

RELATÓRIO DE IMPACTO NA CIRCULAÇÃO

EMPREENDIMENTO USO MISTO (Rua Barão de Souza Leão)



Outubro/2014 – versão atualizada em Agosto/2015

I – INTRODUÇÃO

II – SITUAÇÃO ATUAL

2.1 – Sistema Viário

2.1.1 – Circulação Existente

2.1.2 – Sinalização Existente

2.1.3 – Principais Interseções Viárias

2.1.4 - Capacidade Viária

2.2 – Pesquisa Contagem Volumétrica

2.2.1 – Metodologia da Pesquisa

2.2.2 – Dados

2.3 – Fluxos de Veículos

2.4 – Sistema de Transporte

III – CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

IV - PREVISÃO DEMANDA

4.1 – Previsão de Demanda

4.1.1 – Lojas

4.1.2 - Hotel

4.1.3 – Flats Residenciais

4.2 - Estacionamento

V – AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS NA CIRCULAÇÃO

5.1 – Impacto na Circulação dos Pedestres

5.2 – Impacto no Sistema de Transporte Coletivo

5.3 – Impacto no Sistema Viário

VI – CONCLUSÃO

I - INTRODUÇÃO

A PROS – Projetos, Obras e Serviços Ltda apresenta o Relatório de Impacto na Circulação devido a implantação de edifício de uso misto a ser construído no terreno designado Lote 01 da Quadra “A”, com frente para a Rua Barão de Souza Leão, no bairro de Boa Viagem, Recife/PE.

O Empreendimento será composto de uma torre com lojas, quartos para hotel e flats residenciais. A edificação terá um pavimento semienterrado, 01 pavimento térreo, 01 pavimentos vazados e mais 21 pavimentos. Do primeiro ao décimo quinto é um pavimento tipo com 5 flats residenciais e 20 quartos de hotel, no pavimento décimo sexto são 5 flats residenciais, do pavimento décimo sétimo ao vigésimo é um pavimento tipo com 6 flats residenciais e o vigésimo primeiro conterà uma piscina, deck, duas salas para uso condominial e outros.

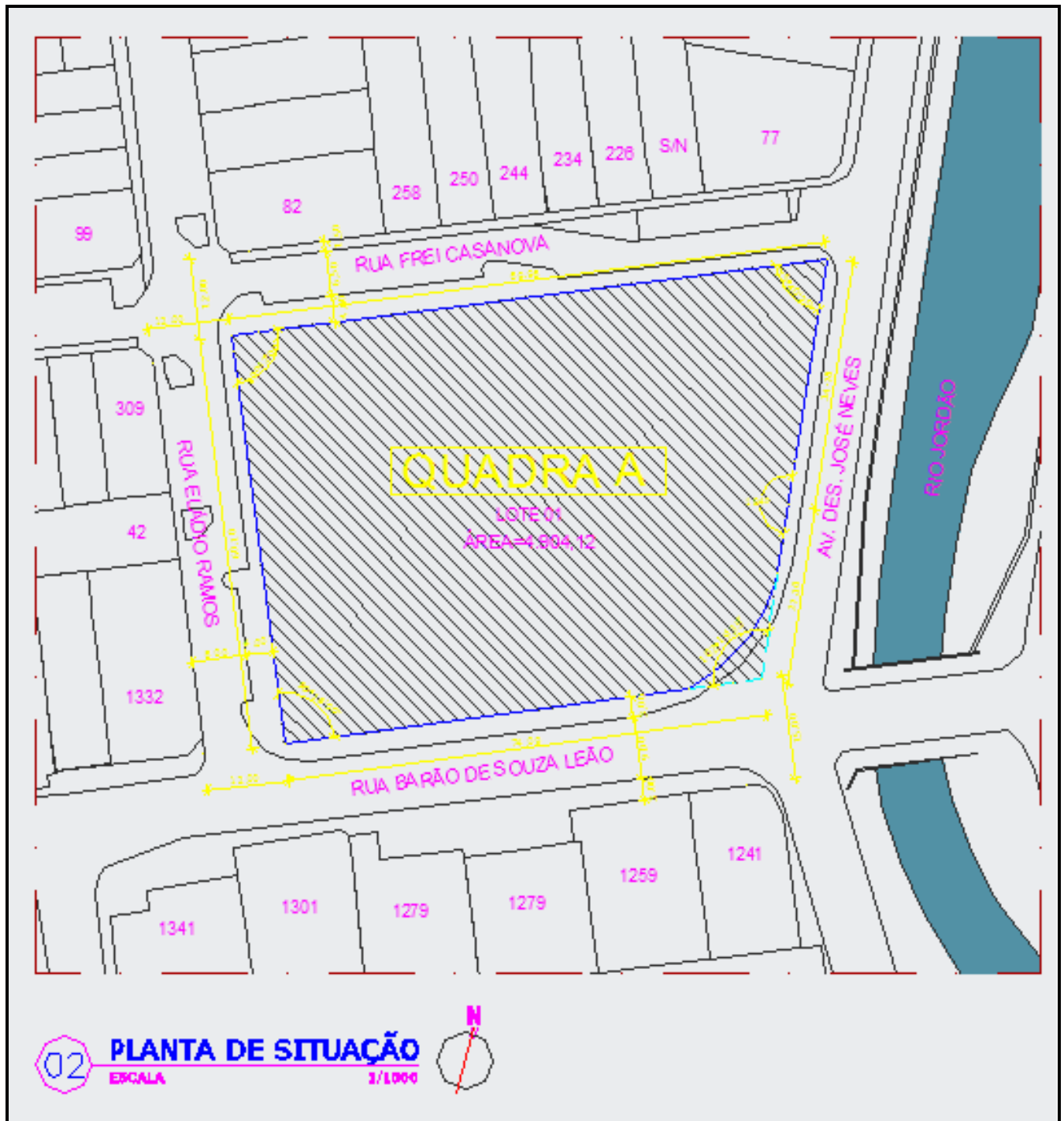
O terreno em questão está situado na quadra localizada entre a Rua Barão de Souza Leão, Rua Eládio Ramos, Rua Frei Casanova e Av. Desembargador José Neves, no bairro de Boa Viagem, no Município do Recife.

O terreno com área de 4.904,12 m² terá construção com de 9.867,53 m² destinado a hotel, 3.725,44 m² para uso residencial, 369,87 m² para lojas e área verde de 1.238,16 m².

EMPREENHIMENTO



PLANTA DE SITUAÇÃO



II – SITUAÇÃO ATUAL

O edifício de uso misto está localizado no Lote 01 da Quadra “A”, com frente para a Rua Barão de Souza Leão, no bairro de Boa Viagem, fazendo limites com ruas Eládio Ramos, Frei Casanova e Avenida Desembargador José Neves, ocupando toda a quadra, conforme pode ser visto no mapa a seguir.

LOCAL DO EDIFÍCIO USO MISTO



Foto do Satélite – fonte Google

Os acessos de veículos aos estacionamentos e ao local interno para embarque e desembarque dos veículos (car port) serão da seguinte forma:

- Estacionamento no pavimento semienterrado pela Rua Frei Casanova
- Estacionamentos no pavimento térreo e no vazado pela Rua Eládio Ramos
- Entrada dos veículos para a área de embarque e desembarque pela Av. desembargador José Neves e saída pela Rua Barão de Souza Leão
- Entrada e saída dos veículos de carga e descarga pela Rua Eládio Ramos.

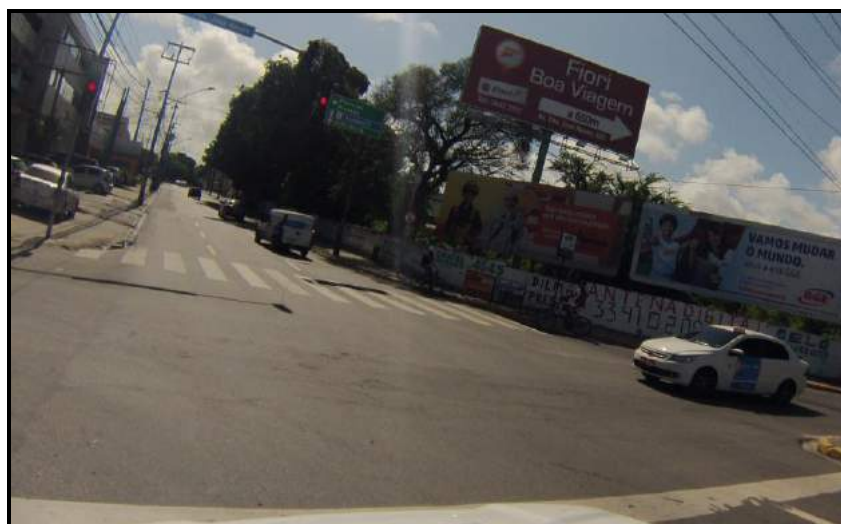
Interseção da Av. Des. José Neves com Rua Barão de Souza Leão



Av. Des. José Neves



Rua Barão de Souza Leão



Rua Eládio Ramos



Rua Frei Casanova



2.1.1 – Circulação Existente

A circulação existente no trecho próximo a localização do empreendimento opera com os sentidos de tráfego conforme apresentados no mapa a seguir.

MAPA DO SISTEMA VIÁRIO



➤ **BINÁRIO VIÁRIO DA RUA BARÃO DE SOUZA LEÃO COM O CONJUNTO DE VIAS, RUA DEZ DE JULHO, RUA CAPITÃO ZUZINHA E RUA DOUTOR VICENTE GOMES**

Este binário viário interliga o corredor radial do litoral Sul, formado pela Av. Domingos Ferreira, Av. Conselheiro Aguiar e Av. Boa Viagem com o corredor radial da Av. Marechal Mascarenhas de Moraes.

A Rua Barão de Souza Leão é a via do binário viário que opera com sentido único de tráfego, da praia o aeroporto, com três faixas de rolamento em toda sua extensão. E, o conjunto de vias composto pela Rua Dez de Julho, Rua Capitão Zuzinha e Rua Vicente Gomes, funciona com sentido único de tráfego do aeroporto para a praia, com largura de duas ou três faixas de rolamento.

A ocupação predominante da Rua Barão de Souza Leão é de imóveis com uso para comércio e serviços. E, o uso dos imóveis sentido contrário do binário, vem passando por processo de transformação de predominância residencial para de comércio e serviço.

Pavimento em asfalto em boas condições.

➤ **AV. DESEMBARGADOR JOSÉ NEVES**

A Av. Des. José Neves é formada por pistas laterais ao Canal do Jordão. A pista da margem Leste do canal possui largura que varia de duas a três faixas de rolamento e funciona com tráfego no sentido subúrbio-centro. A pista Oeste opera com o sentido de tráfego contrário, do centro para o subúrbio, e largura que dependendo do trecho possui duas ou três faixas de rolamento. Uma das ramificações do final da Via Mangue prossegue pela Av. esta teve e, por este motivo o volume de tráfego teve um incremento recentemente quando da inauguração da Via Mangue.

Pavimento em asfalto em boas condições.

➤ **RUA ELÁDIO RAMOS**

A Rua Eládio é uma via de características locais, com sentido duplo de tráfego e estacionamento perpendicular ao meio fio em um dos lados da via. A largura da via destinada a circulação dos veículos é estreita com geometria sinuosa, traçado tipo Traffic Calm.

Pavimento em bloco de cimento entertravado e com buracos na via.

➤ RUA FREI CASANOVA

A Rua Frei Casanova possui configuração semelhante a Rua Eládio Ramos. A via possui estacionamento perpendicular ao meio fio, largura estreita para operação com duplo sentido de tráfego e geometria sinuosa, om traçado tipo Traffic Calm.

Pavimento em paralelepípedos.

2.1.2 – Sinalização Existente

A área de abrangência que está sendo analisada apresenta a sinalização horizontal divisória de faixas de rolamento, de meio fios e faixas de pedestres relativamente boa porém com necessidade de manutenção em alguns locais específicos. Quanto a sinalização vertical verifica-se a necessidade de implantação e reposição de muitas placas, principalmente de proibição de estacionamento ao longo das vias.

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Rua Barão de Souza Leão



Rua Dez de Julho



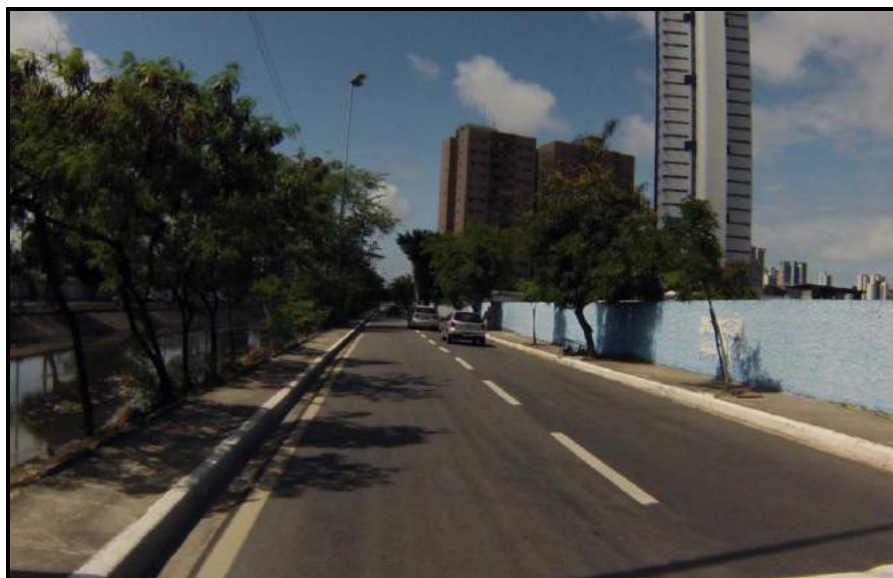
Av. Des. José Neves (sentido Norte-Sul)



Av. Des. José Neves (sentido Sul-Norte) antes da interseção da Rua Barão de Souza Leão



Av. Des. José Neves (sentido Sul-Norte) depois da interseção da Rua Barão de Souza Leão



As ruas laterais ao empreendimento são desprovidas de qualquer tipo de sinalização de trânsito

Rua Eládio Ramos



Rua Eládio Ramos



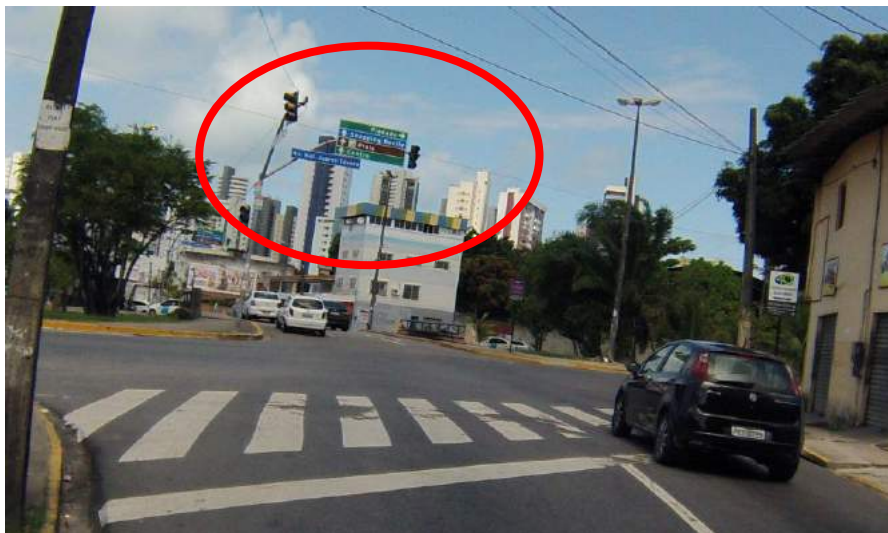
Rua Frei Casanova



SINALIZAÇÃO VERTICAL DE ORIENTAÇÃO

As placas verticais de orientação e indicativas das vias são poucas. Existem algumas poucas placas de orientação instaladas em semipórticos nos cruzamentos:

- Da Rua Dez de Julho com a Rua Waldemir Nery Carneiro Monteiro
- Da Rua Dez de Julho com a Rua Rio Azul, nos dois lados do Canal do Jordão
- Da Av. Des. José Neves, nos dois lados do Canal do Jordão, com a Rua Barão de Souza Leão
-



SINALIZAÇÃO REGULAMENTAR DE PROIBIÇÃO DE ESTACIONAMENTO

Muitas placas regulamentares de proibição de estacionamento ao longo dos meio fios estão faltando.



As sinalizações semaforizadas nas interseções em torno do Empreendimento estão em boas condições de visibilidade e não foi registrado nem problema de operação, durante as visitas de campo. Os cruzamentos semaforizados são:

- Rua Barão de Souza Leão com as duas pistas da Av. Des. José Neves
- Rua Dez de Julho com as duas pistas da Rua Rio Azul (prolongamento da Av. Des. José Neves)
- Rua Barão de Souza Leão com a Rua Vinte de Janeiro
- Rua Dez de Julho com a Rua Vinte de Janeiro
- Rua Dez de Julho com a Rua Waldemir Nery Carneiro Monteiro

Cruzamentos Semaforizados



SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA DA RUA BARÃO DE SOUZA LEÃO



SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA DA RUA DEZ DE JULHO



2.1.3 – Principais Interseções Viárias

O estudo de impacto analisa as vias e as interseções que fazem parte da área do estudo, levando em consideração suas características físicas e o volume de tráfego.

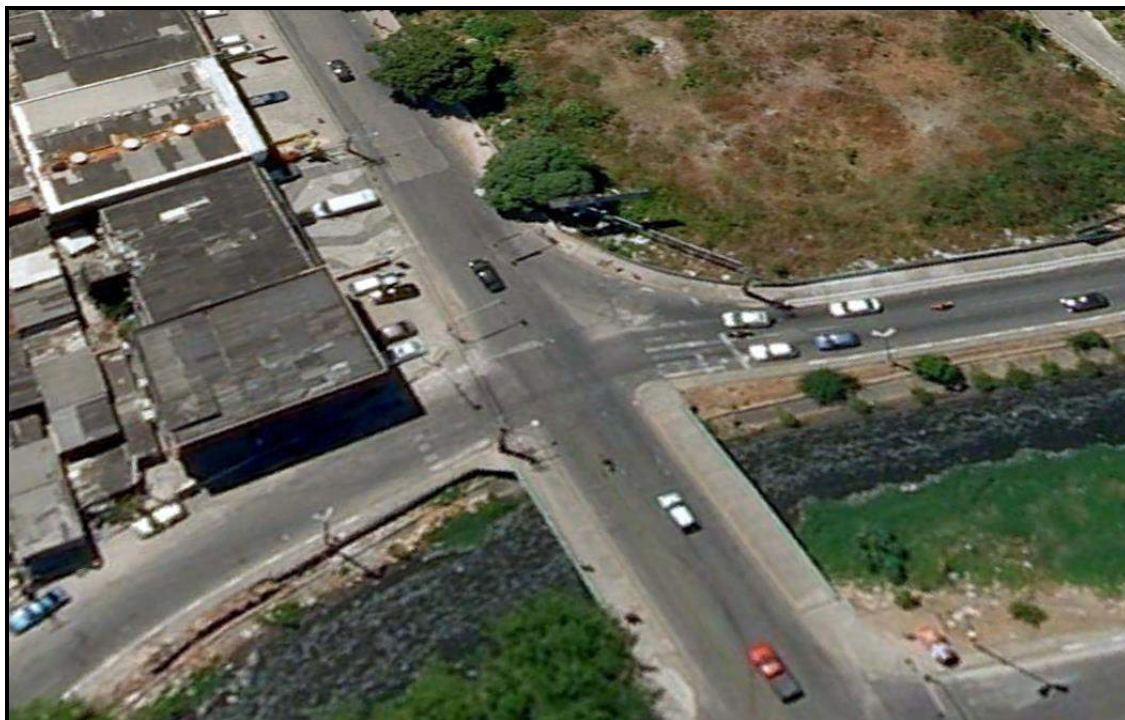
As principais interseções que sofrem interferência direta são:

1. Av. Des. José Neves (pista Leste) com Rua Barão de Souza Leão
2. Av. Des. José Neves (pista Oeste) com Rua Barão de Souza Leão
3. Rua Rio Azul (pista Leste) com Rua Dez de Julho
4. Rua Rio Azul (pista Oeste) com Rua Dez de Julho
5. Rua Barão de Souza Leão com Rua Vinte de Janeiro

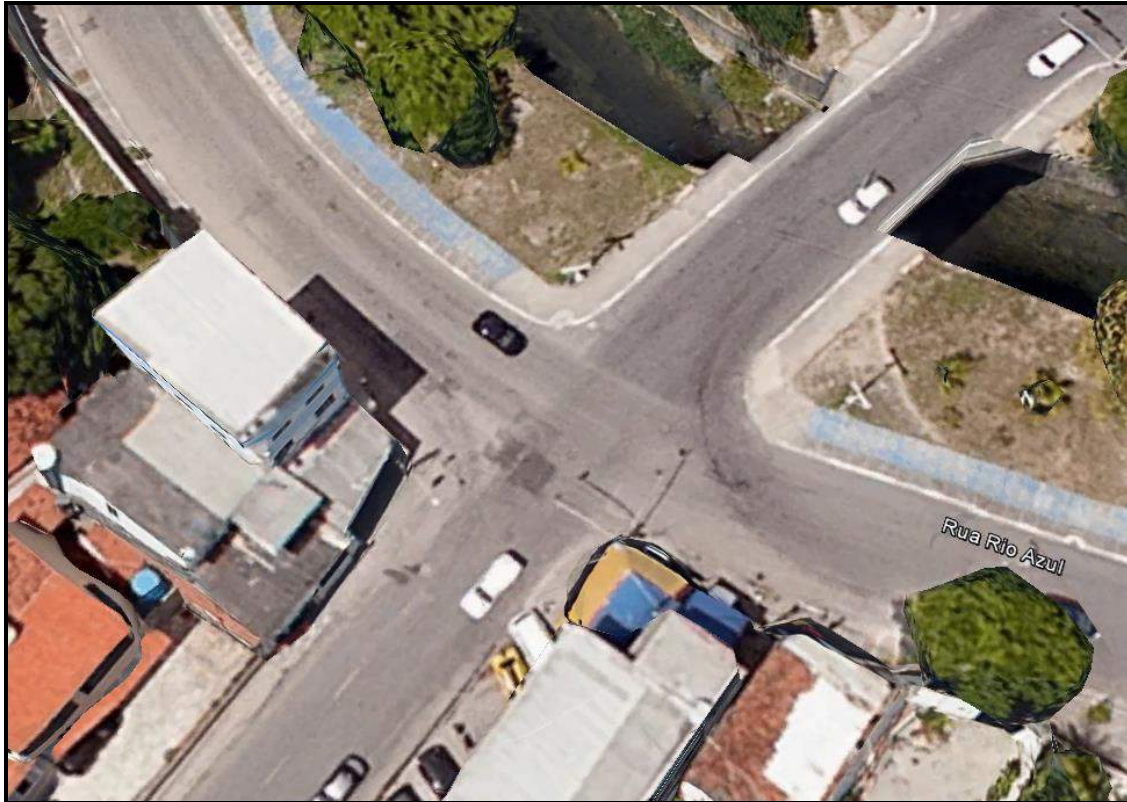
1ª Interseção - Av. Des. José Neves (pista Leste) com Rua Barão de Souza Leão



2ª Av. Des. José Neves (pista Oeste) com Rua Barão de Souza Leão



3ª Interseção - Rua Rio Azul (pista Leste) com Rua Dez de Julho



4ª Interseção - Rua Rio Azul (pista Oeste) com Rua Dez de Julho



5ª Interseção - Rua Barão de Souza Leão com Rua Vinte de Janeiro



2.1.4 - Capacidade Viária

A capacidade viária das vias utilizadas para a circulação de veículos é função de variáveis e parâmetros geométricos e dinâmicos, tais como: tipo de pavimento, largura da via, quantidade de faixas de rolamento, interferências laterais, proibição de estacionamento, características geométricas, composição do tráfego e outros.

