RIT- Relatório de Impacto de Trânsito

Prédio comercial

INTRODUÇÃO

O Relatório de Impacto de Trânsito que segue, foi elaborado para edificação com uso comércial, de um supermercado.

É apresentado 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".

O EIV/RIV "são instrumentos de análise que servem 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 em geral, no âmbito do Município", e determina a obrigatoriedade de sua apresentação os itens descritos em seu Art. 2°§ 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".

Segue o presente estudo para apreciação e análise com os objetivos descritos no Art. 1°§ 2° incisos I, II e II 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 E CARACTERIZAÇÃO GERAL*

1.1 - Dados do empreendimento:

Coopercica Cooperativa

1.2 – Identificação de qualificação do empreendedor:

Nome do empreendedor: Cooperativa de Consumo Coopercica
Endereço: Loja Matriz: Rua João Ferrara, 233-Jardim Cica, Jundiaí-SP-CEP13206-714
Representada legalmente por: Orlando Bueno Marciano – Diretor Presidente
CPF: 383.189.468-04
RG: 6.415.925-5
Telefone: 11 3378-2853
Endereço: Rua João Ferrara, 233-Jardim Cica, Jundiaí-SP-CEP13206-714
Email: coopercica@coopercica.com.br

1.3 – Identificação do profissional responsável técnico pelo EIV/RIV:

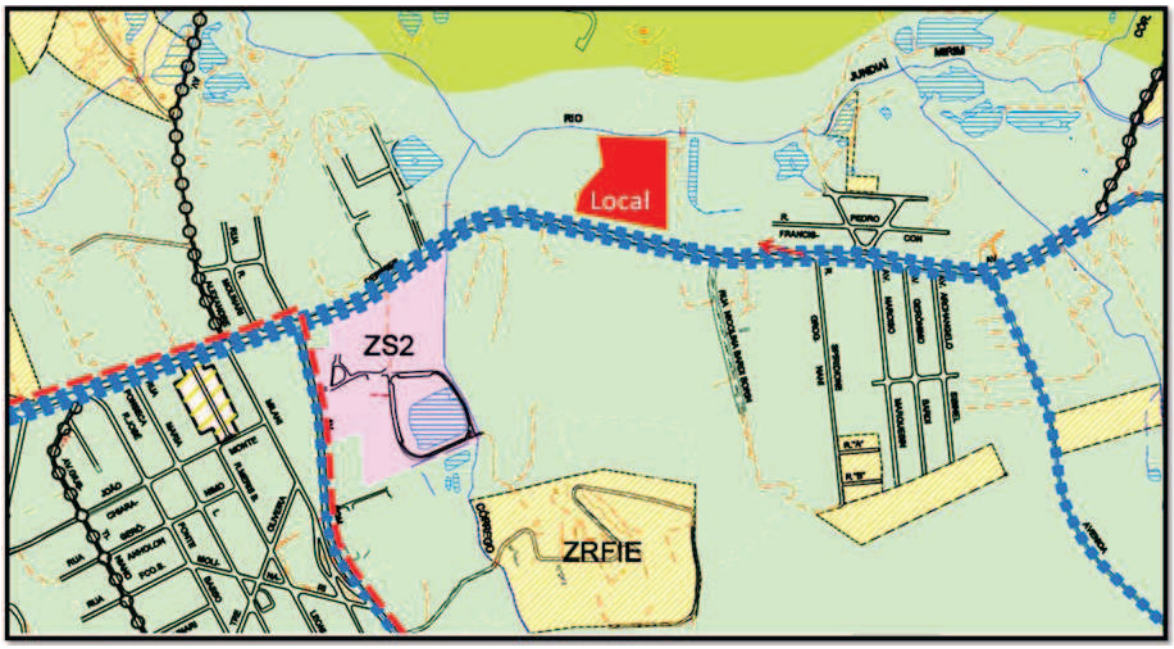
Nome: Luciana Martins
Endereço: R. Estácio de Sá, 20 – Vila Rafael de Oliveira – Jundiaí/ SP
Telefone: (11) 4216-2512 ou (11) 98203-1515
Email: projetos@projetosLM.com.br
CREA: 060.186.528-6
ART: 92221220130168339

1.4- Localização do empreendimento

Local do empreendimento

Empreendimento situado na Avenida Humberto Cereser, 3085, possui um terreno com área de 48.626,00m² e área construída total igual a 3.600,70M².

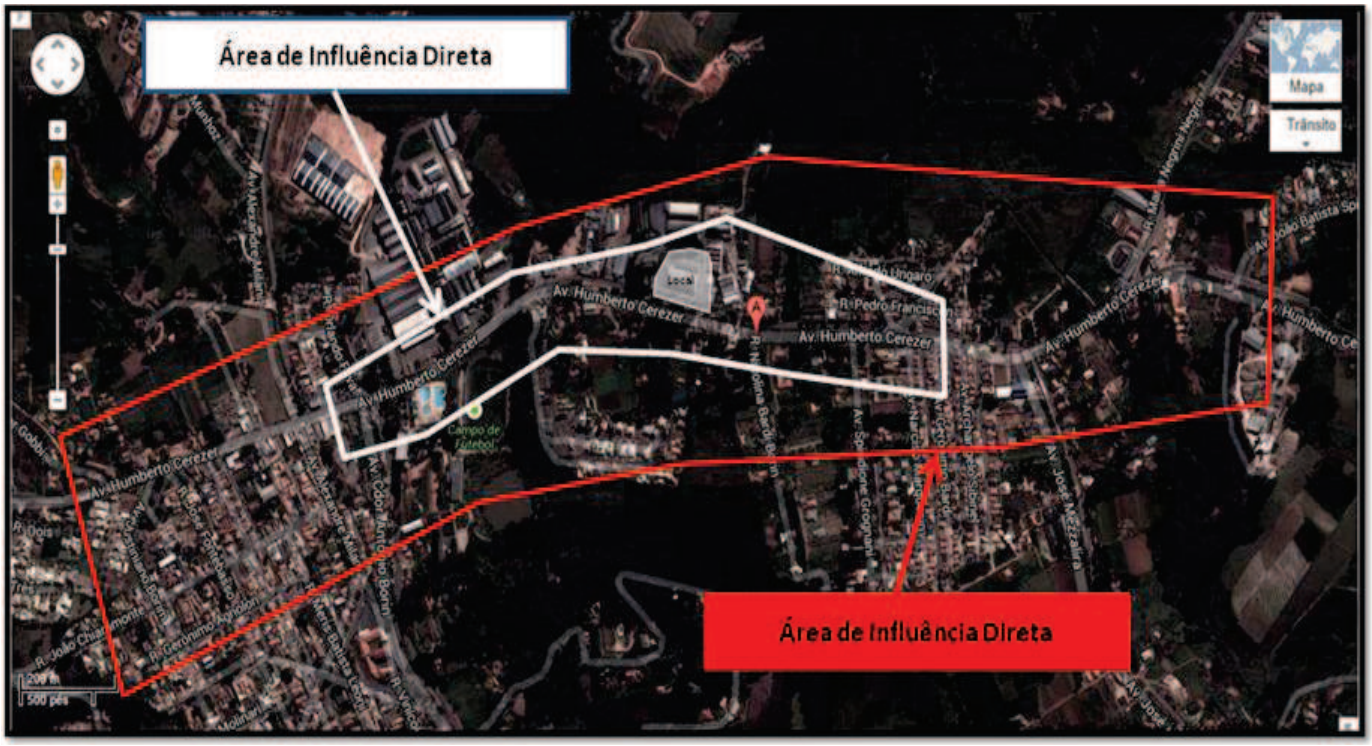
1.5-Indicação da legislação de uso e ocupação do solo:



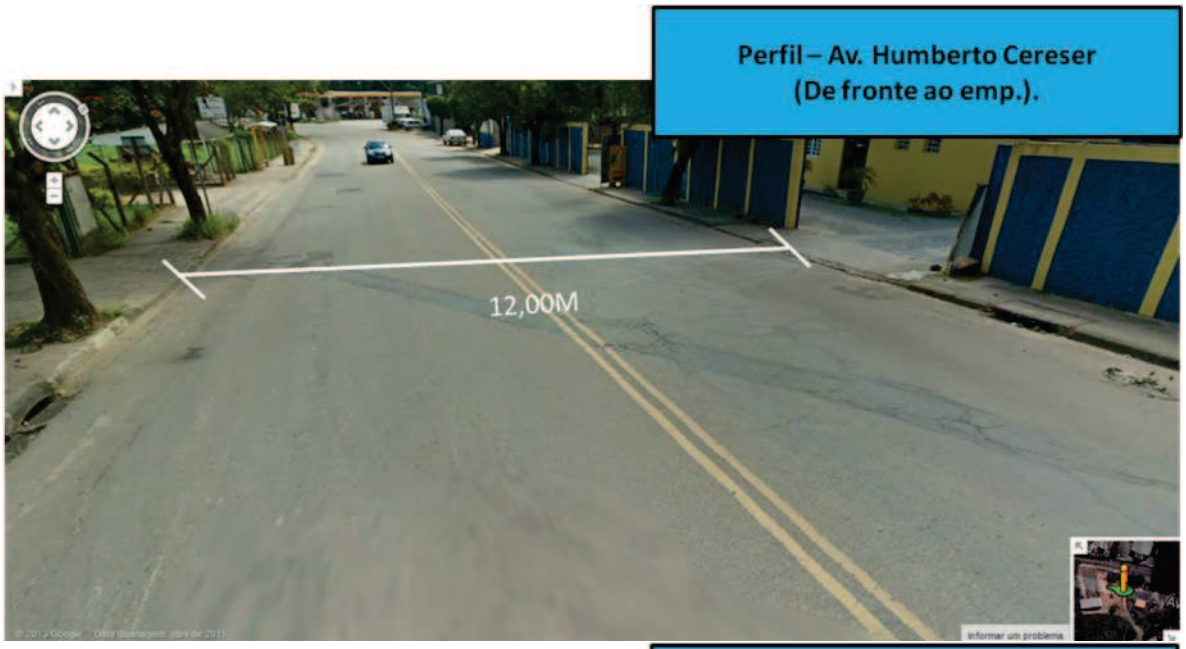
1.6-Dias e horários de funcionamento:
O supermercado funciona todos os dias da semana, no horário das 6:30hs as 22:00hs.

