



**CAPRI COMERCIO DE
VEICULOS LTDA**

Construção de Habitação Multifamiliar Vertical
(HMV)

Avenida Governador Pedro de Toledo
Quarteirão 1356, Bonfim
Campinas/SP

Novembro/21

Relatório de Impacto de Tráfego - RIT

SUMÁRIO

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	8
2.3 Geração de Viagens	11
3. ANÁLISE DOS NÍVEIS DE SERVIÇO	12
3.1 Metodologia	12
3.2 Análise dos Níveis de Serviços Atuais e Futuros	14
4. CONCLUSÃO	17
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	18
6. RESPONSABILIDADE TÉCNICA	19
7. ANEXOS	20
7.1 Relatório de Contagem	
7.2 Memorial de Análise - Relatório Vistro: Cenário Atual sem o Empreendimento	
7.3 Memorial de Análise - Relatório Vistro: Cenário Atual com o Empreendimento	
7.4 Anotação de Responsabilidade Técnica - ART	

1. INTRODUÇÃO

Este laudo trata-se de um estudo de tráfego, e faz alusão à implantação de uma CONSTRUÇÃO DE HABITAÇÃO MULTIFAMILIAR VERTICAL (HMV) de propriedade da CAPRI COMERCIO DE VEICULOS LTDA.

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 deste empreendimento 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**



RELATÓRIO DE IMPACTO NO TRÁFEGO CAPRI COMERCIO DE VEICULOS LTDA

Construção de Habitação Multifamiliar Vertical (HMV)
Avenida Governador Pedro de Toledo - Quarteirão 1356
Bonfim – Campinas/SP

Complementar 189/2018, Código de Obras - Lei Complementar 9/2003, a Lei Complementar 208/2018 de Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo, e Decreto 20.633/2019 – Estudo de Impacto de Vizinhança.

1.1 Informações Gerais

DADOS DO EMPREENDEDOR

Proprietário: CAPRI COMERCIO DE VEICULOS LTDA

CNPJ: 12.799.488/0001-48

Endereço: Av. Governador Pedro de Toledo, nº 869, sala 02

Bairro: Bonfim

CEP: 13.070-751

Município: Campinas - SP

DADOS DO EMPREENDIMENTO

Nome Fantasia: Condomínio Residencial HM58

Tipo do Empreendimento: Construção de Habitação Multifamiliar Vertical - HMV

Endereço: Avenida Governador Pedro de Toledo - Quarteirão 1356 – Bonfim

CEP: 13.070-715 e 13.07-751

Município: Campinas - SP

Área do Terreno: 8.829,18 m²

Área Total a Construir: 33.472,14 m²

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 é composto por 5 torres compostas por térreo, 17 pavimentos tipo, e também um edifício garagem, com térreo, 3 pisos cobertos e 1 piso descoberto. No térreo do empreendimento está localizada a área de lazer coberta e descoberta, como academia (espaço fitness), espaço gourmet, espaço kids (playkids), coworking, além de duas portarias.

O empreendimento contabiliza no total 360 unidades habitacionais. O empreendimento será instalado em um terreno de 8.829,18 m², sendo sua área construída de 33.104,10 m². A Tabela 1 apresenta Quadro de Áreas da edificação.

QUADRO DE ÁREAS (m²)	
ÁREA TERRENO:	8.829,18
TORRES (5 TORRES T+17)	
Pavimento Térreo (x5)	1.494,40
Pavimento Tipo (x17x5)	24.743,50
Ático (x5)	378,75
Total Torres	26.616,65
EDIFÍCIO GARAGEM (TÉRREO + 4 PISOS)	
Térreo	1.469,59
1° Andar	1.465,62
2° Andar	1.465,62
3° Andar	1.465,62
4° Andar	31,10
Total Edifício Garagem	5.897,55
OUTRAS EDIFICAÇÕES - LAZER E APOIO	
Portaria 1	29,81
Portaria 2	29,81
Apoio de Funcionários	20,16
Conveniência	26,09
Coworking	33,65
Fitness e Play Kids	90,77
Quiosque Churrasco	36,87
Espaço Gourmet	118,13
Depósito de Lixo	22,59
Castelo D'água	19,24
Casa de Bombas	9,00
Passarela Coberta	153,78
Total Lazer e Apoio	589,90
TOTAL CONSTRUÇÃO	33.104,10
ÁREA OCUPADA	3.553,89
ÁREA LIVRE	5.275,29
PISCINA	64,54

Tabela 1. Quadro de Áreas do empreendimento.

Fonte: Projeto Urbanístico do empreendimento.

O empreendimento contará com um total de 396 vagas, sendo 378 vagas para automóveis e 18 vagas para motos. Dentro destas, 182 vagas serão vagas pequenas, sendo 11 destas destinadas a PCD; e 196 vagas médias. No térreo haverá vagas rotativas de tamanho pequeno, em um total de 18 vagas. A distribuição das vagas dentro do edifício garagem pode ser visto na Tabela 2.

De acordo com a Lei Municipal 208/2018, com o auxílio da Tabela 1 do Anexo V, habitações multifamiliares verticais (HMV) possuem exigência mínima de uma vaga por unidade habitacional e a cada 20 unidades habitacionais uma vaga para moto e uma vaga rotativa. Além disso, 3% do número mínimo de vagas devem ser destinados a vagas especiais do tipo PCD, inclusas dentro do número de vagas mínimas. O projeto cumpre todos esses requisitos.

ESTACIONAMENTO			TÉRREO	1o ANDAR	2o ANDAR	3o ANDAR	4° ANDAR (descoberto)
VAGA			QUANTIDADE				
P	máximo de 50% do total de unidades	2,20 x 4,00	47	11	11	11	73
M	mínimo de 50% do total de unidades	2,50 x 4,50	49	49	49	49	0
PCD (P)	3% do total de unidades - média*	2,20 + 1,20 x 4,50	11	0	0	0	0
TOTAL VAGAS UNIDADES			107	60	60	60	73
MOTO	1/20 unidades	1,00 x 2,00	18				
ROTATIVA (P)	1/20 unidades	2,20 x 4,00	18				
TOTAL GERAL VAGAS AUTOMÓVEIS			378				
TOTAL GERAL VAGAS MOTOS			18				
TOTAL GERAL VAGAS P (Unidades e Rotativas)			182	48,15%			
TOTAL GERAL VAGAS M			196	51,85%			
TOTAL GERAL VAGAS MOTOS			18				

Tabela 2 – Quadro de Vagas do empreendimento
 Fonte: Projeto Urbanístico do empreendimento

2.2 Caracterização da Área

O empreendimento está localizado na Avenida Governador Pedro de Toledo - Quarteirão 1356, bairro Bonfim, no município de Campinas. Como demonstra-se nas Figuras 1 e 2.

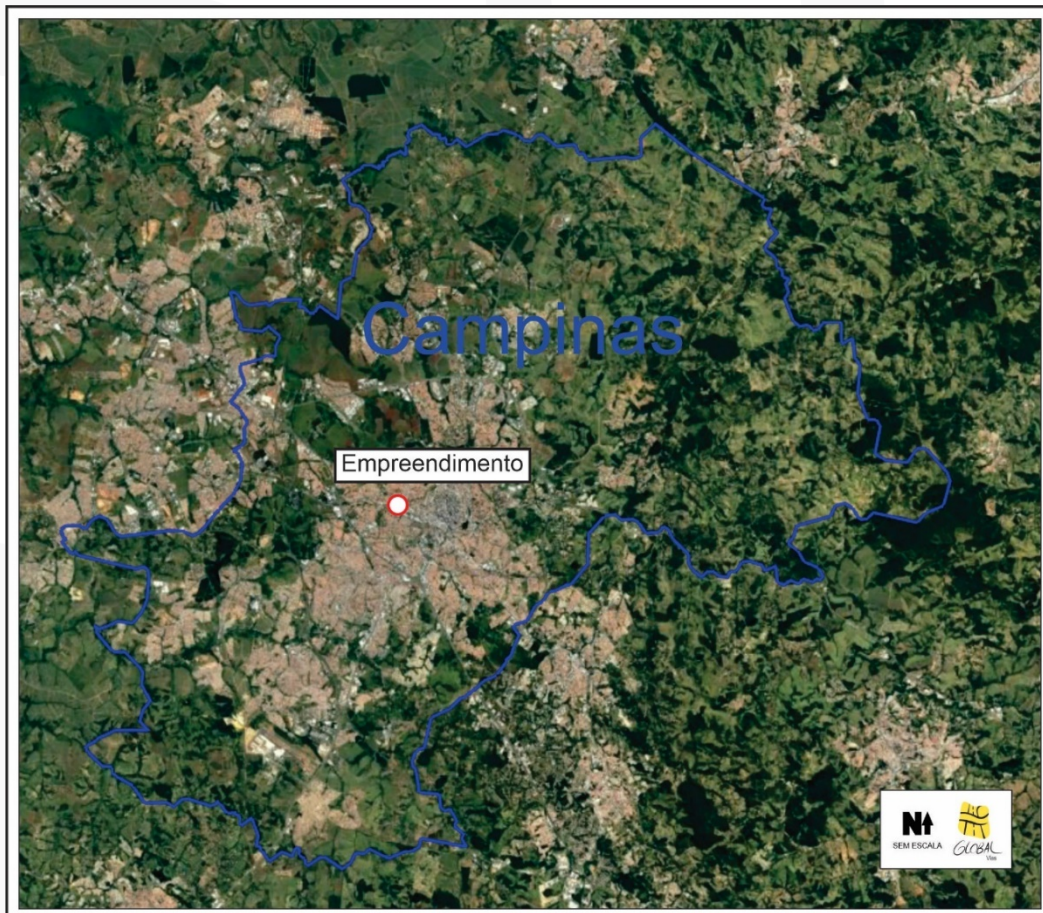


Figura 1. Localização do Empreendimento no município.
Fonte: Google Earth – Elaborado por Global Vias



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

Segundo a Lei de Uso e Ocupação do Solo (Lei nº 208 de 2018) e o Plano Diretor Municipal de Campinas (Lei Complementar nº 189 de 2018), a Macrozona de Estruturação Urbana, que engloba a área da gleba estudada, abrange região situada integralmente no perímetro urbano, possui áreas reconhecidamente consolidadas e outras em fase de consolidação.

São objetivos específicos para essa macrozona, valorizar e ampliar as áreas públicas, promover a ocupação das áreas vagas e a qualificação das áreas vulneráveis sob os aspectos socioeconômico, urbanístico ou ambiental; incentivar o uso misto; fomentar centralidades atreladas às estruturas de transporte coletivo, com possibilidade de uso e ocupação mais intensos do solo; promover o adensamento nas regiões mais bem estruturadas e ao longo da rede estrutural de transporte público; promover a regularização fundiária de interesse social dos

núcleos urbanos informais passíveis de consolidação e orientar a regularização fundiária de núcleos urbanos informais de interesse específico; promover e estimular a produção de empreendimentos habitacionais de interesse social; requalificar urbanística, social e ambientalmente a área central. 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.

2.3 Geração de Viagens

Para estimar o volume de viagens geradas pelas **unidades residenciais**, foi utilizada a taxa de viagens sugerida pelo ITE (Institute of Transportation Engineers) no Trip Generation Manual, Vol. 2, 10th Edition, que é de 0,41 viagens x hora-pico/Unidade Residencial, para habitações multifamiliares de grande altura (acima de 10 pavimentos), durante dias de semana na hora-pico da tarde do gerador (Código 222).

Portanto,

$$V_{v_{hora-pico}} = \text{Viagens veiculares geradas na hora - pico}$$

$$\text{Unidades Residenciais (UR)} = 360 \text{ unidades}$$

$$V_{v_{hora-pico}} = 0,41 * UR = 0,41 * 360$$

$$V_{v_{hora-pico}} \approx \mathbf{148 \text{ viagens/hora - pico}}$$

Ainda conforme a metodologia, estima-se que do total de viagens na hora-pico, 62% das viagens chegará ao empreendimento enquanto 38% sairá. O que significa que das viagens geradas na hora-pico pelos lotes residenciais, 92 estarão entrando e 56 saindo do empreendimento.

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 15 seg./veículos;
- Nível de Serviço C: entre 15 e 25 seg./veículos;
- Nível de Serviço D: entre 25 e 35 seg./veículos;
- Nível de Serviço E: entre 35 e 50 seg./veículos;
- Nível de Serviço F: maior que 50 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 7.2 e 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 2 com a quantidade de veículos pertencentes à frota veicular municipal nos últimos 05 anos.

Mês/Ano	Frota	Aumento Frota (#)	Aumento Frota (%)
dez/16	171139	*	*
dez/17	174845	3706	2,17
dez/18	179756	4911	2,81
dez/19	185270	5514	3,07
dez/20	188529	3259	1,76
Média		4347,5	2,45

Tabela 2: Taxa do Crescimento Veicular Anual.
Fonte: DENATRAN.

Considerando a taxa de crescimento da frota veicular média de 2,45% ao ano, em 5 anos ter-se-ia 12,87% e em 10 anos 27,39%.

Nos anexos 7.2 e 7.3 apresenta-se 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 4.



Figura 4. Localização das interseções analisadas.
Fonte: Software PTV Vistro – Elaborado por GLOBAL VIAS.

A seguir, apresentou-se a Tabela 3, com o Nível de Serviço de cada interseção, no cenário atual, sem a previsão de viagens ocasionada pelo empreendimento e depois a Tabela 4 já com a geração de viagens.

ID	Intersection Name	Control Type	Method	Worst Mvmt	V/C	Delay (s/veh)	LOS
1	Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Germânia	Two-way stop	HCM 2010	WB Thru	1,021	17,6	F
2	Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Luis Gama	Two-way stop	HCM 2010	WB Thru	0,701	14,1	B
3	Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Theodoro Langard	Two-way stop	HCM 2010	WB Thru	0,008	0,0	A
4	Rua da Constituição x Av Lix da Cunha	Two-way stop	HCM 2010	NB Right	0,112	9,0	A

Tabela 3. Análise Interseções - VISTRO - Cenário Atual SEM o Empreendimento
 Fonte: Software PTV Vistro – Elaborado por GLOBAL VIAS.

ID	Intersection Name	Control Type	Method	Worst Mvmt	V/C	Delay (s/veh)	LOS
1	Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Germânia	Two-way stop	HCM 2010	WB Thru	1,111	19,7	F
2	Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Luis Gama	Two-way stop	HCM 2010	WB Thru	0,766	15,3	C
3	Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Theodoro Langard	Two-way stop	HCM 2010	WB Thru	0,008	0,0	A
4	Rua da Constituição x Av Lix da Cunha	Two-way stop	HCM 2010	NB Right	0,115	9,1	A
8	Entrada Empreendimento	Two-way stop	HCM 2010	WB Left	0,026	9,2	A

Tabela 4. Análise Interseções - VISTRO - Cenário Atual COM o Empreendimento
 Fonte: Software PTV Vistro – Elaborado por GLOBAL VIAS.

Por meio das análises apresentadas, observa-se que apenas a intersecção 2 sofrerá uma alteração no nível de serviço, porém com a alteração a intersecção ainda se encontra em um nível satisfatório de serviço.

Nas Tabelas 5 e 6, 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	Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Germânia	Two-way stop	HCM 2010	WB Thru	1,216	21,5	F
2	Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Luis Gama	Two-way stop	HCM 2010	WB Thru	0,824	15,8	C
3	Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Theodoro Langard	Two-way stop	HCM 2010	WB Thru	0,009	0,0	A
4	Rua da Constituição x Av Lix da Cunha	Two-way stop	HCM 2010	NB Right	0,127	9,1	A

Tabela 5. 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	Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Germânia	Two-way stop	HCM 2010	WB Thru	1,318	24,9	F
2	Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Luis Gama	Two-way stop	HCM 2010	WB Thru	0,898	17,3	C
3	Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Theodoro Langard	Two-way stop	HCM 2010	WB Thru	0,009	0,0	A
4	Rua da Constituição x Av Lix da Cunha	Two-way stop	HCM 2010	NB Right	0,132	9,2	A
8	Entrada Empreendimento	Two-way stop	HCM 2010	WB Left	0,026	9,2	A

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

Nas Tabelas 7 e 8, 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	Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Germânia	Two-way stop	HCM 2010	WB Thru	1,464	29,4	F
2	Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Luis Gama	Two-way stop	HCM 2010	WB Thru	0,972	18,3	C
3	Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Theodoro Langard	Two-way stop	HCM 2010	WB Thru	0,010	0,0	A
4	Rua da Constituição x Av Lix da Cunha	Two-way stop	HCM 2010	NB Right	0,144	9,2	A

Tabela 7. 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	Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Germânia	Two-way stop	HCM 2010	WB Thru	1,580	36,5	F
2	Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Luis Gama	Two-way stop	HCM 2010	WB Thru	1,057	20,7	F
3	Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Theodoro Langard	Two-way stop	HCM 2010	WB Thru	0,010	0,0	A
4	Rua da Constituição x Av Lix da Cunha	Two-way stop	HCM 2010	NB Right	0,149	9,4	A
8	Entrada Empreendimento	Two-way stop	HCM 2010	WB Left	0,027	9,3	A

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

Percebe-se que com o aumento do tráfego no decorrer de 10 anos, a intersecção 2 atingirá o Nível de Serviço “F”, no cenário com a instalação do

empreendimento, atingindo um nível insatisfatório. Portanto, a instalação do empreendimento causaria decréscimo na qualidade da operação somente no decorrer de 10 anos.

