



ECOPARK S/A

RESIDENCIAL FIVE CAMPINAS

ARRUAMENTO E LOTEAMENTO
RESIDENCIAL

Estrada Friburgo
(CAM-351)
Friburgo
Campinas/SP

NOVEMBRO/2018

Relatório de Impacto no Tráfego - RIT

1. INTRODUÇÃO	3
1.1 Informações Gerais	4
2. APRESENTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	5
2.1 Caracterização do Empreendimento e Vagas	5
2.2 Caracterização da Área	5
2.3 Geração de Viagens	9
3. ANÁLISE DOS NÍVEIS DE SERVIÇO	10
3.1 Metodologia	10
3.2 Análise dos Níveis de Serviços Atuais e Futuros	12
4. CONCLUSÃO	17
5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	18
6. RESPONSABILIDADE TÉCNICA	19
7. ANEXOS	20
7.1 <i>Relatório de Contagem</i>	21
7.2 <i>Memorial de Análise - Relatório Vistro</i> <i>Cenário Atual sem o Empreendimento</i>	35
7.3 <i>Memorial de Análise - Relatório Vistro</i> <i>Cenário Atual com o Empreendimento</i>	63



1. INTRODUÇÃO

Este laudo trata-se de um estudo de tráfego, e faz alusão à implantação de um EMPREENDIMENTO DE ARRUAMENTO E LOTEAMENTO RESIDENCIAL, denominado "RESIDENCIAL FIVE CAMPINAS" de propriedade da ECOPARK S/A.

O documento se faz necessário para embasar a análise técnica da Secretaria Municipal de Transportes - SMT e da Empresa de Desenvolvimento de Campinas - EMDEC, da Prefeitura Municipal de Campinas - PMC, que aprova as questões relativas ao tráfego, auxiliado por outros órgãos que propiciem o ordenamento territorial, como a Secretaria Municipal de Urbanismo - SEMURB na forma da expedição de alvarás e a Secretaria Municipal do Verde e do Desenvolvimento Sustentável, quando promove o licenciamento ambiental. Não se pode deixar de comentar que a participação da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano, também tem papel fundamental nas decisões referentes a ocupação urbana e nas implantações de empreendimentos.

O estudo analisa o quão a instalação e operação destes empreendimentos irão influenciar e alterar o sistema viário de entorno e áreas de abrangência na região de entorno do projeto.

Apresentam-se neste trabalho, dados coletados da região, tanto como a estrutura física, como a estrutura funcional. Como estrutura física foi considerada a pavimentação da via, entrada e saída de autos, cruzamentos, sinalização e obras como pontes, passarelas e rotatórias. A parte funcional é a análise do fluxo de veículos que trafegam pelos acessos ao empreendimento, e a capacidade de suporte que as vias têm para suprir a nova demanda gerada após a implantação do empreendimento.

Para criar a base de dados de volume veicular, o método utilizado foi o de contagem veicular direcional classificada, e quanto aos cálculos de geração de viagens e determinação de áreas de influência, foram utilizadas bibliografias técnicas, apresentadas ao longo do relatório.



Buscou-se neste estudo observar as legislações vigentes do município, quando da aprovação do empreendimento, tentando alcançar o pleno cumprimento das restrições estabelecidas, que no caso, pelo **Plano Diretor do Município Lei Complementar 189/2018 e a Lei Municipal nº 8.232/1994.**

1.1 Informações Gerais

DADOS DO EMPREENDEDOR

Proprietário: Ecopark S/A.

CNPJ: 09.425.776/0001-28

Endereço: Rua Helena, Nº 235 - 1º andar, sala 11 – Vila Olímpia

CEP: 04.552-050

Município: São Paulo - SP

DADOS DO EMPREENDIMENTO

Nome Fantasia: Residencial Five Campinas

Tipo do Empreendimento: Projeto de arruamento e loteamento residencial

Endereço: Estrada Friburgo (CAM – 351), S/N – Bairro Friburgo

CEP: 13057-100

Município: Campinas - SP

Área da Gleba: 161.845,80 m²

Área dos Lotes: 55.613,98 m²

Matrícula: 236.025

DADOS DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO LAUDO

Nome: Global Vias Engenharia Ltda.

Endereço: Avenida Engenheiro Carlos Stevenson, nº 379 – Nova Campinas

CEP: 13.092-132

Município: Campinas-SP

Telefone: 19 32015111

CNPJ: 13.264.823/0001 – 76

Contato: Engº Plínio Escher Júnior (plinio.escher@globalambiente.com.br)

CREA 060.06.505.80

Anotação de Responsabilidade Técnica (ART): em anexo.



2. APRESENTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

2.1 Caracterização do Empreendimento e Vagas

O empreendimento ao qual este estudo faz menção, é um arruamento e loteamento residencial com áreas dos lotes ocupando 55.613,98 m² em uma gleba de 161.845,80 m².

No projeto estão previstos 436 lotes, sendo que destes, 377 lotes são residenciais e 59 são lotes mistos. O empreendimento também contará com um sistema viário de 47.683,10 m².

A tabela 1 apresenta os valores das totalidades dessas áreas.

	ESPECIFICAÇÃO	Área (m ²)	%
1	Área Total dos Lotes (436 Lotes) Lotes mistos (59 Lotes) Lotes residenciais (377 Lotes)	55.613,98	34,36
2	Áreas Públicas		
2.1	Sistema Viário	47.683,10	29,46
2.2	Áreas Institucionais	8.124,08	5,02
2.3	Espaços Livres de Uso Público		
2.3.1	Áreas Verdes	50.424,64	31,16
3	Área Loteada	161.845,64	100
4	Área Total da Gleba		

Tabela 1. Quadro de áreas do empreendimento.

Fonte: Projeto Urbanístico do empreendimento.

2.2 Caracterização da Área

O empreendimento está localizado próximo aos bairros Residencial Vila Vitória, Mauro Marcondes, e Vida Nova, na região Sudoeste da cidade de Campinas. Demonstra-se na figura 1 e 2.

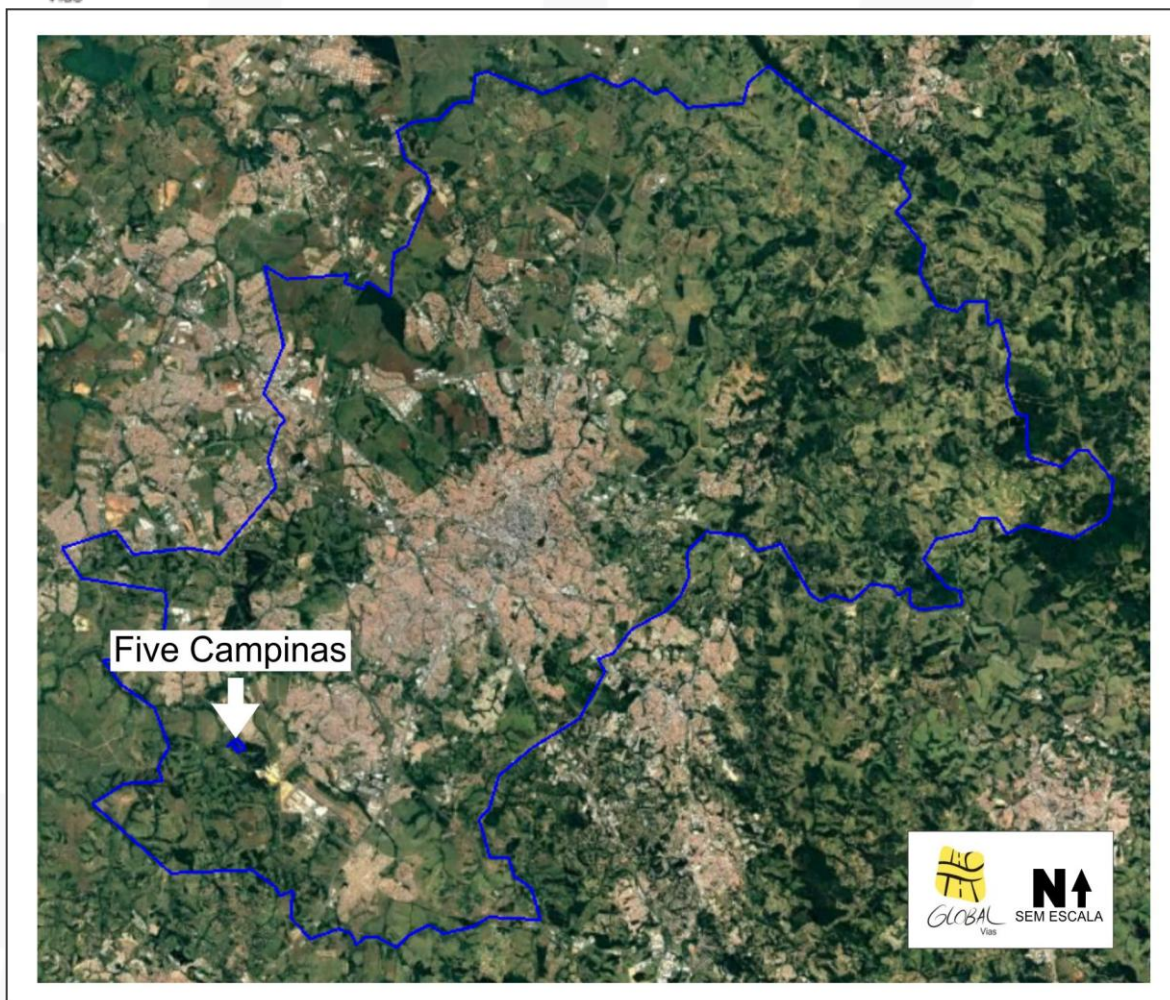


Figura 1. Localização do Empreendimento no município.
Fonte: Google Earth – Elaborado por Global Vias.



Figura 2. Localização do Empreendimento.
Fonte: Google Earth – Elaborado por Global Vias.

Segundo o Anexo I – Mapa de Macrozoneamento da Lei Complementar 189/2018, que institui o novo Plano Diretor Estratégico de Campinas (Lei Complementar nº 189 de 2018), a área de estudo está inserida na Macrozona de Estruturação Urbana e abrange a região situada parcialmente no perímetro urbano, pouco impactada por estruturas viárias, equipamentos e atividades econômicas. Na figura 3, abaixo, apresenta-se a localização do empreendimento no Mapa das Macrozonas do município.

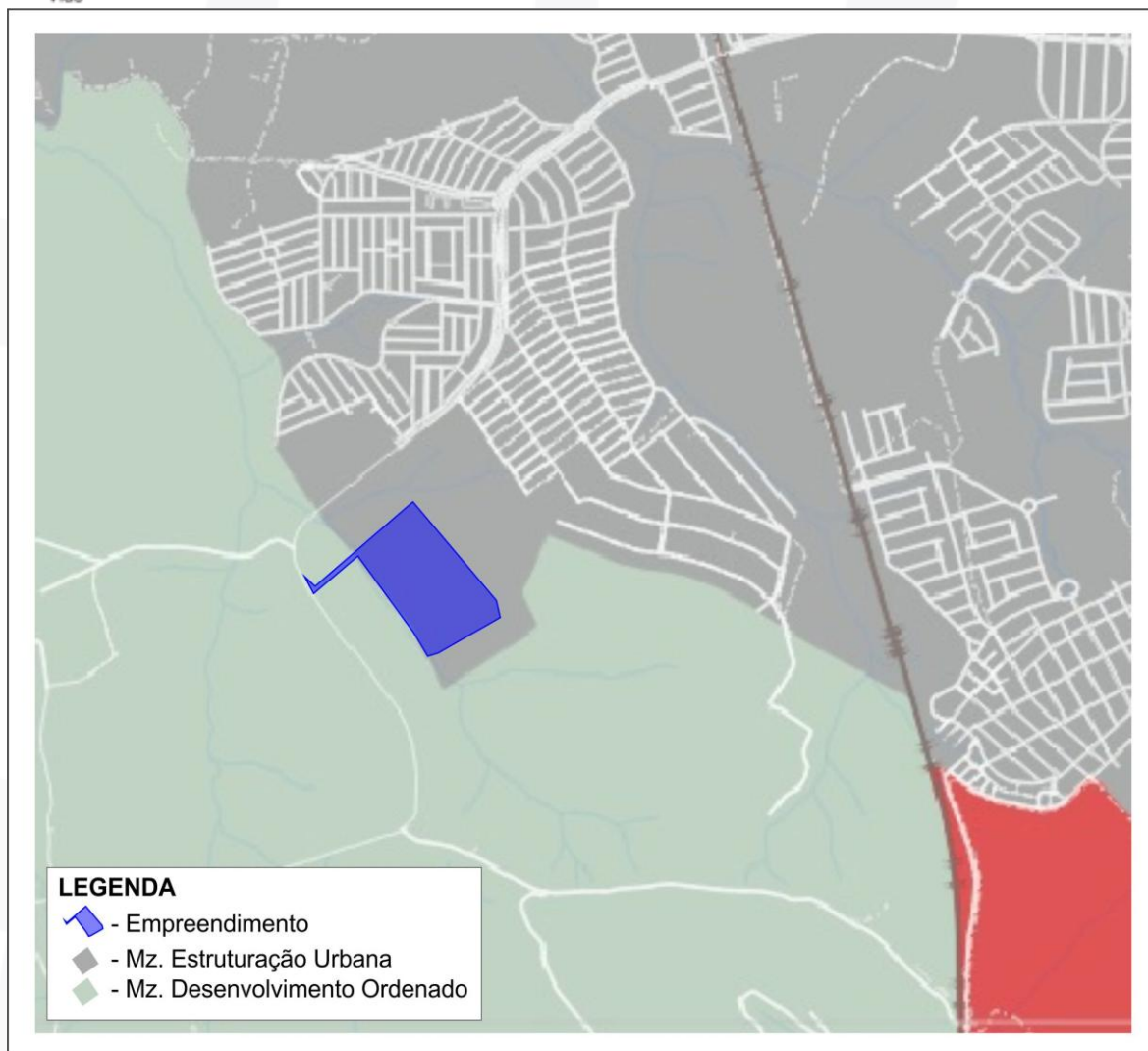


Figura 3. Macrozoneamento.

Fonte: Google Earth – Elaborado por Global Vias.

Quanto às áreas de geração de viagens, estabelecida na Lei Municipal 8.232/94, o empreendimento compreende-se fora da Área Expandida, podendo ser observado na figura 4, a seguir:

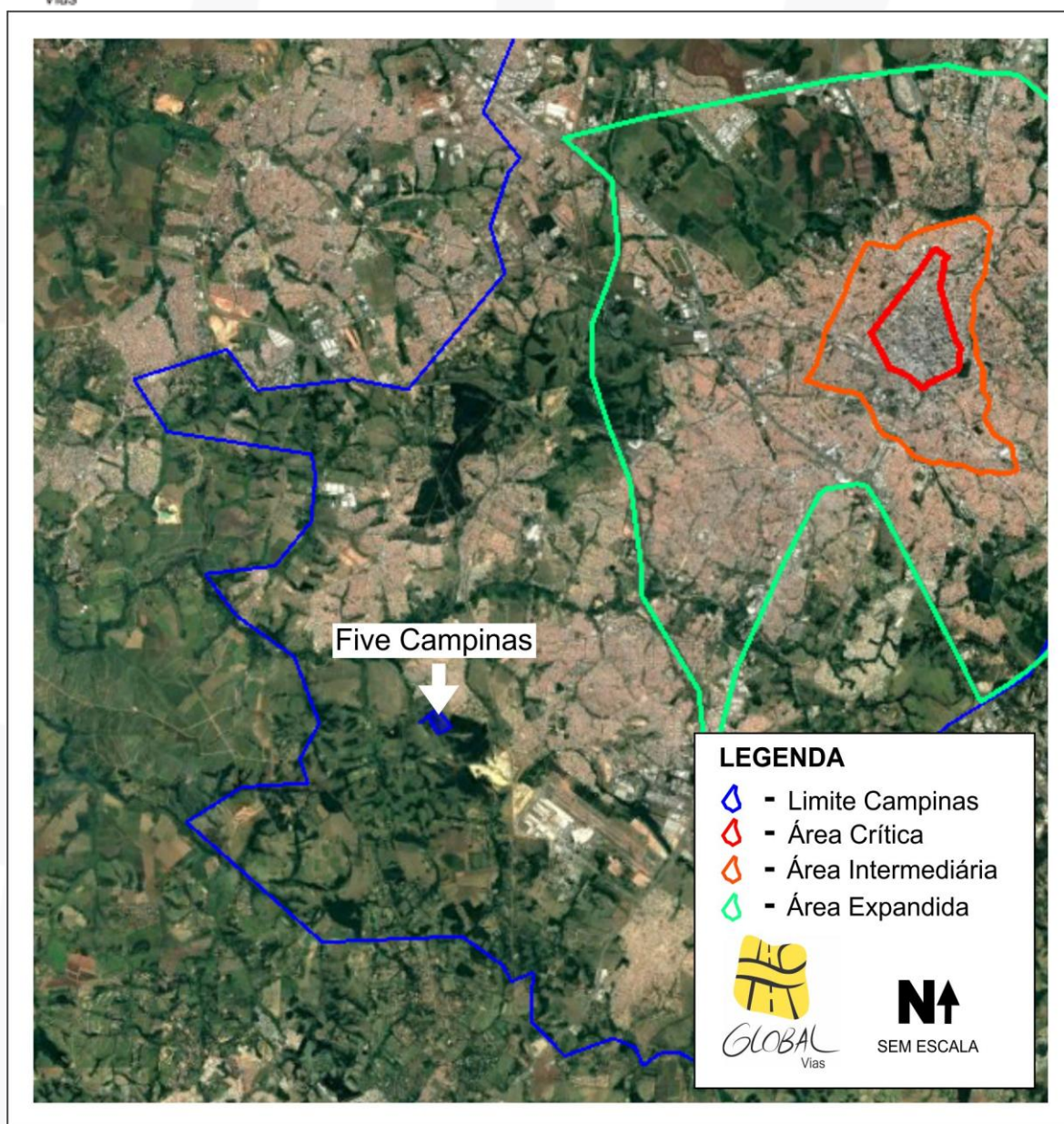


Figura 4. Áreas de Geração de Viagens.