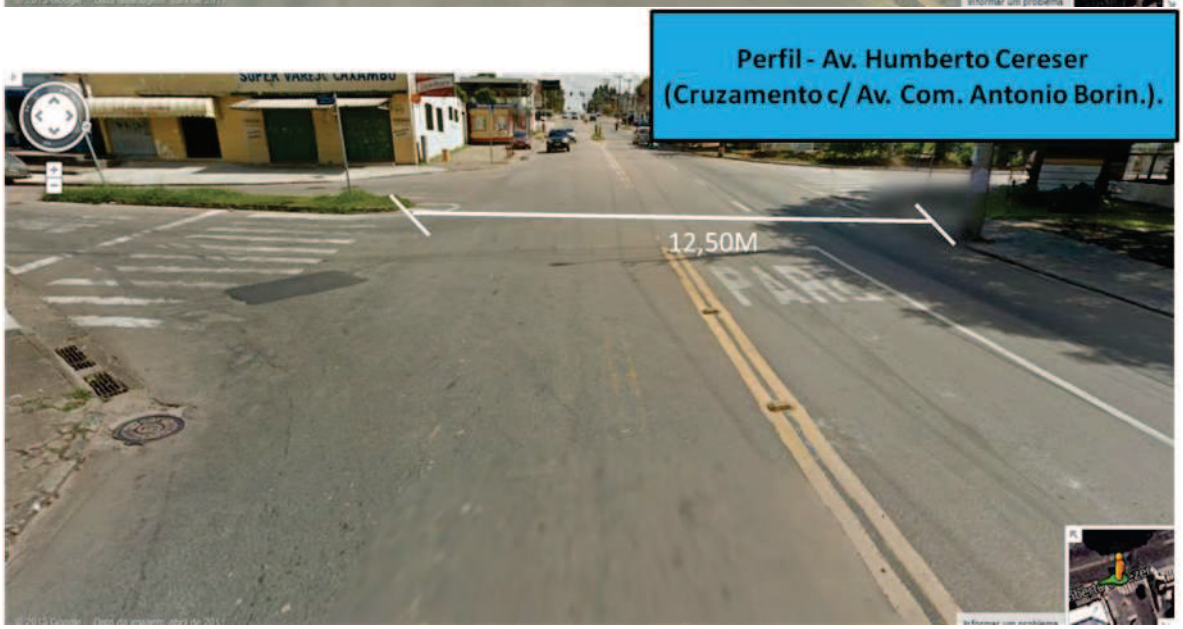
<u>2-Do Entorno</u>

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



2.2-Seções Transversais do sistema viário:





Perfil - Av. Com. Antonio Borin.
12,00M

Perfil – Rua Atílio Leoni
7,74M

Perfil – Rotatória
9,22M

Perfil – Rotatória acesso a Av. Humberto Cereser.
6,50M

Perfil – Rua Ambrosio Galvão
8,55M

Perfil – Rotatória Av. Humberto Cerser, sentido rua Ambrosio Galvão
8,33M

2.3-Sentido de Circulação do fluxo

2.4-Memorial fotográfico das principais intersecções da (A.I.D)
O memorial fotográfico pode ser observado no item 2.2.

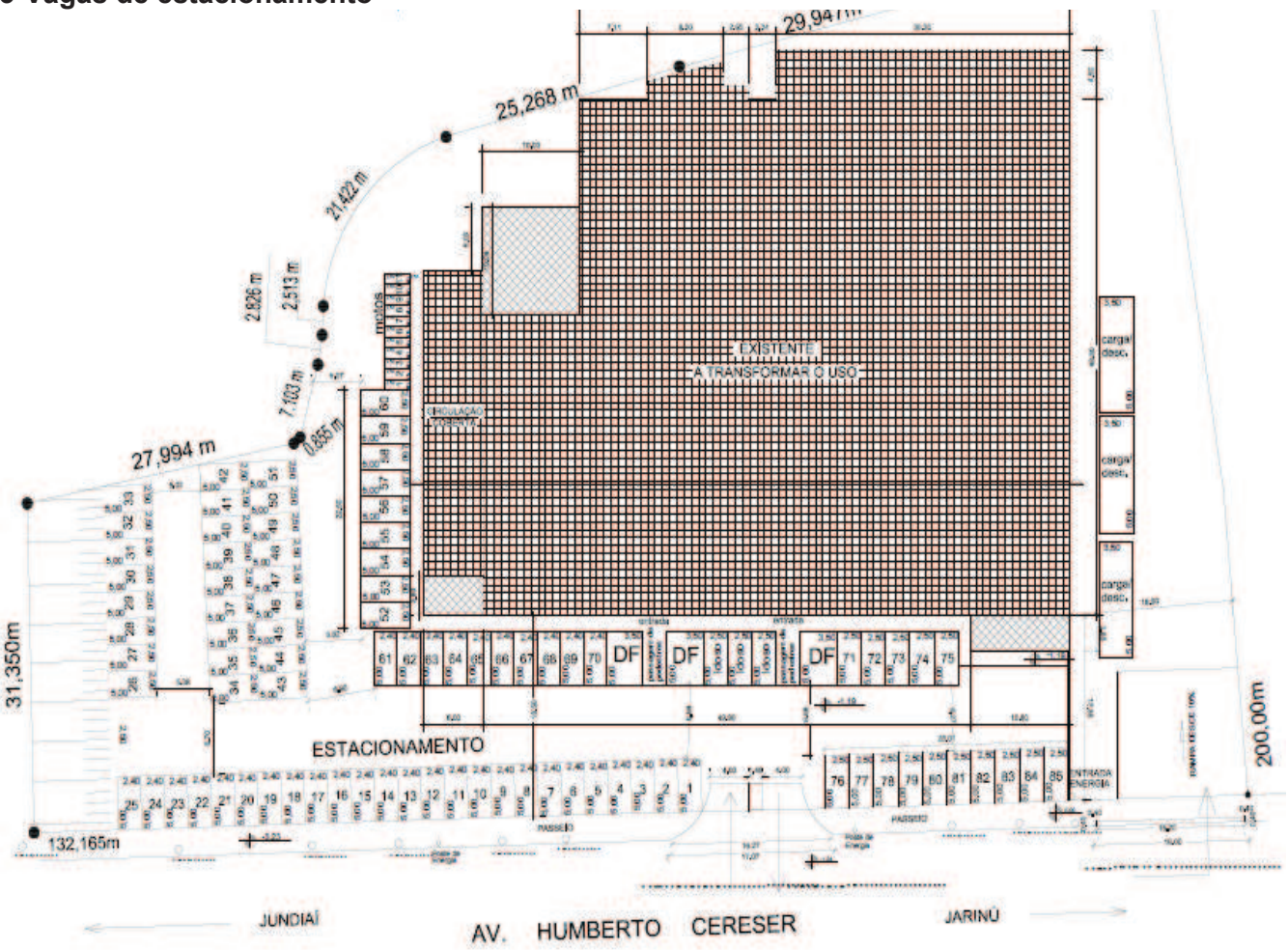
3- Projeto

3.1-Projeto Legal
Anexo 02

3.2-Área construída

TERRENO	48.626,00 M2
CONSTRUÇÃO EXISTENTE CONF. PROCESSO 26.035-7/08	3.664,80 M2
DEMOLIDO CONF. PROCESSO 25.753-8/12	64,10 M2
TOTAL DE CONSTRUÇÃO	3.600,70 M2

3.3-Vagas de estacionamento



<u>Quantitativo de vagas no empreendimento:</u>

82 vagas – (2,50 x 5,00)
03 vagas – (3,70 x 5,00)
11 vagas de motos – (1,0 x 2,50)
03 vagas de carga e descarga – (11,00x 3,50)

<u>Total de vagas:</u> 99 UNIDADES

4-Acessos (veículos e pedestres)
O empreendimento conta com 02 acessos veículares, pela Av. Humberto Cereser, sendo 01 acesso de entrada e saída para clientes, e 01 acesso para carga e descarga. O acesso de pedestres também é realizado pela Av. Humberto Cereser.

4.1-Estudo de caixa de acumulação
O acesso principal (acesso de clientes), não possui controle de acesso, assim sendo os clientes acessam diretamente no estacionamento sem causar problemas na via pública.
O acesso para carga e descarga é controlado, porém a carga e descarga é realizada em horário especial, fora dos picos, sem prejuízos a via públlica.

4.3-Sinalização dos acessos do empreendimento
Os acessos do empreendimento serão realizados por guias rebaixadas e serão instalados dispositivos intermitentes e sonoros, conforme exigência das legislação municipal.

4.4-Interferências nos acessos
Os acessos não possuem interferências.

5-Geração de Viagens

5-Uso Comercial (Supermercado)

- Geração de Viagens

O cálculo de geração de viagens para esse tipo de atividade foi realizada com base nos dados reais coletados "in loco", assim sendo temos que:

Geração de Viagens - (Demanda Real)

	[illegible]	[illegible]
Pico Manhã	126	134
Entre Pico	52	68
Pico tarde	93	100
Total	**271**	**302**

De acordo com a pesquisa de tráfego realizada, foi possível observar que existem 03 picos de entradas e saídas, conforme mostrado na tabela anterior. Para o cálculo de geração de viagens foi realizada a média dos 03 picos para determinação do número de viagens na hora pico.

Desta forma temos:

NMV= Número médio de viagens na hora pico

NMV= 271 + 302 / 3 = 191 V/hp

No item seguinte foi realizada uma verificação com dados do Boletim 32 da CET, para determinação do número de vagas necessárias para o supermercado em relação as vagas existentes, corrigindo o índice de permanência adotado para o tempo real pesquisado in loco.

Ou seja:

NV= Número mínimo de vagas de estacionamento de autos

0,67= Tempo médio de permanência por auto (36 minutos) - Fonte boletim 32 da CET.

De acordo com a pesquisa realizada no empreendimento o tempo médio de permanência aproximado é de 27Min.

Isto posto, temos

0,67--------36min

x----------27min.

x=0,50

Portanto:

NV=0,50xNMV

NV= 0,5 x 191 = 96 UN

Desta forma foi possível verificar que serão necessárias 96 vagas, para atender a demanda real gerada pelo empreendimento na hora pico.

Número de vagas prevista em projeto: 99UN

Das 191 viagens na hora pico, 80% das viagens são realizadas pela população flutuante e 20% das viagens pela população fixa.

De acordo, com as caracteristicas e a pesquisa realizada observou-se que o modo privado será o mais utilizado para população flutuante e o público para população fixa, representado na sua grande maioria por funcionários.

A tabela a seguir de divisão modal, indica os percentuais utilizados de cada modo.

Tabela – Distribuição modal das viagens

DIVISÃO MODAL			
População	Modo	%	Viagens/hp=191
Fixa	Pedestre	10	4
	Público	70	27
	Privado	20	38
Flutuante	Pedestre	5	8
	Público	15	23
	Privado	80	153

Com base nos dados coletados, foi elaborada tabela de distribuição temporal, discriminado a demanda real gerada pelo empreendimento nos horários de pico.

