

RIT- Relatório de Impacto de Trânsito

Edifício Comercial

INTRODUÇÃO

O Relatório de Impacto de Trânsito que segue, foi elaborado para edificação de uso comercial (escritórios) a ser construído em terreno de propriedade de J&F, empreendimentos imobiliários Ltda, representado neste ato por Claudio Abrahão, 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:

Edifício comercial - escritórios

1.2 – Identificação de qualificação do empreendedor:

Nome do empreendedor: J&F empreendimentos imobiliários Ltda.

CNPJ: 19.006.448/001-40

Representante legal: Claudio Abrahão, (contrato social **ANEXO I**).

CPF: 345.687.608-44

Endereço: Av. Dr. Carlos Sales Block, partes do lote 294 e lote 295, bairro do Anhangabaú em 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:1459284 - (anexo 4)

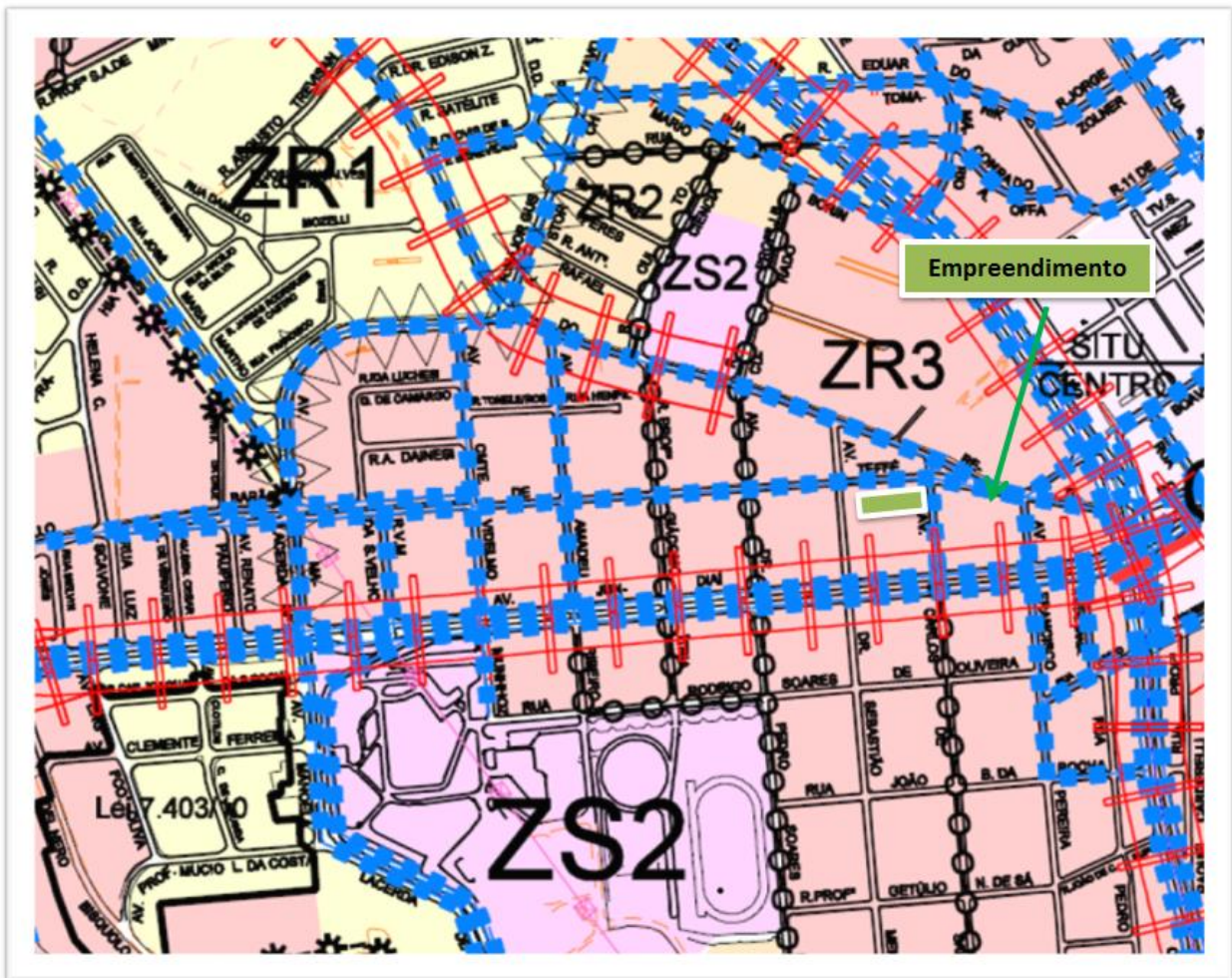
1.4- Localização do empreendimento

O empreendimento está localizado no Município de Jundiaí – SP e será implantado em terreno situado na Rua Carlos S. Block, entre a Av. Jundiaí e a Rua Barão de Teffé, bairro do Anhangabaú.



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		ZCM - ZONA DE CONSERVAÇÃO DE MANANCIAL
	ZR1 - RESIDENCIAL DE BAIXA DENSIDADE		ZS1 - ZONA DE SERVIÇO E COMÉRCIO CENTRAL
	ZR2 - RESIDENCIAL DE MÉDIA DENSIDADE		ZS2 - ZONA DE SERVIÇOS INSTITUCIONAIS
	ZR3 - RESIDENCIAL DE USO MISTO		ZI - ZONA INDUSTRIAL
ZONAS DE INTERESSE PÚBLICO (ZIP):			
	ZEIS - ZONA DE ESPECIAL INTERESSE SOCIAL		POLÍGONO DE PROTEÇÃO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO
	ZUE - ZONA DE URBANIZAÇÃO ESPECÍFICA		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 DO VALE DO RIO JUNDIAÍ
	ZONA DE CONSERVAÇÃO DA BACIA DO RIO JUNDIAÍ-MIRIM		ZONA DE CONSERVAÇÃO DA BACIA DO RIO CAPIVARI

CORREDORES DE COMÉRCIO E SERVIÇO

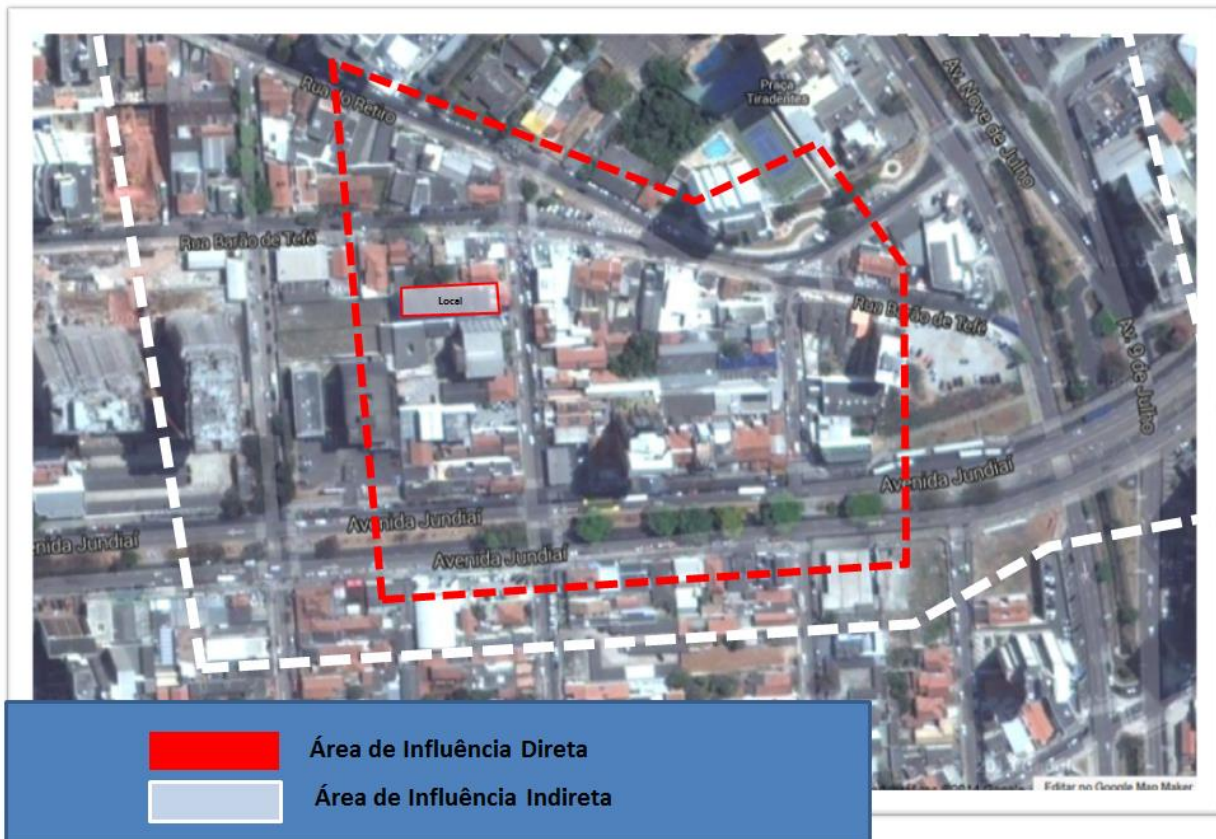
	CC 1 - CORREDOR DE COMÉRCIO E SERVIÇOS - LEVE		CC 2 - CORREDOR DE COMÉRCIO E SERVIÇOS - MODERADO
			CC 3 - CORREDOR DE COMÉRCIO E SERVIÇOS - ELEVADO

CLASSIFICAÇÃO DE VIAS

	VIAS LOCAIS 2 E 3		VIAS COLETORAS 2		VIAS ARTERIAIS 2		VIAS PROJETADAS
	VIAS LOCAIS 1		COLETORA 1		VIAS ARTERIAIS 1		

2-Do Entorno

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

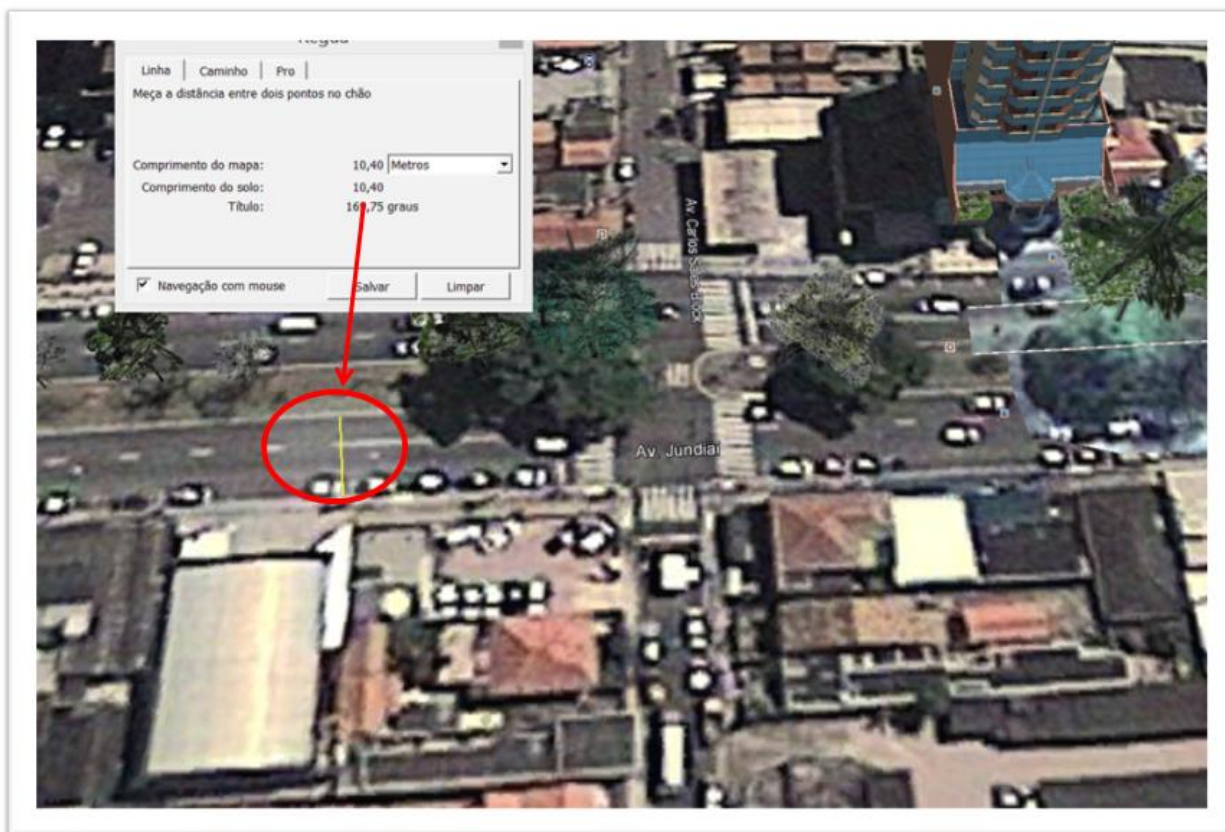


2.2- Seções Transversais do sistema viário:

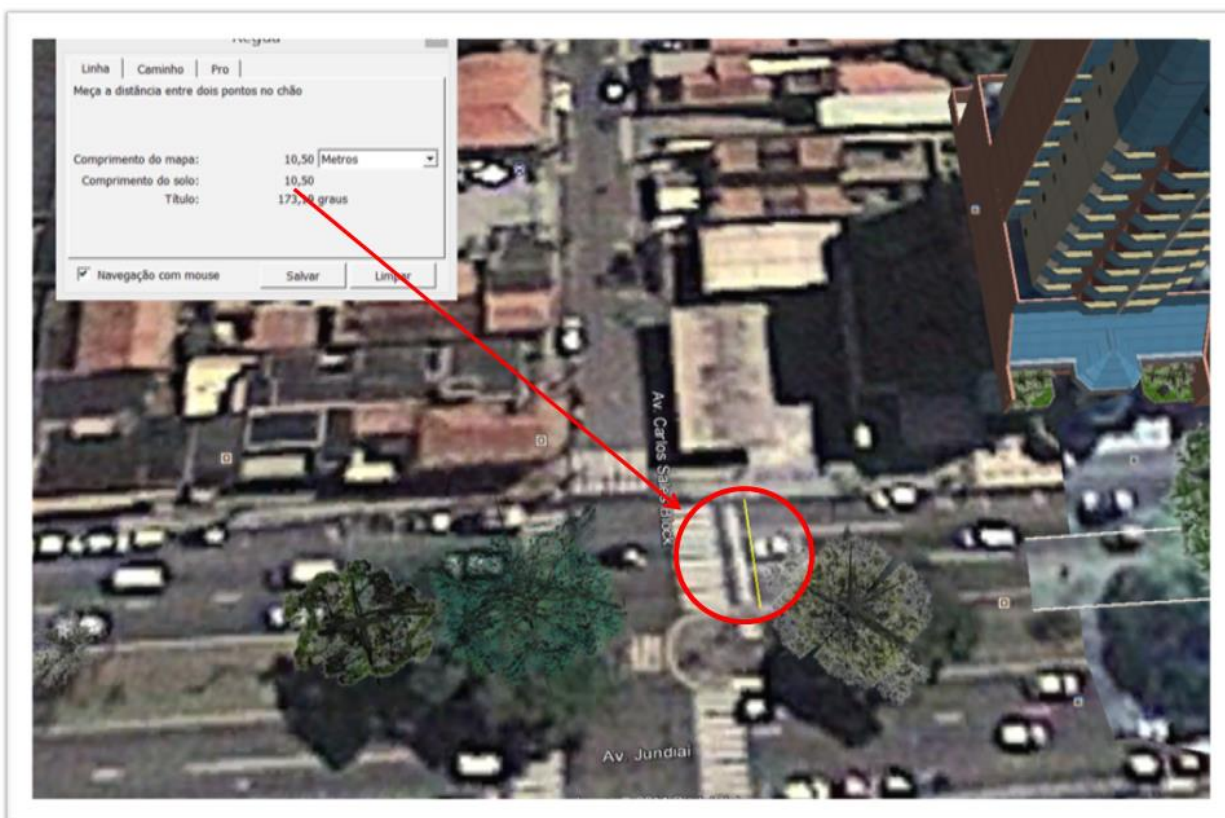
Avenida Dr. Carlos Sales Block:



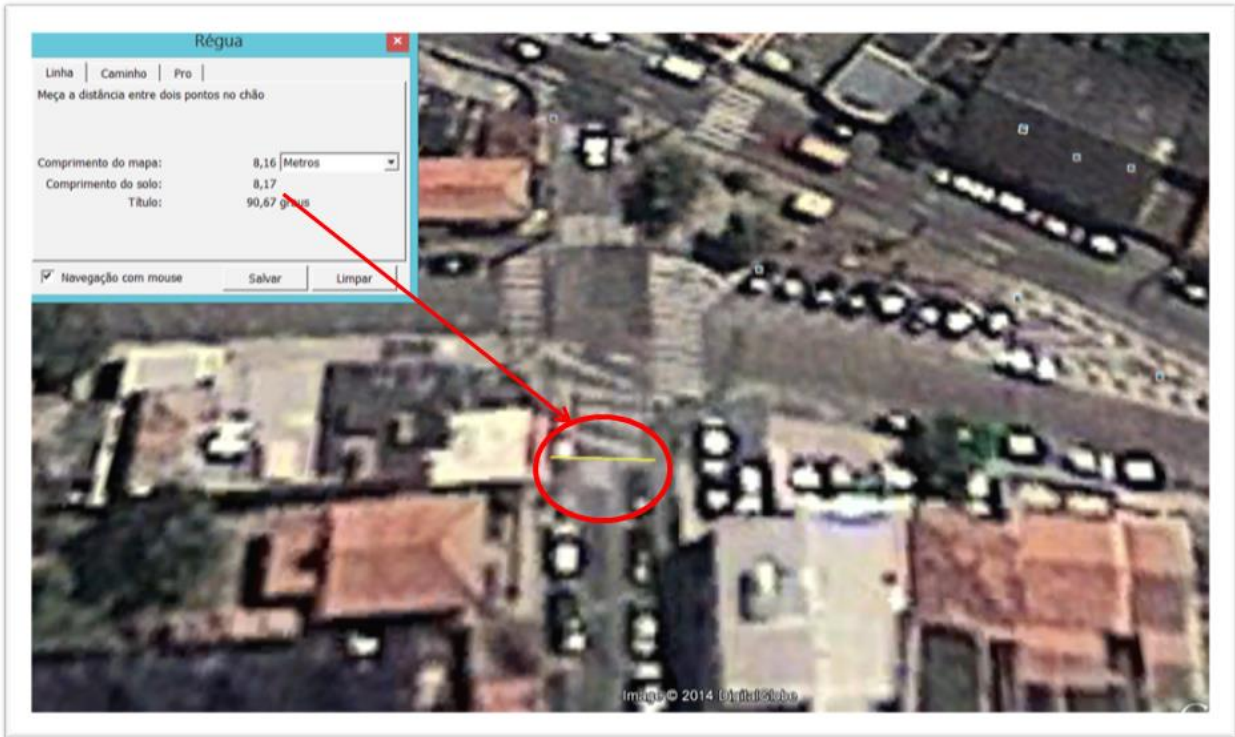
Avenida Jundiaí – sentido centro:



Avenida Jundiaí – sentido bairro:



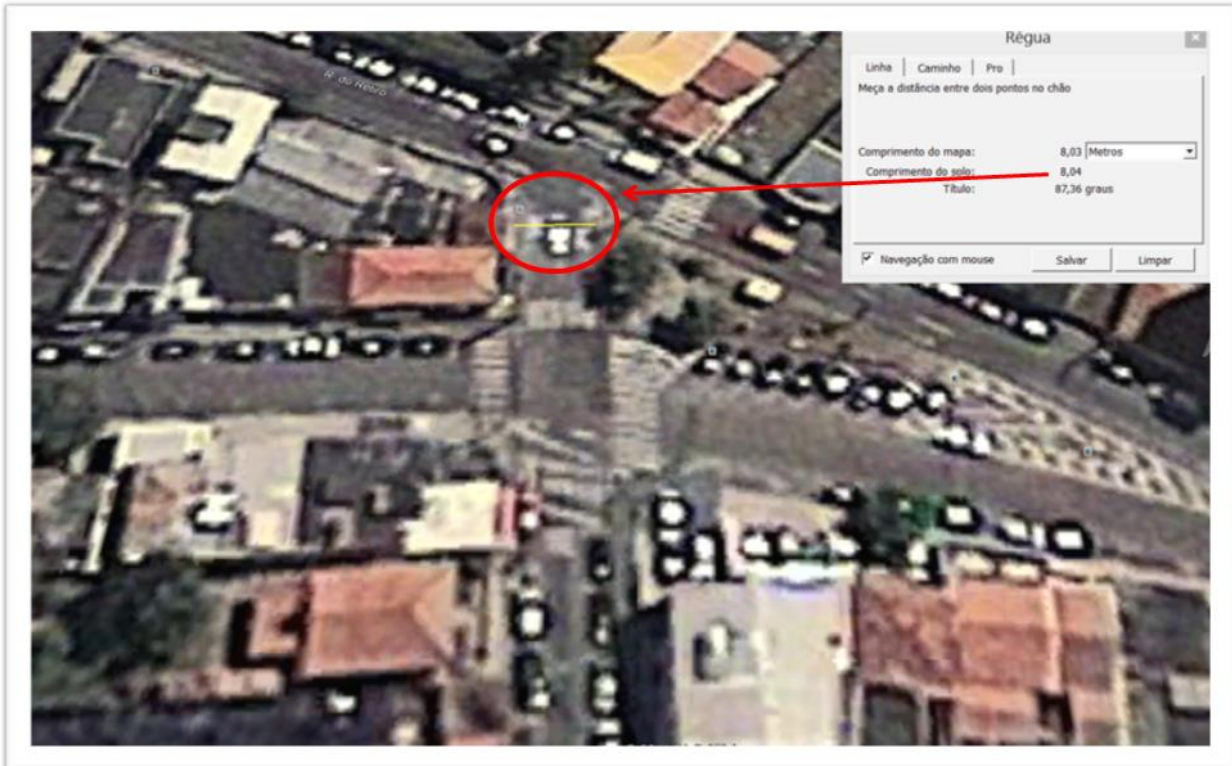
Rua Dr. Carlos Sales Block – Entre a Av. Jundiaí e a Rua Barão de Teffé:



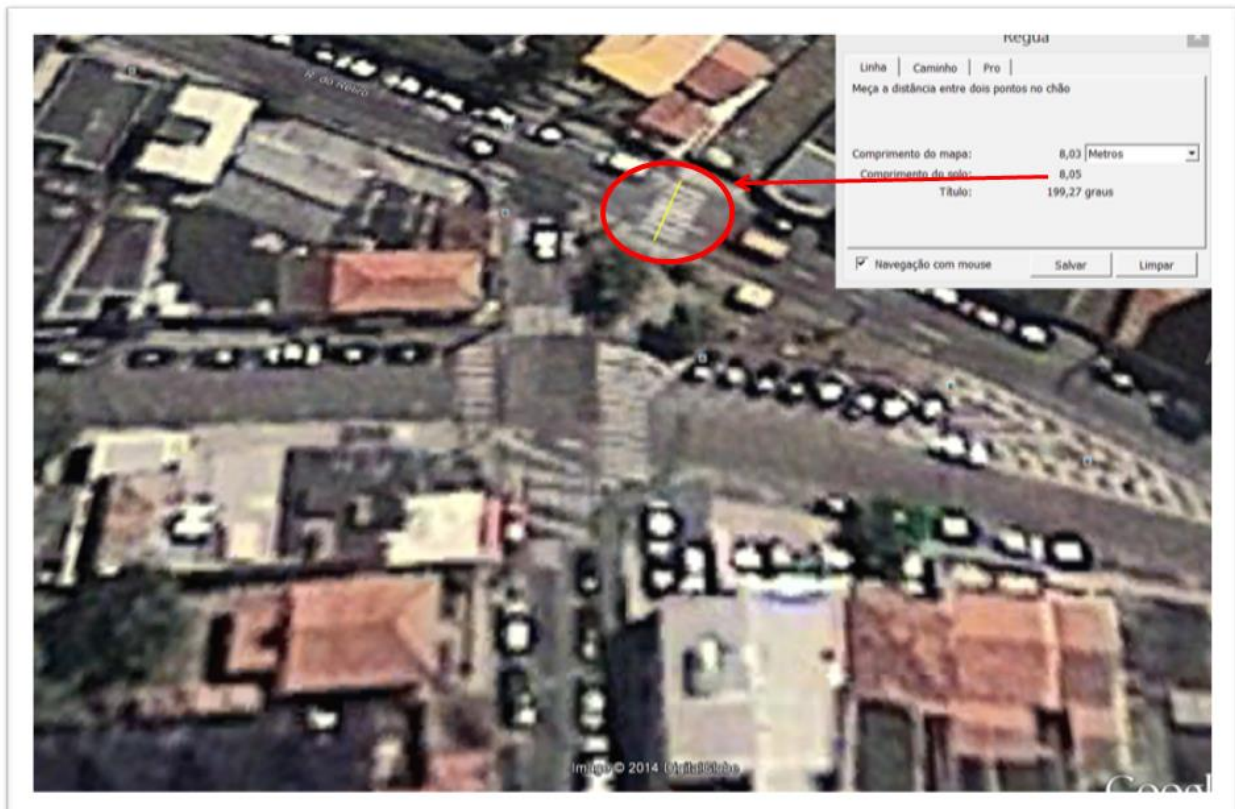
Rua Barão de Teffé:



Rua Dr. Carlos Sales Block – Entre a Rua Barão de Teffé e a Rua do Retiro:



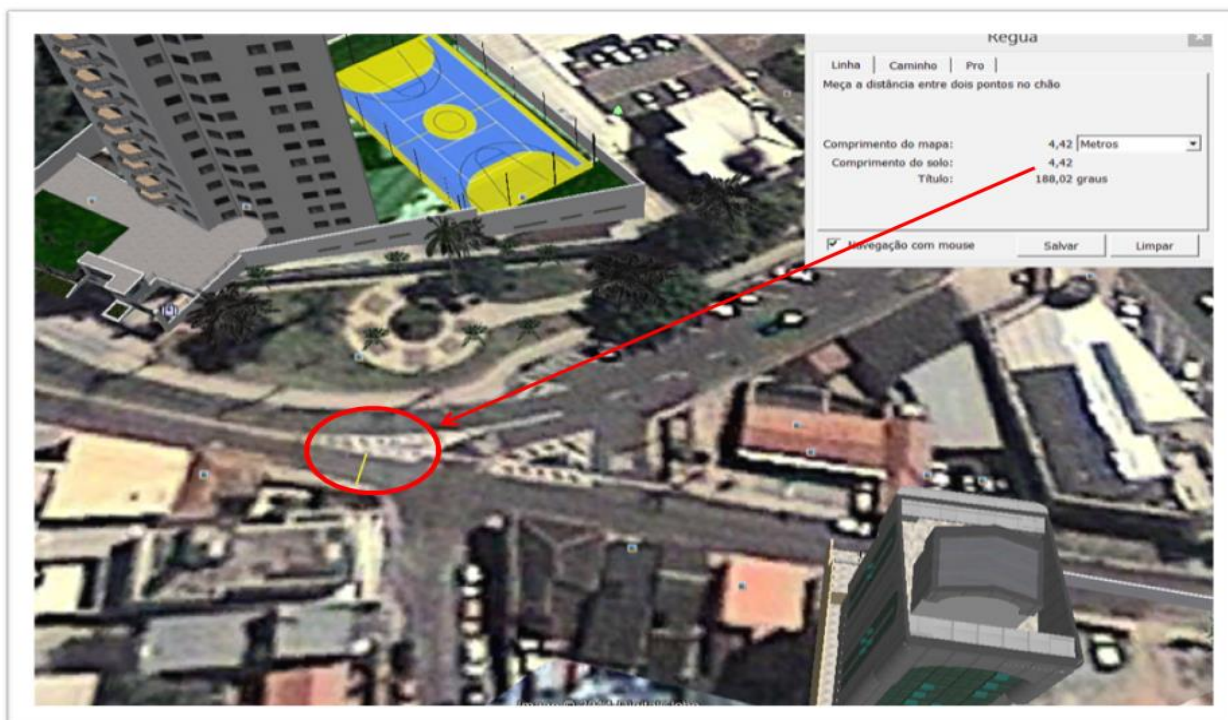
Rua do Retiro:



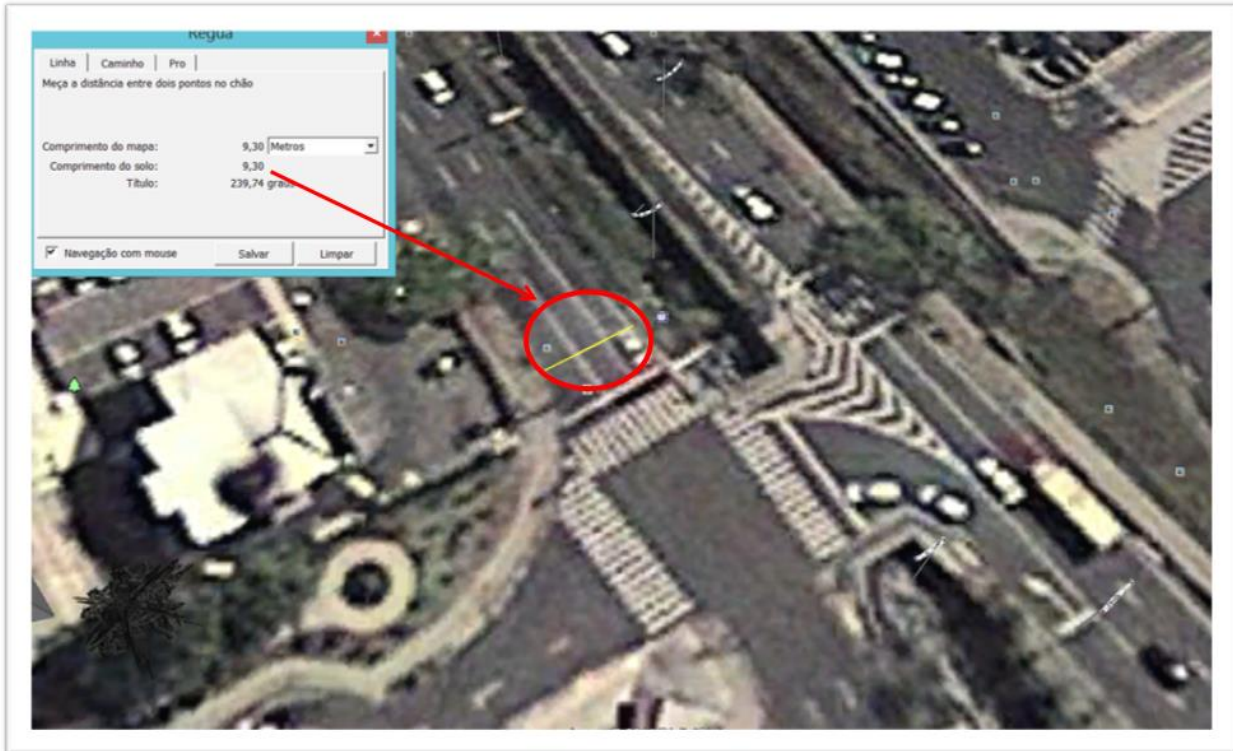
Rua do Retiro:



Rua Barão de Teffé:



Av. 09 de Julho:



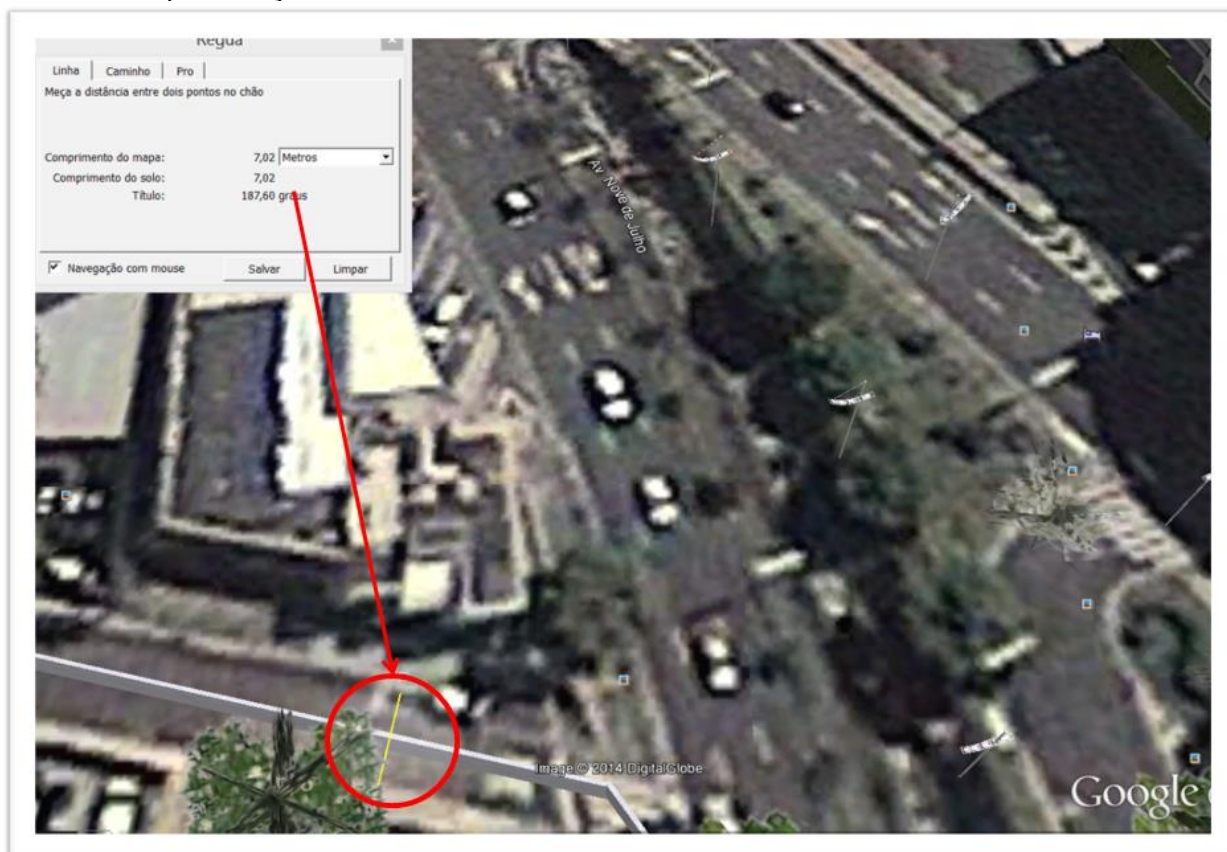
Av. 09 de Julho – conversão a esquerda:



Av. 09 de Julho x Rua do Retiro:



Rua do Retiro aproximação da Av. 09 de Julho:



2.3-Sentido de Circulação do fluxo



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

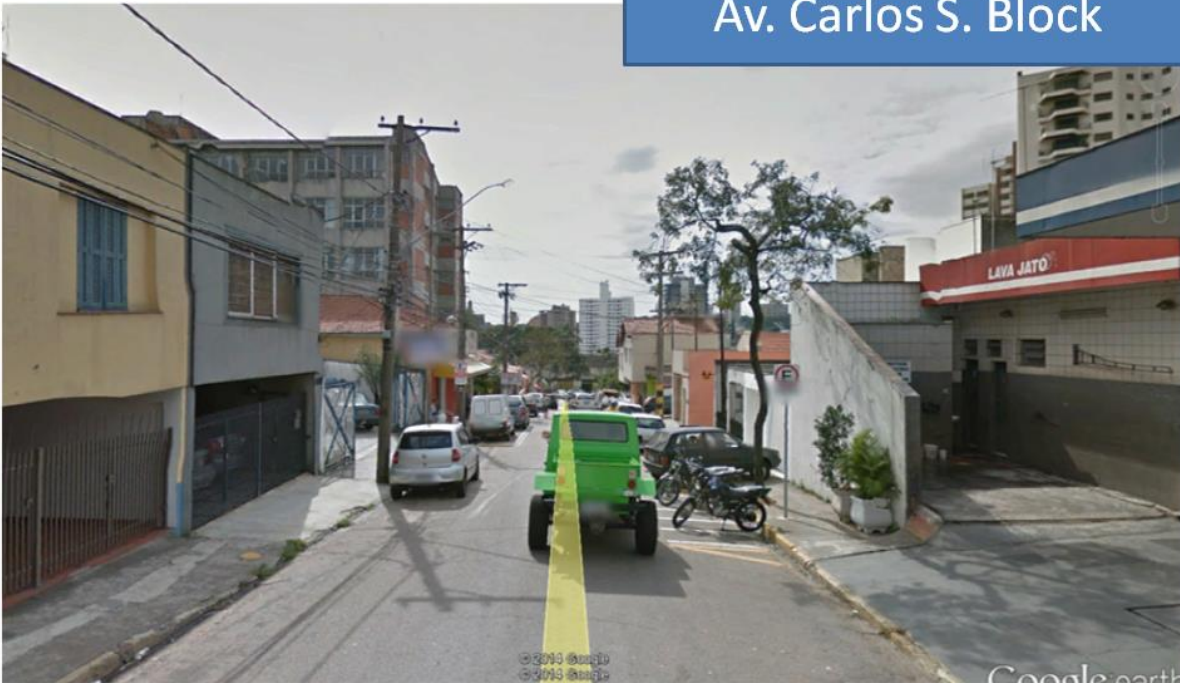


Use os joysticks ou o teclado para mover-se ou clique em uma área para ir a um local. A roda de rolagem leva à próxima imagem ou à imagem anterior.