Fonte: Google Earth (Modificado pelo AUTOR) / Lei Municipal 8.232/1994.

2.3 Geração de Viagens

Para estimar o volume de viagens geradas pelos lotes residenciais, foi utilizada a taxa de viagens sugeridas pelo ITE (Institute of Transportation



Engineers), que é de 0,67 viagens x hora-pico/Unidade Residencial, para condomínios residenciais ou casas geminadas de baixa altura.

Portanto,

$$Vv(\text{hora-pico}) = 0,67 \times UR$$

$$\text{Unidade Residencial (UR)} = 436 \text{ unidades}$$

$$Vv(\text{hora-pico}) = \text{Viagens veiculares geradas na hora-pico}$$

$$Vv(\text{hora-pico}) = 0,67 \times 436$$

$$\mathbf{Vv(\text{hora-pico}) \approx 292 \text{ viagens/hora-pico}}$$

Ainda conforme a metodologia, estima-se que do total de viagens na hora-pico, 25% das viagens chegará ao empreendimento enquanto 75% sairá, que correspondem a 73 e 219 viagens veiculares, respectivamente.

3. ANÁLISE DOS NÍVEIS DE SERVIÇO

3.1 Metodologia

Para as análises de tráfego utilizou-se como ferramenta o Software VISTRO, que tem com uma de suas bases metodológicas, os métodos e modelos sugeridos pelo Highway Capacity Manual - HCM 2010, elaborado pelo Institute Of Transportation Engineers - ITE (Instituto de Engenharia de Tráfego).

O método classifica os níveis de serviço de interseção em função do atraso médio por veículo, dividindo entre os seguintes estágios:

- Nível de Serviço A: menor que 10 seg./veículos;
- Nível de Serviço B: entre 10 e 20 seg./veículos;
- Nível de Serviço C: entre 20 e 35 seg./veículos;
- Nível de Serviço D: entre 35 e 55 seg./veículos;
- Nível de Serviço E: entre 55 e 80 seg./veículos;
- Nível de Serviço F: maior que 80 seg./veículos;



As metodologias para calcular o atraso médio são complexas e envolvem uma lista de variáveis independentes e procedimentos de pesquisa. Com isso, a busca pelos valores de atraso médio por veículo, fica relativamente inviável de ser obtida em determinadas demandas de avaliação da qualidade de operação de interseções.

Por isso é importante a utilização de ferramentas computacionais capazes de simular, através de complexas modelagens, o funcionamento de cada interseção.

Para realizar a simulação das interseções estudadas, foi necessário inserir os valores de instalação da interseção como, por exemplo, quantidade e dimensão das faixas de rolamento de cada aproximação. Após preencher as informações referentes à instalação, inseriram-se os volumes de tráfego para cada movimento de cada aproximação. E, posteriormente, os tempos de semáforo, e prioridades na via. Desta maneira, obteve-se os níveis de serviço atuais de cada aproximação.

O relatório da análise do software consta na íntegra no final deste relatório, como anexo 7.3, onde foram apresentados todos os valores e taxas utilizados nos cálculos. Assim como todos os movimentos estudados e seus volumes.

Com o acréscimo da geração de viagens, também calculado pelo software, obteve-se um novo nível de serviço, que demonstra o impacto causado pelo empreendimento.

Depois, para criar os cenários futuros, aplicaram-se taxas de aumento do tráfego em decorrência do aumento da frota veicular e do desenvolvimento urbano da região. A taxa de aumento de tráfego foi calculada com dados da frota veicular do município, obtida no site do DENATRAN. Abaixo, apresentou-se a tabela com a quantidade de veículos pertencentes à frota veicular municipal nos últimos 05 anos.



Mês/Ano	Frota	Aumento Frota (#)	Aumento Frota (%)
dez/13	827538	*	*
dez/14	844035	16497	1,99
dez/15	857029	12994	1,54
dez/16	864782	7753	0,90
nov/17	878844	14062	1,63
Média		12827	1,52

Tabela 3: Taxa do Crescimento Veicular Anual.
Fonte: DENATRAN.

Considerando a taxa de crescimento da frota veicular média de 1,52% ao ano, em 5 anos ter-se-ia 7,6% e em 10 anos 15,2%.

A única mudança entre a situação atual e os cenários futuros que foi considerada, para a análise, foi o aumento do fluxo veicular. Por isso, apresentou-se no anexo 7.2 e 7.3 apenas o relatório da situação atual, com e sem o empreendimento respectivamente.

3.2 Análise dos Níveis de Serviços Atuais e Futuros

A análise foi elaborada comparando a diferença entre os níveis de serviço, com e sem o empreendimento, nas aproximações de entorno do empreendimento, nas condições atuais e em cenários para 5 e 10 anos.

Para demonstrar as interseções analisadas, apresentou-se a figura 5 e 6.



Figura 5. Localização das interseções analisadas.
Elaborado por: GLOBAL VIAS.

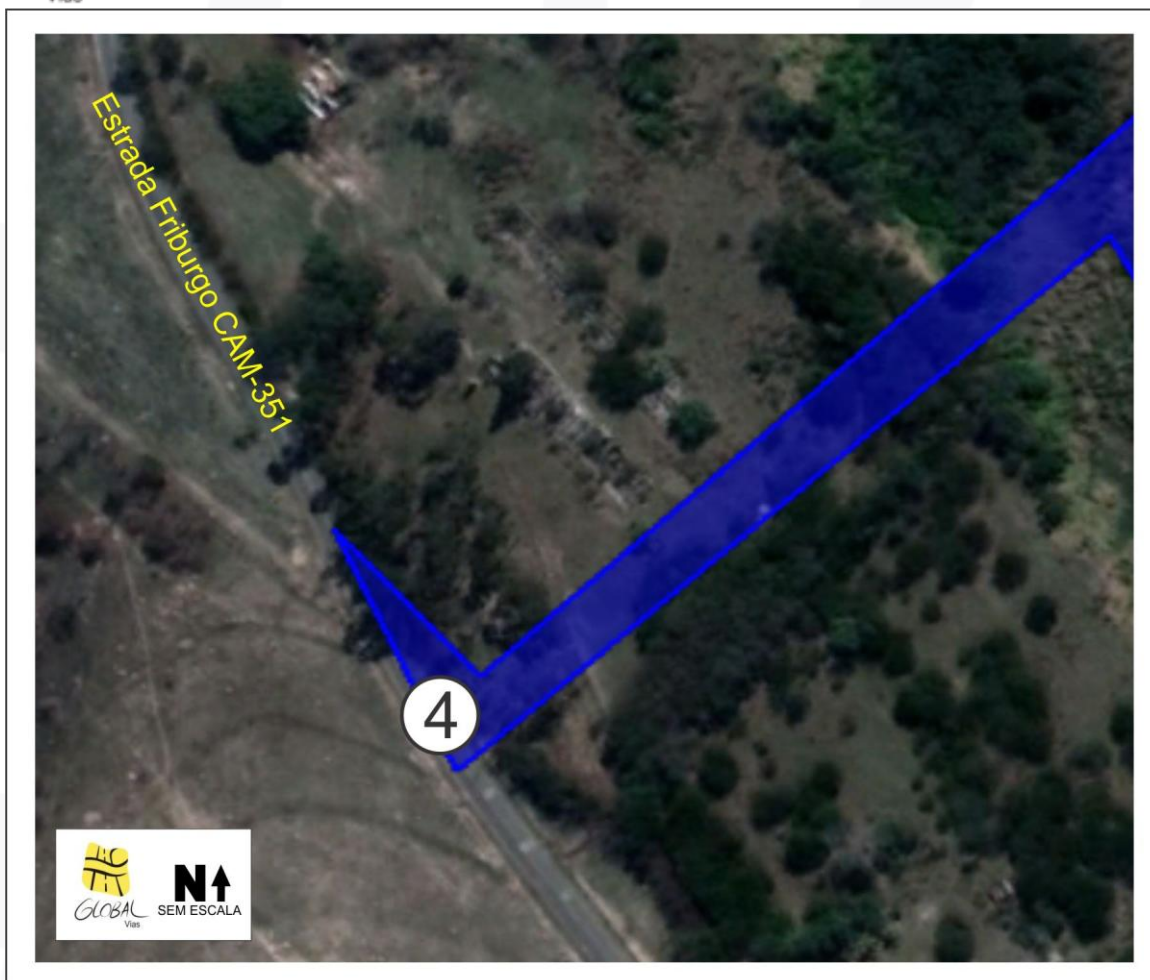


Figura 6. Localização das interseções analisadas – PONTO 4.
Elaborado por: GLOBAL VIAS.

A seguir, apresentou-se a tabela 4, com o nível de serviço de cada interseção, no cenário atual, sem a previsão de viagens ocasionada pelo empreendimento e depois a tabela 5 já com a geração de viagens.

ID	Intersection Name	Control Type	Method	Worst Mvmt	V/C	Delay (s/veh)	LOS
1	RUA BENIN X AV. PEDRO DEGRECI JÚNIOR	Two-way stop	HCM 2010	NWB Thru	0,000	9,5	A
2	RUA JOSÉ FERREIRA DE BRITO X RUA BENIN	Two-way stop	HCM 2010	NWB Thru	0,055	10,2	B
3	SEM NOME	Two-way stop	HCM 2010	NEB Thru	0,010	9,7	A
4	ESTR. FRIBURGO X EMPREEDIMENTO	Two-way stop	HCM 2010	SWB Left	0,000	9,3	A

Tabela 4. Análise Interseções - VISTRO - Cenário Atual SEM o Empreendimento
Elaborado por: GLOBAL VIAS.

ID	Intersection Name	Control Type	Method	Worst Mvmt	V/C	Delay (s/veh)	LOS
1	RUA BENIN X AV. PEDRO DEGRECI JÚNIOR	Two-way stop	HCM 2010	NWB Thru	0,000	9,5	A
2	RUA JOSÉ FERREIRA DE BRITO X RUA BENIN	Two-way stop	HCM 2010	NWB Thru	0,056	10,4	B
3	SEM NOME	Two-way stop	HCM 2010	NEB Thru	0,010	9,7	A
4	ESTR. FRIBURGO X EMPREEDIMENTO	Two-way stop	HCM 2010	SWB Left	0,000	11,5	B

Tabela 5. Análise Interseções - VISTRO - Cenário Atual COM o Empreendimento
Elaborado por: GLOBAL VIAS.

Por meio das análises apresentadas, observa-se que com o acréscimo das viagens geradas pelo empreendimento, uma das interseções sofreu alteração em seu Nível de Serviço, no entanto, se manteve satisfatório.

Nas tabelas 6 e 7, apresentou-se os níveis de serviço previstos para 5 anos, SEM e COM o empreendimento, respectivamente.

ID	Intersection Name	Control Type	Method	Worst Mvmt	V/C	Delay (s/veh)	LOS
1	RUA BENIN X AV. PEDRO DEGRECI JÚNIOR	Two-way stop	HCM 2010	NWB Thru	0,000	9,5	A
2	RUA JOSÉ FERREIRA DE BRITO X RUA BENIN	Two-way stop	HCM 2010	NWB Thru	0,060	10,3	B
3	SEM NOME	Two-way stop	HCM 2010	NEB Thru	0,012	9,8	A
4	ESTR. FRIBURGO X EMPREEDIMENTO	Two-way stop	HCM 2010	SWB Left	0,000	9,3	A

Tabela 6. Análise Interseções - VISTRO - Cenário 5 Anos SEM o Empreendimento
Elaborado por: GLOBAL VIAS.

ID	Intersection Name	Control Type	Method	Worst Mvmt	V/C	Delay (s/veh)	LOS
1	RUA BENIN X AV. PEDRO DEGRECI JÚNIOR	Two-way stop	HCM 2010	NWB Thru	0,000	9,5	A
2	RUA JOSÉ FERREIRA DE BRITO X RUA BENIN	Two-way stop	HCM 2010	NWB Thru	0,062	10,5	B
3	SEM NOME	Two-way stop	HCM 2010	NEB Thru	0,012	9,8	A
4	ESTR. FRIBURGO X EMPREEDIMENTO	Two-way stop	HCM 2010	SWB Left	0,000	11,6	B

Tabela 7. Análise Interseções - VISTRO - Cenário 5 Anos COM o Empreendimento.
Elaborado por: GLOBAL VIAS.

Nas tabelas 8 e 9, apresentou-se os níveis de serviço previstos para 10 anos, SEM e COM o empreendimento, respectivamente.

ID	Intersection Name	Control Type	Method	Worst Mvmt	V/C	Delay (s/veh)	LOS
1	RUA BENIN X AV. PEDRO DEGRECI JÚNIOR	Two-way stop	HCM 2010	NWB Thru	0,000	9,5	A
2	RUA JOSÉ FERREIRA DE BRITO X RUA BENIN	Two-way stop	HCM 2010	NWB Thru	0,063	10,4	B
3	SEM NOME	Two-way stop	HCM 2010	NEB Thru	0,012	9,9	A
4	ESTR. FRIBURGO X EMPREEDIMENTO	Two-way stop	HCM 2010	SWB Left	0,000	9,4	A

Tabela 8. Análise Interseções - VISTRO - Cenário 10 Anos SEM o Empreendimento
Elaborado por: GLOBAL VIAS.

ID	Intersection Name	Control Type	Method	Worst Mvmt	V/C	Delay (s/veh)	LOS
1	RUA BENIN X AV. PEDRO DEGRECI JÚNIOR	Two-way stop	HCM 2010	NWB Thru	0,000	9,5	A
2	RUA JOSÉ FERREIRA DE BRITO X RUA BENIN	Two-way stop	HCM 2010	NWB Thru	0,066	10,7	B
3	SEM NOME	Two-way stop	HCM 2010	NEB Thru	0,012	9,9	A
4	ESTR. FRIBURGO X EMPREEDIMENTO	Two-way stop	HCM 2010	SWB Left	0,000	11,7	B

Tabela 9. Análise Interseções - VISTRO - Cenário 10 Anos COM o Empreendimento.
Elaborado por: GLOBAL VIAS.

Percebe-se que com o aumento do tráfego no decorrer de 5 e 10 anos, os Níveis de Serviço das interseções estudadas continuarão satisfatórios, com tempos de espera baixos.



Lembra-se que todos os detalhes da análise constam no final do estudo, bem como o relatório de contagem de cada interseção com todos os movimentos.

4. CONCLUSÃO

O empreendimento está de acordo com o Plano Diretor, nos assuntos referentes ao zoneamento e o tipo de uso e ocupação pretendido. O projeto também obedece às determinações referentes a condições para acesso de veículos, entrada e saída, rebaixamento de guias e espaço de circulação para carros e pedestres, e de todos os outros aspectos relativos à fiscalização do devido cumprimento da lei.

Por meio das análises dos níveis de serviços e graus de saturação nos pontos mais críticos da área de influência direta, percebeu-se que o empreendimento contribuirá com um baixo volume veicular.

Assim, declaramos que o empreendimento não causará impactos no trânsito, quando consideradas as viagens produzidas pelo mesmo.



5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CET/SP – Companhia de Engenharia de Tráfego (1983) Pólos Geradores de Tráfego. Boletim Técnico, São Paulo, n. 32.

CET/SP – Companhia de Engenharia de Tráfego (2001) Pólos Geradores de Tráfego II. Boletim Técnico, São Paulo, n. 36. Código de Trânsito Brasileiro, lei nº 9503 de 23 de Setembro de 1997, Diário Oficial da União, Brasília DF.

DENATRAN – Departamento Nacional de Trânsito (2001) Manual de procedimentos para o tratamento de Pólos Geradores de Tráfego. Brasília. Estatuto das Cidades, lei 10.257 de 10 de Julho de 2001, Diário oficial da União, Brasília, DF.

Feitosa, T. C. G.; Balassiano, R. (2003) Gerenciamento da mobilidade em Pólos Geradores de Tráfego: análise de hotéis-residência no município do Rio de Janeiro. Anais do XVII ANPET- Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, Rio de Janeiro.

Goldner, L. G.; Silva, R. H. (1996) Uma análise dos supermercados como Pólos Geradores de Tráfego. X ANPET- Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, Brasília.

Grando, L. A (1986) Interferência dos Pólos Geradores de Tráfego no sistema viário: análise e contribuição metodológica para shopping centers. Dissertação de Mestrado. Programa de Engenharia de Transportes, COPPE/Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ.

ITE - Institute of Transportation Engineers (1991) Traffic access and impacts studies for site development. Washington D.C.

ITE - Institute of Transportation Engineers (2003) Trip Generation, 7th edition: an ITE informational report.