Tabela - Distribuição Temporal de Autos

Período	VOLUME TOTAL DE VIAGENS ATRAÍDAS DE AUTO									
	POPULAÇÃO FIXA				POPULAÇÃO FLUTUANTE				TOTAL	
	38 Auto/dia				153 Auto/dia				191	
	%		Nº de Autos/hora		%		Nº de Autos/hora		Nº de Autos/hora	
	Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída
Antes 6h			0	0			0	0	0	0
6-7h			0	0			0	0	0	0
7-8h										
8-9h	18	13	7	5	82	87	125	133	132	138
9-10h			0	0			0	0	0	0
10-11h			0	0			0	0	0	0
11-12h			0	0			0	0	0	0
12-13h	66	56	25	21	34	44	52	67	77	89
13-14h			0	0			0	0	0	0
14-15h			0	0			0	0	0	0
15-16h			0	0			0	0	0	0
16-17h			0	0			0	0	0	0
17-18h			0	0			0	0	0	0
18-19h	39	35	15	13	61	65	93	99	108	113
19-20h			0	0			0	0	0	0
20-21h			0	0			0	0	0	0
21-22h			0	0			0	0	0	0
22-23h			0	0			0	0	0	0
23-24h			0	0			0	0	0	0

Na tabela acima de distribuição temporal de autos é possível verificar que o maiores picos de entradas e saídas do supermercado ocorrem no período da manhã. Segundo as pesquisas realizadas no sábado, que entendemos ser um dia em que esse tipo de atividade gera uma grande demanda.

Tabela - Distribuição Temporal de Pedestres+Público										
Período	VOLUME TOTAL DE VIAGENS ATRAÍDAS DE AUTO									
	POPULAÇÃO FIXA				POPULAÇÃO FLUTUANTE				TOTAL	
	31		Auto/dia		31		Auto/dia		62	
	%		Nº de Autos/hora		%		Nº de Autos/hora		Nº de Autos/hora	
	Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída	Entrada	Saída
Antes 6h			0	0			0	0	0	0
6-7h			0	0			0	0	0	0
7-8h										
8-9h	18	13	6	4	82	87	25	27	31	31
9-10h			0	0			0	0	0	0
10-11h			0	0			0	0	0	0
11-12h			0	0			0	0	0	0
12-13h	66	56	20	17	34	44	11	14	31	31
13-14h			0	0			0	0	0	0
14-15h			0	0			0	0	0	0
15-16h			0	0			0	0	0	0
16-17h			0	0			0	0	0	0
17-18h			0	0			0	0	0	0
18-19h	39	35	12	11	61	55	19	17	31	28
19-20h			0	0			0	0	0	0
20-21h			0	0			0	0	0	0
21-22h			0	0			0	0	0	0
22-23h			0	0			0	0	0	0
23-24h			0	0			0	0	0	0

A distribuição temporal de pedestres + público segue a mesma característica da tabela de autos, sendo possível verificar que o maiores picos de entradas e saídas do supermercado também ocorrem no período da manhã e no sábado.

6-Distribuição Espacial das Viagens

-A figura abaixo mostra a distribuição espacial do fluxo atual, (Percentual de utilização das rotas na A.I.D. do empreendimento). Este ensaio foi elaborado através das contagens realizadas para elaboração deste trabalho.

7-Logística de carga e descarga:

. Relatório de carga e descarga - logística da loja 06

Horário de carga e descarga 07:00 as 16:00hs

Média de caminhões por semana					
segunda - feira	**terça-feira**	**quarta-feira**	**quinta-feira**	**sexta-feira**	**sábado**
10 a 15	10 a 15	15 a 20	15 a 20	15 a 20	2

Média de tempo de descarga dos principais fornecedores					
Coca cola	**Nestle**	**Brf**	**Ambev**	**Fornecedores Diversos**	**Pão/Centra**
02:00hs	02:30 hs	02:30hs	02:30mn	01:30 mn	00:30:00
Fornecedores Diversos	**Ferraspari**	**Transferências Carga/Descarga**	Coopacol	**Transferências Carga/Descarga**	
01:30 mn	02:00 hs	01:00hs	02:00:00	01:00hs	

A pesquisa foi realizada no começo do mês, pois é o período que se concentram o maior número de fornecedores em função do período das compras.

A média de tempo que os principais fornecedores ficam no depósito é marcada a partir de sua chegada até sua saída.

Existem também os fornecedores, de carga pequenas, que levam entre **00:30** minutos a **01:00** hs desde sua chegada até sua saída.

Quantitativo de fornecedores:

Quantidades de fornecedores (caminhões) por semana.....**79,5 aprox. 80**
Média de descarga dos principais fornecedores.....**02:30 hrs**
Média dos fornecedores cargas pequenas.....**01:00 hrs**
Média para carregar transferências.....**01:00 hrs**

Assim sendo temos:

-Média de tempo para realização de carga e descarga/dia:

(2:30hs + 01:00hs + 01:00hs) / 3 = 1,43hs

-Média fornecedores/dia

80 / 6 = 13, 3 f/dia

-Tempo necessário para realização de carga e descarga no período de um dia:

13,3 x 1,43 = 19,01hs/dia

-Horário destinado para carga e descarga: (7:00hs as 16:00hs)

19,01 / 9hs = 2,11 caminhões/dia.....aprox. 3 caminhões/dia

8-Demanda por Transporte Público

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

8.2-Condições de estabilidade dos pontos de parada:

<u>Av. Humberto cereser:</u>
Existem 05 pontos de parada próximos ao empreendimento, conforme figura acima. Os pontos possuem cobertura metálica e bancos em boas condições de estabilidade. Os pontos não possuem adaptações para pessoas com mobilidade reduzida.

8.3-Memorial fotográfico dos pontos de parada e condições do passeio:

Figura 01

Figura 02

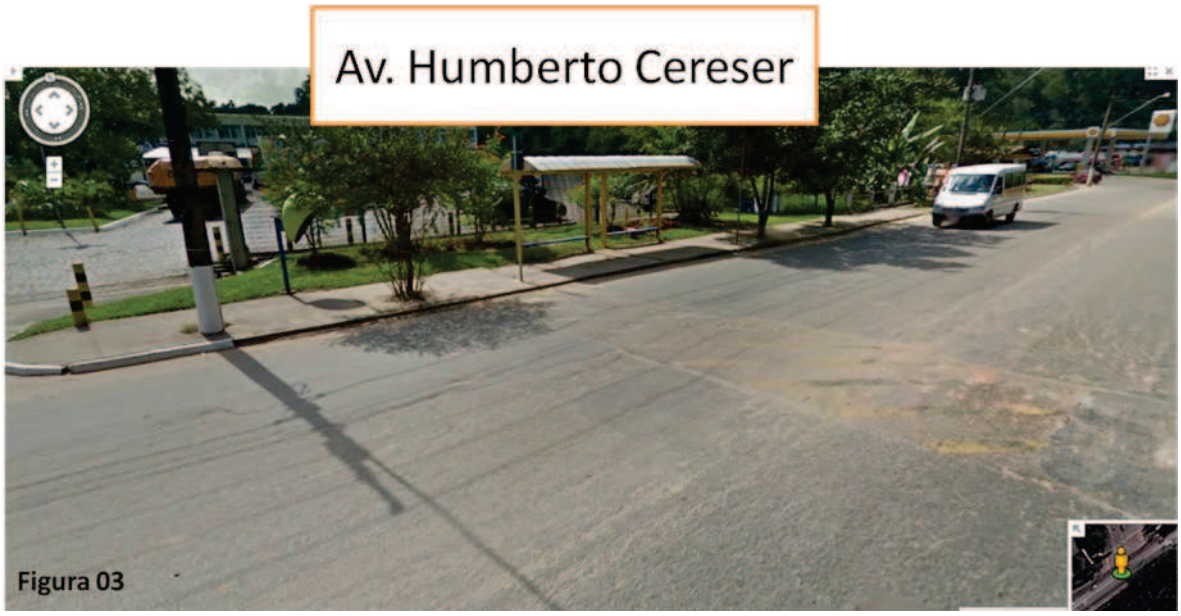


Figura 03

Figura 04

Figura 05

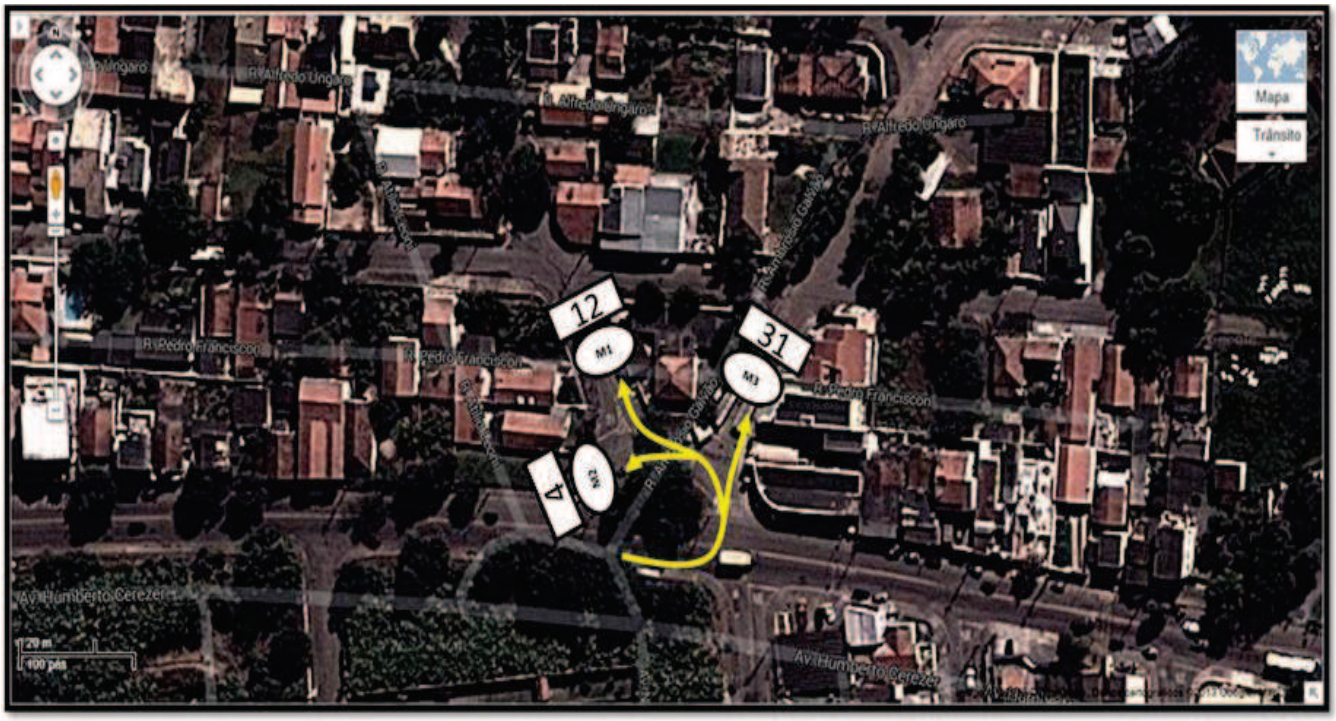
8.4-Oferta da demanda de transporte público x demanda do empreendimento:
Os dados extraídos da própria prefeitura de Jundiaí, são genéricos mas permitem uma visão geral do comportamento desse modo no município.
No município operam o serviço de transporte coletivo, três empresas que possuem conjuntamente uma frota de 260 carros distribuídos em 70 linhas que atendem toda demanda da cidade. A demanda diária gira em torno de 110.000 passageiros, totalizando quase 3 milhões ao longo de um mês. O índice passageiro por quilomêtro médio dos sistema (IPK) de 1,45.
A cidade prevê a integração de suas linhas através do sistema integrado de transporte urbano (SITU). Essa situação representará tanto para as linhas que atenderão o empreendimento, como para toda a cidade, melhor conforto e maiores facilidades econômicas aos usuários do sistema.
A frequência do transporte público nas linhas especificadas acima que atendem esta região estão na ordem de 15 a 25 minutos.(Fonte de dados: Secretaria Municipal de Transportes de Jundiaí)
A descrição dos itinerários podem ser verificados através dos relatórios fornecidos pela Secretaria Municipal de Transportes de Jundiaí, no anexo 03.