O Empreendimento ocupa quadra limitado pela Av. Des. José Neves, Rua Barão de Souza Leão, Rua Eládio Ramos e Rua Frei Casanova. Os acessos aos estacionamentos de veículos para os flats residenciais e ao hotel são pelas ruas secundárias, a Rua Eládio Ramos e a Rua Frei Casanova. Apenas o acesso de veículo à área de embarque e desembarque de passageiros (car port) terá a entrada pela Av. Des. José Neves e saída pela Rua Barão de Souza Leão.

Os acessos de veículos aos estacionamentos e ao local interno para embarque e desembarque dos veículos (car port) serão da seguinte forma:

- Estacionamento no pavimento semienterrado pela Rua Frei Casanova
- Estacionamentos no pavimento térreo e no vazado pela Rua Eládio Ramos

- Entrada dos veículos para a área de embarque e desembarque pela Av. desembargador José Neves e saída pela Rua Barão de Souza Leão
- Entrada e saída dos veículos de carga e descarga pela Rua Eládio Ramos.

➤ Rua Barão de Souza Leão

A Rua Barão de Souza Leão possui três faixas de rolamento para a circulação dos veículos, com aproximadamente 9,00 metros de largura, com sentido único de tráfego, da praia para o aeroporto. A via possui pavimentação asfáltica e proibição de estacionamento dos dois lados.



Rua Barão de Souza Leão – três faixas de rolamento

A largura dos passeios para pedestre é superior a 2,50 metros. Os passeios no trecho em estudo são revestidos com diversos materiais, cimentado, placa, pedras e outros em toda a extensão da avenida. No entanto, observa-se que os revestimentos das calçadas possuem muitos buracos, irregularidades e trechos totalmente danificados.

A capacidade viária de uma faixa de rolamento nas condições de tráfego livre, sem restrições, é em torno de 1.650 UCP (Unidade de Carro Passeio). No entanto devido às interrupções provocados pelo semáforo existente na interseção com a Av. Des. José Neves, que administra os movimentos nesta interseção, a capacidade é menor. De acordo com os cálculos semaforicos efetuados no item 5.3 do Capítulo V deste relatório, a capacidade de uma faixa, no trecho crítico estudado desta avenida, é em torno de 770 UCP/hora.

Com esta configuração a Rua Barão de Souza Leão apresenta boa capacidade de tráfego.

VISTA DAS CALÇADAS DA RUA BARÃO DE SOUZA LEÃO



➤ AV. DES. JOSÉ NEVES (pista Leste – sentido sul/Norte)



A Av. Des. José Neves é composta por duas pistas para tráfego de veículos, separadas pela Canal do Jordão. A pista Leste opera com a circulação no sentido Sul-Norte e a pista Oeste funciona no sentido contrário, Norte-Sul. A pista Leste possui três faixas de rolamento no segmento antes do cruzamento com a Rua Barão de Souza Leão e no segmento seguinte reduz para duas faixas de rolamento até após o Túnel Augusto Lucena.

As calçadas do lado direito, as que são juntas aos imóveis, na área em estudo apresentam como regras gerais boas condições nas suas características geométricas e larguras entre 2,20 e 2,50 metros. Observa-se alguns defeitos localizados no revestimento. A calçada do lado do canal possui apenas 1,0 metro de largura e é revestimento com placas de concreto.

Conforme já mencionado, a capacidade viária de uma faixa de rolamento nas condições de tráfego livre, sem restrições, é em torno de 1.650 UCP (Unidade de Carro Passeio). No entanto devido às interrupções provocados pelo semáforo, que administra os movimentos nesta interseção, a capacidade é menor.

De acordo com os cálculos semaforicos efetuados no item 5.3 do Capítulo V deste relatório, a capacidade por faixa da pista Leste da Av. Des. José Neves é em torno 770 UCP/hora. Neste cenário, a Av. Des. José Neves apresenta boa capacidade de tráfego, porém, nos horários de pico observa-se elevado volumes de tráfego.

➤ AV. DES. JOSÉ NEVES (pista Oeste – sentido Norte/Sul)

A pista Oeste da Av. Des. José Neves funciona no sentido da circulação dos veículos do Norte para o Sul.



O segmento desta pista Oeste antes do cruzamento com a Rua Barão de Souza Leão possui duas faixas de rolamento e ao ultrapassar o cruzamento a seção aumenta para três faixas de rolamento.

A pista Oeste da Av. Des. José Neves, antes do cruzamento, com suas duas faixas de rolamento livre, todas no mesmo sentido de tráfego, a capacidade por faixa, conforme cálculo apresentado no item 5.3 deste relatório, é em torno de 942 UCP/hora, considerando as interferências dos semáforos.

2.2 – Pesquisa de Contagem Volumétrica

Para melhor avaliar os impactos provocados pelo acréscimo de demanda gerado pela implantação do Empreendimento, objeto deste relatório, foram efetuadas pesquisas de contagens volumétricas de tráfego e levantamento do serviço prestado pelo sistema de transporte coletivo por ônibus.

A partir destes dados foi possível caracterizar a situação atual e quantificar os efeitos produzidos pelos acréscimos de demanda de viagens.

2.2.1 – Metodologia da Pesquisa

As pesquisas de contagens volumétricas de veículos, efetuadas em cinco locais:

1. Av. Des. José Neves (pista Leste) com Rua Barão de Souza Leão
2. Av. Des. José Neves (pista Oeste) com Rua Barão de Souza Leão
3. Rua Barão de Souza Leão com Rua Vinte de Janeiro
4. Rua Rio Azul (pista Leste) com Rua Dez de Julho
5. Rua Rio Azul (pista Oeste) com Rua Dez de Julho

Os fluxos de veículos pesquisados estão classificados por tipo e com totalizações parciais em intervalos de 15 minutos, durante nos horários da manhã, meio dia e noite.

Os períodos das pesquisas são das 6:30 às 9:30 horas, das 11:30 as 14:30 horas e das 16:30 às 19:30 horas, abrangendo os intervalos de pico de movimentação diário de veículos e, ainda, intervalos fora dos picos. No item seguinte são apresentados os dados das pesquisas.

2.2.2 – Dados

São apresentados a seguir os dados dos movimentos de veículos das seguintes interseções pesquisadas:

1. Av. Des. José Neves (pista Leste) com Rua Barão de Souza Leão
2. Av. Des. José Neves (pista Oeste) com Rua Barão de Souza Leão
3. Rua Barão de Souza Leão com Rua Vinte de Janeiro
4. Rua Rio Azul (pista Leste) com Rua Dez de Julho
5. Rua Rio Azul (pista Oeste) com Rua Dez de Julho

LOCAIS PESQUISADOS



Cruzamento da Av. Des. José Neves (pista Leste) Rua Barão de Souza Leão

RUA BARÃO DE SOUZA LEÃO X RUA AV. DES. JOSÉ NEVES				
PESQUISA DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA				
Data:	09/10/2014			
Dia:	QUINTA-FEIRA			
Faixa horária	Passeio	Ônibus	Caminhão	Total
06:30 às 06:45	147	7	3	167
06:45 às 07:00	204	14	2	236
07:00 às 07:15	290	13	8	332
07:15 às 07:30	179	15	2	213
07:30 às 07:45	237	11	3	265
07:45 às 08:00	261	12	4	293
08:00 às 08:15	228	9	3	252
08:15 às 08:30	188	10	3	214
08:30 às 08:45	210	12	4	242
08:45 às 09:00	173	16	3	211
09:00 às 09:15	198	11	5	230
09:15 às 09:30	249	13	8	291
11:30 às 11:45	188	16	14	248
11:45 às 12:00	167	10	0	187
12:00 às 12:15	169	16	5	211
12:15 às 12:30	192	6	5	214
12:30 às 12:45	190	10	9	228
12:45 às 13:00	287	17	5	331

PESQUISA DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA				
Data:	09/10/2014			
Dia:	QUINTA-FEIRA			
Faixa horária	Passeio	Ônibus	Caminhão	Total
13:00 às 13:15	132	12	4	164
13:15 às 13:30	214	16	6	258
13:30 às 13:45	216	17	15	280
13:45 às 14:00	125	6	5	147
14:00 às 14:15	170	11	2	196
14:15 às 14:30	246	20	14	314
16:30 às 16:45	144	11	6	178
16:45 às 17:00	234	14	5	272
17:00 às 17:15	316	13	6	354
17:15 às 17:30	291	17	7	339
17:30 às 17:45	116	7	6	142
17:45 às 18:00	210	11	9	250
18:00 às 18:15	223	7	3	243
18:15 às 18:30	226	14	4	262
18:30 às 18:45	221	20	4	269
18:45 às 19:00	183	15	3	219
19:00 às 19:15	224	14	2	256
19:15 às 19:30	158	11	2	184



Cruzamento da Av. Des. José Neves (pista Leste) Rua Barão de Souza Leão

RUA BARÃO DE SOUZA LEÃO X RUA AV. DES. JOSÉ NEVES				
PESQUISA DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA				
Data:	09/10/2014			
Dia:	QUINTA-FEIRA			
Faixa horária	Passeio	Ônibus	Caminhão	Total
06:30 às 06:45	43	0	1	45
06:45 às 07:00	51	0	1	53
07:00 às 07:15	90	0	2	94
07:15 às 07:30	70	0	1	72
07:30 às 07:45	81	0	2	85
07:45 às 08:00	60	0	0	60
08:00 às 08:15	72	1	1	76
08:15 às 08:30	70	0	3	76
08:30 às 08:45	63	0	1	65
08:45 às 09:00	58	0	3	64
09:00 às 09:15	49	0	0	49
09:15 às 09:30	47	0	0	47
11:30 às 11:45	45	1	2	51
11:45 às 12:00	55	0	2	59
12:00 às 12:15	39	0	2	43
12:15 às 12:30	47	1	2	53
12:30 às 12:45	41	2	3	51
12:45 às 13:00	47	0	3	53

PESQUISA DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA				
Data:	09/10/2014			
Dia:	QUINTA-FEIRA			
Faixa horária	Passeio	Ônibus	Caminhão	Total
13:00 às 13:15	40	0	4	48
13:15 às 13:30	48	1	2	54
13:30 às 13:45	61	0	5	71
13:45 às 14:00	40	0	3	46
14:00 às 14:15	51	0	0	51
14:15 às 14:30	49	0	3	55
16:30 às 16:45	48	0	2	52
16:45 às 17:00	60	0	0	60
17:00 às 17:15	87	0	1	89
17:15 às 17:30	79	0	2	83
17:30 às 17:45	42	0	1	44
17:45 às 18:00	45	0	2	49
18:00 às 18:15	65	0	3	71
18:15 às 18:30	23	1	1	27
18:30 às 18:45	47	2	1	53
18:45 às 19:00	44	0	2	48
19:00 às 19:15	43	2	0	47
19:15 às 19:30	37	0	0	37



Cruzamento da Av. Des. José Neves (pista Leste) Rua Barão de Souza Leão

RUA BARÃO DE SOUZA LEÃO X RUA AV. DES. JOSÉ NEVES				
PESQUISA DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA				
Data:	09/10/2014			
Dia:	QUINTA-FEIRA			
Faixa horária	Passeio	Ônibus	Caminhão	Total
06:30 às 06:45	213	4	3	227
06:45 às 07:00	282	7	2	300
07:00 às 07:15	365	3	5	381
07:15 às 07:30	371	0	10	391
07:30 às 07:45	460	5	10	490
07:45 às 08:00	340	2	10	364
08:00 às 08:15	334	3	14	368
08:15 às 08:30	350	3	10	376
08:30 às 08:45	398	3	14	432
08:45 às 09:00	291	3	9	315
09:00 às 09:15	233	0	8	249
09:15 às 09:30	202	3	9	226
11:30 às 11:45	144	3	7	164
11:45 às 12:00	185	2	8	205
12:00 às 12:15	232	5	20	282
12:15 às 12:30	258	1	5	270
12:30 às 12:45	177	0	10	197
12:45 às 13:00	260	1	5	272

PESQUISA DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA				
Data:	09/10/2014			
Dia:	QUINTA-FEIRA			
Faixa horária	Passeio	Ônibus	Caminhão	Total
13:00 às 13:15	163	1	5	175
13:15 às 13:30	170	3	7	190
13:30 às 13:45	291	1	6	305
13:45 às 14:00	169	1	3	177
14:00 às 14:15	190	0	3	196
14:15 às 14:30	216	1	2	222
16:30 às 16:45	143	3	3	155
16:45 às 17:00	196	1	2	202
17:00 às 17:15	248	2	7	266
17:15 às 17:30	264	1	5	276
17:30 às 17:45	213	2	3	223
17:45 às 18:00	234	1	2	240
18:00 às 18:15	241	3	2	251
18:15 às 18:30	234	2	2	242
18:30 às 18:45	185	1	3	193
18:45 às 19:00	181	1	1	185
19:00 às 19:15	193	2	1	199
19:15 às 19:30	145	1	2	151



Cruzamento da Av. Des. José Neves (pista Leste) Rua Barão de Souza Leão

RUA BARÃO DE SOUZA LEÃO X RUA AV. DES. JOSÉ NEVES				
PESQUISA DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA				
Data:	09/10/2014			
Dia:	QUINTA-FEIRA			
Faixa horária	Passeio	Ônibus	Caminhão	Total
06:30 às 06:45	37	0	1	39
06:45 às 07:00	60	0	0	60
07:00 às 07:15	99	0	0	99
07:15 às 07:30	65	0	0	65
07:30 às 07:45	98	0	2	102
07:45 às 08:00	67	1	0	69
08:00 às 08:15	55	0	2	59
08:15 às 08:30	65	0	2	69
08:30 às 08:45	76	0	1	78
08:45 às 09:00	50	0	1	52
09:00 às 09:15	50	0	2	54
09:15 às 09:30	59	0	1	61
11:30 às 11:45	53	0	1	55
11:45 às 12:00	70	0	0	70
12:00 às 12:15	65	0	0	65
12:15 às 12:30	74	0	2	78
12:30 às 12:45	35	0	2	39
12:45 às 13:00	80	1	3	88

PESQUISA DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA				
Data:	09/10/2014			
Dia:	QUINTA-FEIRA			
Faixa horária	Passeio	Ônibus	Caminhão	Total
13:00 às 13:15	63	0	0	63
13:15 às 13:30	85	1	2	91
13:30 às 13:45	77	1	4	87
13:45 às 14:00	45	0	0	45
14:00 às 14:15	80	0	2	84
14:15 às 14:30	45	0	4	53
16:30 às 16:45	44	1	0	46
16:45 às 17:00	82	2	1	88
17:00 às 17:15	65	0	0	65
17:15 às 17:30	87	0	1	89
17:30 às 17:45	74	0	2	78
17:45 às 18:00	83	2	0	87
18:00 às 18:15	75	1	1	79
18:15 às 18:30	85	1	0	87
18:30 às 18:45	78	0	0	78
18:45 às 19:00	47	0	0	47
19:00 às 19:15	74	1	1	78
19:15 às 19:30	40	0	0	40



Cruzamento da Av. Des. José Neves (pista Oeste) Rua Barão de Souza Leão

RUA BARÃO DE SOUZA LEÃO X RUA AV. DES. JOSÉ NEVES				
PESQUISA DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA				
Data:	09/10/2014			
Dia:	QUINTA-FEIRA			
Faixa horária	Passeio	Ônibus	Caminhão	Total
06:30 às 06:45	170	7	1	186
06:45 às 07:00	201	13	2	231
07:00 às 07:15	275	13	8	317
07:15 às 07:30	196	15	3	232
07:30 às 07:45	276	10	3	302
07:45 às 08:00	227	10	4	255
08:00 às 08:15	226	8	4	250
08:15 às 08:30	222	9	5	250
08:30 às 08:45	255	12	5	289
08:45 às 09:00	207	15	1	239
09:00 às 09:15	199	11	3	227
09:15 às 09:30	259	10	6	291
11:30 às 11:45	183	16	8	231
11:45 às 12:00	231	7	0	245
12:00 às 12:15	158	11	5	190
12:15 às 12:30	261	8	6	289
12:30 às 12:45	180	7	5	204
12:45 às 13:00	297	19	9	353

PESQUISA DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA				
Data:	09/10/2014			
Dia:	QUINTA-FEIRA			
Faixa horária	Passeio	Ônibus	Caminhão	Total
13:00 às 13:15	218	10	6	250
13:15 às 13:30	235	16	8	283
13:30 às 13:45	250	15	18	316
13:45 às 14:00	147	9	7	179
14:00 às 14:15	193	6	3	211
14:15 às 14:30	241	22	14	313
16:30 às 16:45	189	9	5	217
16:45 às 17:00	255	15	4	293
17:00 às 17:15	347	16	3	385
17:15 às 17:30	355	15	9	403
17:30 às 17:45	132	12	13	182
17:45 às 18:00	212	11	9	252
18:00 às 18:15	231	6	7	257
18:15 às 18:30	239	15	4	277
18:30 às 18:45	256	20	5	306
18:45 às 19:00	202	14	4	238
19:00 às 19:15	260	17	2	298
19:15 às 19:30	199	9	1	219



Cruzamento da Av. Des. José Neves (pista Oeste) Rua Barão de Souza Leão

RUA BARÃO DE SOUZA LEÃO X RUA AV. DES. JOSÉ NEVES				
PESQUISA DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA				
Data:	09/10/2014			
Dia:	QUINTA-FEIRA			
Faixa horária	Passeio	Ônibus	Caminhão	Total
06:30 às 06:45	89	1	0	91
06:45 às 07:00	103	0	0	103
07:00 às 07:15	111	1	3	119
07:15 às 07:30	112	0	4	120
07:30 às 07:45	122	0	7	136
07:45 às 08:00	101	0	3	107
08:00 às 08:15	115	0	3	121
08:15 às 08:30	126	0	9	144
08:30 às 08:45	131	0	3	137
08:45 às 09:00	132	0	6	144
09:00 às 09:15	145	0	3	151
09:15 às 09:30	165	0	4	173
11:30 às 11:45	96	0	18	132
11:45 às 12:00	115	1	9	135
12:00 às 12:15	107	0	5	117
12:15 às 12:30	88	2	10	112
12:30 às 12:45	75	0	3	81
12:45 às 13:00	116	0	10	136

PESQUISA DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA				
Data:	09/10/2014			
Dia:	QUINTA-FEIRA			
Faixa horária	Passeio	Ônibus	Caminhão	Total
13:00 às 13:15	72	0	4	80
13:15 às 13:30	88	0	6	100
13:30 às 13:45	96	0	8	112
13:45 às 14:00	71	0	8	87
14:00 às 14:15	113	0	5	123
14:15 às 14:30	92	1	6	106
16:30 às 16:45	44	0	4	52
16:45 às 17:00	126	0	6	138
17:00 às 17:15	146	2	4	158
17:15 às 17:30	185	1	7	201
17:30 às 17:45	122	2	5	136
17:45 às 18:00	87	0	5	97
18:00 às 18:15	106	0	3	112
18:15 às 18:30	105	0	2	109
18:30 às 18:45	73	0	4	81
18:45 às 19:00	72	0	3	78
19:00 às 19:15	59	2	3	69
19:15 às 19:30	71	0	1	73



