	13.348.050	14.009.065	14.690.520	15.402.270	16.130.993	16.841.830
Praça 4	13.348.050	14.009.065	14.690.520	15.402.270	16.130.993	16.841.830
Praça 5	14.812.795	15.608.860	16.455.113	17.348.085	18.276.645	19.240.793
Praça 6	12.430.440	13.132.153	13.875.475	14.664.605	15.492.060	16.354.920
Praça 7	13.275.780	14.055.968	14.897.658	15.783.330	16.717.000	17.699.215
Praça 8	13.173.033	13.952.125	14.775.018	15.657.770	16.585.235	17.568.363
Praça 9	55.143.288	58.329.920	61.721.318	65.341.570	69.174.618	73.232.870
Praça 10	65.641.053	69.493.810	73.579.438	77.912.353	82.487.080	87.302.708
Praça 11	32.509.820	34.007.233	35.583.485	37.239.490	38.973.423	40.776.340
Praça 12	20.736.928	21.606.723	22.523.238	23.489.393	24.484.200	25.488.863
TOTAL	288.062.928	299.804.248	312.000.723	324.644.870	337.773.738	351.404.663