Av. 09 de Julho



Av. Carlos S. Block



Rua Barão de Teffé



Rua do Retiro



Av. Jundiaí x Av. Carlos S. Block



3- Projeto

3.1-Projeto Legal

Anexo 02

3.2-Área construída

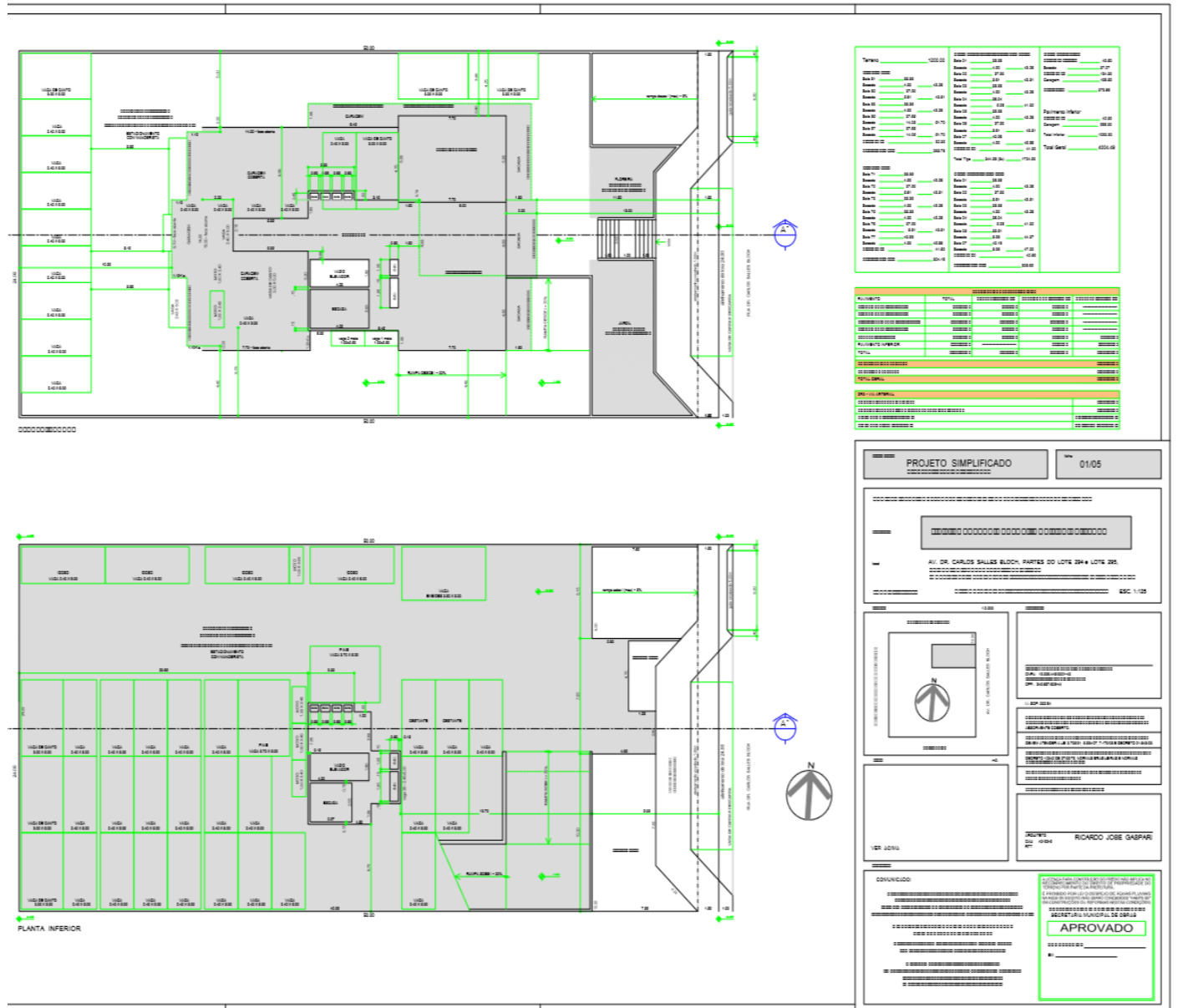
O empreendimento é caracterizado como edificação vertical para uso comercial, possui área total construída igual a 4.004.49 m², área do terreno igual a 1.200.00 m². A tabela a seguir discrimina de forma mais detalhada todos os quantitativos aplicados no projeto.

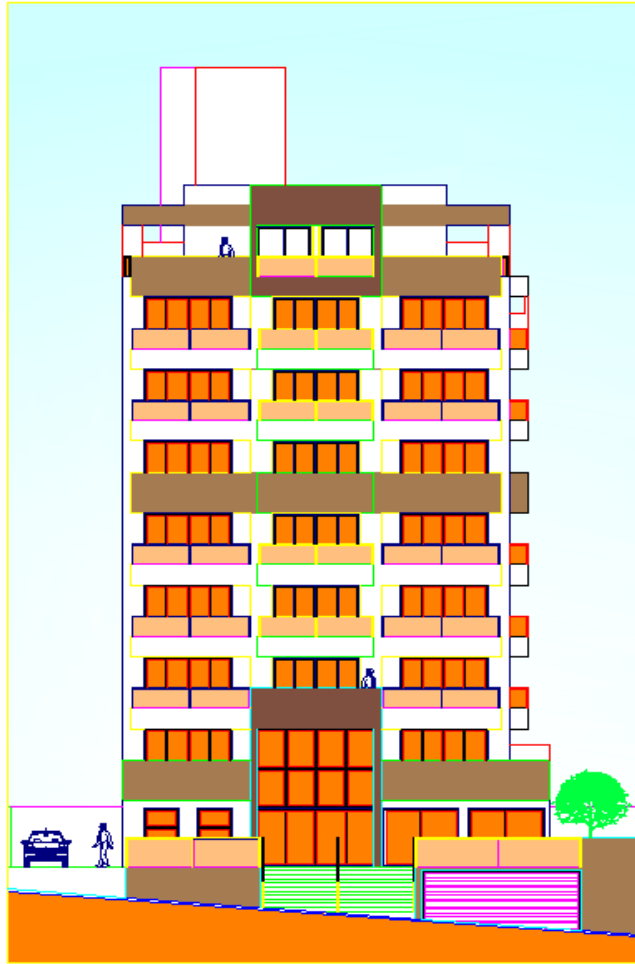
Quadro de áreas do empreendimento:

Terreno _____ 1200.00	Pavimento Tipo (2º ao 6º Pavimento)	Pavimento Térreo
8º Pavimento	Sala 01 _____ 38.36	Sala Comercial 01 _____ 43.50
Sala 81 _____ 38.36	Sacada _____ 4.90 _____ 43.26	Sacada _____ 37.27
Sacada _____ 4.90 _____ 43.26	Sala 02 _____ 37.90	Área Comum _____ 134.30
Sala 82 _____ 37.90	Sacada _____ 5.61 _____ 43.51	Garagem _____ 158.59
Sacada _____ 5.61 _____ 43.51	Sala 03 _____ 38.36	Total Térreo _____ 373.66
Sala 83 _____ 38.36	Sacada _____ 4.90 _____ 43.26	
Sacada _____ 4.90 _____ 43.26	Sala 04 _____ 36.04	
Sala 85 _____ 37.65	Sacada _____ 5.28 _____ 41.32	
Sacada _____ 14.05 _____ 51.70	Sala 05 _____ 38.36	Pavimento Inferior
Sala 87 _____ 37.65	Sacada _____ 4.90 _____ 43.26	Área Comum _____ 42.30
Sacada _____ 14.05 _____ 51.70	Sala 06 _____ 37.90	Garagem _____ 988.00
Área Comum _____ 32.35	Sacada _____ 5.61 _____ 43.51	Total Inferior _____ 1030.30
Total 8º Pavimento _____ 265.78	Sala 07 _____ 40.96	Total Geral _____ 4004.49
	Sacada _____ 4.90 _____ 45.86	
	Área Comum _____ 41.00	
	Total Tipo _____ 344.98 (5x) _____ 1724.90	
7º Pavimento	Pavimento 1º Pavimento	
Sala 71 _____ 38.36	Sala 01 _____ 38.36	
Sacada _____ 4.90 _____ 43.26	Sacada _____ 4.90 _____ 43.26	
Sala 72 _____ 37.90	Sala 02 _____ 37.90	
Sacada _____ 5.61 _____ 43.51	Sacada _____ 5.61 _____ 43.51	
Sala 73 _____ 38.36	Sala 03 _____ 38.36	
Sacada _____ 4.90 _____ 43.26	Sacada _____ 4.90 _____ 43.26	
Sala 75 _____ 38.36	Sala 04 _____ 36.04	
Sacada _____ 4.90 _____ 43.26	Sacada _____ 5.28 _____ 41.32	
Sala 76 _____ 37.90	Sala 05 _____ 39.51	
Sacada _____ 5.61 _____ 43.51	Sacada _____ 5.06 _____ 44.37	
Sala 77 _____ 40.96	Sala 07 _____ 42.16	
Sacada _____ 4.90 _____ 45.86	Sacada _____ 5.06 _____ 47.22	
Área Comum _____ 41.50	Área Comum _____ 42.55	
Total 7º Pavimento _____ 304.16	Total 1º Pavimento _____ 305.69	

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

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

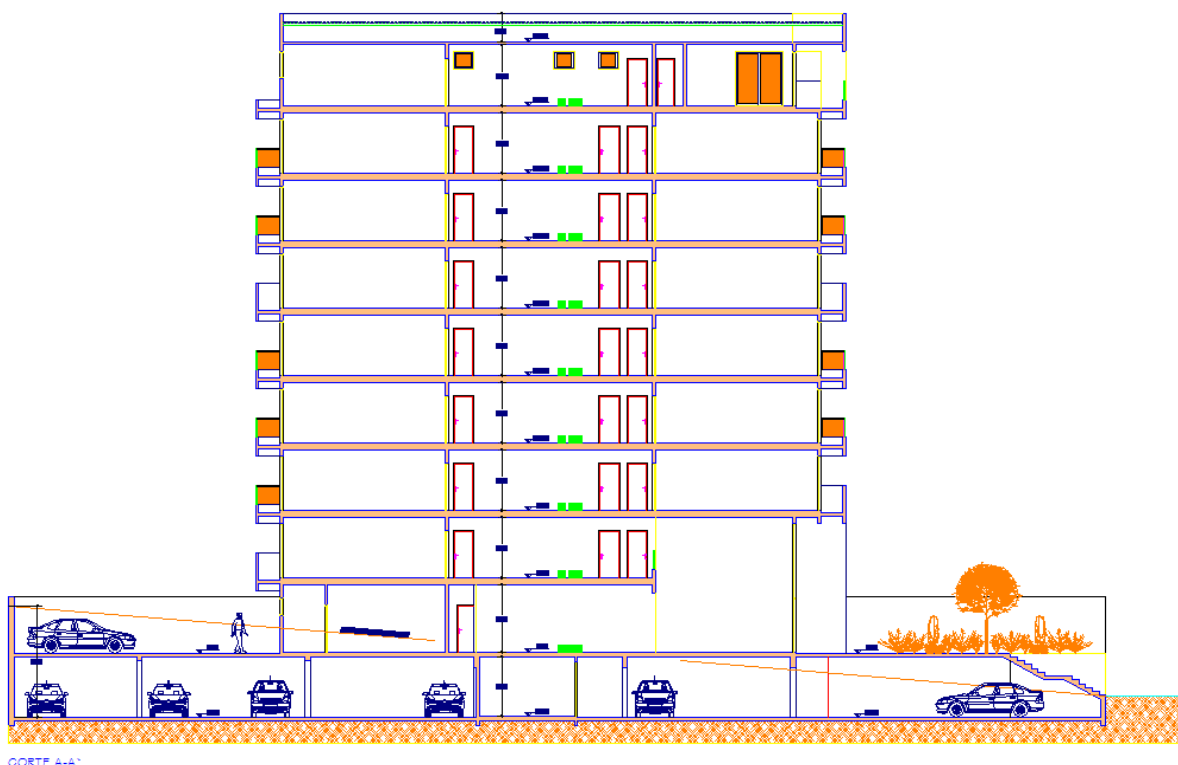




ELEVAÇÃO 01



ELEVAÇÃO 02



3.4-Vagas de estacionamento:

TIPO DE VAGA	COMERCIAL		DIMENSÃO
	ATIVIDADE: ESCRITÓRIOS		
	ÁREA CONSTRUÍDA:	4 004.49 m ²	
	ÁREA DE APROVEITAMENTO:	2 243.44 m ²	
	NÚMERO DE UNIDADES:	53	
	PAVIMENTO INFERIOR	PAVIMENTO TÉRREO	
VAGAS COMUNS:	25 VAGAS	21 VAGAS	2.40 X 5.00 m
EMBARQUE / DESEMBARQUE:	01 VAGA	-----	3.50 X 5.00 m
IDOSO:	04 VAGAS	-----	2.40 X 5.00 m
GESTANTE:	02 VAGAS	-----	2.40 X 5.00 m
P.N.E.:	02 VAGAS	-----	3.70 X 5.00 m
MOTOS / BICICLETAS:	04 VAGAS	02 VAGAS	1.00 X 2.40 m
CARGA E DESCARGA TIPO 2:		01 VAGA EXTERNA	3.00 X 11.00 m
TOTAL:	38 VAGAS	24 VAGAS	
TOTAL GERAL:	62 VAGAS		

Observações:

A vaga de carga e descarga está situada em baía conjugada com a via pública defronte a testada do empreendimento.

4-Acessos(veículos e pedestres)

O empreendimento conta com 01 acessos veicular proveniente da Avenida Dr. Carlos S. Block.

