

RIT- Relatório de Impacto de Trânsito

Edifícios Residenciais

INTRODUÇÃO

O Relatório de Impacto de Trânsito que segue, foi elaborado para edificação de uso Residencial a ser construído em terreno de propriedade de DBG-02, empreendimentos imobiliários SPE Ltda, representado neste ato por Tobias Bremer, se dá em decorrência de determinações da legislação municipal vigente visando atender, primeiramente, a Lei Municipal de Jundiaí nº 7.763, de 18 de outubro de 2011, que dispõe sobre “O Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV e Relatório de Impacto de Vizinhança – RIV” e suas condições bem como o Plano Diretor Municipal através da Lei nº 7.857/2012.

O Relatório de Impacto de Tráfego responde os questionamentos referentes aos itens 2.1.j, 4.l, 5.a, 5.b e 5.c pertencentes ao Manual de Elaboração do EIV/RIV conforme Lei Municipal nº 7.763/2011 e terá cópia protocolada à parte na Secretaria Municipal de Transportes (SMT) conforme instrução da Secretaria Municipal de Planejamento e Meio Ambiente (SMPMA) para análise em paralelo pelos técnicos competentes.

O EIV/RIV “são instrumentos de análise para subsidiar o licenciamento de empreendimentos ou atividades, públicas ou privadas, que na sua instalação ou operação possam causar impactos ao meio ambiente, sistema viário, entorno ou à comunidade de forma geral, no âmbito do Município” e determina a obrigatoriedade de sua apresentação os itens descritos em seu Art. 2º § 1º e para o empreendimento em questão consta:

Inciso II, alínea “c” do Artigo II: “projetos ou empreendimentos para fins de serviço de grande porte, ou seja, com área construída igual ou superior a 1.500 m² (um mil e quinhentos metros quadrados de construção), independente do uso”.

O EIV/RIV e o RIT apresentados foram montados a partir de informações retiradas dos projetos e memoriais descritivos fornecidos pelos profissionais responsáveis pelo projeto arquitetônico, projeto legal e projetos de drenagem. As informações aqui descritas se basearam em bases seguras como site oficial do município, site oficial do IBGE e levantamento in loco.

Segue o presente estudo para apreciação e análise com os objetivos descritos no Art. 1º § 2º incisos I, II e III da presente Lei que diz:

- I – avaliar a pertinência da implantação do empreendimento quanto à adequação ao local;
- II – definir as medidas mitigadoras aos impactos identificados;
- III – definir as medidas compensatórias necessárias.

1 - INFORMAÇÕES GERAIS

1.1 – Identificação do empreendimento:

Edifícios Residenciais

1.2 – Identificação de qualificação do empreendedor:

Nome do empreendedor: DBG-02, Empreendimentos imobiliários SPE Ltda.

CNPJ: 18.900.018/001-05

Representante legal: Tobias Bremer, (contrato social **ANEXO I**).

CPF: 214.209.488-06

Endereço: Rua Paris, 351 e Av. Samuel Martins, s/n., – Vila São Sebastião – Jundiaí –SP.

1.3 – Identificação do profissional responsável técnico pelo RIT:

Nome: Flavia Tarricone.

Endereço: Rua Carlos Salles Block, 658 –sala 18.

Telefone: (11) 4522-0762 / (11) 99918-9217

Email: flaviatarricone@hotmail.com

CAU: A31139-1

RRT:1930838 - (anexo 4)

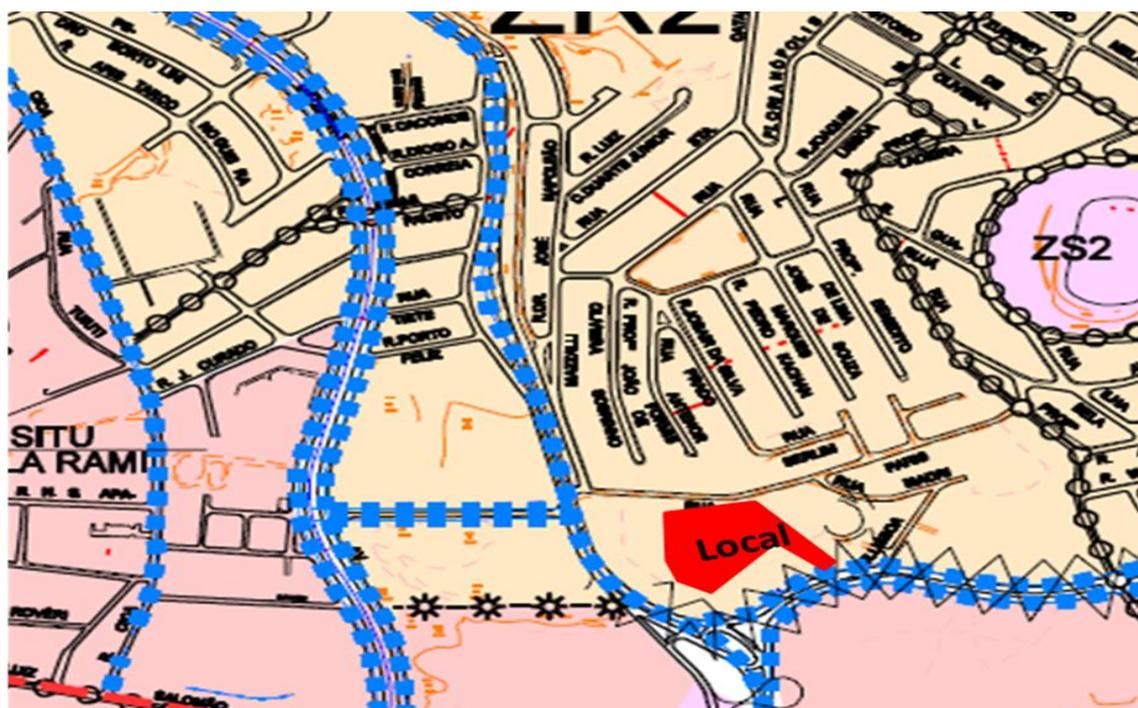
1.4- Localização do empreendimento

O empreendimento está localizado no Município de Jundiá – SP e será implantado em terreno situado entre a Rua Paris e a Av. Samuel Martins – Vila São Sebastião.



Local do empreendimento

1.5-Indicação da legislação de uso e ocupação do solo:



LEGENDA

LEI 7.858/2012

MACROZONA URBANA

ZCA - ZONA DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL

ZR1 - RESIDENCIAL DE BAIXA DENSIDADE

ZR2 - RESIDENCIAL DE MÉDIA DENSIDADE

ZR3 - RESIDENCIAL DE USO MISTO

ZONAS DE INTERESSE PÚBLICO (ZIP):

ZEIS - ZONA DE ESPECIAL INTERESSE SOCIAL

ZUE - ZONA DE URBANIZAÇÃO ESPECÍFICA

ZCM - ZONA DE CONSERVAÇÃO DE MANANCIAL

ZS1 - ZONA DE SERVIÇO E COMÉRCIO CENTRAL

ZS2 - ZONA DE SERVIÇOS INSTITUCIONAIS

ZI - ZONA INDUSTRIAL

POLÍGONO DE PROTEÇÃO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO

ZRFIE - ZONA DE REGULARIZAÇÃO DE INTERESSE FUNDIÁRIO

ZMR - ZONA DE MARGEM DE RIO

MACROZONA RURAL

ZONA DE CONSERVAÇÃO DA SERRA DOS CRISTAIS

ZONA DE CONSERVAÇÃO DA BACIA DO RIO JUNDIAI-MIRIM

ZONA DE CONSERVAÇÃO DO VALE DO RIO JUNDIAI

ZONA DE CONSERVAÇÃO DA BACIA DO RIO CAPIVARI

CORREDORES DE COMÉRCIO E SERVIÇO

CC 1 - CORREDOR DE COMÉRCIO E SERVIÇOS - LEVE

CC 2 - CORREDOR DE COMÉRCIO E SERVIÇOS - MODERADO

CC 3 - CORREDOR DE COMÉRCIO E SERVIÇOS - ELEVADO

CLASSIFICAÇÃO DE VIAS

VIAS LOCAIS 2 E 3

VIAS COLETORAS 2

VIAS ARTERIAIS 2

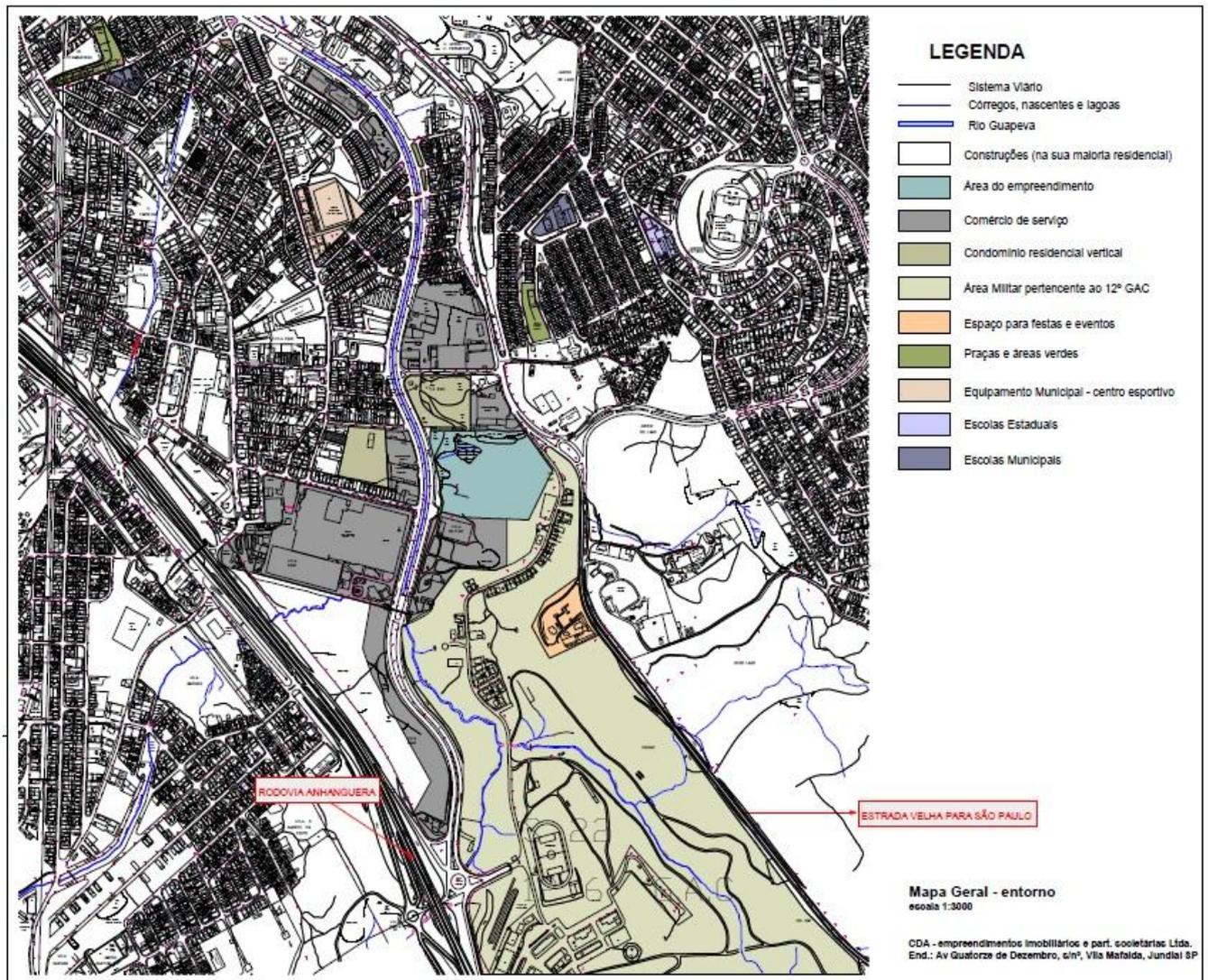
VIAS PROJETADAS

VIAS LOCAIS 1

COLETORA 1

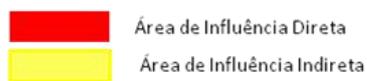
VIAS ARTERIAIS 1

1.6-usos ou atividades desenvolvida nos imóveis confrontantes:



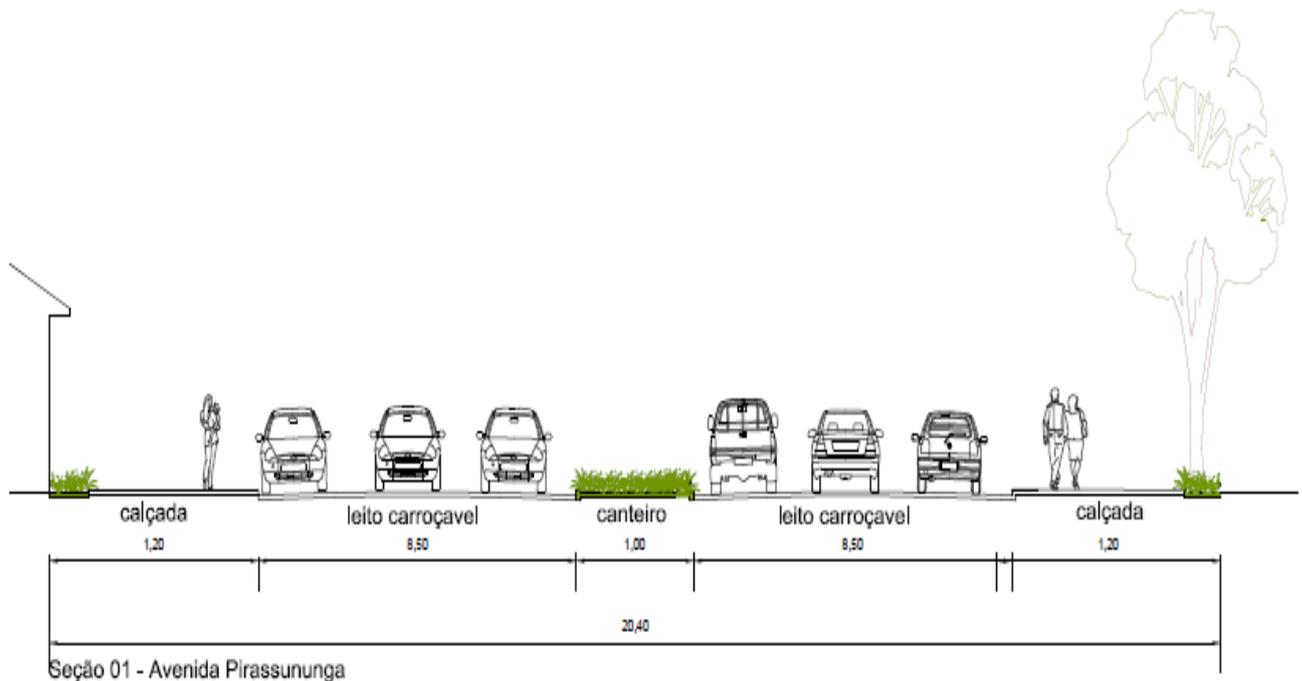
2-Do Entorno

2.1-Áreas de influência direta (A.I.D) e indireta (A.I.I):

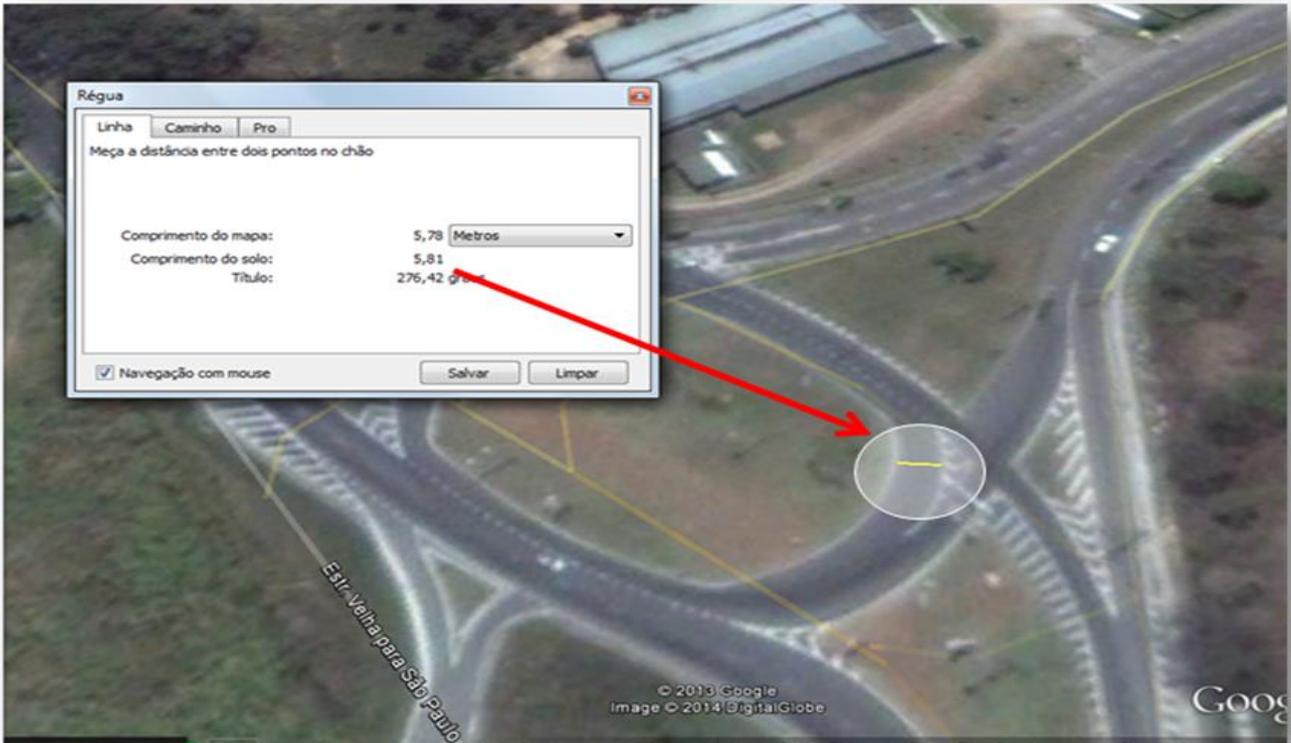


2.2- Seções Transversais do sistema viário:

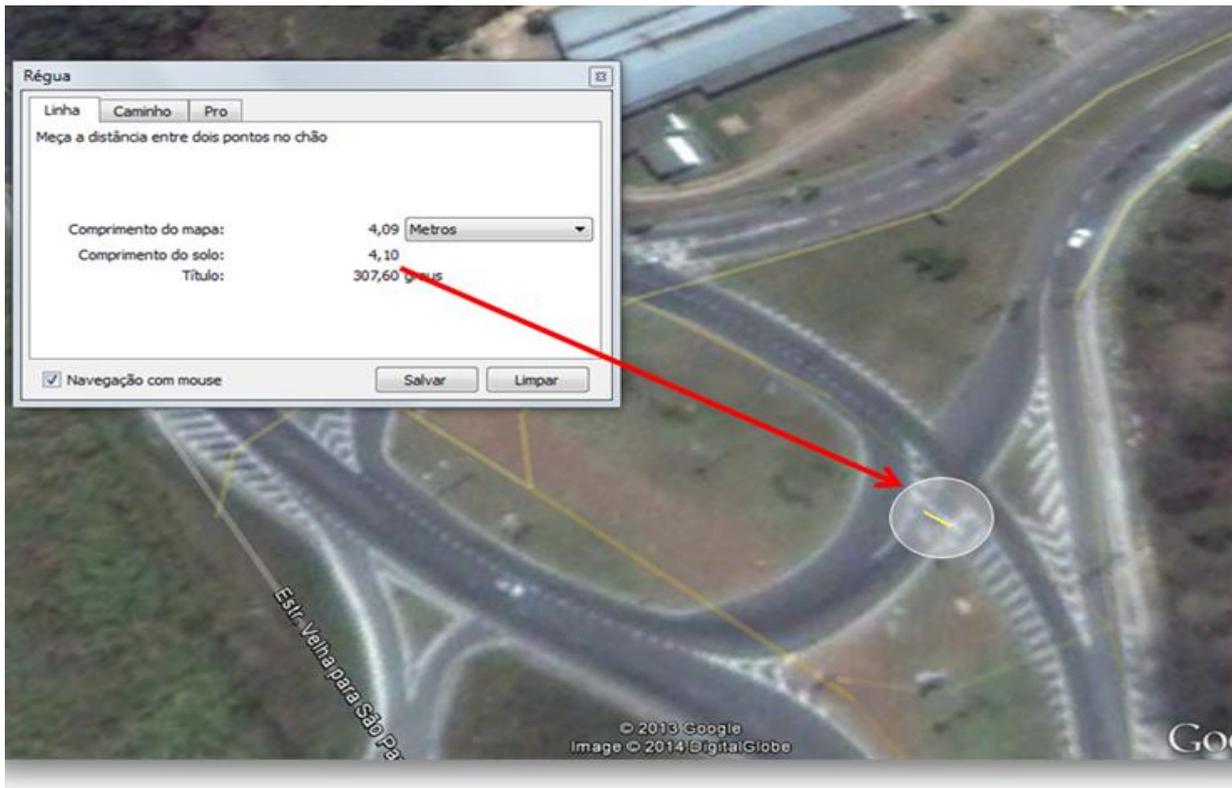
Av. Pirassununga:



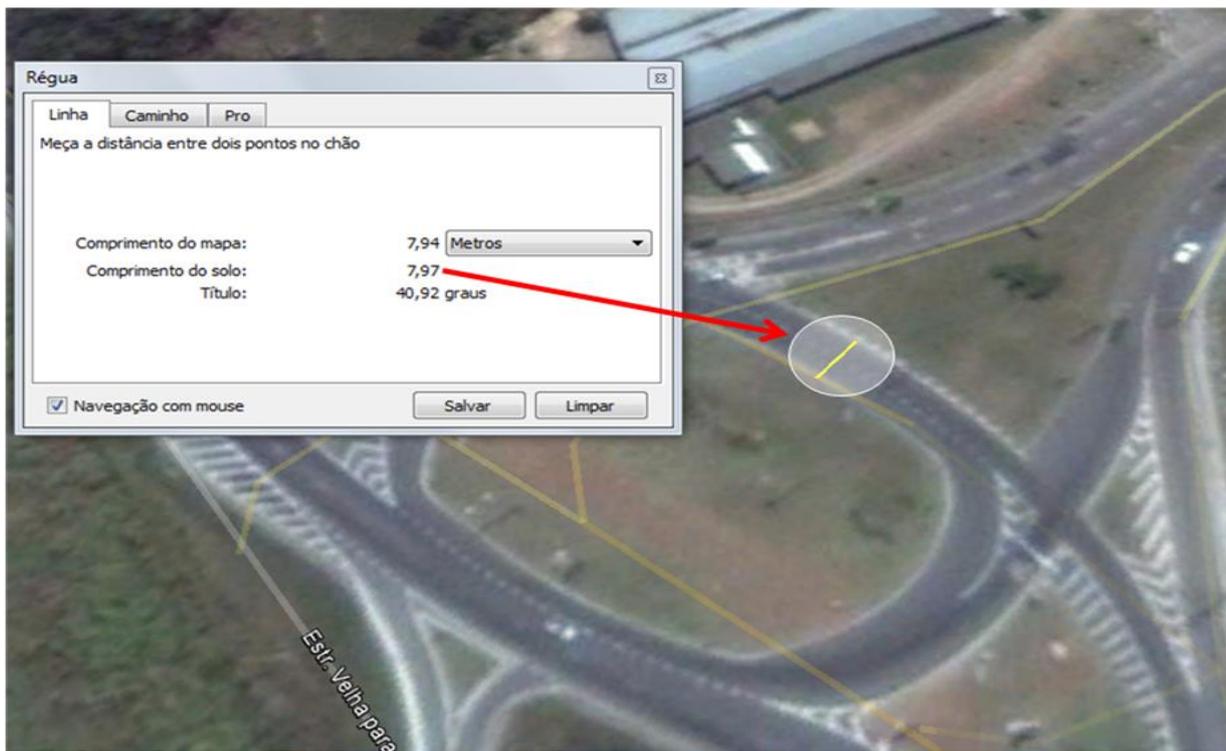
Alça de conversão Rodov. Presidente Tancredo Neves:



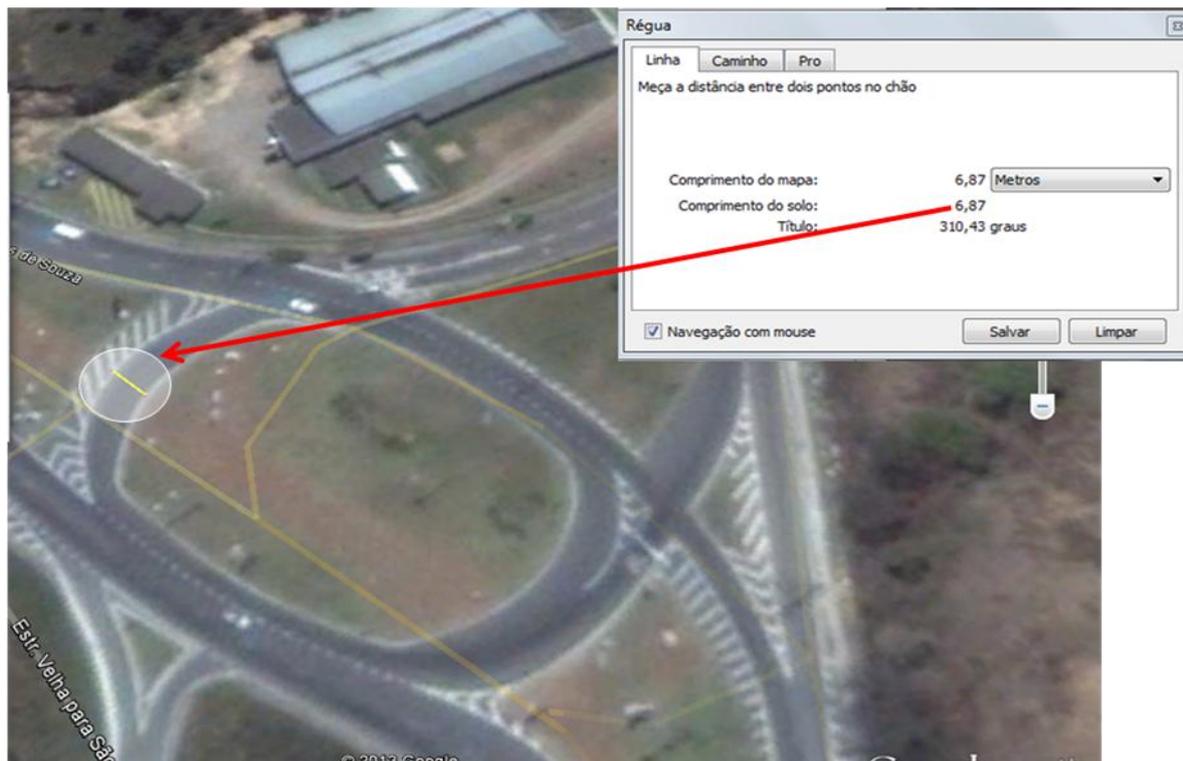
Alça de conversão Rodov. Presidente Tancredo Neves:



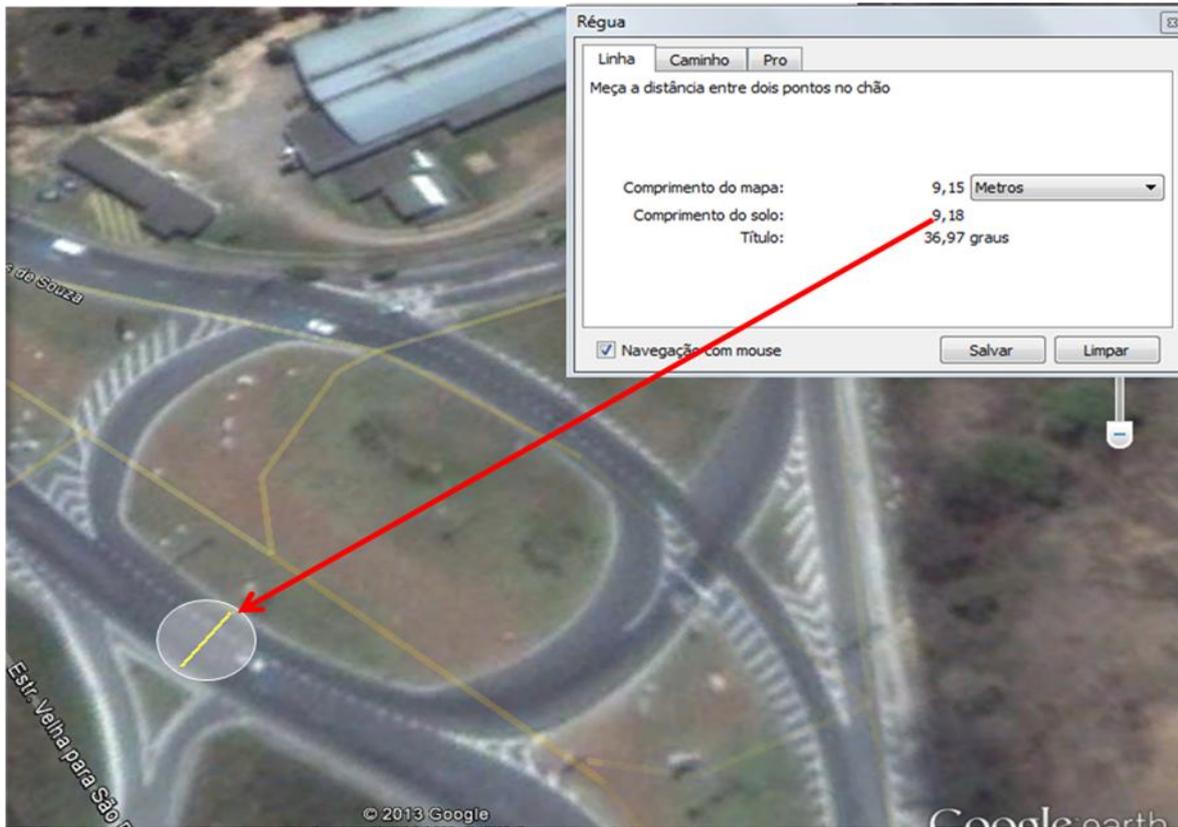
Rodov. Presidente Tancredo Neves:



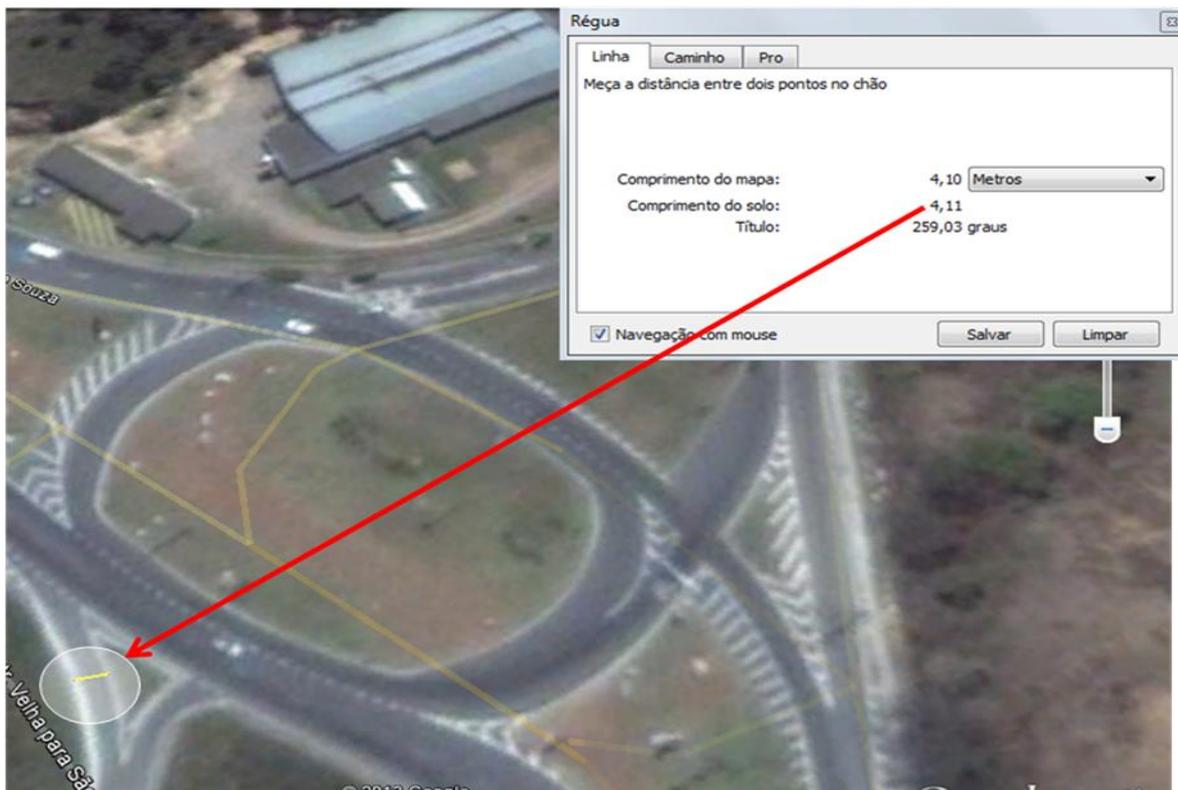
Alça de conversão - Rodov. Presidente Tancredo Neves:



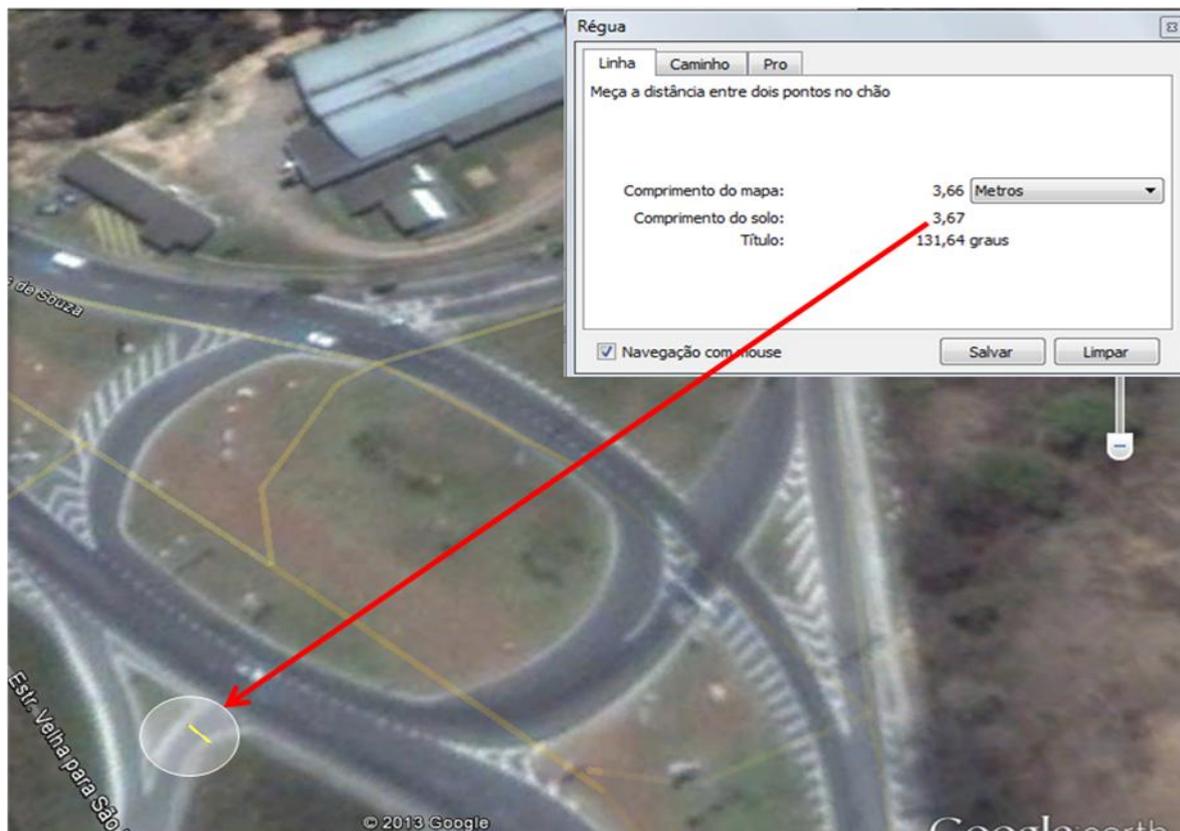
Rodov. Presidente Tancredo Neves:



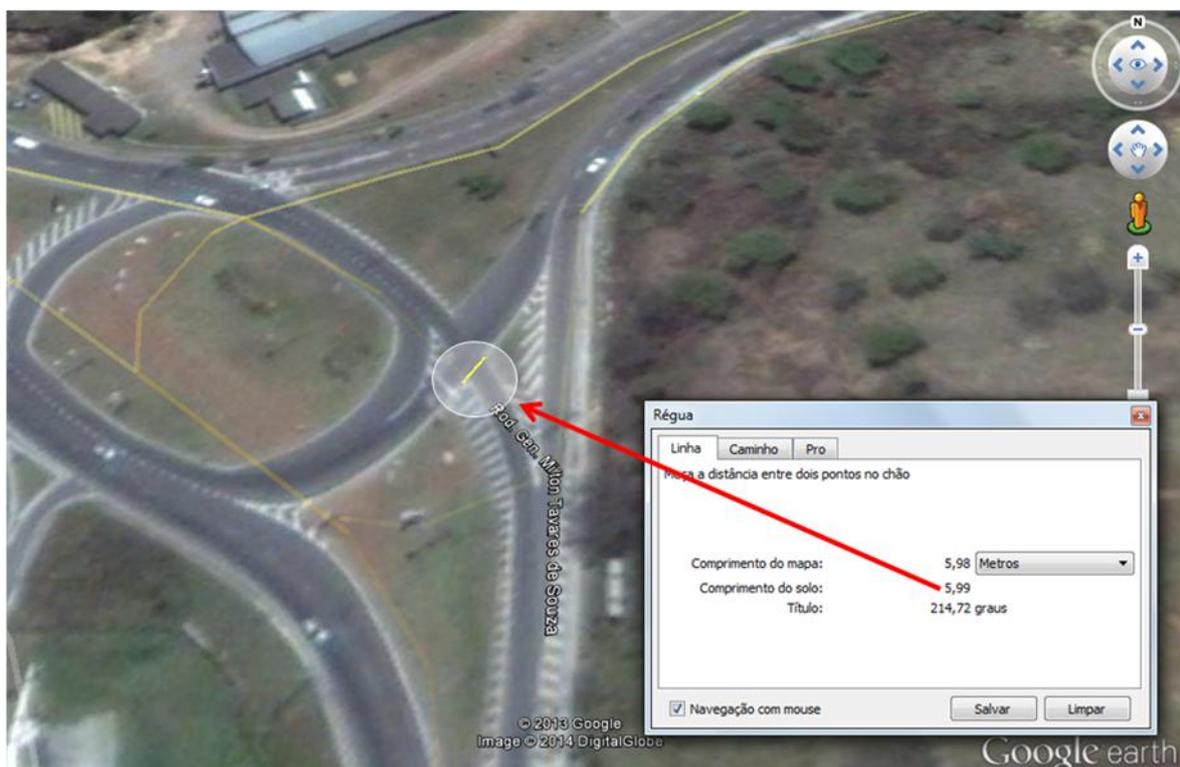
Alça de acesso Rodov. Presidente Tancredo Neves p/ 12 GAC:



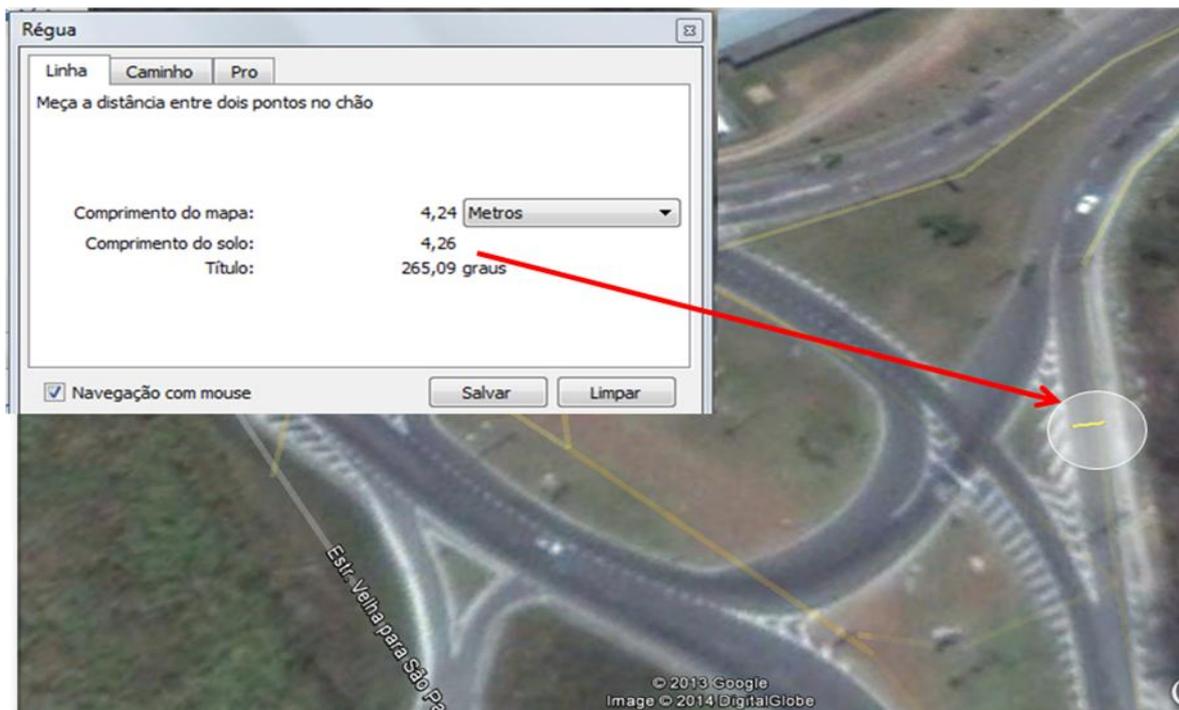
Alça de acesso Rodov. Presidente Tancredo Neves p/ 12 GAC:



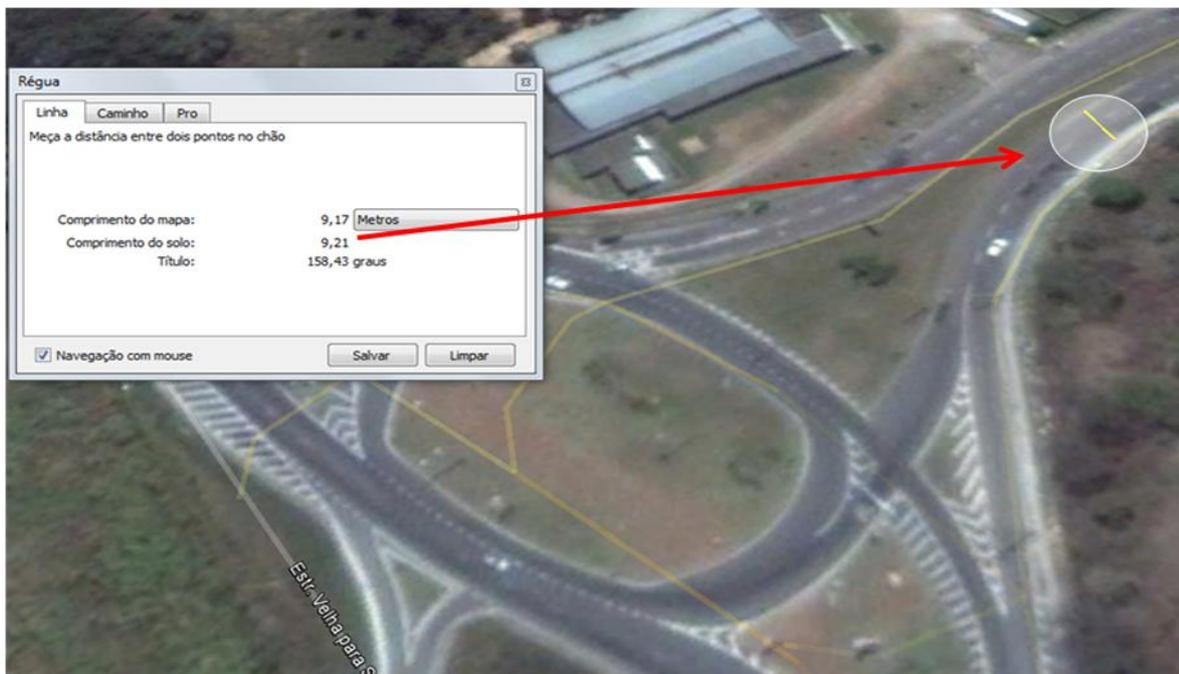
Rodov. Presidente Tancredo Neves sentido Centro:



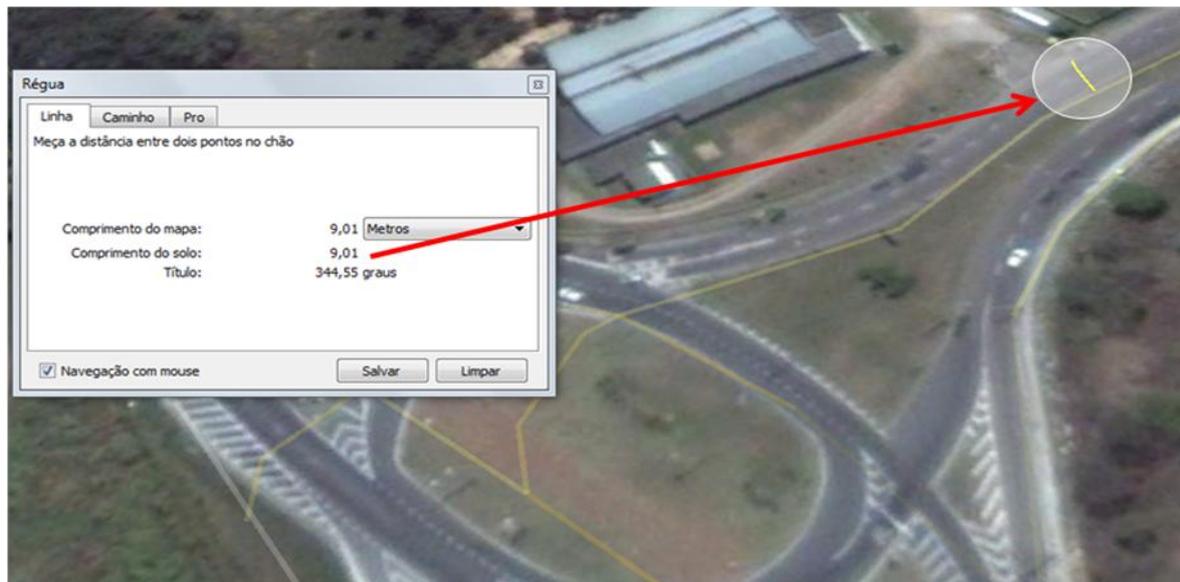
Alça de acesso Rodov. Presidente Tancredo Neves p/ Av.Samuel Martins:



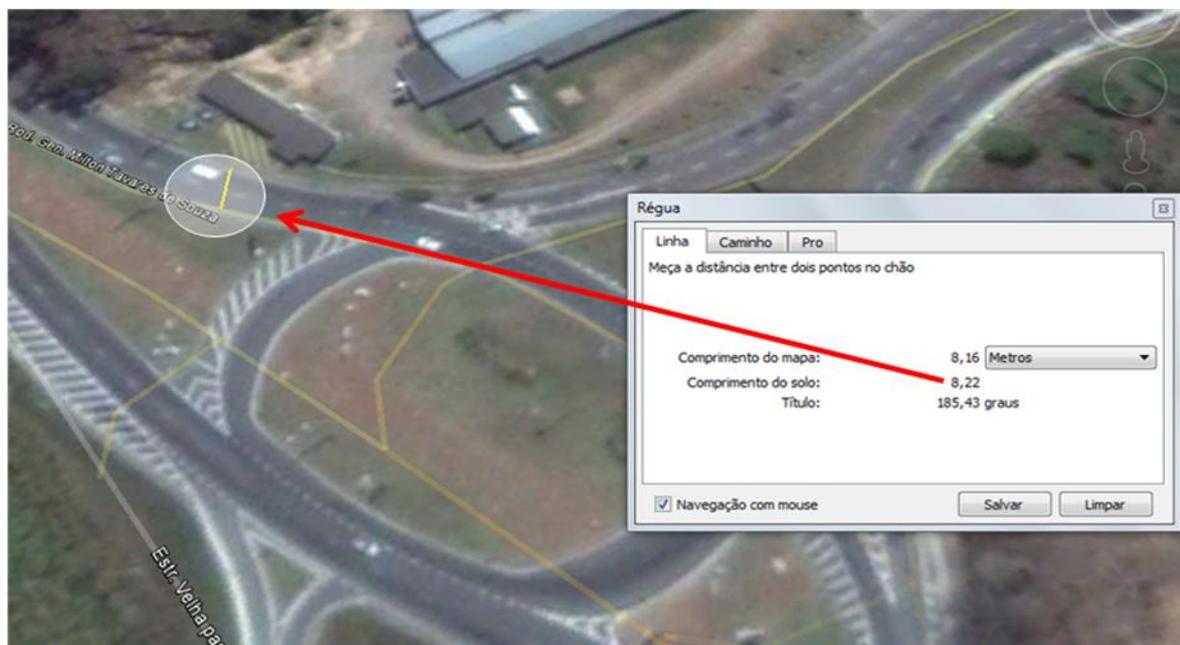
Av. Samuel Martins – sentido bairro



Av. Samuel Martins – sentido Rodovia:



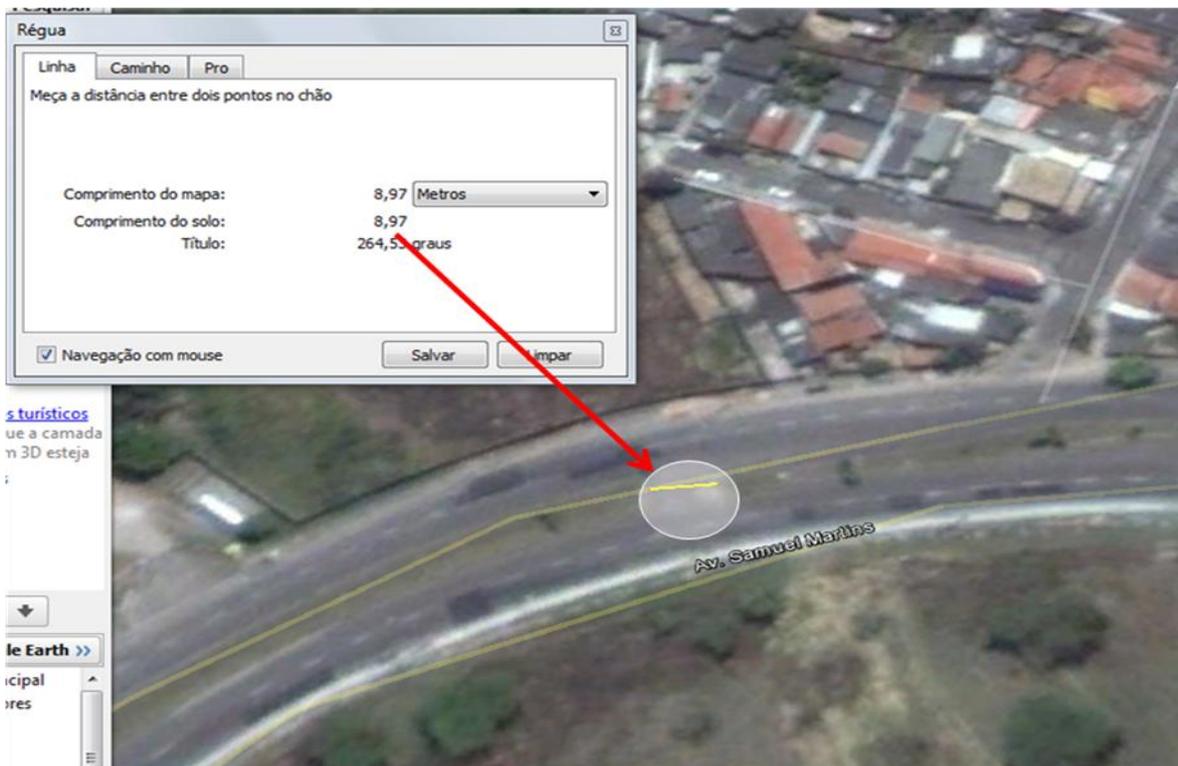
Rodov. Presidente Tancredo Neves sentido Centro:



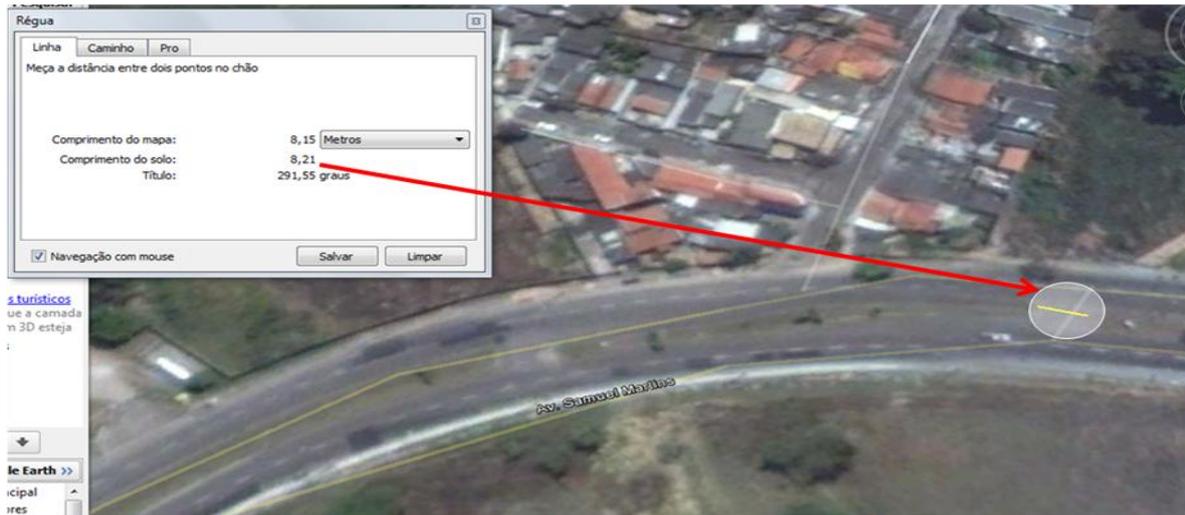
Rodov. Presidente Tancredo Neves sentido bairro:



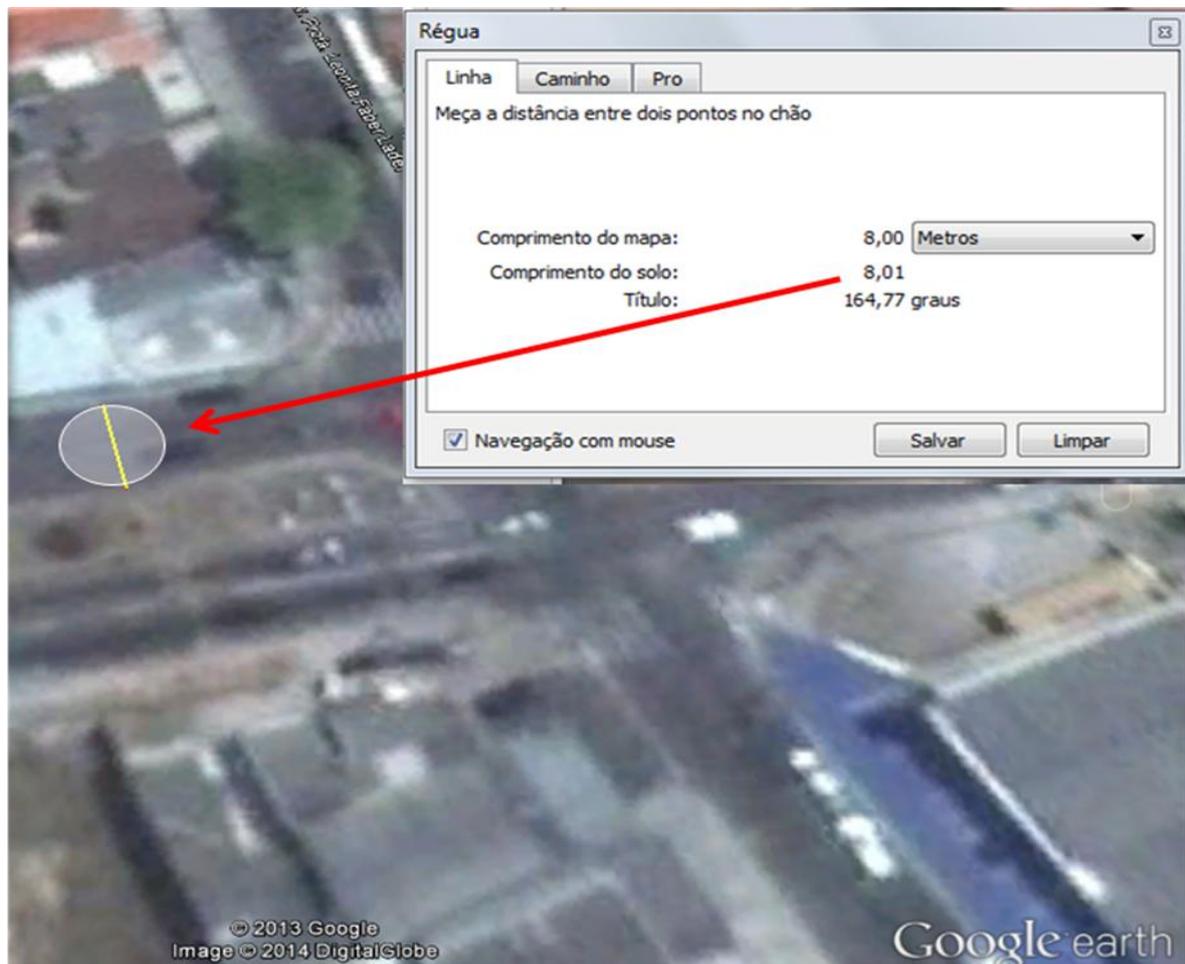
Retorno – Av. Samuel Martins:



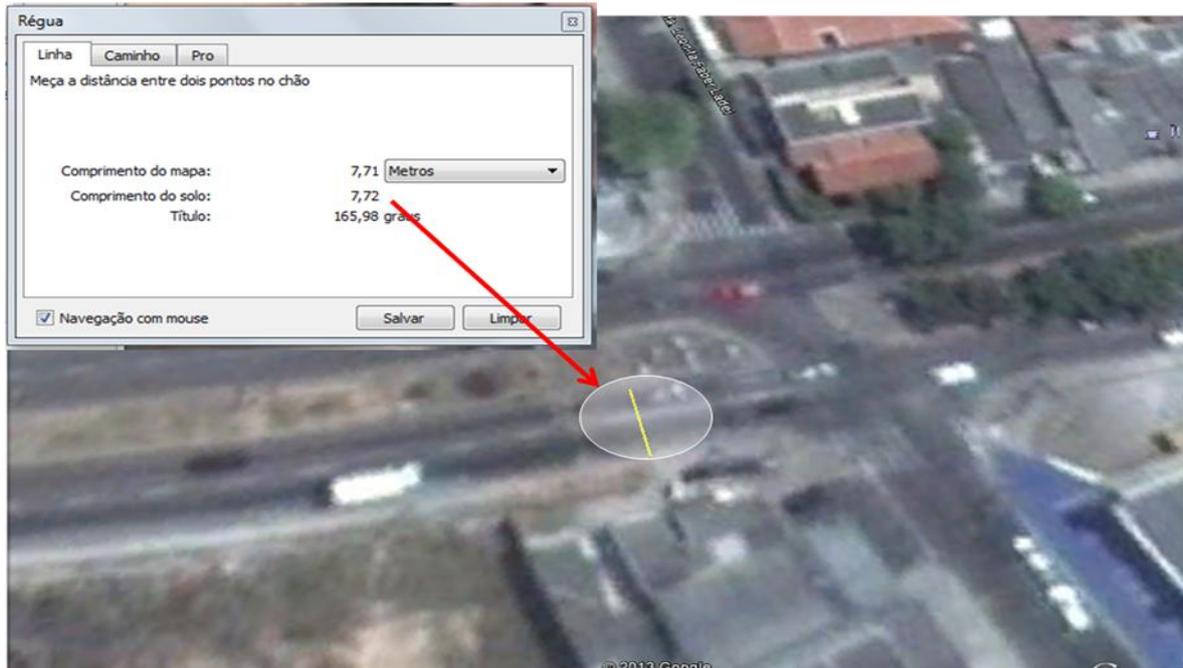
Retorno – Av. Samuel Martins:



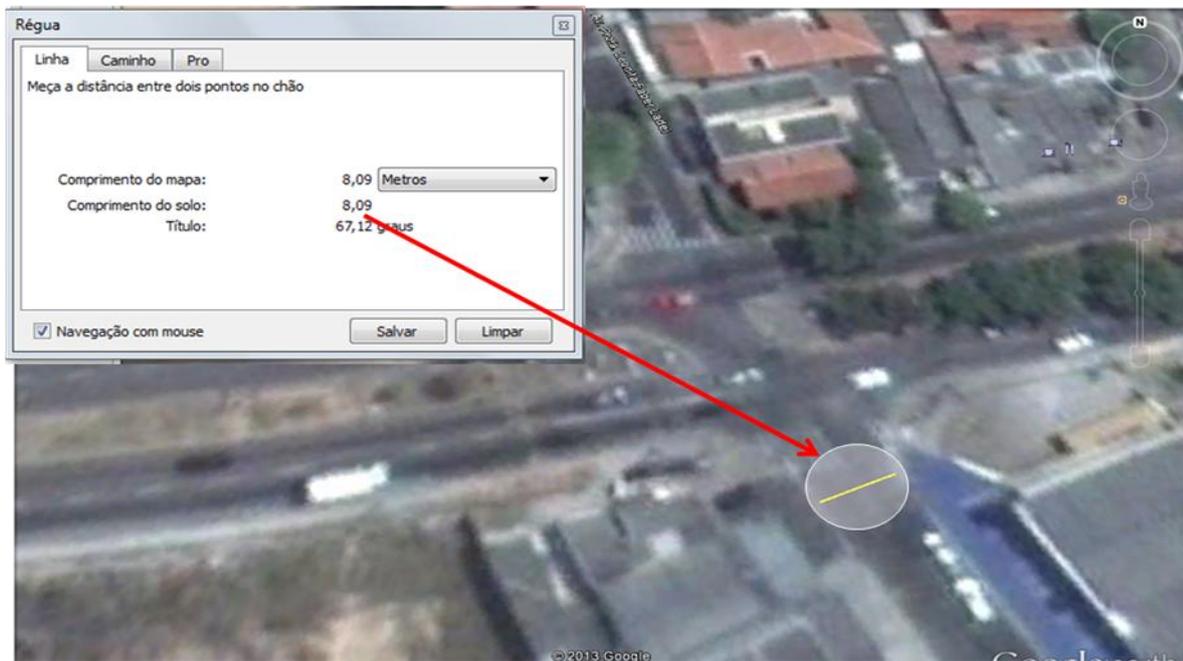
Av. Samuel Martins – sentido Rodovia:



Av. Samuel Martins – sentido bairro:



Av. Prof. Leonita Faber Ladeira



2.4-Memorial fotográfico das principais intersecções da (A.I.D)



Rua Paris x Rua Pirassununga



Rua Pirassununga – sentido SP



Rua Pirassununga – acesso R. Noêmia Q. Teles



Vista da R. Noêmia Q. Teles



Rua Pirassununga– sentido SP



Estrada Velha de São Paulo – sentido Jundiaí



Av. Samuel Martins – Sentido Est. Velha SP.



Retorno a esquerda na Est. Velha de SP – sentido SP.



Rua Noêmia Q. Teles x Av. 14 de Dezembro

3- Projeto

3.1-Projeto Legal

Anexo 02

3.2-Área construída

O empreendimento em estudo é conceituado como edificação vertical para uso residencial, possui área total construída igual a 31.909,06 m², área do terreno igual a 16.014,89 m², somando-se os lotes C e D, além de possuir 3.449,84 m² de área permeável. A tabela a seguir discrimina de forma mais detalhada todos os quantitativos aplicados no projeto.

Quadro de áreas do empreendimento:

QUADRO DE ÁREAS

AREA DO TERRENO

LOTE C = 9.103,20 M²

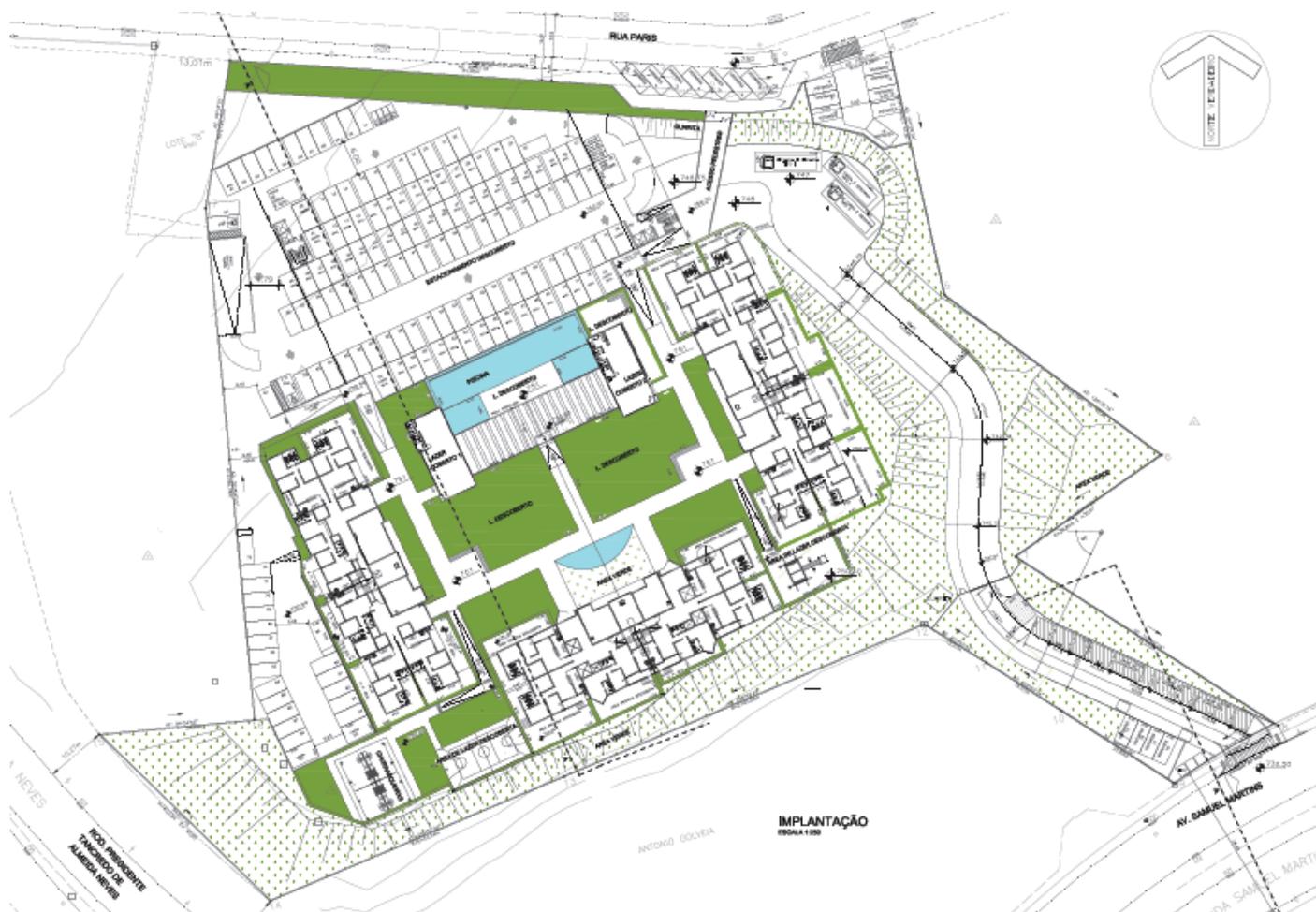
LOTE D = 6.911,69 M²

ÁREAS DOS PAVIMENTOS	
5º SUBSOLO	
AREA DE USO COMUM BICICLETÁRIO	48,26
ESTACIONAMENTO- A.COMUM	975,74
4º SUBSOLO	
AREA DE USO COMUM BICICLETÁRIO	48,26
ESTACIONAMENTO- A.COMUM	1.163,90
3º SUBSOLO	
ESTACIONAMENTO- A.COMUM	1.934,42
2º SUBSOLO	
ESTACIONAMENTO- A.COMUM	2.180,34
1º SUBSOLO ESTACIONAMENTO	
AREA DE USO COMUM ESTACIONAMENTO	3.041,36
AREA DE USO COMUM- ADMINISTRAÇÃO E VESTIÁRIOS	38,90
AREA TOTAL DE ESTACIONAMENTO COBERTO	9.431,18
TERREO	
AREA DE LAZER CONDOMINIAL	195,72
AREA COMUM BLOCO 02	207,87
AREA PRIVATIVA BLOCO 02	377,05
AREA DE VARANDAS BLOCO 2	36,40
AREA COMUM BLOCO 01 e 03	433,88
AREA PRIVATIVA BLOCO 01 e 03	727,10
AREA DE VARANDAS BLOCO 01 E 03	72,96
AREA COMUM ESTACIONAMENTO	63,92
GUARITAS	23,56
TOTAL TÉRREO	2.138,46
PAVIMENTO TIPO	
AREA COMUM BLOCO 02	612,64
AREA PRIVATIVA BLOCO 02	5.433,18
AREA DE VARANDAS BLOCO 2	535,48
AREA COMUM BLOCO 01 E 03	1.348,38
AREA PRIVATIVA BLOCO 01 E 03	10.668,68
AREA DE VARANDAS BLOCO 01 E 03	1.080,20
TOTAL TIPO	19.678,56
PAVIMENTO ATICO	
AREA COMUM BLOCO 02	222,78
AREA COMUM BLOCO 01 E 03	438,08
TOTAL ÁTICO	660,86
AREA TOTAL CONSTRUIDA	31.909,06
AREA DE LAZER DESCOBERTO NECESSÁRIA 5 % = 1.718,05	
AREA DE LAZER DESCOBERTA PROJETO	1.925,40
AREA VERDE E PERMEÁVEL PROJETO	3.444,89

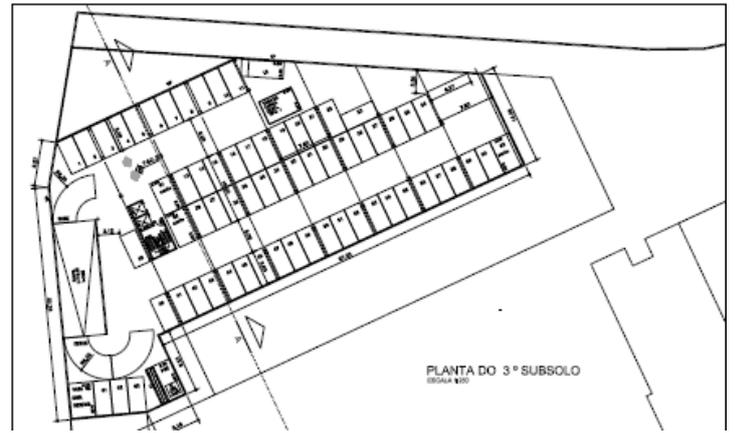
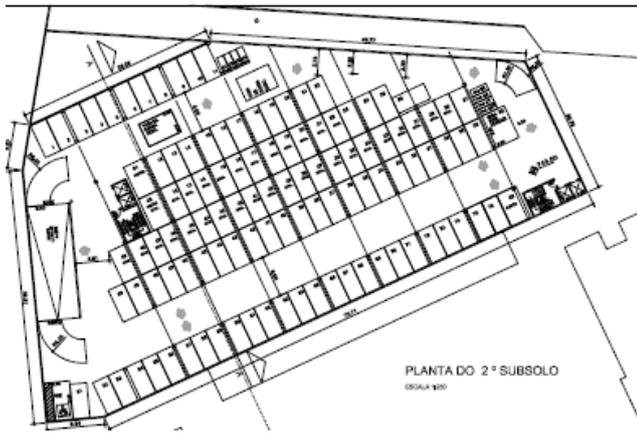
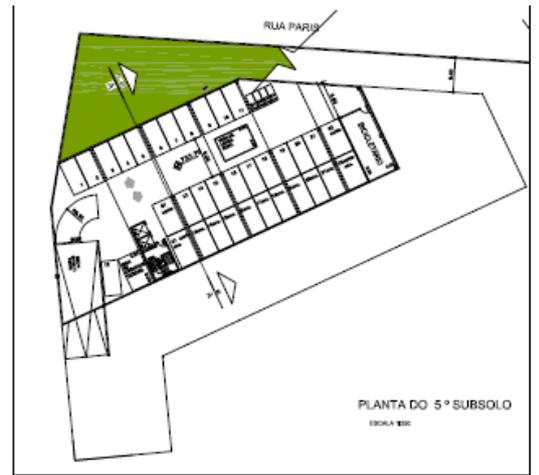
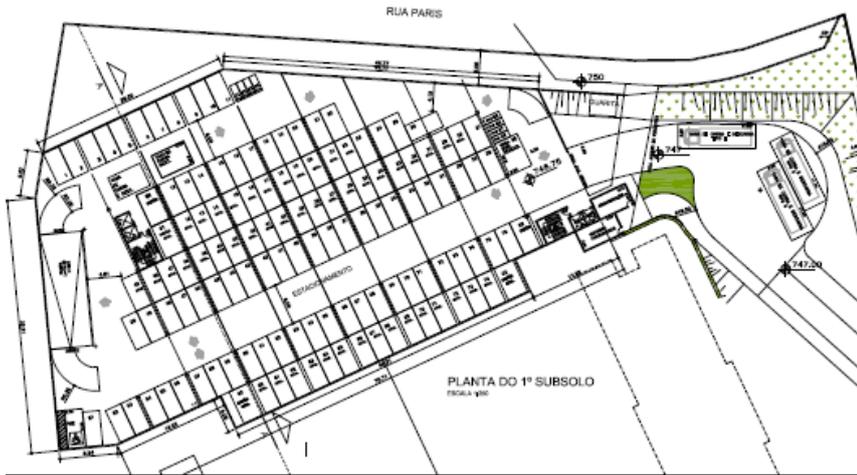
3.3- Vistas simplificadas do empreendimento:(detalhes em planta, cortes e fachadas)

Obersvação: As plantas poderão ser avaliadas em escala compatível no anexo 2.