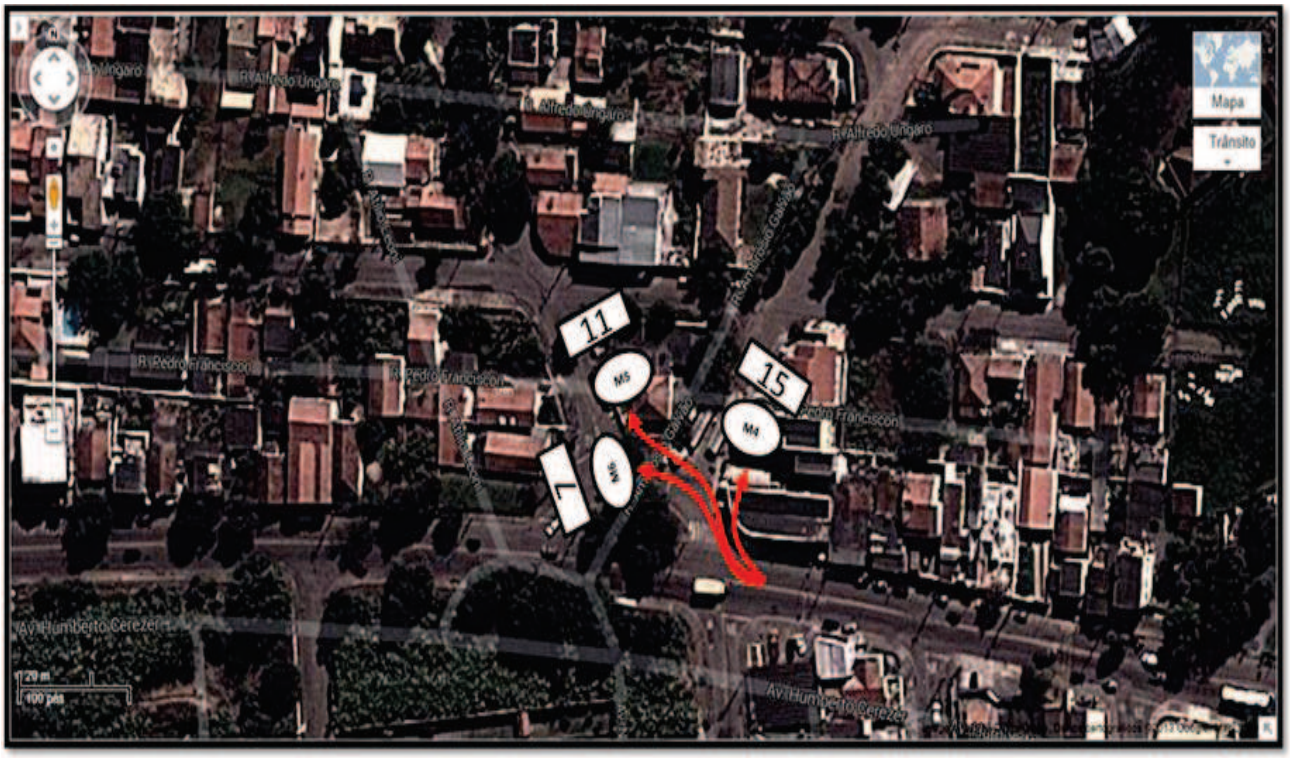
Por esta região circulão as seguintes linhas:

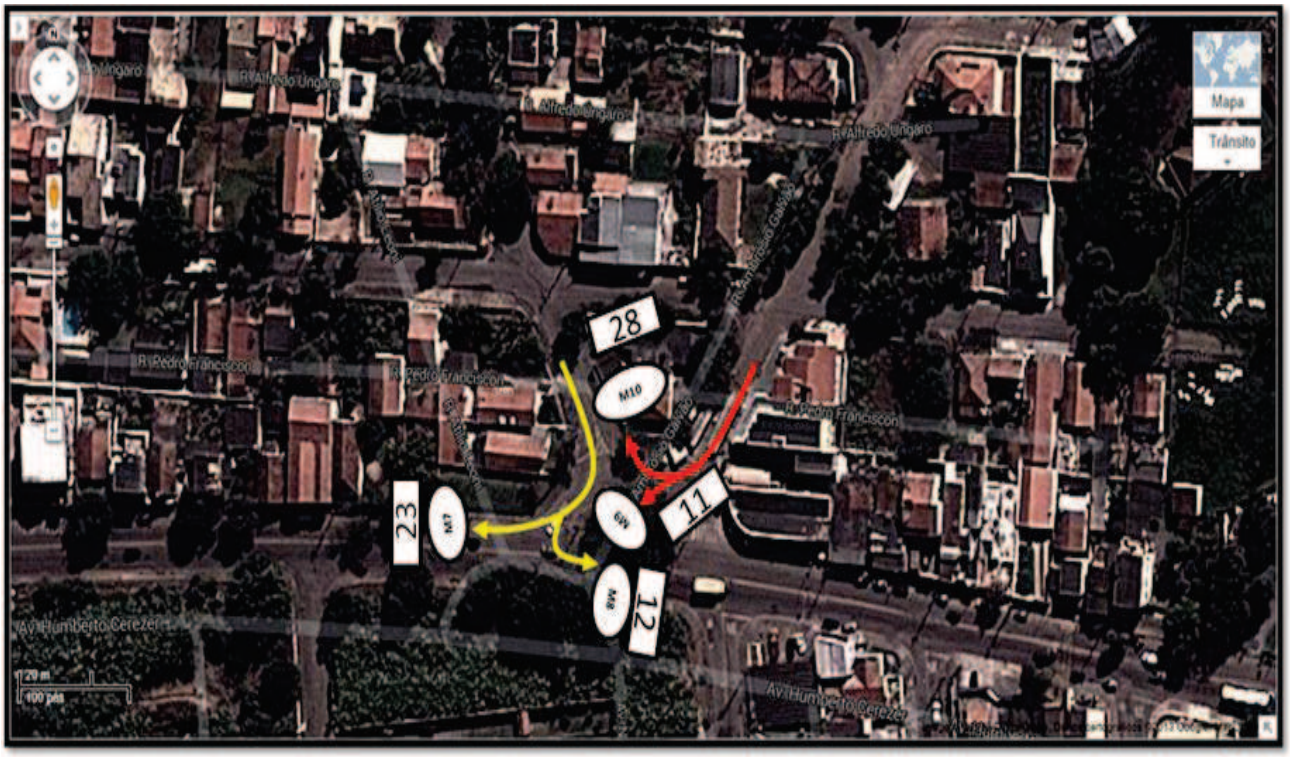
555 – Roseira - terminal Colônia;
795 – terminal Colônia;
796 – Roseira ;
800– Terminal Colônia – Toca;
556– Spiandorelo terminal – Toca - Roseira.

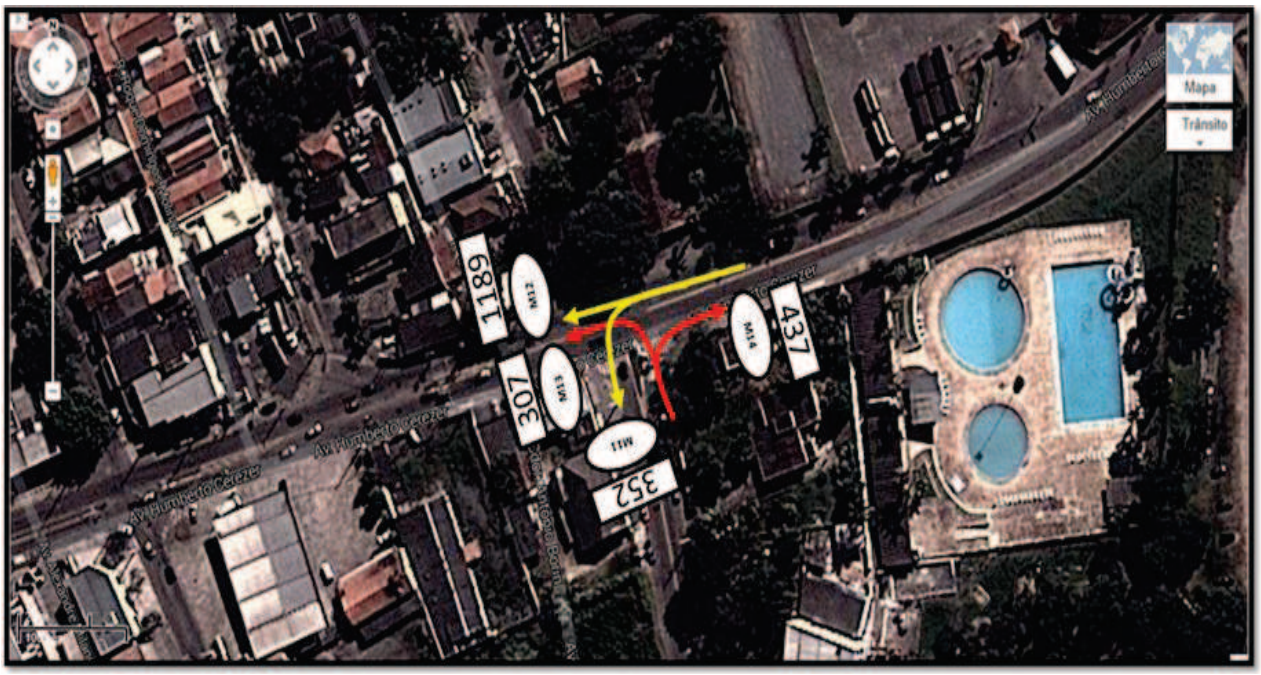
A distribuição temporal das populações fixas e flutuantes estão na ordem de 14 pessoas/hora gerando um impacto praticamente nulo ao trasporte público em relação a oferta existente.