4.1-Estudo de caixa de acumulação

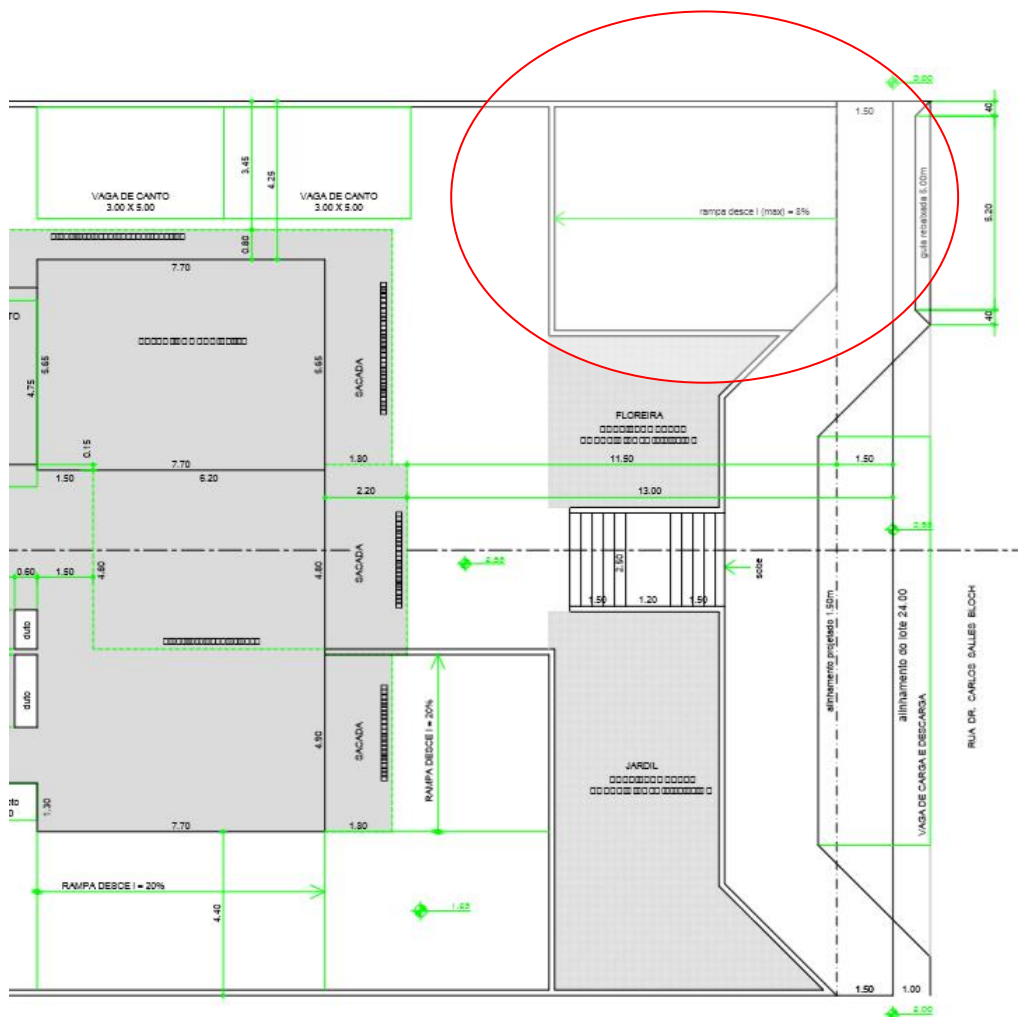
Para o cálculo da caixa de acumulação foi considerado o número de veículos que chegam no empreendimento na hora pico, valor extraído através do cálculo de geração de viagens.

Assim sendo:

Fluxo de chegada =27v/hp.

Caixa de acumulação necessária:

$27 \times 3\% = 0,81$ aproximadamente 1 veículo ou 5,00 metros.



4.2-Sinalização dos acessos do empreendimento

Os acesso será realizado por guia rebaixada e serão instalados dispositivos intermitentes, sonoros e espelhos junto aos acessos.

4.3-Interferências nos acessos

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

5-Geração de Viagens

Uso Comercial (Escritórios)

- Geração de Viagens

A área computável do empreendimento comercial é de 2.243,44M², compreendida por salas de escritório, assim sendo estima-se que:

Fonte: Boletim técnico 36 da CET

VPd = AC / 16 onde; (para AC menor ou igual a 10.800M²)

VPd = viagens de pessoas/dia

ACP = área computável do empreendimento

$$VPd = \frac{2.243,44}{16} = 140 \text{ vp/dia}$$

Desta forma, verificamos que o total estimado de viagens de pessoas geradas é de **140 viagens de pessoas/dia.**

- Atração de Viagens de Pessoas/dia

No total de **140** viagens pessoas/dia, admitiu-se que 70% das viagens referen-se à população fixa (Viagens pessoas/dia) e de 30% à população flutuante (viagens pessoas/dia).

A divisão modal das viagens estimada, apresentada na tabela 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 transporte público.

Tabela:

DIVISÃO MODAL		140	pessoas/dia
População	Modo	%	Viagens/dia
Fixa	Pedestre	10	10
	Público	30	29
	Privado	60	59
Flutuante	Pedestre	15	6
	Público	45	19
	Privado	40	17

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);

$$TVa(\text{fixa}) = 98 / 1,5 = 65 \text{ autos/dias}$$

- 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;

$$Tva(\text{flut.}) = 42 / 1 = 42 \text{ autos/dias}$$

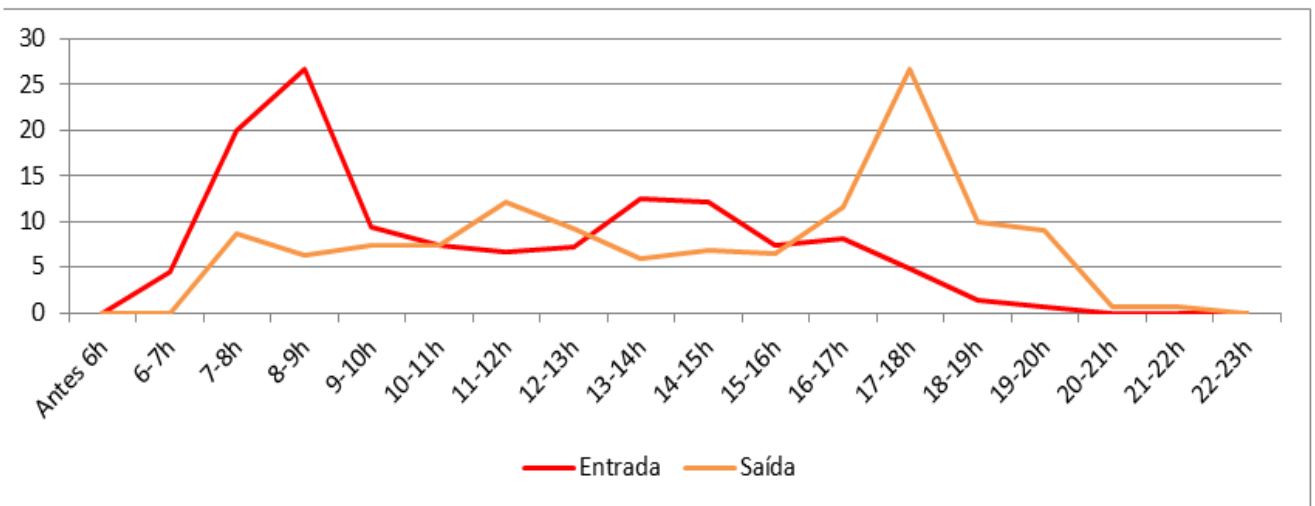
Distribuição Temporal da Demanda Atraída de Autos

Em função das características das atividades, 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 - Distribuição Temporal de Autos												
Período	VOLUME TOTAL DE VIAGENS ATRAÍDAS DE AUTO											
	POPULAÇÃO FIXA				POPULAÇÃO FLUTUANTE				TOTAL			
	65		Auto/dia		42		Auto/dia		107			
	%		Nº de Autos/hora		%		Nº de Autos/hora		Nº de Autos/hora		Ocupação das vagas	
	Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída
Antes 6h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	
6-7h	5	0	3	0	3	0	1	0	5	0	57	
7-8h	30	8	20	5	1	8	0	3	20	9	46	
8-9h	30	5	20	3	17	7	7	3	27	6	25	
9-10h	8	5	5	3	10	10	4	4	9	7	23	
10-11h	5	5	3	3	10	10	4	4	7	7	23	
11-12h	5	12	3	8	8	10	3	4	7	12	29	
12-13h	6	9	4	6	8	8	3	3	7	9	31	
13-14h	14	4	9	3	8	8	3	3	13	6	24	
14-15h	12	4	8	3	10	10	4	4	12	7	19	
15-16h	5	4	3	3	10	9	4	4	7	6	18	
16-17h	8	12	5	8	7	9	3	4	8	12	21	
17-18h	3	30	2	20	7	17	3	7	5	27	43	
18-19h	2	12	1	8	0	5	0	2	1	10	52	
19-20h	1	12	1	8	0	3	0	1	1	9	60	
20-21h	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	61	
21-22h	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	62	
22-23h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	

O gráfico a seguir, ilustra a distribuição temporal de entradas e saídas de veículos no empreendimento.

Gráfico - Atração de Viagens - Entrada e Saída - (Escritórios)



Conforme disposto na Tabela 4, prevê-se um pico na chegada entre 08:00h e 9:00h da manhã de **27 autos** e para o pico de saída, estima-se que ocorra entre 17:00h e 18:00 horas, representando um total total de **27 autos** ou seja, esse valor representa o total de vagas necessárias para o empreendimento comercial (escritórios)

Distribuição Temporal da Demanda – Pedestres + Público

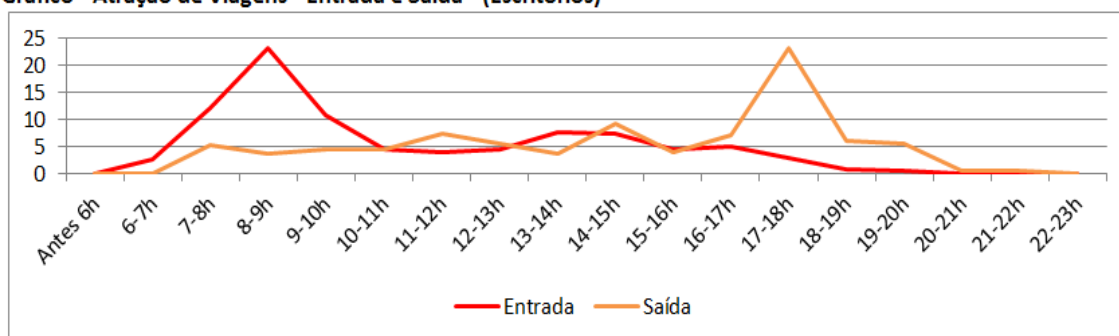
A distribuição temporal os pedestres segue a mesma formulação adotada para o comportamento de autos, conforme Tabela a seguir. Conclui-se que no uso comercial total (população fixa + flutuante) para pedestres devam ocorrer picos de entrada de **23 pessoas/hp** entre 8:00 e 9:00 horas. Já o pico de saída, estima-se **23 pessoas/hp** entre 17:00 e 18:00 horas.

Pop.Fixa=	10	+	29	=	39	Pessoa/dia
Pop. Flutuante=	6	+	19	=	25	Pessoa/dia

Tabela - Distribuição Temporal de Pedestres + Público										
Período	VOLUME TOTAL DE VIAGENS ATRÁIDAS DE PEDESTRES									
	POPULAÇÃO FIXA				POPULAÇÃO FLUTUANTE				TOTAL	
	39		N. Ped./dia)		25		N. Ped./dia)		64	
	%		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	2	0	3	0	1	0	3	0
7-8h	30	8	12	3	1	8	0	2	12	5
8-9h	30	5	12	2	45	7	11	2	23	4
9-10h	8	5	3	2	30	10	8	3	11	4
10-11h	5	5	2	2	10	10	3	3	4	4
11-12h	5	12	2	5	8	10	2	3	4	7
12-13h	6	9	2	4	8	8	2	2	4	6
13-14h	14	4	5	2	8	8	2	2	8	4
14-15h	12	4	5	2	10	30	3	8	7	9
15-16h	5	4	2	2	10	9	3	2	4	4
16-17h	8	12	3	5	7	9	2	2	5	7
17-18h	3	30	1	12	7	45	2	11	3	23
18-19h	2	12	1	5	0	5	0	1	1	6
19-20h	1	12	0	5	0	3	0	1	0	5
20-21h	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
21-22h	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
22-23h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

O gráfico a seguir, ilustra a distribuição temporal de entradas e saídas de veículos no empreendimento.