Cruzamento da Av. Des. José Neves (pista Oeste) Rua Barão de Souza Leão

RUA BARÃO DE SOUZA LEÃO X RUA AV. DES. JOSÉ NEVES				
PESQUISA DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA				
Data:	09/10/2014			
Dia:	QUINTA-FEIRA			
Faixa horária	Passeio	Ônibus	Caminhão	Total
06:30 às 06:45	112	2	10	136
06:45 às 07:00	133	5	3	149
07:00 às 07:15	201	3	5	217
07:15 às 07:30	222	1	2	228
07:30 às 07:45	225	2	2	233
07:45 às 08:00	239	1	4	249
08:00 às 08:15	209	3	7	229
08:15 às 08:30	195	1	6	209
08:30 às 08:45	216	2	8	236
08:45 às 09:00	194	1	10	216
09:00 às 09:15	166	0	11	188
09:15 às 09:30	190	1	5	202
11:30 às 11:45	147	2	4	159
11:45 às 12:00	259	1	7	275
12:00 às 12:15	291	1	3	299
12:15 às 12:30	259	1	9	279
12:30 às 12:45	248	0	3	254
12:45 às 13:00	251	0	5	261

PESQUISA DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA				
Data:	09/10/2014			
Dia:	QUINTA-FEIRA			
Faixa horária	Passeio	Ônibus	Caminhão	Total
13:00 às 13:15	234	1	3	242
13:15 às 13:30	206	0	1	208
13:30 às 13:45	259	0	5	269
13:45 às 14:00	174	0	2	178
14:00 às 14:15	208	0	6	220
14:15 às 14:30	194	0	6	206
16:30 às 16:45	196	2	5	210
16:45 às 17:00	266	2	7	284
17:00 às 17:15	288	0	5	298
17:15 às 17:30	258	0	2	262
17:30 às 17:45	275	0	7	289
17:45 às 18:00	249	0	5	259
18:00 às 18:15	262	0	1	264
18:15 às 18:30	260	1	4	270
18:30 às 18:45	246	0	2	250
18:45 às 19:00	223	0	3	229
19:00 às 19:15	272	0	3	278
19:15 às 19:30	239	1	2	245



Cruzamento da Av. Des. José Neves (pista Oeste) Rua Barão de Souza Leão

RUA BARÃO DE SOUZA LEÃO X RUA AV. DES. JOSÉ NEVES				
PESQUISA DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA				
Data:	09/10/2014			
Dia:	QUINTA-FEIRA			
Faixa horária	Passeio	Ônibus	Caminhão	Total
06:30 às 06:45	20	0	3	26
06:45 às 07:00	54	1	1	58
07:00 às 07:15	105	0	2	109
07:15 às 07:30	53	0	0	53
07:30 às 07:45	42	1	2	48
07:45 às 08:00	94	2	0	98
08:00 às 08:15	74	2	0	78
08:15 às 08:30	36	1	1	40
08:30 às 08:45	18	0	0	18
08:45 às 09:00	24	1	5	36
09:00 às 09:15	48	0	2	52
09:15 às 09:30	37	3	2	47
11:30 às 11:45	17	0	3	23
11:45 às 12:00	19	0	2	23
12:00 às 12:15	26	0	2	30
12:15 às 12:30	27	0	2	31
12:30 às 12:45	20	0	3	26
12:45 às 13:00	27	0	1	29

PESQUISA DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA				
Data:	09/10/2014			
Dia:	QUINTA-FEIRA			
Faixa horária	Passeio	Ônibus	Caminhão	Total
13:00 às 13:15	10	0	1	12
13:15 às 13:30	19	0	1	21
13:30 às 13:45	22	0	1	24
13:45 às 14:00	19	0	0	19
14:00 às 14:15	24	1	1	28
14:15 às 14:30	22	0	2	26
16:30 às 16:45	19	0	1	21
16:45 às 17:00	27	0	1	29
17:00 às 17:15	40	0	3	46
17:15 às 17:30	19	0	0	19
17:30 às 17:45	31	1	0	33
17:45 às 18:00	34	0	0	34
18:00 às 18:15	22	0	1	24
18:15 às 18:30	27	0	0	27
18:30 às 18:45	13	0	0	13
18:45 às 19:00	21	0	0	21
19:00 às 19:15	20	0	0	20
19:15 às 19:30	13	0	0	13



Cruzamento da Rua Barão de Souza Leão com Rua Vinte de Janeiro

RUA BARÃO DE SOUZA LEÃO X RUA VINTE DE JANEIRO				
PESQUISA DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA				
Data:	08/10/2014			
Dia:	QUARTA-FEIRA			
Faixa horária	Passeio	Ônibus	Caminhão	Total
06:30 às 06:45	304	12	16	360
06:45 às 07:00	394	20	9	452
07:00 às 07:15	412	9	9	448
07:15 às 07:30	430	13	7	470
07:30 às 07:45	418	12	15	472
07:45 às 08:00	437	13	7	477
08:00 às 08:15	271	11	7	307
08:15 às 08:30	344	9	7	376
08:30 às 08:45	349	7	11	385
08:45 às 09:00	390	20	15	460
09:00 às 09:15	263	6	4	283
09:15 às 09:30	306	13	15	362
11:30 às 11:45	250	14	22	322
11:45 às 12:00	272	13	18	334
12:00 às 12:15	235	7	18	285
12:15 às 12:30	240	7	13	280
12:30 às 12:45	254	11	11	298
12:45 às 13:00	263	9	10	301

PESQUISA DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA				
Data:	08/10/2014			
Dia:	QUARTA-FEIRA			
Faixa horária	Passeio	Ônibus	Caminhão	Total
13:00 às 13:15	290	14	13	344
13:15 às 13:30	246	18	8	298
13:30 às 13:45	262	17	12	320
13:45 às 14:00	272	7	19	324
14:00 às 14:15	303	16	14	363
14:15 às 14:30	275	11	16	329
16:30 às 16:45	232	10	15	282
16:45 às 17:00	237	8	12	277
17:00 às 17:15	264	16	12	320
17:15 às 17:30	333	14	8	377
17:30 às 17:45	260	14	21	330
17:45 às 18:00	244	10	14	292
18:00 às 18:15	287	10	13	333
18:15 às 18:30	265	12	8	305
18:30 às 18:45	242	12	9	284
18:45 às 19:00	283	17	6	329
19:00 às 19:15	272	18	7	322
19:15 às 19:30	230	11	4	260



Cruzamento da Rua Barão de Souza Leão com Rua Vinte de Janeiro

RUA BARÃO DE SOUZA LEÃO X RUA VINTE DE JANEIRO				
PESQUISA DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA				
Data:	08/10/2014			
Dia:	QUARTA-FEIRA			
Faixa horária	Passeio	Ônibus	Caminhão	Total
06:30 às 06:45	3	0	0	3
06:45 às 07:00	3	0	0	3
07:00 às 07:15	8	0	0	8
07:15 às 07:30	12	0	2	16
07:30 às 07:45	6	0	0	6
07:45 às 08:00	17	0	0	17
08:00 às 08:15	3	0	0	3
08:15 às 08:30	9	0	0	9
08:30 às 08:45	3	0	0	3
08:45 às 09:00	8	0	0	8
09:00 às 09:15	5	0	0	5
09:15 às 09:30	11	0	1	13
11:30 às 11:45	4	0	0	4
11:45 às 12:00	12	0	0	12
12:00 às 12:15	5	0	0	5
12:15 às 12:30	7	0	0	7
12:30 às 12:45	3	0	0	3
12:45 às 13:00	4	0	1	6

PESQUISA DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA				
Data:	08/10/2014			
Dia:	QUARTA-FEIRA			
Faixa horária	Passeio	Ônibus	Caminhão	Total
13:00 às 13:15	11	0	1	13
13:15 às 13:30	8	0	0	8
13:30 às 13:45	9	0	0	9
13:45 às 14:00	7	0	0	7
14:00 às 14:15	6	0	0	6
14:15 às 14:30	9	0	0	9
16:30 às 16:45	12	0	1	14
16:45 às 17:00	5	0	0	5
17:00 às 17:15	13	0	1	15
17:15 às 17:30	15	0	0	15
17:30 às 17:45	16	0	0	16
17:45 às 18:00	5	0	0	5
18:00 às 18:15	8	0	0	8
18:15 às 18:30	6	0	0	6
18:30 às 18:45	8	0	0	8
18:45 às 19:00	19	0	0	19
19:00 às 19:15	10	0	0	10
19:15 às 19:30	7	0	0	7



Cruzamento da Rua Barão de Souza Leão com Rua Vinte de Janeiro

RUA BARÃO DE SOUZA LEÃO X RUA VINTE DE JANEIRO				
PESQUISA DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA				
Data:	08/10/2014			
Dia:	QUARTA-FEIRA			
Faixa horária	Passeio	Ônibus	Caminhão	Total
06:30 às 06:45	8	0	1	10
06:45 às 07:00	11	0	0	11
07:00 às 07:15	10	0	1	12
07:15 às 07:30	26	0	0	26
07:30 às 07:45	23	0	0	23
07:45 às 08:00	47	0	3	53
08:00 às 08:15	21	0	1	23
08:15 às 08:30	27	2	0	31
08:30 às 08:45	14	1	0	16
08:45 às 09:00	17	0	2	21
09:00 às 09:15	23	0	2	27
09:15 às 09:30	6	0	0	6
11:30 às 11:45	12	0	0	12
11:45 às 12:00	5	0	0	5
12:00 às 12:15	8	0	0	8
12:15 às 12:30	5	0	3	11
12:30 às 12:45	5	0	0	5
12:45 às 13:00	5	0	1	7

PESQUISA DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA				
Data:	08/10/2014			
Dia:	QUARTA-FEIRA			
Faixa horária	Passeio	Ônibus	Caminhão	Total
13:00 às 13:15	2	0	0	2
13:15 às 13:30	10	0	0	10
13:30 às 13:45	4	0	0	4
13:45 às 14:00	2	0	0	2
14:00 às 14:15	7	0	0	7
14:15 às 14:30	2	0	0	2
16:30 às 16:45	4	0	0	4
16:45 às 17:00	7	0	0	7
17:00 às 17:15	12	1	0	14
17:15 às 17:30	9	1	0	11
17:30 às 17:45	12	0	0	12
17:45 às 18:00	12	0	0	12
18:00 às 18:15	8	0	0	8
18:15 às 18:30	13	0	0	13
18:30 às 18:45	18	0	0	18
18:45 às 19:00	12	0	0	12
19:00 às 19:15	9	0	1	11
19:15 às 19:30	9	0	0	9



Cruzamento da Rua Barão de Souza Leão com Rua Vinte de Janeiro

RUA BARÃO DE SOUZA LEÃO X RUA VINTE DE JANEIRO				
PESQUISA DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA				
Data:	08/10/2014			
Dia:	QUARTA-FEIRA			
Faixa horária	Passeio	Ônibus	Caminhão	Total
06:30 às 06:45	46	12	4	78
06:45 às 07:00	72	6	0	84
07:00 às 07:15	75	12	3	105
07:15 às 07:30	83	9	4	109
07:30 às 07:45	73	19	2	115
07:45 às 08:00	75	11	3	103
08:00 às 08:15	42	7	1	58
08:15 às 08:30	38	11	2	64
08:30 às 08:45	34	6	1	48
08:45 às 09:00	49	7	6	75
09:00 às 09:15	31	5	4	49
09:15 às 09:30	40	7	4	62
11:30 às 11:45	50	8	1	68
11:45 às 12:00	42	7	1	58
12:00 às 12:15	44	10	2	68
12:15 às 12:30	50	9	1	70
12:30 às 12:45	46	8	0	62
12:45 às 13:00	37	8	2	57

PESQUISA DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA				
Data:	08/10/2014			
Dia:	QUARTA-FEIRA			
Faixa horária	Passeio	Ônibus	Caminhão	Total
13:00 às 13:15	45	9	2	67
13:15 às 13:30	43	5	1	55
13:30 às 13:45	38	4	2	50
13:45 às 14:00	32	11	1	56
14:00 às 14:15	43	9	5	71
14:15 às 14:30	36	9	5	64
16:30 às 16:45	36	10	1	58
16:45 às 17:00	38	8	3	60
17:00 às 17:15	46	10	2	70
17:15 às 17:30	45	6	1	59
17:30 às 17:45	43	11	1	67
17:45 às 18:00	41	13	1	69
18:00 às 18:15	38	4	0	46
18:15 às 18:30	41	6	2	57
18:30 às 18:45	42	9	2	64
18:45 às 19:00	38	8	2	58
19:00 às 19:15	31	12	2	59
19:15 às 19:30	35	10	1	57



Cruzamento da Av. Rio Azul (pista Oeste) Rua Dez de Julho

RUA DEZ DE JULHO X RIO AZUL				
PESQUISA DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA				
Data:	10/10/2014			
Dia:	SEXTA-FEIRA			
Faixa horária	Passeio	Ônibus	Caminhão	Total
06:30 às 06:45	206	14	4	242
06:45 às 07:00	209	14	4	245
07:00 às 07:15	227	15	4	265
07:15 às 07:30	291	11	8	329
07:30 às 07:45	286	17	10	340
07:45 às 08:00	264	12	9	306
08:00 às 08:15	306	17	5	350
08:15 às 08:30	253	17	10	307
08:30 às 08:45	283	7	8	313
08:45 às 09:00	271	14	19	337
09:00 às 09:15	267	11	18	325
09:15 às 09:30	276	12	15	330
11:30 às 11:45	245	11	7	281
11:45 às 12:00	352	10	9	390
12:00 às 12:15	307	7	5	331
12:15 às 12:30	265	12	5	299
12:30 às 12:45	347	12	7	385
12:45 às 13:00	296	14	10	344

PESQUISA DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA				
Data:	10/10/2014			
Dia:	SEXTA-FEIRA			
Faixa horária	Passeio	Ônibus	Caminhão	Total
13:00 às 13:15	119	11	3	147
13:15 às 13:30	322	20	9	380
13:30 às 13:45	346	12	7	384
13:45 às 14:00	263	15	9	311
14:00 às 14:15	280	13	9	324
14:15 às 14:30	207	3	7	227
16:30 às 16:45	254	9	5	282
16:45 às 17:00	275	13	7	315
17:00 às 17:15	246	14	3	280
17:15 às 17:30	262	11	6	296
17:30 às 17:45	248	7	2	266
17:45 às 18:00	291	8	2	311
18:00 às 18:15	207	8	4	231
18:15 às 18:30	219	15	3	255
18:30 às 18:45	248	7	3	268
18:45 às 19:00	204	7	1	220
19:00 às 19:15	294	14	2	326
19:15 às 19:30	181	9	3	205



Cruzamento da Av. Rio Azul (pista Oeste) Rua Dez de Julho

RUA DEZ DE JULHO X RIO AZUL				
PESQUISA DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA				
Data:	10/10/2014			
Dia:	SEXTA-FEIRA			
Faixa horária	Passeio	Ônibus	Caminhão	Total
06:30 às 06:45	1	0	2	5
06:45 às 07:00	9	0	1	11
07:00 às 07:15	4	0	0	4
07:15 às 07:30	9	0	0	9
07:30 às 07:45	10	0	1	12
07:45 às 08:00	8	0	0	8
08:00 às 08:15	9	0	0	9
08:15 às 08:30	10	0	0	10
08:30 às 08:45	9	0	1	11
08:45 às 09:00	14	0	2	18
09:00 às 09:15	19	0	1	21
09:15 às 09:30	11	0	0	11
11:30 às 11:45	17	0	0	17
11:45 às 12:00	11	0	1	13
12:00 às 12:15	15	0	0	15
12:15 às 12:30	5	0	0	5
12:30 às 12:45	15	0	0	15
12:45 às 13:00	11	0	1	13

PESQUISA DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA				
Data:	10/10/2014			
Dia:	SEXTA-FEIRA			
Faixa horária	Passeio	Ônibus	Caminhão	Total
13:00 às 13:15	1	0	0	1
13:15 às 13:30	8	0	1	10
13:30 às 13:45	7	0	1	9
13:45 às 14:00	3	0	2	7
14:00 às 14:15	10	0	2	14
14:15 às 14:30	10	0	1	12
16:30 às 16:45	13	1	0	15
16:45 às 17:00	22	1	0	24
17:00 às 17:15	9	0	2	13
17:15 às 17:30	10	0	0	10
17:30 às 17:45	9	1	1	13
17:45 às 18:00	8	0	0	8
18:00 às 18:15	9	0	0	9
18:15 às 18:30	8	0	0	8
18:30 às 18:45	2	0	0	2
18:45 às 19:00	6	0	0	6
19:00 às 19:15	3	0	0	3
19:15 às 19:30	2	0	0	2



Cruzamento da Av. Rio Azul (pista Leste) Rua Dez de Julho

RUA DEZ DE JULHO X RIO AZUL				
PESQUISA DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA				
Data:	10/10/2014			
Dia:	SEXTA-FEIRA			
Faixa horária	Passeio	Ônibus	Caminhão	Total
06:30 às 06:45	68	0	5	78
06:45 às 07:00	96	2	2	104
07:00 às 07:15	123	0	0	123
07:15 às 07:30	166	0	2	170
07:30 às 07:45	154	0	1	156
07:45 às 08:00	160	0	5	170
08:00 às 08:15	130	0	7	144
08:15 às 08:30	118	0	3	124
08:30 às 08:45	138	0	5	148
08:45 às 09:00	134	0	8	150
09:00 às 09:15	95	0	4	103
09:15 às 09:30	105	0	5	115
11:30 às 11:45	113	0	4	121
11:45 às 12:00	132	0	13	158
12:00 às 12:15	147	0	5	157
12:15 às 12:30	146	0	3	152
12:30 às 12:45	156	1	7	172
12:45 às 13:00	135	0	8	151

PESQUISA DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA				
Data:	10/10/2014			
Dia:	SEXTA-FEIRA			
Faixa horária	Passeio	Ônibus	Caminhão	Total
13:00 às 13:15	84	1	2	90
13:15 às 13:30	147	0	5	157
13:30 às 13:45	125	1	3	133
13:45 às 14:00	118	0	6	130
14:00 às 14:15	126	0	5	136
14:15 às 14:30	103	1	8	121
16:30 às 16:45	158	1	4	168
16:45 às 17:00	146	1	7	162
17:00 às 17:15	115	0	1	117
17:15 às 17:30	119	0	1	121
17:30 às 17:45	195	0	5	205
17:45 às 18:00	120	0	5	130
18:00 às 18:15	160	0	3	166
18:15 às 18:30	140	0	1	142
18:30 às 18:45	109	0	0	109
18:45 às 19:00	121	0	0	121
19:00 às 19:15	110	0	0	110
19:15 às 19:30	130	0	0	130



Cruzamento da Av. Rio Azul (pista Leste) Rua Dez de Julho

RUA DEZ DE JULHO X RIO AZUL				
PESQUISA DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA				
Data:	10/10/2014			
Dia:	SEXTA-FEIRA			
Faixa horária	Passaio	Ônibus	Caminhão	Total
06:30 às 06:45	49	1	6	63
06:45 às 07:00	44	2	1	50
07:00 às 07:15	73	4	4	89
07:15 às 07:30	71	0	1	73
07:30 às 07:45	69	1	2	75
07:45 às 08:00	86	0	1	88
08:00 às 08:15	72	2	3	82
08:15 às 08:30	74	0	2	78
08:30 às 08:45	75	1	4	85
08:45 às 09:00	65	0	0	65
09:00 às 09:15	72	1	4	82
09:15 às 09:30	88	0	3	94
11:30 às 11:45	85	3	3	97
11:45 às 12:00	122	4	3	136
12:00 às 12:15	111	2	6	127
12:15 às 12:30	146	2	4	158
12:30 às 12:45	119	2	0	123
12:45 às 13:00	75	4	1	85

PESQUISA DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA				
Data:	10/10/2014			
Dia:	SEXTA-FEIRA			
Faixa horária	Passaio	Ônibus	Caminhão	Total
13:00 às 13:15	117	5	4	135
13:15 às 13:30	96	2	3	106
13:30 às 13:45	120	6	5	142
13:45 às 14:00	94	5	2	108
14:00 às 14:15	72	4	3	86
14:15 às 14:30	75	2	2	83
16:30 às 16:45	109	1	1	113
16:45 às 17:00	80	0	4	88
17:00 às 17:15	98	1	0	100
17:15 às 17:30	111	2	3	121
17:30 às 17:45	103	1	0	105
17:45 às 18:00	87	0	3	93
18:00 às 18:15	80	3	0	86
18:15 às 18:30	63	0	0	63
18:30 às 18:45	79	2	0	83
18:45 às 19:00	107	2	4	119
19:00 às 19:15	85	2	1	91
19:15 às 19:30	91	4	1	101



Cruzamento da Av. Rio Azul (pista Leste) Rua Dez de Julho

RUA DEZ DE JULHO X RIO AZUL				
PESQUISA DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA				
Data:	10/10/2014			
Dia:	SEXTA-FEIRA			
Faixa horária	Passeio	Ônibus	Caminhão	Total
06:30 às 06:45	217	12	5	251
06:45 às 07:00	201	14	0	229
07:00 às 07:15	221	18	3	263
07:15 às 07:30	264	10	9	302
07:30 às 07:45	247	14	6	287
07:45 às 08:00	251	9	4	277
08:00 às 08:15	276	17	6	322
08:15 às 08:30	222	17	8	272
08:30 às 08:45	244	7	11	280
08:45 às 09:00	240	11	14	290
09:00 às 09:15	252	12	11	298
09:15 às 09:30	283	11	16	337
11:30 às 11:45	253	13	7	293
11:45 às 12:00	379	13	9	423
12:00 às 12:15	333	9	8	367
12:15 às 12:30	314	12	6	350
12:30 às 12:45	339	14	4	375
12:45 às 13:00	292	16	11	346