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 as condições para acesso de veículos, entrada e saída, número mínimo de vagas e de todos os outros aspectos relativos à fiscalização do devido cumprimento da lei.

Por meio das análises dos Níveis de Serviço e graus de saturação nos pontos mais críticos da área de influência direta, percebeu-se que o empreendimento causaria um decréscimo da qualidade na intersecção 2 porém somente no cenário após 10 anos a implantação do empreendimento.

Com base nas análises acima, se apresenta como necessária a elaboração de um plano de ação a longo prazo, a fim de mitigar o impacto causado pela instalação do novo empreendimento.

5. REFERÊNCIAS 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 Manual, Vol. 2: Data, 10th edition.

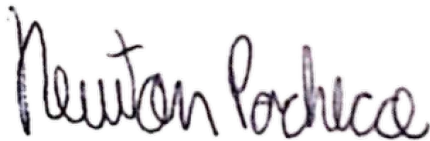
GRIECO, Elisabeth Poubel. Taxas de Geração de Viagens em Condomínios Residenciais – Niterói – Estudo de Caso, Rio de Janeiro, 2010. Monografia (Especialização em Engenharia Urbana) - Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

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



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



Newton Pacheco
Analista Ambiental



Kaynã Monteiro dos Santos
Engenheiro Ambiental



RELATÓRIO DE IMPACTO NO TRÁFEGO CAPRI COMERCIO DE VEICULOS LTDA

Construção de Habitação Multifamiliar Vertical (HMV)
Avenida Governador Pedro de Toledo - Quarteirão 1356
Bonfim – Campinas/SP

7. ANEXOS



RELATÓRIO DE IMPACTO NO TRÁFEGO CAPRI COMERCIO DE VEICULOS LTDA

Construção de Habitação Multifamiliar Vertical (HMV)
Avenida Governador Pedro de Toledo - Quarteirão 1356
Bonfim – Campinas/SP

7.1 Relatório de Contagem



Figura 5. Localização dos pontos de contagem.
Elaborado por: GLOBAL VIAS.

Dias: 19, 20 e 21/10



Figura 6. Ponto de Contagem 1.
Fonte: Google Earth / Elaborado por: GLOBAL VIAS.

PONTO 1 - 19/10

HORÁRIO	A1			A2			B1			B2							
	início	fim	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca	Mo	D2/C2	C3			
07:00	07:15	65	6	5	0	24	0	0	0	13	0	0	0	16	1	0	0
07:15	07:30	82	10	2	0	32	1	0	0	9	0	0	0	14	3	1	0
07:30	07:45	76	6	4	0	16	1	2	0	11	2	0	0	11	1	0	0
07:45	08:00	85	11	5	0	19	2	0	0	18	3	0	0	22	4	0	0
08:00	08:15	83	8	4	0	32	0	0	0	7	0	0	0	20	1	1	0
08:15	08:30	62	4	7	0	15	0	0	0	11	0	0	0	21	3	0	0
08:30	08:45	86	7	6	0	9	2	2	0	8	1	0	0	15	4	0	0
08:45	09:00	74	7	6	0	9	0	0	0	7	0	0	0	15	4	0	0
TOTAL													967	92	45	0	1108
T. GERAL													T24				
Equivalência													1	0,33	2	3	

PERÍODO	TOTAL (EQ.) GERAL -
07:00 - 08:00	568
07:15 - 08:15	593
07:30 - 08:30	570
07:45 - 08:45	580
08:00 - 09:00	540
TOTAL (EQ.) GERAL -	593

Fator Hora Pico (FHP) **0.92**
FHP > 0,75 - Aprovado

HORÁRIO	A1			A2			B1			B2							
	início	fim	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca	Mo	D2/C2	C3			
11:00	11:15	58	11	6	0	9	2	2	0	6	2	0	0	9	4	1	0
11:15	11:30	84	10	5	0	8	1	0	0	11	0	0	0	11	2	0	0
11:30	11:45	71	8	5	0	13	0	0	0	10	1	0	0	15	3	0	0
11:45	12:00	63	11	9	0	14	0	0	0	9	1	0	0	14	3	0	0
12:00	12:15	100	13	7	0	13	3	0	0	15	2	0	0	20	3	0	0
12:15	12:30	85	13	6	0	17	4	0	0	7	0	0	0	7	1	0	0
12:30	12:45	78	15	3	0	15	1	0	0	9	1	0	0	16	4	0	0
12:45	13:00	81	10	7	0	17	4	0	0	3	5	0	0	13	2	1	0
TOTAL													907	140	52	0	1058
T. GERAL													1039				
Equivalência													1	0,33	2	3	

PERÍODO	TOTAL (EQ.) GERAL -
11:00 - 12:00	481
11:15 - 12:15	543
11:30 - 12:30	549
11:45 - 12:45	557
12:00 - 13:00	577
TOTAL (EQ.) GERAL -	577

Fator Hora Pico (FHP) **0.85**
FHP > 0,75 - Aprovado

HORÁRIO	A1			A2			B1			B2							
	início	fim	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca	Mo	D2/C2	C3			
17:00	17:15	84	10	8	0	16	1	1	0	5	2	0	0	18	4	0	0
17:15	17:30	79	4	2	0	19	0	0	0	15	2	0	0	14	4	0	0
17:30	17:45	102	17	3	0	15	4	1	0	11	0	0	0	12	1	1	0
17:45	18:00	89	12	8	0	18	0	0	0	10	0	0	0	18	4	0	0
18:00	18:15	111	13	10	0	15	3	0	0	7	1	0	0	15	1	0	0
18:15	18:30	110	14	8	0	9	1	0	0	8	1	0	0	8	3	0	0
18:30	18:45	76	8	6	0	12	2	0	0	8	0	0	0	7	0	0	0
18:45	19:00	77	5	7	0	13	1	0	0	9	0	0	0	8	2	1	0
TOTAL													1018	120	56	0	1170
T. GERAL													1194				
Equivalência													1	0,33	2	3	

PERÍODO	TOTAL (EQ.) GERAL -
17:00 - 18:00	595
17:15 - 18:15	622
17:30 - 18:30	645
17:45 - 18:45	606
18:00 - 19:00	575
TOTAL (EQ.) GERAL -	645

Fator Hora Pico (FHP) **0.93**
FHP > 0,75 - Aprovado

PONTO 1 - 20/10

HORÁRIO	A1			A2			B1			B2			TOTAL			TOTAL EQUIV.						
	início	fim	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca		Mo	D2/C2	C3			
07:00	07:15	46	4	4	0	17	0	0	0	9	0	0	0	11	1	0	0	83	5	4	0	91
07:15	07:30	57	7	1	0	22	1	0	0	8	1	0	0	10	2	1	0	96	10	2	0	103
07:30	07:45	53	4	3	0	11	1	0	0	6	1	0	0	8	1	0	0	80	7	4	0	91
07:45	08:00	60	8	4	0	13	1	0	0	13	2	0	0	15	3	0	0	101	14	4	0	112
08:00	08:15	58	6	3	0	22	0	0	0	5	0	0	0	14	1	1	0	99	6	4	0	109
08:15	08:30	43	3	5	0	11	0	0	0	8	0	0	0	15	2	0	0	76	5	5	0	88
08:30	08:45	60	5	4	0	6	1	1	0	6	1	0	0	11	3	0	0	83	10	6	0	97
08:45	09:00	52	5	4	0	6	0	0	0	5	0	0	0	11	3	0	0	74	8	4	0	84
TOTAL																	691	64	32	0	787	
T. GERAL																	1			0,33	2	3
Equivalência:																				0,33	2	3

Fator Hora Pico (FHP) **0,92**
FHP > 0,75 Aprovado

HORÁRIO	A1			A2			B1			B2			TOTAL			TOTAL EQUIV.						
	início	fim	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca		Mo	D2/C2	C3			
11:00	11:15	46	9	5	0	7	2	2	0	5	2	0	0	7	3	1	0	66	15	7	0	85
11:15	11:30	67	8	4	0	6	1	0	0	9	0	0	0	9	2	0	0	91	10	4	0	103
11:30	11:45	57	6	4	0	10	0	0	0	8	1	0	0	12	2	0	0	87	10	4	0	98
11:45	12:00	50	9	7	0	11	0	0	0	7	1	0	0	11	2	0	0	80	12	7	0	98
12:00	12:15	80	10	6	0	10	2	0	0	12	2	0	0	16	2	0	0	118	17	6	0	135
12:15	12:30	68	10	5	0	14	3	0	0	6	0	0	0	6	1	0	0	93	14	5	0	107
12:30	12:45	62	12	2	0	12	1	0	0	7	1	0	0	13	3	0	0	94	17	2	0	105
12:45	13:00	65	8	6	0	14	3	0	0	7	4	0	0	10	2	1	0	96	17	6	0	114
TOTAL																	726	112	42	0	846	
T. GERAL																	1			0,33	2	3
Equivalência:																				0,33	2	3

Fator Hora Pico (FHP) **0,85**
FHP > 0,75 Aprovado

HORÁRIO	A1			A2			B1			B2			TOTAL			TOTAL EQUIV.						
	início	fim	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca		Mo	D2/C2	C3			
17:00	17:15	76	9	7	0	14	1	1	0	5	2	0	0	16	4	0	0	111	15	8	0	132
17:15	17:30	71	4	2	0	17	0	0	0	14	2	0	0	13	4	0	0	114	9	2	0	121
17:30	17:45	92	15	3	0	14	4	1	0	10	0	0	0	11	1	1	0	126	20	5	0	142
17:45	18:00	80	11	7	0	16	0	0	0	9	0	0	0	16	4	0	0	122	14	7	0	141
18:00	18:15	100	12	9	0	14	3	0	0	6	1	0	0	14	1	0	0	133	16	9	0	157
18:15	18:30	99	13	7	0	8	1	0	0	7	1	0	0	7	3	0	0	122	17	7	0	142
18:30	18:45	68	7	5	0	11	2	0	0	7	0	0	0	6	0	0	0	93	9	5	0	107
18:45	19:00	69	5	6	0	12	1	0	0	8	0	0	0	7	2	1	0	96	7	7	0	113
TOTAL																	916	108	50	0	1053	
T. GERAL																	1			0,33	2	3
Equivalência:																				0,33	2	3

Fator Hora Pico (FHP) **0,93**
FHP > 0,75 Aprovado

PONTO 1 - 21/10

HORÁRIO	A1			A2			B1			B2			TOTAL			TOTAL (EQ.) GERAL -				
	início	fim	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca		Mo	D2/C2	C3	
07:00	07:15	39	4	3	0	14	0	0	0	8	0	0	0	10	1	0	0	78		
07:15	07:30	49	6	1	0	19	1	0	0	5	0	0	0	8	2	0	0	89		
07:30	07:45	46	4	2	0	10	1	0	0	7	1	0	0	7	1	0	0	78		
07:45	08:00	51	7	3	0	11	1	0	0	11	2	0	0	13	2	0	0	96		
08:00	08:15	50	5	2	0	19	0	0	0	4	0	0	0	12	1	1	0	93		
08:15	08:30	37	2	4	0	9	0	0	0	7	0	0	0	13	2	0	0	75		
08:30	08:45	52	4	4	0	5	1	1	0	5	1	0	0	9	2	0	0	83		
08:45	09:00	44	4	4	0	5	0	0	0	4	0	0	0	9	2	0	0	72		
TOTAL			592	55	27	0	674	TOTAL			592	55	27	0	665	TOTAL			665	
T. GERAL			674			T. GERAL			674			T. GERAL			665			665		
Equivalência			1	0,33	2	3	Equivalência			1	0,33	2	3	Equivalência			1	0,33	2	3

Fator Hora Pico (FHP) **0.92**
 FHP>0.75 | Aprovado

HORÁRIO	A1			A2			B1			B2			TOTAL			TOTAL (EQ.) GERAL -				
	início	fim	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca		Mo	D2/C2	C3	
11:00	11:15	52	10	5	0	8	2	2	0	5	2	0	0	10	4	1	0	96		
11:15	11:30	76	9	5	0	7	1	0	0	10	0	0	0	8	2	0	0	116		
11:30	11:45	64	7	5	0	12	0	0	0	9	1	0	0	14	3	0	0	111		
11:45	12:00	57	10	8	0	13	0	0	0	8	1	0	0	13	3	0	0	111		
12:00	12:15	90	12	6	0	12	3	0	0	14	2	0	0	18	3	0	0	152		
12:15	12:30	77	12	5	0	15	4	0	0	6	0	0	0	6	1	0	0	121		
12:30	12:45	70	14	3	0	14	1	0	0	8	1	0	0	14	4	0	0	118		
12:45	13:00	73	9	6	0	15	4	0	0	8	5	0	0	12	2	1	0	129		
TOTAL			816	126	47	0	989	TOTAL			816	126	47	0	952	TOTAL			952	
T. GERAL			989			T. GERAL			989			T. GERAL			952			952		
Equivalência			1	0,33	2	3	Equivalência			1	0,33	2	3	Equivalência			1	0,33	2	3

Fator Hora Pico (FHP) **0.85**
 FHP>0.75 | Aprovado

HORÁRIO	A1			A2			B1			B2			TOTAL			TOTAL (EQ.) GERAL -				
	início	fim	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca		Mo	D2/C2	C3	
17:00	17:15	63	8	6	0	12	1	1	0	4	2	0	0	14	3	0	0	110		
17:15	17:30	59	3	2	0	14	0	0	0	11	2	0	0	11	3	0	0	101		
17:30	17:45	77	13	2	0	11	3	1	0	8	0	0	0	9	1	1	0	118		
17:45	18:00	67	9	6	0	14	0	0	0	8	0	0	0	14	3	0	0	117		
18:00	18:15	83	10	8	0	11	2	0	0	5	1	0	0	11	1	0	0	131		
18:15	18:30	83	11	6	0	7	1	0	0	6	1	0	0	6	2	0	0	118		
18:30	18:45	57	6	5	0	9	2	0	0	6	0	0	0	5	0	0	0	89		
18:45	19:00	58	4	5	0	10	1	0	0	7	0	0	0	6	2	1	0	94		
TOTAL			764	90	42	0	896	TOTAL			764	90	42	0	878	TOTAL			878	
T. GERAL			896			T. GERAL			896			T. GERAL			878			878		
Equivalência			1	0,33	2	3	Equivalência			1	0,33	2	3	Equivalência			1	0,33	2	3

Fator Hora Pico (FHP) **0.93**
 FHP>0.75 | Aprovado

Dias: 19, 20 e 21/10

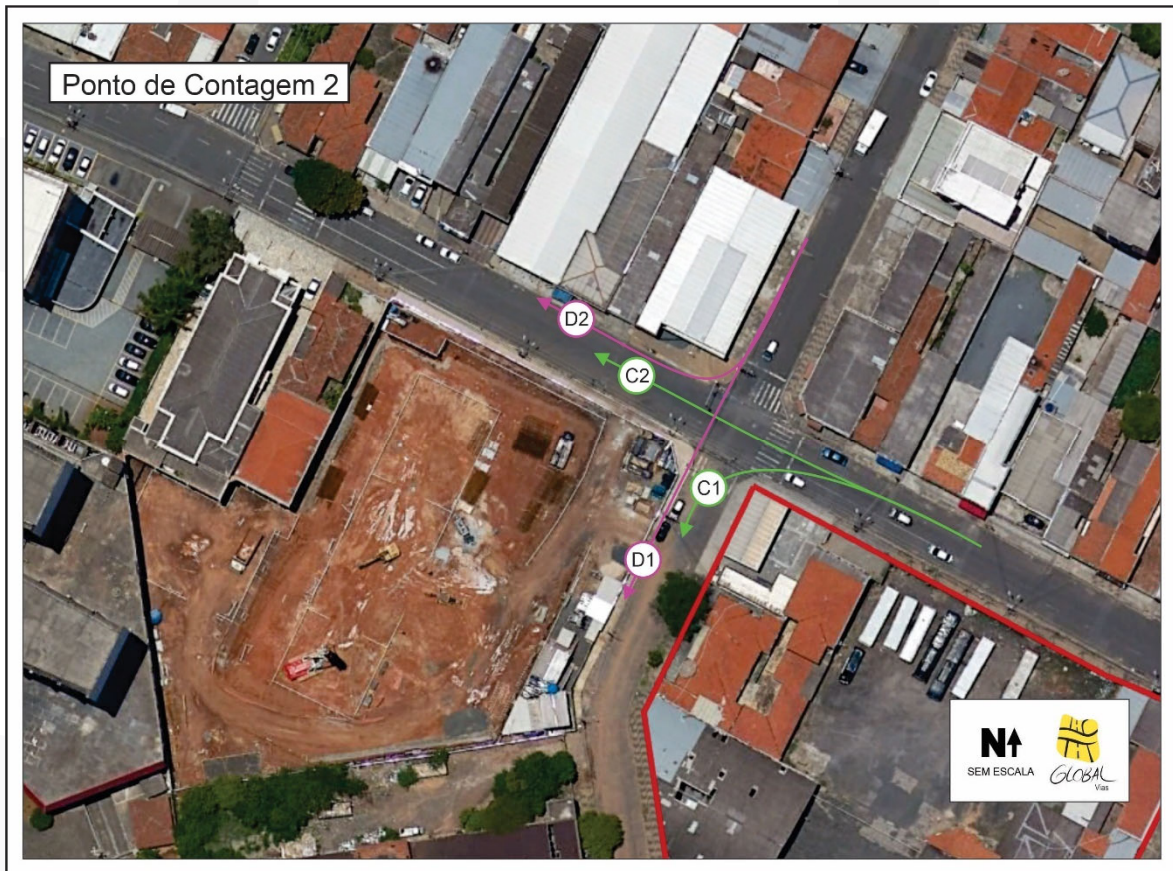


Figura 7. Ponto de Contagem 2.