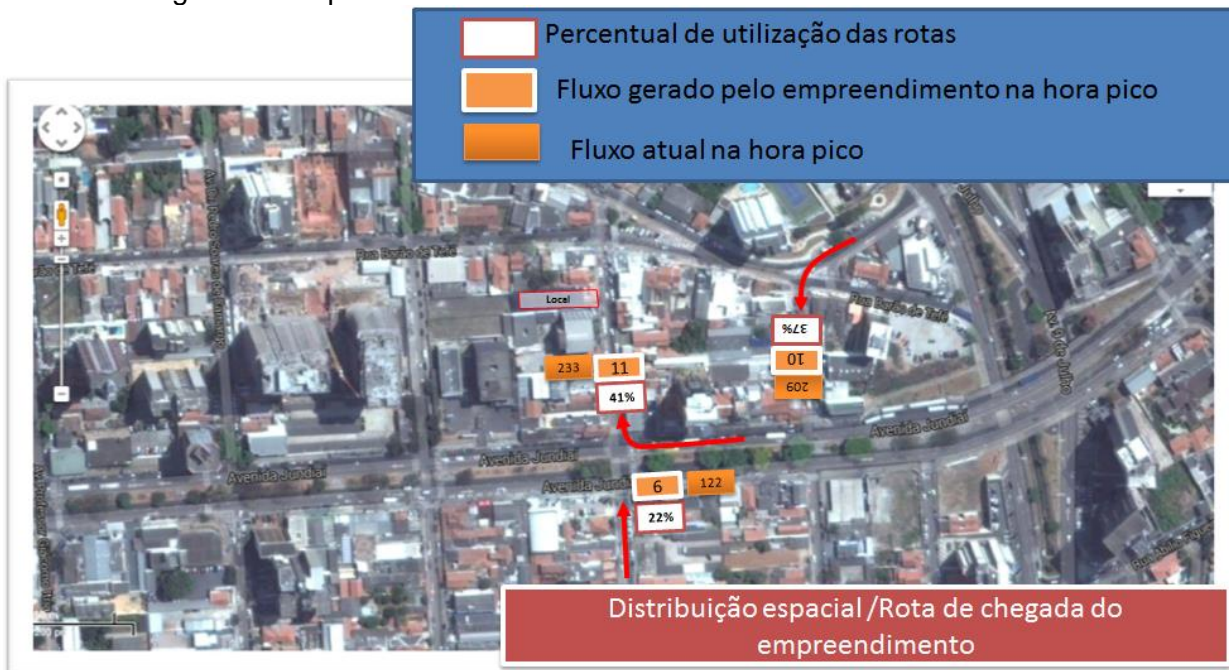
Gráfico - Atração de Viagens - Entrada e Saída - (Escritórios)



6-Divisão Espacial das Viagens

-As figuras abaixo mostram a distribuição espacial do fluxo atual, percentual de utilização das rotas de chegada e saída do empreendimento. Esses parâmetros foram extraídos com base nas contagens realizadas para elaboração deste trabalho e também do cálculo de geração de viagens.

Rotas de chegada do empreendimento:



Rotas de saída do empreendimento:



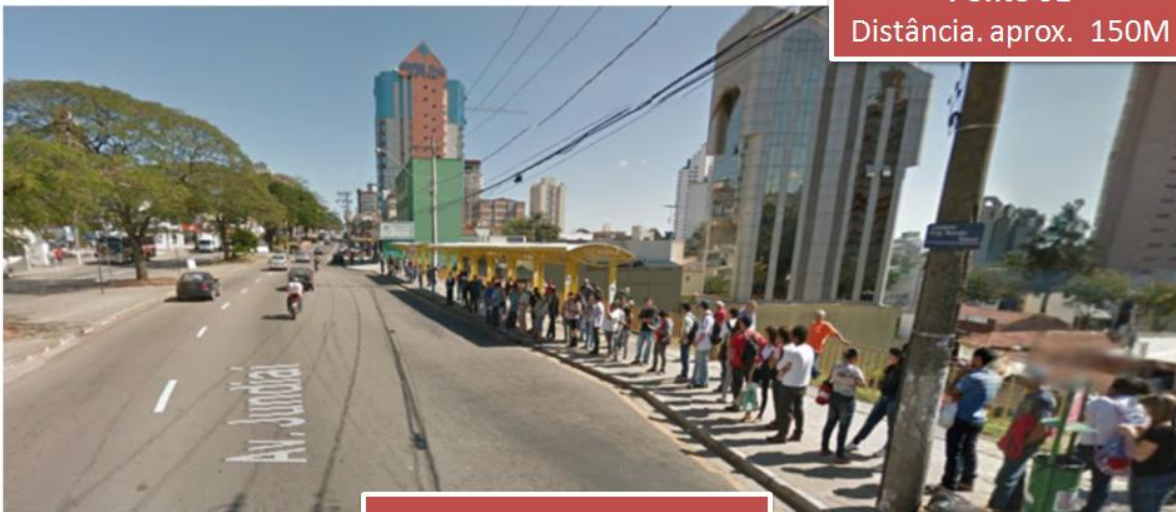
7-Demanda por Transporte Público

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



Ponto 01
Distância. aprox. 150M



Av. Jundiaí



Vista do Terminal Central



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

Rua Barão de Teffé:

O ponto possui cobertura, conforme padrão estabelecido pela SMT. A sinalização horizontal, estava precária durante a fase de elaboração deste relatório, conforme pode-se observar na foto denominada (Ponto 02).

Av. Jundiáí:

O ponto de parada, ali existente atende tanto o público do município de Jundiáí, como o de outros municípios (linhas intermunicipais). A sinalização horizontal, estava precária durante a fase de elaboração deste relatório, conforme pode-se observar na foto denominada (Ponto 01).

Vale ressaltar que o terminal central encontra-se muito próximo do empreendimento, facilitando o deslocamento das populações que utilizam esse modal.

O **SITU** está ancorado na substituição do atual modelo de transporte urbano, do tipo radial para o modelo tronco-alimentado-integrado. Isso permitirá que os veículos circulem com maior regularidade, além do aumento da frequência de atendimento na periferia.

A implantação dos terminais tem seu foco centrado na melhoria da segurança dos passageiros. Aliado a isso, cada terminal deverá estimular o desenvolvimento de pólos de serviços e comércio em seu entorno.

Como decorrência da adoção dos terminais e do sistema integrado, teremos a racionalização do uso da frota. Espera-se, com isso, poder promover alterações na qualidade da frota, substituindo-a por veículos tecnologicamente evoluídos (câmbio automático; suspensão pneumática; freio de disco; freio de estacionamento; baixo nível de ruído; etc.)

O **SITU** é um Sistema Integrado de Transporte Urbano. Um empreendimento moderno que vai mudar a vida da população de Jundiáí. Com ele você vai poder chegar a qualquer lugar da cidade com mais facilidade e comodidade.

O **SITU** é como um metrô de superfície, com várias linhas interligadas, que saem de um terminal central para as regiões periféricas da cidade. Linhas que vão de centro a bairro e de bairro-a-bairro.

Mais Segurança:

Com a agilidade do **SITU**, você vai ficar menos tempo nos terminais. E além disso, todos os terminais serão monitorados e vigiados o dia todo, para garantir a sua segurança.

Mais Rapidez:

Com as linhas inteligentes, tudo fica mais rápido. Você vai de um terminal ao outro com muito mais facilidade e chega rapidinho ao seu destino. Todo mundo vai querer usar o **SITU**, diminuindo o número de carros nas ruas e evitando congestionamentos.

Mais Conforto:

Com o **SITU**, você não vai mais precisar andar de um ponto ao outro para pegar o seu ônibus. Todas as linhas vão ser interligadas. Assim, você vai de um ponto ao outro sem precisar andar a pé e sem pagar mais por isso.

Mais Barato:

Com o **SITU**, para chegar onde você quer basta comprar uma única passagem e pronto: pode pegar quantos ônibus quiser. E é muito fácil comprar os passes do **SITU**: todas as estações terão bilheterias à sua disposição.

Acesso Fácil:

Ônibus vão circular pela cidade levando você até os principais terminais do **SITU**. Assim, você ganha tempo, conforto e chega mais rápido onde tem que chegar. Além disso, todos os ônibus e terminais do **SITU** terão acesso especial para deficientes físicos.

7.3-Oferta da demanda de transporte público x demanda do empreendimento:

Por esta região circulão as principais linhas:

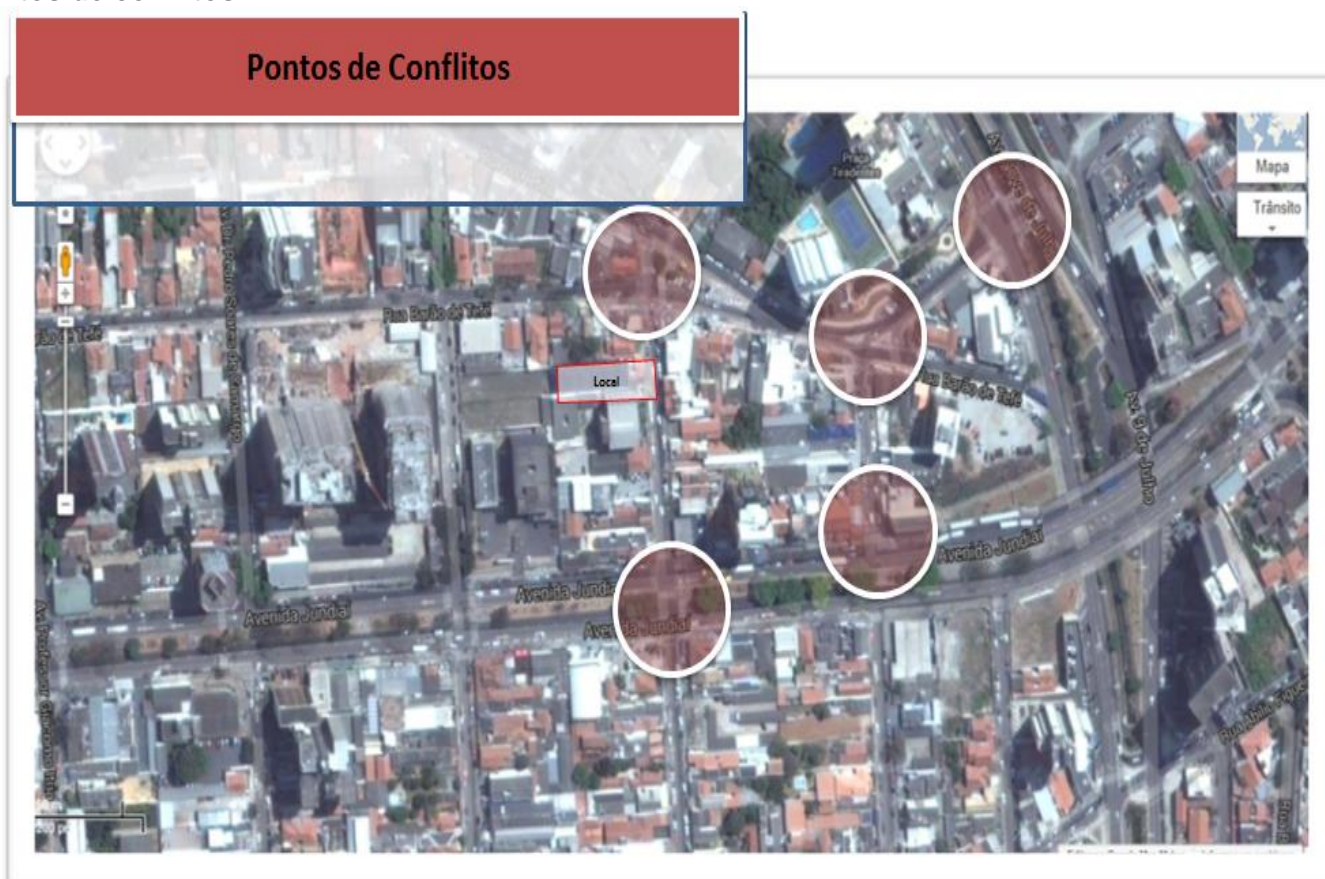
-Linha 524, 526,527,900,904

A frequência do transporte público nas linhas especificadas acima que atendem esta região estão na ordem de 20 a 25 minutos.(Fonte de dados: Secretaria Municipal de Transportes de Jundiá).

A descrição dos itinerários podem ser verificados através dos relatórios fornecidos pela Secretaria Municipal de Transportes de Jundiá.