PESQUISA DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA				
Data:	10/10/2014			
Dia:	SEXTA-FEIRA			
Faixa horária	Passeio	Ônibus	Caminhão	Total
13:00 às 13:15	118	15	5	158
13:15 às 13:30	317	20	11	379
13:30 às 13:45	382	18	11	440
13:45 às 14:00	269	18	7	319
14:00 às 14:15	274	16	10	326
14:15 às 14:30	196	3	4	210
16:30 às 16:45	259	7	3	279
16:45 às 17:00	262	13	6	300
17:00 às 17:15	268	15	0	298
17:15 às 17:30	282	12	9	324
17:30 às 17:45	253	8	1	271
17:45 às 18:00	296	7	3	316
18:00 às 18:15	198	10	4	226
18:15 às 18:30	204	14	3	238
18:30 às 18:45	261	8	3	283
18:45 às 19:00	223	8	3	245
19:00 às 19:15	300	14	2	332
19:15 às 19:30	210	12	2	238



Cruzamento da Av. Rio Azul (pista Oeste) Rua Dez de Julho

RUA DEZ DE JULHO X RIO AZUL				
PESQUISA DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA				
Data:	10/10/2014			
Dia:	SEXTA-FEIRA			
Faixa horária	Passeio	Ônibus	Caminhão	Total
06:30 às 06:45	28	1	2	34
06:45 às 07:00	32	0	1	34
07:00 às 07:15	46	0	0	46
07:15 às 07:30	62	0	0	62
07:30 às 07:45	86	0	0	86
07:45 às 08:00	56	0	0	56
08:00 às 08:15	50	0	0	50
08:15 às 08:30	28	0	0	28
08:30 às 08:45	41	0	0	41
08:45 às 09:00	40	0	0	40
09:00 às 09:15	32	0	2	36
09:15 às 09:30	26	0	2	30
11:30 às 11:45	41	0	0	41
11:45 às 12:00	53	0	1	55
12:00 às 12:15	58	1	0	60
12:15 às 12:30	40	0	0	40
12:30 às 12:45	48	0	1	50
12:45 às 13:00	35	0	1	37

PESQUISA DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA				
Data:	10/10/2014			
Dia:	SEXTA-FEIRA			
Faixa horária	Passeio	Ônibus	Caminhão	Total
13:00 às 13:15	24	0	2	28
13:15 às 13:30	36	0	1	38
13:30 às 13:45	39	0	0	39
13:45 às 14:00	44	0	0	44
14:00 às 14:15	31	1	0	33
14:15 às 14:30	25	0	0	25
16:30 às 16:45	25	0	0	25
16:45 às 17:00	33	0	0	33
17:00 às 17:15	31	0	0	31
17:15 às 17:30	35	1	1	39
17:30 às 17:45	63	0	1	65
17:45 às 18:00	27	0	1	29
18:00 às 18:15	52	1	0	54
18:15 às 18:30	32	2	0	36
18:30 às 18:45	27	0	0	27
18:45 às 19:00	31	0	0	31
19:00 às 19:15	36	1	1	40
19:15 às 19:30	22	0	0	22



Cruzamento da Av. Rio Azul (pista Oeste) Rua Dez de Julho

RUA DEZ DE JULHO X RIO AZUL				
PESQUISA DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA				
Data:	10/10/2014			
Dia:	SEXTA-FEIRA			
Faixa horária	Passeio	Ônibus	Caminhão	Total
06:30 às 06:45	214	2	0	218
06:45 às 07:00	255	2	2	263
07:00 às 07:15	296	0	6	308
07:15 às 07:30	308	2	5	322
07:30 às 07:45	307	0	9	325
07:45 às 08:00	311	0	7	325
08:00 às 08:15	296	1	6	310
08:15 às 08:30	228	0	5	238
08:30 às 08:45	268	0	5	278
08:45 às 09:00	262	1	5	274
09:00 às 09:15	231	0	8	247
09:15 às 09:30	212	0	9	230
11:30 às 11:45	201	0	2	205
11:45 às 12:00	203	0	1	205
12:00 às 12:15	188	0	5	198
12:15 às 12:30	231	0	4	239
12:30 às 12:45	203	0	3	209
12:45 às 13:00	178	1	4	188

PESQUISA DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA				
Data:	10/10/2014			
Dia:	SEXTA-FEIRA			
Faixa horária	Passeio	Ônibus	Caminhão	Total
13:00 às 13:15	181	1	4	191
13:15 às 13:30	211	3	9	235
13:30 às 13:45	189	1	5	201
13:45 às 14:00	184	0	3	190
14:00 às 14:15	180	0	5	190
14:15 às 14:30	175	0	6	187
16:30 às 16:45	169	0	9	187
16:45 às 17:00	144	0	3	150
17:00 às 17:15	187	1	3	195
17:15 às 17:30	171	1	0	173
17:30 às 17:45	235	0	3	241
17:45 às 18:00	181	1	0	183
18:00 às 18:15	218	1	2	224
18:15 às 18:30	138	2	5	152
18:30 às 18:45	156	0	1	158
18:45 às 19:00	154	0	1	156
19:00 às 19:15	142	0	1	144
19:15 às 19:30	133	4	2	145



Cruzamento da Av. Rio Azul (pista Leste) Rua Dez de Julho

RUA DEZ DE JULHO X RIO AZUL				
PESQUISA DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA				
Data:	10/10/2014			
Dia:	SEXTA-FEIRA			
Faixa horária	Passeio	Ônibus	Caminhão	Total
06:30 às 06:45	38	3	5	54
06:45 às 07:00	52	2	5	66
07:00 às 07:15	79	1	5	91
07:15 às 07:30	98	1	0	100
07:30 às 07:45	108	4	6	128
07:45 às 08:00	99	3	6	117
08:00 às 08:15	102	2	2	110
08:15 às 08:30	105	0	4	113
08:30 às 08:45	114	1	1	118
08:45 às 09:00	96	3	5	112
09:00 às 09:15	87	0	11	109
09:15 às 09:30	81	1	2	87
11:30 às 11:45	77	1	3	85
11:45 às 12:00	95	1	3	103
12:00 às 12:15	85	0	3	91
12:15 às 12:30	97	2	3	107
12:30 às 12:45	127	0	3	133
12:45 às 13:00	79	2	0	83

PESQUISA DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA				
Data:	10/10/2014			
Dia:	SEXTA-FEIRA			
Faixa horária	Passeio	Ônibus	Caminhão	Total
13:00 às 13:15	118	1	2	124
13:15 às 13:30	101	2	1	107
13:30 às 13:45	84	0	1	86
13:45 às 14:00	88	2	4	100
14:00 às 14:15	78	1	2	84
14:15 às 14:30	86	2	5	100
16:30 às 16:45	104	3	3	116
16:45 às 17:00	93	0	5	103
17:00 às 17:15	76	0	3	82
17:15 às 17:30	91	1	0	93
17:30 às 17:45	98	0	1	100
17:45 às 18:00	82	1	2	88
18:00 às 18:15	89	1	0	91
18:15 às 18:30	78	1	0	80
18:30 às 18:45	66	1	0	68
18:45 às 19:00	88	1	2	94
19:00 às 19:15	79	2	1	85
19:15 às 19:30	62	1	2	68



2.3 Fluxos de Veículos

A circulação dos veículos para a Zona Sul do litoral do Município do Recife dispõe de um sistema viário principal formado basicamente pelos corredores radiais de Boa Viagem e da Av. Marechal Mascarenhas de Moraes. O corredor radial de Boa Viagem corresponde ao binário viário da Av. Domingos Ferreira, com as duas pistas de rolamento no sentido centro-subúrbio, e pelas vias paralelas Av. Conselheiro Aguiar e Av. Boa Viagem, que funcionam com trânsito no sentido contrário, subúrbio-centro. E, corredor da Av. Marechal Mascarenhas de Moraes que é uma via com duas pistas separadas por um canteiro central e com circulação dos veículos em sentido contrário, com 4 faixas de rolamento cada pista.

De acordo com os dados obtidos nas pesquisas realizadas nos cinco locais, observa-se que os horários de pico de movimentação de veículos no período da manhã é aproximadamente entre 07:00 horas e 08:00 horas, no pico do meio dia entre 12:30 horas e 13:30 horas e no pico do período da noite entre as 18:00 horas e 19:00 horas.

Locais pesquisados:

1. Av. Des. José Neves (pista Leste) com Rua Barão de Souza Leão
2. Av. Des. José Neves (pista Oeste) com Rua Barão de Souza Leão
3. Rua Barão de Souza Leão com Rua Vinte de Janeiro
4. Rua Rio Azul (pista Leste) com Rua Dez de Julho
5. Rua Rio Azul (pista Oeste) com Rua Dez de Julho

Fluxos da Rua Dez de Julho antes da Rua Rio Azul (prolongamento da Av. Des. José Neves)

- No pico da manhã = 1.565 UCP/hora
- No pico do meio dia = 1.705 UCP/hora
- No pico da noite = 1.325 UCP/hora

Fluxos da Rua Dez de Julho (pontilhão)

- No pico da manhã = 1.243 UCP/hora
- No pico do meio dia = 1.294 UCP/hora
- No pico da noite = 1.018 UCP/hora

Fluxos da Av. Des. José Neves (pista Oeste Norte-Sul) antes da Rua Barão de Souza Leão

- No pico da manhã = 1.409 UCP/hora
- No pico do meio dia = 1.362 UCP/hora
- No pico da noite = 1.393 UCP/hora

Fluxos da Av. Des. José Neves (pista Leste Sul-Norte) antes da Rua Barão de Souza Leão

- No pico da manhã = 1.961 UCP/hora
- No pico do meio dia = 1.115 UCP/hora
- No pico da noite = 1.162 UCP/hora

Fluxos da Av. Des. José Neves (pista Oeste Norte -Sul) antes da Rua Dez de Julho

- No pico da manhã = 1.530 UCP/hora
- No pico do meio dia = 976 UCP/hora
- No pico da noite = 838 UCP/hora

Fluxos da Av. Des. José Neves (pista Leste Sul-Norte) antes da Rua Dez de Julho

- No pico da manhã = 944 UCP/hora
- No pico do meio dia = 1.019 UCP/hora
- No pico da noite = 957 UCP/hora

Fluxos da Rua Barão de Souza Leão antes da Av. Des. José Neves

- No pico da manhã = 1.414 UCP/hora
- No pico do meio dia = 1.207 UCP/hora
- No pico da noite = 1.192 UCP/hora

Fluxos da Rua Barão de Souza Leão (pontilhão)

- No pico da manhã = 1.414 UCP/hora
- No pico do meio dia = 1.178 UCP/hora
- No pico da noite = 1.183 UCP/hora

Fluxos da Rua Barão de Souza Leão antes da Rua Vinte de Janeiro

- No pico da manhã = 1.914 UCP/hora
- No pico do meio dia = 1.271 UCP/hora
- No pico da noite = 1.292 UCP/hora

Fluxos da Rua da Rua Vinte de Janeiro esquina com a Rua Barão de Souza Leão

- No pico da manhã = 546 UCP/hora
- No pico do meio dia = 262 UCP/hora
- No pico da noite = 276 UCP/hora

2.4 – Sistema de Transporte

A regra habitualmente utilizada pelos técnicos em transporte e pelo Consórcio Metropolitano de Transporte, da Região Metropolitana do Recife – RMR, considera aceitável e confortável caminhadas de até 450 metros para os passageiros terem acesso ao sistema de transporte.

O empreendimento está localizado as margens da Rua Barão de Souza Leão e a aproximadamente 400 metros da estação de Aeroporto do metrô e ao terminal de integração Aeroporto. O serviço de ônibus que circula pela Rua Barão de Souza Leão e opera no terminal de integração é composto de linhas radiais, perimetrais e integradas ao Sistema Estrutural integrado – SEI. Ao todo são 22 linhas, incluindo linhas tipo convencionais, opcionais, noturnas e integradas.

Algumas destas linhas e o próprio sistema metroviário possibilitam a ligação com o Sistema Estrutural Integrado – SEI, que tem uma rede de linha integrada e metropolitana, dando acesso aos 14(quatorze) municípios da Região Metropolitana do Recife, pagando apenas uma tarifa.

O empreendimento está situado em uma área de fácil acessibilidade e mobilidade, com paradas de ônibus na Rua Barão de Souza Leão, uma estação do metrô e um terminal de integração com muitas linhas. Os caminhos dos pedestres entre o Empreendimento e estes serviços de transportes podem ser efetuados com segurança pois as travessias das vias são em locais com semáforos. Os pontos de parada dos ônibus estão em locais próximos ao empreendimento.

LOCALIZAÇÃO DAS PARADAS DE ÔNIBUS, ESTACÇÃO METRÔ E TERMINAL DE INTEGRAÇÃO



PARADA DE ÔNIBUS DA RUA BARÃO DE SOUZA LEÃO



ESTAÇÃO DO METRÔ E TERMINAL DE INTEGRAÇÃO



O sistema de transporte público de passageiros por ônibus e metro que opera na área de estudo do Empreendimento, oferece um excelente padrão de qualidade para os passageiros.

ESTAÇÃO DO METRÔ E TERMINAL DE INTEGRAÇÃO DO SEI



Circulam dentro da área de influência do Empreendimento, menos de 450 metros de distância, 22 linhas de ônibus, sendo linhas do tipo radiais, transversais e integrantes do Sistema Estrutural Integrado – SEI. Este conjunto de linhas proporciona ligações diretas entre os bairros, ao centro, ao sistema metroviário e as linhas pertencentes ao SEI.

Logradouro: Av. Barão de Souza Leão

LINHAS

Código	Linha	Tarifa R\$	Frota	Viagens	Demanda
23	TI Tancredo Neves / TI Aeroporto	2,15	11	146	6.108
26	TI Aeroporto / TI Joana Bezerra	2,15	11	118	7.045
33	Aeroporto	2,15	3	30	1.048
36	Aeroporto (Bacurau)	2,15	0	5	167
40	CDU / Boa Viagem / Caxangá	2,15	17	98	11.674
42	Aeroporto (Opcional)	2,70	14	92	4.669
43	Aeroporto / Tacaruna (Derby)	2,15	7	45	4.388
115	TI Aeroporto / TI Afogados	2,15	7	99	4.350
118	Prazeres / Boa Viagem	2,15	6	39	3.786
120	IPSEP / Shopping Recife	1,40	2	33	564
140	TI Cajueiro Seco / Shopping Recife	2,15	7	101	3.447
151	Jardim Jordão / TI Aeroporto	2,15	3	56,5	1.872
152	Jordão Baixo / TI Aeroporto	2,15	7	111	5.349
153	Jordão Alto / TI Aeroporto	2,15	4	80,5	3.838
155	Jordão Baixo / Boa Viagem	1,40	4	52	3.652
161	Brigadeiro Ivo Borges / TI Aeroporto	2,15	2	39	929
191	Recife / Porto de Galinhas (N. S. do Ó)	7,40	6	20	1.161
195	Recife / Porto de Galinhas (Opcional)	10,90	5	15	706
360	Totó / Boa Viagem	2,15	9	62	6.426
370	TI TIP / TI Aeroporto	2,15	7	46	4.043
440	CDU / Caxangá / Boa Viagem	2,15	19	149	15.771
910	Piedade / Rio Doce	3,35	24	110	12.172
TOTAL			175	1547	103.165

FONTE: Consórcio de Transporte Metropolitano – dados de outubro de 2014

No total o sistema de transporte público de passageiros por ônibus oferece 1.547 viagens por dia, realizadas por uma frota em operação de 175 ônibus. Nestas condições, a oferta de lugares, considerando a lotação de 70 passageiros/ônibus, é em torno de 108.290 por dia, por sentido.

III – CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

O Empreendimento será composto de uma torre com lojas, quartos para hotel e flats residenciais. A edificação terá um pavimento semienterrado, 01 pavimento térreo, 01 pavimentos vazados e mais 21 pavimentos. Do primeiro ao décimo quinto é um pavimento tipo com 5 flats residenciais e 20 quartos de hotel, no pavimento décimo sexto são 5 flats residenciais, do pavimento décimo sétimo ao vigésimo é um pavimento tipo com 6 flats residenciais e o vigésimo primeiro conterà uma piscina, deck, duas salas para uso condominial e outros.

O terreno em questão está situado na quadra localizada entre a Rua Barão de Souza Leão, Rua Eládio Ramos, Rua Frei Casanova e Av. Desembargador José Neves, no bairro de Boa Viagem, no Município do Recife.

O terreno com área de 4.904,12 m² terá construção com de 9.867,53 m² destinado a hotel, 3.725,44 m² para uso residencial, 369,87 m² para lojas e área verde de 1.238,16 m².

Memorial Descritivo do Empreendimento

Projeto arquitetônico de um edifício de uso misto a ser construído no terreno designado Lote 01 da Quadra “A”, com frente para a Rua Barão de Souza Leão, no bairro de Boa Viagem, Recife/PE.

QUADRO DE ÁREAS

Total de pavimentos: 24 (vinte e quatro), sendo um pavimento semi-enterrado, um pavimento térreo, um pavimento vazado e 21 (vinte e um) pavimentos tipo.

Área total do terreno: 4.904,12 m²

Solo natural: 1.238,16 m²

Área coberta: 3.107,33 m²

Área privativa: 13.962,84 m²

Área privativa hotel: 9.867,53 m²

Área privativa residencial: 3.725,44 m²

Área privativa comercial: 369,87 m²

Área comum: 9.505,11 m²

Área real global: 23.467,95 m²

Total de vagas: 226, sendo 99 para o hotel; 114 para o residencial e 13 para as lojas.

PAVIMENTO SEMI-ENTERRADO:

Composto por acesso de veículos ao estacionamento do hotel e das lojas, voltados para a Rua Frei Casanova, car port voltado para a Av. Desembargador José Neves, jardim, talude, solo natural, loja 01, 112 vagas para estacionamento de veículos do hotel e das lojas, sendo 07 destas reservadas a portadores de necessidades especiais, local para o gerador do hotel, local para o gerador do condomínio, caixas de escadas, 04 reservatórios inferiores, subestação, 06 elevadores sociais, 01 elevador de emergência, hall de serviço, administração do estacionamento, WC manobristas, casa de bombas.

PAVIMENTO TÉRREO:

Composto por acesso de veículos ao estacionamento do hotel e das lojas, acessos de pedestres voltados para a Rua Frei Casanova, acesso de veículos / car port voltado para a Av. Desembargador José Neves, saída de veículos / car port voltado para a Rua Barão de Souza Leão, acessos de pedestres, carga e descarga, acesso de serviço do hotel, acesso lixo, acesso de veículos ao estacionamento do flat, voltados para Rua Eládio Ramos, jardim, área verde, local para obra de arte, rampa, acesso a loja, acesso aos flats, vinte vagas para estacionamento de veículos, sendo uma desta reservada a P.N.E., hall flats (uso não residencial), lobby hotel, lojas 02, 03 salão, 06 elevadores sociais, 01 elevador de emergência, depósitos, antecâmara, circulações, hall de serviço, salão, caixas de escada, câmara frigorífica, cozinha, sala de reuniões, salas, vestiários feminino e masculino, bicicletário, guarita, depósito, lixo refrigerado, lixo hotel, lixo flat, gás flat, gás hotel, DML, guarita, carga e descarga, WC's feminino, WC's masculino, acesso ao hotel.

PAVIMENTO VAZADO:

Composto por 94 vagas de estacionamento de veículos, sendo 01 destinada a P.N.E., caixa de escadas, sala, depósitos, 06 elevadores sociais, 01 elevador de emergência, hall de serviço do hotel, antecâmara, hall dos flats (uso residencial), jardineira, zeladoria.

PAVIMENTO TIPO:

1° ao 15° pavimento – áreas comuns: compostas cada uma por circulação dos flats (uso residencial), hall social dos flats (uso residencial), depósito, antecâmara, 06 elevadores sociais, 01 elevador de emergência e rouparia.

1° ao 15° pavimento – áreas privativas: compostas cada uma por 05 apartamentos tipo flat (uso residencial) com numeração de 101 a 105 a 1501 a 1505, sendo cada um dos apartamentos com um quarto, BWC, circulação e sala com áreas que variam de 33,27 m² a 41,24 m². Os mesmos pavimentos ainda são compostos por vinte quartos de hotel com numeração de 101 a 120 a 1501 a 1520.

16° Pavimento – áreas comuns: compostas cada uma por circulação dos flats (uso residencial), hall social dos flats (uso residencial), depósito, caixa de escadas, antecâmara, dois elevadores sociais, um elevador de emergência.

16° Pavimento – áreas privativas: compostas por cinco apartamentos tipo flat, com numeração de 1601 a 1605 com áreas que variam entre 33,27 m² a 41,24 m², sendo cada unidade composta por sala, quarto, cozinha, circulação e BWC.

17° ao 20° Pavimento – áreas comuns: compostas cada uma por circulação dos flats (uso residencial), hall social dos flats (uso residencial), depósito, caixa de escadas, antecâmara, dois elevadores sociais, um elevador de emergência.

17° ao 20° Pavimento – áreas privativas: compostas por cinco apartamentos tipo flat, com numeração de 1701 a 2005 com áreas que variam entre 33,27 m² a 41,24 m², sendo cada unidade composta por sala, quarto, cozinha, circulação e BWC.

21° Pavimento – Composto por circulação, deck, piscina, 02 salas de uso condominial, hall social dos flats (uso residencial), caixa de escadas, dois elevadores sociais, um elevador de emergência, antecâmara, bandeja split, um WC feminino e um WC masculino.