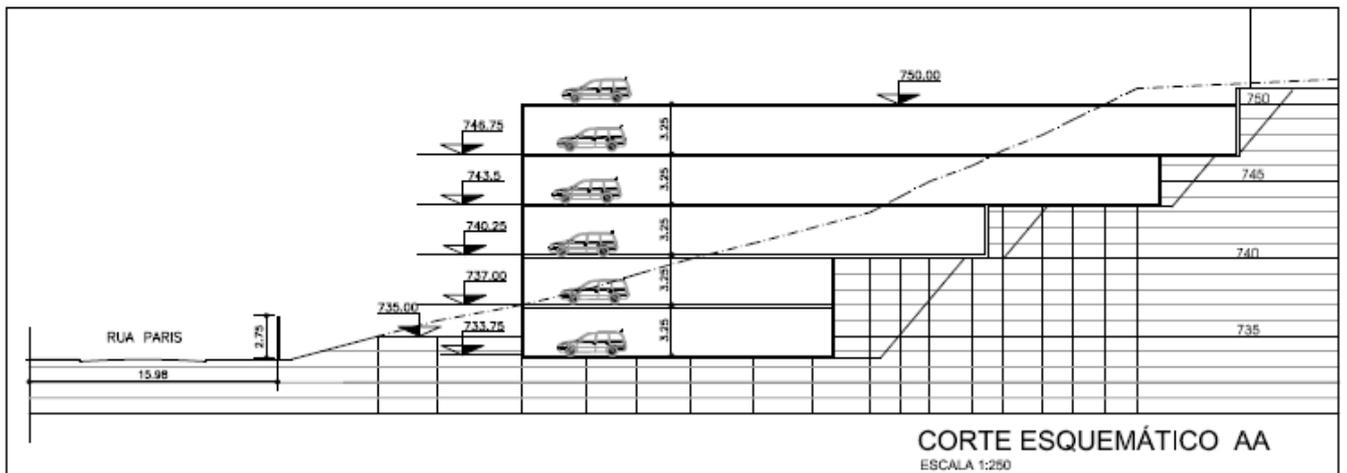
Implantação:

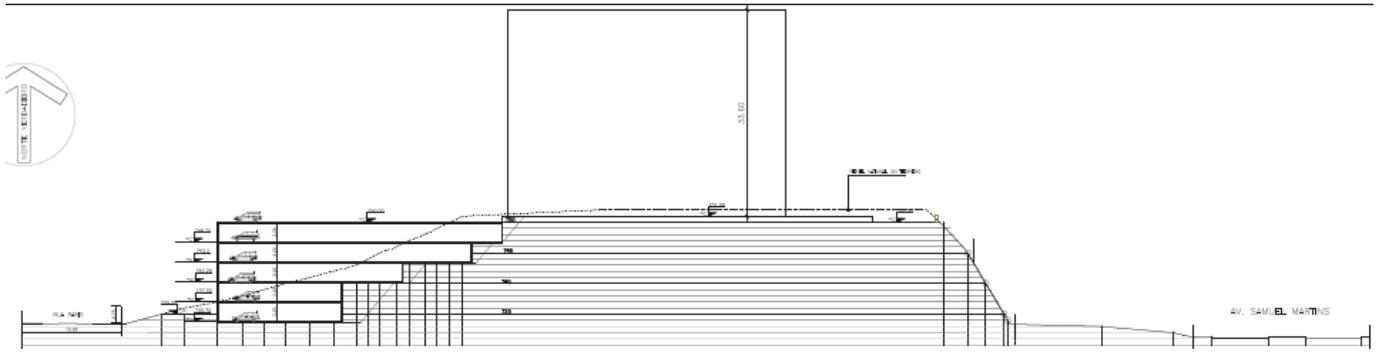


Subsolos:

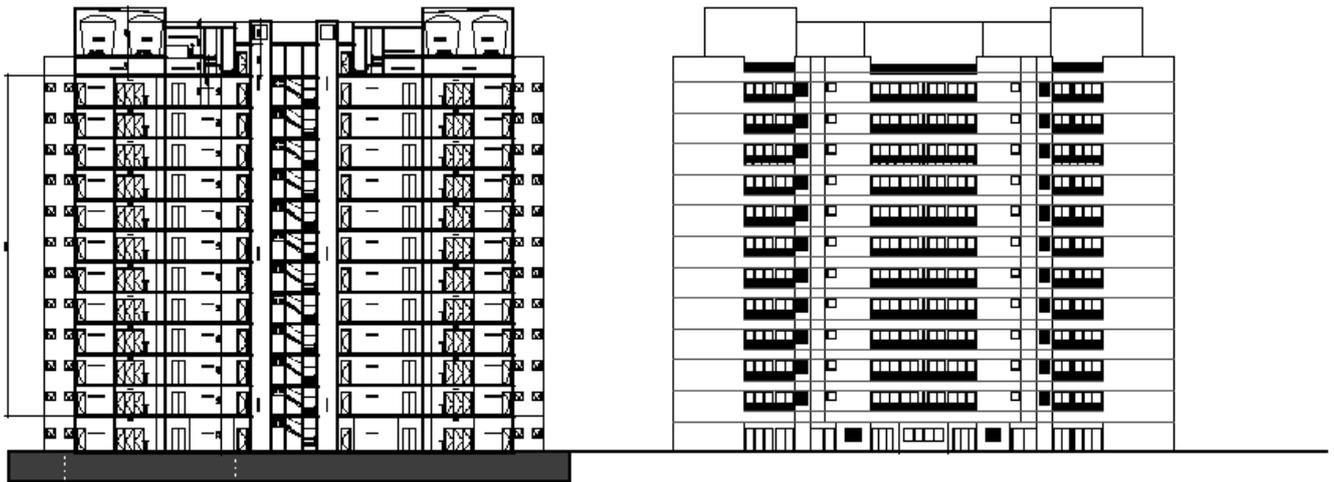


Cortes:





Elevações



3.4-Vagas de estacionamento

VAGAS		
TIPO	Residencial	
	N. Aptos até 80,00M2	282 unid.
	Pav. Terreo	
	QUANTIDADES	Dimensões
Comuns	94	2,40x5,00
Encravadas	47	2,40x5,00
CARGA/DESC.(TIPO 1)	1	11,00x3,50
CARGA/DESC.(TIPO 2)	0	11,00x3,50
P.N.E	2	3,70x5,00
MOTO	8	1,00x2,50
Emb/desemb.	1	3,50x5,00
Vagas de Canto	4	2,40x5,00
Vagas de Canto Enc.	3	3,00x5,00
Total	160	
1. Subsolo		
Comuns	76	2,40x5,00
Encravadas	47	2,40x5,00
CARGA/DESC.(TIPO 1)	1	11,00x3,50
CARGA/DESC.(TIPO 2)	3	11,00x3,50
P.N.E	1	3,70x5,00
MOTO	8	1,00x2,50
Emb/desemb.	1	3,50x5,00
Vagas de canto	2	3,00x5,00
Vagas de canto Enc.	3	3,00x5,00
Total	142	
2. Subsolo		
Comuns	76	2,40x5,00
Encravadas	32	2,40x5,00
CARGA/DESC.(TIPO 1)	1	11,00x3,50
VISITANTES	0	2,40x5,00
P.N.E	1	3,70x5,00
MOTO	8	1,00x2,50
Emb/desemb.	1	3,50x5,00
Vagas de canto	2	3,00x5,00
Vagas de canto Enc.	1	3,00x5,00
Total	122	
3. Subsolo		
Comuns	63	2,40x5,00
Encravadas	0	11,00x3,50
CARGA/DESC.(TIPO 1)	1	2,40x5,00
P.N.E	1	3,70x5,00
MOTO	0	1,00x2,50
Emb/desemb.	1	3,50x5,00
Vagas de canto	3	3,00x5,00
Vagas de Canto Enc.	0	3,00x5,00
Total	69	
4. Subsolo		
Comuns	21	2,40x5,00
Encravadas	9	2,40x5,00
CARGA/DESC.(TIPO 1)	1	11,00x3,50
P.N.E	0	2,40x5,00
MOTO	4	3,70x5,00
Emb/desemb.	1	1,00x2,50
Vagas de canto	2	3,50x5,00
Vagas de Canto Enc.	2	3,00x5,00
Total	40	
5. Subsolo		
Comuns	21	2,40x5,00
Encravadas	9	11,00x3,50
CARGA/DESC.(TIPO 1)	1	2,40x5,00
P.N.E	0	3,70x5,00
MOTO	4	1,00x2,50
Emb/desemb.	1	3,50x5,00
Vagas de canto	2	3,00x5,00
Vagas de Canto Enc.	2	3,00x5,00
Total	40	
VISITANTES	19	2,40x5,00
Total Geral de vagas	592	

OBSERVAÇÕES:

Residencial: Os aptos, possuem área inferior a 80,00 M2, sendo co

4-Acessos(veículos e pedestres)

O empreendimento conta com 02 acessos veiculares e de pedestres sendo um acesso pela Av. Samuel Martins, para moradores, visitantes e prestadores de serviços e outro pela Rua Paris somente para visitantes e pedestres.

4.1-Estudo de caixa de acumulação

A caixa de acumulação não foi calculada baseando-se no ábaco do boletim 32 da CET, pelo fato do empreendimento gerar na hora pico no máximo 102 veículos, considerando as populações fixas e flutuantes. De acordo com o ábaco não é necessário prever uma caixa de acumulação quando o volume gerado for inferior a 200 veículos por hora.

Diante desse fato optamos por, utilizar o método adotado pela Secretaria Municipal de Transportes, que prevê 1,5% do total de vagas para empreendimentos residenciais.

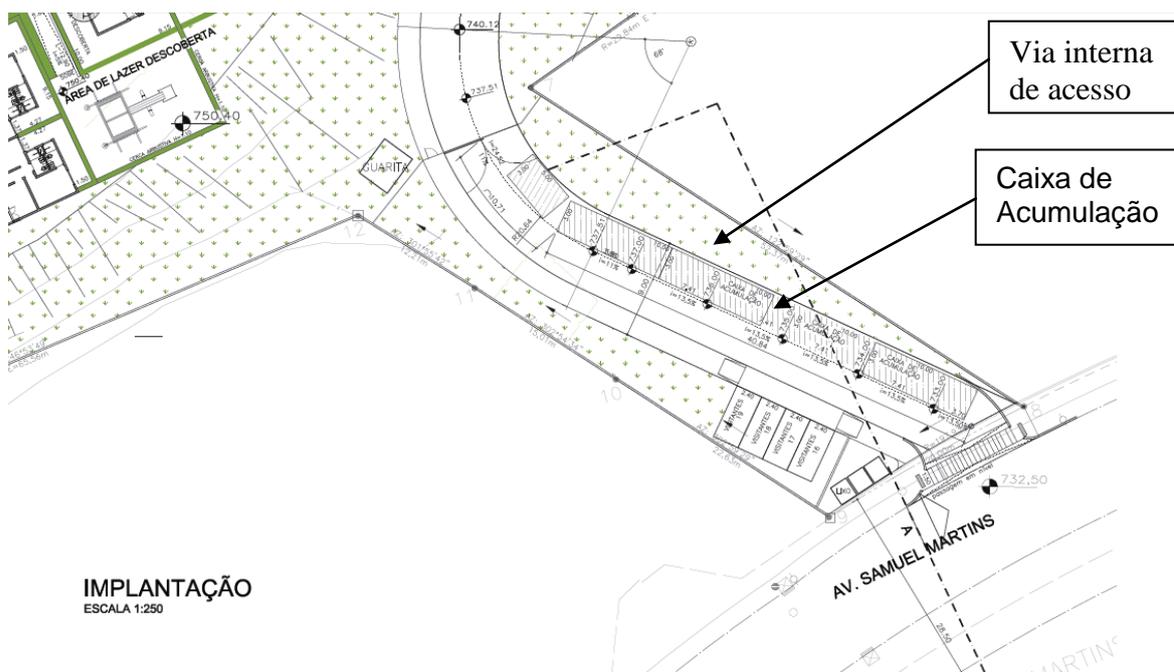
Assim sendo:

Caixa de acumulação necessária:

$592 \times 1,5\% = 8,8$ vagas, ou seja, 44,4 aprox. 45,00 metros de comprimento

Projeto:

-No projeto a caixa de acumulação possui 51,61 metros de comprimento.



4.2-Sinalização dos acessos do empreendimento

Os acesso proveniente da Av. Samuel Martins será realizado por via pavimentada e será fornecido projeto para aprovação da Secretaria Municipal de Transportes, antes da emissão do alvará do projeto e realizada a sinalização vertical e horizontal conforme o C.T.B., antes da emissão do habite-se. Serão executdas rampas para P.N.E, junto a esse acesso conforme NBR 9050. No bolsão de visitantes da Rua Paris serão instalados dispositivos intermitentes e sonoros.

4.3-Interferências nos acessos

Os acessos podem ser observados nos projetos do anexo 02 e não possuem interferências.

5-Geração de Viagens

Uso Residencial

- Geração de Viagens

A proposta do empreendimento inclui em seu projeto 282 unidades residenciais. O total de vagas, previstas em projeto, considerando as vagas comuns, especiais e de visitantes é igual a 592 vagas.

Desta forma temos **100%** das unidades ocupadas, sendo que:

85% destas unidades serão responsáveis por ao menos uma viagem de auto por dia;

15% das unidades serão responsáveis por duas viagens adicionais no período do almoço (entrada e saída);

Metodologia de cálculo para geração de viagens:

VMd = 1,15% x VA onde,

VMd = viagens geradas por auto/dia

VA = número de autos

Assim,

$$\mathbf{Vmd= 1,15 \quad x \quad 592 = 681 \quad V/dia}$$

Isto posto, o número máximo de viagens a serem geradas pelo empreendimento será de

681 Viagens/dia

- Atração de Viagens de Pessoas/dia

No total de **681** viagens pessoas/dia, admitiu-se que 85% das viagens referen-se à população fixa (Viagens pessoas/dia) e de 15% à população flutuante (viagens pessoas/dia).

A divisão modal das viagens estimadas, apresentadas na tabela 1 a seguir, pressupõe que para a população fixa o modo privado será o mais utilizado e para flutuante o transporte público devido a oferta nas vias lindeiras ao empreendimento e a localização dos pontos, conforme demonstrado no item 7.

5.2-Tabela 1

DIVISÃO MODAL		681	peçoas/dia
População	Modo	%	Viagens/dia
Fixa	Pedestre	10	58
	Público	10	58
	Privado	80	463
Flutuante	Pedestre	30	31
	Público	50	51
	Privado	20	20

Adota-se como referência metodológica, para este tipo de empreendimento os seguintes índices de compartilhamento (IC):

- População Fixa - IC = 1,50 pessoas/auto

TVa fixa – VAd/IC onde;

Metodologia de cálculo:

TVa= total de viagens de autos/dia;

VAd = viagens de pessoas por autos/dia ;

IC = índice de compartilhamento (1,5);

Pop. Fixa	Pop. Flut.	% Viagens (Pop. Fixa)	% Viagens (Pop. Flut.)
85%	15%	579	102

$$TVa(fixa) = 579 / 1,5 = 386 \text{ autos/dias}$$

- População Flutuante – IC = 1,0 pessoa /auto

Metodologia de cálculo:

TVa flutuante – VAd/IC onde;

TVa= total de viagens de autos/dia;

VAd = viagens de pessoas por autos/dia;

IC = índice de compartilhamento;

$$Tva(flut.)= 102 / 1 = 102 \text{ autos/dias}$$

5.3-Distribuição Temporal da Demanda Atraída de Autos

Em função da característica da atividade, espera-se que ocorram picos de chegada pela manhã e de saída ao final da tarde, e uma concentração de menor intensidade durante o período do almoço.