GRIECO, Elisabeth Poubel. Taxas de Geração de Viagens em Condomínios Residenciais – Niterói – Estudo de Caso, Rio de Janeiro, 2010. Monografia (Especialização em Engenharia Urbana) - Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

TORQUATO, Tiago Lourenço de Lima Torquato. Modelo de Geração de Viagens para Condomínios Residenciais Horizontais, São Carlos, 2012. Monografia (Pós-Graduação em Engenharia Urbana – Universidade Federal de São Carlos, 2012.



6. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

ESTUDO DE TRÁFEGO
ECOPARK S/A.
PROJETO DE ARRUAMENTO E LOTEAMENTO RESIDENCIAL
ESTRADA FRIBURGO (CAM 351) – BAIRRO FRIBURGO

Plinio Escher Jr.
Engenheiro Civil. Dr.
CREA/SP 0600650580

Keryman Ramos da Costa
Estagiária em Engenharia Ambiental

Caio Salle Pereira
Engenheiro Ambiental
CREA/SP 5069047550

Fabio Akira Sakuma
Estagiário em Engenharia Ambiental



7. ANEXOS



7.1 Relatório de Contagem



Figura 7. Localização dos pontos de contagem.
Elaborado por: GLOBAL VIAS.

**ESTUDO DE TRÁFEGO
ECOPARK S/A.**

**PROJETO DE ARRUAAMENTO E LOTEAMENTO RESIDENCIAL
ESTRADA FRIBURGO (CAM 351) – BAIRRO FRIBURGO**



Dias: 23/08/2018

Condições Climáticas: Sol/Céu aberto.

Operador de Contagem: Arthur, Akira, e Gustavo;

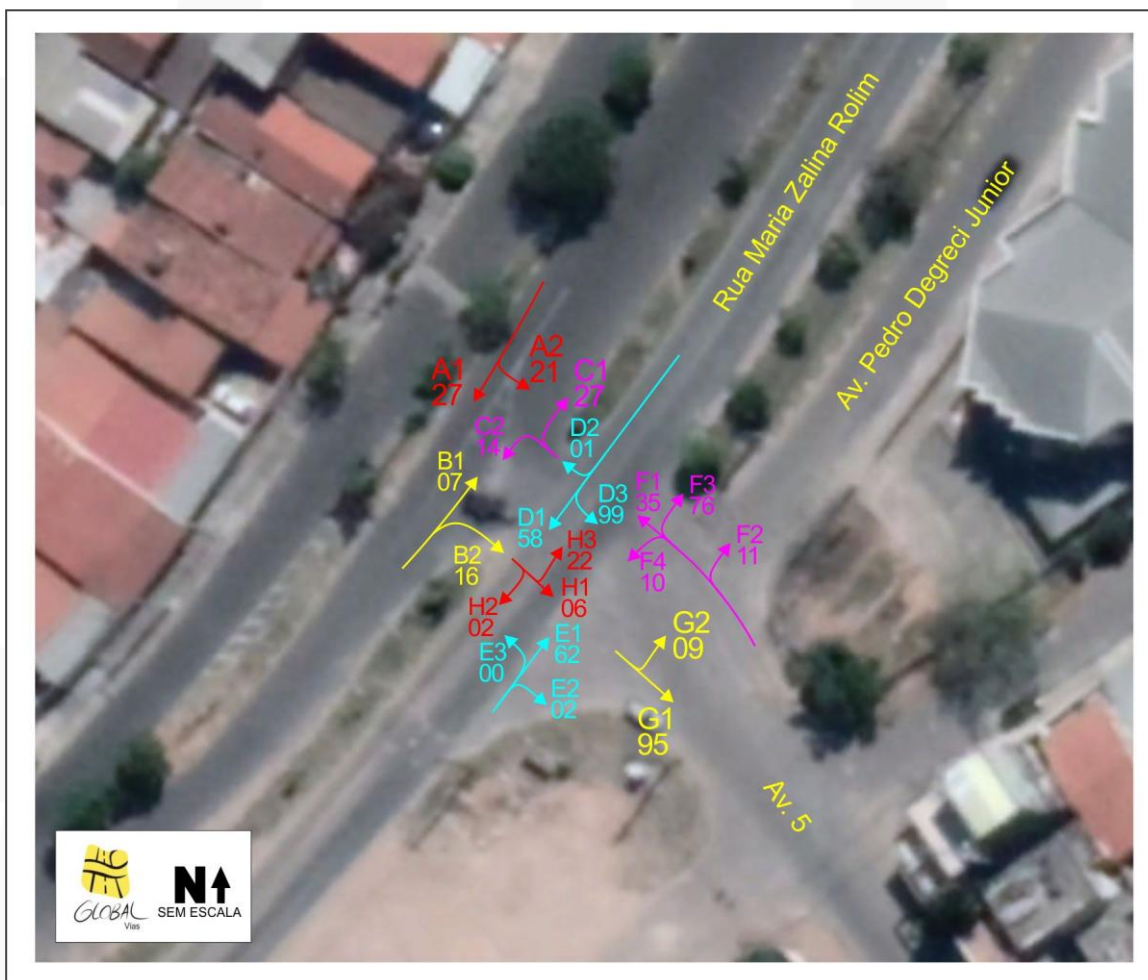


Figura 8. Relação de contagem – PONTO 1.

Fonte: Google Earth / Elaborado por: GLOBAL VIAS.

PONTO 1

Movimento A1 - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
07:00	1	0	1	2
07:15	3	0	2	5
07:30	1	0	0	1
07:45	1	0	0	1
08:00	1	0	0	1
08:15	0	0	0	0
08:30	0	0	0	0
08:45	1	0	0	1
Total:	8	0	3	11

Movimento A1 - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
17:00	1	0	0	1
17:15	2	3	0	5
17:30	8	0	0	8
17:45	5	4	0	9
18:00	4	1	0	5
18:15	5	0	0	5
18:30	4	1	0	5
18:45	2	2	0	4
Total:	31	11	0	42

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
A1	27	17:15 às 18:15	0,75	0,00

Movimento A2 - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
07:00	1	1	0	2
07:15	4	0	0	4
07:30	3	0	0	3
07:45	3	1	0	4
08:00	3	0	0	3
08:15	0	0	0	0
08:30	1	2	0	3
08:45	2	1	0	3
Total:	17	5	0	22

Movimento A2 - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
17:00	0	2	1	3
17:15	1	1	0	2
17:30	6	1	0	7
17:45	8	1	0	9
18:00	2	1	0	3
18:15	2	0	0	2
18:30	2	1	0	3
18:45	1	1	0	2
Total:	22	8	1	31

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
A2	21	17:15 às 18:15	0,58	0,00

Movimento B1 - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
07:00	1	1	0	2
07:15	0	1	0	1
07:30	1	1	0	2
07:45	1	1	0	2
08:00	0	0	0	0
08:15	0	0	0	0
08:30	0	0	0	0
08:45	0	0	0	0
Total:	3	4	0	7

Movimento B1 - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
17:00	1	0	0	1
17:15	1	1	0	2
17:30	1	1	0	2
17:45	0	0	0	0
18:00	0	1	0	1
18:15	1	0	0	1
18:30	0	0	0	0
18:45	0	0	0	0
Total:	4	3	0	7

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
B1	7	07:00 às 08:00	0,88	0,00

Movimento B2 - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
07:00	2	0	1	3
07:15	4	1	1	6
07:30	2	1	0	3
07:45	3	1	0	4
08:00	3	0	0	3
08:15	1	1	0	2
08:30	2	0	0	2
08:45	1	0	0	1
Total:	18	4	2	24

Movimento B2 - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
17:00	1	1	0	2
17:15	0	0	0	0
17:30	1	0	0	1
17:45	1	1	0	2
18:00	1	0	0	1
18:15	0	0	0	0
18:30	0	1	0	1
18:45	1	0	0	1
Total:	5	3	0	8

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
B2	16	07:00 às 08:00	0,67	12,50

Movimento C1 - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
07:00	6	0	1	7
07:15	5	1	2	8
07:30	4	1	0	5
07:45	5	2	0	7
08:00	2	0	0	2
08:15	0	1	0	1
08:30	4	2	0	6
08:45	3	1	1	5
Total:	29	8	4	41

Movimento C1 - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
17:00	2	1	1	4
17:15	3	0	0	3
17:30	1	1	0	2
17:45	3	1	0	4
18:00	5	0	1	6
18:15	1	0	1	2
18:30	1	1	0	2
18:45	3	0	0	3
Total:	19	4	3	26

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
C1	27	07:00 às 08:00	0,84	11,11

Movimento C2 - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
07:00	0	0	0	0
07:15	4	0	0	4
07:30	2	0	0	2
07:45	2	1	0	3
08:00	1	0	0	1
08:15	1	0	0	1
08:30	0	0	0	0
08:45	1	1	0	2
Total:	11	2	0	13

Movimento C2 - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
17:00	3	0	0	3
17:15	3	0	0	3
17:30	3	1	0	4
17:45	3	0	0	3
18:00	2	0	1	3
18:15	3	1	0	4
18:30	2	0	0	2
18:45	1	0	0	1
Total:	20	2	1	23

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
C2	14	17:30 às 18:30	0,88	7,14



ESTUDO DE TRÁFEGO
ECOPARK S/A.
PROJETO DE ARRUAMENTO E LOTEAMENTO RESIDENCIAL
ESTRADA FRIBURGO (CAM 351) – BAIRRO FRIBURGO

Movimento D1 - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
07:00	16	1	1	18
07:15	4	1	2	7
07:30	3	0	2	5
07:45	5	0	0	5
08:00	3	1	0	4
08:15	5	0	1	6
08:30	3	0	0	3
08:45	3	1	0	4
Total:	42	4	6	52

Movimento D1 - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
17:00	12	1	2	15
17:15	13	2	0	15
17:30	13	3	1	17
17:45	10	0	0	10
18:00	13	2	1	16
18:15	10	1	2	13
18:30	11	1	1	13
18:45	12	0	0	12
Total:	94	10	7	111

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
D1	58	17:15 às 18:15	0,85	3,45

Movimento D2 - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
07:00	0	0	0	0
07:15	1	0	0	1
07:30	0	0	0	0
07:45	0	0	0	0
08:00	0	0	0	0
08:15	0	0	0	0
08:30	0	0	0	0
08:45	0	0	0	0
Total:	1	0	0	1

Movimento D2 - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
17:00	0	0	0	0
17:15	0	0	0	0
17:30	0	0	0	0
17:45	0	0	0	0
18:00	0	0	0	0
18:15	0	0	0	0
18:30	0	0	0	0
18:45	0	0	0	0
Total:	0	0	0	0

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
D2	1	07:00 às 08:00	0,25	0,00



ESTUDO DE TRÁFEGO
ECOPARK S/A.
PROJETO DE ARRUAMENTO E LOTEAMENTO RESIDENCIAL
ESTRADA FRIBURGO (CAM 351) – BAIRRO FRIBURGO

Movimento D3 - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
07:00	2	2	0	4
07:15	3	1	1	5
07:30	6	0	1	7
07:45	8	1	0	9
08:00	5	0	1	6
08:15	0	1	0	1
08:30	3	1	0	4
08:45	3	1	0	4
Total:	30	7	3	40

Movimento D3 - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
17:00	6	0	0	6
17:15	24	8	0	32
17:30	24	2	1	27
17:45	14	6	1	21
18:00	16	2	1	19
18:15	14	3	0	17
18:30	13	2	1	16
18:45	15	1	0	16
Total:	126	24	4	154

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
D3	99	17:15 às 18:15	0,77	3,03

Movimento E1 - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
07:00	8	0	1	9
07:15	8	2	5	15
07:30	6	4	1	11
07:45	11	2	2	15
08:00	4	2	0	6
08:15	7	3	2	12
08:30	5	1	0	6
08:45	4	1	1	6
Total:	53	15	12	80

Movimento E1 - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
17:00	12	2	6	20
17:15	14	1	2	17
17:30	9	0	1	10
17:45	14	0	1	15
18:00	12	1	2	15
18:15	11	1	1	13
18:30	12	0	0	12
18:45	10	1	1	12
Total:	94	6	14	114

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
E1	62	17:00 às 18:00	0,78	16,13



ESTUDO DE TRÁFEGO
ECOPARK S/A.
PROJETO DE ARRUAMENTO E LOTEAMENTO RESIDENCIAL
ESTRADA FRIBURGO (CAM 351) – BAIRRO FRIBURGO

Movimento E2 - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
07:00	0	0	0	0
07:15	0	0	0	0
07:30	0	1	0	1
07:45	1	0	0	1
08:00	0	0	0	0
08:15	0	0	0	0
08:30	0	0	0	0
08:45	0	0	0	0
Total:	1	1	0	2

Movimento E2 - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
17:00	0	1	0	1
17:15	0	0	0	0
17:30	0	0	0	0
17:45	0	0	0	0
18:00	0	0	0	0
18:15	0	0	0	0
18:30	0	0	0	0
18:45	0	0	0	0
Total:	0	1	0	1

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
E2	2	07:00 às 08:00	0,50	0,00

Movimento E3 - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
07:00	0	0	0	0
07:15	0	0	0	0
07:30	0	0	0	0
07:45	0	0	0	0
08:00	0	0	0	0
08:15	0	0	0	0
08:30	0	0	0	0
08:45	0	0	0	0
Total:	0	0	0	0

Movimento E3 - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
17:00	0	0	0	0
17:15	0	0	0	0
17:30	0	0	0	0
17:45	0	0	0	0
18:00	0	0	0	0
18:15	0	0	0	0
18:30	0	0	0	0
18:45	0	0	0	0
Total:	0	0	0	0

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
E3	0	--	1,00	#DIV/0!



ESTUDO DE TRÁFEGO
ECOPARK S/A.
PROJETO DE ARRUAMENTO E LOTEAMENTO RESIDENCIAL
ESTRADA FRIBURGO (CAM 351) – BAIRRO FRIBURGO

Movimento F1 - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
07:00	6	0	1	7
07:15	8	1	2	11
07:30	6	1	0	7
07:45	7	3	0	10
08:00	3	0	0	3
08:15	1	1	0	2
08:30	4	2	0	6
08:45	4	2	1	7
Total:	39	10	4	53

Movimento F1 - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
17:00	5	1	1	7
17:15	6	0	0	6
17:30	4	2	0	6
17:45	6	1	0	7
18:00	7	0	2	9
18:15	4	1	1	6
18:30	3	1	0	4
18:45	4	0	0	4
Total:	39	6	4	49

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
F1	35	07:00 às 08:00	0,80	8,57

Movimento F2 - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
07:00	0	1	0	1
07:15	1	0	0	1
07:30	0	0	0	0
07:45	0	0	0	0
08:00	3	0	0	3
08:15	1	0	0	1
08:30	0	0	0	0
08:45	0	0	0	0
Total:	5	1	0	6

Movimento F2 - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
17:00	0	0	0	0
17:15	1	0	0	1
17:30	2	1	0	3
17:45	1	2	0	3
18:00	1	3	0	4
18:15	0	1	0	1
18:30	1	0	0	1
18:45	0	1	0	1
Total:	6	8	0	14

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
F2	11	17:15 às 18:15	0,69	0,00



ESTUDO DE TRÁFEGO
ECOPARK S/A.
PROJETO DE ARRUEAMENTO E LOTEAMENTO RESIDENCIAL
ESTRADA FRIBURGO (CAM 351) – BAIRRO FRIBURGO

Movimento F3 - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
07:00	12	6	0	18
07:15	14	7	1	22
07:30	8	4	0	12
07:45	16	8	0	24
08:00	13	0	1	14
08:15	5	0	0	5
08:30	7	2	0	9
08:45	11	0	0	11
Total:	86	27	2	115

Movimento F3 - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
17:00	12	1	0	13
17:15	14	4	0	18
17:30	11	3	0	14
17:45	19	4	1	24
18:00	13	3	0	16
18:15	12	2	0	14
18:30	11	1	0	12
18:45	13	1	1	15
Total:	105	19	2	126

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
F3	76	07:00 às 08:00	0,79	1,32

Movimento F4 - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
07:00	4	0	0	4
07:15	1	0	1	2
07:30	0	0	0	0
07:45	0	0	0	0
08:00	0	0	0	0
08:15	0	0	0	0
08:30	1	0	0	1
08:45	0	0	1	1
Total:	6	0	2	8

Movimento F4 - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
17:00	3	0	1	4
17:15	2	0	0	2
17:30	2	0	0	2
17:45	2	0	0	2
18:00	1	0	0	1
18:15	5	0	0	5
18:30	1	0	0	1
18:45	2	0	0	2
Total:	18	0	1	19

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
F4	10	17:00 às 18:00	0,63	10,00



ESTUDO DE TRÁFEGO
ECOPARK S/A.
PROJETO DE ARRUAMENTO E LOTEAMENTO RESIDENCIAL
ESTRADA FRIBURGO (CAM 351) – BAIRRO FRIBURGO

Movimento G1 - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
07:00	3	2	0	5
07:15	5	1	1	7
07:30	6	0	1	7
07:45	8	1	0	9
08:00	5	0	1	6
08:15	0	1	0	1
08:30	2	1	0	3
08:45	3	1	0	4
Total:	32	7	3	42

Movimento G1 - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
17:00	5	2	0	7
17:15	22	7	0	29
17:30	24	2	1	27
17:45	14	7	1	22
18:00	14	2	1	17
18:15	12	3	0	15
18:30	13	3	1	17
18:45	14	0	0	14
Total:	118	26	4	148

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
G1	95	17:15 às 18:15	0,82	3,16