ÁTICO: 02 casas de máquinas, barrilete, escada de emergência, reservatório superior, antecâmara.

IV – PREVISÃO DE DEMANDA

4.1 – Previsão de Demanda

A demanda prevista foi calculada considerando os dois tipos de uso do empreendimento, as lojas comerciais, quartos de hotel e os flats para uso habitacional.

4.1.1 – Lojas Comerciais

A metodologia utilizada para o cálculo da previsão de geração de viagens para empreendimentos com as mesmas características de loja comercial considera o tamanho da área construída destinada ao comércio como sendo um parâmetro importante.

A área comercial/vendas do empreendimento é formada por três lojas, distribuídas em nos pavimentos térreo e vazado 01, sendo 1 no pavimento semienterrado e 2 no pavimento térreo, totalizando a área total da galeria em 369,87 m².

Além da área comercial, outro fator determinante para o conhecimento do comportamento da demanda ao longo do dia é a concentração de viagens no horário de maior movimentação da loja.

Os sistemas de controle de acesso aos empreendimentos similares demonstram que no intervalo das 16 horas as 18 horas existe um pico na quantidade de clientes. De acordo com os dados históricos, observa-se que o percentual de clientes por hora, durante os horários de pico, situa-se entorno de 12% do volume diário. Esta concentração é claramente observada nos estabelecimentos que fazem controle eletrônico nos portões de acessos dos estacionamentos (shopping center e outros).

O Manual de Procedimentos para o Tratamento de Polos Geradores de Tráfego – dezembro de 2001, do Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN,

do Ministério da Justiça, apresenta modelo para cálculo de estimativa de geração de viagens para empreendimentos com estas características.

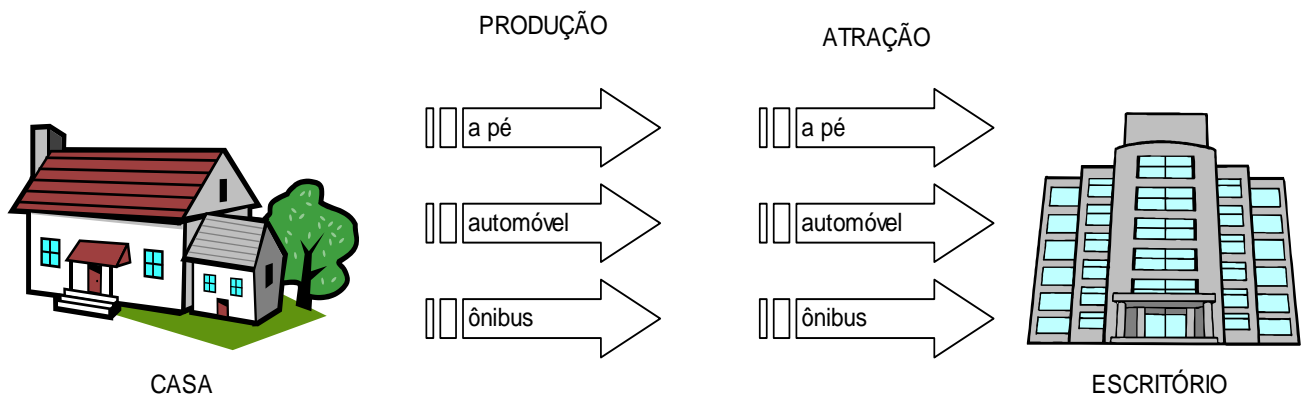
A seguir são realizados os cálculos, segundo o modelo apresentado no Manual, para a situação mais crítica de fluxo, com 100% de ocupação, ou seja, a capacidade máxima das lojas comerciais do empreendimento.

1. Polos Geradores de Tráfego – Boletim Técnico nº 32 da Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo:

- $V1 = 1,79 \times NF - 18,85$ (lojas específicas)
 NF= número de funcionários das lojas
 Loja 1 - 276,30 m² = 8 funcionários
 Loja 2 – 47,12 m² = 4 funcionários
 Loja 3 – 46,45 m² = 4 funcionários

- $V1 = 1,79 \times (16 \text{ funcionários}) - 18,85$
- $V1 = 10 \text{ viagens/hora (pico)}$
 50 % = 5 viagens de carro/hora
 50 % = 5 viagens de passageiros transporte coletivo

Este fluxo de clientes se desloca até o empreendimento através de três modos de transportes, a pé, de automóvel e de transporte coletivo.



4.1.2 – Hotel

Para efeito do cálculo da demanda de pessoas e veículos foi utilizada a mesma metodologia já empregada na elaboração de relatório de impacto de empreendimento hoteleiros, tipo a expansão do MarHotel situado na mesma rua. Em ambos os casos,

são consideradas as situações extremas, com 100% de ocupação, ou seja, a capacidade máxima do empreendimento.

A condição de máxima lotação é com as 300 suítes ocupadas, todas com dois hóspedes. Os ocupantes de um mesmo apartamento, geralmente, saem juntos utilizando um mesmo veículo para transporte.

Em média, cada hóspede sai do hotel para atividades diversas de lazer, turismo, trabalho e etc, menos de duas vezes por dia. Considerando uma situação mais crítica de movimento de 2 viagens, significa dizer que serão geradas 600 viagens por dia quando a parte hoteleira o novo empreendimento estiver totalmente lotada.

Devido à localização próxima ao sistema metroviário e as linhas do SEI está sendo considerado uma distribuição de 50% da demanda gerada para os sistemas de transportes coletivos e 50% para os automóveis táxis, carros alugados ou veículos próprios.

A movimentação dos hóspedes pode ser considerada para horários de pico dos fluxos de veículos das vias, ou seja das 7:00 as 8:00 horas, das 12:30 as 13:30 horas e 18:00 as 19:00 horas, como no máximo 8% de demanda diária.

Desta forma:

- Demanda carro = $50\% \times 600 \text{ viagens/dia} \times 8\% \text{ (pico)}$
= 24 veículos/hora pico
- Demanda passageiros = $50\% \times 600 \times 2 \text{ hóspede/quarto} \times 8\% \text{ (pico)}$
= 48 passageiros/hora pico

4.1.3 – Flats Residenciais

Historicamente, tem-se observado que o número de moradores por unidade habitacional nos bairros do Recife vem reduzindo gradualmente nos últimos anos. Verifica-se, também, que nos bairros cuja população possui nível socioeconômico mais elevado, a densidade populacional por imóvel é menor.

Segundo o IDH - Índices de Desenvolvimento Humano do Recife, calculados para os anos 1991 e 2000. O estabelecimento de um indicador estatístico sintético, abrangendo três dimensões básicas do desenvolvimento - longevidade, educação e renda.

INDICADORES DO IDH DA CIDADE DO RECIFE

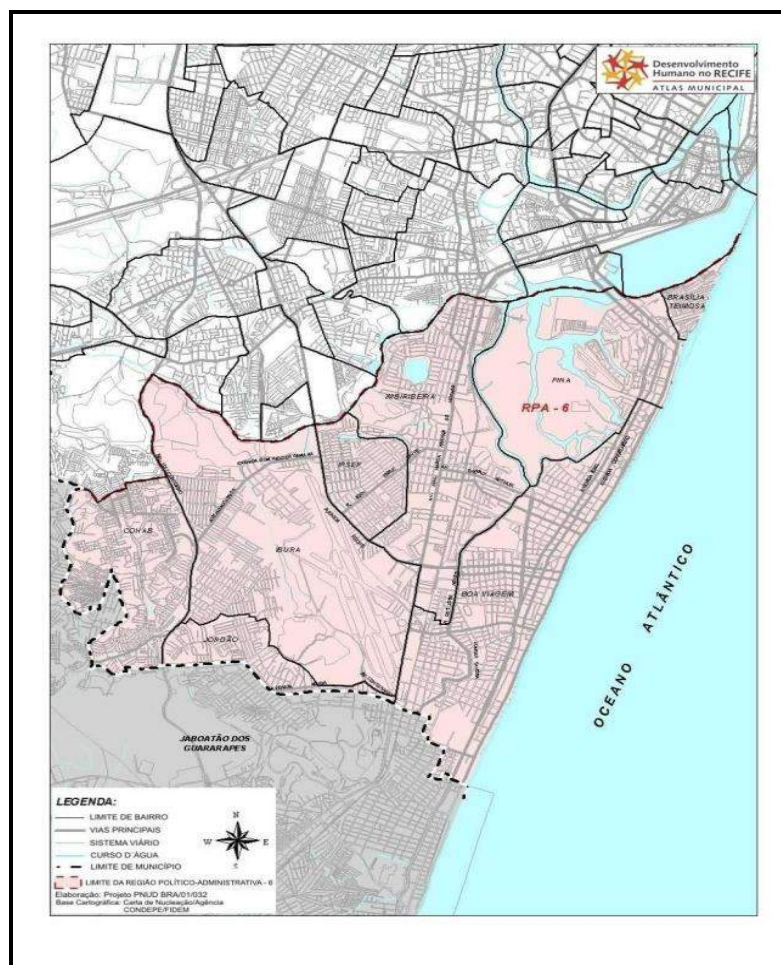
Local	Boa Viagem	Microrregião 6.1	RPA 6	Total Recife
Área (km²)	7,55	22,78	38,74	218,75
Distância do Marco Zero do Recife (km)	7,91	7,02	7,76	..
Perímetro (km)	17,27	25,47	36,56	94,95
Taxa de crescimento anual da população entre 1991 e 2000	1,45	1,13	1,35	0,93
População residente total, 1991	88.289	198.206	313.860	1.310.259
População residente total, 2000	100.388	219.150	353.798	1.422.905
Média de moradores por domicílio, 1991	4,63	4,00	4,16	4,22
Média de moradores por domicílio, 2000	3,29	3,50	3,66	3,76
Número de responsáveis de domicílio, 1991	23.282	49.345	75.158	308.426
Número de responsáveis de domicílio, 2000	30.282	62.373	96.407	376.022
Total de domicílios particulares permanentes, 1991	18.934	39.194	59.807	243.033
Total de domicílios particulares permanentes, 2000	30.282	62.373	96.407	376.022

QUADRO 03 - Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Recife

De acordo com o Atlas de Desenvolvimento Humano no Recife, existe em média 3,29 habitantes por domicílio. Nos domicílios menores a quantidade de habitantes diminui. E, desta forma, será considerado para o menor domicílio, um quarto, a quantidade média de 1,65 habitante (3,29/2).

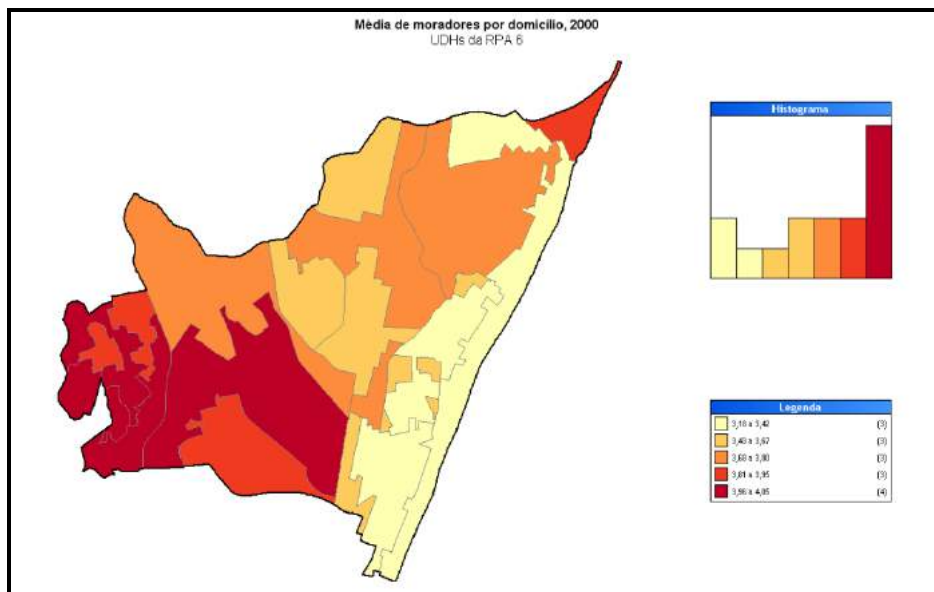
O bairro de Boa Viagem está contido na Microrregião RPA 6, como mostra o mapa 15 abaixo:

MAPA DOS BAIRROS DA RPA 06



ATLAS DE DESENVOLVIMENTO HUMANO DO RECIFE RPA-06

Taxa de crescimento da População da RPA - 6



Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Recife

Para efeito do cálculo da demanda de pessoas e veículos foram consideradas as situações extremas, com 100% de ocupação, ou seja, a capacidade máxima do empreendimento.

O Empreendimento tem 104 flats residenciais com área variando entre 33,37 m² e 41,24 m². Para efeito do cálculo da população prevista para o Empreendimento, foi considerado o número médio de:

- 1,65 habitantes para os 104 flats Número de moradores previstos:
 - ✓ Número de Habitantes= 104 aptos x 1,65 habitantes/apto
 - ✓ 172 habitantes
- Total de habitantes previsto para as unidades residenciais, considerando todos os flats ocupados, é de 172 moradores.

A pesquisa domiciliar realizada pela Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos – EMTU/Recife de 1997, hoje Consórcio de Transporte da Região Metropolitana do Recife – CTM, quantificou através de entrevistas o número médio de viagens por habitantes realizadas por ônibus e por carro passeio nos diversos bairros da Região Metropolitana do Recife - RMR.

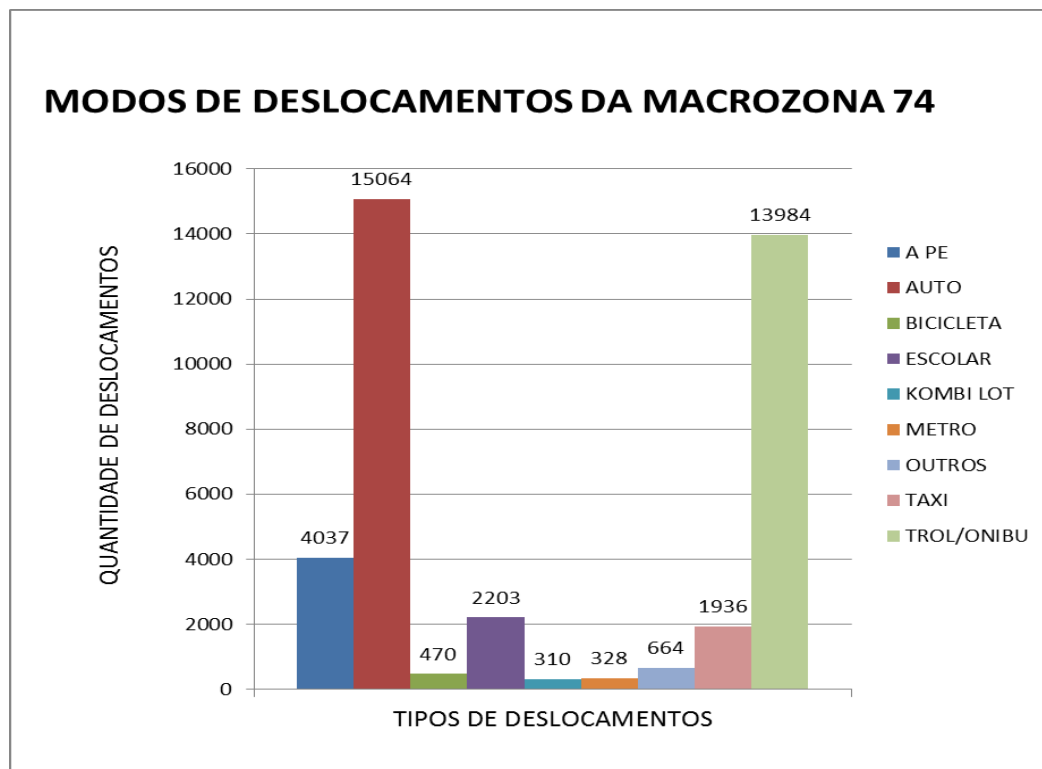
Os dados Sócio Econômicos da Pesquisa domiciliar indicam a população por Zona de Tráfego e a distribuição de viagens por modo de deslocamento.

DADOS SÓCIO ECONÔMICOS DA PESQUISA DOMICILIAR

DADOS RMR	1997		EMPREGOS			POPULAÇÃO
MUNICÍPIOS	ZT	RENDA Md./ANO	COMERCIO	INDUSTRIA	DOMICILIOS	P/ ZT
RECIFE		(Em mil R\$)				1997
	74	21,3	10.553	316	4.730	15.896
	76	11,5	7.372	414	3.668	15.489
	77	11,0	8.483	33	7.131	25.442
74, 76 e 77			26.408	763	15.529	56.827

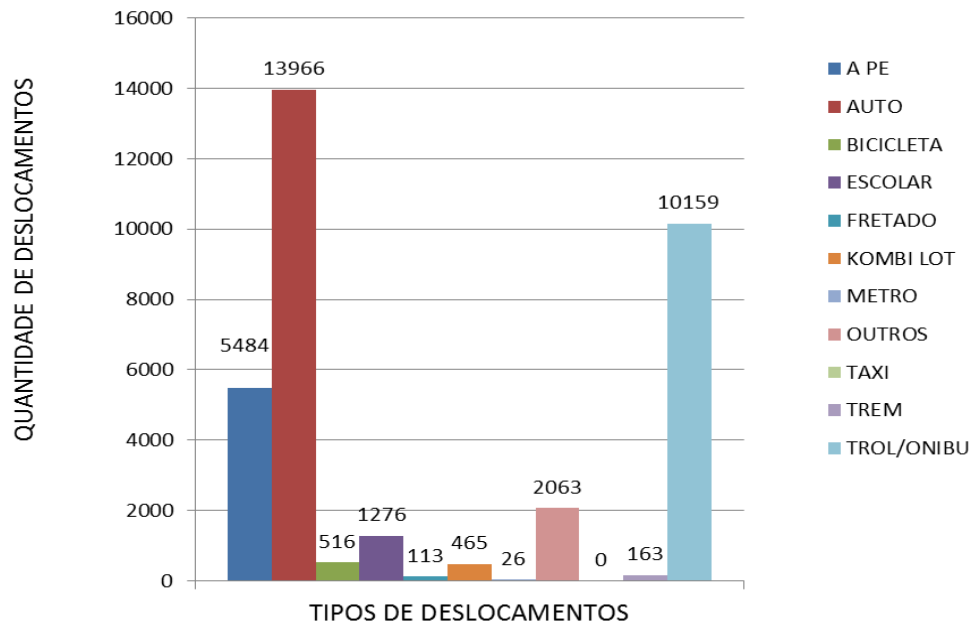
Fonte: EMTU/Recife – Pesquisa Domiciliar, 1997

DISTRIBUIÇÃO DAS VIAGENS POR MODO



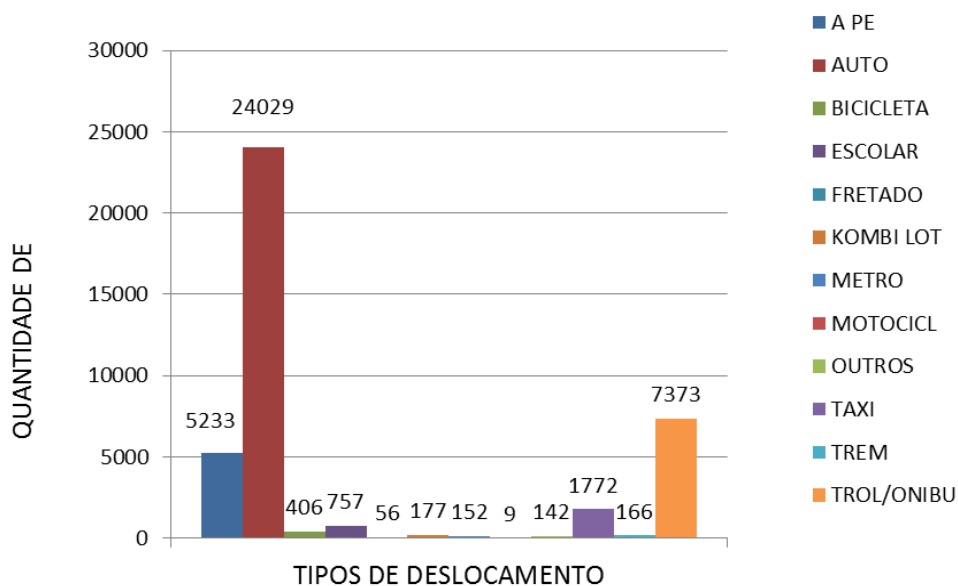
Fonte: EMTU/Recife – Pesquisa Domiciliar, 1997

MODOS DE DESLOCAMENTOS DA MACROZONA 76

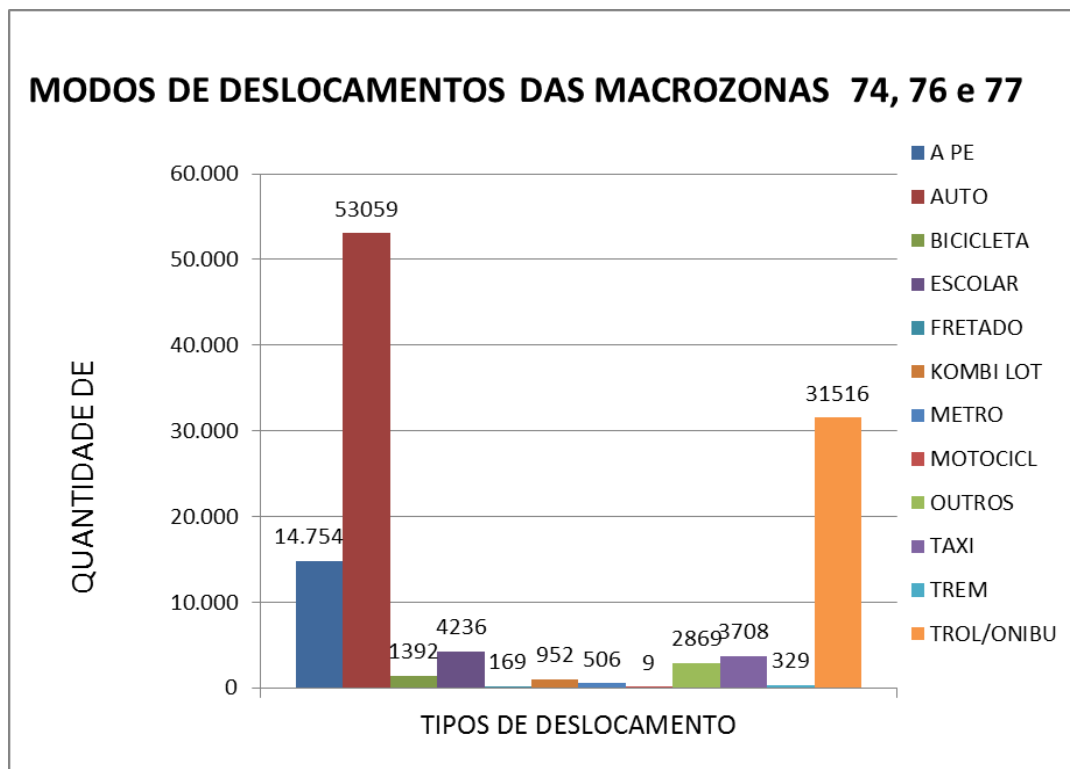


Fonte: EMTU/Recife – Pesquisa Domiciliar, 1997

MODOS DE DESLOCAMENTOS DA MACROZONA 77



Fonte: EMTU/Recife – Pesquisa Domiciliar, 1997



Fonte: EMTU/Recife – Pesquisa Domiciliar, 1997

Para o cálculo da taxa de mobilidade por automóvel foram utilizados os dados das zonas de tráfego, considerada nas tabelas acima.