Fonte: Google Earth / Elaborado por: GLOBAL VIAS.

PONTO 2 - 19/10

HORÁRIO	C1			C2			D1			D2			TOTAL			TOTAL (EQ.) GERAL -																	
	início	fim	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca		Mo	D2/C2	C3														
07:00	07:15	2	1	0	0	62	7	7	0	12	0	0	0	24	2	0	0	100	10	7	0	117	07:00	08:00	565								
07:15	07:30	2	1	0	0	99	12	4	0	8	0	0	0	32	4	0	0	141	17	4	0	155	07:15	08:15	599								
07:30	07:45	7	1	0	0	72	8	4	0	9	0	0	0	19	4	0	0	107	13	4	0	119	07:30	08:30	572								
07:45	08:00	6	1	0	0	107	11	4	0	10	2	1	0	33	2	1	0	156	16	6	0	173	07:45	08:45	583								
08:00	08:15	2	1	0	0	94	8	5	0	6	1	1	0	29	3	2	0	131	13	8	0	151	08:00	09:00	515								
08:15	08:30	0	1	0	0	85	5	3	0	5	1	1	0	23	2	2	0	113	9	6	0	128											
08:30	08:45	3	1	0	0	78	6	4	0	3	2	0	0	32	4	1	0	116	13	5	0	130											
08:45	09:00	2	1	1	0	67	6	2	0	3	0	0	0	24	2	0	0	96	9	3	0	105											
TOTAL																		960	100	43	0	1079	T. GERAL			1103	Equivalência:			1	0,33	2	3

Fator Hora Pico (FHP) **0,86**
 [FHP > 0,75] **Aprovado**

HORÁRIO	C1			C2			D1			D2			TOTAL			TOTAL (EQ.) GERAL -																	
	início	fim	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca		Mo	D2/C2	C3														
11:00	11:15	0	2	0	0	88	13	4	0	8	1	0	0	62	5	5	0	138	21	9	0	163	11:00	12:00	684								
11:15	11:30	3	0	0	0	84	11	6	0	12	0	0	0	61	10	3	0	160	21	9	0	185	11:15	12:15	708								
11:30	11:45	2	0	0	0	92	18	8	0	8	0	0	0	50	7	3	0	152	25	11	0	182	11:30	12:30	679								
11:45	12:00	4	0	1	0	76	7	6	0	9	0	0	0	40	7	3	0	123	14	10	0	154	11:45	12:45	622								
12:00	12:15	3	1	0	0	99	18	7	0	10	2	1	0	46	7	1	0	158	28	10	0	187	12:00	13:00	562								
12:15	12:30	2	0	0	0	90	6	1	0	6	1	1	0	48	10	0	0	146	17	2	0	156											
12:30	12:45	1	1	0	0	74	7	4	0	5	1	1	0	29	5	1	0	109	14	6	0	126											
12:45	13:00	1	0	0	0	50	6	0	0	4	0	0	0	36	2	0	0	91	8	0	0	94											
TOTAL																		1083	148	57	0	1246	T. GERAL			1288	Equivalência:			1	0,33	2	3

Fator Hora Pico (FHP) **0,95**
 [FHP > 0,75] **Aprovado**

HORÁRIO	C1			C2			D1			D2			TOTAL			TOTAL (EQ.) GERAL -																	
	início	fim	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca		Mo	D2/C2	C3														
17:00	17:15	2	1	0	0	114	11	6	0	4	0	0	0	52	6	1	0	172	18	7	0	192	17:00	18:00	731								
17:15	17:30	5	0	0	0	92	9	3	0	8	2	0	0	58	7	3	0	163	18	6	0	181	17:15	18:15	765								
17:30	17:45	4	1	0	0	103	15	3	0	8	0	0	0	60	7	0	0	175	23	3	0	189	17:30	18:30	741								
17:45	18:00	1	0	1	0	107	17	3	0	3	0	0	0	43	4	0	0	154	21	4	0	169	17:45	18:45	641								
18:00	18:15	1	0	0	0	124	9	11	0	15	1	0	0	56	3	0	0	198	19	11	0	226	18:00	19:00	567								
18:15	18:30	1	0	1	0	86	8	5	0	5	1	0	0	50	0	0	0	142	9	6	0	157	18:15	19:00	765								
18:30	18:45	1	0	0	0	43	4	2	0	2	0	0	0	37	0	0	0	83	4	2	0	88	18:30	19:00	567								
18:45	19:00	0	0	0	0	43	4	4	0	3	0	0	0	34	1	0	0	86	5	4	0	96	18:45	19:00	765								
TOTAL																		1173	117	43	0	1238	T. GERAL			1333	Equivalência:			1	0,33	2	3

Fator Hora Pico (FHP) **0,84**
 [FHP > 0,75] **Aprovado**

PONTO 2 - 20/10

HORÁRIO	início	fim	C1			C2			D1			D2			TOTAL			TOTAL (EQ.) GERAL -						
			Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca	Mo	D2/C2		C3					
07:00	07:15	1	1	0	0	43	5	5	0	8	0	0	0	17	1	0	0	70	7	5	0	82		
07:15	07:30	1	1	0	0	89	8	3	0	6	0	0	0	22	3	0	0	99	12	3	0	108		
07:30	07:45	5	1	0	0	50	6	3	0	6	0	0	0	13	3	0	0	75	9	3	0	84		
07:45	08:00	4	1	0	0	75	8	3	0	7	1	1	0	23	1	1	0	109	11	4	0	121		
08:00	08:15	1	1	0	0	66	6	4	0	4	1	1	0	20	2	1	0	92	9	6	0	106		
08:15	08:30	0	1	0	0	60	4	2	0	4	1	1	0	16	1	1	0	79	6	4	0	90		
08:30	08:45	2	1	0	0	55	4	3	0	2	1	0	0	22	3	1	0	81	9	4	0	91		
08:45	09:00	1	1	1	0	47	4	1	0	2	0	0	0	17	1	0	0	67	6	2	0	74		
TOTAL			672	70	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	756	672	70	30	0	756	
T. GERAL			772													1030			1200			1168		
Equivalência			1													0,33			2			3		

Fator Hora Pico (FHP) **0,86**
 FHP > 0,75 Aprovado

HORÁRIO	início	fim	C1			C2			D1			D2			TOTAL			TOTAL (EQ.) GERAL -						
			Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca	Mo	D2/C2		C3					
11:00	11:15	0	2	0	0	54	10	3	0	6	1	0	0	50	4	4	0	110	17	7	0	130		
11:15	11:30	2	0	0	0	67	9	5	0	10	0	0	0	49	8	2	0	128	17	7	0	148		
11:30	11:45	2	0	0	0	74	14	6	0	6	0	0	0	40	6	2	0	122	20	9	0	146		
11:45	12:00	3	0	1	0	61	6	5	0	7	0	0	0	32	6	2	0	103	11	8	0	123		
12:00	12:15	2	1	0	0	79	14	6	0	8	2	1	0	37	6	1	0	126	22	8	0	150		
12:15	12:30	2	0	0	0	72	5	1	0	5	1	1	0	38	8	0	0	117	14	2	0	125		
12:30	12:45	1	1	0	0	59	6	3	0	4	1	1	0	23	4	1	0	87	11	5	0	101		
12:45	13:00	1	0	0	0	40	5	0	0	3	0	0	0	29	2	0	0	73	6	0	0	75		
TOTAL			866	118	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	997	866	118	46	0	997	
T. GERAL			1030													1200			1168					
Equivalência			1													0,33			2			3		

Fator Hora Pico (FHP) **0,95**
 FHP > 0,75 Aprovado

HORÁRIO	início	fim	C1			C2			D1			D2			TOTAL			TOTAL (EQ.) GERAL -						
			Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca	Mo	D2/C2		C3					
17:00	17:15	2	1	0	0	103	10	5	0	4	0	0	0	47	5	1	0	155	16	6	0	173		
17:15	17:30	5	0	0	0	83	8	3	0	7	2	0	0	52	6	3	0	147	16	5	0	163		
17:30	17:45	4	1	0	0	93	14	3	0	7	0	0	0	54	6	0	0	158	21	3	0	170		
17:45	18:00	1	0	1	0	96	15	3	0	3	0	0	0	39	4	0	0	139	19	4	0	152		
18:00	18:15	1	0	0	0	112	8	10	0	14	1	0	0	52	8	0	0	178	17	10	0	204		
18:15	18:30	1	0	1	0	77	7	5	0	5	1	0	0	45	0	0	0	128	8	5	0	141		
18:30	18:45	1	0	0	0	39	4	2	0	2	0	0	0	33	0	0	0	75	4	2	0	80		
18:45	19:00	0	0	0	0	44	4	4	0	3	0	0	0	31	1	0	0	77	5	4	0	86		
TOTAL			1056	105	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1168	1056	105	39	0	1168	
T. GERAL			1200													1168			1200					
Equivalência			1													0,33			2			3		

Fator Hora Pico (FHP) **0,84**
 FHP > 0,75 Aprovado

PONTO 2 - 21/10

HORÁRIO	C1			C2			D1			D2			TOTAL			TOTAL (EQ.) GERAL -																								
	início	fim	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca		Mo	D2/C2	C3																					
07:00	07:15	1	1	0	0	37	4	4	0	7	0	0	0	14	1	0	0	0	0	0	70																			
07:15	07:30	1	1	0	0	59	7	2	0	5	0	0	0	19	2	0	0	0	0	0	93																			
07:30	07:45	4	1	0	0	43	5	2	0	5	0	0	0	11	2	0	0	0	0	0	72																			
07:45	08:00	4	1	0	0	64	7	2	0	6	1	1	0	20	1	1	0	0	0	0	104																			
08:00	08:15	1	1	0	0	56	5	3	0	4	1	1	0	17	2	1	0	0	0	0	91																			
08:15	08:30	0	1	0	0	51	3	2	0	3	1	1	0	14	1	1	0	0	0	0	77																			
08:30	08:45	2	1	0	0	47	4	2	0	2	1	0	0	19	2	1	0	0	0	0	78																			
08:45	09:00	1	1	1	0	40	4	1	0	2	0	0	0	14	1	0	0	0	0	0	63																			
TOTAL												576	60	26	0	648	TOTAL			576	60	26	0	648	TOTAL (EQ.) GERAL -			359												
T. GERAL												662			T. GERAL			662			T. GERAL			662			T. GERAL			662										
Equivalência												1	0,33	2	3	Equivalência	1	0,33	2	3	Equivalência	1	0,33	2	3	Equivalência	1	0,33	2	3	Equivalência	1	0,33	2	3	Equivalência	1	0,33	2	3

Fator Hora Pico (FHP) **0,86**
 FHP > 0,75 - Aprovado

HORÁRIO	C1			C2			D1			D2			TOTAL			TOTAL (EQ.) GERAL -																								
	início	fim	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca		Mo	D2/C2	C3																					
11:00	11:15	0	2	0	0	61	12	4	0	7	1	0	0	56	5	0	0	0	0	0	147																			
11:15	11:30	3	0	0	0	76	10	5	0	11	0	0	0	55	9	3	0	0	0	0	167																			
11:30	11:45	2	0	0	0	83	16	7	0	7	0	0	0	45	6	3	0	0	0	0	164																			
11:45	12:00	4	0	1	0	88	6	5	0	8	0	0	0	36	6	3	0	0	0	0	138																			
12:00	12:15	3	1	1	0	89	16	6	0	9	2	1	0	41	6	1	0	0	0	0	169																			
12:15	12:30	2	0	0	0	81	5	1	0	5	1	1	0	43	9	0	0	0	0	0	140																			
12:30	12:45	1	1	0	0	67	6	4	0	5	1	1	0	26	5	1	0	0	0	0	113																			
12:45	13:00	1	0	0	0	45	5	0	0	4	0	0	0	32	2	0	0	0	0	0	84																			
TOTAL												975	133	51	0	1122	TOTAL			975	133	51	0	1122	TOTAL (EQ.) GERAL -			638												
T. GERAL												1159			T. GERAL			1159			T. GERAL			1159			T. GERAL			1159										
Equivalência												1	0,33	2	3	Equivalência	1	0,33	2	3	Equivalência	1	0,33	2	3	Equivalência	1	0,33	2	3	Equivalência	1	0,33	2	3	Equivalência	1	0,33	2	3

Fator Hora Pico (FHP) **0,95**
 FHP > 0,75 - Aprovado

HORÁRIO	C1			C2			D1			D2			TOTAL			TOTAL (EQ.) GERAL -																								
	início	fim	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca		Mo	D2/C2	C3																					
17:00	17:15	2	1	0	0	86	8	5	0	3	0	0	0	39	5	1	0	0	0	0	144																			
17:15	17:30	4	0	0	0	69	7	2	0	6	2	0	0	44	5	2	0	0	0	0	136																			
17:30	17:45	3	1	0	0	77	11	2	0	6	0	0	0	45	5	0	0	0	0	0	142																			
17:45	18:00	1	0	1	0	80	13	2	0	2	0	0	0	32	3	0	0	0	0	0	127																			
18:00	18:15	1	0	0	0	93	7	8	0	11	1	0	0	44	7	0	0	0	0	0	170																			
18:15	18:30	1	0	1	0	85	6	4	0	4	1	0	0	36	0	0	0	0	0	0	118																			
18:30	18:45	1	0	0	0	32	3	2	0	2	0	0	0	28	0	0	0	0	0	0	66																			
18:45	19:00	0	0	0	0	37	3	3	0	2	0	0	0	26	1	0	0	0	0	0	72																			
TOTAL												880	88	32	0	974	TOTAL			880	88	32	0	974	TOTAL (EQ.) GERAL -			574												
T. GERAL												1000			T. GERAL			1000			T. GERAL			1000			T. GERAL			1000										
Equivalência												1	0,33	2	3	Equivalência	1	0,33	2	3	Equivalência	1	0,33	2	3	Equivalência	1	0,33	2	3	Equivalência	1	0,33	2	3	Equivalência	1	0,33	2	3

Fator Hora Pico (FHP) **0,84**
 FHP > 0,75 - Aprovado

Dias: 19, 20 e 21/10



Figura 8. Ponto de Contagem 3.
Fonte: Google Earth / Elaborado por: GLOBAL VIAS.