Movimento G2 - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
07:00	0	0	0	0
07:15	1	0	0	1
07:30	1	1	0	2
07:45	2	0	0	2
08:00	1	0	0	1
08:15	0	0	0	0
08:30	1	0	0	1
08:45	0	0	0	0
Total:	6	1	0	7

Movimento G2 - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
17:00	1	0	0	1
17:15	3	1	0	4
17:30	2	0	0	2
17:45	1	0	0	1
18:00	2	0	0	2
18:15	2	0	0	2
18:30	1	0	0	1
18:45	1	1	0	2
Total:	13	2	0	15

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
G2	9	17:15 às 18:15	0,56	0,00



ESTUDO DE TRÁFEGO
ECOPARK S/A.
PROJETO DE ARRUAMENTO E LOTEAMENTO RESIDENCIAL
ESTRADA FRIBURGO (CAM 351) – BAIRRO FRIBURGO

Movimento H1 - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
07:00	1	0	0	1
07:15	3	0	0	3
07:30	1	0	0	1
07:45	1	0	0	1
08:00	1	0	0	1
08:15	0	0	0	0
08:30	0	0	0	0
08:45	0	0	0	0
Total:	7	0	0	7

Movimento H1 - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
17:00	0	1	0	1
17:15	1	0	0	1
17:30	2	0	0	2
17:45	1	1	0	2
18:00	0	0	0	0
18:15	0	0	0	0
18:30	1	1	0	2
18:45	0	0	0	0
Total:	5	3	0	8

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
H1	6	07:00 às 08:00	0,50	0,00

Movimento H2 - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
07:00	0	0	0	0
07:15	1	0	0	1
07:30	0	0	0	0
07:45	0	1	0	1
08:00	0	0	0	0
08:15	0	0	0	0
08:30	0	0	0	0
08:45	1	0	0	1
Total:	2	1	0	3

Movimento H2 - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
17:00	0	1	0	1
17:15	0	0	0	0
17:30	0	0	0	0
17:45	0	0	0	0
18:00	0	0	0	0
18:15	0	0	0	0
18:30	0	0	0	0
18:45	0	0	0	0
Total:	0	1	0	1

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
H2	2	07:00 às 08:00	0,50	0,00



ESTUDO DE TRÁFEGO
ECOPARK S/A.
 PROJETO DE ARRUAMENTO E LOTEAMENTO RESIDENCIAL
 ESTRADA FRIBURGO (CAM 351) – BAIRRO FRIBURGO

Movimento H3 - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
07:00	2	1	1	4
07:15	4	1	1	6
07:30	4	1	0	5
07:45	5	1	0	6
08:00	5	0	0	5
08:15	1	1	0	2
08:30	3	2	0	5
08:45	2	1	0	3
Total:	26	8	2	36

Movimento H3 - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
17:00	1	1	1	3
17:15	0	1	0	1
17:30	5	1	0	6
17:45	8	1	0	9
18:00	3	1	0	4
18:15	2	0	0	2
18:30	1	1	0	2
18:45	2	1	0	3
Total:	22	7	1	30

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
H3	22	07:15 às 08:15	0,92	4,55



7.2 Memorial de Análise - Relatório Vistro
Cenário Atual sem o Empreendimento

RESIDENCIAL FIVE - CAMPINAS

Vistro File: S:\Vistro\Maná\Vistro_Maná.vistro

Scenario 1: SITUAÇÃO ATUAL SEM EMPREENDIMENT

Report File:

27/11/2018

S:\...\VISTRO_RESIDENCIAL_FIVE_SITUAÇÃO_ATUAL_
SEM_EMPREENDIMENTO.pdf**Intersection Analysis Summary**

ID	Intersection Name	Control Type	Method	Worst Mvmt	V/C	Delay (s/veh)	LOS
1	RUA BENIN X AV. PEDRO DEGRECI JÚNIOR	Two-way stop	HCM 2010	NWB Thru	0,000	9,5	A
2	RUA JOSÉ FERREIRA DE BRITO X RUA BENIN	Two-way stop	HCM 2010	NWB Thru	0,055	10,2	B
3	SEM NOME	Two-way stop	HCM 2010	NEB Thru	0,010	9,7	A
4	ESTR. FRIBURGO X EMPREEDIMENTO	Two-way stop	HCM 2010	SWB Left	0,000	9,3	A

V/C, Delay, LOS: For two-way stop, these values are taken from the movement with the worst (highest) delay value. for all other control types, they are taken for the whole intersection.

Intersection Level Of Service Report

Intersection 1: RUA BENIN X AV. PEDRO DEGRECI JÚNIOR

Control Type:	Two-way stop	Delay (sec / veh):	9,5
Analysis Method:	HCM 2010	Level Of Service:	A
Analysis Period:	15 minutes	Volume to Capacity (v/c):	0,000

Intersection Setup

tc	Southwestbound		Northwestbound		Southeastbound	
Approach						
Lane Configuration			↗		↖	
Turning Movement	Left	Right	Thru	Right	Left	Thru
Lane Width [ft]	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
No. of Lanes in Pocket	0	0	0	0	0	0
Pocket Length [ft]	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Speed [mph]	30,00		30,00		30,00	
Grade [%]	0,00		0,00		0,00	
Crosswalk	Não		Não		Não	

Volumes

tc	Southwestbound		Northwestbound		Southeastbound	
Base Volume Input [veh/h]	0	0	0	11	9	95
Base Volume Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Heavy Vehicles Percentage [%]	2,00	2,00	2,00	0,00	0,00	3,16
Growth Rate	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
In-Process Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Site-Generated Trips [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Diverted Trips [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Pass-by Trips [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Existing Site Adjustment Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Other Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Total Hourly Volume [veh/h]	0	0	0	11	9	95
Peak Hour Factor	1,0000	1,0000	1,0000	0,6900	0,5600	0,8200
Other Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Total 15-Minute Volume [veh/h]	0	0	0	4	4	29
Total Analysis Volume [veh/h]	0	0	0	16	16	116
Pedestrian Volume [ped/h]	0		0		0	

Intersection Settings

Priority Scheme	Free	PPARADA	Free
Flared Lane		Não	
Storage Area [veh]	0	0	0
Two-Stage Gap Acceptance		Não	
Number of Storage Spaces in Median	0	0	0

Movement, Approach, & Intersection Results

V/C, Movement V/C Ratio	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00
d_M, Delay for Movement [s/veh]	0,00	0,00	9,47	8,68	0,00	0,00
Movement LOS			A	A	A	A
95th-Percentile Queue Length [veh]	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00
95th-Percentile Queue Length [ft]	0,00	0,00	1,23	1,23	0,00	0,00
d_A, Approach Delay [s/veh]	0,00		8,68		0,00	
Approach LOS	A		A		A	
d_I, Intersection Delay [s/veh]	0,94					
Intersection LOS	A					

Intersection Level Of Service Report

Intersection 2: RUA JOSÉ FERREIRA DE BRITO X RUA BENIN

Control Type:	Two-way stop	Delay (sec / veh):	10,2
Analysis Method:	HCM 2010	Level Of Service:	B
Analysis Period:	15 minutes	Volume to Capacity (v/c):	0,055

Intersection Setup

tc	Northeastbound			Southwestbound			Northwestbound			Southeastbound		
Approach												
Lane Configuration	+			+			+			+		
Turning Movement	Left	Thru	Right	Left	Thru	Right	Left	Thru	Right	Left	Thru	Right
Lane Width [ft]	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
No. of Lanes in Pocket	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pocket Length [ft]	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Speed [mph]	30,00			30,00			30,00			30,00		
Grade [%]	0,00			0,00			0,00			0,00		
Crosswalk	Não			Não			Não			Não		

Volumes

tc												
Base Volume Input [veh/h]	0	62	2	99	58	1	10	35	76	2	6	22
Base Volume Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Heavy Vehicles Percentage [%]	2,00	16,13	0,00	3,03	3,45	0,00	10,00	8,57	1,32	0,00	0,00	4,55
Growth Rate	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
In-Process Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Site-Generated Trips [veh/h]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Diverted Trips [veh/h]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pass-by Trips [veh/h]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Existing Site Adjustment Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Hourly Volume [veh/h]	0	62	2	99	58	1	10	35	76	2	6	22
Peak Hour Factor	1,0000	0,7800	0,5000	0,7700	0,8500	0,2500	0,6300	0,8000	0,7900	0,5000	0,5000	0,9200
Other Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Total 15-Minute Volume [veh/h]	0	20	1	32	17	1	4	11	24	1	3	6
Total Analysis Volume [veh/h]	0	79	4	129	68	4	16	44	96	4	12	24
Pedestrian Volume [ped/h]	0			0			0			0		

Intersection Settings

Priority Scheme	Free	Free	PPARADA	PPARADA
Flared Lane			Não	Não
Storage Area [veh]	0	0	0	0
Two-Stage Gap Acceptance			Não	Não
Number of Storage Spaces in Median	0	0	0	0

Movement, Approach, & Intersection Results

V/C, Movement V/C Ratio	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,02	0,05	0,09	0,00	0,01	0,02
d_M, Delay for Movement [s/veh]	7,26	0,00	0,00	7,48	0,00	0,00	9,82	10,20	9,06	9,64	9,58	8,53
Movement LOS	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A
95th-Percentile Queue Length [veh]	0,00	0,00	0,00	0,44	0,44	0,44	0,58	0,58	0,58	0,13	0,13	0,13
95th-Percentile Queue Length [ft]	0,00	0,00	0,00	10,88	10,88	10,88	14,41	14,41	14,41	3,29	3,29	3,29
d_A, Approach Delay [s/veh]	0,00			4,80			9,46			8,95		
Approach LOS	A			A			A			A		
d_I, Intersection Delay [s/veh]	5,83											
Intersection LOS	B											

Intersection Level Of Service Report
Intersection 3: SEM NOME

Control Type:	Two-way stop	Delay (sec / veh):	9,7
Analysis Method:	HCM 2010	Level Of Service:	A
Analysis Period:	15 minutes	Volume to Capacity (v/c):	0,010

Intersection Setup

tc	Northeastbound		Southwestbound		Northwestbound	
Approach						
Lane Configuration	↷		↶		↵	
Turning Movement	Thru	Right	Left	Thru	Left	Right
Lane Width [ft]	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
No. of Lanes in Pocket	0	0	0	0	0	0
Pocket Length [ft]	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Speed [mph]	30,00		30,00		30,00	
Grade [%]	0,00		0,00		0,00	
Crosswalk	Não		Não		Não	

Volumes

tc	Northeastbound		Southwestbound		Northwestbound	
Base Volume Input [veh/h]	7	16	21	27	14	27
Base Volume Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Heavy Vehicles Percentage [%]	0,00	12,50	0,00	0,00	7,14	11,11
Growth Rate	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
In-Process Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Site-Generated Trips [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Diverted Trips [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Pass-by Trips [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Existing Site Adjustment Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Other Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Total Hourly Volume [veh/h]	7	16	21	27	14	27
Peak Hour Factor	0,8800	0,6700	0,5800	0,7500	0,8800	0,8400
Other Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Total 15-Minute Volume [veh/h]	2	6	9	9	4	8
Total Analysis Volume [veh/h]	8	24	36	36	16	32
Pedestrian Volume [ped/h]	0		0		0	

Intersection Settings

Priority Scheme	PPARADA	Free	Free
Flared Lane	Não		
Storage Area [veh]	0	0	0
Two-Stage Gap Acceptance	Não		
Number of Storage Spaces in Median	0	0	0

Movement, Approach, & Intersection Results

V/C, Movement V/C Ratio	0,01	0,02	0,00	0,00	0,01	0,00
d_M, Delay for Movement [s/veh]	9,74	8,80	0,00	0,00	7,40	0,00
Movement LOS	A	A	A	A	A	A
95th-Percentile Queue Length [veh]	0,11	0,11	0,00	0,00	0,10	0,10
95th-Percentile Queue Length [ft]	2,69	2,69	0,00	0,00	2,45	2,45
d_A, Approach Delay [s/veh]	9,03		0,00		2,47	
Approach LOS	A		A		A	
d_I, Intersection Delay [s/veh]	2,68					
Intersection LOS	A					

Intersection Level Of Service Report
Intersection 4: ESTR. FRIBURGO X EMPREEDIMENTO

Control Type:	Two-way stop	Delay (sec / veh):	9,3
Analysis Method:	HCM 2010	Level Of Service:	A
Analysis Period:	15 minutes	Volume to Capacity (v/c):	0,000

Intersection Setup

tc	Southwestbound		Northwestbound		Southeastbound	
Approach						
Lane Configuration	↔		↔		↔	
Turning Movement	Left	Right	Thru	Right	Left	Thru
Lane Width [ft]	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
No. of Lanes in Pocket	0	0	0	0	0	0
Pocket Length [ft]	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Speed [mph]	30,00		30,00		30,00	
Grade [%]	0,00		0,00		0,00	
Crosswalk	Sim		Não		Não	

Volumes

tc	Southwestbound		Northwestbound		Southeastbound	
Base Volume Input [veh/h]	0	0	62	0	0	58
Base Volume Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Heavy Vehicles Percentage [%]	2,00	2,00	16,13	2,00	2,00	3,45
Growth Rate	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
In-Process Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Site-Generated Trips [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Diverted Trips [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Pass-by Trips [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Existing Site Adjustment Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Other Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Total Hourly Volume [veh/h]	0	0	62	0	0	58
Peak Hour Factor	1,0000	1,0000	0,7800	1,0000	1,0000	0,8500
Other Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Total 15-Minute Volume [veh/h]	0	0	20	0	0	17
Total Analysis Volume [veh/h]	0	0	79	0	0	68
Pedestrian Volume [ped/h]	0		0		0	

Intersection Settings

Priority Scheme	PPARADA	Free	Free
Flared Lane	Não		
Storage Area [veh]	0	0	0
Two-Stage Gap Acceptance	Não		
Number of Storage Spaces in Median	0	0	0

Movement, Approach, & Intersection Results

V/C, Movement V/C Ratio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
d_M, Delay for Movement [s/veh]	9,26	8,67	0,00	0,00	7,37	0,00
Movement LOS	A	A	A	A	A	A
95th-Percentile Queue Length [veh]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
95th-Percentile Queue Length [ft]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
d_A, Approach Delay [s/veh]	8,96		0,00		0,00	
Approach LOS	A		A		A	
d_I, Intersection Delay [s/veh]	0,00					
Intersection LOS	A					

RESIDENCIAL FIVE - CAMPINAS

Vistro File: S:\Vistro\Maná\Vistro_Maná.vistro

Scenario 1: SITUAÇÃO ATUAL SEM EMPREENDIMENT

Report File:

27/11/2018

S:\...\VISTRO_RESIDENCIAL_FIVE_SITUAÇÃO_ATUAL_SEM_EMPREENDIMENTO.pdf

Turning Movement Volume: Summary

ID	Intersection Name	Northwestbound		Southeastbound		Total Volume
		Thru	Right	Left	Thru	
1	RUA BENIN X AV. PEDRO DEGRECI JÚNIOR	0	11	9	95	115

ID	Intersection Name	Northeastbound			Southwestbound			Northwestbound			Southeastbound			Total Volume
		Left	Thru	Right	Left	Thru	Right	Left	Thru	Right	Left	Thru	Right	
2	RUA JOSÉ FERREIRA DE BRITO X RUA BENIN	0	62	2	99	58	1	10	35	76	2	6	22	373

ID	Intersection Name	Northeastbound		Southwestbound		Northwestbound		Total Volume
		Thru	Right	Left	Thru	Left	Right	
3	SEM NOME	7	16	21	27	14	27	112

ID	Intersection Name	Southwestbound		Northwestbound		Southeastbound		Total Volume
		Left	Right	Thru	Right	Left	Thru	
4	ESTR. FRIBURGO X EMPREEDIMENTO	0	0	62	0	0	58	120

RESIDENCIAL FIVE - CAMPINAS

Vistro File: S:\Vistro\Maná\Vistro_Maná.vistro

Scenario 1: SITUAÇÃO ATUAL SEM EMPREENDIMENT

Report File:

27/11/2018

S:\...VISTRO_RESIDENCIAL_FIVE_SITUAÇÃO_ATUAL_SEM_EMPREENDIMENTO.pdf

Turning Movement Volume: Detail

ID	Intersection Name	Volume Type	Northwestbound		Southeastbound		Total Volume
			Thru	Right	Left	Thru	
1	RUA BENIN X AV. PEDRO DEGRECI JÚNIOR	Final Base	0	11	9	95	115
		Growth Rate	1,00	1,00	1,00	1,00	-
		In Process	0	0	0	0	0
		Net New Trips	0	0	0	0	0
		Other	0	0	0	0	0
		Future Total	0	11	9	95	115

ID	Intersection Name	Volume Type	Northeastbound			Southwestbound			Northwestbound			Southeastbound			Total Volume	
			Left	Thru	Right	Left	Thru	Right	Left	Thru	Right	Left	Thru	Right		
2	RUA JOSÉ FERREIRA DE BRITO X RUA BENIN	Final Base	0	62	2	99	58	1	10	35	76	2	6	22	373	
		Growth Rate	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-
		In Process	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Net New Trips	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Other	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Future Total	0	62	2	99	58	1	10	35	76	2	6	22	373	

ID	Intersection Name	Volume Type	Northeastbound		Southwestbound		Northwestbound		Total Volume
			Thru	Right	Left	Thru	Left	Right	
3	SEM NOME	Final Base	7	16	21	27	14	27	112
		Growth Rate	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-
		In Process	0	0	0	0	0	0	0
		Net New Trips	0	0	0	0	0	0	0
		Other	0	0	0	0	0	0	0
		Future Total	7	16	21	27	14	27	112