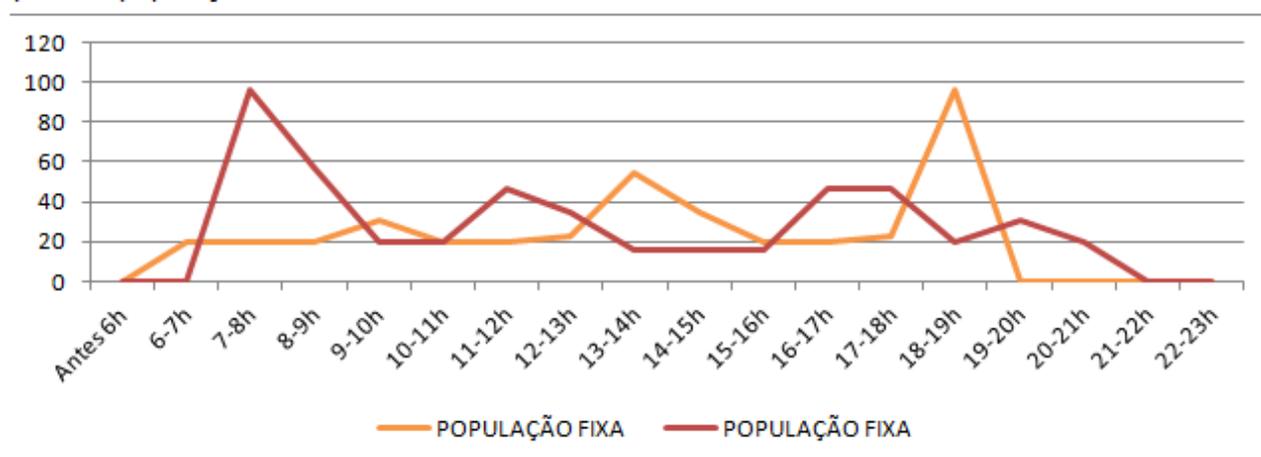
Tabela 2 – Comercial - Distribuição Temporal de Autos

Tabela 2 - Distribuição Temporal de Autos										
Período	VOLUME TOTAL DE VIAGENS ATRAÍDAS DE AUTO									
	POPULAÇÃO FIXA				POPULAÇÃO FLUTUANTE				TOTAL	
	386		Auto/dia		102		Auto/dia		488	
	%		Nº de Autos/h		%		Nº de Autos/h		Nº de Autos/hora	
	Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída
Antes 6h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6-7h	5	0	19	0	3	0	3	0	22	0
7-8h	5	25	19	96	15	5	15	5	35	102
8-9h	5	15	19	58	8	7	8	7	27	65
9-10h	8	5	31	19	10	10	10	10	41	30
10-11h	5	5	19	19	10	10	10	10	30	30
11-12h	5	12	19	46	8	10	8	10	27	57
12-13h	6	9	23	35	8	8	8	8	31	43
13-14h	14	4	54	15	8	8	8	8	62	24
14-15h	9	4	35	15	10	10	10	10	45	26
15-16h	5	4	19	15	10	9	10	9	30	25
16-17h	5	12	19	46	7	8	7	8	26	54
17-18h	6	12	23	46	8	7	8	7	31	53
18-19h	25	5	96	19	5	15	5	15	102	35
19-20h	0	8	0	31	0	3	0	3	0	34
20-21h	0	5	0	19	0	0	0	0	0	19
21-22h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22-23h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

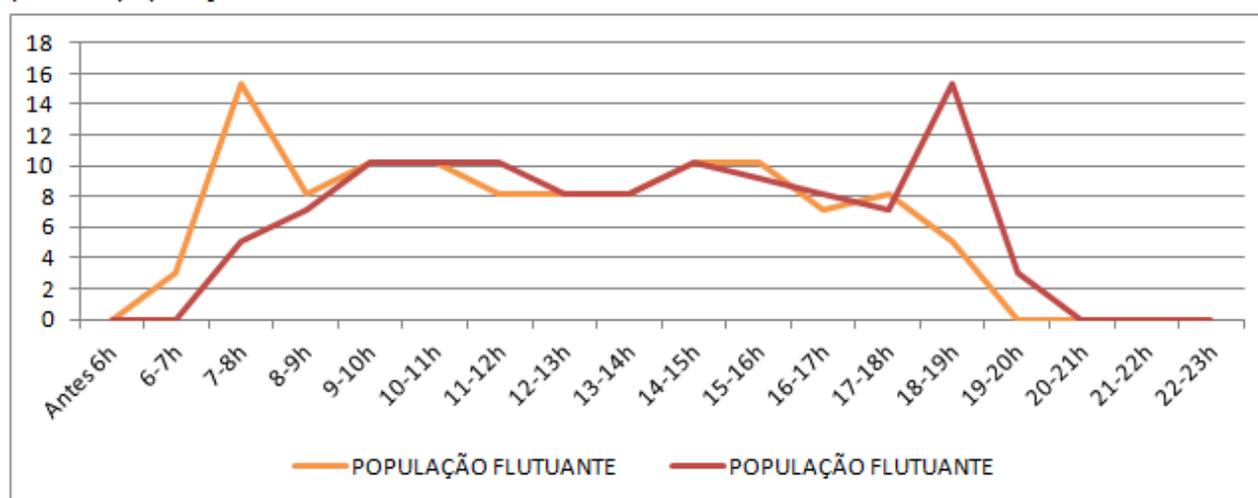
Assim sendo, podemos afirmar que teremos um pico de saída pela manhã das 7hs as 8hs de 102 v/hp para população fixa e entre as 18hs e 19hs, está previsto o pico de chegada na mesma proporção.

Para a população flutuante teremos um pico de chegada de 15v/hp, nesse mesmo período um pico de saída de 15v/hp, fato que ocorre proporcionalmente no período de um dia, conforme pode ser observado na tabela de distribuição temporal, mostrando que o número de vagas previstas para população flutuante é suficiente para atender a demanda gerada pelo empreendimento.

O gráfico a seguir, ilustra a distribuição temporal de entradas de veículos no empreendimento para as populações fixas e flutuantes.



O gráfico a seguir, ilustra a distribuição temporal de saídas de veículos do empreendimento, para as populações fixas e flutuantes.



5.4-Distribuição Temporal da Demanda – Pedestres + Público

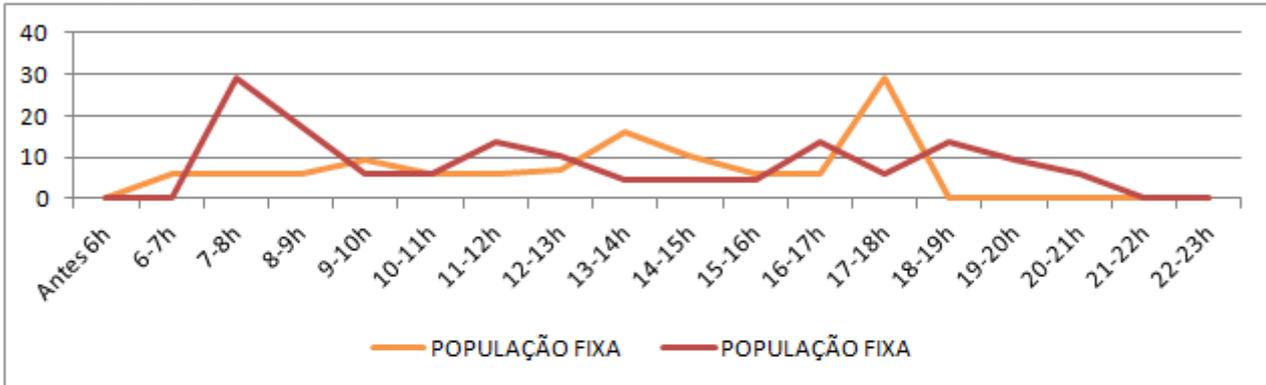
Pop.Fixa= 58 + 58 = 116 Pessoas/dia
 Pop. Flutuante= 31 + 51 = 82 Pessoas/dia

Tabela 3 – Comercial - Distribuição Temporal de Pedestres + Público

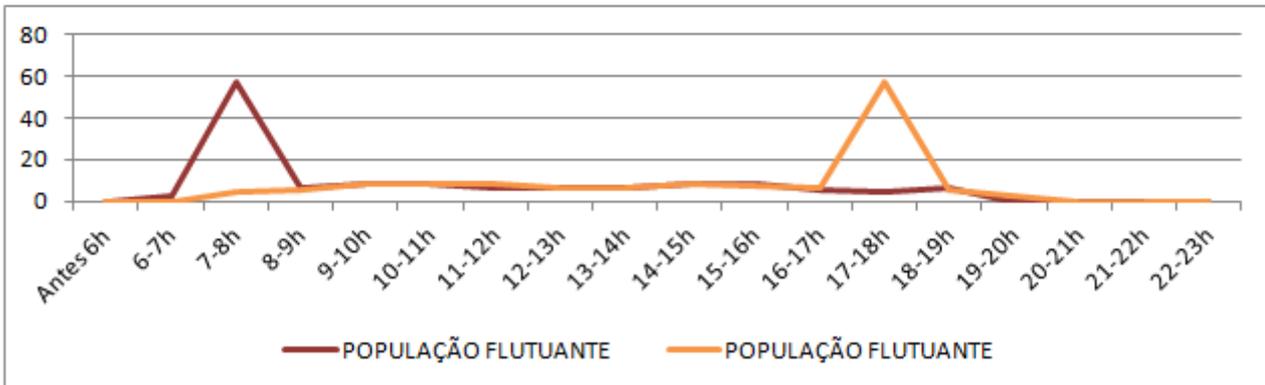
Período	VOLUME TOTAL DE VIAGENS ATRAÍDAS DE PEDESTRES									
	POPULAÇÃO FIXA				POPULAÇÃO FLUTUANTE				TOTAL	
	116		N. Ped./dia)		82		N. Ped./dia)		197	
	%		Nº de ped/hora		%		Nº de ped/hora		Nº de ped/hora	
Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída	
Antes 6h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6-7h	5	0	6	0	3	0	2	0	8	0
7-8h	5	25	6	29	70	5	57	4	63	33
8-9h	5	15	6	17	8	7	7	6	12	23
9-10h	8	5	9	6	10	10	8	8	17	14
10-11h	5	5	6	6	10	10	8	8	14	14
11-12h	5	12	6	14	8	10	7	8	12	22
12-13h	6	9	7	10	8	8	7	7	13	17
13-14h	14	4	16	5	8	8	7	7	23	11
14-15h	9	4	10	5	10	10	8	8	19	13
15-16h	5	4	6	5	10	9	8	7	14	12
16-17h	5	12	6	14	7	8	6	7	12	20
17-18h	25	5	29	6	5	70	4	57	33	63
18-19h	0	12	0	14	8	7	7	6	7	20
19-20h	0	8	0	9	0	3	0	2	0	12
20-21h	0	5	0	6	0	0	0	0	0	6
21-22h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22-23h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

O pico de chegada dos pedestres ocorre em uma maior proporção para a população flutuante no período da manhã, horário em que chegam os prestadores de serviços, conforme pode-se observar na tabela de distribuição de temporal. Essa demanda está na ordem de 63 p/hp, valor previsto na mesma ordem para a saída.

Os gráfico a seguir, ilustra a distribuição temporal de entradas de pedestres no empreendimento para as populações fixas e flutuantes.



Os gráfico a seguir, ilustra a distribuição temporal de saídas de pedestres do empreendimento, para as populações fixas e flutuantes.



6-Distribuição Espacial das Viagens

-A figura abaixo mostra a distribuição espacial do fluxo atual, (Percentual de utilização das rotas no entorno do empreendimento). Esses parâmetros foram extraídos com base nas contagens realizadas para elaboração deste trabalho.

Rotas de chegada do empreendimento:

- Percentual de utilização das rotas
- Fluxo gerado pelo empreendimento na hora pico



Rotas de saída do empreendimento:

- Percentual de utilização das rotas
- Fluxo gerado pelo empreendimento na hora pico



7-Demanda por Transporte Público

As figuras abaixo mostram os pontos de parada existentes próximos ao empreendimento, a distância e o trajeto dos pedestres até o empreendimento.

7.1-Localização dos pontos, distância, e trajeto dos pedestres até o empreendimento

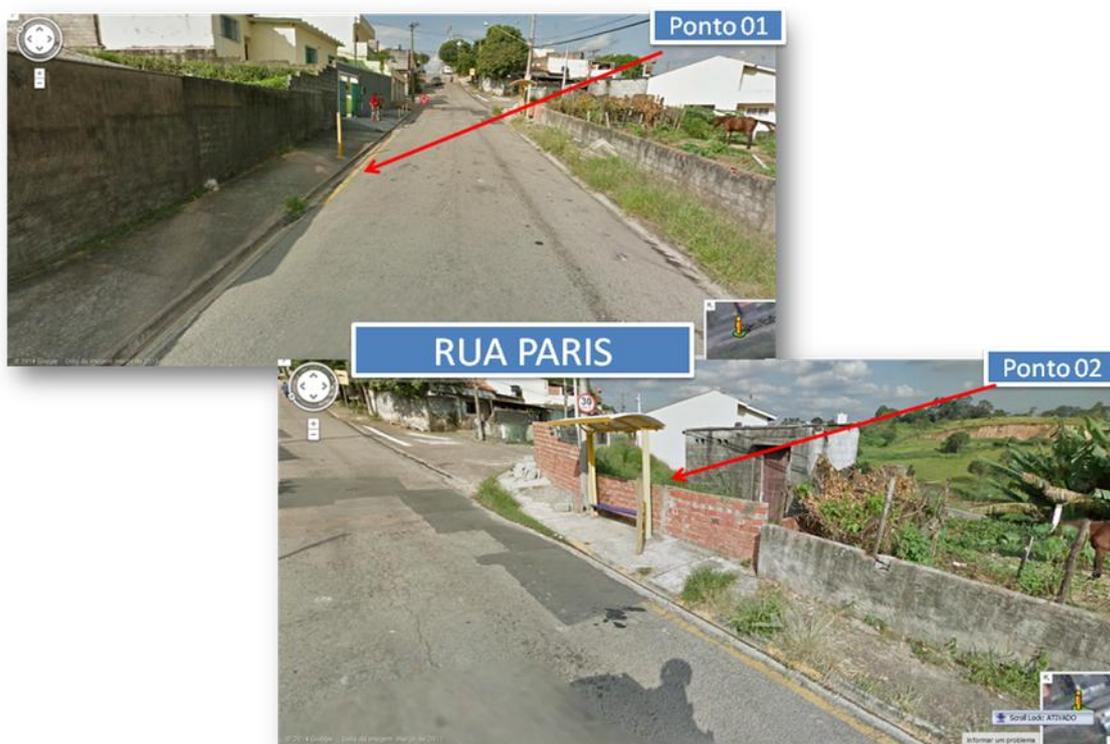




7.2-Condições físicas e adaptação as pessoas com mobilidade reduzida:

Rua Paris:

Existem dois pontos de parada conforme mostra a figura. O ponto 01 não possui cobertura. A sinalização horizontal, dos dois pontos estavam precárias durante a fase de elaboração deste relatório, conforme pode-se observar as fotos a seguir:



Av. Pirassununga:

Existem 02 pontos de parada conforme mostra a figura abaixo. Os pontos possuem cobertura e a sinalização existente está em boas condições.



Ponto 03

Vista do ponto existente na Av. Pirassununga, Sentido Centro.



Ponto 04

AV. PIRASSUNUNGA

Vista das condições das calçadas da Av. Pirassununga



Vista do ponto existente na Av. Pirassununga, Sentido bairro.



Vista das condições das calçadas da Av. Pirassununga

Av. Mamuel Martins:

Existe 01 ponto de parada conforme mostra a figura. O ponto possui cobertura. A sinalização horizontal estava precária durante a fase de elaboração deste relatório, conforme pode-se observar as fotos a seguir:



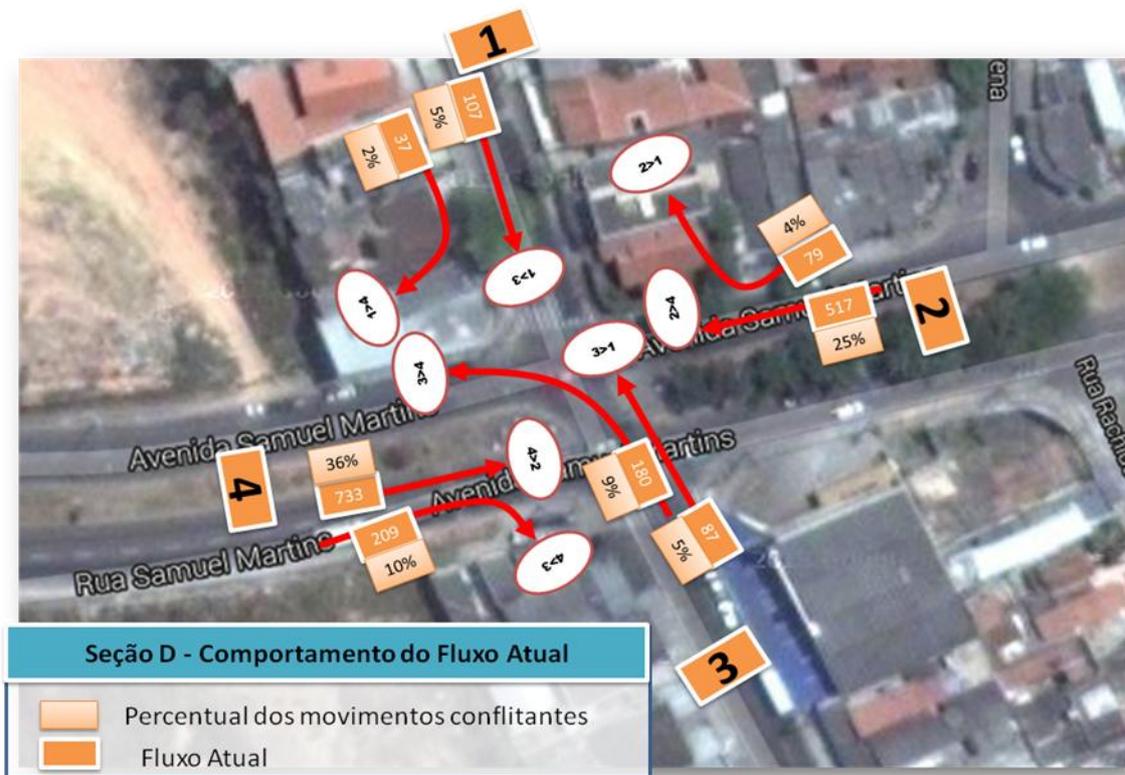
Ponto 05

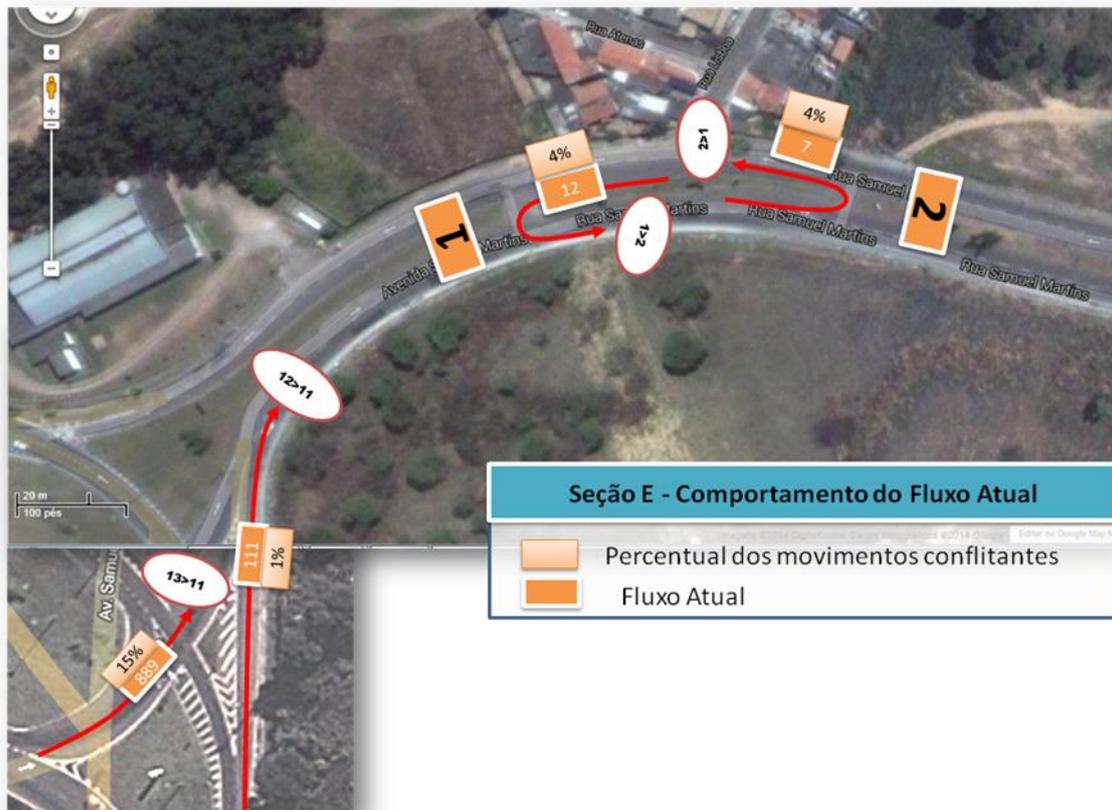
AV. SAMUEL MARTINS

9-Contagens

As contagens de fluxo foram classificadas, para direcionar o trabalho da forma mais real possível. Para facilitar a compreensão as figuras a seguir mostram o fluxo na hora pico, extraídos das tabelas de contagem, nos pontos de conflitos especificados.