PONTO 3 - 19/10

HORÁRIO		E1				E2			
início	fim	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca	Mo	D2/C2	C3
07:00	07:15	201	14	10	0	25	1	0	0
07:15	07:30	85	7	7	0	9	1	0	0
07:30	07:45	97	17	4	0	24	3	0	0
07:45	08:00	110	23	9	0	26	4	0	0
08:00	08:15	90	11	9	0	15	2	1	0
08:15	08:30	87	3	3	0	18	2	0	0
08:30	08:45	98	9	7	0	12	0	0	0
08:45	09:00	90	6	15	0	16	2	0	0

TOTAL				TOTAL
Ca	Mo	D2/C2	C3	EQUIV.
226	15	10	0	251
94	8	7	0	111
121	20	4	0	136
136	27	9	0	163
105	13	10	0	129
105	5	3	0	113
110	9	7	0	127
106	8	15	0	139
TOTAL	1003	105	65	1168

T. GERAL	1173			
Equivalênci	1	0,33	2	3

PERÍODO		TOTAL (EQ.) GERAL -
07:00	08:00	660
07:15	08:15	539
07:30	08:30	541
07:45	08:45	532
08:00	09:00	508
		660

Fator Hora Pico (FHP) **0,66**

FHP > 0,75 | **Aprovado**

HORÁRIO		E1				E2			
início	fim	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca	Mo	D2/C2	C3
11:00	11:15	127	1	2	0	12	0	1	0
11:15	11:30	119	21	14	0	14	2	0	0
11:30	11:45	120	20	8	0	8	7	1	0
11:45	12:00	98	17	12	0	12	0	0	0
12:00	12:15	128	25	10	0	16	5	0	0
12:15	12:30	110	23	9	0	16	1	0	0
12:30	12:45	117	26	9	0	9	1	0	0
12:45	13:00	135	20	9	0	10	2	0	0

TOTAL				TOTAL
Ca	Mo	D2/C2	C3	EQUIV.
139	1	3	0	145
133	23	14	0	169
128	27	9	0	155
110	17	12	0	140
144	30	10	0	174
126	24	9	0	152
126	27	9	0	153
145	22	9	0	170
TOTAL	1051	171	75	1258

T. GERAL	1297			
Equivalênci	1	0,33	2	3

PERÍODO		TOTAL (EQ.) GERAL -
11:00	12:00	609
11:15	12:15	637
11:30	12:30	621
11:45	12:45	619
12:00	13:00	649
		649

Fator Hora Pico (FHP) **0,93**

FHP > 0,75 | **Aprovado**

HORÁRIO		E1				E2			
início	fim	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca	Mo	D2/C2	C3
17:00	17:15	126	20	9	0	13	0	0	0
17:15	17:30	122	14	5	0	12	0	0	0
17:30	17:45	116	22	4	0	19	1	1	0
17:45	18:00	105	18	4	0	18	2	2	0
18:00	18:15	147	22	18	0	19	3	0	0
18:15	18:30	128	21	7	0	11	2	0	0
18:30	18:45	125	15	5	0	9	0	0	0
18:45	19:00	126	13	8	0	13	0	0	0

TOTAL				TOTAL
Ca	Mo	D2/C2	C3	EQUIV.
139	20	9	0	164
134	14	5	0	149
135	23	5	0	153
123	20	6	0	142
166	25	18	0	210
139	23	7	0	161
134	15	5	0	149
139	13	8	0	159
TOTAL	1109	153	63	1286

T. GERAL	1325			
Equivalênci	1	0,33	2	3

PERÍODO		TOTAL (EQ.) GERAL -
17:00	18:00	607
17:15	18:15	653
17:30	18:30	665
17:45	18:45	662
18:00	19:00	679
		679

Fator Hora Pico (FHP) **0,81**

FHP > 0,75 | **Aprovado**

PONTO 3 - 20/10

HORÁRIO		E1				E2			
início	fim	Ca	Mo	O2/C2	C3	Ca	Mo	O2/C2	C3
07:00	07:15	141	10	7	0	18	1	0	0
07:15	07:30	60	5	5	0	6	1	0	0
07:30	07:45	68	12	3	0	17	2	0	0
07:45	08:00	77	16	6	0	18	3	0	0
08:00	08:15	63	8	6	0	11	1	1	0
08:15	08:30	61	2	2	0	13	1	0	0
08:30	08:45	69	6	5	0	8	0	0	0
08:45	09:00	63	4	11	0	11	1	0	0

TOTAL				TOTAL
Ca	Mo	O2/C2	C3	EQUIV.
158	11	7	0	176
66	6	5	0	77
85	14	3	0	95
95	19	6	0	114
74	9	7	0	91
74	4	2	0	79
77	6	5	0	89
74	6	11	0	97
TOTAL	702	74	46	818

T. GERAL	821			
Equivalênci	1	0,33	2	3

PERÍODO		TOTAL (EQ.)
		GERAL -
07:00	08:00	462
07:15	08:15	377
07:30	08:30	378
07:45	08:45	372
08:00	09:00	355
		462

Fator Hora Pico (FHP) **0,66**

FHP > 0,75 **Aprovado**

HORÁRIO		E1				E2			
início	fim	Ca	Mo	O2/C2	C3	Ca	Mo	O2/C2	C3
11:00	11:15	102	1	2	0	10	0	1	0
11:15	11:30	95	17	11	0	11	2	0	0
11:30	11:45	96	16	6	0	6	6	1	0
11:45	12:00	78	14	10	0	10	0	0	0
12:00	12:15	102	20	8	0	13	4	0	0
12:15	12:30	88	18	7	0	13	1	0	0
12:30	12:45	94	21	7	0	7	1	0	0
12:45	13:00	108	16	7	0	8	2	0	0

TOTAL				TOTAL
Ca	Mo	O2/C2	C3	EQUIV.
111	1	2	0	116
106	18	11	0	135
102	22	7	0	124
88	14	10	0	112
115	24	8	0	139
101	19	7	0	122
101	22	7	0	122
116	18	7	0	136
TOTAL	841	137	60	1006

T. GERAL	1038			
Equivalênci	1	0,33	2	3

PERÍODO		TOTAL (EQ.)
		GERAL -
11:00	12:00	487
11:15	12:15	510
11:30	12:30	497
11:45	12:45	495
12:00	13:00	519
		519

Fator Hora Pico (FHP) **0,93**

FHP > 0,75 **Aprovado**

HORÁRIO		E1				E2			
início	fim	Ca	Mo	O2/C2	C3	Ca	Mo	O2/C2	C3
17:00	17:15	76	12	5	0	8	0	0	0
17:15	17:30	73	8	3	0	7	0	0	0
17:30	17:45	70	13	2	0	11	1	1	0
17:45	18:00	63	11	2	0	11	1	1	0
18:00	18:15	88	13	11	0	11	2	0	0
18:15	18:30	77	13	4	0	7	1	0	0
18:30	18:45	75	9	3	0	5	0	0	0
18:45	19:00	76	8	5	0	8	0	0	0

TOTAL				TOTAL
Ca	Mo	O2/C2	C3	EQUIV.
83	12	5	0	98
80	8	3	0	89
81	14	3	0	92
74	12	4	0	85
100	15	11	0	126
83	14	4	0	96
80	9	3	0	89
83	8	5	0	96
TOTAL	665	92	38	772

T. GERAL	795			
Equivalênci	1	0,33	2	3

PERÍODO		TOTAL (EQ.)
		GERAL -
17:00	18:00	364
17:15	18:15	392
17:30	18:30	399
17:45	18:45	397
18:00	19:00	408
		408

Fator Hora Pico (FHP) **0,81**

FHP > 0,75 **Aprovado**

PONTO 3 - 21/10

HORÁRIO		E1				E2			
início	fim	Ca	Mo	O2/C2	C3	Ca	Mo	O2/C2	C3
07:00	07:15	121	8	6	0	15	1	0	0
07:15	07:30	51	4	4	0	5	1	0	0
07:30	07:45	58	10	2	0	14	2	0	0
07:45	08:00	66	14	5	0	16	2	0	0
08:00	08:15	54	7	5	0	9	1	1	0
08:15	08:30	52	2	2	0	11	1	0	0
08:30	08:45	59	5	4	0	7	0	0	0
08:45	09:00	54	4	9	0	10	1	0	0

TOTAL				TOTAL
Ca	Mo	O2/C2	C3	EQUIV.
136	9	6	0	151
56	5	4	0	66
73	12	2	0	81
82	16	5	0	98
63	8	6	0	78
63	3	2	0	68
66	5	4	0	76
64	5	9	0	83
TOTAL	602	63	39	701

T. GERAL	704			
Equivalênci:	1	0,33	2	3

PERÍODO		TOTAL (EQ.)
		GERAL -
07:00	08:00	396
07:15	08:15	323
07:30	08:30	324
07:45	08:45	319
08:00	09:00	305
		396

Fator Hora Pico (FHP) **0.66**

FHP > 0,75 Aprovado

HORÁRIO		E1				E2			
início	fim	Ca	Mo	O2/C2	C3	Ca	Mo	O2/C2	C3
11:00	11:15	114	1	2	0	11	0	1	0
11:15	11:30	107	19	13	0	13	2	0	0
11:30	11:45	108	18	7	0	7	6	1	0
11:45	12:00	88	15	11	0	11	0	0	0
12:00	12:15	115	23	9	0	14	5	0	0
12:15	12:30	99	21	8	0	14	1	0	0
12:30	12:45	105	23	8	0	8	1	0	0
12:45	13:00	122	18	8	0	9	2	0	0

TOTAL				TOTAL
Ca	Mo	O2/C2	C3	EQUIV.
125	1	3	0	131
120	21	13	0	152
115	24	8	0	140
99	15	11	0	126
130	27	9	0	157
113	22	8	0	137
113	24	8	0	138
131	20	8	0	153
TOTAL	946	154	68	1132

T. GERAL	1167			
Equivalênci:	1	0,33	2	3

PERÍODO		TOTAL (EQ.)
		GERAL -
11:00	12:00	548
11:15	12:15	574
11:30	12:30	559
11:45	12:45	557
12:00	13:00	584
		584

Fator Hora Pico (FHP) **0.93**

FHP > 0,75 Aprovado

HORÁRIO		E1				E2			
início	fim	Ca	Mo	O2/C2	C3	Ca	Mo	O2/C2	C3
17:00	17:15	95	15	7	0	10	0	0	0
17:15	17:30	92	11	4	0	9	0	0	0
17:30	17:45	87	17	3	0	14	1	1	0
17:45	18:00	79	14	3	0	14	2	2	0
18:00	18:15	110	17	14	0	14	2	0	0
18:15	18:30	96	16	5	0	8	2	0	0
18:30	18:45	94	11	4	0	7	0	0	0
18:45	19:00	95	10	6	0	10	0	0	0

TOTAL				TOTAL
Ca	Mo	O2/C2	C3	EQUIV.
104	15	7	0	123
101	11	4	0	112
101	17	4	0	115
92	15	5	0	106
125	19	14	0	158
104	17	5	0	121
101	11	4	0	112
104	10	6	0	120
TOTAL	832	115	47	965

T. GERAL	994			
Equivalênci:	1	0,33	2	3

PERÍODO		TOTAL (EQ.)
		GERAL -
17:00	18:00	455
17:15	18:15	490
17:30	18:30	499
17:45	18:45	496
18:00	19:00	510
		510

Fator Hora Pico (FHP) **0.81**

FHP > 0,75 Aprovado

Dias: 19, 20 e 21/10

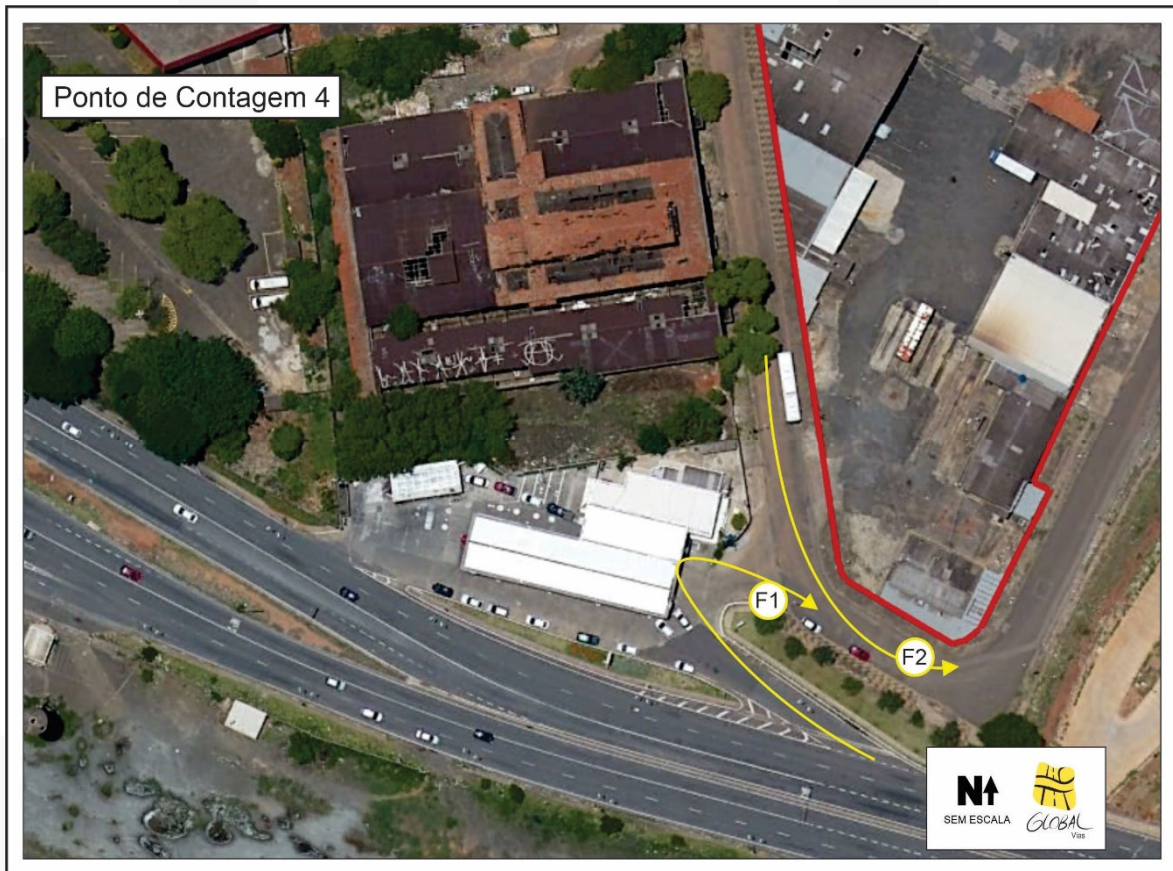


Figura 8. Ponto de Contagem 4.
Fonte: Google Earth / Elaborado por: GLOBAL VIAS.