O número médio de viagens de automóvel computado nas zonas 74,76 e 77 (Boa Viagem), na pesquisa domiciliar, foi de 1,0 (56.767 auto + táxi / 56.827 moradores) viagens/dia por morador e foi tomado este mesmo padrão de comportamento para o Empreendimento, como a previsão de demanda com a implantação do empreendimento é de 172 moradores é previsto um total de 172 viagens de moradores por dia.

A taxa média de ocupação de pessoas por automóvel é de 1,5 ocupantes por carro. Desta forma, as 172 viagens de moradores se transformam em 115 viagens de automóveis por dia, geradas pelo Empreendimento. Para uma hora de pico teremos um fluxo de 12 viagens/hora pico.

A pesquisa domiciliar também quantificou através de entrevistas o número médio de viagens por habitantes realizadas por ônibus nos diversos bairros, no caso em estudo na zona 74, 76 e 77.

O índice de viagens utilizando o transporte coletivo de todas as modalidades registrado nas zonas de tráfego 74, 76 e 77 foi de 0,7 (37.708 passageiros/56.827 moradores) viagens/dia por morador. Considerando esta mesma taxa de mobilidade, e a previsão de 172 moradores para o empreendimento, teremos um total de usuários

gerados para o sistema de transporte coletivo de 121 viagens de passageiros por dia, sendo 12 viagens/hora pico (10 %).

E deslocamentos a pé registrado nas zonas de tráfego 74, 76 e 77 foi 0,26 (14.754 deslocamentos a pé / 56.827 moradores) viagens por morador. E, conseqüentemente, para a população de 172 moradores dos flats vezes 0,26, a quantidade de pedestres geradas é de 45. Considerando o pico de 10%, a movimentação adicional de pedestre prevista é de 5 por hora pico.

Então a demanda gerada por todo o empreendimento para o horário de pico é:

- Veículos (loja + 5 + hotel = 24 + flats = 12) = 41 veículos/hora pico
- Passageiros transportes coletivos
(loja + 5 + hotel = 48 + flats = 12) = 65 passageiros/hora pico
- Pedestres (loja + 5 + flats = 12) = 17 pedestres/hora pico

4.2 – Estacionamento

O empreendimento possui 3 lojas comerciais relativamente pequenas, sendo uma no pavimento semienterrado e duas no pavimento térreo, que totalizam uma área de 1369,87 m.

O cálculo do número de vagas de estacionamento para empreendimento formado por lojas comerciais localizado na Rua Barão de Souza Leão em Boa Viagem obedece a relação de uma vaga para cada 30 m². Com este parâmetro o número de vagas de estacionamento exigido pela Lei é 13 unidades. O projeto determina a quantidade de 13 vagas no pavimento térreo reservado para as lojas comerciais atendendo a exigência legal.

Para os flats unidades residenciais a legislação determina a existência de 1 vaga de estacionamento para cada apartamento até 80 m². Com estes parâmetros o número de vagas total exigido para os flats é de 104 para atender os 104 flats. O empreendimento possui 114 vagas de estacionamento para as unidades residenciais, sendo 20 no pavimento térreo e 94 no pavimento vazado, superior a exigência legal.

Para o hotel estão reservadas 99 vagas, todas localizadas no pavimento semienterrado. Desta forma, o total de vagas de todo o empreendimento é de 226.

V – AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS NA CIRCULAÇÃO

Este Empreendimento, ora em análise, devido a sua atratividade gera demanda de passageiros para o sistema de transporte coletivo, para os automóveis e deslocamentos a pé.

Conforme demonstrado anteriormente, as estimativas efetuadas para determinação destas demandas por viagens foram efetuadas considerando as situações mais desfavoráveis e o pleno funcionamento, ou seja, as lojas, o hotel e os flats operando com toda a capacidade de atendimento instalada. Portanto, a demanda futura gerada por este Empreendimento será igual a calculada para hoje.

O parâmetro mais importante para a avaliação dos impactos na circulação viária e no sistema de transporte é a previsão da demanda de viagens para o Empreendimento.

Conforme demonstrado nos capítulos anteriores, foram utilizadas metodologias já consagradas tecnicamente e que são, habitualmente, utilizadas para cálculo de previsões de viagens atraídas por estabelecimentos do tipo conjunto de lojas e apartamentos residenciais, e, quando necessário, foram usados parâmetros e índices obtidos em outros empreendimentos semelhantes.

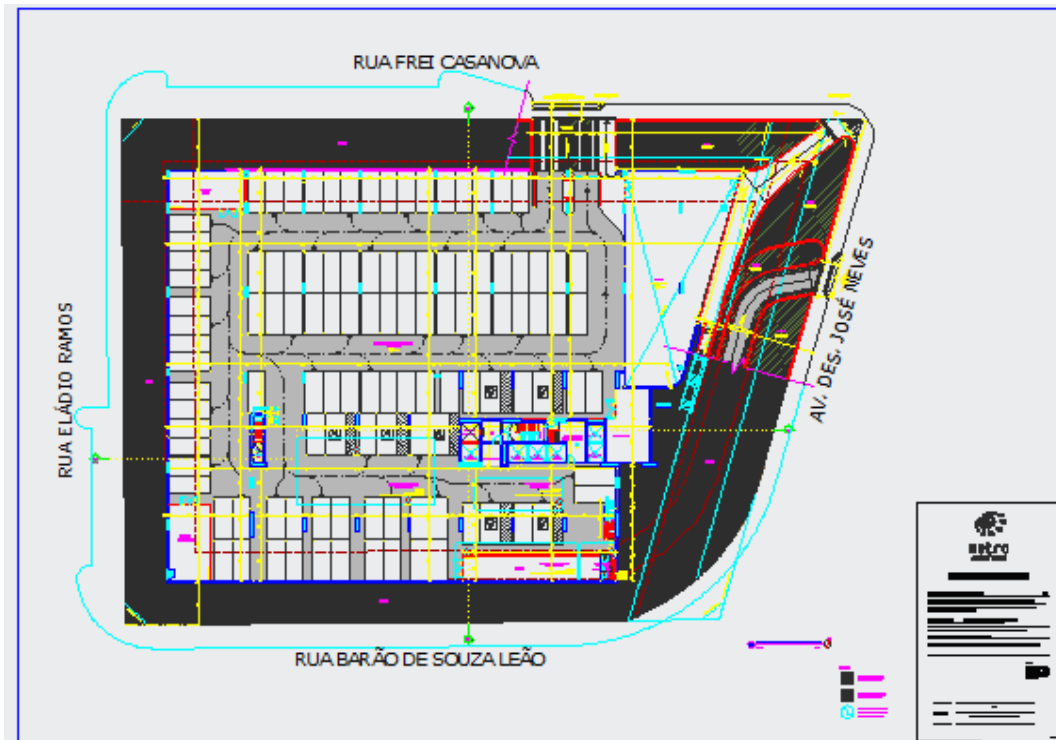
➤ ACESSO

Os acessos de veículos aos estacionamentos e ao local interno para embarque e desembarque dos veículos (car port) serão da seguinte forma:

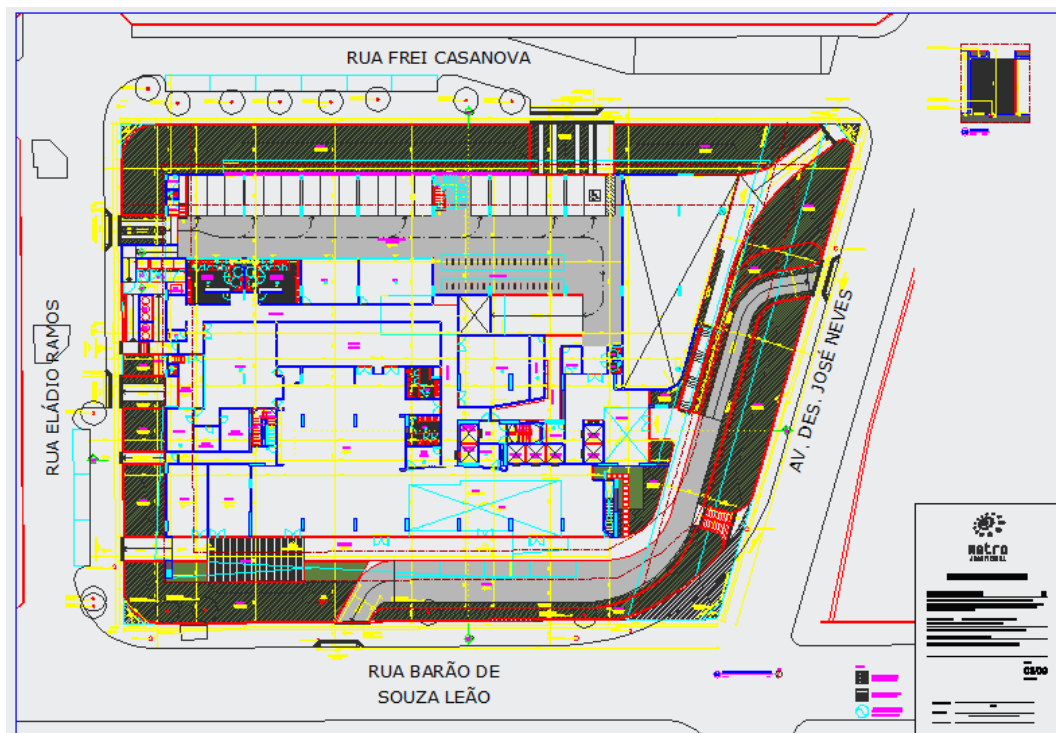
- Estacionamento no pavimento semienterrado pela Rua Frei Casanova
- Estacionamentos no pavimento térreo e no vazado pela Rua Eládio Ramos
- Entrada dos veículos para a área de embarque e desembarque pela Av. desembargador José Neves e saída pela Rua Barão de Souza Leão
- Entrada e saída dos veículos de carga e descarga pela Rua Eládio Ramos.

ACESSO AO EMPREENDIMENTO

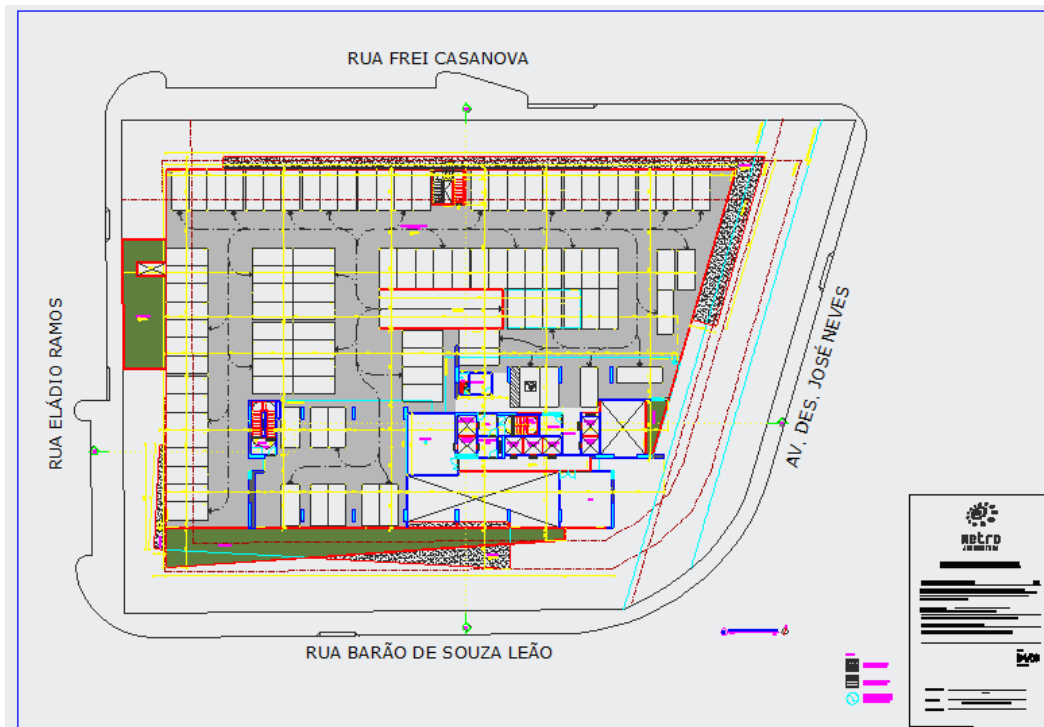
- Pavimento semienterrado



- Pavimento Térreo



- Pavimento vazado



5.1 - Impacto na Circulação dos Pedestres

A demanda estimada de usuários do empreendimento que se deslocarão à pé, de acordo com as estimativas são de apenas 17 pessoas no horário do pico da movimentação oriundos das lojas, hotel e dos flats.

Os passeios do empreendimento e os existentes nas proximidades possuem largura igual ou superior a 2,50 metros. Esta seção transversal dos passeios é mais do que suficiente para absorver com segurança e conforto a circulação de todos os novos pedestres. A capacidade de tráfego de um metro de passeio é, de forma confortável, de 1 pessoa a cada 2 segundos, o que representa uma disponibilidade para passagem de 1.800 pessoas/hora em cada 1 metro de calçada. A demanda de pedestre existe é muito baixa.

Os acessos de pedestres serão efetuados por entradas e saídas voltadas para as três vias que circundam o Empreendimento, Av. Des. José Neves, Rua Frei Casanova e Rua Eládio Ramos.

Destaca-se, ainda, a existência de um semáforo para a travessia de pedestre na esquina do empreendimento, na interseção da Av. Des. José Neves com a Rua

Barão de Souza Leão, que facilitará a circulação dos pedestres com conforto e segurança para as quadras vizinhas.

Travessia de Pedestre com Semáforo na Rua Barão de Souza Leão



5.2 - Impacto no Sistema de Transporte Coletivo

Conforme apresentado detalhadamente, o sistema de transporte que atende a área em torno do empreendimento é de boa qualidade, com grande oferta de linhas e pequeno intervalo entre viagens. A oferta de transporte é de 1.547 viagens de ônibus por sentido. São aproximadamente 175 ônibus que disponibilizam mais de 108.290 lugares por dia por sentido.

É importante destacarmos a oferta de lugares do sistema metroviário que é de mais de 200 mil passageiros dia na linha Sul, cuja estação Aeroporto está a aproximadamente 400 metros.

O acréscimo de demanda previsto, considerando a situação mais crítica para o transporte coletivo, é de 5 passageiros devido as lojas, 48 oriundos do hotel e de 12 gerados pelas habitações, ou seja, 65 passageiros no horário de pico. Este fluxo adicional representa menos de 0,06 % da oferta de lugares, por sentido de deslocamento, quando comparada com a oferta de lugares apenas do sistema de ônibus, sem considerar o sistema metroviário.

DADOS OPERACIONAIS DOS SISTEMAS RODOVIÁRIO

MODO DAS VIAGENS	DADOS - STPP/RMR
NÚMERO DE VIAGENS	1.547
FROTA	175 ônibus
OFERTA DE LUGARES	108.290
TOTAL DE DEMANDA GERADA PELO EMPREENDIMENTO	65 viagens de passageiros por dia
PERCENTUAL DE ACRÉSCIMO DA DEMANDA GERADA PELO EMPREENDIMENTO NO STPP/RMR	0,06 %
SISTEMA METROVIÁRIO LINHA SUL	200.000 lugares (oferta)

QUADRO OPERACIONAIS – Fonte: Grande Recife Consórcio de Transporte

O acréscimo de demanda previsto representa menos de 0,06% da oferta apenas do serviço de transporte por ônibus, ou seja, é insignificante. Estes dados indicam que o acréscimo máximo na demanda de passageiros gerado pelo empreendimento é tão pequeno que pode ser considerado como insignificante.

5.3– Impacto no Sistema Viário

Os acessos de veículos aos estacionamentos e ao local interno para embarque e desembarque dos veículos (car port) serão da seguinte forma:

- Estacionamento no pavimento semienterrado pela Rua Frei Casanova
- Estacionamentos no pavimento térreo e no vazado pela Rua Eládio Ramos
- Entrada dos veículos para a área de embarque e desembarque pela Av. desembargador José Neves e saída pela Rua Barão de Souza Leão
- Entrada e saída dos veículos de carga e descarga pela Rua Eládio Ramos.

Os fluxos de veículos gerados pelo empreendimento em questão utilizarão as vias em torno para chegarem e saírem ao portão e aos locais de embarque e desembarque de pessoas.