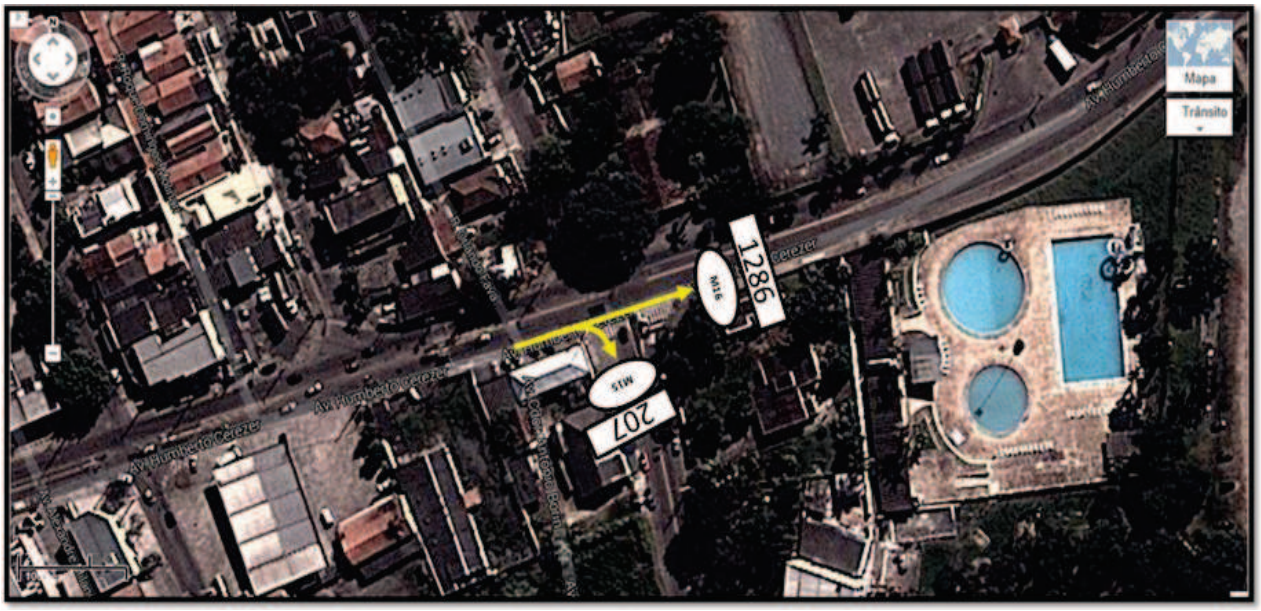
9-Contagens
As contagens de fluxo foram realizadas entre os dias 24 e 26 de setembro de 2013. As contagens foram classificadas, de forma a direcionar o trabalho da forma mais real possível, (Tabelas de contagem - Ver anexo 01 - Abaixo os pontos e os movimentos que foram considerados nas contagens:

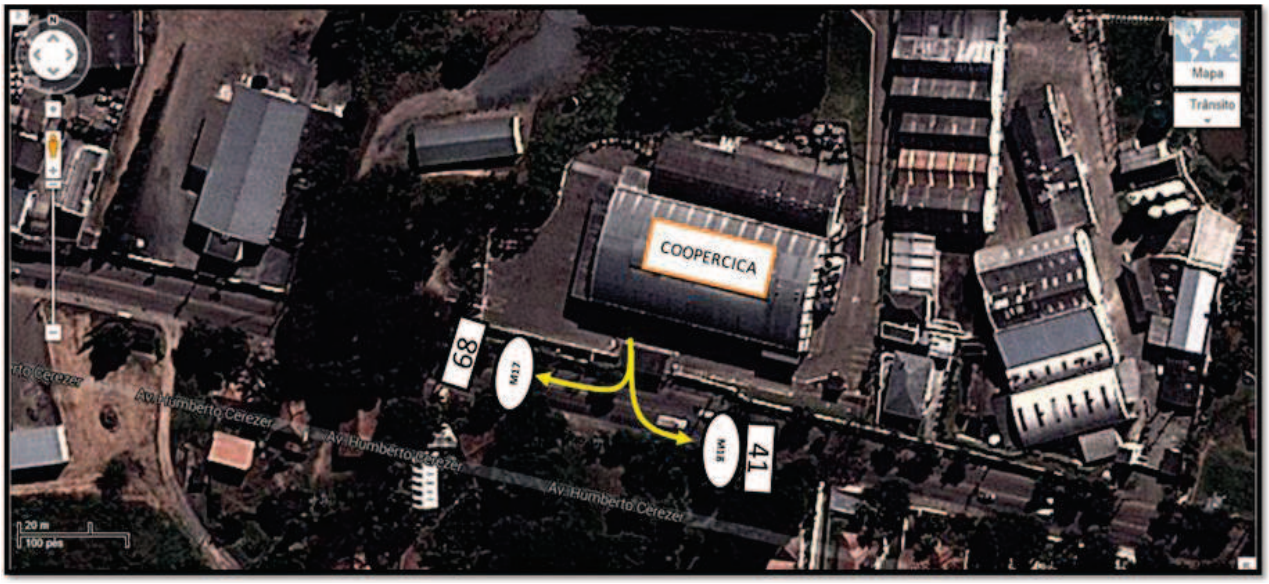


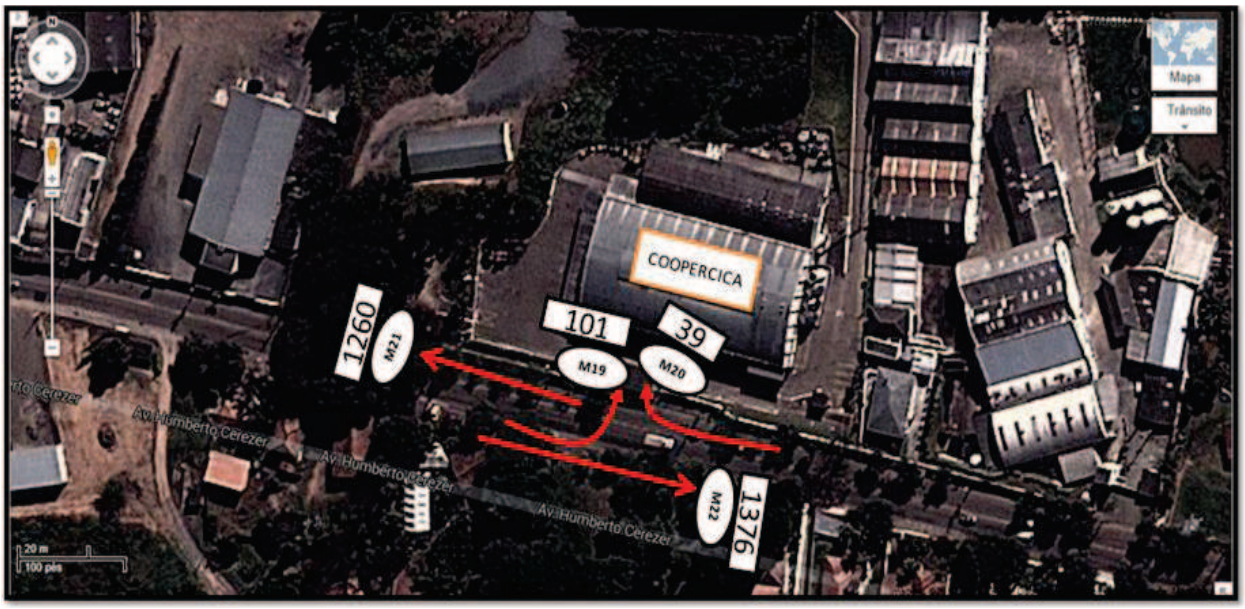

Mapa
Trânsito
11
15
7
M5
M4
M6
R. Alfredo Ungaro
R. Pedro Franciscon
Av. Humberto Cerezer
20 m
100 pés


Mapa
Trânsito
28
23
11
12
M10
M7
M9
M8
R. Alfredo Ungaro
R. Pedro Franciscon
Av. Humberto Cerezer
20 m
100 pés