ID	Intersection Name	Volume Type	Southwestbound		Northwestbound		Southeastbound		Total Volume
			Left	Right	Thru	Right	Left	Thru	
4	ESTR. FRIBURGO X EMPREEDIMENTO	Final Base	0	0	62	0	0	58	120
		Growth Rate	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-
		In Process	0	0	0	0	0	0	0
		Net New Trips	0	0	0	0	0	0	0
		Other	0	0	0	0	0	0	0
		Future Total	0	0	62	0	0	58	120

Signal Warrants Report For Intersection 1: RUA BENIN X AV. PEDRO DEGRECI JÚNIOR

Warrants Summary

Warrant	tc	Met?
#1	Eight Hour Vehicular Volume	Não
#2	Four Hour Vehicular Volume	Não
#3	Peak Hour	Não

Intersection Warrants Parameters

Major Approaches	NW
Minor Approaches	SE
Speed > 40mph	Não
Population < 10,000	Não
Warrant Factor	100%

Warrant Analysis Traffic Volumes

Hour	Major Streets		Minor Streets	
	NW	SE	NW	SE
1	2	0	0	0
2	2	0	0	0
3	3	0	0	0
4	3	0	0	0
5	4	0	0	0
6	10	1	1	1
7	11	1	1	1
8	21	2	2	2
9	36	4	4	4
10	37	4	4	4
11	37	4	4	4
12	41	4	4	4
13	45	5	5	5
14	47	5	5	5
15	47	5	5	5
16	50	5	5	5
17	62	7	7	7
18	66	7	7	7
19	71	7	7	7
20	79	8	8	8
21	83	9	9	9
22	98	10	10	10
23	100	11	11	11
24	104	11	11	11

Warrant Analysis by Hour

Hour	Major Lanes		Minor Lanes		Warrant 1 Condition A				Warrant 1 Condition B				Warrant 2	Warrant 3
	Number	Volume	Number	Volume	100%	80%	70%	56%	100%	80%	70%	56%		Condition B
1	1	2	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
2	1	2	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
3	1	3	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
4	1	3	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
5	1	4	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
6	1	10	1	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
7	1	11	1	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
8	1	21	1	2	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
9	1	36	1	4	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
10	1	37	1	4	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
11	1	37	1	4	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
12	1	41	1	4	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
13	1	45	1	5	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
14	1	47	1	5	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
15	1	47	1	5	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
16	1	50	1	5	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
17	1	62	1	7	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
18	1	66	1	7	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
19	1	71	1	7	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
20	1	79	1	8	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
21	1	83	1	9	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
22	1	98	1	10	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
23	1	100	1	11	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
24	1	104	1	11	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Hours Met					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Warrant 3 Condition A

Orientation	SE
Total Stopped Delay Per Vehicle on Minor Approach (s)	8,7
Number of Lanes on Minor Street Approach	1
VehicleHours of Stopped Delay on Minor Approach ([h]h:mm)	0:01
Delay Condition Met	Não
Volume on Minor Street Approach During Same Hour	11
High Minor Volume Condition Met	Não
Total Entering Volume on All Approaches During Same Hour	115
Number of Approaches on Intersection	2
Total Volume Condition Met	Não
Warrant Met for Approach	Não
Warrant Met for Intersection	Não

Signal Warrants Report For Intersection 2: RUA JOSÉ FERREIRA DE BRITO X RUA BENIN

Warrants Summary

Warrant	tc	Met?
#1	Eight Hour Vehicular Volume	Não
#2	Four Hour Vehicular Volume	Não
#3	Peak Hour	Não

Intersection Warrants Parameters

Major Approaches	NE, SW
Minor Approaches	SE, NW
Speed > 40mph	Não
Population < 10,000	Não
Warrant Factor	100%

Warrant Analysis Traffic Volumes

Hour	Major Streets		Minor Streets	
	NE	SW	SE	NW
1	158	64	121	30
2	152	61	116	29
3	149	60	114	28
4	126	51	97	24
5	120	49	92	23
6	107	44	82	20
7	100	40	76	19
8	95	38	73	18
9	76	31	58	14
10	71	29	54	14
11	71	29	54	14
12	68	28	52	13
13	62	25	47	12
14	57	23	44	11
15	57	23	44	11
16	55	22	42	11
17	32	13	24	6
18	17	7	13	3
19	16	6	12	3
20	6	3	5	1
21	5	2	4	1
22	5	2	4	1
23	3	1	2	1
24	3	1	2	1

Warrant Analysis by Hour

Hour	Major Lanes		Minor Lanes		Warrant 1 Condition A				Warrant 1 Condition B				Warrant 2	Warrant 3
	Number	Volume	Number	Volume	100%	80%	70%	56%	100%	80%	70%	56%		Condition B
1	2	222	2	151	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
2	2	213	2	145	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
3	2	209	2	142	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
4	2	177	2	121	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
5	2	169	2	115	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
6	2	151	2	102	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
7	2	140	2	95	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
8	2	133	2	91	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
9	2	107	2	72	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
10	2	100	2	68	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
11	2	100	2	68	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
12	2	96	2	65	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
13	2	87	2	59	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
14	2	80	2	55	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
15	2	80	2	55	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
16	2	77	2	53	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
17	2	45	2	30	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
18	2	24	2	16	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
19	2	22	2	15	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
20	2	9	2	6	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
21	2	7	2	5	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
22	2	7	2	5	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
23	2	4	2	3	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
24	2	4	2	3	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Hours Met					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Warrant 3 Condition A

Orientation	SE	NW
Total Stopped Delay Per Vehicle on Minor Approach (s)	9,5	9
Number of Lanes on Minor Street Approach	1	1
VehicleHours of Stopped Delay on Minor Approach ([h]h:mm)	0:19	0:04
Delay Condition Met	Não	Não
Volume on Minor Street Approach During Same Hour	121	30
High Minor Volume Condition Met	Sim	Não
Total Entering Volume on All Approaches During Same Hour	373	373
Number of Approaches on Intersection	4	4
Total Volume Condition Met	Não	Não
Warrant Met for Approach	Não	Não
Warrant Met for Intersection	Não	

Signal Warrants Report For Intersection 3: SEM NOME

Warrants Summary

Warrant	tc	Met?
#1	Eight Hour Vehicular Volume	Não
#2	Four Hour Vehicular Volume	Não
#3	Peak Hour	Não

Intersection Warrants Parameters

Major Approaches	SE, NE
Minor Approaches	SW
Speed > 40mph	Não
Population < 10,000	Não
Warrant Factor	100%

Warrant Analysis Traffic Volumes

Hour	Major Streets		Minor Streets
	SE	NE	SW
1	41	48	23
2	39	46	22
3	39	45	22
4	33	38	18
5	31	36	17
6	28	33	16
7	26	30	14
8	25	29	14
9	20	23	11
10	18	22	10
11	18	22	10
12	18	21	10
13	16	19	9
14	15	17	8
15	15	17	8
16	14	17	8
17	8	10	5
18	5	5	3
19	4	5	2
20	2	2	1
21	1	1	1
22	1	1	1
23	1	1	0
24	1	1	0

Warrant Analysis by Hour

Hour	Major Lanes		Minor Lanes		Warrant 1 Condition A				Warrant 1 Condition B				Warrant 2	Warrant 3
	Number	Volume	Number	Volume	100%	80%	70%	56%	100%	80%	70%	56%		Condition B
1	2	89	1	23	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
2	2	85	1	22	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
3	2	84	1	22	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
4	2	71	1	18	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
5	2	67	1	17	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
6	2	61	1	16	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
7	2	56	1	14	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
8	2	54	1	14	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
9	2	43	1	11	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
10	2	40	1	10	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
11	2	40	1	10	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
12	2	39	1	10	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
13	2	35	1	9	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
14	2	32	1	8	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
15	2	32	1	8	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
16	2	31	1	8	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
17	2	18	1	5	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
18	2	10	1	3	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
19	2	9	1	2	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
20	2	4	1	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
21	2	2	1	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
22	2	2	1	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
23	2	2	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
24	2	2	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Hours Met					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Warrant 3 Condition A

Orientation	SW
Total Stopped Delay Per Vehicle on Minor Approach (s)	9
Number of Lanes on Minor Street Approach	1
VehicleHours of Stopped Delay on Minor Approach ([h]h:mm)	0:03
Delay Condition Met	Não
Volume on Minor Street Approach During Same Hour	23
High Minor Volume Condition Met	Não
Total Entering Volume on All Approaches During Same Hour	112
Number of Approaches on Intersection	3
Total Volume Condition Met	Não
Warrant Met for Approach	Não
Warrant Met for Intersection	Não

Signal Warrants Report For Intersection 4: ESTR. FRIBURGO X EMPREEDIMENTO

Warrants Summary

Warrant	tc	Met?
#1	Eight Hour Vehicular Volume	Não
#2	Four Hour Vehicular Volume	Não
#3	Peak Hour	Não

Intersection Warrants Parameters

Major Approaches	SE, NW
Minor Approaches	NE
Speed > 40mph	Não
Population < 10,000	Não
Warrant Factor	100%

Warrant Analysis Traffic Volumes

Hour	Major Streets		Minor Streets
	SE	NW	NE
1	62	58	0
2	60	56	0
3	58	55	0
4	50	46	0
5	47	44	0
6	42	39	0
7	39	37	0
8	37	35	0
9	30	28	0
10	28	26	0
11	28	26	0
12	27	25	0
13	24	23	0
14	22	21	0
15	22	21	0
16	22	20	0
17	12	12	0
18	7	6	0
19	6	6	0
20	2	2	0
21	2	2	0
22	2	2	0
23	1	1	0
24	1	1	0

Warrant Analysis by Hour

Hour	Major Lanes		Minor Lanes		Warrant 1 Condition A				Warrant 1 Condition B				Warrant 2	Warrant 3 Condition B
	Number	Volume	Number	Volume	100%	80%	70%	56%	100%	80%	70%	56%		
1	2	120	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
2	2	116	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
3	2	113	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
4	2	96	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
5	2	91	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
6	2	81	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
7	2	76	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
8	2	72	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
9	2	58	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
10	2	54	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
11	2	54	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
12	2	52	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
13	2	47	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
14	2	43	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
15	2	43	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
16	2	42	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
17	2	24	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
18	2	13	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
19	2	12	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
20	2	4	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
21	2	4	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
22	2	4	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
23	2	2	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
24	2	2	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Hours Met					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

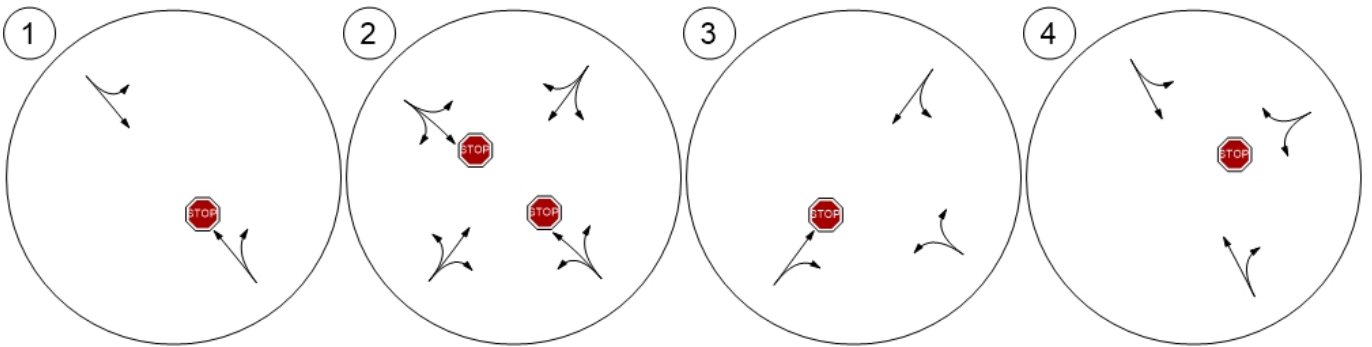
Warrant 3 Condition A

Orientation	NE
Total Stopped Delay Per Vehicle on Minor Approach (s)	9
Number of Lanes on Minor Street Approach	1
VehicleHours of Stopped Delay on Minor Approach ([h]h:mm)	0:00
Delay Condition Met	Não
Volume on Minor Street Approach During Same Hour	0
High Minor Volume Condition Met	Não
Total Entering Volume on All Approaches During Same Hour	120
Number of Approaches on Intersection	3
Total Volume Condition Met	Não
Warrant Met for Approach	Não
Warrant Met for Intersection	Não