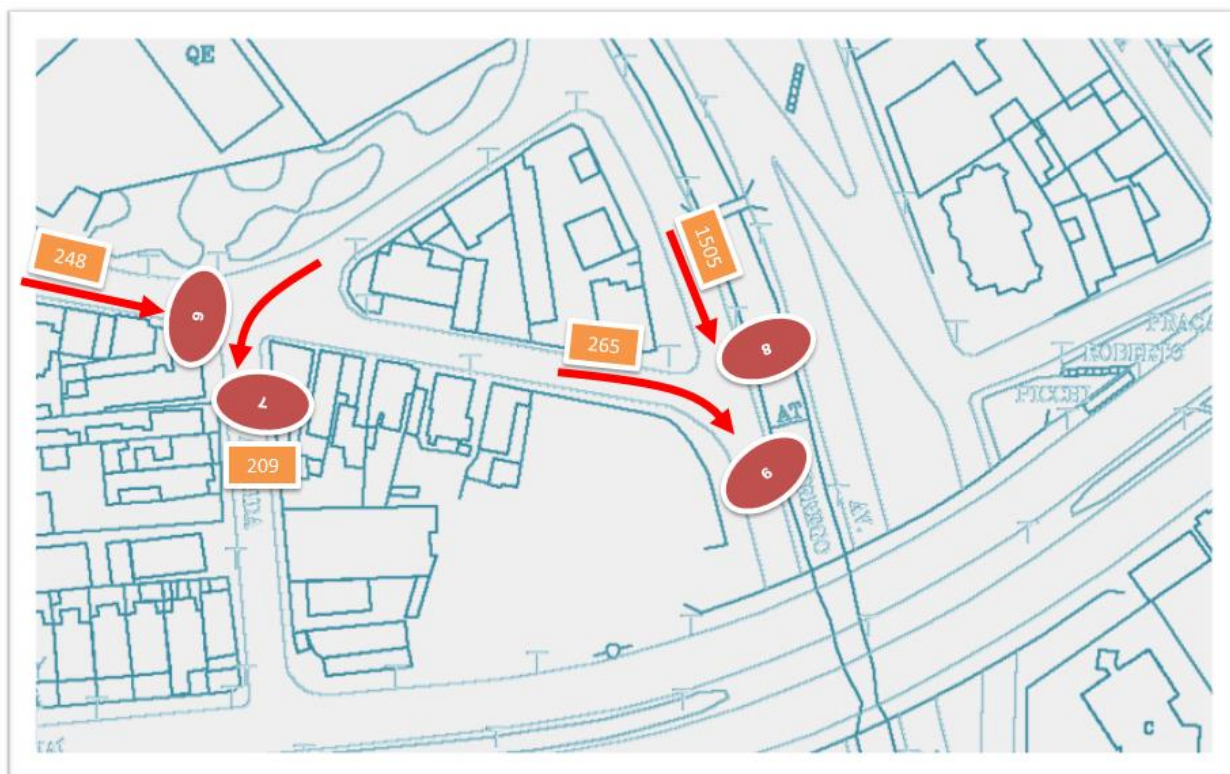
De acordo com a distribuição temporal das populações fixas e flutuantes que utilizarão esse modal estão na ordem de 23 pessoas na hora pico.

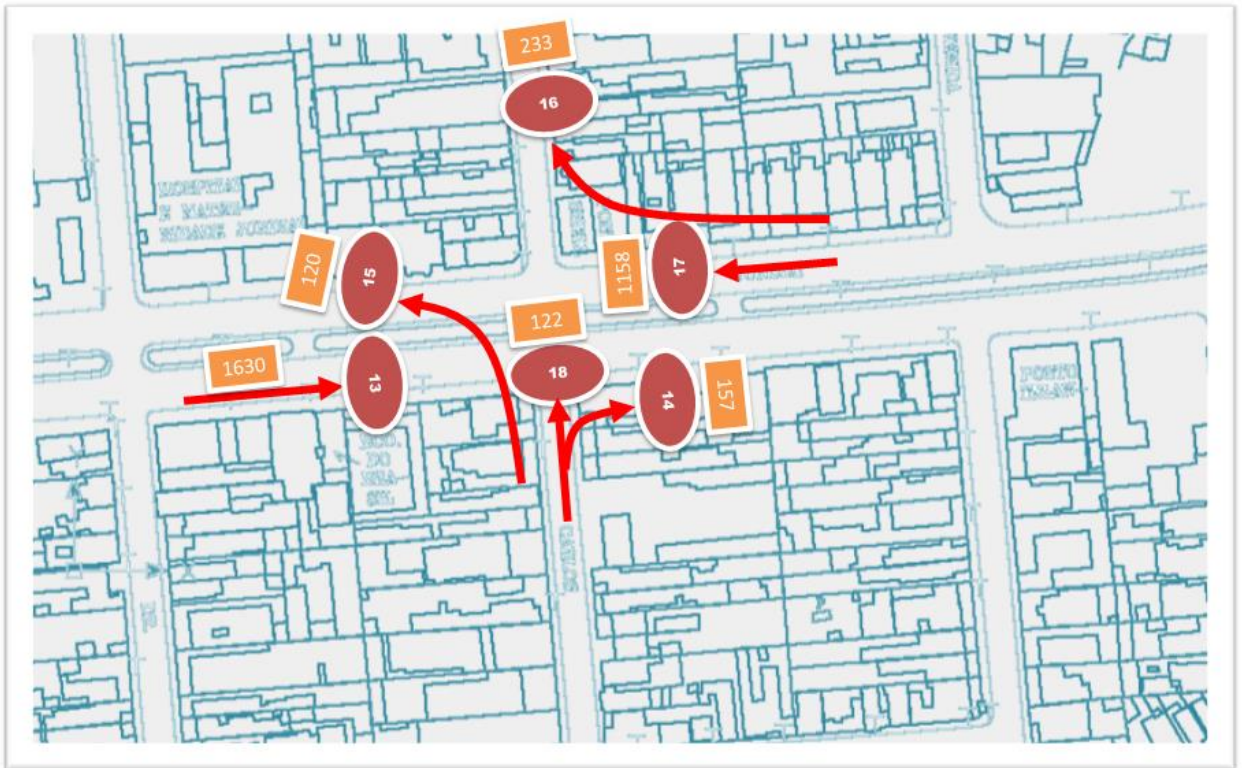
8-Pontos de conflitos



9-Contagens

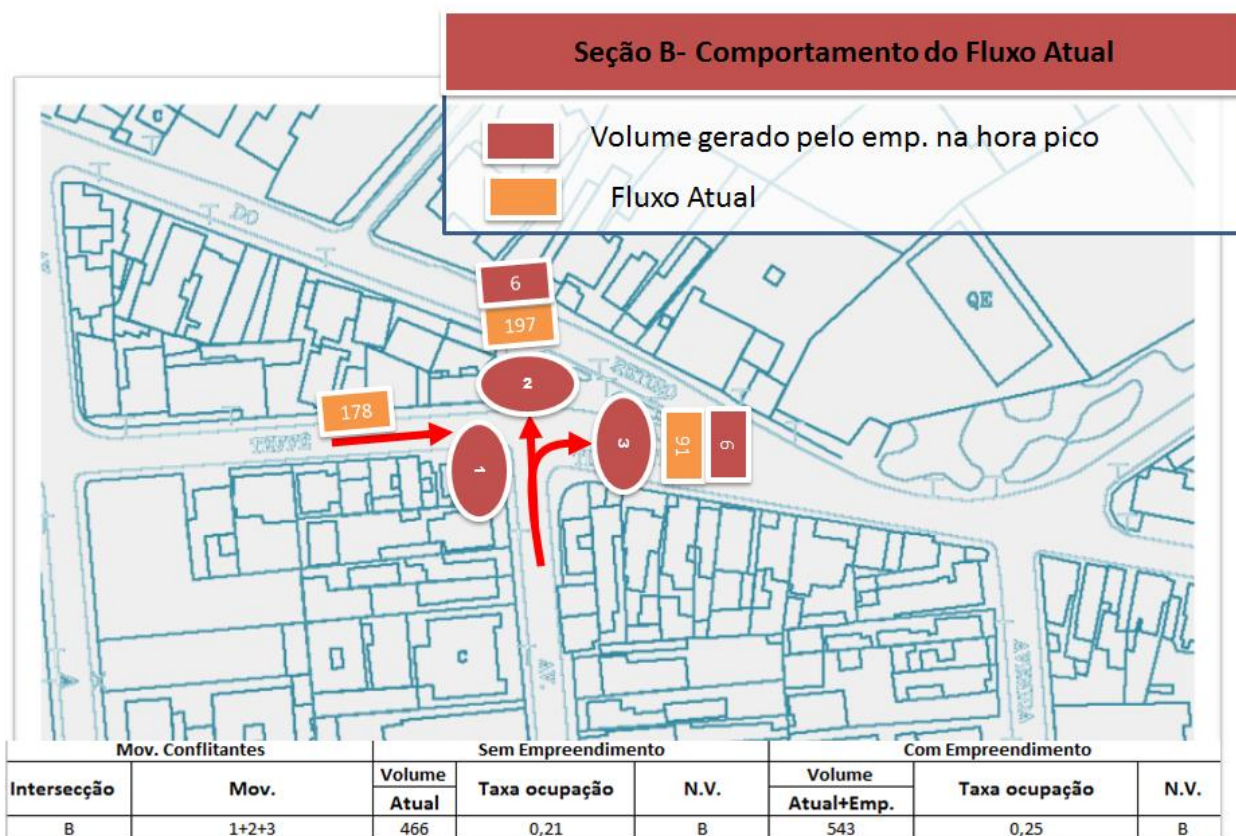
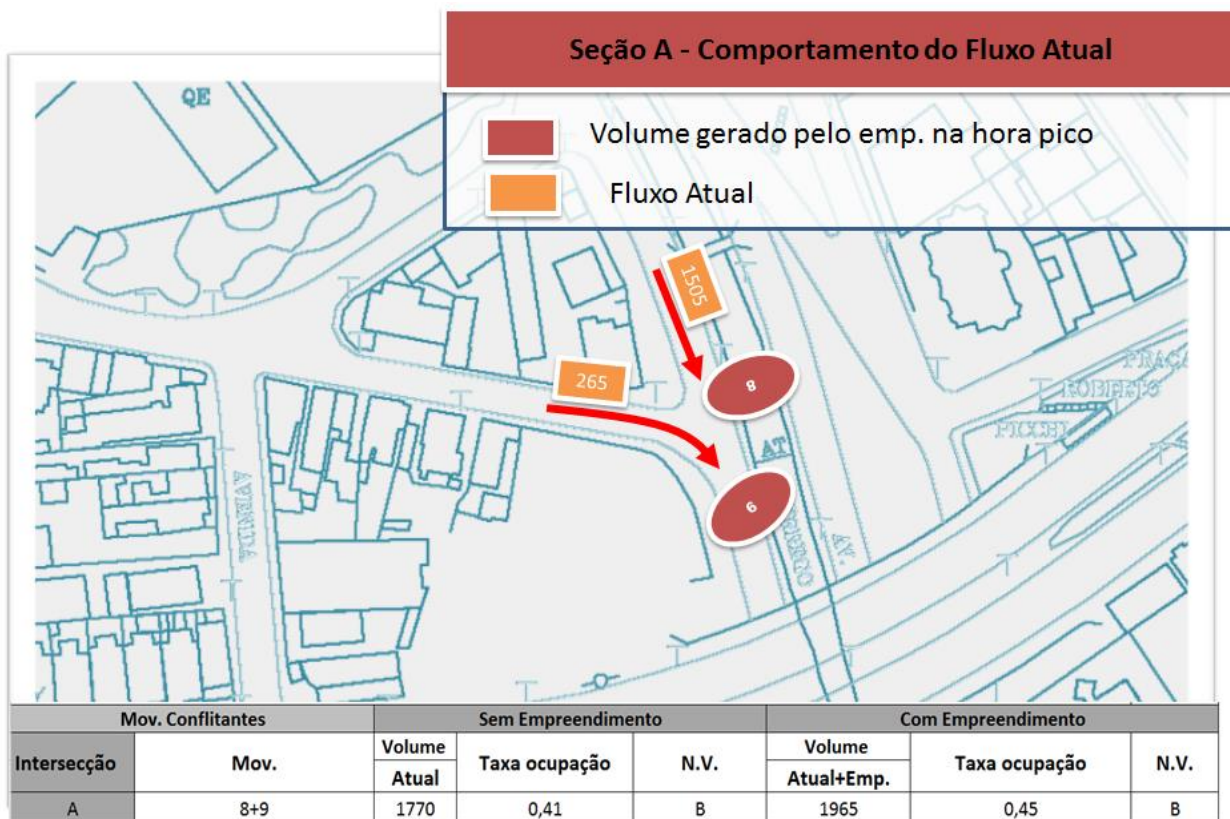
As contagens de fluxo foram classificadas, para direcionar o trabalho da forma mais real possível. Para facilitar a compreensão as figuras a seguir mostram o fluxo na hora pico, extraídos das tabelas de contagem, nos pontos de conflitos especificados.