Mapa
Trânsito
Av. Humberto Cerezer
1189
M12
307
M13
352
M11
437
M14


Mapa
Trânsito
Av. Humberto Cerezer
1286
M16
207
M15

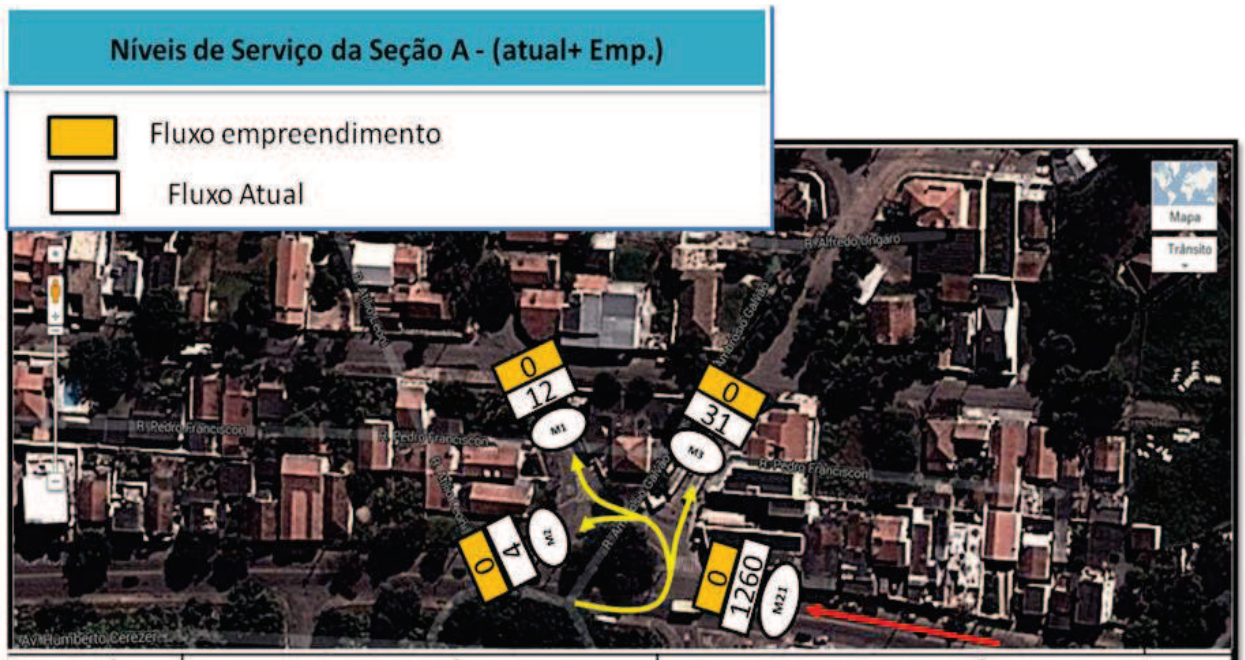

Mapa
Trânsito
COOPERCICA
Av. Humberto Cerezer
89
M17
41
M18
20 m
100 pés



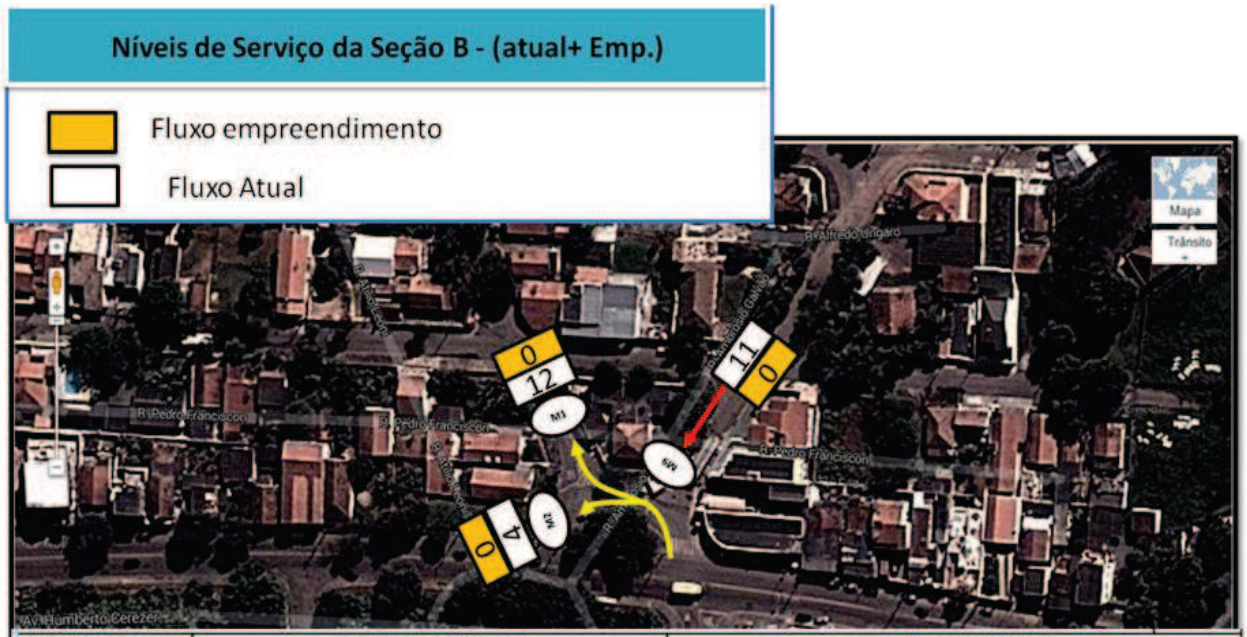
10-Pontos de conflito

11-Níveis de Serviço:

Através deste ensaio foi possível determinar as taxas de ocupação das vias antes da instalação do empreendimento e após. Abaixo as figuras mostram os níveis de serviços calculados para cada interseção que entendemos ser prioritárias para uma avaliação real da capacidade da malha viária.



Mov. Conflitantes		Sem Empreendimento			Com Empreendimento		
Seção	Mov.	Volume Atual	Taxa ocupação	N.V.	Volume Atual+Emp.	Taxa ocupação	N.V.
A	1+2+3+21	1307	0,50	B	1477	0,50	B



Mov. Conflitantes		Sem Empreendimento			Com Empreendimento		
Seção	Mov.	Volume Atual	Taxa ocupação	N.V.	Volume Atual+Emp.	Taxa ocupação	N.V.
B	1+2+9	27	0,02	A	29	0,02	A

Níveis de Serviço da Seção C - (atual+ Emp.)

Fluxo empreendimento

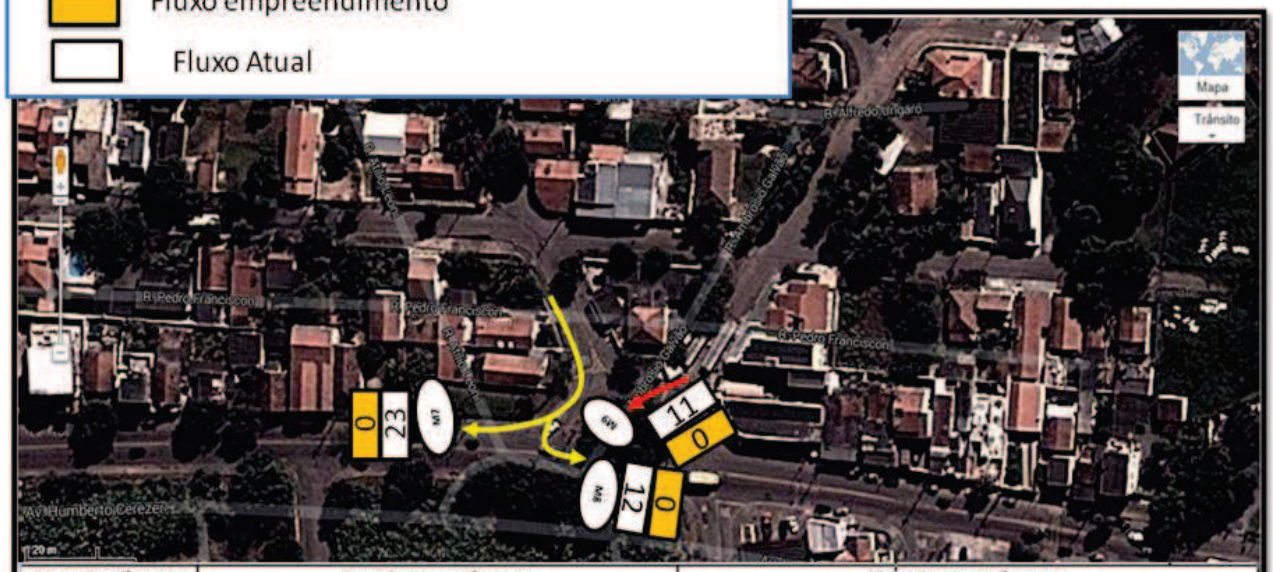
Fluxo Atual

Mov. Conflitantes		Sem Empreendimento			Com Empreendimento		
Seção	Mov.	Volume Atual	Taxa ocupação	N.V.	Volume Atual+Emp.	Taxa ocupação	N.V.
C	2+7+8	39	0,02	A	43	0,02	A

Níveis de Serviço da Seção D - (atual+ Emp.)

Fluxo empreendimento

Fluxo Atual



Mov. Conflitantes		Sem Empreendimento			Com Empreendimento		
Seção	Mov.	Volume Atual	Taxa ocupação	N.V.	Volume Atual+Emp.	Taxa ocupação	N.V.
D	7+8+9	46	0,03	A	51	0,03	A

Níveis de Serviço da Seção E - (atual+ Emp.)

Mov. Conflitantes		Sem Empreendimento			Com Empreendimento		
Seção	Mov.	Volume Atual	Taxa ocupação	N.V.	Volume Atual+Emp.	Taxa ocupação	N.V.
E	11+12+13	1848	0,56	C	2130	0,59	C

Níveis de Serviço da Seção F - (atual+ Emp.)

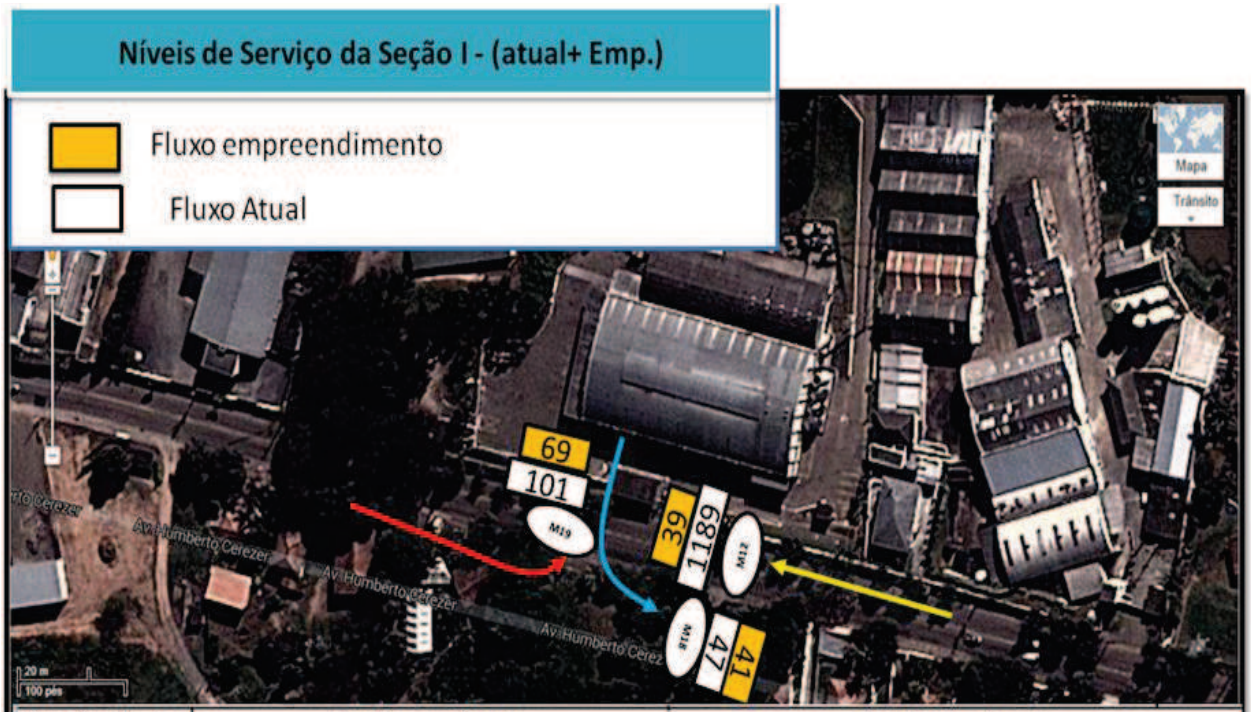
Mov. Conflitantes		Sem Empreendimento			Com Empreendimento		
Seção	Mov.	Volume Atual	Taxa ocupação	N.V.	Volume Atual+Emp.	Taxa ocupação	N.V.
F	11+13+16	1946	0,59	C	2234	0,62	C

Níveis de Serviço da Seção G - (atual+ Emp.)

Mov. Conflitantes		Sem Empreendimento			Com Empreendimento		
Seção	Mov.	Volume Atual	Taxa ocupação	N.V.	Volume Atual+Emp.	Taxa ocupação	N.V.
G	18+22	1417	0,55	C	1573	0,55	C

Níveis de Serviço da Seção H - (atual+ Emp.)