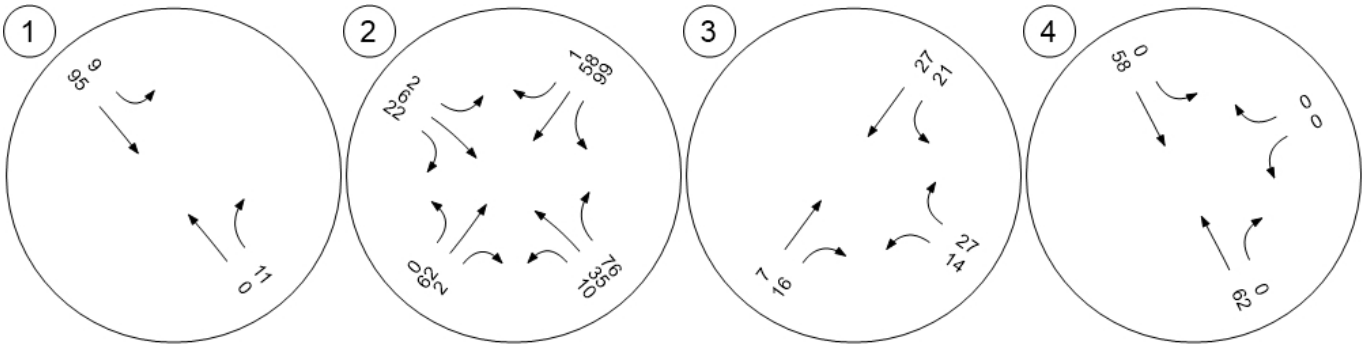
Study Intersections



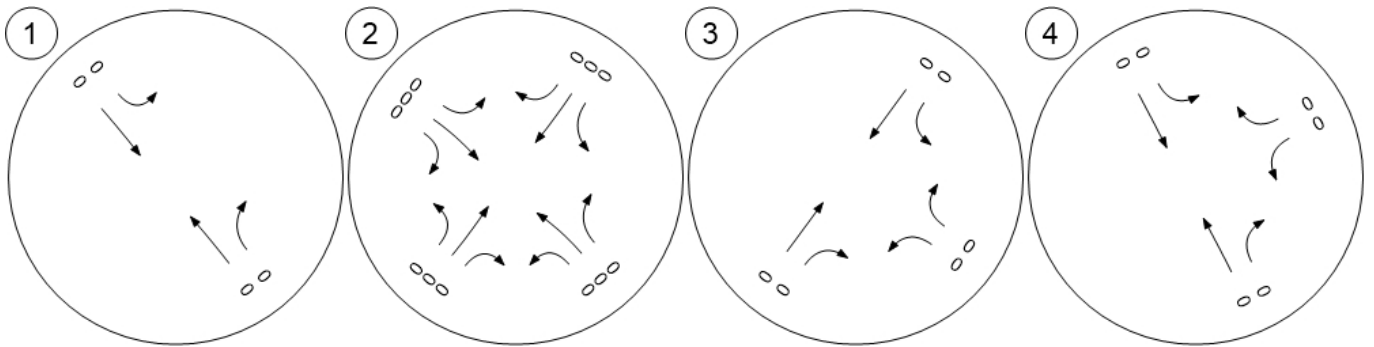
Lane Configuration and Traffic Control



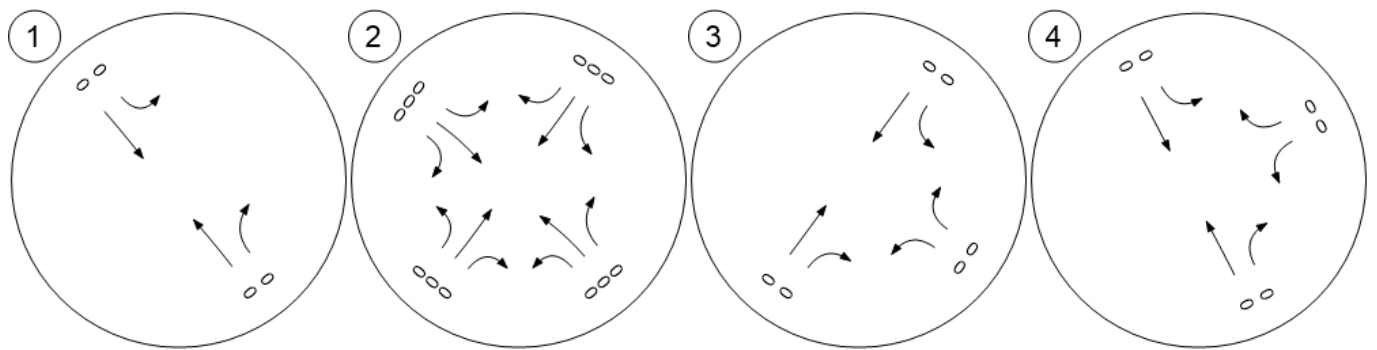
Traffic Volume - Base Volume



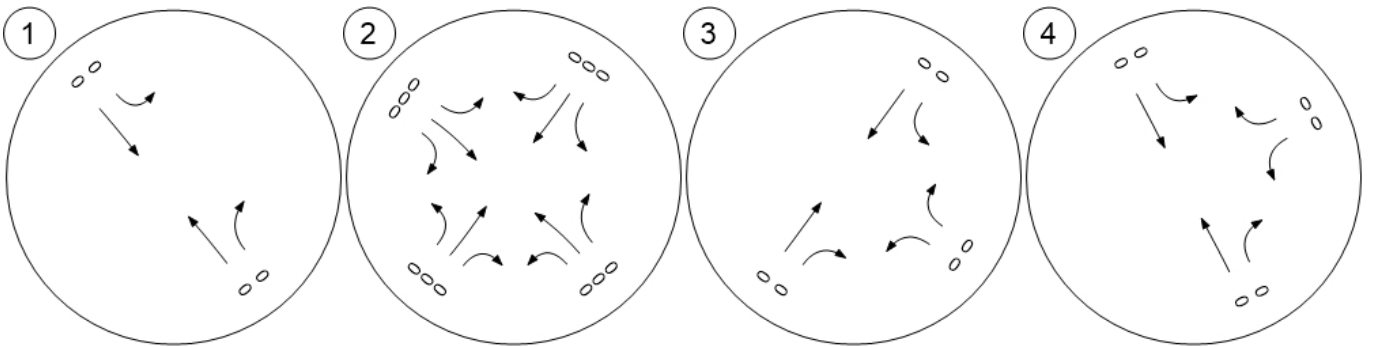
Traffic Volume - In-Process Volume



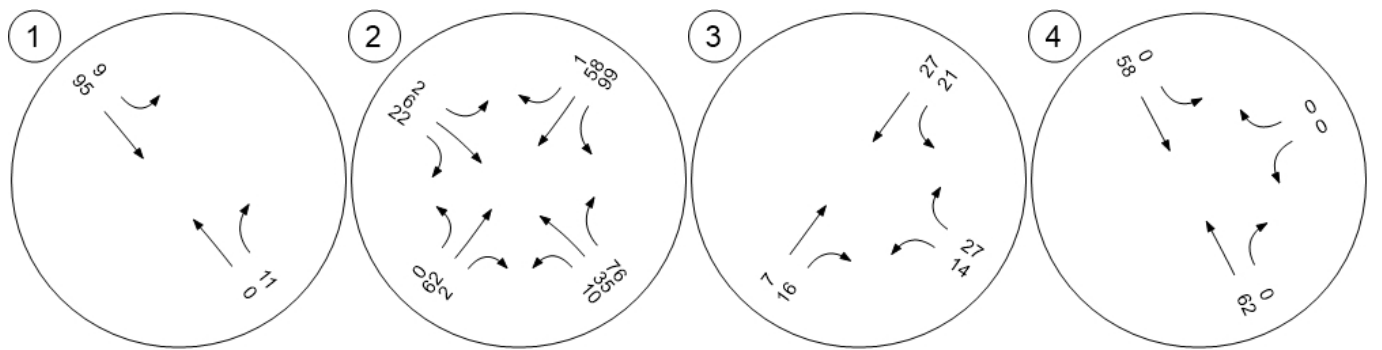
Traffic Volume - Net New Site Trips



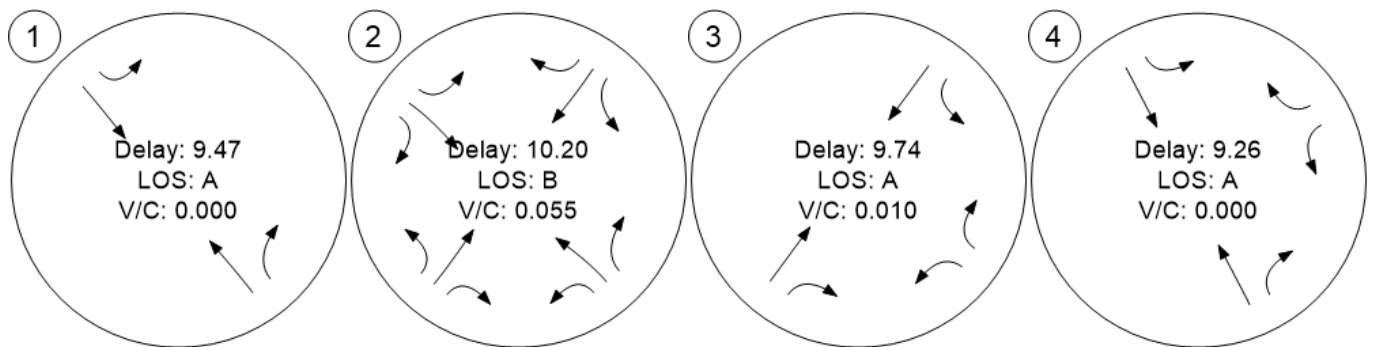
Traffic Volume - Other Volume



Traffic Volume - Future Total Volume



Traffic Conditions





7.3 Memorial de Análise - Relatório Vistro ***Cenário Atual com o Empreendimento***

RESIDENCIAL FIVE - CAMPINAS

Vistro File: S:\Vistro\Maná\Vistro_Maná.vistro

Scenario 2: CENÁRIO ATUAL COM EMPREENDIMENTO

Report File:

27/11/2018

S:\...\VISTRO_RESIDENCIAL_FIVE_CENÁRIO_ATUAL_COM_EMPREENDIMENTO.pdf

Intersection Analysis Summary

ID	Intersection Name	Control Type	Method	Worst Mvmt	V/C	Delay (s/veh)	LOS
1	RUA BENIN X AV. PEDRO DEGRECI JÚNIOR	Two-way stop	HCM 2010	NWB Thru	0,000	9,5	A
2	RUA JOSÉ FERREIRA DE BRITO X RUA BENIN	Two-way stop	HCM 2010	NWB Thru	0,056	10,4	B
3	SEM NOME	Two-way stop	HCM 2010	NEB Thru	0,010	9,7	A
4	ESTR. FRIBURGO X EMPREEDIMENTO	Two-way stop	HCM 2010	SWB Left	0,000	11,5	B

V/C, Delay, LOS: For two-way stop, these values are taken from the movement with the worst (highest) delay value. for all other control types, they are taken for the whole intersection.

Intersection Level Of Service Report

Intersection 1: RUA BENIN X AV. PEDRO DEGRECI JÚNIOR

Control Type:	Two-way stop	Delay (sec / veh):	9,5
Analysis Method:	HCM 2010	Level Of Service:	A
Analysis Period:	15 minutes	Volume to Capacity (v/c):	0,000

Intersection Setup

tc	Southwestbound		Northwestbound		Southeastbound	
Approach						
Lane Configuration			↬		↵	
Turning Movement	Left	Right	Thru	Right	Left	Thru
Lane Width [ft]	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
No. of Lanes in Pocket	0	0	0	0	0	0
Pocket Length [ft]	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Speed [mph]	30,00		30,00		30,00	
Grade [%]	0,00		0,00		0,00	
Crosswalk	Não		Não		Não	

Volumes

tc	Southwestbound		Northwestbound		Southeastbound	
Base Volume Input [veh/h]	0	0	0	11	9	95
Base Volume Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Heavy Vehicles Percentage [%]	2,00	2,00	2,00	0,00	0,00	3,16
Growth Rate	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
In-Process Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Site-Generated Trips [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Diverted Trips [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Pass-by Trips [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Existing Site Adjustment Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Other Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Total Hourly Volume [veh/h]	0	0	0	11	9	95
Peak Hour Factor	1,0000	1,0000	1,0000	0,6900	0,5600	0,8200
Other Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Total 15-Minute Volume [veh/h]	0	0	0	4	4	29
Total Analysis Volume [veh/h]	0	0	0	16	16	116
Pedestrian Volume [ped/h]	0		0		0	

Intersection Settings

Priority Scheme	Free	PPARADA	Free
Flared Lane		Não	
Storage Area [veh]	0	0	0
Two-Stage Gap Acceptance		Não	
Number of Storage Spaces in Median	0	0	0

Movement, Approach, & Intersection Results

V/C, Movement V/C Ratio	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00
d_M, Delay for Movement [s/veh]	0,00	0,00	9,47	8,68	0,00	0,00
Movement LOS			A	A	A	A
95th-Percentile Queue Length [veh]	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00
95th-Percentile Queue Length [ft]	0,00	0,00	1,23	1,23	0,00	0,00
d_A, Approach Delay [s/veh]	0,00		8,68		0,00	
Approach LOS	A		A		A	
d_I, Intersection Delay [s/veh]	0,94					
Intersection LOS	A					

Intersection Level Of Service Report

Intersection 2: RUA JOSÉ FERREIRA DE BRITO X RUA BENIN

Control Type:	Two-way stop	Delay (sec / veh):	10,4
Analysis Method:	HCM 2010	Level Of Service:	B
Analysis Period:	15 minutes	Volume to Capacity (v/c):	0,056

Intersection Setup

tc	Northeastbound			Southwestbound			Northwestbound			Southeastbound		
Approach												
Lane Configuration	+			+			+			+		
Turning Movement	Left	Thru	Right	Left	Thru	Right	Left	Thru	Right	Left	Thru	Right
Lane Width [ft]	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
No. of Lanes in Pocket	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pocket Length [ft]	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Speed [mph]	30,00			30,00			30,00			30,00		
Grade [%]	0,00			0,00			0,00			0,00		
Crosswalk	Não			Não			Não			Não		

Volumes

tc												
Base Volume Input [veh/h]	0	62	2	99	58	1	10	35	76	2	6	22
Base Volume Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Heavy Vehicles Percentage [%]	2,00	16,13	0,00	3,03	3,45	0,00	10,00	8,57	1,32	0,00	0,00	4,55
Growth Rate	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
In-Process Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Site-Generated Trips [veh/h]	0	219	0	0	73	0	0	0	0	0	0	0
Diverted Trips [veh/h]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pass-by Trips [veh/h]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Existing Site Adjustment Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Hourly Volume [veh/h]	0	281	2	99	131	1	10	35	76	2	6	22
Peak Hour Factor	1,0000	0,7800	0,5000	0,7700	0,8500	0,2500	0,6300	0,8000	0,7900	0,5000	0,5000	0,9200
Other Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Total 15-Minute Volume [veh/h]	0	90	1	32	39	1	4	11	24	1	3	6
Total Analysis Volume [veh/h]	0	360	4	129	154	4	16	44	96	4	12	24
Pedestrian Volume [ped/h]	0			0			0			0		

Intersection Settings

Priority Scheme	Free	Free	PPARADA	PPARADA
Flared Lane			Não	Não
Storage Area [veh]	0	0	0	0
Two-Stage Gap Acceptance			Não	Não
Number of Storage Spaces in Median	0	0	0	0

Movement, Approach, & Intersection Results

V/C, Movement V/C Ratio	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,02	0,06	0,09	0,01	0,02	0,02
d_M, Delay for Movement [s/veh]	7,31	0,00	0,00	7,68	0,00	0,00	10,08	10,39	9,22	9,91	9,74	8,57
Movement LOS	A	A	A	A	A	A	B	B	A	A	A	A
95th-Percentile Queue Length [veh]	0,00	0,00	0,00	0,72	0,72	0,72	0,60	0,60	0,60	0,13	0,13	0,13
95th-Percentile Queue Length [ft]	0,00	0,00	0,00	18,04	18,04	18,04	14,99	14,99	14,99	3,37	3,37	3,37
d_A, Approach Delay [s/veh]	0,00			3,45			9,64			9,05		
Approach LOS	A			A			A			A		
d_I, Intersection Delay [s/veh]	3,37											
Intersection LOS	B											

Intersection Level Of Service Report
Intersection 3: SEM NOME

Control Type:	Two-way stop	Delay (sec / veh):	9,7
Analysis Method:	HCM 2010	Level Of Service:	A
Analysis Period:	15 minutes	Volume to Capacity (v/c):	0,010

Intersection Setup

tc	Northeastbound		Southwestbound		Northwestbound	
Approach						
Lane Configuration	↷		↶		↵	
Turning Movement	Thru	Right	Left	Thru	Left	Right
Lane Width [ft]	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
No. of Lanes in Pocket	0	0	0	0	0	0
Pocket Length [ft]	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Speed [mph]	30,00		30,00		30,00	
Grade [%]	0,00		0,00		0,00	
Crosswalk	Não		Não		Não	

Volumes

tc	Northeastbound		Southwestbound		Northwestbound	
Base Volume Input [veh/h]	7	16	21	27	14	27
Base Volume Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Heavy Vehicles Percentage [%]	0,00	12,50	0,00	0,00	7,14	11,11
Growth Rate	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
In-Process Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Site-Generated Trips [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Diverted Trips [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Pass-by Trips [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Existing Site Adjustment Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Other Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Total Hourly Volume [veh/h]	7	16	21	27	14	27
Peak Hour Factor	0,8800	0,6700	0,5800	0,7500	0,8800	0,8400
Other Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Total 15-Minute Volume [veh/h]	2	6	9	9	4	8
Total Analysis Volume [veh/h]	8	24	36	36	16	32
Pedestrian Volume [ped/h]	0		0		0	

Intersection Settings

Priority Scheme	PPARADA	Free	Free
Flared Lane	Não		
Storage Area [veh]	0	0	0
Two-Stage Gap Acceptance	Não		
Number of Storage Spaces in Median	0	0	0

Movement, Approach, & Intersection Results

V/C, Movement V/C Ratio	0,01	0,02	0,00	0,00	0,01	0,00
d_M, Delay for Movement [s/veh]	9,74	8,80	0,00	0,00	7,40	0,00
Movement LOS	A	A	A	A	A	A
95th-Percentile Queue Length [veh]	0,11	0,11	0,00	0,00	0,10	0,10
95th-Percentile Queue Length [ft]	2,69	2,69	0,00	0,00	2,45	2,45
d_A, Approach Delay [s/veh]	9,03		0,00		2,47	
Approach LOS	A		A		A	
d_I, Intersection Delay [s/veh]	2,68					
Intersection LOS	A					

Intersection Level Of Service Report
Intersection 4: ESTR. FRIBURGO X EMPREEDIMENTO

Control Type:	Two-way stop	Delay (sec / veh):	11,5
Analysis Method:	HCM 2010	Level Of Service:	B
Analysis Period:	15 minutes	Volume to Capacity (v/c):	0,000

Intersection Setup

tc	Southwestbound		Northwestbound		Southeastbound	
Approach						
Lane Configuration	↔		↔		↔	
Turning Movement	Left	Right	Thru	Right	Left	Thru
Lane Width [ft]	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
No. of Lanes in Pocket	0	0	0	0	0	0
Pocket Length [ft]	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Speed [mph]	30,00		30,00		30,00	
Grade [%]	0,00		0,00		0,00	
Crosswalk	Sim		Não		Não	

Volumes

tc	Southwestbound		Northwestbound		Southeastbound	
Base Volume Input [veh/h]	0	0	62	0	0	58
Base Volume Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Heavy Vehicles Percentage [%]	2,00	2,00	16,13	2,00	2,00	3,45
Growth Rate	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
In-Process Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Site-Generated Trips [veh/h]	0	219	0	0	73	0
Diverted Trips [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Pass-by Trips [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Existing Site Adjustment Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Other Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Total Hourly Volume [veh/h]	0	219	62	0	73	58
Peak Hour Factor	1,0000	1,0000	0,7800	1,0000	1,0000	0,8500
Other Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Total 15-Minute Volume [veh/h]	0	55	20	0	18	17
Total Analysis Volume [veh/h]	0	219	79	0	73	68
Pedestrian Volume [ped/h]	0		0		0	

Intersection Settings

Priority Scheme	PPARADA	Free	Free
Flared Lane	Não		
Storage Area [veh]	0	0	0
Two-Stage Gap Acceptance	Não		
Number of Storage Spaces in Median	0	0	0

Movement, Approach, & Intersection Results

V/C, Movement V/C Ratio	0,00	0,22	0,00	0,00	0,05	0,00
d_M, Delay for Movement [s/veh]	11,48	9,72	0,00	0,00	7,49	0,00
Movement LOS	B	A	A	A	A	A
95th-Percentile Queue Length [veh]	0,85	0,85	0,00	0,00	0,31	0,31
95th-Percentile Queue Length [ft]	21,35	21,35	0,00	0,00	7,66	7,66
d_A, Approach Delay [s/veh]	9,72		0,00		3,88	
Approach LOS	A		A		A	
d_I, Intersection Delay [s/veh]	6,09					
Intersection LOS	B					



RESIDENCIAL FIVE - CAMPINAS

Vistro File: S:\Vistro\Maná\Vistro_Maná.vistro

Scenario 2: CENÁRIO ATUAL COM EMPREENDIMENTO

Report File:

27/11/2018

S:\...VISTRO_RESIDENCIAL_FIVE_CENÁRIO_ATUAL_COM_EMPREENDIMENTO.pdf

Turning Movement Volume: Summary

ID	Intersection Name	Northwestbound		Southeastbound		Total Volume
		Thru	Right	Left	Thru	
1	RUA BENIN X AV. PEDRO DEGRECI JÚNIOR	0	11	9	95	115

ID	Intersection Name	Northeastbound			Southwestbound			Northwestbound			Southeastbound			Total Volume
		Left	Thru	Right	Left	Thru	Right	Left	Thru	Right	Left	Thru	Right	
2	RUA JOSÉ FERREIRA DE BRITO X RUA BENIN	0	281	2	99	131	1	10	35	76	2	6	22	665