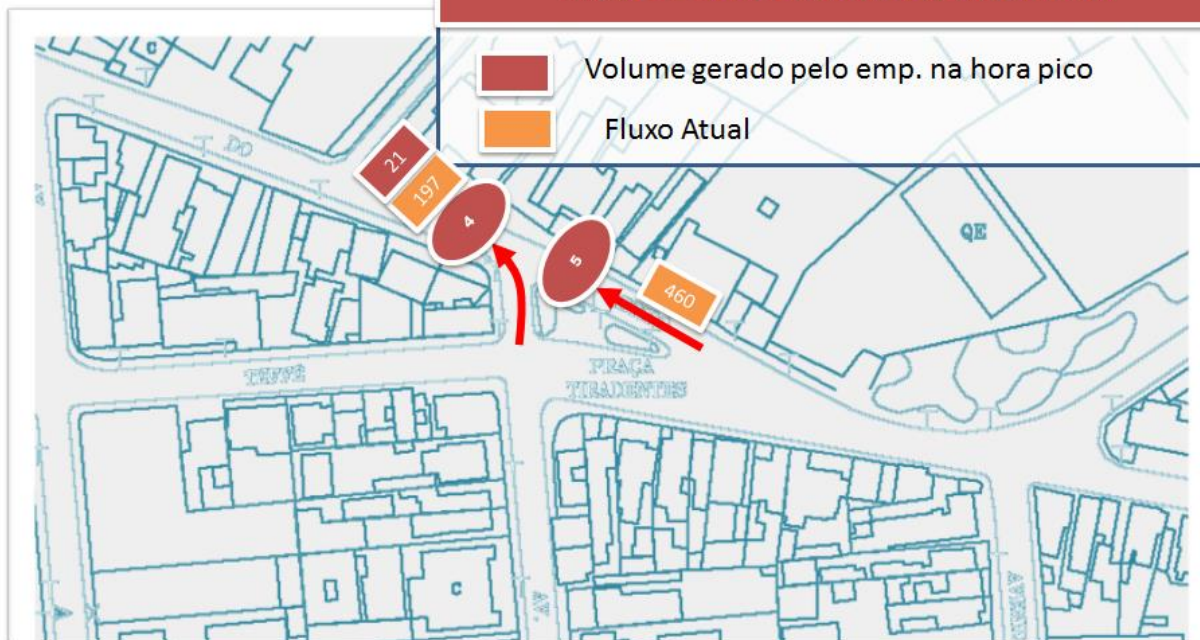


10-Níveis de Serviço:

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.

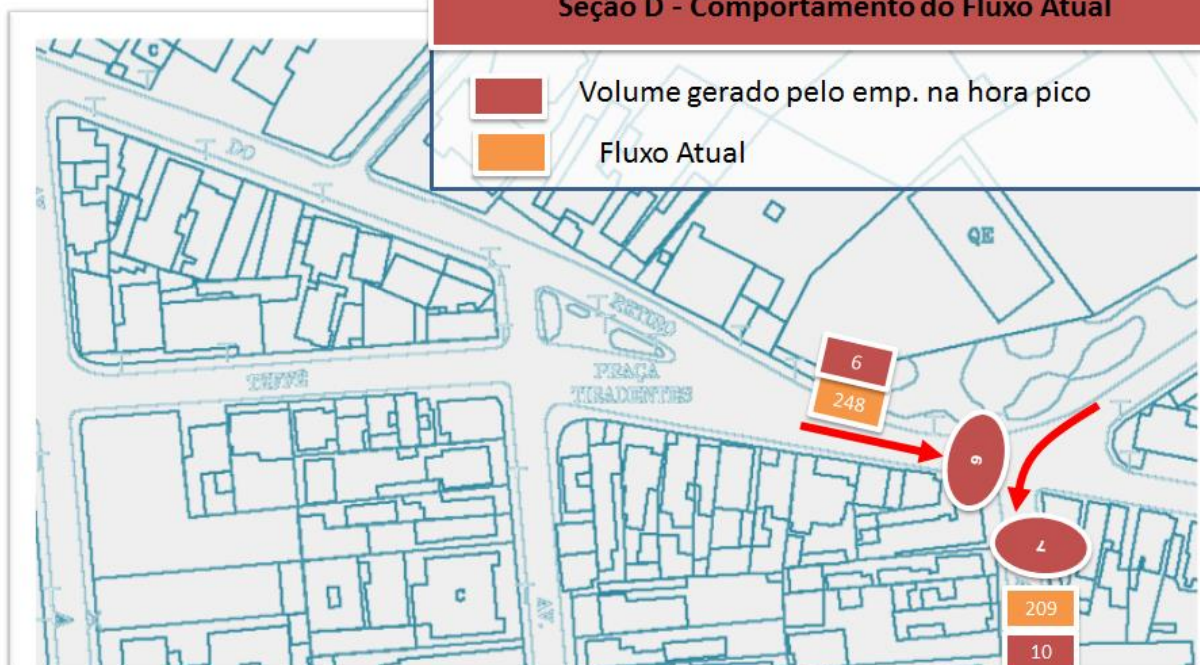


Seção C - Comportamento do Fluxo Atual



Interseção	Mov. Conflitantes	Mov.	Sem Empreendimento			Com Empreendimento		
			Volume Atual	Taxa ocupação	N.V.	Volume Atual+Emp.	Taxa ocupação	N.V.
C		4+5	657	0,36	B	885	0,41	B

Seção D - Comportamento do Fluxo Atual



Interseção	Mov. Conflitantes	Mov.	Sem Empreendimento			Com Empreendimento		
			Volume Atual	Taxa ocupação	N.V.	Volume Atual+Emp.	Taxa ocupação	N.V.
D		6+7	457	0,18	A	541	0,21	B

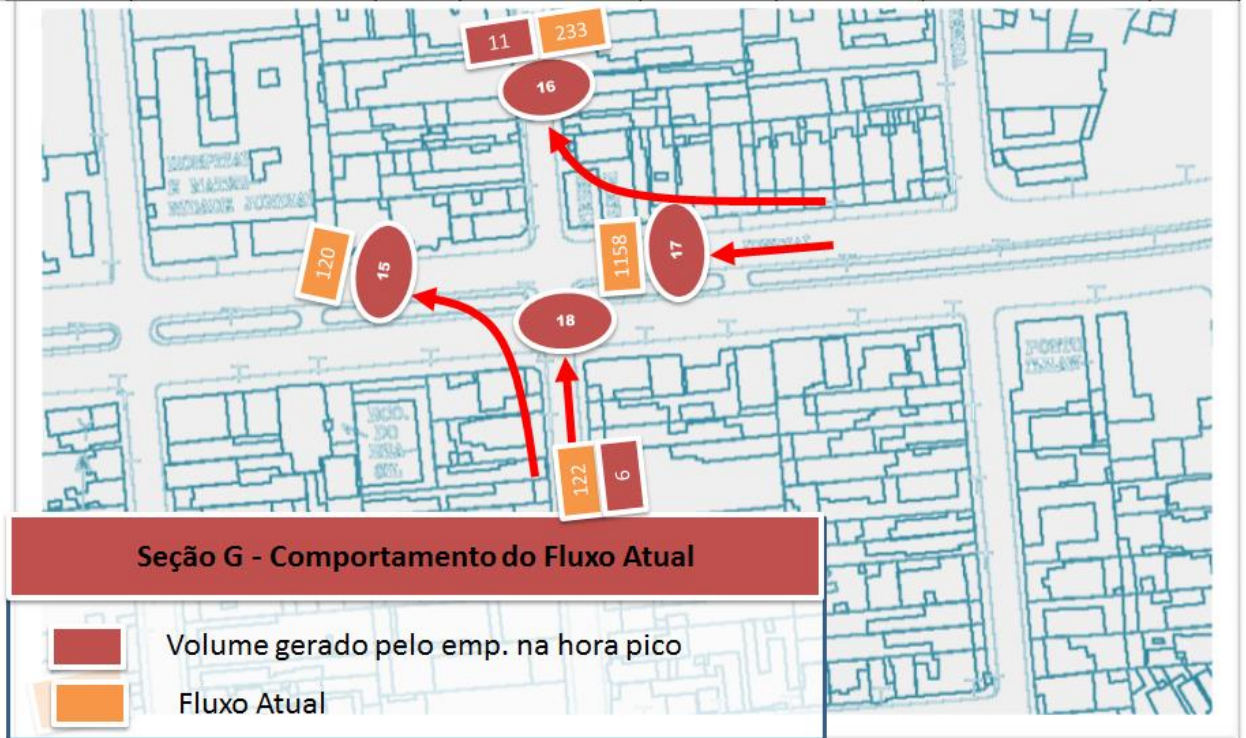
Intersecção	Mov. Conflitantes	Mov.	Sem Empreendimento			Com Empreendimento		
			Volume Atual	Taxa ocupação	N.V.	Volume Atual+Emp.	Taxa ocupação	N.V.
E		10+11+12	2264	0,51	C	2555	0,58	C



Intersecção	Mov. Conflitantes	Mov.	Sem Empreendimento			Com Empreendimento		
			Volume Atual	Taxa ocupação	N.V.	Volume Atual+Emp.	Taxa ocupação	N.V.
F		13+14+18	1909	0,46	B	2131	0,51	C



Interseção	Mov. Conflitantes	Sem Empreendimento			Com Empreendimento		
		Mov.	Volume Atual	Taxa ocupação	N.V.	Volume Atual+Emp.	Taxa ocupação
G	15+16+17+18	1633	0,47	B	1848	0,53	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 2013 para o município de Jundiaí, que demonstra uma taxa de 5,57% a.a., conforme mostra a tabela abaixo.

Tabela 1:

Mês	Frota		
jan/13	257704	Cresc. a.m.	
fev/13	258955	0,49%	
mar/13	260438	0,57%	
abr/13	261423	0,38%	
mai/13	262915	0,57%	
jun/13	264117	0,46%	
jul/13	265769	0,63%	
ago/13	267338	0,59%	
set/13	268431	0,41%	
out/13	269568	0,42%	
nov/13	270766	0,44%	Cresc. .a.a
dez/13	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.	Largura da via	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
1	8,00	1	2100	178	0,08	A	198	0,09	A	251	0,12	A	319	0,15	A
2	8,17	1	2189	197	0,09	A	231	0,11	A	300	0,14	A	387	0,18	A
3	8,17	1	2189	91	0,04	A	114	0,05	A	150	0,07	A	197	0,09	A
4	8,17	1	2189	297	0,14	A	374	0,17	A	496	0,23	B	651	0,30	B
5	8,05	1	2126	460	0,22	B	511	0,24	B	648	0,30	B	824	0,39	B
6	4,42	1	2321	248	0,11	A	288	0,12	A	372	0,16	A	478	0,21	A
7	5,58	1	2930	209	0,07	A	253	0,09	A	331	0,11	A	431	0,15	A
8	9,30	3	4883	1505	0,31	B	1671	0,34	B	2122	0,43	B	2694	0,55	C
9	7,00	1	2625	265	0,10	A	294	0,11	A	374	0,14	A	474	0,18	A
10	8,36	2	4389	344	0,08	A	403	0,09	A	522	0,12	A	673	0,15	A
11	9,30	3	4883	1529	0,31	B	1697	0,35	B	2155	0,44	B	2737	0,56	C
12	9,30	3	3255	391	0,12	A	455	0,14	A	588	0,18	A	757	0,23	B
13	10,40	2	4410	1630	0,37	B	1809	0,41	B	2298	0,52	C	2918	0,66	D
14	8,20	2	3255	157	0,05	A	174	0,05	A	221	0,07	A	281	0,09	A
15	8,20	3	3255	120	0,04	A	133	0,04	A	169	0,05	A	215	0,07	A
16	10,50	2	1838	233	0,13	A	282	0,15	A	369	0,20	A	480	0,26	B
17	10,50	2	4463	1158	0,26	B	1285	0,29	B	1632	0,37	B	2073	0,46	B
18	8,20	2	3255	122	0,04	A	148	0,05	A	194	0,06	A	252	0,08	A

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			
		Mov.	Volume	Taxa ocupação	N.V.	Volume	Taxa ocupação	N.V.
			Atual			Atual+Emp.		
A	8+9		1770	0,41	B	1965	0,45	B
B	1+2+3		466	0,21	B	543	0,25	B
C	4+5		657	0,36	B	885	0,41	B
D	6+7		457	0,18	A	541	0,21	B
E	10+11+12		2264	0,51	C	2555	0,58	C
F	13+14+18		1909	0,46	B	2131	0,51	C
G	15+16+17+18		1633	0,47	B	1848	0,53	C

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
1	178		178	198	251	319
2	197	6	203	231	300	387
3	91	6	97	114	150	197
4	297	21	318	374	496	651
5	460		460	511	648	824
6	248	6	254	288	372	478
7	209	10	219	253	331	431
8	1505		1505	1671	2122	2694
9	265		265	294	374	474
10	344	10	354	403	522	673
11	1529		1529	1697	2155	2737
12	391	10	401	455	588	757
13	1630		1630	1809	2298	2918
14	157		157	174	221	281
15	120		120	133	169	215
16	233	11	244	282	369	480
17	1158		1158	1285	1632	2073
18	122	6	128	148	194	252

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

Os cálculos de capacidade viária mostraram que os níveis de serviço atuais, estão entre A e C, passando de A para B e B para C em algumas seções estudadas, quando da instalação do empreendimento com previsão de instalação para 2016, (tabela 03).

Do ponto de vista bibliográfico, o mesmo não trará prejuízos a malha viária existente sendo viável sua instalação.

13- Medidas Mitigadoras e compensatórias

Projeto e execução de sinalização para revitalização da Av. Dr. Carlos S. Block e Rua Barão de Teffé, conforme indicado na figura abaixo:



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