Mov. Conflitantes		Sem Empreendimento			Com Empreendimento		
Seção	Mov.	Volume Atual	Taxa ocupação	N.V.	Volume Atual+Emp.	Taxa ocupação	N.V.
H	12+17+18	1315	0,44	B	1526	0,46	B



Mov. Conflitantes		Sem Empreendimento			Com Empreendimento		
Seção	Mov.	Volume Atual	Taxa ocupação	N.V.	Volume Atual+Emp.	Taxa ocupação	N.V.
I	12+18+19	1189	0,36	B	1338	0,43	B

Para a obtenção da capacidade viária e taxas de ocupação de cada aproximação, adotamos o método de Webster em função das caracteristicas 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 abaixo são um resumo geral dos níveis de serviços nas aproximações de cada movimento existente e análisado. 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 empreendiementos no futuro. Para obter uma taxa de crescimento da frota circulante, inicialmente recorremos a taxas de crescimento da frota registrada pelo Denatran em 2012 para o município de Jundiaí, 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%

Tabela 2:

			ATUAL S/ EMPREENDIMENTO (2013)				C/ EMPREENDIMENTO (2013)			FUTURO C/ EMPREENDIMENTO (2018)			FUTURO C/ EMPREENDIMENTO (2023)		
Aprox.	Le	N. Faixas	Cap. Via	Volume	Taxa Ocupação	Nível Serviço	Volume	Taxa Ocupação	Nível Serviço	Volume	Taxa Ocupação	Nível Serviço	Volume	Taxa Ocupação	Nível Serviço
1	7,50	2	1969	12	0,01	A	12	0,01	A	15	0,01	A	16	0,01	A
2	9,50	1	4988	4	0,00	A	4	0,00	A	5	0,00	A	5	0,00	A
3	6,50	2	3413	31	0,01	A	31	0,01	A	40	0,01	A	42	0,01	A
4	8,55	2	2244	15	0,01	A	15	0,01	A	19	0,01	A	20	0,01	A
5	7,50	2	1969	11	0,01	A	11	0,01	A	14	0,01	A	15	0,01	A
6	9,50	1	4988	7	0,00	A	7	0,00	A	9	0,00	A	9	0,00	A
7	6,50	1	3413	23	0,01	A	23	0,01	A	29	0,01	A	31	0,01	A
8	8,55	1	2244	12	0,01	A	12	0,01	A	15	0,01	A	16	0,01	A
9	8,00	2	2100	11	0,01	A	11	0,01	A	14	0,01	A	15	0,01	A
10	7,50	2	1969	28	0,01	A	28	0,01	A	36	0,02	A	38	0,02	A
11	12,50	2	3281	325	0,10	A	350	0,11	A	440	0,13	A	472	0,14	A
12	12,50	2	3281	1189	0,36	B	1228	0,37	B	1559	0,47	B	1661	0,51	B
13	12,00	2	3150	307	0,10	A	307	0,10	A	392	0,12	A	416	0,13	A
14	12,00	2	3150	437	0,14	A	461	0,15	A	582	0,18	A	623	0,20	A
15	12,50	2	3281	207	0,06	A	207	0,06	A	265	0,08	A	281	0,09	A
16	12,50	2	3281	1286	0,39	B	1355	0,41	B	1713	0,52	C	1831	0,56	C
17	6,00	2	1575	0	0,00	A	72	0,05	A	72	0,05	A	92	0,06	A
18	6,00	2	1575	0	0,00	A	41	0,03	A	41	0,03	A	52	0,03	A
19	10,00	2	2625	0	0,00	A	69	0,03	A	69	0,03	A	88	0,03	A
20	10,00	3	2625	0	0,00	A	39	0,01	A	39	0,01	A	50	0,02	A
21	10,00	2	2625	1260	0,48	B	1260	0,48	B	1610	0,61	C	1708	0,65	C
22	10,00	2	2625	1376	0,52	C	1376	0,52	C	1759	0,67	D	1865	0,71	D

A tabela a seguir mostra o resumo do estudo de capacidade viária, realizado com cada movimento confrontante nas intersecções avaliadas como pontos de conflito. 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:

Mov. Conflitantes		Sem Empreendimento			Com Empreendimento		
Seção	Mov.	Volume Atual	Taxa ocupação	N.V.	Volume Atual+Emp.	Taxa ocupação	N.V.
A	1+2+3+21	1307	0,50	B	1477	0,50	B
B	1+2+9	27	0,02	A	29	0,02	A
C	2+7+8	39	0,02	A	43	0,02	A
D	7+8+9	46	0,03	A	51	0,03	A
E	11+12+13	1848	0,56	C	2130	0,59	C
F	11+13+16	1946	0,59	C	2234	0,62	C
G	18+22	1417	0,55	C	1573	0,55	C
H	12+17+18	1315	0,44	B	1526	0,46	B
I	12+18+19	1189	0,36	B	1338	0,43	B
J	18+19	136	0,07	A	123	0,06	A

Tabela 4:

	Volume		TOTAL	Futuro		
Seção	S/emp.	C/ EMP		2015	2020	2025
1	12		12	13	17	21
2	4		4	4	6	7
3	31		31	34	44	55
4	15		15	17	21	27
5	11		11	12	16	20
6	7		7	8	10	13
7	23		23	26	32	41
8	12		12	13	17	21
9	11		11	12	16	20
10	28		28	31	39	50
11	325	25	350	389	493	627
12	1189	39	1228	1363	1731	2199
13	307		307	341	433	550
14	437	24	461	512	650	825
15	207		207	230	292	371
16	1286	69	1355	1504	1910	2426
17	0	72	72	80	101	129
18	0	41	41	46	58	73
19	0	69	69	77	97	124
20	0	39	39	43	55	70
21	1260		1260	1399	1776	2256
22	1376		1376	1527	1940	2463

12-Obras

O empreendimento já foi executado em sua totalidade, não cabendo esse item na análise.

13- Conclusões Finais

Com base nos cáculos de capacidade viária realizados neste relatório, podemos afirmar que as vias que fazem parte da área de influência direta do empreendimento sofreram um impacto residual leve em torno de 1% a 3%, conforme a tabela 02. Nas intersecções avaliadas o impacto ficou em torno de 2% a 3%, exceto na seção “I”, que ficou em torno de 10%. Desta forma podemos afirmar que o impacto gerado pelo empreendimento é muito pequeno, fato comprovado na tabela 03, onde é possível observar que não houve alteração dos níveis de serviço.

13- Medidas Mitigadoras e compensatórias

1-Execução de faixa de canalização para conversão a esquerda conforme detalhe abaixo, objetivando a segurança do acesso ao empreendimento.(figura 01).

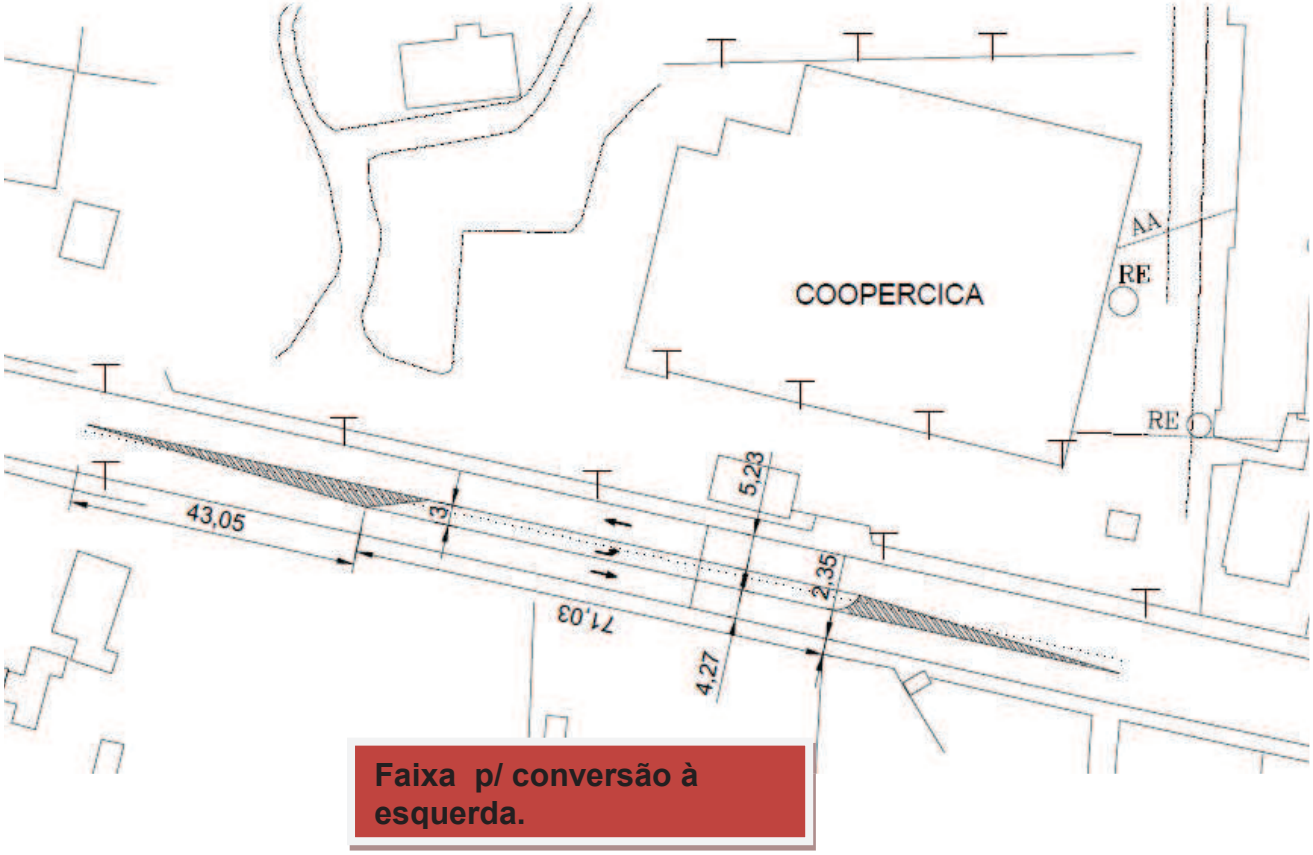


figura 01

2-Projeto e execução de sinalização viária na Av. Humberto Cereser no trecho entre a Av. Com. Antonio Borin e a Av. Narciso Marquesin. (figura 02).

figura 02

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
Ministério das Cidades. Denatran – Manual de Semáforos, 2ª Ed., 1984

Anexo 1
Contagens

Anexo 2
Projeto Legal

Anexo 3
Linhas e Itinerários – Transporte Coletivo

Terminal Hortolândia - Linha 578

- Itinerário A - Direto

SENTIDO TERMINAL HORTOLÂNDIA – JUNDIAÍ MIRIM

TERMINAL HORTOLÂNDIA (Ponto Inicial), Rotatória da DAE, Alça de acesso à Rodovia João Cereser, Rodovia João Cereser, Avenida de acesso ao Condomínio Veduta, Alça de acesso a Rodovia João Cereser, Rodovia João Cereser, alça de acesso Rodovia Engenheiro Constâncio Cintra, Rotatória do Jundiaí Mirim, Rodovia Engenheiro Constâncio Cintra, Avenida Padre Evaristo Afonso, Avenida Antônio Raimundo de Oliveira (referência em frente ao nº. 70),...