PONTO 4 - 19/10

HORÁRIO		F1				F2			
início	fim	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca	Mo	D2/C2	C3
07:00	07:15	17	2	0	0	2	1	0	0
07:15	07:30	19	2	0	0	3	1	0	0
07:30	07:45	23	0	0	0	2	0	1	0
07:45	08:00	23	3	1	0	1	0	0	0
08:00	08:15	20	1	0	0	0	0	0	0
08:15	08:30	24	1	0	0	1	0	0	0
08:30	08:45	17	0	0	0	0	0	0	0
08:45	09:00	15	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL				TOTAL
Ca	Mo	D2/C2	C3	EQUIV.
19	3	0	0	20
22	3	0	0	23
25	0	1	0	27
24	3	1	0	27
20	1	0	0	20
25	1	0	0	25
17	0	0	0	17
15	0	0	0	15
TOTAL	167	11	2	175

T. GERAL	180			
Equivalência:	1	0,33	2	3

PERÍODO		TOTAL (EQ.)
		GERAL -
07:00	08:00	97
07:15	08:15	97
07:30	08:30	100
07:45	08:45	90
08:00	09:00	78
		100

Fator Hora Pico (FHP) **0,92**

FHP > 0,75 | **Aprovado**

HORÁRIO		F1				F2			
início	fim	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca	Mo	D2/C2	C3
11:00	11:15	12	6	1	0	3	0	0	0
11:15	11:30	10	1	0	0	6	0	0	0
11:30	11:45	23	3	0	0	5	1	0	0
11:45	12:00	15	3	0	0	3	1	0	0
12:00	12:15	16	0	0	0	6	0	0	0
12:15	12:30	24	0	0	0	3	1	1	0
12:30	12:45	19	3	1	0	1	0	0	0
12:45	13:00	16	0	0	0	2	0	0	0

TOTAL				TOTAL
Ca	Mo	D2/C2	C3	EQUIV.
15	6	1	0	19
16	1	0	0	16
28	4	0	0	29
18	4	0	0	19
22	0	0	0	22
27	1	1	0	29
20	3	1	0	23
18	0	0	0	18
TOTAL	164	19	3	176

T. GERAL	186			
Equivalência:	1	0,33	2	3

PERÍODO		TOTAL (EQ.)
		GERAL -
11:00	12:00	84
11:15	12:15	87
11:30	12:30	100
11:45	12:45	94
12:00	13:00	92
		100

Fator Hora Pico (FHP) **0,85**

FHP > 0,75 | **Aprovado**

HORÁRIO		F1				F2			
início	fim	Ca	Mo	D2/C2	C3	Ca	Mo	D2/C2	C3
17:00	17:15	19	3	0	0	3	0	0	0
17:15	17:30	26	6	0	0	3	0	0	0
17:30	17:45	20	2	1	0	2	0	0	0
17:45	18:00	24	3	0	0	1	0	0	0
18:00	18:15	11	1	0	0	5	0	0	0
18:15	18:30	13	1	0	0	1	0	0	0
18:30	18:45	11	2	0	0	3	0	0	0
18:45	19:00	9	2	0	0	4	0	0	0

TOTAL				TOTAL
Ca	Mo	D2/C2	C3	EQUIV.
22	3	0	0	23
29	6	0	0	31
22	2	1	0	25
25	3	0	0	26
16	1	0	0	16
14	1	0	0	14
14	2	0	0	15
13	2	0	0	14
TOTAL	155	20	1	164

T. GERAL	176			
Equivalência:	1	0,33	2	3

PERÍODO		TOTAL (EQ.)
		GERAL -
17:00	18:00	105
17:15	18:15	98
17:30	18:30	81
17:45	18:45	71
18:00	19:00	59
		105

Fator Hora Pico (FHP) **0,84**

FHP > 0,75 | **Aprovado**

PONTO 4 - 20/10

HORÁRIO		F1				F2			
início	fim	Ca	Mo	O2/C2	C3	Ca	Mo	O2/C2	C3
07:00	07:15	12	1	0	0	1	1	0	0
07:15	07:30	13	1	0	0	2	1	0	0
07:30	07:45	16	0	0	0	1	0	1	0
07:45	08:00	16	2	1	0	1	0	0	0
08:00	08:15	14	1	0	0	0	0	0	0
08:15	08:30	17	1	0	0	1	0	0	0
08:30	08:45	12	0	0	0	0	0	0	0
08:45	09:00	11	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL				TOTAL EQUIV.
Ca	Mo	O2/C2	C3	
13	2	0	0	14
15	2	0	0	16
18	0	1	0	19
17	2	1	0	19
14	1	0	0	14
18	1	0	0	18
12	0	0	0	12
11	0	0	0	11
TOTAL	117	8	1	122
T. GERAL				126
Equivalência:	1	0,33	2	3

PERÍODO		TOTAL (EQ.) GERAL -
07:00	08:00	68
07:15	08:15	68
07:30	08:30	70
07:45	08:45	63
08:00	09:00	54
		70

Fator Hora Pico (FHP) **0,92**

FHP > 0,75 | **Aprovado**

HORÁRIO		F1				F2			
início	fim	Ca	Mo	O2/C2	C3	Ca	Mo	O2/C2	C3
11:00	11:15	10	5	1	0	2	0	0	0
11:15	11:30	8	1	0	0	5	0	0	0
11:30	11:45	18	2	0	0	4	1	0	0
11:45	12:00	12	2	0	0	2	1	0	0
12:00	12:15	13	0	0	0	5	0	0	0
12:15	12:30	19	0	0	0	2	1	1	0
12:30	12:45	15	2	1	0	1	0	0	0
12:45	13:00	13	0	0	0	2	0	0	0

TOTAL				TOTAL EQUIV.
Ca	Mo	O2/C2	C3	
12	5	1	0	15
13	1	0	0	13
22	3	0	0	23
14	3	0	0	15
18	0	0	0	18
22	1	1	0	23
16	2	1	0	18
14	0	0	0	14
TOTAL	131	15	2	141
T. GERAL				149
Equivalência:	1	0,33	2	3

PERÍODO		TOTAL (EQ.) GERAL -
11:00	12:00	67
11:15	12:15	70
11:30	12:30	80
11:45	12:45	75
12:00	13:00	74
		80

Fator Hora Pico (FHP) **0,85**

FHP > 0,75 | **Aprovado**

HORÁRIO		F1				F2			
início	fim	Ca	Mo	O2/C2	C3	Ca	Mo	O2/C2	C3
17:00	17:15	17	3	0	0	3	0	0	0
17:15	17:30	23	5	0	0	3	0	0	0
17:30	17:45	18	2	1	0	2	0	0	0
17:45	18:00	22	3	0	0	1	0	0	0
18:00	18:15	10	1	0	0	5	0	0	0
18:15	18:30	12	1	0	0	1	0	0	0
18:30	18:45	10	2	0	0	3	0	0	0
18:45	19:00	8	2	0	0	4	0	0	0

TOTAL				TOTAL EQUIV.
Ca	Mo	O2/C2	C3	
20	3	0	0	21
26	5	0	0	28
20	2	1	0	22
23	3	0	0	23
14	1	0	0	15
13	1	0	0	13
13	2	0	0	13
12	2	0	0	12
TOTAL	140	18	1	147
T. GERAL				158
Equivalência:	1	0,33	2	3

PERÍODO		TOTAL (EQ.) GERAL -
17:00	18:00	94
17:15	18:15	88
17:30	18:30	73
17:45	18:45	64
18:00	19:00	53
		94

Fator Hora Pico (FHP) **0,84**

FHP > 0,75 | **Aprovado**

PONTO 4 - 21/10

HORÁRIO		F1				F2			
início	fim	Ca	Mo	O2/C2	C3	Ca	Mo	O2/C2	C3
07:00	07:15	10	1	0	0	1	1	0	0
07:15	07:30	11	1	0	0	2	1	0	0
07:30	07:45	14	0	0	0	1	0	1	0
07:45	08:00	14	2	1	0	1	0	0	0
08:00	08:15	12	1	0	0	0	0	0	0
08:15	08:30	14	1	0	0	1	0	0	0
08:30	08:45	10	0	0	0	0	0	0	0
08:45	09:00	9	0	0	0	0	0	0	0

TOTAL				TOTAL
Ca	Mo	O2/C2	C3	EQUIV.
11	2	0	0	12
13	2	0	0	14
15	0	1	0	16
14	2	1	0	16
12	1	0	0	12
15	1	0	0	15
10	0	0	0	10
9	0	0	0	9
TOTAL	100	7	1	105

T. GERAL	108
Equivalência:	1 0,33 2 3

PERÍODO		TOTAL (EQ.)
GERAL -		
07:00	08:00	58
07:15	08:15	58
07:30	08:30	60
07:45	08:45	54
08:00	09:00	47
		60

Fator Hora Pico (FHP) **0,92**

FHP > 0,75 Aprovado

HORÁRIO		F1				F2			
início	fim	Ca	Mo	O2/C2	C3	Ca	Mo	O2/C2	C3
11:00	11:15	11	5	1	0	3	0	0	0
11:15	11:30	9	1	0	0	5	0	0	0
11:30	11:45	21	3	0	0	5	1	0	0
11:45	12:00	14	3	0	0	3	1	0	0
12:00	12:15	14	0	0	0	5	0	0	0
12:15	12:30	22	0	0	0	3	1	1	0
12:30	12:45	17	3	1	0	1	0	0	0
12:45	13:00	14	0	0	0	2	0	0	0

TOTAL				TOTAL
Ca	Mo	O2/C2	C3	EQUIV.
14	5	1	0	17
14	1	0	0	15
25	4	0	0	26
16	4	0	0	17
20	0	0	0	20
24	1	1	0	26
18	3	1	0	21
16	0	0	0	16
TOTAL	148	17	3	159

T. GERAL	167
Equivalência:	1 0,33 2 3

PERÍODO		TOTAL (EQ.)
GERAL -		
11:00	12:00	76
11:15	12:15	78
11:30	12:30	90
11:45	12:45	84
12:00	13:00	83
		90

Fator Hora Pico (FHP) **0,85**

FHP > 0,75 Aprovado

HORÁRIO		F1				F2			
início	fim	Ca	Mo	O2/C2	C3	Ca	Mo	O2/C2	C3
17:00	17:15	14	2	0	0	2	0	0	0
17:15	17:30	20	5	0	0	2	0	0	0
17:30	17:45	15	2	1	0	2	0	0	0
17:45	18:00	18	2	0	0	1	0	0	0
18:00	18:15	8	1	0	0	4	0	0	0
18:15	18:30	10	1	0	0	1	0	0	0
18:30	18:45	8	2	0	0	2	0	0	0
18:45	19:00	7	2	0	0	3	0	0	0

TOTAL				TOTAL
Ca	Mo	O2/C2	C3	EQUIV.
17	2	0	0	17
22	5	0	0	23
17	2	1	0	19
19	2	0	0	20
12	1	0	0	12
11	1	0	0	11
11	2	0	0	11
10	2	0	0	10
TOTAL	116	15	1	123

T. GERAL	132
Equivalência:	1 0,33 2 3

PERÍODO		TOTAL (EQ.)
GERAL -		
17:00	18:00	79
17:15	18:15	74
17:30	18:30	61
17:45	18:45	54
18:00	19:00	44
		79

Fator Hora Pico (FHP) **0,84**

FHP > 0,75 Aprovado



RELATÓRIO DE IMPACTO NO TRÁFEGO CAPRI COMERCIO DE VEICULOS LTDA

Construção de Habitação Multifamiliar Vertical (HMV)
Avenida Governador Pedro de Toledo - Quarteirão 1356
Bonfim – Campinas/SP

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

HM - CAPRIOLI

Vistro File: G:\...\HM Engenharia - Av. Gov Pedro de Toledo.vistro

Scenario 1 SITUAÇÃO ATUAL SEM EMPREENDIMENTO

Report File: G:\...\SITUAÇÃO ATUAL SEM EMPREENDIMENTO.pdf

29/10/2021

Intersection Analysis Summary



ID	Intersection Name	Control Type	Method	Worst Mvmt	V/C	Delay (s/veh)	LOS
1	Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Germânia	Two-way stop	HCM 2010	WB Thru	1,021	17,6	F
2	Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Luis Gama	Two-way stop	HCM 2010	WB Thru	0,701	14,1	B
3	Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Theodoro Langard	Two-way stop	HCM 2010	WB Thru	0,008	0,0	A
4	Rua da Constituição x Av Lix da Cunha	Two-way stop	HCM 2010	NB Right	0,112	9,0	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: Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Germânia**

Control Type:	Two-way stop	Delay (sec / veh):	17,6
Analysis Method:	HCM 2010	Level Of Service:	F
Analysis Period:	15 minutes	Volume to Capacity (v/c):	1,021

Intersection Setup

Name	Northbound			Southbound			Eastbound			Westbound		
Approach	Northbound			Southbound			Eastbound			Westbound		
Lane Configuration												
Turning Movement	Left	Thru	Right	Left	Thru	Right	Left	Thru	Right	Left	Thru	Right
Lane Width [m]	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60
No. of Lanes in Entry Pocket	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Entry Pocket Length [m]	30,48	30,48	30,48	30,48	30,48	30,48	30,48	30,48	30,48	30,48	30,48	30,48
No. of Lanes in Exit Pocket	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Exit Pocket Length [m]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,48	0,00	0,00	0,00
Speed [km/h]	48,28			48,28			48,28			48,28		
Grade [%]	0,00			0,00			0,00			0,00		
Crosswalk	No			Yes			No			Yes		

Volumes

Name	Northbound			Southbound			Eastbound			Westbound		
Base Volume Input [veh/h]	0	0	0	0	29	251	0	0	0	12	500	0
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	2,00	2,00	2,00	2,40	5,49	2,00	2,00	2,00	0,00	4,14	2,00
Growth 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
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	0	0	0	29	251	0	0	0	12	500	0
Peak Hour Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,8400	0,8400	1,0000	1,0000	1,0000	0,8400	0,8400	1,0000
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	0	0	0	9	75	0	0	0	4	149	0
Total Analysis Volume [veh/h]	0	0	0	0	35	299	0	0	0	14	595	0
Pedestrian Volume [ped/h]	0			0			0			0		

Intersection Settings

Priority Scheme	Free	Free	Stop	Stop
Flared Lane				
Storage Area [veh]	0	0	0	0
Two-Stage Gap Acceptance				No
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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	1,02	0,00
d_M, Delay for Movement [s/veh]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,95	17,63	0,00
Movement LOS					A	A				C	F	
95th-Percentile Queue Length [veh/ln]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,96	2,99	0,00
95th-Percentile Queue Length [m/ln]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,55	22,78	0,00
d_A, Approach Delay [s/veh]	0,00			0,00			0,00			17,59		
Approach LOS	A			A			A			C		
d_I, Intersection Delay [s/veh]	11,36											
Intersection LOS	F											

Intersection Level Of Service Report**Intersection 2: Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Luis Gama**

Control Type:	Two-way stop	Delay (sec / veh):	14,1
Analysis Method:	HCM 2010	Level Of Service:	B
Analysis Period:	15 minutes	Volume to Capacity (v/c):	0,701

Intersection Setup

Name	Northbound			Southbound			Eastbound			Westbound		
Approach	←									→		
Lane Configuration	←									→		
Turning Movement	Left	Thru	Right	Left	Thru	Right	Left	Thru	Right	Left	Thru	Right
Lane Width [m]	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60
No. of Lanes in Entry Pocket	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Entry Pocket Length [m]	30,48	30,48	30,48	30,48	30,48	30,48	30,48	30,48	30,48	30,48	30,48	30,48
No. of Lanes in Exit Pocket	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Exit Pocket Length [m]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,48	0,00	0,00	0,00
Speed [km/h]	48,28			48,28			48,28			48,28		
Grade [%]	0,00			0,00			0,00			0,00		
Crosswalk	No			Yes			No			Yes		

Volumes

Name	Northbound			Southbound			Eastbound			Westbound		
Base Volume Input [veh/h]	84	53	0	0	0	0	0	0	0	0	428	104
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 [%]	1,19	0,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	5,93	1,92
Growth 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
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]	84	53	0	0	0	0	0	0	0	0	428	104
Peak Hour Factor	0,9300	0,9300	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,9300	0,9300
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]	23	14	0	0	0	0	0	0	0	0	115	28
Total Analysis Volume [veh/h]	90	57	0	0	0	0	0	0	0	0	460	112
Pedestrian Volume [ped/h]	0			0			0			0		

Intersection Settings

Priority Scheme	Free	Free	Stop	Stop
Flared Lane				No
Storage Area [veh]	0	0	0	0
Two-Stage Gap Acceptance				No
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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	0,11
d_M, Delay for Movement [s/veh]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,14	11,39
Movement LOS	A	A										B	B
95th-Percentile Queue Length [veh/ln]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,98	1,76
95th-Percentile Queue Length [m/ln]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,11	13,38
d_A, Approach Delay [s/veh]	0,00			0,00			0,00			13,60			
Approach LOS	A			A			A			B			
d_I, Intersection Delay [s/veh]	10,82												
Intersection LOS	B												

Intersection Level Of Service Report**Intersection 3: Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Theodoro Langard**

Control Type:	Two-way stop	Delay (sec / veh):	0,0
Analysis Method:	HCM 2010	Level Of Service:	A
Analysis Period:	15 minutes	Volume to Capacity (v/c):	0,008

Intersection Setup

Name	Southbound		Eastbound		Westbound	
Approach						
Lane Configuration					1T	
Turning Movement	Left	Right	Left	Thru	Thru	Right
Lane Width [m]	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60
No. of Lanes in Entry Pocket	0	0	0	0	0	0
Entry Pocket Length [m]	30,48	30,48	30,48	30,48	30,48	30,48
No. of Lanes in Exit Pocket	0	0	0	0	0	0
Exit Pocket Length [m]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Speed [km/h]	48,28		48,28		48,28	
Grade [%]	0,00		0,00		0,00	
Crosswalk	Yes		No		Yes	

Volumes

Name	Southbound		Eastbound		Westbound	
Base Volume Input [veh/h]	0	0	0	0	626	89
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	2,00	6,07	1,13
Growth Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
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	0	626	89
Peak Hour Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,8100	0,8100
Other Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Total 15-Minute Volume [veh/h]	0	0	0	0	193	27
Total Analysis Volume [veh/h]	0	0	0	0	773	110
Pedestrian Volume [ped/h]	0		0		0	