ID	Intersection Name	Northeastbound		Southwestbound		Northwestbound		Total Volume
		Thru	Right	Left	Thru	Left	Right	
3	SEM NOME	7	16	21	27	14	27	112

ID	Intersection Name	Southwestbound		Northwestbound		Southeastbound		Total Volume
		Left	Right	Thru	Right	Left	Thru	
4	ESTR. FRIBURGO X EMPREEDIMENTO	0	219	62	0	73	58	412

RESIDENCIAL FIVE - CAMPINAS

Vistro File: S:\Vistro\Maná\Vistro_Maná.vistro

Scenario 2: CENÁRIO ATUAL COM EMPREENDIMENTO

Report File:

27/11/2018

S:\...VISTRO_RESIDENCIAL_FIVE_CENÁRIO_ATUAL_COM_EMPREENDIMENTO.pdf

Turning Movement Volume: Detail

ID	Intersection Name	Volume Type	Northwestbound		Southeastbound		Total Volume
			Thru	Right	Left	Thru	
1	RUA BENIN X AV. PEDRO DEGRECI JÚNIOR	Final Base	0	11	9	95	115
		Growth Rate	1,00	1,00	1,00	1,00	-
		In Process	0	0	0	0	0
		Net New Trips	0	0	0	0	0
		Other	0	0	0	0	0
		Future Total	0	11	9	95	115

ID	Intersection Name	Volume Type	Northeastbound			Southwestbound			Northwestbound			Southeastbound			Total Volume	
			Left	Thru	Right	Left	Thru	Right	Left	Thru	Right	Left	Thru	Right		
2	RUA JOSÉ FERREIRA DE BRITO X RUA BENIN	Final Base	0	62	2	99	58	1	10	35	76	2	6	22	373	
		Growth Rate	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-
		In Process	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Net New Trips	0	219	0	0	73	0	0	0	0	0	0	0	0	292
		Other	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Future Total	0	281	2	99	131	1	10	35	76	2	6	22	665	

ID	Intersection Name	Volume Type	Northeastbound		Southwestbound		Northwestbound		Total Volume
			Thru	Right	Left	Thru	Left	Right	
3	SEM NOME	Final Base	7	16	21	27	14	27	112
		Growth Rate	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-
		In Process	0	0	0	0	0	0	0
		Net New Trips	0	0	0	0	0	0	0
		Other	0	0	0	0	0	0	0
		Future Total	7	16	21	27	14	27	112

ID	Intersection Name	Volume Type	Southwestbound		Northwestbound		Southeastbound		Total Volume
			Left	Right	Thru	Right	Left	Thru	
4	ESTR. FRIBURGO X EMPREEDIMENTO	Final Base	0	0	62	0	0	58	120
		Growth Rate	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-
		In Process	0	0	0	0	0	0	0
		Net New Trips	0	219	0	0	73	0	292
		Other	0	0	0	0	0	0	0
		Future Total	0	219	62	0	73	58	412

RESIDENCIAL FIVE - CAMPINAS

Vistro File: S:\Vistro\Maná\Vistro_Maná.vistro

Scenario 2: CENÁRIO ATUAL COM EMPREENDIMENTO

Report File:

27/11/2018

S:\...VISTRO_RESIDENCIAL_FIVE_CENÁRIO_ATUAL_COM_EMPREENDIMENTO.pdf

Fair Share Volumes

Intersection 1: RUA BENIN X AV. PEDRO DEGRECI JÚNIOR					
Zone ID: Name	Northwestbound		Southeastbound		Total
	Thru	Right	Left	Thru	
1: zone	0	0	0	0	0
Site-Generated Trips	0	0	0	0	
Future Total Volume	0	11	9	95	

Intersection 2: RUA JOSÉ FERREIRA DE BRITO X RUA BENIN													
Zone ID: Name	Northeastbound			Southwestbound			Northwestbound			Southeastbound			Total
	Left	Thru	Right	Left	Thru	Right	Left	Thru	Right	Left	Thru	Right	
1: zone	0	219	0	0	73	0	0	0	0	0	0	0	292
Site-Generated Trips	0	219	0	0	73	0	0	0	0	0	0	0	
Future Total Volume	0	281	2	99	131	1	10	35	76	2	6	22	

Intersection 3: SEM NOME							
Zone ID: Name	Northeastbound		Southwestbound		Northwestbound		Total
	Thru	Right	Left	Thru	Left	Right	
1: zone	0	0	0	0	0	0	0
Site-Generated Trips	0	0	0	0	0	0	
Future Total Volume	7	16	21	27	14	27	

Intersection 4: ESTR. FRIBURGO X EMPREEDIMENTO							
Zone ID: Name	Southwestbound		Northwestbound		Southeastbound		Total
	Left	Right	Thru	Right	Left	Thru	
1: zone	0	219	0	0	73	0	292
Site-Generated Trips	0	219	0	0	73	0	
Future Total Volume	0	219	62	0	73	58	

RESIDENCIAL FIVE - CAMPINAS

Vistro File: S:\Vistro\Maná\Vistro_Maná.vistro

Scenario 2: CENÁRIO ATUAL COM EMPREENDIMENTO

Report File:

27/11/2018

S:\...VISTRO_RESIDENCIAL_FIVE_CENÁRIO_ATUAL_COM_EMPREENDIMENTO.pdf

Fair Share % of Net New Site

Intersection 1: RUA BENIN X AV. PEDRO DEGRECI JÚNIOR					
Zone ID: Name	Northwestbound		Southeastbound		Total
	Thru	Right	Left	Thru	
1: zone	0%	0%	0%	0%	-%
Total	0%	0%	0%	0%	

Intersection 2: RUA JOSÉ FERREIRA DE BRITO X RUA BENIN													
Zone ID: Name	Northeastbound			Southwestbound			Northwestbound			Southeastbound			Total
	Left	Thru	Right	Left	Thru	Right	Left	Thru	Right	Left	Thru	Right	
1: zone	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
Total	0%	100%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	

Intersection 3: SEM NOME							
Zone ID: Name	Northeastbound		Southwestbound		Northwestbound		Total
	Thru	Right	Left	Thru	Left	Right	
1: zone	0%	0%	0%	0%	0%	0%	-%
Total	0%	0%	0%	0%	0%	0%	

Intersection 4: ESTR. FRIBURGO X EMPREEDIMENTO							
Zone ID: Name	Southwestbound		Northwestbound		Southeastbound		Total
	Left	Right	Thru	Right	Left	Thru	
1: zone	0%	100%	0%	0%	100%	0%	100%
Total	0%	100%	0%	0%	100%	0%	

RESIDENCIAL FIVE - CAMPINAS

Vistro File: S:\Vistro\Maná\Vistro_Maná.vistro

Scenario 2: CENÁRIO ATUAL COM EMPREENDIMENTO

Report File:

27/11/2018

S:\...VISTRO_RESIDENCIAL_FIVE_CENÁRIO_ATUAL_COM_EMPREENDIMENTO.pdf

Fair Share % of Future Total

Intersection 1: RUA BENIN X AV. PEDRO DEGRECI JÚNIOR					
Zone ID: Name	Northwestbound		Southeastbound		Total
	Thru	Right	Left	Thru	
1: zone	0%	0%	0%	0%	0%
Total	0%	0%	0%	0%	

Intersection 2: RUA JOSÉ FERREIRA DE BRITO X RUA BENIN													
Zone ID: Name	Northeastbound			Southwestbound			Northwestbound			Southeastbound			Total
	Left	Thru	Right	Left	Thru	Right	Left	Thru	Right	Left	Thru	Right	
1: zone	0%	77,94%	0%	0%	55,73%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	43,91%
Total	0%	77,94%	0%	0%	55,73%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	

Intersection 3: SEM NOME							
Zone ID: Name	Northeastbound		Southwestbound		Northwestbound		Total
	Thru	Right	Left	Thru	Left	Right	
1: zone	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total	0%	0%	0%	0%	0%	0%	

Intersection 4: ESTR. FRIBURGO X EMPREEDIMENTO							
Zone ID: Name	Southwestbound		Northwestbound		Southeastbound		Total
	Left	Right	Thru	Right	Left	Thru	
1: zone	0%	100%	0%	0%	100%	0%	70,87%
Total	0%	100%	0%	0%	100%	0%	

Signal Warrants Report For Intersection 1: RUA BENIN X AV. PEDRO DEGRECI JÚNIOR

Warrants Summary

Warrant	tc	Met?
#1	Eight Hour Vehicular Volume	Não
#2	Four Hour Vehicular Volume	Não
#3	Peak Hour	Não

Intersection Warrants Parameters

Major Approaches	NW
Minor Approaches	SE
Speed > 40mph	Não
Population < 10,000	Não
Warrant Factor	100%

Warrant Analysis Traffic Volumes

Hour	Major Streets		Minor Streets	
	NW	SE	NW	SE
1	2	0	0	0
2	2	0	0	0
3	3	0	0	0
4	3	0	0	0
5	4	0	0	0
6	10	1	1	1
7	11	1	1	1
8	21	2	2	2
9	36	4	4	4
10	37	4	4	4
11	37	4	4	4
12	41	4	4	4
13	45	5	5	5
14	47	5	5	5
15	47	5	5	5
16	50	5	5	5
17	62	7	7	7
18	66	7	7	7
19	71	7	7	7
20	79	8	8	8
21	83	9	9	9
22	98	10	10	10
23	100	11	11	11
24	104	11	11	11

Warrant Analysis by Hour

Hour	Major Lanes		Minor Lanes		Warrant 1 Condition A				Warrant 1 Condition B				Warrant 2	Warrant 3 Condition B
	Number	Volume	Number	Volume	100%	80%	70%	56%	100%	80%	70%	56%		
1	1	2	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
2	1	2	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
3	1	3	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
4	1	3	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
5	1	4	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
6	1	10	1	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
7	1	11	1	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
8	1	21	1	2	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
9	1	36	1	4	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
10	1	37	1	4	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
11	1	37	1	4	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
12	1	41	1	4	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
13	1	45	1	5	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
14	1	47	1	5	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
15	1	47	1	5	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
16	1	50	1	5	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
17	1	62	1	7	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
18	1	66	1	7	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
19	1	71	1	7	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
20	1	79	1	8	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
21	1	83	1	9	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
22	1	98	1	10	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
23	1	100	1	11	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
24	1	104	1	11	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Hours Met					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Warrant 3 Condition A

Orientation	SE
Total Stopped Delay Per Vehicle on Minor Approach (s)	8,7
Number of Lanes on Minor Street Approach	1
VehicleHours of Stopped Delay on Minor Approach ([h]h:mm)	0:01
Delay Condition Met	Não
Volume on Minor Street Approach During Same Hour	11
High Minor Volume Condition Met	Não
Total Entering Volume on All Approaches During Same Hour	115
Number of Approaches on Intersection	2
Total Volume Condition Met	Não
Warrant Met for Approach	Não
Warrant Met for Intersection	Não

Signal Warrants Report For Intersection 2: RUA JOSÉ FERREIRA DE BRITO X RUA BENIN

Warrants Summary

Warrant	tc	Met?
#1	Eight Hour Vehicular Volume	Não
#2	Four Hour Vehicular Volume	Não
#3	Peak Hour	Não

Intersection Warrants Parameters

Major Approaches	NE, SW
Minor Approaches	SE, NW
Speed > 40mph	Não
Population < 10,000	Não
Warrant Factor	100%

Warrant Analysis Traffic Volumes

Hour	Major Streets		Minor Streets	
	NE	SW	SE	NW
1	231	283	121	30
2	222	272	116	29
3	217	266	114	28
4	185	226	97	24
5	176	215	92	23
6	157	192	82	20
7	146	178	76	19
8	139	170	73	18
9	111	136	58	14
10	104	127	54	14
11	104	127	54	14
12	99	122	52	13
13	90	110	47	12
14	83	102	44	11
15	83	102	44	11
16	81	99	42	11
17	46	57	24	6
18	25	31	13	3
19	23	28	12	3
20	9	11	5	1
21	7	8	4	1
22	7	8	4	1
23	5	6	2	1
24	5	6	2	1

Warrant Analysis by Hour

Hour	Major Lanes		Minor Lanes		Warrant 1 Condition A				Warrant 1 Condition B				Warrant 2	Warrant 3
	Number	Volume	Number	Volume	100%	80%	70%	56%	100%	80%	70%	56%		Condition B
1	2	514	2	151	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
2	2	494	2	145	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
3	2	483	2	142	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
4	2	411	2	121	Não	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
5	2	391	2	115	Não	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
6	2	349	2	102	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
7	2	324	2	95	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
8	2	309	2	91	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
9	2	247	2	72	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
10	2	231	2	68	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
11	2	231	2	68	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
12	2	221	2	65	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
13	2	200	2	59	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
14	2	185	2	55	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
15	2	185	2	55	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
16	2	180	2	53	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
17	2	103	2	30	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
18	2	56	2	16	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
19	2	51	2	15	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
20	2	20	2	6	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
21	2	15	2	5	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
22	2	15	2	5	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
23	2	11	2	3	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
24	2	11	2	3	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Hours Met					0	1	3	5	0	0	0	1	0	0

Warrant 3 Condition A

Orientation	SE	NW
Total Stopped Delay Per Vehicle on Minor Approach (s)	9,6	9,1
Number of Lanes on Minor Street Approach	1	1
VehicleHours of Stopped Delay on Minor Approach ([h]h:mm)	0:19	0:04
Delay Condition Met	Não	Não
Volume on Minor Street Approach During Same Hour	121	30
High Minor Volume Condition Met	Sim	Não
Total Entering Volume on All Approaches During Same Hour	665	665
Number of Approaches on Intersection	4	4
Total Volume Condition Met	Não	Não
Warrant Met for Approach	Não	Não
Warrant Met for Intersection	Não	

Signal Warrants Report For Intersection 3: SEM NOME

Warrants Summary

Warrant	tc	Met?
#1	Eight Hour Vehicular Volume	Não
#2	Four Hour Vehicular Volume	Não
#3	Peak Hour	Não

Intersection Warrants Parameters

Major Approaches	SE, NE
Minor Approaches	SW
Speed > 40mph	Não
Population < 10,000	Não
Warrant Factor	100%

Warrant Analysis Traffic Volumes

Hour	Major Streets		Minor Streets
	SE	NE	SW
1	41	48	23
2	39	46	22
3	39	45	22
4	33	38	18
5	31	36	17
6	28	33	16
7	26	30	14
8	25	29	14
9	20	23	11
10	18	22	10
11	18	22	10
12	18	21	10
13	16	19	9
14	15	17	8
15	15	17	8
16	14	17	8
17	8	10	5
18	5	5	3
19	4	5	2
20	2	2	1
21	1	1	1
22	1	1	1
23	1	1	0
24	1	1	0

Warrant Analysis by Hour

Hour	Major Lanes		Minor Lanes		Warrant 1 Condition A				Warrant 1 Condition B				Warrant 2	Warrant 3 Condition B
	Number	Volume	Number	Volume	100%	80%	70%	56%	100%	80%	70%	56%		
1	2	89	1	23	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
2	2	85	1	22	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
3	2	84	1	22	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
4	2	71	1	18	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
5	2	67	1	17	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
6	2	61	1	16	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
7	2	56	1	14	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
8	2	54	1	14	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
9	2	43	1	11	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
10	2	40	1	10	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
11	2	40	1	10	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
12	2	39	1	10	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
13	2	35	1	9	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
14	2	32	1	8	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
15	2	32	1	8	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
16	2	31	1	8	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
17	2	18	1	5	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
18	2	10	1	3	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
19	2	9	1	2	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
20	2	4	1	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
21	2	2	1	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
22	2	2	1	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
23	2	2	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
24	2	2	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Hours Met					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Warrant 3 Condition A

Orientation	SW
Total Stopped Delay Per Vehicle on Minor Approach (s)	9
Number of Lanes on Minor Street Approach	1
VehicleHours of Stopped Delay on Minor Approach ([h]h:mm)	0:03
Delay Condition Met	Não
Volume on Minor Street Approach During Same Hour	23
High Minor Volume Condition Met	Não
Total Entering Volume on All Approaches During Same Hour	112
Number of Approaches on Intersection	3
Total Volume Condition Met	Não
Warrant Met for Approach	Não
Warrant Met for Intersection	Não



Signal Warrants Report For Intersection 4: ESTR. FRIBURGO X EMPREEDIMENTO

Warrants Summary

Warrant	tc	Met?
#1	Eight Hour Vehicular Volume	Não
#2	Four Hour Vehicular Volume	Não
#3	Peak Hour	Não

Intersection Warrants Parameters

Major Approaches	SE, NW
Minor Approaches	NE
Speed > 40mph	Não
Population < 10,000	Não
Warrant Factor	100%

Warrant Analysis Traffic Volumes

Hour	Major Streets		Minor Streets
	SE	NW	NE
1	62	131	219
2	60	126	210
3	58	123	206
4	50	105	175
5	47	100	166
6	42	89	149
7	39	83	138
8	37	79	131
9	30	63	105
10	28	59	99
11	28	59	99
12	27	56	94
13	24	51	85
14	22	47	79
15	22	47	79
16	22	46	77
17	12	26	44
18	7	14	24
19	6	13	22
20	2	5	9
21	2	4	7
22	2	4	7
23	1	3	4
24	1	3	4