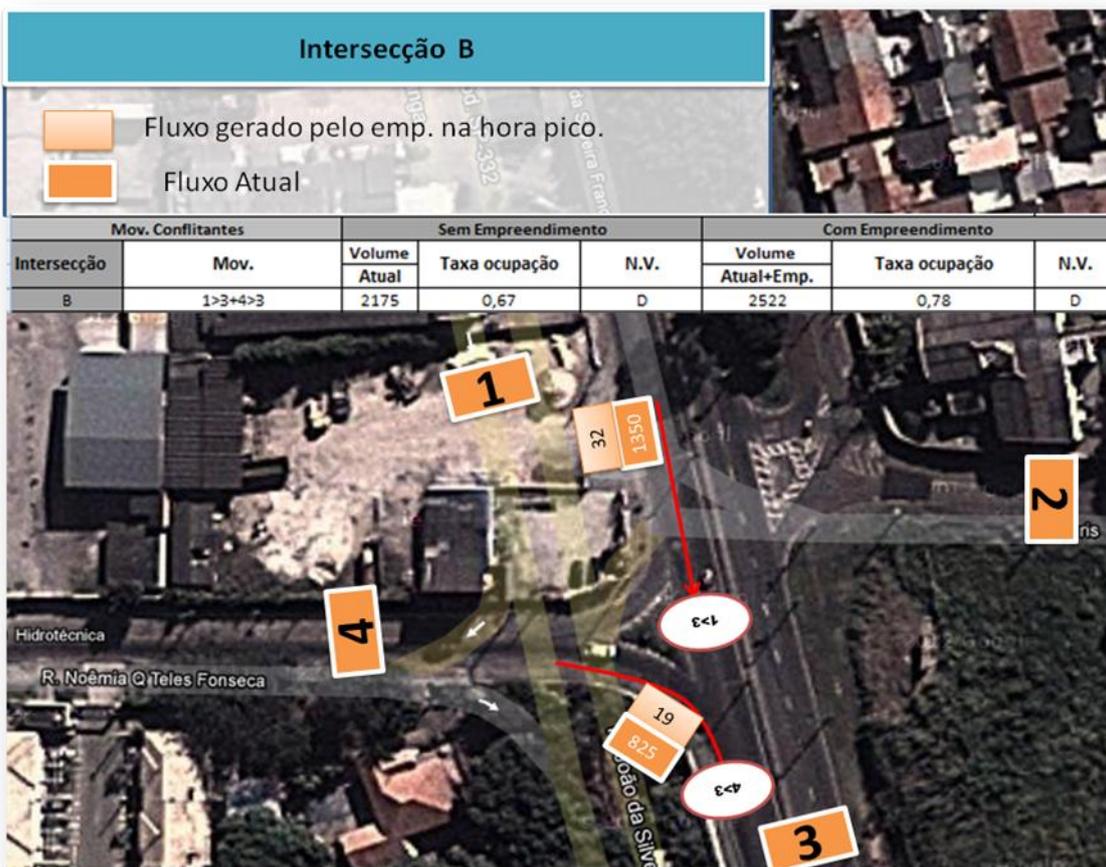


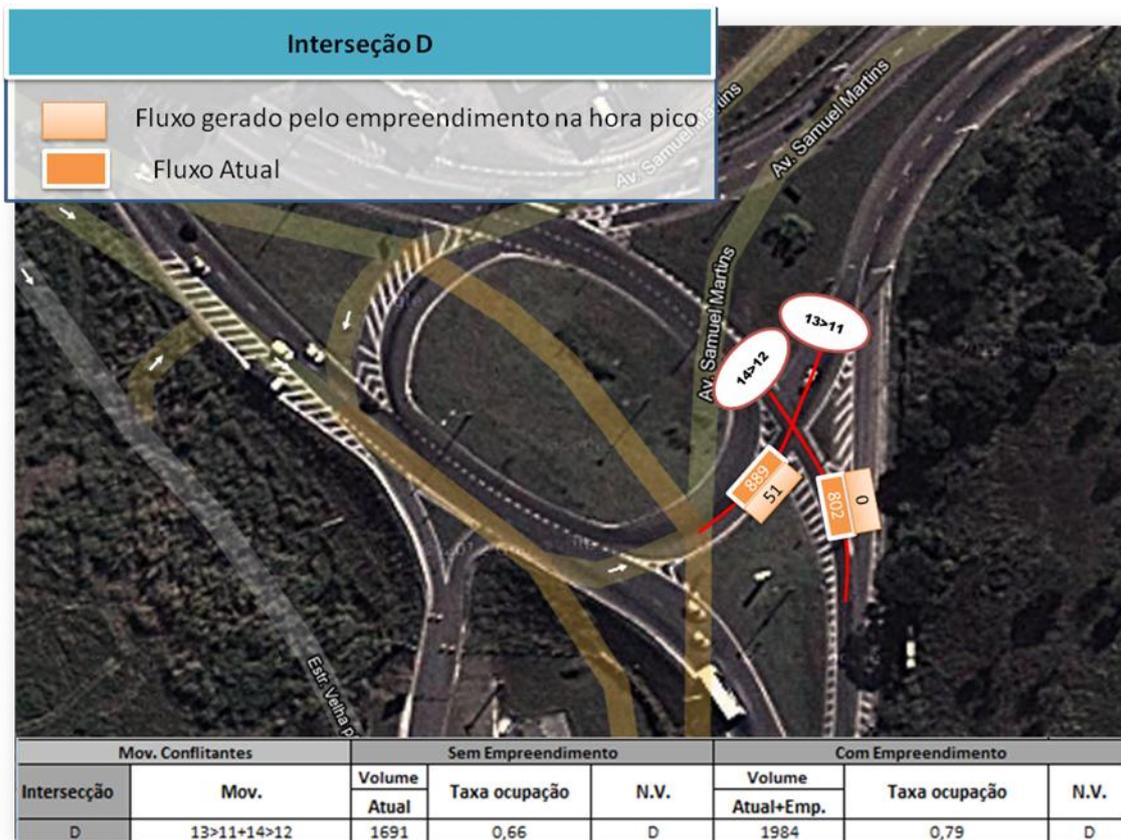
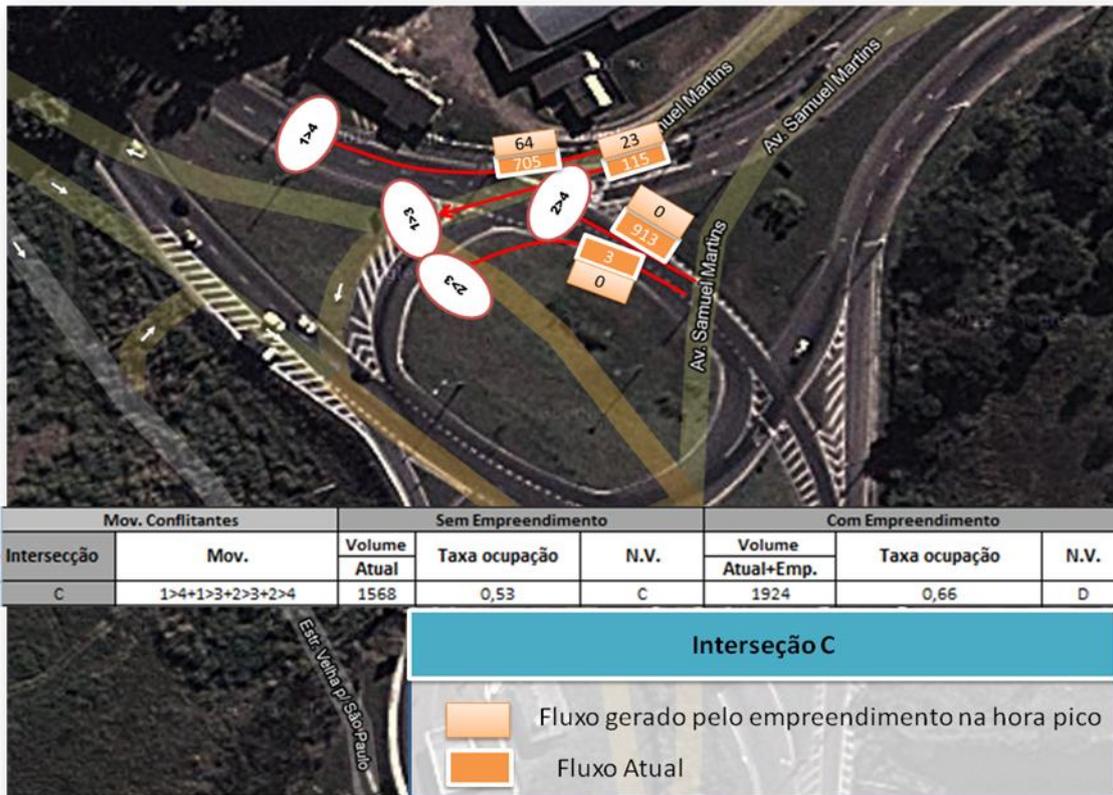


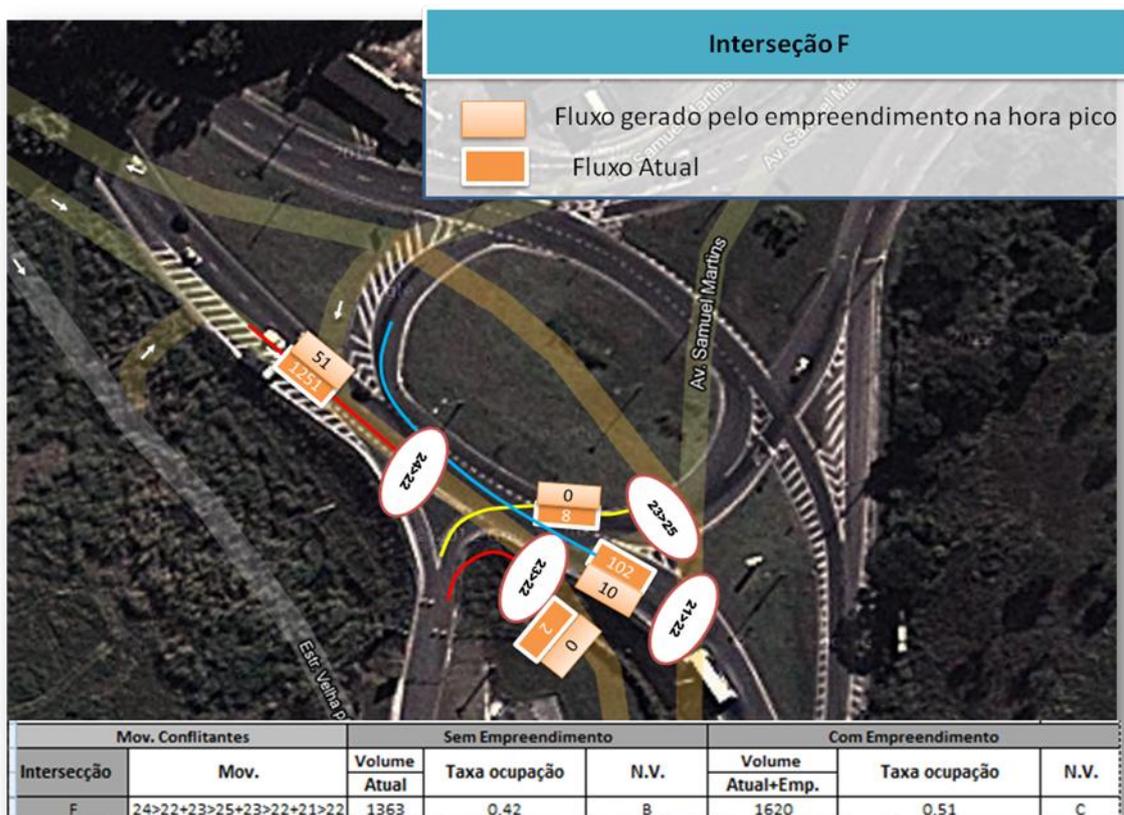
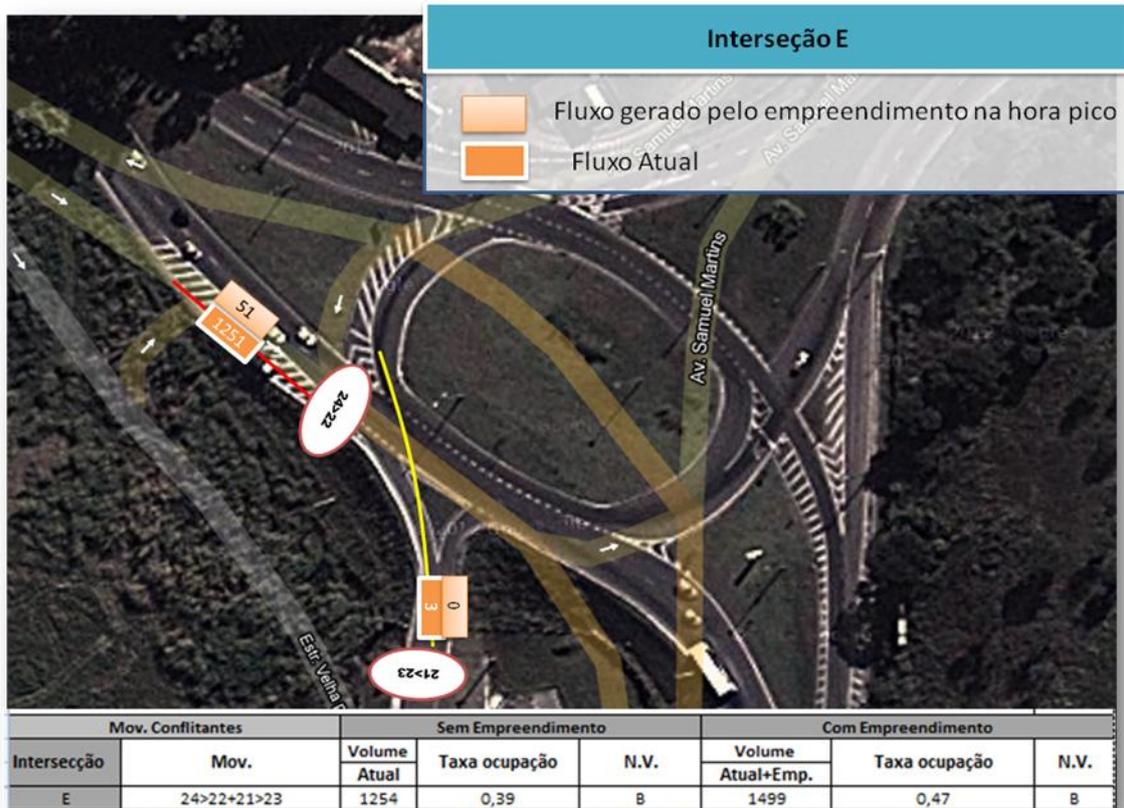


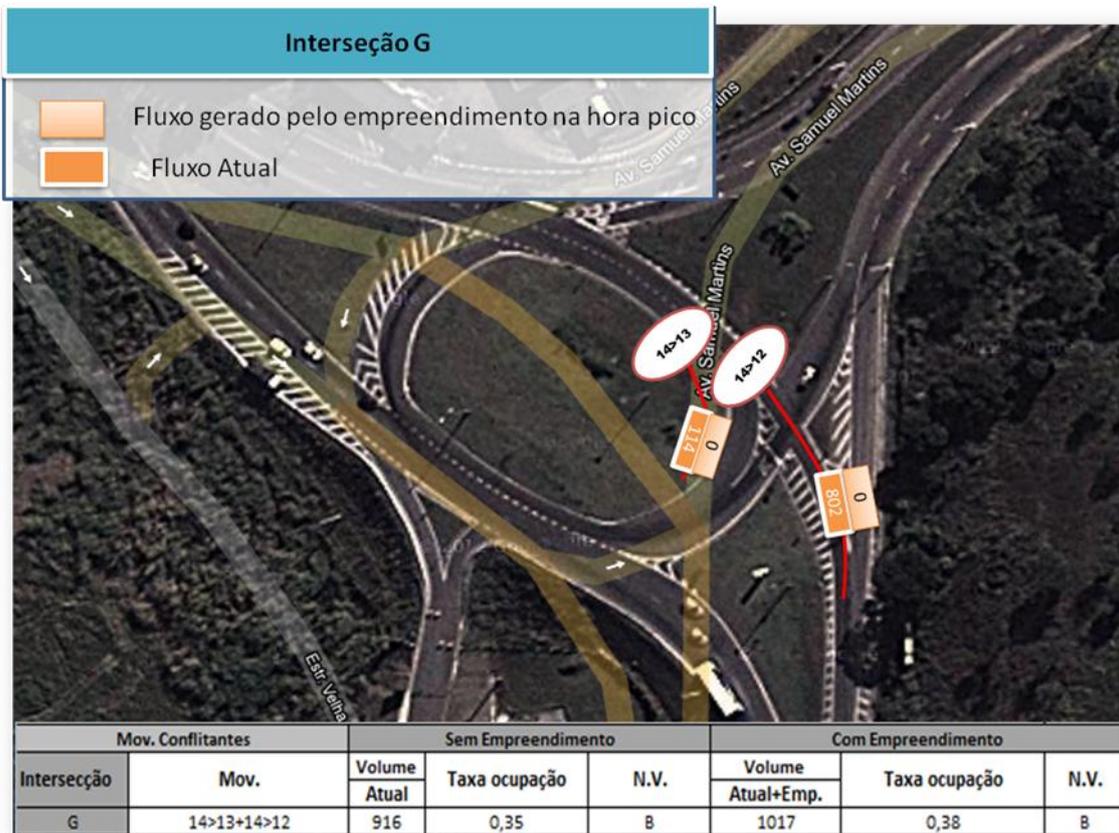
10-Níveis de Serviço:

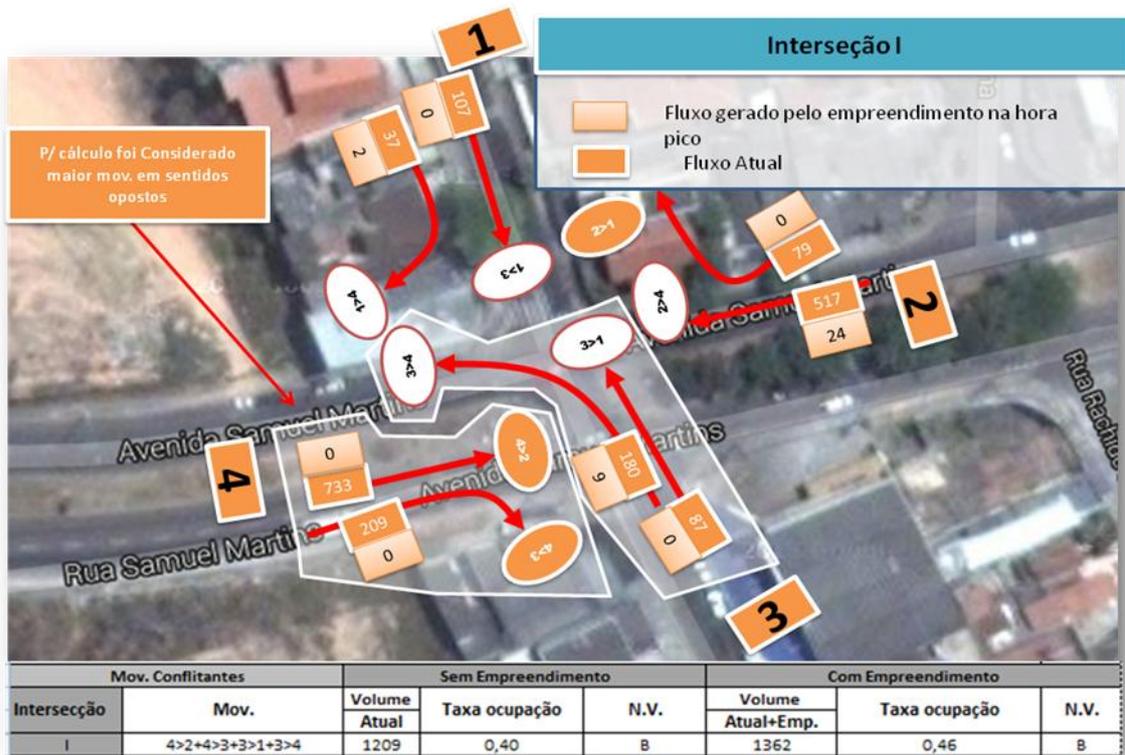
Através deste ensaio foi possível determinar os níveis de serviço das vias antes da instalação do empreendimento e após. As figuras abaixo discriminam os níveis de serviços calculados em cada ponto de conflito para uma avaliação real da capacidade junto as intersecções.



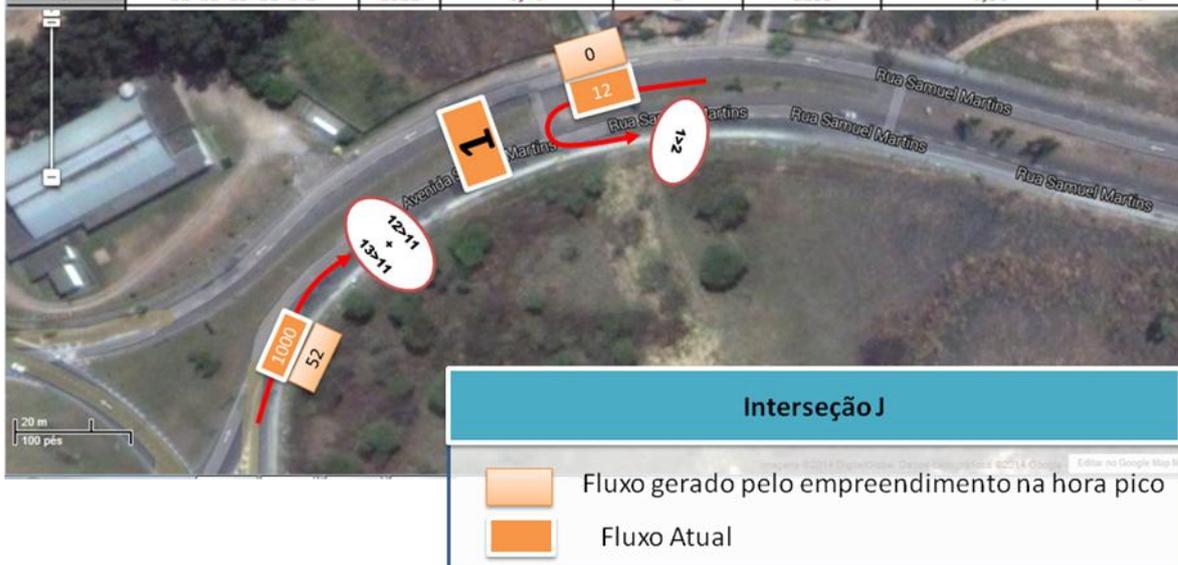








Intersecção	Mov. Conflitantes	Sem Empreendimento			Com Empreendimento		
	Mov.	Volume Atual	Taxa ocupação	N.V.	Volume Atual+Emp.	Taxa ocupação	N.V.
J	12>11+13>11+1>2	1012	0,40	B	1233	0,56	C





Para a obtenção da capacidade viária e taxas de ocupação de cada aproximação, adotamos o método de Webster em função das características das vias existentes e o comportamento do fluxo atual.

Tabela utilizada como referência para determinação dos níveis de serviço:

Níveis de Serviço	Taxa de Ocupação
A	0 a 0,20
B	0,21 a 0,50
C	0,51 a 0,65
D	0,66 a 0,80
E	0,81 a 0,90
F	Acima de 0,91

As tabelas a seguir são um resumo geral dos níveis de serviços nas aproximações de cada movimento existente e analisado. Esta tabela mostra também os níveis de serviço após a instalação do empreendimento, em cada aproximação com prospecção de 05 e 10 anos, fato de suma importância para que o município tenha uma visão da capacidade viária da região para instalação de novos empreendimentos no futuro. Para obter uma taxa de crescimento da frota circulante, inicialmente recorreremos a taxas de crescimento da frota registrada pelo Denatran em 2012 para o município de Jundiá, que demonstra uma taxa de 5,57% a.a., conforme mostra a tabela abaixo.

Tabela 1:

Mês	Frota		
jan/12	257704	Cresc. a.m.	
fev/12	258955	0,49%	
mar/12	260438	0,57%	
abr/12	261423	0,38%	
mai/12	262915	0,57%	
jun/12	264117	0,46%	
jul/12	265769	0,63%	
ago/12	267338	0,59%	
set/12	268431	0,41%	
out/12	269568	0,42%	
nov/12	270766	0,44%	Cresc. .a.a
dez/12	272065	0,48%	5,57%

A tabela abaixo é um resumo geral dos níveis de serviços encontrados nas aproximações de cada movimento existente e analisado, antes da implantação do empreendimento e após. A tabela mostra também os níveis de serviço após a instalação do empreendimento, em cada aproximação com prospecção de 05 e 10 anos.

Tabela 2:

Aprox.	Le	N. Faixas	ATUAL S/ EMPREENDIMENTO (2014)				C/ EMPREENDIMENTO (2016)			FUTURO C/ EMPREENDIMENTO (2021)			FUTURO C/ EMPREENDIMENTO (2026)		
			Cap. Via	Volume	Taxa Ocupação	N.S	Volume	Taxa Ocupação	N.S	Volume	Taxa Ocupação	N.S	Volume	Taxa Ocupação	N.S
SEÇÃO A															
2>1	3,50	1	1838	176	0,10	A	231	0,13	A	311	0,17	A	412	0,22	B
3>2	8,50	2	2231	95	0,04	A	105	0,05	A	134	0,06	A	170	0,08	A
3>1	8,50	2	4463	1104	0,25	B	1360	0,30	B	1792	0,40	B	2340	0,52	C
1>3	8,50	2	4463	1350	0,30	B	1566	0,35	B	2021	0,45	B	2598	0,58	C
4>3	8,50	1	2231	825	0,37	B	956	0,43	B	1233	0,55	C	1585	0,71	D
1>4	8,50	1	2231	109	0,05	A	121	0,05	A	154	0,07	A	195	0,09	A
SEÇÃO B															
1>4	4,50	1	2363	705	0,30	B	918	0,39	B	1229	0,52	C	1625	0,69	D
1>3	4,50	1	2363	115	0,05	A	176	0,07	A	247	0,10	A	336	0,14	A
2>3	6,87	2	1803	3	0,00	A	3	0,00	A	4	0,00	A	5	0,00	A
2>4	7,97	2	4184	745	0,18	A	827	0,20	A	1050	0,25	B	1334	0,32	B
14>13	5,78	1	3035	114	0,04	A	127	0,04	A	161	0,05	A	204	0,07	A
14>12	6,00	1	3150	802	0,25	B	890	0,28	B	1131	0,36	B	1436	0,46	B
13>11	4,10	1	2153	889	0,41	B	1094	0,51	B	1441	0,67	D	1881	0,87	E
12>11	4,24	1	2226	111	0,05	A	123	0,06	A	156	0,07	A	199	0,09	A
24>25	9,15	3	3203	948	0,30	B	1160	0,36	B	1524	0,48	B	1987	0,62	C
23>25	3,66	1	1922	8	0,00	A	9	0,00	A	11	0,01	A	14	0,01	A
21>22	6,10	2	3203	102	0,03	A	113	0,04	A	144	0,04	A	183	0,06	A
23>22	3,66	1	1922	2	0,00	A	2	0,00	A	3	0,00	A	4	0,00	A
24>22	9,15	3	3203	1251	0,39	B	1496	0,47	B	1951	0,61	C	2529	0,79	D
24>23	9,15	3	1601	11	0,01	A	12	0,01	A	16	0,01	A	20	0,01	A
21>23	4,10	1	2153	3	0,00	A	3	0,00	A	4	0,00	A	5	0,00	A
SEÇÃO C															
4>1	8,50	2	1706	109	0,06	A	121	0,07	A	817	0,48	B	1062	0,62	C
3>4	10,57	3	1850	825	0,45	B	916	0,50	B	123	0,07	A	156	0,08	A
3>1	10,57	3	5549	1013	0,18	A	1124	0,20	A	287	0,05	A	373	0,07	A
SEÇÃO D															
1>3	8,17	2	2145	107	0,05	A	119	0,06	A	0	0,00	A	0	0,00	A
1>4	8,17	2	2145	37	0,02	A	45	0,02	A	17	0,01	A	21	0,01	A
2>1	8,00	2	2100	79	0,04	A	88	0,04	A	201	0,10	A	308	0,15	A
2>4	8,00	2	4200	517	0,12	A	625	0,15	A	348	0,08	A	494	0,12	A
3>1	8,09	2	2124	87	0,04	A	97	0,05	A	0	0,00	A	0	0,00	A
3>4	8,09	2	2124	180	0,08	A	219	0,10	A	308	0,15	A	415	0,20	A
4>2	7,71	2	4048	733	0,18	A	814	0,20	A	231	0,06	A	325	0,08	A
4>3	7,71	2	2024	209	0,10	A	232	0,11	A	423	0,21	A	537	0,27	B
SEÇÃO E															
1>2	8,97	1	4709	12	0,00	A	13	0,00	A	42	0,01	A	54	0,01	A
2>1	8,15	1	4279	7	0,00	A	117	0,03	A	52	0,01	A	66	0,02	A
12>11	4,24	1	2226	111	0,05	A	233	0,10	A	0	0,00	A	0	0,00	A
13>11	4,10	1	2153	889	0,41	B	987	0,46	B	56	0,03	A	72	0,03	A
3>1	8,00	2	4200	746	0,18	A	902	0,21	B	1180	0,28	B	1534	0,37	B

A tabela a seguir discrimina o estudo de capacidade viária, realizado com cada movimento confrontante nos pontos de conflitos da área de influência direta. Nesta tabela é possível verificar as taxas de ocupação atuais, os volumes, os níveis de serviço antes da instalação do empreendimento e após sua instalação.

Tabela 3:

Intersecção	Mov. Conflitantes	Sem Empreendimento			Com Empreendimento		
		Volume	Taxa ocupação	N.V.	Volume	Taxa ocupação	N.V.
		Atual			Atual+Emp.		
A	2>1+3>1	1280	0,35	B	1591	0,43	B
B	1>3+4>3	2175	0,67	D	2522	0,78	D
C	1>4+1>3+2>3+2>4	1568	0,53	C	1924	0,66	D
D	13>11+14>12	1691	0,66	D	1984	0,79	D
E	24>22+21>23	1254	0,39	B	1499	0,47	B
F	24>22+23>25+23>22+21>22	1363	0,42	B	1620	0,51	C
G	14>13+14>12	916	0,35	B	1017	0,38	B
H	4>1+3>1	1122	0,24	B	1245	0,27	B
I	4>2+4>3+3>1+3>4	1209	0,40	B	1362	0,46	B
J	12>11+13>11+1>2	1012	0,40	B	1233	0,56	C
K	2>1+3>1	746	0,22	B	1019	0,24	B

Tabela 4:

Nessa tabela é possível observar o fluxo atual somado a contribuição do empreendimento, nas rotas de chegada e saída.

Aprox.	Volumes		TOTAL	Futuro		
	Atual	C/ emp.		2016	2021	2026
SEÇÃO A						
2>1	176	17	193	231	311	412
3>2	95		95	105	134	170
3>1	1104	64	1168	1360	1792	2340
1>3	1350	32	1382	1566	2021	2598
4>3	825	19	844	956	1233	1585
1>4	109		109	121	154	195
SEÇÃO B						
1>4	705	64	769	918	1229	1625
1>3	115	23	138	176	247	336
2>3	3		3	3	4	5
2>4	745		745	827	1050	1334
14>13	114		114	127	161	204
14>12	802		802	890	1131	1436
13>11	889	51	940	1094	1441	1881
12>11	111		111	123	156	199
24>25	948	51	999	1160	1524	1987
23>25	8		8	9	11	14
21>22	102		102	113	144	183
23>22	2		2	2	3	4
24>22	1251	51	1302	1496	1951	2529
24>23	11		11	12	16	20
21>23	3		3	3	4	5
SEÇÃO C						
4>1	109		109	121	154	195
3>4	825		825	916	1163	1477
3>1	1013		1013	1124	1428	1814
SEÇÃO D						
1>3	107		107	119	151	192
1>4	37	2	39	45	60	78
2>1	79		79	88	111	141
2>4	517	24	541	625	817	1062
3>1	87		87	97	123	156
3>4	180	9	189	219	287	373
4>2	733		733	814	1033	1312
4>3	209		209	232	295	374
SEÇÃO E						
1>2	12		12	13	17	21
2>1	7	52	59	117	201	308
12>11	111	52	163	233	348	494
13>11	889		889	987	1253	1592
3>1	746	35	781	902	1180	1534

11-Obras

Na fase de obras estimamos que o impacto na circulação do entorno será residual, uma vez que ocorrerão fora dos horários de pico e também pela geração de tráfego de caminhões.

Como garantia de manter as condições de segurança e fluidez, todas as operações de carga e descarga serão realizadas em áreas internas ao lote, os pneus dos caminhões provenientes do lote serão lavados antes de ingressar na via a fim de evitar acúmulo de terra na pista. O empreendedor se responsabiliza por recuperar todo pavimento afetado nas rotas especificadas de chegada e saída, proveniente da execução das obras desde que comprovado pelo órgão responsável.

12- Conclusões Finais

Com base nos cálculos de capacidade viária realizados neste relatório, podemos afirmar que as aproximações avaliadas possuem níveis de serviços atuais entre A e B, permanecendo nesse mesmo patamar quando da instalação do empreendimento com previsão para 2016, (tabela 01).

Na avaliação dos pontos de conflitos, (Tabela 02), observou-se que os níveis de serviços atuais estão entre C e D permanecendo, com alterações de níveis nas intersecções C, F e J, quando da implantação do empreendimento prevista para 2016, da seguinte forma:

Intersecção C - passará de C para D;

Intersecção F - passará de B para C;

Intersecção J - passará de B para C;

13- Medidas Mitigadoras e compensatórias

1-Elaboração de projeto para tratamento de travessia segura na Av. Pirassununga e execução no trecho especificado abaixo, em função do posicionamento dos pontos de parada do transporte coletivo. (Trajeto até o empreendimento).



2-Recuperação da calçada, da Rua Paris, junto a testada do empreendimento e instalação de dispositivos de acessibilidade conforme NBR 9050



14- Metodologia

-Referências bibliográficas

ABNT. Norma 9050 – *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*. 2004.

Brasil. Senado – *Lei Federal 9.503/97 – Código de Trânsito Brasileiro*.

CET/SP – COMPANHIA DE ENGENHARIA DE TRÁFEGO. *Pesquisa e Levantamentos de Tráfego*. Boletim Técnico, São Paulo, SP nº 31, 1982.

CET/SP – COMPANHIA DE ENGENHARIA DE TRÁFEGO. *Polos Geradores de Tráfego*. Boletim Técnico, São Paulo, SP nº 32, 1983.

CET/SP – COMPANHIA DE ENGENHARIA DE TRÁFEGO. *Polos Geradores de Tráfego II*. Boletim Técnico, São Paulo, SP nº 36, 2000.

CET/SP – COMPANHIA DE ENGENHARIA DE TRÁFEGO. *Dimensionamento das pistas de acumulação das entradas em estacionamento*. São Paulo, SP, 1982.

COMPANHIA DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO – METRÔ. *Pesquisa de origem e destino*. São Paulo, 2007.

Ministério das Cidades. Contran – *Resolução 160/04 – Anexo II do Código de Trânsito Brasileiro*.

Ministério das Cidades. Denatran – *Manual de Projeto em Interseções em Nível não SemafORIZADAS em Áreas Urbanas*, 2ª Ed., 1991.

Anexo 1

Contagens

Anexo 2

Projeto Arquitetônico

Anexo 3
Linhas e Itinerários – Transporte Coletivo

Anexo 4
Anotação de Responsabilidade Técnica