Intersection Settings

Priority Scheme	Stop	Free	Free
Flared Lane			
Storage Area [veh]	0	0	0
Two-Stage Gap Acceptance			
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	0,01	0,00
d_M, Delay for Movement [s/veh]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Movement LOS					A	A
95th-Percentile Queue Length [veh/ln]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
95th-Percentile Queue Length [m/ln]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
d_A, Approach Delay [s/veh]	0,00		0,00		0,00	
Approach LOS	A		A		A	
d_I, Intersection Delay [s/veh]	0,00					
Intersection LOS	A					

Intersection Level Of Service Report
Intersection 4: Rua da Constituição x Av Lix da Cunha

Control Type:	Two-way stop	Delay (sec / veh):	9,0
Analysis Method:	HCM 2010	Level Of Service:	A
Analysis Period:	15 minutes	Volume to Capacity (v/c):	0,112

Intersection Setup

Name	Northbound		Southbound		Westbound	
Approach						
Lane Configuration	↻		↶			
Turning Movement	Thru	Right	Left	Thru	Left	Right
Lane Width [m]	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60
No. of Lanes in Entry Pocket	0	0	0	0	0	0
Entry Pocket Length [m]	30,48	30,48	30,48	30,48	30,48	30,48
No. of Lanes in Exit Pocket	0	0	0	0	0	0
Exit Pocket Length [m]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Speed [km/h]	48,28		48,28		48,28	
Grade [%]	0,00		0,00		0,00	
Crosswalk	No		No		No	

Volumes

Name	Northbound		Southbound		Westbound	
Base Volume Input [veh/h]	0	96	41	0	0	0
Base Volume Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Heavy Vehicles Percentage [%]	2,00	1,05	0,00	2,00	2,00	2,00
Growth Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
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	96	41	0	0	0
Peak Hour Factor	1,0000	0,8400	0,8400	1,0000	1,0000	1,0000
Other Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Total 15-Minute Volume [veh/h]	0	29	12	0	0	0
Total Analysis Volume [veh/h]	0	114	49	0	0	0
Pedestrian Volume [ped/h]	0		0		0	

Intersection Settings

Priority Scheme	Stop	Free	Free
Flared Lane			
Storage Area [veh]	0	0	0
Two-Stage Gap Acceptance	No		
Number of Storage Spaces in Median	0	0	0

Movement, Approach, & Intersection Results

V/C, Movement V/C Ratio	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
d_M, Delay for Movement [s/veh]	0,00	8,96	0,00	0,00	0,00	0,00
Movement LOS		A	A			
95th-Percentile Queue Length [veh/ln]	0,00	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00
95th-Percentile Queue Length [m/ln]	0,00	2,86	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]	6,27					
Intersection LOS	A					

HM - CAPRIOLI

Vistro File: G:\...\HM Engenharia - Av. Gov Pedro de Toledo.vistro

Scenario 1 SITUAÇÃO ATUAL SEM EMPREENDIMENTO

Report File: G:\...\SITUAÇÃO ATUAL SEM EMPREENDIMENTO.pdf

29/10/2021

Turning Movement Volume: Summary

ID	Intersection Name	Southbound		Westbound		Total Volume
		Thru	Right	Left	Thru	
1	Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Germânia	29	251	12	500	792

ID	Intersection Name	Northbound		Westbound		Total Volume
		Left	Thru	Thru	Right	
2	Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Luis Gama	84	53	428	104	669

ID	Intersection Name	Westbound		Total Volume
		Thru	Right	
3	Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Theodoro Langard	626	89	715

ID	Intersection Name	Northbound	Southbound	Total Volume
		Right	Left	
4	Rua da Constituição x Av Lix da Cunha	96	41	137

HM - CAPRIOLI

Vistro File: G:\...\HM Engenharia - Av. Gov Pedro de Toledo.vistro

Scenario 1 SITUAÇÃO ATUAL SEM EMPREENDIMENTO

Report File: G:\...\SITUAÇÃO ATUAL SEM EMPREENDIMENTO.pdf

29/10/2021

Turning Movement Volume: Detail

ID	Intersection Name	Volume Type	Southbound		Westbound		Total Volume
			Thru	Right	Left	Thru	
1	Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Germânia	Final Base	29	251	12	500	792
		Growth Factor	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	29	251	12	500	792

ID	Intersection Name	Volume Type	Northbound		Westbound		Total Volume
			Left	Thru	Thru	Right	
2	Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Luis Gama	Final Base	84	53	428	104	669
		Growth Factor	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	84	53	428	104	669

ID	Intersection Name	Volume Type	Westbound		Total Volume
			Thru	Right	
3	Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Theodoro Langard	Final Base	626	89	715
		Growth Factor	1,00	1,00	-
		In Process	0	0	0
		Net New Trips	0	0	0
		Other	0	0	0
		Future Total	626	89	715

ID	Intersection Name	Volume Type	Northbound	Southbound	Total Volume
			Right	Left	
4	Rua da Constituição x Av Lix da Cunha	Final Base	96	41	137
		Growth Factor	1,00	1,00	-
		In Process	0	0	0
		Net New Trips	0	0	0
		Other	0	0	0
		Future Total	96	41	137

Signal Warrants Report For Intersection 1: Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Germânia

Warrants Summary

Warrant	Name	Met?
#1	Eight Hour Vehicular Volume	No
#2	Four Hour Vehicular Volume	Yes
#3	Peak Hour	Yes

Intersection Warrants Parameters

Major Approaches	N
Minor Approaches	E
Speed > 40mph	Yes
Population < 10,000	No
Warrant Factor	70%

Warrant Analysis Traffic Volumes

Hour	Major Streets	Minor Streets
	N	E
1	280	512
2	272	497
3	266	486
4	249	456
5	221	404
6	218	399
7	216	394
8	196	358
9	193	353
10	190	348
11	165	302
12	154	282
13	151	276
14	112	205
15	112	205
16	78	143
17	45	82
18	45	82
19	25	46
20	14	26
21	8	15
22	3	5
23	3	5
24	3	5

Warrant Analysis by Hour

Hour	Major Streets		Minor Street		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	280	2	512	No	No	No	Yes	No	No	No	No	Yes	Yes
2	1	272	2	497	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes
3	1	266	2	486	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes
4	1	249	2	456	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes
5	1	221	2	404	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes
6	1	218	2	399	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes
7	1	216	2	394	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes
8	1	196	2	358	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes
9	1	193	2	353	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes
10	1	190	2	348	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes
11	1	165	2	302	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	No
12	1	154	2	282	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	No
13	1	151	2	276	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	No
14	1	112	2	205	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
15	1	112	2	205	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
16	1	78	2	143	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
17	1	45	2	82	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
18	1	45	2	82	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
19	1	25	2	46	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
20	1	14	2	26	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
21	1	8	2	15	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
22	1	3	2	5	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
23	1	3	2	5	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
24	1	3	2	5	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Hours Met					0	0	0	1	0	0	0	0	13	10

Warrant 3 Condition A

Orientation	E
Total Stopped Delay Per Vehicle on Minor Approach (s)	17,6
Number of Lanes on Minor Street Approach	2
VehicleHours of Stopped Delay on Minor Approach (h:mm)	2:30
Delay Condition Met	No
Volume on Minor Street Approach During Same Hour	512
High Minor Volume Condition Met	Yes
Total Entering Volume on All Approaches During Same Hour	792
Number of Approaches on Intersection	2
Total Volume Condition Met	Yes
Warrant Met for Approach	No
Warrant Met for Intersection	No

Signal Warrants Report For Intersection 2: Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Luis Gama

Warrants Summary

Warrant	Name	Met?
#1	Eight Hour Vehicular Volume	No
#2	Four Hour Vehicular Volume	Yes
#3	Peak Hour	Yes

Intersection Warrants Parameters

Major Approaches	S
Minor Approaches	E
Speed > 40mph	Yes
Population < 10,000	No
Warrant Factor	70%

Warrant Analysis Traffic Volumes

Hour	Major Streets	Minor Streets
	S	E
1	137	532
2	133	516
3	130	505
4	122	473
5	108	420
6	107	415
7	105	410
8	96	372
9	95	367
10	93	362
11	81	314
12	75	293
13	74	287
14	55	213
15	55	213
16	38	149
17	22	85
18	22	85
19	12	48
20	7	27
21	4	16
22	1	5
23	1	5
24	1	5

Warrant Analysis by Hour

Hour	Major Streets		Minor Street		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	137	2	532	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes
2	1	133	2	516	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes
3	1	130	2	505	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes
4	1	122	2	473	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes
5	1	108	2	420	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes
6	1	107	2	415	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes
7	1	105	2	410	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes
8	1	96	2	372	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes
9	1	95	2	367	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes
10	1	93	2	362	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes
11	1	81	2	314	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	No
12	1	75	2	293	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	No
13	1	74	2	287	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	No
14	1	55	2	213	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
15	1	55	2	213	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
16	1	38	2	149	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
17	1	22	2	85	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
18	1	22	2	85	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
19	1	12	2	48	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
20	1	7	2	27	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
21	1	4	2	16	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
22	1	1	2	5	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
23	1	1	2	5	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
24	1	1	2	5	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Hours Met					0	0	0	0	0	0	0	0	13	10

Warrant 3 Condition A

Orientation	E
Total Stopped Delay Per Vehicle on Minor Approach (s)	13,6
Number of Lanes on Minor Street Approach	2
VehicleHours of Stopped Delay on Minor Approach (h:mm)	2:00
Delay Condition Met	No
Volume on Minor Street Approach During Same Hour	532
High Minor Volume Condition Met	Yes
Total Entering Volume on All Approaches During Same Hour	669
Number of Approaches on Intersection	2
Total Volume Condition Met	Yes
Warrant Met for Approach	No
Warrant Met for Intersection	No

Signal Warrants Report For Intersection 4: Rua da Constituição x Av Lix da Cunha

Warrants Summary

Warrant	Name	Met?
#1	Eight Hour Vehicular Volume	No
#2	Four Hour Vehicular Volume	No
#3	Peak Hour	No

Intersection Warrants Parameters

Major Approaches	N
Minor Approaches	S
Speed > 40mph	Yes
Population < 10,000	No
Warrant Factor	70%

Warrant Analysis Traffic Volumes

Hour	Major Streets	Minor Streets
	N	S
1	41	96
2	40	93
3	39	91
4	36	85
5	32	76
6	32	75
7	32	74
8	29	67
9	28	66
10	28	65
11	24	57
12	23	53
13	22	52
14	16	38
15	16	38
16	11	27
17	7	15
18	7	15
19	4	9
20	2	5
21	1	3
22	0	1
23	0	1
24	0	1

Warrant Analysis by Hour

Hour	Major Streets		Minor Street		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	41	1	96	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
2	1	40	1	93	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
3	1	39	1	91	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
4	1	36	1	85	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
5	1	32	1	76	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
6	1	32	1	75	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
7	1	32	1	74	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
8	1	29	1	67	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
9	1	28	1	66	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
10	1	28	1	65	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
11	1	24	1	57	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
12	1	23	1	53	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
13	1	22	1	52	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
14	1	16	1	38	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
15	1	16	1	38	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
16	1	11	1	27	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
17	1	7	1	15	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
18	1	7	1	15	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
19	1	4	1	9	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
20	1	2	1	5	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
21	1	1	1	3	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
22	1	0	1	1	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
23	1	0	1	1	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
24	1	0	1	1	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Hours Met					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

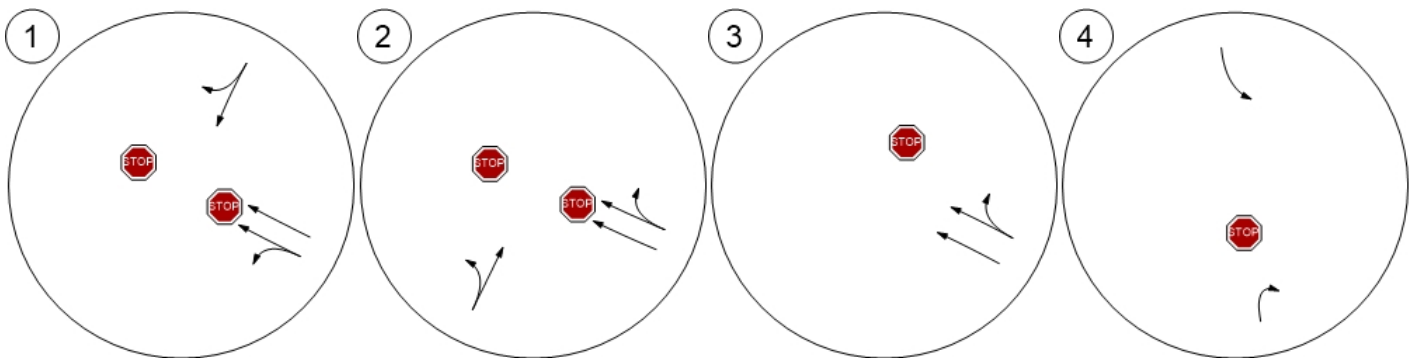
Warrant 3 Condition A

Orientation	S
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]:mm)	0:14
Delay Condition Met	No
Volume on Minor Street Approach During Same Hour	96
High Minor Volume Condition Met	No
Total Entering Volume on All Approaches During Same Hour	137
Number of Approaches on Intersection	2
Total Volume Condition Met	No
Warrant Met for Approach	No
Warrant Met for Intersection	No