CÁLCULO DE SEMÁFORO - ATUAL		
Av. Des. José Neves (pista Leste) x Rua Barão de Souza Leão		
manhã	Av. Des José Neves (pista Leste)	Rua Barão de Souza Leão
N. DE FAIXAS	3	3
RESTRIÇÃO FLUXO (%)	0	0
fluxo por faixa	1650	1650
FLUXO SATURAÇÃO (S)	4950	4950
DEMANDA (S)	1961	1414
D/FAIXA	653,7	471,3
Y = D / S	0,396	0,286
Y maior	0,396	0,286
Y = Y1 + Y2	0,682	
TEMPO PERDIDO (seg)	4	4
CICLO (seg)	53,4	
CICLO RECALCULADO (seg)	120	
TEMPO VERDE (seg)	65	47
Taxa Chegada (UCP)	65,37	47,13
Taxa de Atendimento (UCP)	89,48	64,52
GRAU SATURAÇÃO (%)	0,73	0,73
GRAU DE SATURAÇÃO (%)	73,05	73,05
Capacidade via (UCP)	2.684	1.936
TEMPO DE ESPERA (seg)	20,4	30,3
FILA (início verde)	29,9	28,7
FILA (UCP)	26,1	26,3
UCP: Unidade de Carro Passeio		

CÁLCULO DE SEMÁFORO - ATUAL		
Av. Des. José Neves (pista Leste) x Rua Barão de Souza Leão		
meio dia	Av. Des José Neves (pista Leste)	Rua Barão de Souza Leão
N. DE FAIXAS	3	3
RESTRIÇÃO FLUXO (%)	0	0
fluxo por faixa	1650	1650
FLUXO SATURAÇÃO (S)	4950	4950
DEMANDA (S)	1115	1207
D/FAIXA	371,7	402,3
Y = D / S	0,225	0,244
Y maior	0,225	0,244
Y = Y1 + Y2	0,469	
TEMPO PERDIDO (seg)	4	4
CICLO (seg)	32,0	
CICLO RECALCULADO (seg)	120	
TEMPO VERDE (seg)	54	58
Taxa Chegada (UCP)	37,17	40,23
Taxa de Atendimento (UCP)	73,95	80,05
GRAU SATURAÇÃO (%)	0,50	0,50
GRAU DE SATURAÇÃO (%)	50,26	50,26
Capacidade via (UCP)	2.218	2.402
TEMPO DE ESPERA (seg)	22,0	19,6
FILA (início verde)	20,5	20,7
FILA (UCP)	17,1	16,9
UCP: Unidade de Carro Passeio		

CÁLCULO DE SEMÁFORO - ATUAL		
Av. Des. José Neves (pista Leste) x Rua Barão de Souza Leão		
noite	Av. Des José Neves (pista Leste)	Rua Barão de Souza Leão
N. DE FAIXAS	3	3
RESTRIÇÃO FLUXO (%)	0	0
fluxo por faixa	1650	1650
FLUXO SATURAÇÃO (S)	4950	4950
DEMANDA (S)	1162	1192
D/FAIXA	387,3	397,3
Y = D / S	0,235	0,241
Y maior	0,235	0,241
Y = Y1 + Y2	0,476	
TEMPO PERDIDO (seg)	4	4
CICLO (seg)	32,4	
CICLO RECALCULADO (seg)	120	
TEMPO VERDE (seg)	55	57
Taxa Chegada (UCP)	38,73	39,73
Taxa de Atendimento (UCP)	76,02	77,98
GRAU SATURAÇÃO (%)	0,51	0,51
GRAU DE SATURAÇÃO (%)	50,95	50,95
Capacidade via (UCP)	2.281	2.339
TEMPO DE ESPERA (seg)	21,3	20,5
FILA (início verde)	20,9	21,0
FILA (UCP)	17,3	17,3
UCP: Unidade de Carro Passeio		

2 – Av. Des. José Neves (pista Oeste – Pontilhão) x Rua Barão de Souza Leão

CÁLCULO DE SEMÁFORO - ATUAL		
Av. Des. José Neves (pista Oeste) x Rua Barão de Souza Leão		
Pontilhão		
manhã	Av. Des José Neves (pista Oeste)	Rua Barão de Souza Leão
N. DE FAIXAS	2	3
RESTRIÇÃO FLUXO (%)	0	0
fluxo por faixa	1650	1650
FLUXO SATURAÇÃO (S)	3300	4950
DEMANDA (S)	1409	1414
D/FAIXA	704,5	471,3
Y = D / S	0,427	0,286
Y maior	0,427	0,286
Y = Y1 + Y2	0,713	
TEMPO PERDIDO (seg)	4	4
CICLO (seg)	59,2	
CICLO RECALCULADO (seg)	120	
TEMPO VERDE (seg)	67	45
Taxa Chegada (UCP)	46,97	47,13
Taxa de Atendimento (UCP)	61,51	61,73
GRAU SATURAÇÃO (%)	0,76	0,76
GRAU DE SATURAÇÃO (%)	76,35	76,35
Capacidade via (UCP)	1.845	1.852
TEMPO DE ESPERA (seg)	21,1	32,4
FILA (início verde)	20,7	29,5
FILA (UCP)	18,6	27,5
UCP: Unidade de Carro Passeio		

CÁLCULO DE SEMÁFORO - ATUAL		
Av. Des. José Neves (pista Oeste) x Rua Barão de Souza Leão		
meio dia	Pontilhão	
	Av. Des José Neves (pista Oeste)	Rua Barão de Souza Leão
N. DE FAIXAS	2	3
RESTRIÇÃO FLUXO (%)	0	0
fluxo por faixa	1650	1650
FLUXO SATURAÇÃO (S)	3300	4950
DEMANDA (S)	1362	1178
D/FAIXA	681,0	392,7
Y = D / S	0,413	0,238
Y maior	0,413	0,238
Y = Y1 + Y2	0,651	
TEMPO PERDIDO (seg)	4	4
CICLO (seg)	48,7	
CICLO RECALCULADO (seg)	120	
TEMPO VERDE (seg)	71	41
Taxa Chegada (UCP)	45,40	39,27
Taxa de Atendimento (UCP)	65,12	56,32
GRAU SATURAÇÃO (%)	0,70	0,70
GRAU DE SATURAÇÃO (%)	69,72	69,72
Capacidade via (UCP)	1.954	1.690
TEMPO DE ESPERA (seg)	17,2	33,0
FILA (início verde)	18,5	25,9
FILA (UCP)	15,8	23,7
UCP: Unidade de Carro Passeio		

CÁLCULO DE SEMÁFORO - ATUAL		
Av. Des. José Neves (pista Oeste) x Rua Barão de Souza Leão		
noite	Pontilhão	
	Av. Des José Neves (pista Oeste)	Rua Barão de Souza Leão
N. DE FAIXAS	2	3
RESTRIÇÃO FLUXO (%)	0	0
fluxo por faixa	1650	1650
FLUXO SATURAÇÃO (S)	3300	4950
DEMANDA (S)	1393	1183
D/FAIXA	696,5	394,3
Y = D / S	0,422	0,239
Y maior	0,422	0,239
Y = Y1 + Y2	0,661	
TEMPO PERDIDO (seg)	4	4
CICLO (seg)	50,2	
CICLO RECALCULADO (seg)	120	
TEMPO VERDE (seg)	72	40
Taxa Chegada (UCP)	46,43	39,43
Taxa de Atendimento (UCP)	65,55	55,67
GRAU SATURAÇÃO (%)	0,71	0,71
GRAU DE SATURAÇÃO (%)	70,83	70,83
Capacidade via (UCP)	1.967	1.670
TEMPO DE ESPERA (seg)	17,3	33,5
FILA (início verde)	18,8	26,1
FILA (UCP)	16,1	24,1
UCP: Unidade de Carro Passeio		

3 – Rua Rio Azul (Pista Leste-Pontilhão) x Rua Dez de Julho

CÁLCULO DE SEMÁFORO - ATUAL		
Rua Rio Azul (pista Leste) x Rua Dez de Julho		
manhã	Pontilhão	
	Rua Rio Azul (pista Leste)	Rua Dez de Julho
N. DE FAIXAS	3	2
RESTRIÇÃO FLUXO (%)	0	0
fluxo por faixa	1650	1650
FLUXO SATURAÇÃO (S)	4950	3300
DEMANDA (S)	994	1273
D/FAIXA	331,3	636,5
Y = D / S	0,201	0,386
Y maior	0,201	0,386
Y = Y1 + Y2	0,587	
TEMPO PERDIDO (seg)	4	4
CICLO (seg)	41,1	
CICLO RECALCULADO (seg)	120	
TEMPO VERDE (seg)	38	74
Taxa Chegada (UCP)	33,13	42,43
Taxa de Atendimento (UCP)	52,72	67,52
GRAU SATURAÇÃO (%)	0,63	0,63
GRAU DE SATURAÇÃO (%)	62,85	62,85
Capacidade via (UCP)	1.582	2.026
TEMPO DE ESPERA (seg)	33,0	14,5
FILA (início verde)	22,5	16,4
FILA (UCP)	20,4	13,3
UCP: Unidade de Carro Passeio		

CÁLCULO DE SEMÁFORO - ATUAL		
Rua Rio Azul (pista Leste) x Rua Dez de Julho		
meio dia	Pontilhão	
	Rua Rio Azul (pista Leste)	Rua Dez de Julho
N. DE FAIXAS	3	2
RESTRIÇÃO FLUXO (%)	0	0
fluxo por faixa	1650	1650
FLUXO SATURAÇÃO (S)	4950	3300
DEMANDA (S)	1019	1294
D/FAIXA	339,7	647,0
Y = D / S	0,206	0,392
Y maior	0,206	0,392
Y = Y1 + Y2	0,598	
TEMPO PERDIDO (seg)	4	4
CICLO (seg)	42,3	
CICLO RECALCULADO (seg)	120	
TEMPO VERDE (seg)	39	73
Taxa Chegada (UCP)	33,97	43,13
Taxa de Atendimento (UCP)	53,02	67,32
GRAU SATURAÇÃO (%)	0,64	0,64
GRAU DE SATURAÇÃO (%)	64,07	64,07
Capacidade via (UCP)	1.590	2.020
TEMPO DE ESPERA (seg)	33,1	14,8
FILA (início verde)	23,1	16,7
FILA (UCP)	20,9	13,7
UCP: Unidade de Carro Passeio		

CÁLCULO DE SEMÁFORO - ATUAL		
Rua Rio Azul (pista Leste) x Rua Dez de Julho		
noite	Pontilhão	
	Rua Rio Azul (pista Leste)	Rua Dez de Julho
N. DE FAIXAS	3	2
RESTRIÇÃO FLUXO (%)	0	0
fluxo por faixa	1650	1650
FLUXO SATURAÇÃO (S)	4950	3300
DEMANDA (S)	957	1018
D/FAIXA	319,0	509,0
Y = D / S	0,193	0,308
Y maior	0,193	0,308
Y = Y1 + Y2	0,502	
TEMPO PERDIDO (seg)	4	4
CICLO (seg)	34,1	
CICLO RECALCULADO (seg)	120	
TEMPO VERDE (seg)	43	69
Taxa Chegada (UCP)	31,90	33,93
Taxa de Atendimento (UCP)	59,33	63,11
GRAU SATURAÇÃO (%)	0,54	0,54
GRAU DE SATURAÇÃO (%)	53,77	53,77
Capacidade via (UCP)	1.780	1.893
TEMPO DE ESPERA (seg)	28,5	15,2
FILA (início verde)	20,4	14,5
FILA (UCP)	17,8	11,5
UCP: Unidade de Carro Passeio		

4 – Rua Rio Azul (Pista Oeste) x Rua Dez de Julho

CÁLCULO DE SEMÁFORO - ATUAL		
Rua Rio Azul (pista Oeste) x Rua Dez de Julho		
manhã	Pontilhão	
	Rua Rio Azul (pista Oeste)	Rua Dez de Julho
N. DE FAIXAS	3	2
RESTRIÇÃO FLUXO (%)	0	0
fluxo por faixa	1650	1650
FLUXO SATURAÇÃO (S)	4950	3300
DEMANDA (S)	1530	1565
D/FAIXA	510,0	782,5
Y = D / S	0,309	0,474
Y maior	0,309	0,474
Y = Y1 + Y2	0,783	
TEMPO PERDIDO (seg)	4	4
CICLO (seg)	78,5	
CICLO RECALCULADO (seg)	120	
TEMPO VERDE (seg)	44	68
Taxa Chegada (UCP)	51,00	52,17
Taxa de Atendimento (UCP)	60,77	62,16
GRAU SATURAÇÃO (%)	0,84	0,84
GRAU DE SATURAÇÃO (%)	83,93	83,93
Capacidade via (UCP)	1.823	1.865
TEMPO DE ESPERA (seg)	35,8	24,0
FILA (início verde)	32,2	22,7
FILA (UCP)	31,3	21,8
UCP: Unidade de Carro Passeio		

CÁLCULO DE SEMÁFORO - ATUAL		
Rua Rio Azul (pista Oeste) x Rua Dez de Julho		
meio dia	Rua Rio Azul (pista Oeste)	Rua Dez de Julho
N. DE FAIXAS	3	2
RESTRIÇÃO FLUXO (%)	0	0
fluxo por faixa	1650	1650
FLUXO SATURAÇÃO (S)	4950	3300
DEMANDA (S)	976	1705
D/FAIXA	325,3	852,5
Y = D / S	0,197	0,517
Y maior	0,197	0,517
Y = Y1 + Y2	0,714	
TEMPO PERDIDO (seg)	4	4
CICLO (seg)	59,4	
CICLO RECALCULADO (seg)	120	
TEMPO VERDE (seg)	31	81
Taxa Chegada (UCP)	32,53	56,83
Taxa de Atendimento (UCP)	42,54	74,31
GRAU SATURAÇÃO (%)	0,76	0,76
GRAU DE SATURAÇÃO (%)	76,48	76,48
Capacidade via (UCP)	1.276	2.229
TEMPO DE ESPERA (seg)	41,2	14,1
FILA (início verde)	24,1	18,4
FILA (UCP)	23,2	15,9
UCP: Unidade de Carro Passeio		

CÁLCULO DE SEMÁFORO - ATUAL		
Rua Rio Azul (pista Oeste) x Rua Dez de Julho		
noite	Rua Rio Azul (pista Oeste)	Rua Dez de Julho
N. DE FAIXAS	3	2
RESTRIÇÃO FLUXO (%)	0	0
fluxo por faixa	1650	1650
FLUXO SATURAÇÃO (S)	4950	3300
DEMANDA (S)	838	1325
D/FAIXA	279,3	662,5
Y = D / S	0,169	0,402
Y maior	0,169	0,402
Y = Y1 + Y2	0,571	
TEMPO PERDIDO (seg)	4	4
CICLO (seg)	39,6	
CICLO RECALCULADO (seg)	120	
TEMPO VERDE (seg)	33	79
Taxa Chegada (UCP)	27,93	44,17
Taxa de Atendimento (UCP)	45,67	72,22
GRAU SATURAÇÃO (%)	0,61	0,61
GRAU DE SATURAÇÃO (%)	61,16	61,16
Capacidade via (UCP)	1.370	2.167
TEMPO DE ESPERA (seg)	35,9	11,8
FILA (início verde)	20,2	15,2
FILA (UCP)	18,4	11,9
UCP: Unidade de Carro Passeio		

5 – Rua Vinte de Janeiro x Barão de Souza Leão

CÁLCULO DE SEMÁFORO - ATUAL		
Rua Barão de Souza Leão x Rua Vinte de Janeiro		
manhã	Rua Barão de Souza Leão	Rua Vinte de Janeiro
N. DE FAIXAS	3	2
RESTRIÇÃO FLUXO (%)	0	0
fluxo por faixa	1650	1650
FLUXO SATURAÇÃO (S)	4950	3300
DEMANDA (S)	1914	546
D/FAIXA	638,0	273,0
Y = D / S	0,387	0,165
Y maior	0,387	0,165
Y = Y1 + Y2	0,552	
TEMPO PERDIDO (seg)	4	4
CICLO (seg)	38,0	
CICLO RECALCULADO (seg)	120	
TEMPO VERDE (seg)	78	34
Taxa Chegada (UCP)	63,80	18,20
Taxa de Atendimento (UCP)	107,85	30,77
GRAU SATURAÇÃO (%)	0,59	0,59
GRAU DE SATURAÇÃO (%)	59,16	59,16
Capacidade via (UCP)	3.236	923
TEMPO DE ESPERA (seg)	11,3	36,1
FILA (início verde)	22,1	13,1
FILA (UCP)	17,0	12,0
UCP: Unidade de Carro Passeio		

CÁLCULO DE SEMÁFORO - ATUAL		
Rua Barão de Souza Leão x Rua Vinte de Janeiro		
meio dia	Rua Barão de Souza Leão	Rua Vinte de Janeiro
N. DE FAIXAS	3	2
RESTRIÇÃO FLUXO (%)	0	0
fluxo por faixa	1650	1650
FLUXO SATURAÇÃO (S)	4950	3300
DEMANDA (S)	1271	262
D/FAIXA	423,7	131,0
Y = D / S	0,257	0,079
Y maior	0,257	0,079
Y = Y1 + Y2	0,336	
TEMPO PERDIDO (seg)	4	4
CICLO (seg)	25,6	
CICLO RECALCULADO (seg)	120	
TEMPO VERDE (seg)	86	26
Taxa Chegada (UCP)	42,37	8,73
Taxa de Atendimento (UCP)	117,63	24,25
GRAU SATURAÇÃO (%)	0,36	0,36
GRAU DE SATURAÇÃO (%)	36,02	36,02
Capacidade via (UCP)	3.529	727
TEMPO DE ESPERA (seg)	6,2	36,9
FILA (início verde)	12,2	6,8
FILA (UCP)	8,3	6,1
UCP: Unidade de Carro Passeio		

CÁLCULO DE SEMÁFORO - ATUAL		
Rua Barão de Souza Leão x Rua Vinte de Janeiro		
noite	Rua Barão de Souza Leão	Rua Vinte de Janeiro
N. DE FAIXAS	3	2
RESTRIÇÃO FLUXO (%)	0	0
fluxo por faixa	1650	1650
FLUXO SATURAÇÃO (S)	4950	3300
DEMANDA (S)	1292	276
D/FAIXA	430,7	138,0
Y = D / S	0,261	0,084
Y maior	0,261	0,084
Y = Y1 + Y2	0,345	
TEMPO PERDIDO (seg)	4	4
CICLO (seg)	25,9	
CICLO RECALCULADO (seg)	120	
TEMPO VERDE (seg)	85	27
Taxa Chegada (UCP)	43,07	9,20
Taxa de Atendimento (UCP)	116,63	24,91
GRAU SATURAÇÃO (%)	0,37	0,37
GRAU DE SATURAÇÃO (%)	36,93	36,93
Capacidade via (UCP)	3.499	747
TEMPO DE ESPERA (seg)	6,6	36,5
FILA (início verde)	12,6	7,1
FILA (UCP)	8,7	6,4
UCP: Unidade de Carro Passeio		

A demanda gerada de veículos pelo Empreendimento é de 41 unidades na hora de pico por sentido. Este volume adicional será distribuído em função de origem de cada veículo e de seu respectivo destino. Esta demanda de veículos será dividida por sentido e pelas várias vias, que se destinam ao Norte, ao Oeste, ao Sul e ao Leste.

Nestas condições o acréscimo de veículos seria de menos de 7 veículos por hora de pico, quando dividida a demanda prevista pelos dois sentidos e por três rotas de chegadas e/ou saídas. Porém será admitindo para a análise do impacto na circulação um acréscimo médio de 10 veículos por hora de pico manhã, meio dia e noite e todas as vias.

1 - Av. Des. José Neves (pista Leste - Pontilhão) com Rua Barão de Souza Leão

CÁLCULO DE SEMÁFORO - FUTURA		
Av. Des. José Neves (pista Leste) x Rua Barão de Souza Leão		
manhã	Av. Des José Neves (pista Leste)	Rua Barão de Souza Leão
N. DE FAIXAS	3	3
RESTRIÇÃO FLUXO (%)	0	0
fluxo por faixa	1650	1650
FLUXO SATURAÇÃO (S)	4950	4950
DEMANDA (S)	1971	1424
D/FAIXA	657,0	474,7
Y = D / S	0,398	0,288
Y maior	0,398	0,288
Y = Y1 + Y2	0,686	
TEMPO PERDIDO (seg)	4	4
CICLO (seg)	54,1	
CICLO RECALCULADO (seg)	120	
TEMPO VERDE (seg)	65	47
Taxa Chegada (UCP)	65,70	47,47
Taxa de Atendimento (UCP)	89,41	64,59
GRAU SATURAÇÃO (%)	0,73	0,73
GRAU DE SATURAÇÃO (%)	73,48	73,48
Capacidade via (UCP)	2.682	1.938
TEMPO DE ESPERA (seg)	20,5	30,4
FILA (início verde)	30,1	28,9
FILA (UCP)	26,3	26,5

UCP: Unidade de Carro Passeio

CÁLCULO DE SEMÁFORO - FUTURA		
Av. Des. José Neves (pista Leste) x Rua Barão de Souza Leão		
meio dia	Av. Des José Neves (pista Leste)	Rua Barão de Souza Leão
N. DE FAIXAS	3	3
RESTRIÇÃO FLUXO (%)	0	0
fluxo por faixa	1650	1650
FLUXO SATURAÇÃO (S)	4950	4950
DEMANDA (S)	1125	1217
D/FAIXA	375,0	405,7
Y = D / S	0,227	0,246
Y maior	0,227	0,246
Y = Y1 + Y2	0,473	
TEMPO PERDIDO (seg)	4	4
CICLO (seg)	32,3	
CICLO RECALCULADO (seg)	120	
TEMPO VERDE (seg)	54	58
Taxa Chegada (UCP)	37,50	40,57
Taxa de Atendimento (UCP)	73,98	80,02
GRAU SATURAÇÃO (%)	0,51	0,51
GRAU DE SATURAÇÃO (%)	50,69	50,69
Capacidade via (UCP)	2.219	2.401
TEMPO DE ESPERA (seg)	22,0	19,7
FILA (início verde)	20,7	20,9
FILA (UCP)	17,2	17,1

UCP: Unidade de Carro Passeio

CÁLCULO DE SEMÁFORO - FUTURA		
Av. Des. José Neves (pista Leste) x Rua Barão de Souza Leão		
noite	Av. Des José Neves (pista Leste)	Rua Barão de Souza Leão
N. DE FAIXAS	3	3
RESTRIÇÃO FLUXO (%)	0	0
fluxo por faixa	1650	1650
FLUXO SATURAÇÃO (S)	4950	4950
DEMANDA (S)	1172	1202
D/FAIXA	390,7	400,7
Y = D / S	0,237	0,243
Y maior	0,237	0,243
Y = Y1 + Y2	0,480	
TEMPO PERDIDO (seg)	4	4
CICLO (seg)	32,7	
CICLO RECALCULADO (seg)	120	
TEMPO VERDE (seg)	55	57
Taxa Chegada (UCP)	39,07	40,07
Taxa de Atendimento (UCP)	76,03	77,97
GRAU SATURAÇÃO (%)	0,51	0,51
GRAU DE SATURAÇÃO (%)	51,39	51,39
Capacidade via (UCP)	2.281	2.339
TEMPO DE ESPERA (seg)	21,3	20,6
FILA (início verde)	21,1	21,1
FILA (UCP)	17,5	17,4
UCP: Unidade de Carro Passeio		

As diferenças entre os Graus de Saturação da situação atual e da prevista para esta interseção é de 0,43%.