Warrant Analysis by Hour

Hour	Major Lanes		Minor Lanes		Warrant 1 Condition A				Warrant 1 Condition B				Warrant 2	Warrant 3 Condition B
	Number	Volume	Number	Volume	100%	80%	70%	56%	100%	80%	70%	56%		
1	2	193	1	219	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
2	2	186	1	210	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
3	2	181	1	206	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
4	2	155	1	175	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
5	2	147	1	166	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
6	2	131	1	149	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
7	2	122	1	138	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
8	2	116	1	131	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
9	2	93	1	105	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
10	2	87	1	99	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
11	2	87	1	99	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
12	2	83	1	94	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
13	2	75	1	85	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
14	2	69	1	79	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
15	2	69	1	79	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
16	2	68	1	77	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
17	2	38	1	44	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
18	2	21	1	24	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
19	2	19	1	22	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
20	2	7	1	9	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
21	2	6	1	7	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
22	2	6	1	7	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
23	2	4	1	4	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
24	2	4	1	4	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Hours Met					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Warrant 3 Condition A

Orientation	NE
Total Stopped Delay Per Vehicle on Minor Approach (s)	9,7
Number of Lanes on Minor Street Approach	1
VehicleHours of Stopped Delay on Minor Approach ([h]h:mm)	0:35
Delay Condition Met	Não
Volume on Minor Street Approach During Same Hour	219
High Minor Volume Condition Met	Sim
Total Entering Volume on All Approaches During Same Hour	412
Number of Approaches on Intersection	3
Total Volume Condition Met	Não
Warrant Met for Approach	Não
Warrant Met for Intersection	Não



RESIDENCIAL FIVE - CAMPINAS

Vistro File: S:\Vistro\Maná\Vistro_Maná.vistro

Scenario 2: CENÁRIO ATUAL COM EMPREENDIMENTO

Report File:

27/11/2018

S:\...\VISTRO_RESIDENCIAL_FIVE_CENÁRIO_ATUAL_COM_EMPREENDIMENTO.pdf

Trip Generation summary

Added Trips

Zone ID: Name	Land Use variables	Códi go	Ind. Var.	Rate	Quantity	% In	% Out	Trips In	Trips Out	Total Trips	% of Total Trip
1: zone				1,000	0,000	50,00	50,00	73	219	292	100,00
Added Trips Total								73	219	292	100,00

RESIDENCIAL FIVE - CAMPINAS

Vistro File: S:\Vistro\Maná\Vistro_Maná.vistro

Scenario 2: CENÁRIO ATUAL COM EMPREENDIMENTO

Report File:

27/11/2018

S:\...\VISTRO_RESIDENCIAL_FIVE_CENÁRIO_ATUAL_COM_EMPREENDIMENTO.pdf

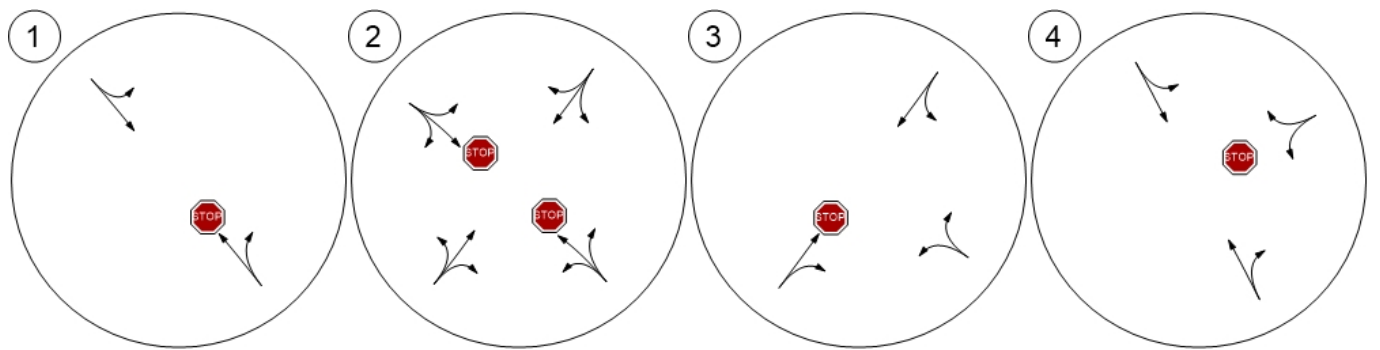
Trip Distribution summary

Zone / Gate	Zone 1: zone			
	To zone:		From zone:	
	Share %	Trips	Share %	Trips
2: Gate	100,00	73	100,00	219
Total	100,00	73	100,00	219

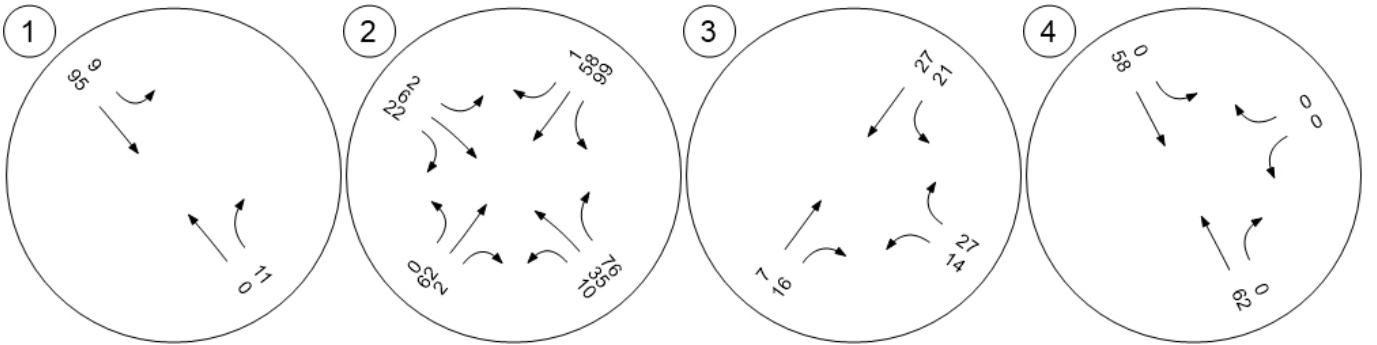
Study Intersections



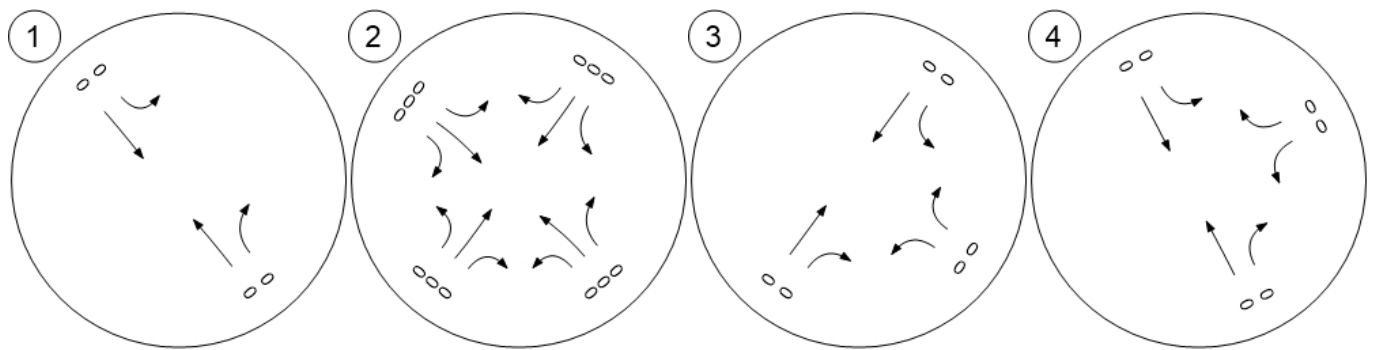
Lane Configuration and Traffic Control



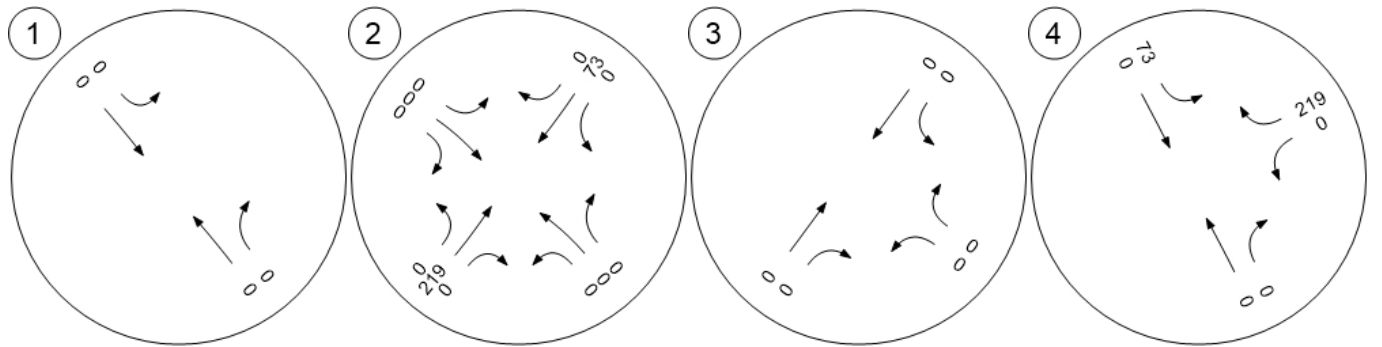
Traffic Volume - Base Volume



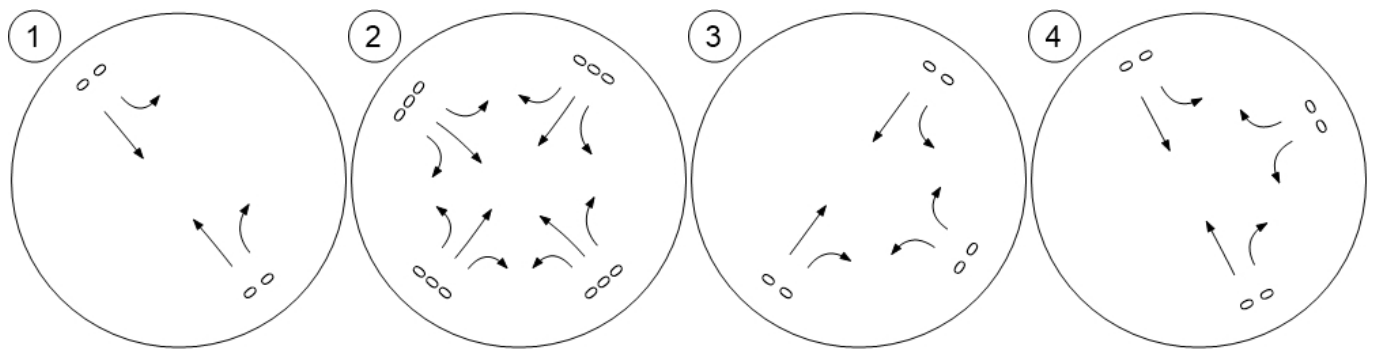
Traffic Volume - In-Process Volume



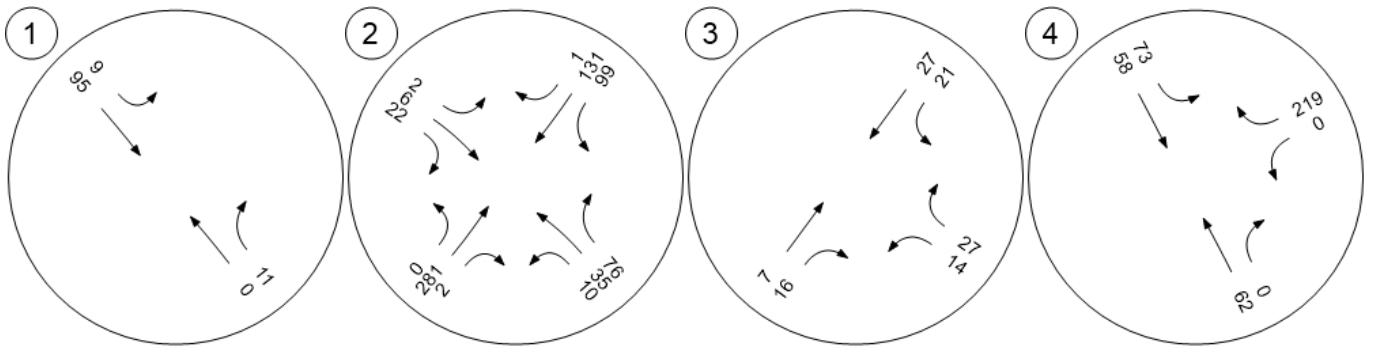
Traffic Volume - Net New Site Trips



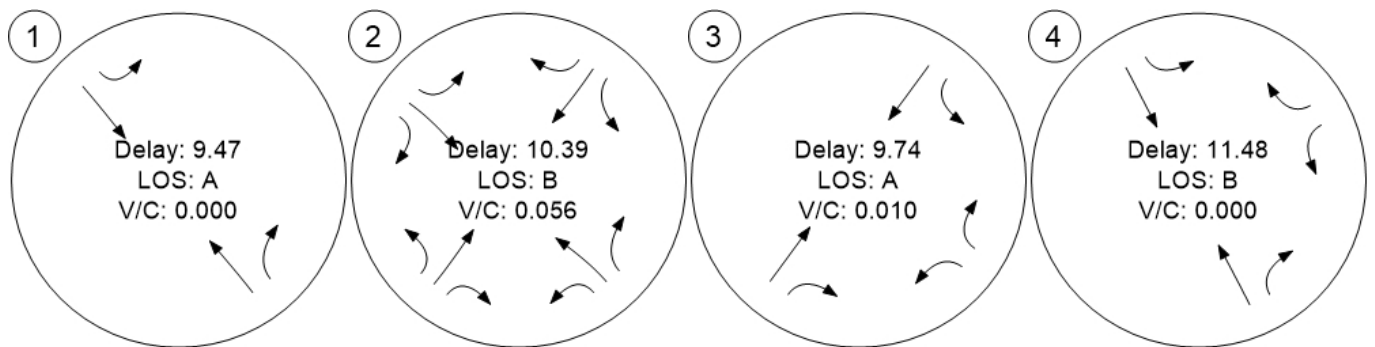
Traffic Volume - Other Volume



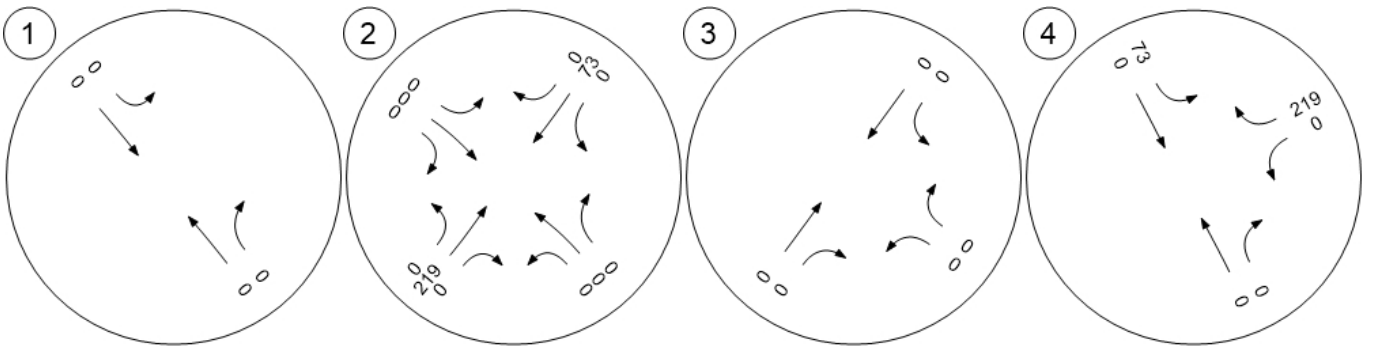
Traffic Volume - Future Total Volume



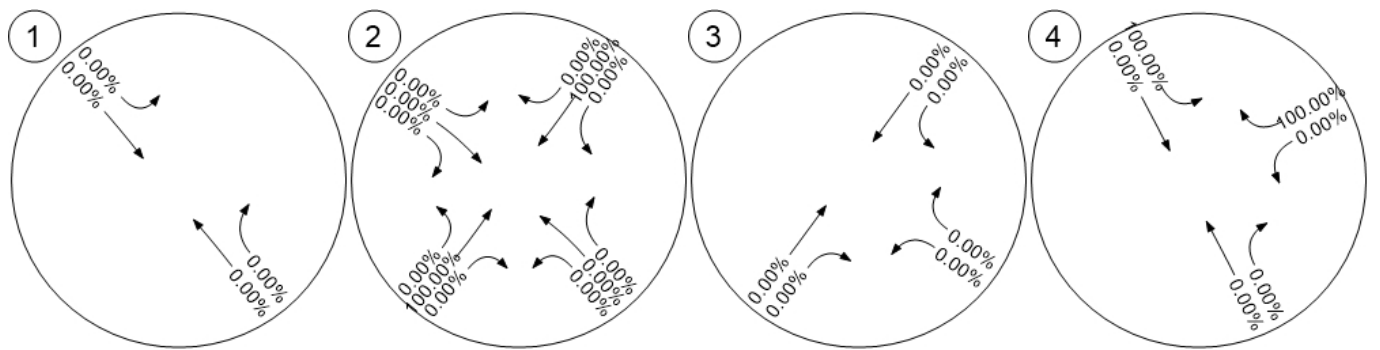
Traffic Conditions



Fair Share - Fair Share Volumes - Zone 1: zone



Fair Share - Fair Share % of Net New Site - Zone 1: zone



Fair Share - Fair Share % of Future Total - Zone 1: zone