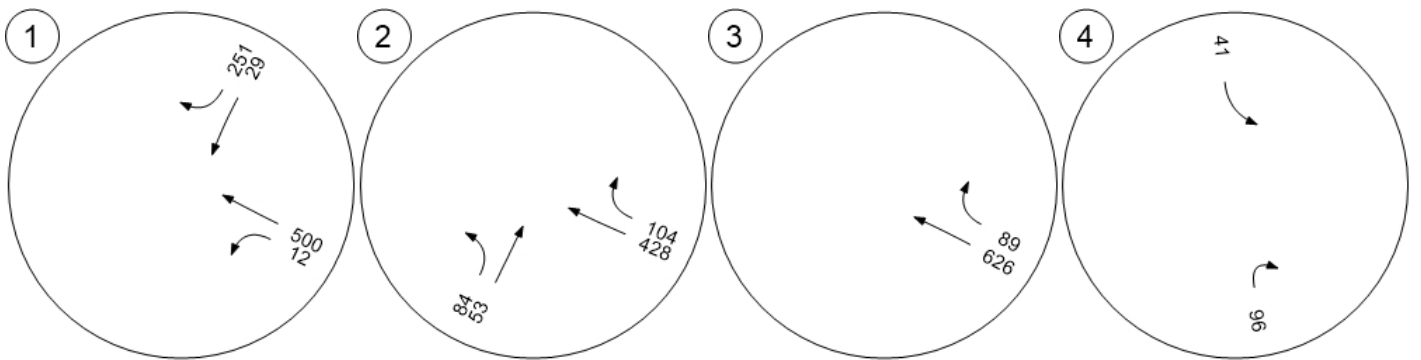
Study Intersections



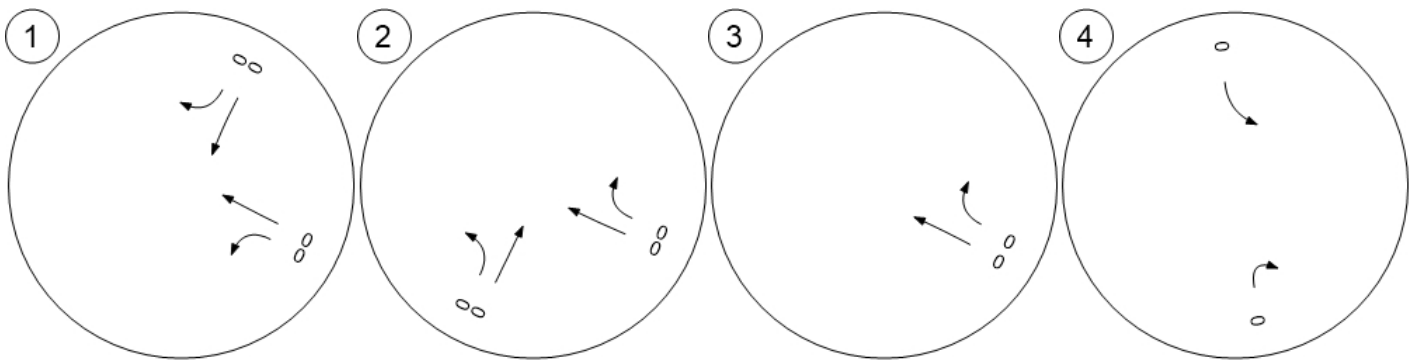
Lane Configuration and Traffic Control



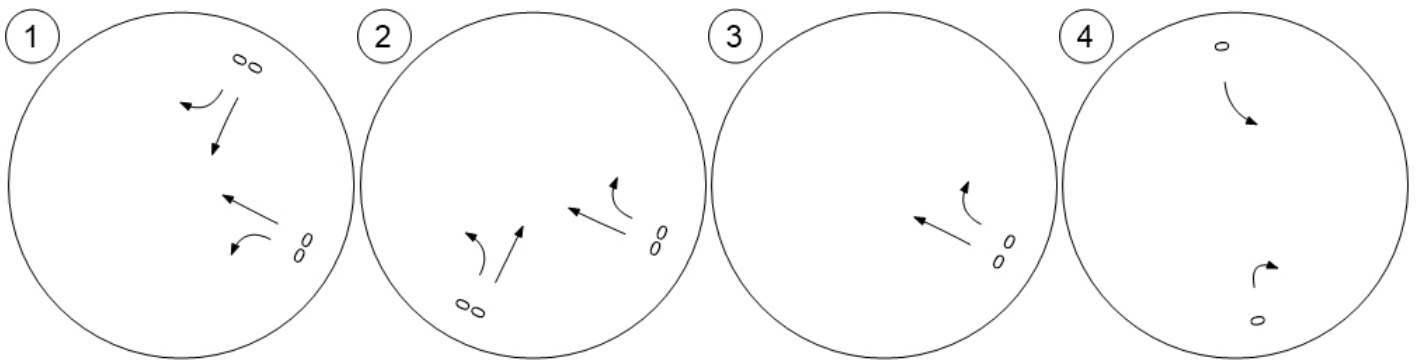
Traffic Volume - Base Volume



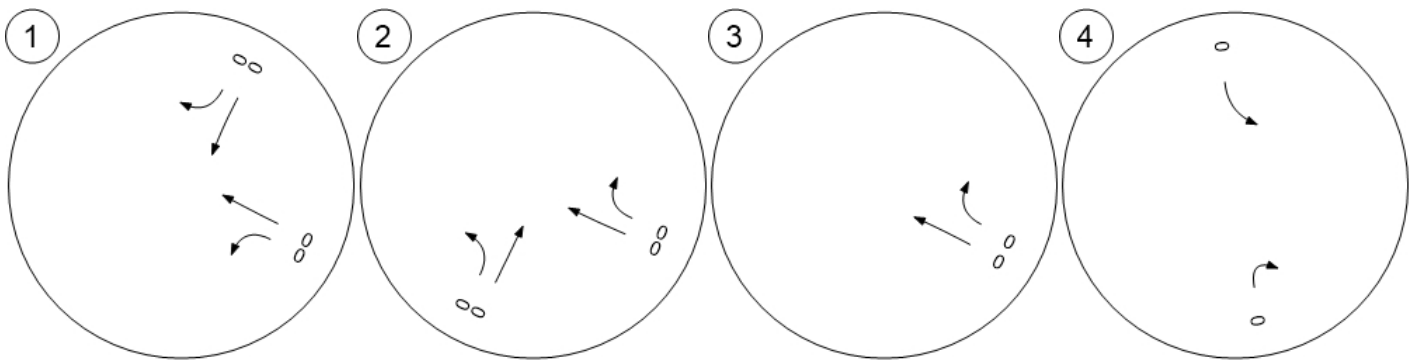
Traffic Volume - In-Process Volume



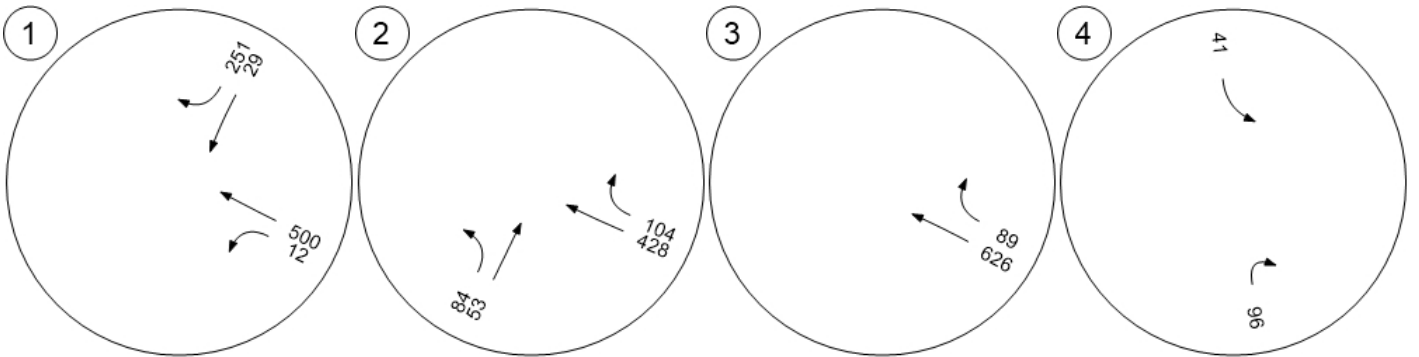
Traffic Volume - Net New Site Trips



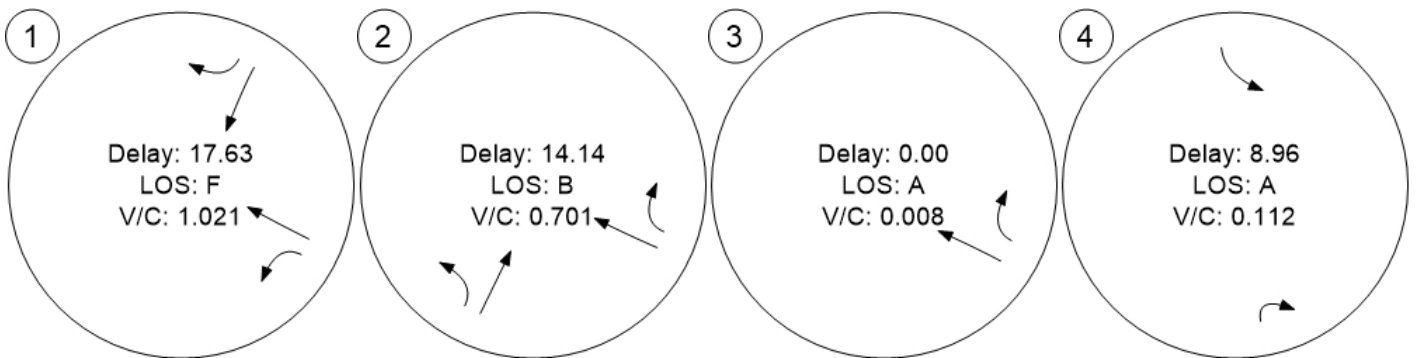
Traffic Volume - Other Volume



Traffic Volume - Future Total Volume



Traffic Conditions





RELATÓRIO DE IMPACTO NO TRÁFEGO CAPRI COMERCIO DE VEICULOS LTDA

Construção de Habitação Multifamiliar Vertical (HMV)
Avenida Governador Pedro de Toledo - Quarteirão 1356
Bonfim – Campinas/SP

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

HM - CAPRIOLI

Vistro File: G:\...\HM Engenharia - Av. Gov Pedro de Toledo.vistro

Scenario 2 CENÁRIO ATUAL COM EMPREENDIMENTO

Report File: G:\...\CENÁRIO ATUAL COM EMPREENDIMENTO.pdf

29/10/2021

Intersection Analysis Summary



ID	Intersection Name	Control Type	Method	Worst Mvmt	V/C	Delay (s/veh)	LOS
1	Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Germânia	Two-way stop	HCM 2010	WB Thru	1,111	19,7	F
2	Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Luis Gama	Two-way stop	HCM 2010	WB Thru	0,766	15,3	C
3	Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Theodoro Langard	Two-way stop	HCM 2010	WB Thru	0,008	0,0	A
4	Rua da Constituição x Av Lix da Cunha	Two-way stop	HCM 2010	NB Right	0,115	9,1	A
8	Entrada Empreendimento	Two-way stop	HCM 2010	WB Left	0,026	9,2	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: Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Germânia**

Control Type:	Two-way stop	Delay (sec / veh):	19,7
Analysis Method:	HCM 2010	Level Of Service:	F
Analysis Period:	15 minutes	Volume to Capacity (v/c):	1,111

Intersection Setup

Name	Northbound			Southbound			Eastbound			Westbound		
Approach	Northbound			Southbound			Eastbound			Westbound		
Lane Configuration												
Turning Movement	Left	Thru	Right	Left	Thru	Right	Left	Thru	Right	Left	Thru	Right
Lane Width [m]	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60
No. of Lanes in Entry Pocket	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Entry Pocket Length [m]	30,48	30,48	30,48	30,48	30,48	30,48	30,48	30,48	30,48	30,48	30,48	30,48
No. of Lanes in Exit Pocket	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Exit Pocket Length [m]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,48	0,00	0,00	0,00
Speed [km/h]	48,28			48,28			48,28			48,28		
Grade [%]	0,00			0,00			0,00			0,00		
Crosswalk	No			Yes			No			Yes		

Volumes

Name	Northbound			Southbound			Eastbound			Westbound		
Base Volume Input [veh/h]	0	0	0	0	29	251	0	0	0	12	500	0
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	2,00	2,00	2,00	2,40	5,49	2,00	2,00	2,00	0,00	4,14	2,00
Growth 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
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	27	0	0	0	0	11	22	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	0	0	0	56	251	0	0	0	23	522	0
Peak Hour Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,8400	0,8400	1,0000	1,0000	1,0000	0,8400	0,8400	1,0000
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	0	0	0	17	75	0	0	0	7	155	0
Total Analysis Volume [veh/h]	0	0	0	0	67	299	0	0	0	27	621	0
Pedestrian Volume [ped/h]	0			0			0			0		

Intersection Settings

Priority Scheme	Free	Free	Stop	Stop
Flared Lane				
Storage Area [veh]	0	0	0	0
Two-Stage Gap Acceptance				No
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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	1,11	0,00
d_M, Delay for Movement [s/veh]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,79	19,67	0,00
Movement LOS					A	A				C	F	
95th-Percentile Queue Length [veh/ln]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,53	3,60	0,00
95th-Percentile Queue Length [m/ln]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26,92	27,46	0,00
d_A, Approach Delay [s/veh]	0,00			0,00			0,00			19,59		
Approach LOS	A			A			A			C		
d_I, Intersection Delay [s/veh]	12,52											
Intersection LOS	F											

Intersection Level Of Service Report**Intersection 2: Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Luis Gama**

Control Type:	Two-way stop	Delay (sec / veh):	15,3
Analysis Method:	HCM 2010	Level Of Service:	C
Analysis Period:	15 minutes	Volume to Capacity (v/c):	0,766

Intersection Setup

Name	Northbound			Southbound			Eastbound			Westbound		
Approach	←									→		
Lane Configuration	←									→		
Turning Movement	Left	Thru	Right	Left	Thru	Right	Left	Thru	Right	Left	Thru	Right
Lane Width [m]	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60
No. of Lanes in Entry Pocket	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Entry Pocket Length [m]	30,48	30,48	30,48	30,48	30,48	30,48	30,48	30,48	30,48	30,48	30,48	30,48
No. of Lanes in Exit Pocket	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Exit Pocket Length [m]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,48	0,00	0,00	0,00
Speed [km/h]	48,28			48,28			48,28			48,28		
Grade [%]	0,00			0,00			0,00			0,00		
Crosswalk	No			Yes			No			Yes		

Volumes

Name	Northbound			Southbound			Eastbound			Westbound		
Base Volume Input [veh/h]	84	53	0	0	0	0	0	0	0	0	428	104
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 [%]	1,19	0,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	5,93	1,92
Growth 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
In-Process Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Site-Generated Trips [veh/h]	22	1	0	0	0	0	0	0	0	0	11	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]	106	54	0	0	0	0	0	0	0	0	439	104
Peak Hour Factor	0,9300	0,9300	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,9300	0,9300
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]	28	15	0	0	0	0	0	0	0	0	118	28
Total Analysis Volume [veh/h]	114	58	0	0	0	0	0	0	0	0	472	112
Pedestrian Volume [ped/h]	0			0			0			0		

Intersection Settings

Priority Scheme	Free	Free	Stop	Stop
Flared Lane				No
Storage Area [veh]	0	0	0	0
Two-Stage Gap Acceptance				No
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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,77	0,11
d_M, Delay for Movement [s/veh]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,29	11,89
Movement LOS	A	A										C	B
95th-Percentile Queue Length [veh/ln]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,25	1,96
95th-Percentile Queue Length [m/ln]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,14	14,90
d_A, Approach Delay [s/veh]	0,00			0,00			0,00			14,64			
Approach LOS	A			A			A			B			
d_I, Intersection Delay [s/veh]	11,31												
Intersection LOS	C												

Intersection Level Of Service Report**Intersection 3: Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Theodoro Langard**

Control Type:	Two-way stop	Delay (sec / veh):	0,0
Analysis Method:	HCM 2010	Level Of Service:	A
Analysis Period:	15 minutes	Volume to Capacity (v/c):	0,008

Intersection Setup

Name	Southbound		Eastbound		Westbound	
Approach						
Lane Configuration					1T	
Turning Movement	Left	Right	Left	Thru	Thru	Right
Lane Width [m]	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60
No. of Lanes in Entry Pocket	0	0	0	0	0	0
Entry Pocket Length [m]	30,48	30,48	30,48	30,48	30,48	30,48
No. of Lanes in Exit Pocket	0	0	0	0	0	0
Exit Pocket Length [m]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Speed [km/h]	48,28		48,28		48,28	
Grade [%]	0,00		0,00		0,00	
Crosswalk	Yes		No		Yes	

Volumes

Name	Southbound		Eastbound		Westbound	
Base Volume Input [veh/h]	0	0	0	0	626	89
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	2,00	6,07	1,13
Growth Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
In-Process Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Site-Generated Trips [veh/h]	0	0	0	0	19	3
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	0	645	92
Peak Hour Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,8100	0,8100
Other Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Total 15-Minute Volume [veh/h]	0	0	0	0	199	28
Total Analysis Volume [veh/h]	0	0	0	0	796	114
Pedestrian Volume [ped/h]	0		0		0	

Intersection Settings

Priority Scheme	Stop	Free	Free
Flared Lane			
Storage Area [veh]	0	0	0
Two-Stage Gap Acceptance			
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	0,01	0,00
d_M, Delay for Movement [s/veh]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Movement LOS					A	A
95th-Percentile Queue Length [veh/ln]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
95th-Percentile Queue Length [m/ln]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
d_A, Approach Delay [s/veh]	0,00		0,00		0,00	
Approach LOS	A		A		A	
d_I, Intersection Delay [s/veh]	0,00					
Intersection LOS	A					

Intersection Level Of Service Report
Intersection 4: Rua da Constituição x Av Lix da Cunha

Control Type:	Two-way stop	Delay (sec / veh):	9,1
Analysis Method:	HCM 2010	Level Of Service:	A
Analysis Period:	15 minutes	Volume to Capacity (v/c):	0,115

Intersection Setup

Name	Northbound		Southbound		Westbound	
Approach						
Lane Configuration	↻		↶			
Turning Movement	Thru	Right	Left	Thru	Left	Right
Lane Width [m]	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60
No. of Lanes in Entry Pocket	0	0	0	0	0	0
Entry Pocket Length [m]	30,48	30,48	30,48	30,48	30,48	30,48
No. of Lanes in Exit Pocket	0	0	0	0	0	0
Exit Pocket Length [m]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Speed [km/h]	48,28		48,28		48,28	
Grade [%]	0,00		0,00		0,00	
Crosswalk	No		No		No	

Volumes

Name	Northbound		Southbound		Westbound	
Base Volume Input [veh/h]	0	96	41	0	0	0
Base Volume Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Heavy Vehicles Percentage [%]	2,00	1,05	0,00	2,00	2,00	2,00
Growth Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
In-Process Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Site-Generated Trips [veh/h]	0	0	23	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	96	64	0	0	0
Peak Hour Factor	1,0000	0,8400	0,8400	1,0000	1,0000	1,0000
Other Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Total 15-Minute Volume [veh/h]	0	29	19	0	0	0
Total Analysis Volume [veh/h]	0	114	76	0	0	0
Pedestrian Volume [ped/h]	0		0		0	

Intersection Settings

Priority Scheme	Stop	Free	Free
Flared Lane			
Storage Area [veh]	0	0	0
Two-Stage Gap Acceptance	No		
Number of Storage Spaces in Median	0	0	0