2 - Av. Des. José Neves (pista Oeste) com Rua Barão de Souza Leão

CÁLCULO DE SEMÁFORO - FUTURA		
Av. Des. José Neves (pista Oeste) x Rua Barão de Souza Leão		
manhã	Pontilhão	
	Av. Des José Neves (pista Oeste)	Rua Barão de Souza Leão
N. DE FAIXAS	2	3
RESTRIÇÃO FLUXO (%)	0	0
fluxo por faixa	1650	1650
FLUXO SATURAÇÃO (S)	3300	4950
DEMANDA (S)	1419	1424
D/FAIXA	709,5	474,7
Y = D / S	0,430	0,288
Y maior	0,430	0,288
Y = Y1 + Y2	0,718	
TEMPO PERDIDO (seg)	4	4
CICLO (seg)	60,2	
CICLO RECALCULADO (seg)	120	
TEMPO VERDE (seg)	67	45
Taxa Chegada (UCP)	47,30	47,47
Taxa de Atendimento (UCP)	61,51	61,73
GRAU SATURAÇÃO (%)	0,77	0,77
GRAU DE SATURAÇÃO (%)	76,89	76,89
Capacidade via (UCP)	1.845	1.852
TEMPO DE ESPERA (seg)	21,3	32,6
FILA (início verde)	20,8	29,7
FILA (UCP)	18,8	27,8

UCP: Unidade de Carro Passeio

CÁLCULO DE SEMÁFORO - FUTURA		
Av. Des. José Neves (pista Oeste) x Rua Barão de Souza Leão		
meio dia	Pontilhão	
	Av. Des José Neves (pista Oeste)	Rua Barão de Souza Leão
N. DE FAIXAS	2	3
RESTRIÇÃO FLUXO (%)	0	0
fluxo por faixa	1650	1650
FLUXO SATURAÇÃO (S)	3300	4950
DEMANDA (S)	1372	1188
D/FAIXA	686,0	396,0
Y = D / S	0,416	0,240
Y maior	0,416	0,240
Y = Y1 + Y2	0,656	
TEMPO PERDIDO (seg)	4	4
CICLO (seg)	49,4	
CICLO RECALCULADO (seg)	120	
TEMPO VERDE (seg)	71	41
Taxa Chegada (UCP)	45,73	39,60
Taxa de Atendimento (UCP)	65,09	56,36
GRAU SATURAÇÃO (%)	0,70	0,70
GRAU DE SATURAÇÃO (%)	70,26	70,26
Capacidade via (UCP)	1.953	1.691
TEMPO DE ESPERA (seg)	17,4	33,1
FILA (início verde)	18,7	26,1
FILA (UCP)	16,0	23,9

UCP: Unidade de Carro Passeio

CÁLCULO DE SEMÁFORO - FUTURA		
Av. Des. José Neves (pista Oeste) x Rua Barão de Souza Leão		
Pontilhão		
noite	Av. Des José Neves (pista Oeste)	Rua Barão de Souza Leão
N. DE FAIXAS	2	3
RESTRIÇÃO FLUXO (%)	0	0
fluxo por faixa	1650	1650
FLUXO SATURAÇÃO (S)	3300	4950
DEMANDA (S)	1403	1193
D/FAIXA	701,5	397,7
Y = D / S	0,425	0,241
Y maior	0,425	0,241
Y = Y1 + Y2	0,666	
TEMPO PERDIDO (seg)	4	4
CICLO (seg)	50,9	
CICLO RECALCULADO (seg)	120	
TEMPO VERDE (seg)	71	41
Taxa Chegada (UCP)	46,77	39,77
Taxa de Atendimento (UCP)	65,52	55,72
GRAU SATURAÇÃO (%)	0,71	0,71
GRAU DE SATURAÇÃO (%)	71,37	71,37
Capacidade via (UCP)	1.966	1.671
TEMPO DE ESPERA (seg)	17,4	33,6
FILA (início verde)	18,9	26,3
FILA (UCP)	16,2	24,3
UCP: Unidade de Carro Passeio		

As diferenças entre os Graus de Saturação da situação atual e da prevista para esta interseção é de 0,54%.

3 Rua Rio Azul (pista Leste - Pontilhão) com Rua Dez de Julho

CÁLCULO DE SEMÁFORO - FUTURA		
Rua Rio Azul (pista Leste) x Rua Dez de Julho		
manhã	Pontilhão	
	Rua Rio Azul (pista Leste)	Rua Dez de Julho
N. DE FAIXAS	3	2
RESTRIÇÃO FLUXO (%)	0	0
fluxo por faixa	1650	1650
FLUXO SATURAÇÃO (S)	4950	3300
DEMANDA (S)	1004	1283
D/FAIXA	334,7	641,5
Y = D / S	0,203	0,389
Y maior	0,203	0,389
Y = Y1 + Y2	0,592	
TEMPO PERDIDO (seg)	4	4
CICLO (seg)	41,6	
CICLO RECALCULADO (seg)	120	
TEMPO VERDE (seg)	38	74
Taxa Chegada (UCP)	33,47	42,77
Taxa de Atendimento (UCP)	52,80	67,47
GRAU SATURAÇÃO (%)	0,63	0,63
GRAU DE SATURAÇÃO (%)	63,39	63,39
Capacidade via (UCP)	1.584	2.024
TEMPO DE ESPERA (seg)	33,1	14,6
FILA (início verde)	22,8	16,5
FILA (UCP)	20,6	13,5
UCP: Unidade de Carro Passeio		

CÁLCULO DE SEMÁFORO - FUTURA		
Rua Rio Azul (pista Leste) x Rua Dez de Julho		
meio dia	Pontilhão	
	Rua Rio Azul (pista Leste)	Rua Dez de Julho
N. DE FAIXAS	3	2
RESTRIÇÃO FLUXO (%)	0	0
fluxo por faixa	1650	1650
FLUXO SATURAÇÃO (S)	4950	3300
DEMANDA (S)	1029	1304
D/FAIXA	343,0	652,0
Y = D / S	0,208	0,395
Y maior	0,208	0,395
Y = Y1 + Y2	0,603	
TEMPO PERDIDO (seg)	4	4
CICLO (seg)	42,8	
CICLO RECALCULADO (seg)	120	
TEMPO VERDE (seg)	39	73
Taxa Chegada (UCP)	34,30	43,47
Taxa de Atendimento (UCP)	53,09	67,28
GRAU SATURAÇÃO (%)	0,65	0,65
GRAU DE SATURAÇÃO (%)	64,61	64,61
Capacidade via (UCP)	1.593	2.018
TEMPO DE ESPERA (seg)	33,2	14,9
FILA (início verde)	23,3	16,9
FILA (UCP)	21,1	13,9
UCP: Unidade de Carro Passeio		

CÁLCULO DE SEMÁFORO - FUTURA		
Rua Rio Azul (pista Leste) x Rua Dez de Julho		
noite	Pontilhão	
	Rua Rio Azul (pista Leste)	Rua Dez de Julho
N. DE FAIXAS	3	2
RESTRIÇÃO FLUXO (%)	0	0
fluxo por faixa	1650	1650
FLUXO SATURAÇÃO (S)	4950	3300
DEMANDA (S)	967	1028
D/FAIXA	322,3	514,0
Y = D / S	0,195	0,312
Y maior	0,195	0,312
Y = Y1 + Y2	0,507	
TEMPO PERDIDO (seg)	4	4
CICLO (seg)	34,5	
CICLO RECALCULADO (seg)	120	
TEMPO VERDE (seg)	43	69
Taxa Chegada (UCP)	32,23	34,27
Taxa de Atendimento (UCP)	59,35	63,10
GRAU SATURAÇÃO (%)	0,54	0,54
GRAU DE SATURAÇÃO (%)	54,31	54,31
Capacidade via (UCP)	1.781	1.893
TEMPO DE ESPERA (seg)	28,6	15,3
FILA (início verde)	20,6	14,6
FILA (UCP)	18,0	11,7

UCP: Unidade de Carro Passeio

As diferenças entre os Graus de Saturação da situação atual e da prevista para esta interseção é de 0,54%.

4 Rua Rio Azul (pista Oeste) com Rua Dez de Julho

CÁLCULO DE SEMÁFORO - FUTURA		
Rua Rio Azul (pista Oeste) x Rua Dez de Julho		
manhã	Rua Rio Azul (pista Oeste)	Rua Dez de Julho
N. DE FAIXAS	3	2
RESTRICÇÃO FLUXO (%)	0	0
fluxo por faixa	1650	1650
FLUXO SATURAÇÃO (S)	4950	3300
DEMANDA (S)	1540	1575
D/FAIXA	513,3	787,5
Y = D / S	0,311	0,477
Y maior	0,311	0,477
Y = Y1 + Y2	0,788	
TEMPO PERDIDO (seg)	4	4
CICLO (seg)	80,3	
CICLO RECALCULADO (seg)	120	
TEMPO VERDE (seg)	44	68
Taxa Chegada (UCP)	51,33	52,50
Taxa de Atendimento (UCP)	60,77	62,15
GRAU SATURAÇÃO (%)	0,84	0,84
GRAU DE SATURAÇÃO (%)	84,47	84,47
Capacidade via (UCP)	1.823	1.865
TEMPO DE ESPERA (seg)	36,1	24,3
FILA (início verde)	32,4	22,8
FILA (UCP)	31,7	22,0
UCP: Unidade de Carro Passeio		

CÁLCULO DE SEMÁFORO - FUTURA		
Rua Rio Azul (pista Oeste) x Rua Dez de Julho		
meio dia	Rua Rio Azul (pista Oeste)	Rua Dez de Julho
N. DE FAIXAS	3	2
RESTRICÇÃO FLUXO (%)	0	0
fluxo por faixa	1650	1650
FLUXO SATURAÇÃO (S)	4950	3300
DEMANDA (S)	986	1715
D/FAIXA	328,7	857,5
Y = D / S	0,199	0,520
Y maior	0,199	0,520
Y = Y1 + Y2	0,719	
TEMPO PERDIDO (seg)	4	4
CICLO (seg)	60,5	
CICLO RECALCULADO (seg)	120	
TEMPO VERDE (seg)	31	81
Taxa Chegada (UCP)	32,87	57,17
Taxa de Atendimento (UCP)	42,67	74,22
GRAU SATURAÇÃO (%)	0,77	0,77
GRAU DE SATURAÇÃO (%)	77,02	77,02
Capacidade via (UCP)	1.280	2.227
TEMPO DE ESPERA (seg)	41,3	14,3
FILA (início verde)	24,4	18,6
FILA (UCP)	23,5	16,1
UCP: Unidade de Carro Passeio		

CÁLCULO DE SEMÁFORO - FUTURA		
Rua Rio Azul (pista Oeste) x Rua Dez de Julho		
noite	Rua Rio Azul (pista Oeste)	Rua Dez de Julho
N. DE FAIXAS	3	2
RESTRIÇÃO FLUXO (%)	0	0
fluxo por faixa	1650	1650
FLUXO SATURAÇÃO (S)	4950	3300
DEMANDA (S)	848	1335
D/FAIXA	282,7	667,5
Y = D / S	0,171	0,405
Y maior	0,171	0,405
Y = Y1 + Y2	0,576	
TEMPO PERDIDO (seg)	4	4
CICLO (seg)	40,1	
CICLO RECALCULADO (seg)	120	
TEMPO VERDE (seg)	33	79
Taxa Chegada (UCP)	28,27	44,50
Taxa de Atendimento (UCP)	45,81	72,12
GRAU SATURAÇÃO (%)	0,62	0,62
GRAU DE SATURAÇÃO (%)	61,70	61,70
Capacidade via (UCP)	1.374	2.164
TEMPO DE ESPERA (seg)	35,9	12,0
FILA (início verde)	20,4	15,3
FILA (UCP)	18,7	12,1
UCP: Unidade de Carro Passeio		

As diferenças entre os Graus de Saturação da situação atual e da prevista para esta interseção é de 0,54%.

5 - Rua Barão de Souza Leão com Rua Vinte de Janeiro

CÁLCULO DE SEMÁFORO - FUTURA		
Rua Barão de Souza Leão x Rua Vinte de Janeiro		
manhã	Rua Barão de Souza Leão	Rua Vinte de Janeiro
N. DE FAIXAS	3	2
RESTRIÇÃO FLUXO (%)	0	0
fluxo por faixa	1650	1650
FLUXO SATURAÇÃO (S)	4950	3300
DEMANDA (S)	1924	556
D/FAIXA	641,3	278,0
Y = D / S	0,389	0,168
Y maior	0,389	0,168
Y = Y1 + Y2	0,557	
TEMPO PERDIDO (seg)	4	4
CICLO (seg)	38,4	
CICLO RECALCULADO (seg)	120	
TEMPO VERDE (seg)	78	34
Taxa Chegada (UCP)	64,13	18,53
Taxa de Atendimento (UCP)	107,43	31,05
GRAU SATURAÇÃO (%)	0,60	0,60
GRAU DE SATURAÇÃO (%)	59,70	59,70
Capacidade via (UCP)	3.223	931
TEMPO DE ESPERA (seg)	11,5	36,0
FILA (início verde)	22,4	13,3
FILA (UCP)	17,3	12,2
UCP: Unidade de Carro Passeio		

CÁLCULO DE SEMÁFORO - FUTURA		
Rua Barão de Souza Leão x Rua Vinte de Janeiro		
meio dia	Rua Barão de Souza Leão	Rua Vinte de Janeiro
N. DE FAIXAS	3	2
RESTRIÇÃO FLUXO (%)	0	0
fluxo por faixa	1650	1650
FLUXO SATURAÇÃO (S)	4950	3300
DEMANDA (S)	1281	272
D/FAIXA	427,0	136,0
Y = D / S	0,259	0,082
Y maior	0,259	0,082
Y = Y1 + Y2	0,341	
TEMPO PERDIDO (seg)	4	4
CICLO (seg)	25,8	
CICLO RECALCULADO (seg)	120	
TEMPO VERDE (seg)	85	27
Taxa Chegada (UCP)	42,70	9,07
Taxa de Atendimento (UCP)	116,80	24,80
GRAU SATURAÇÃO (%)	0,37	0,37
GRAU DE SATURAÇÃO (%)	36,56	36,56
Capacidade via (UCP)	3.504	744
TEMPO DE ESPERA (seg)	6,5	36,6
FILA (início verde)	12,5	7,0
FILA (UCP)	8,5	6,3
UCP: Unidade de Carro Passeio		

CÁLCULO DE SEMÁFORO - FUTURA		
Rua Barão de Souza Leão x Rua Vinte de Janeiro		
noite	Rua Barão de Souza Leão	Rua Vinte de Janeiro
N. DE FAIXAS	3	2
RESTRIÇÃO FLUXO (%)	0	0
fluxo por faixa	1650	1650
FLUXO SATURAÇÃO (S)	4950	3300
DEMANDA (S)	1302	286
D/FAIXA	434,0	143,0
Y = D / S	0,263	0,087
Y maior	0,263	0,087
Y = Y1 + Y2	0,350	
TEMPO PERDIDO (seg)	4	4
CICLO (seg)	26,1	
CICLO RECALCULADO (seg)	120	
TEMPO VERDE (seg)	84	28
Taxa Chegada (UCP)	43,40	9,53
Taxa de Atendimento (UCP)	115,83	25,44
GRAU SATURAÇÃO (%)	0,37	0,37
GRAU DE SATURAÇÃO (%)	37,47	37,47
Capacidade via (UCP)	3.475	763
TEMPO DE ESPERA (seg)	6,8	36,2
FILA (início verde)	12,9	7,3
FILA (UCP)	8,9	6,5
UCP: Unidade de Carro Passeio		

As diferenças entre os Graus de Saturação da situação atual e da prevista para esta interseção é de 0,54%.

Estas análises demonstram que as variações dos graus de saturações das interseções próximas são muito pequenas quando comparada a situação atual e futura com o empreendimento. Observa-se, também, que os fluxos futuros nas aproximações das vias são bem inferiores a capacidade viária disponível na interseção. Portanto que na situação de tráfego futura, incluindo os acréscimos de demanda, as condições operacionais do cruzamento sofrerão alterações insignificantes.

4.4 - Projeções

Com relação as projeções de demanda, três aspectos são considerados neste relatório; demanda do próprio empreendimento, a demanda por transporte coletivo e os fluxos viários da área em torno.

- 1 – Demanda do Empreendimento – o modelo de cálculo de geração de viagens utilizado é para total ocupação de todas as atividades e usos do Empreendimento, ou seja, completamente ocupado. Desta forma, os fluxos gerados pelo empreendimento permanecem inalterados.
- 2 – Demanda transporte coletivo – de acordo com a série histórica do sistema de transporte metropolitano os volumes de usuários de transporte coletivo vêm caindo nos últimos anos. Destaca-se ainda as implantações dos corredores de transporte que iniciaram suas implantações na Av. Domingos Ferreira e na Av. Marechal Mascarenhas de Moraes com faixas preferenciais para os ônibus com ganhos de velocidade e qualidade de serviço. É importante, também, a operação da linha Sul do metrô, com a estação do Aeroporto a aproximadamente 400 metros do empreendimento, ampliando a sua oferta de lugares com o início de funcionamento de novos TUE's (Trens Unidades Elétricos) e do Terminal de Integração do Aeroporto.
- 3 – Demanda viária – no cálculo das projeções de tráfego para o sistema viário principal da zona Sul tem-se que a taxa média de crescimento dos bairros de Boa Viagem (2,05%) e Imbiribeira (0,43%) é de 1,24% ao ano, no período de 1991 a 2000 de acordo com o censo de 2000. Verifica-se que o fluxo de veículos crescer segundo estas taxas o aumento poderá ser em torno de 10% a 12% para o período de 10 anos. É importante destacar que este crescimento, se ocorrer, será devido ao crescimento da Cidade do Recife e não em função do empreendimento.
- 4 – Dois aspectos são importantes destacar:
 - a. Os investimentos em transporte coletivos e a mudança de cultura de deslocamentos por modos individuais para os coletivos. A construção de diversos corredores de transporte coletivo, já em funcionamento e em fase final de projeto.
 - b. As vias em torno do empreendimento apresentam baixíssimos volumes de veículos e têm capacidade ociosa para absorver grande quantidade de fluxos adicionais.

V – CONCLUSÃO

As análises dos impactos na circulação viária e no sistema de transporte, provocado pela geração de novas viagens produzidas pela implantação de edifício de uso misto a ser construído no terreno designado Lote 01 da Quadra “A”, com frente para a Rua Barão de Souza Leão, no bairro de Boa Viagem, Recife/PE, demonstram que as interferências nestes dois sistemas serão praticamente nulas.

As previsões de demanda de pedestres, passageiros de transporte coletivo e de veículos foram calculadas através de metodologias técnicas consagradas e que são usadas habitualmente, com a utilização de parâmetros e índices obtidos em empreendimentos similares.

Os resultados dos cálculos das previsões indicam que os acréscimos de viagens à pé, de transporte coletivo e de automóveis serão pequenos, principalmente, quando distribuídos prioritariamente pelas vias, Av. Des. José Neves, Rua Barão de Souza Leão e Rua Rio Azul. No horário de maior movimentação, considerando as situações mais desfavoráveis, com o empreendimento completamente ocupado e operando no limite da capacidade, foi estimada uma demanda da ordem de:

- 17 pedestres
- 65 passageiros para o transporte coletivo/hora
- 41 viagens de automóvel/hora nos dois sentidos

Os passeios projetados para a quadra do Empreendimento e os existentes nas proximidades possuem largura igual ou superior a 2,50 metros. Esta seção transversal dos passeios é mais do que suficiente para absorver com segurança e conforto a circulação de todos os novos pedestres. Numa largura de um metro de passeio podem passar confortavelmente 1 pessoa a cada 2 segundos, o que representa uma disponibilidade para passagem de 1.800 pessoas/hora em cada 1 metro de calçada. A demanda de pedestre existente é muito baixa. A capacidade das calçadas é muitas vezes superior as movimentações previstas.

Para o sistema de transporte, o acréscimo de demanda calculado representa menos de 0,06% dos mais de 108.290 lugares que são atualmente ofertados atualmente, pelas 22 linhas de ônibus que trafegam na área. Ou seja, o sistema de transporte atual tem condições de absorver este acréscimo de demanda sem a necessidade de reprogramação das linhas de ônibus.

É importante destacar a grande infraestrutura de transporte coletivo instalada na área com o sistema metroviário, com a estação Aeroporto e o Terminal de Integração do SEI em operação a uma distância de aproximadamente 400 metros. A distância de deslocamento a pé de até 450 metros aos meios de transportes é considerada segura e confortável.

Quanto ao sistema viário, verifica-se que o acréscimo calculado de 41 viagens de automóveis nos dois sentidos, no horário de maior movimentação, é bastante pequeno e quando distribuídos pela Rua Barão de Souza Leão, Av. Des. José Neves e Rua Rio Azul representa aumentos de fluxos de menos de 10 unidades por hora.

Os graus de saturações das interseções próximas terão acréscimos muito pequenos, conforme demonstrado anteriormente, todos variando em torno de 0,5%. Verifica-se, também, que as capacidades destas interseções são bem superiores aos volumes adicionais previstos. E, que as vias em torno apresentam fluxos de veículos muito baixo e com capacidade ociosa para absorver grandes acréscimos de demanda.

O desenvolvimento das etapas deste trabalho foi norteado utilizando sempre as premissas mais críticas para o tráfego e para o transporte, tais como, escolha de modelos com maior geração de viagens, concentração de movimentação em intensidade, horário e local, além de outras, que podem ser observados nos capítulos.

Por fim, é importante destacarmos que os projetos de infraestrutura viária e de transporte em implantação e projetados para a Zona Sul do Recife irão proporcionar ganhos extremamente significativos para o bairro de Boa Viagem e Imbiribeira.

O transporte público de passageiros também encontra-se num processo de melhoria de sua infraestrutura com corredores para ônibus, ampliação do funcionamento da Linhas Sul do Metrô e os Terminais de Intergações nas estações. A faixa de rolamento preferencial para a circulação dos ônibus já em operação da Av. Domingos Ferreira a da Av. Marechal Mascarenhas de Moraes já apresenta ganhos de velocidade e da qualidade do serviço prestado. Vários estudos estão em andamento, tais como sistema BRT, monotrilho etc para a Zona Sul do Recife.

Por fim, concluímos com base nos cálculos e análises apresentados que a implantação deste Empreendimento não irá provocar impacto significativo no transporte coletivo nem na circulação das vias no seu entorno.



ADRIMON DE QUEIROZ BEZERRA CAVALCANTI
CERA - 10.364 - D