SENTIDO JUNDIAÍ MIRIM – TERMINAL HORTOLÂNDIA

..., Avenida Antônio Raimundo de Oliveira (referência em frente ao nº. 70), Avenida Humberto Cereser, alça de acesso à Rodovia Engenheiro Constâncio Cintra, rotatória do Jundiaí Mirim, Rodovia Engenheiro Constâncio Cintra, Alça de acesso à Rodovia João Cereser, Rodovia João Cereser, Avenida Marginal do Parque da Cidade, Rodovia João Cereser, Alça de acesso à Rodovia Vereador Geraldo Dias, Rodovia Vereador Geraldo Dias, retorna próximo ao acesso à Vila Marlene, Rodovia Vereador Geraldo Dias, TERMINAL HORTOLÂNDIA (Ponto Final).

- Itinerário B – Via Jardim Carlifornia

SENTIDO TERMINAL HORTOLÂNDIA – JUNDIAÍ MIRIM

TERMINAL HORTOLÂNDIA (Ponto Inicial), Rotatória da DAE, Alça de acesso à Rodovia João Cereser, Rodovia João Cereser, Avenida de acesso ao Condomínio Veduta, Alça de acesso a Rodovia João Cereser, Rodovia João Cereser, alça de acesso Rodovia Engenheiro Constâncio Cintra, Rotatória do Jundiaí Mirim, Rodovia Engenheiro Constâncio Cintra, Avenida Padre Evaristo Afonso, Avenida Antônio Raimundo de Oliveira (referência em frente ao nº. 70), ...

SENTIDO JUNDIAÍ MIRIM – TERMINAL HORTOLÂNDIA

..., Avenida Antônio Raimundo de Oliveira (referência em frente ao nº. 70), Avenida Humberto Cereser, retorna na Avenida Humberto Cereser, Avenida Humberto Cereser, Avenida Antônio Raimundo de Oliveira, Rua Sargento Arnaldo Mangile, Rua Dom Jaime de Barros Câmara, Rua Mario Duarte, Avenida Capitão Francisco Copelli, Rua Bernardo Guimarães, Avenida Antônio Raimundo de Oliveira, Avenida Capitão Francisco Copelli, Avenida Humberto Cereser, retorna em frente ao posto de gasolina, Avenida Humberto Cereser, alça de acesso à Rodovia Engenheiro Constâncio Cintra, rotatória do Jundiaí Mirim, Rodovia Engenheiro Constâncio Cintra, Alça de acesso à Rodovia João Cereser, Rodovia João Cereser, Avenida Marginal do Parque da Cidade, Rodovia João Cereser, Alça de acesso à Rodovia Vereador Geraldo Dias, Rodovia Vereador Geraldo Dias, retorna próximo ao acesso à Vila Marlene, Rodovia Vereador Geraldo Dias, TERMINAL HORTOLÂNDIA (Ponto Final).

Terminal Vila Arens - Linha 705

- Itinerário A – Chácara Halley

SENTIDO TERMINAL VILA ARENS – BAIRRO

Terminal Vila Arens (Ponto Inicial), Avenida União dos Ferroviários, Rua Aristeu Dagnoni, Rua 15 de Novembro, Rua José do Patrocínio, Avenida Doutor Cavalcanti, Rua Marechal Deodoro da Fonseca, Rua dos Bandeirantes, Viaduto Professor Joaquim Candelário de Freitas, Avenida Itatiba, Viaduto General Euclides de Oliveira Figueiredo, Avenida Itatiba, Rodovia Engenheiro Constâncio Cintra, Avenida Capitão Francisco Copelli, Rua Bernardo Guimarães, Avenida Antônio Raymundo de Oliveira, Avenida Capitão Francisco Copelli, Avenida Humberto Cereser, Avenida Antônio Raymundo de Oliveira, Avenida Padre Evaristo Afonso, Rodovia Engenheiro Constâncio Cintra, Avenida Augusto Mazzi, Avenida Gustavo Stackfleth (Ponto Final no lado oposto à Chácara Halley).

SENTIDO BAIRRO – TERMINAL VILA ARENS

Avenida Gustavo Stackfleth (Ponto inicial defronte à Chácara Halley), Avenida Augusto Mazzi, Rodovia Engenheiro Constâncio Cintra, Retorna no Trevo do Jundiaí Mirim, Rodovia Engenheiro Constâncio Cintra, Avenida Padre Evaristo Afonso, Avenida Humberto Cereser, Retorna na Avenida Humberto Cereser próximo da subestação da CPFL, Avenida Humberto Cereser, Avenida Antônio Raymundo de Oliveira, Rua Sargento Arnaldo Mangile, Rua Dom Jaime Barros Câmara, Rua Mário Duarte, Avenida Capitão Francisco Copelli, Rodovia Engenheiro Constâncio Cintra, Avenida Itatiba, Viaduto General Euclides de Oliveira Figueiredo, Avenida Itatiba, Viaduto Professor Joaquim Candelário de Freitas, Avenida Henrique Andrés, Rua Campos Salles, Rua Jorge Zolner, Rua Rangel Pestana, Rua Vigário João José Rodrigues, Rua Barão do Rio Branco, Avenida União dos Ferroviários, Terminal Vila Arens (Ponto Final).

- Itinerário B – Van Melle

SENTIDO TERMINAL VILA ARENS – BAIRRO

Terminal Vila Arens (Ponto Inicial), Avenida União dos Ferroviários, Rua Aristeu Dagnoni, Rua 15 de Novembro, Rua José do Patrocínio, Avenida Doutor Cavalcanti, Rua Marechal Deodoro da Fonseca, Rua dos Bandeirantes, Viaduto Professor Joaquim Candelário de Freitas, Avenida Itatiba, Viaduto General Euclides de Oliveira Figueiredo, Avenida Itatiba, Rodovia Engenheiro Constâncio Cintra, Avenida Capitão Francisco Copelli, Rua Bernardo Guimarães, Avenida Antônio Raymundo de Oliveira, Avenida Capitão Francisco Copelli, Avenida Humberto Cereser, Avenida Antônio Raymundo de Oliveira, Avenida Padre Evaristo Afonso, Avenida Augusto Mazzi, (Ponto Final em frente à Van Melle).

SENTIDO BAIRRO – TERMINAL VILA ARENS

Avenida Augusto Mazzi (Ponto Inicial em frente à Van Melle), Rodovia Engenheiro Constâncio Cintra, Retorna no Trevo do Jundiaí Mirim, Rodovia Engenheiro Constâncio Cintra, Avenida Padre Evaristo Afonso, Avenida Humberto Cereser, Retorna na Avenida Humberto Cereser próximo da subestação da CPFL, Avenida Humberto Cereser, Avenida Antônio Raymundo de Oliveira, Rua Sargento Arnaldo Mangile, Rua Dom Jaime Barros Câmara, Rua Mário Duarte, Avenida Capitão Francisco Copelli, Rodovia Engenheiro Constâncio Cintra, Avenida Itatiba, Viaduto General Euclides de Oliveira Figueiredo, Avenida Itatiba, Viaduto Professor Joaquim Candelário de Freitas, Avenida Henrique Andrés, Rua Campos Salles, Rua Jorge Zolner, Rua Rangel Pestana, Rua Vigário João José Rodrigues, Rua Barão do Rio Branco, Avenida União dos Ferroviários, Terminal Vila Arens (Ponto Final).

Terminal Colônia - Linha 556

- Itinerário A - Direto

SENTIDO BAIRRO – TERMINAL COLÔNIA

Avenida Humberto Cereser (Ponto inicial - Fazenda Campo Verde), Rua Maria Lorencini Fonseca, Rua João Chiaramonte, Avenida Giustiniano Borin, Rua Pedro Molinari, Avenida Francisco Silvério Molinari, Avenida Comendador Antonio Borin, Rua Doutor Antenor Soares Gandra, Avenida Agostinho Balestrim, TERMINAL COLÔNIA, Rotatória da Avenida dos Imigrantes Italianos, TERMINAL COLÔNIA (Ponto Final).

SENTIDO TERMINAL COLÔNIA – BAIRRO

TERMINAL COLÔNIA (Ponto Inicial), Rua Luiz Benachio, Rua Doutor Antenor Soares Gandra, Avenida Comendador Antonio Borin, Avenida Francisco Silvério Molinari, Rua José Fontebasso, Avenida Humberto Cereser (Ponto Final Fazenda Campo Verde).

- Itinerário B – Via Toca e Via Roseira

SENTIDO TERMINAL COLÔNIA – BAIRRO

TERMINAL COLÔNIA (Ponto Inicial), Rua Luiz Benachio, Rua Doutor Antenor Soares Gandra, Avenida Comendador Antonio Borin, Avenida Francisco Silvério Molinari, Rua José Fontebasso, Avenida Humberto Cereser, Avenida Maria Negrini Negro, Retorna em frente à Capela de São Roque, Avenida Maria Negrini Negro, Avenida Humberto Cereser, Avenida João Batista Spiandorello, Retorna em frente ao nº. 4711, Avenida João Batista Spiandorello, Avenida Humberto Cereser (Ponto Final Fazenda Campo Verde).

Terminal Colônia - Linha 555

- Itinerário A - Direto

SENTIDO BAIRRO – TERMINAL COLÔNIA

Avenida João Batista Spiandorello (Ponto inicial n.º 4711), Avenida Humberto Cereser, Rua Roque Domingos Molinari, Rua João Thomasi, Avenida Alexandre Milani, Avenida Comendador Antonio Borin, Rua Doutor Antenor Soares Gandra, Rua Agostinho Balestrin, TERMINAL COLÔNIA, Rotatória da Avenida dos Imigrantes Italianos, TERMINAL COLÔNIA (Ponto final).

SENTIDO TERMINAL COLÔNIA – BAIRRO

TERMINAL COLÔNIA (Ponto inicial), Rua Luiz Benachio, Rua Doutor Antenor Soares Gandra, Avenida Comendador Antonio Borin, Avenida Alexandre Milani, Avenida Humberto Cereser, Avenida João Batista Spiandorello (Ponto final nº. 4691).

- Itinerário B – Via Toca

SENTIDO BAIRRO – TERMINAL COLÔNIA

Avenida João Batista Spiandorello (Ponto inicial n.º 4691), Avenida Humberto Cereser, Avenida Maria Negrini Negro, Retorna em frente à Capela de São Roque, Avenida Maria Negrini Negro, Avenida Humberto Cereser, Rua Roque Domingos Molinari, Rua João Thomasi, Avenida Alexandre Milani, Avenida Comendador Antonio Borin, Rua Doutor Antenor Soares Gandra, Rua Agostinho Balestrin, TERMINAL COLÔNIA, Rotatória da Avenida dos Imigrantes Italianos, TERMINAL COLÔNIA (Ponto final).

SENTIDO TERMINAL COLÔNIA – BAIRRO

TERMINAL COLÔNIA (Ponto inicial), Rua Luiz Benachio, Rua Doutor Antenor Soares Gandra, Avenida Comendador Antonio Borin, Avenida Alexandre Milani, Avenida Humberto Cereser, Avenida Maria Negrini Negro, Retorna em frente à Capela de São Roque, Avenida Maria Negrini Negro, Avenida Humberto Cereser, Avenida João Batista Spiandorello (Ponto final nº. 4711).