Movement, Approach, & Intersection Results



V/C, Movement V/C Ratio	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00
d_M, Delay for Movement [s/veh]	0,00	9,12	0,00	0,00	0,00	0,00
Movement LOS		A	A			
95th-Percentile Queue Length [veh/ln]	0,00	0,39	0,00	0,00	0,00	0,00
95th-Percentile Queue Length [m/ln]	0,00	2,97	0,00	0,00	0,00	0,00
d_A, Approach Delay [s/veh]	9,12		0,00		0,00	
Approach LOS	A		A		A	
d_I, Intersection Delay [s/veh]	5,47					
Intersection LOS	A					

Intersection Level Of Service Report Intersection 8: Entrada Empreendimento

Control Type: Two-way stop
Analysis Method: HCM 2010
Analysis Period: 15 minutes

Delay (sec / veh): 9,2
Level Of Service: A
Volume to Capacity (v/c): 0,026

Intersection Setup

Name	Northbound		Southbound		Westbound	
Approach						
Lane Configuration						
Turning Movement	Thru	Right	Left	Thru	Left	Right
Lane Width [m]	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60
No. of Lanes in Entry Pocket	0	0	0	0	0	0
Entry Pocket Length [m]	30,48	30,48	30,48	30,48	30,48	30,48
No. of Lanes in Exit Pocket	0	0	0	0	0	0
Exit Pocket Length [m]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Speed [km/h]	48,28		48,28		48,28	
Grade [%]	0,00		0,00		0,00	
Crosswalk	No		No		No	

Volumes

Name	Northbound		Southbound		Westbound	
Base Volume Input [veh/h]	0	0	0	41	0	0
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	2,00	2,00	2,00
Growth Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
In-Process Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Site-Generated Trips [veh/h]	0	0	38	0	23	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	38	41	23	0
Peak Hour Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Other Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Total 15-Minute Volume [veh/h]	0	0	10	10	6	0
Total Analysis Volume [veh/h]	0	0	38	41	23	0
Pedestrian Volume [ped/h]	0		0		0	

Intersection Settings

Priority Scheme	Free	Free	Stop
Flared Lane			
Storage Area [veh]	0	0	0
Two-Stage Gap Acceptance			No
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	0,03	0,00
d_M, Delay for Movement [s/veh]	0,00	0,00	0,00	0,00	9,21	0,00
Movement LOS			A	A	A	
95th-Percentile Queue Length [veh/ln]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00
95th-Percentile Queue Length [m/ln]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,61	0,00
d_A, Approach Delay [s/veh]	0,00		0,00		9,21	
Approach LOS	A		A		A	
d_I, Intersection Delay [s/veh]	2,08					
Intersection LOS	A					

HM - CAPRIOLI

Vistro File: G:\...\HM Engenharia - Av. Gov Pedro de Toledo.vistro

Scenario 2 CENÁRIO ATUAL COM EMPREENDIMENTO

Report File: G:\...\CENÁRIO ATUAL COM EMPREENDIMENTO.pdf

29/10/2021

Turning Movement Volume: Summary

ID	Intersection Name	Southbound		Westbound		Total Volume
		Thru	Right	Left	Thru	
1	Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Germânia	56	251	23	522	852

ID	Intersection Name	Northbound		Westbound		Total Volume
		Left	Thru	Thru	Right	
2	Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Luis Gama	106	54	439	104	703

ID	Intersection Name	Westbound		Total Volume
		Thru	Right	
3	Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Theodoro Langard	645	92	737

ID	Intersection Name	Northbound	Southbound	Total Volume
		Right	Left	
4	Rua da Constituição x Av Lix da Cunha	96	64	160

ID	Intersection Name	Southbound		Westbound	Total Volume
		Left	Thru	Left	
8	Entrada Empreendimento	38	41	23	102

HM - CAPRIOLI

Vistro File: G:\...\HM Engenharia - Av. Gov Pedro de Toledo.vistro

Scenario 2 CENÁRIO ATUAL COM EMPREENDIMENTO

Report File: G:\...\CENÁRIO ATUAL COM EMPREENDIMENTO.pdf

29/10/2021

Turning Movement Volume: Detail

ID	Intersection Name	Volume Type	Southbound		Westbound		Total Volume
			Thru	Right	Left	Thru	
1	Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Germânia	Final Base	29	251	12	500	792
		Growth Factor	1,00	1,00	1,00	1,00	-
		In Process	0	0	0	0	0
		Net New Trips	27	0	11	22	60
		Other	0	0	0	0	0
		Future Total	56	251	23	522	852

ID	Intersection Name	Volume Type	Northbound		Westbound		Total Volume
			Left	Thru	Thru	Right	
2	Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Luis Gama	Final Base	84	53	428	104	669
		Growth Factor	1,00	1,00	1,00	1,00	-
		In Process	0	0	0	0	0
		Net New Trips	22	1	11	0	34
		Other	0	0	0	0	0
		Future Total	106	54	439	104	703

ID	Intersection Name	Volume Type	Westbound		Total Volume
			Thru	Right	
3	Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Theodoro Langard	Final Base	626	89	715
		Growth Factor	1,00	1,00	-
		In Process	0	0	0
		Net New Trips	19	3	22
		Other	0	0	0
		Future Total	645	92	737

ID	Intersection Name	Volume Type	Northbound	Southbound	Total Volume
			Right	Left	
4	Rua da Constituição x Av Lix da Cunha	Final Base	96	41	137
		Growth Factor	1,00	1,00	-
		In Process	0	0	0
		Net New Trips	0	23	23
		Other	0	0	0
		Future Total	96	64	160

ID	Intersection Name	Volume Type	Southbound		Westbound	Total Volume
			Left	Thru	Left	
8	Entrada Empreendimento	Final Base	0	41	0	41
		Growth Factor	1,00	1,00	1,00	-
		In Process	0	0	0	0
		Net New Trips	38	0	23	61
		Other	0	0	0	0
		Future Total	38	41	23	102

HM - CAPRIOLI

Vistro File: G:\...\HM Engenharia - Av. Gov Pedro de Toledo.vistro

Scenario 2 CENÁRIO ATUAL COM EMPREENDIMENTO

Report File: G:\...\CENÁRIO ATUAL COM EMPREENDIMENTO.pdf

29/10/2021

Fair Share Volumes

Intersection 1: Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Germânia					
Zone ID: Name	Southbound		Westbound		Total
	Thru	Right	Left	Thru	
1: Zone	27	0	11	22	60
Site-Generated Trips	27	0	11	22	
Future Total Volume	56	251	23	522	

Intersection 2: Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Luis Gama					
Zone ID: Name	Northbound		Westbound		Total
	Left	Thru	Thru	Right	
1: Zone	22	1	11	0	34
Site-Generated Trips	22	1	11	0	
Future Total Volume	106	54	439	104	

Intersection 3: Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Theodoro Langard			
Zone ID: Name	Westbound		Total
	Thru	Right	
1: Zone	19	3	22
Site-Generated Trips	19	3	
Future Total Volume	645	92	

Intersection 4: Rua da Constituição x Av Lix da Cunha			
Zone ID: Name	Northbound	Southbound	Total
	Right	Left	
1: Zone	0	23	23
Site-Generated Trips	0	23	
Future Total Volume	96	64	

Intersection 8: Entrada Empreendimento				
Zone ID: Name	Southbound		Westbound	Total
	Left	Thru	Left	
1: Zone	38	0	23	61
Site-Generated Trips	38	0	23	
Future Total Volume	38	41	23	

HM - CAPRIOLI

Vistro File: G:\...\HM Engenharia - Av. Gov Pedro de Toledo.vistro

Scenario 2 CENÁRIO ATUAL COM EMPREENDIMENTO

Report File: G:\...\CENÁRIO ATUAL COM EMPREENDIMENTO.pdf

29/10/2021

Fair Share % of Net New Site

Intersection 1: Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Germânia					
Zone ID: Name	Southbound		Westbound		Total
	Thru	Right	Left	Thru	
1: Zone	100%	0%	100%	100%	100%
Total	100%	0%	100%	100%	

Intersection 2: Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Luis Gama					
Zone ID: Name	Northbound		Westbound		Total
	Left	Thru	Thru	Right	
1: Zone	100%	100%	100%	0%	100%
Total	100%	100%	100%	0%	

Intersection 3: Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Theodoro Langard			
Zone ID: Name	Westbound		Total
	Thru	Right	
1: Zone	100%	100%	100%
Total	100%	100%	

Intersection 4: Rua da Constituição x Av Lix da Cunha			
Zone ID: Name	Northbound	Southbound	Total
	Right	Left	
1: Zone	0%	100%	100%
Total	0%	100%	

Intersection 8: Entrada Empreendimento				
Zone ID: Name	Southbound		Westbound	Total
	Left	Thru	Left	
1: Zone	100%	0%	100%	100%
Total	100%	0%	100%	

HM - CAPRIOLI

Vistro File: G:\...\HM Engenharia - Av. Gov Pedro de Toledo.vistro

Scenario 2 CENÁRIO ATUAL COM EMPREENDIMENTO

Report File: G:\...\CENÁRIO ATUAL COM EMPREENDIMENTO.pdf

29/10/2021

Fair Share % of Future Total

Intersection 1: Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Germânia					
Zone ID: Name	Southbound		Westbound		Total
	Thru	Right	Left	Thru	
1: Zone	48,21%	0%	47,83%	4,21%	7,04%
Total	48,21%	0%	47,83%	4,21%	

Intersection 2: Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Luis Gama					
Zone ID: Name	Northbound		Westbound		Total
	Left	Thru	Thru	Right	
1: Zone	20,75%	1,85%	2,51%	0%	4,84%
Total	20,75%	1,85%	2,51%	0%	

Intersection 3: Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Theodoro Langard			
Zone ID: Name	Westbound		Total
	Thru	Right	
1: Zone	2,95%	3,26%	2,99%
Total	2,95%	3,26%	

Intersection 4: Rua da Constituição x Av Lix da Cunha			
Zone ID: Name	Northbound	Southbound	Total
	Right	Left	
1: Zone	0%	35,94%	14,37%
Total	0%	35,94%	

Intersection 8: Entrada Empreendimento				
Zone ID: Name	Southbound		Westbound	Total
	Left	Thru	Left	
1: Zone	100%	0%	100%	59,8%
Total	100%	0%	100%	

Signal Warrants Report For Intersection 1: Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Germânia

Warrants Summary

Warrant	Name	Met?
#1	Eight Hour Vehicular Volume	No
#2	Four Hour Vehicular Volume	Yes
#3	Peak Hour	Yes

Intersection Warrants Parameters

Major Approaches	N
Minor Approaches	E
Speed > 40mph	Yes
Population < 10,000	No
Warrant Factor	70%

Warrant Analysis Traffic Volumes

Hour	Major Streets	Minor Streets
	N	E
1	307	545
2	298	529
3	292	518
4	273	485
5	243	431
6	239	425
7	236	420
8	215	382
9	212	376
10	209	371
11	181	322
12	169	300
13	166	294
14	123	218
15	123	218
16	86	153
17	49	87
18	49	87
19	28	49
20	15	27
21	9	16
22	3	5
23	3	5
24	3	5

Warrant Analysis by Hour

Hour	Major Streets		Minor Street		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	307	2	545	No	No	No	Yes	No	No	No	No	Yes	Yes
2	1	298	2	529	No	No	No	Yes	No	No	No	No	Yes	Yes
3	1	292	2	518	No	No	No	Yes	No	No	No	No	Yes	Yes
4	1	273	2	485	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes
5	1	243	2	431	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes
6	1	239	2	425	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes
7	1	236	2	420	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes
8	1	215	2	382	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes
9	1	212	2	376	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes
10	1	209	2	371	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes
11	1	181	2	322	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	No
12	1	169	2	300	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	No
13	1	166	2	294	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	No
14	1	123	2	218	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
15	1	123	2	218	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
16	1	86	2	153	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
17	1	49	2	87	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
18	1	49	2	87	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
19	1	28	2	49	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
20	1	15	2	27	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
21	1	9	2	16	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
22	1	3	2	5	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
23	1	3	2	5	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
24	1	3	2	5	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Hours Met					0	0	0	3	0	0	0	0	13	10

Warrant 3 Condition A

Orientation	E
Total Stopped Delay Per Vehicle on Minor Approach (s)	19,6
Number of Lanes on Minor Street Approach	2
VehicleHours of Stopped Delay on Minor Approach (h:mm)	2:57
Delay Condition Met	No
Volume on Minor Street Approach During Same Hour	545
High Minor Volume Condition Met	Yes
Total Entering Volume on All Approaches During Same Hour	852
Number of Approaches on Intersection	2
Total Volume Condition Met	Yes
Warrant Met for Approach	No
Warrant Met for Intersection	No

Signal Warrants Report For Intersection 2: Av. Governador Pedro de Toledo x Rua Luis Gama

Warrants Summary

Warrant	Name	Met?
#1	Eight Hour Vehicular Volume	No
#2	Four Hour Vehicular Volume	Yes
#3	Peak Hour	Yes

Intersection Warrants Parameters

Major Approaches	S
Minor Approaches	E
Speed > 40mph	Yes
Population < 10,000	No
Warrant Factor	70%

Warrant Analysis Traffic Volumes

Hour	Major Streets	Minor Streets
	S	E
1	160	543
2	155	527
3	152	516
4	142	483
5	126	429
6	125	424
7	123	418
8	112	380
9	110	375
10	109	369
11	94	320
12	88	299
13	86	293
14	64	217
15	64	217
16	45	152
17	26	87
18	26	87
19	14	49
20	8	27
21	5	16
22	2	5
23	2	5
24	2	5

Warrant Analysis by Hour

Hour	Major Streets		Minor Street		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	160	2	543	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes
2	1	155	2	527	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes
3	1	152	2	516	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes
4	1	142	2	483	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes
5	1	126	2	429	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes
6	1	125	2	424	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes
7	1	123	2	418	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes
8	1	112	2	380	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes
9	1	110	2	375	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes
10	1	109	2	369	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes
11	1	94	2	320	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	No
12	1	88	2	299	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	No
13	1	86	2	293	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	No
14	1	64	2	217	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
15	1	64	2	217	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
16	1	45	2	152	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
17	1	26	2	87	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
18	1	26	2	87	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
19	1	14	2	49	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
20	1	8	2	27	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
21	1	5	2	16	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
22	1	2	2	5	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
23	1	2	2	5	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
24	1	2	2	5	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Hours Met					0	0	0	0	0	0	0	0	13	10

Warrant 3 Condition A

Orientation	E
Total Stopped Delay Per Vehicle on Minor Approach (s)	14,6
Number of Lanes on Minor Street Approach	2
VehicleHours of Stopped Delay on Minor Approach (h:mm)	2:12
Delay Condition Met	No
Volume on Minor Street Approach During Same Hour	543
High Minor Volume Condition Met	Yes
Total Entering Volume on All Approaches During Same Hour	703
Number of Approaches on Intersection	2
Total Volume Condition Met	Yes
Warrant Met for Approach	No
Warrant Met for Intersection	No

Signal Warrants Report For Intersection 4: Rua da Constituição x Av Lix da Cunha

Warrants Summary

Warrant	Name	Met?
#1	Eight Hour Vehicular Volume	No
#2	Four Hour Vehicular Volume	No
#3	Peak Hour	No

Intersection Warrants Parameters

Major Approaches	N
Minor Approaches	S
Speed > 40mph	Yes
Population < 10,000	No
Warrant Factor	70%

Warrant Analysis Traffic Volumes

Hour	Major Streets	Minor Streets
	N	S
1	64	96
2	62	93
3	61	91
4	57	85
5	51	76
6	50	75
7	49	74
8	45	67
9	44	66
10	44	65
11	38	57
12	35	53
13	35	52
14	26	38
15	26	38
16	18	27
17	10	15
18	10	15
19	6	9
20	3	5
21	2	3
22	1	1
23	1	1
24	1	1

Warrant Analysis by Hour

Hour	Major Streets		Minor Street		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	64	1	96	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
2	1	62	1	93	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
3	1	61	1	91	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
4	1	57	1	85	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
5	1	51	1	76	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
6	1	50	1	75	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
7	1	49	1	74	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
8	1	45	1	67	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
9	1	44	1	66	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
10	1	44	1	65	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
11	1	38	1	57	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
12	1	35	1	53	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
13	1	35	1	52	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
14	1	26	1	38	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
15	1	26	1	38	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
16	1	18	1	27	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
17	1	10	1	15	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
18	1	10	1	15	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
19	1	6	1	9	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
20	1	3	1	5	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
21	1	2	1	3	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
22	1	1	1	1	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
23	1	1	1	1	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
24	1	1	1	1	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Hours Met					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Warrant 3 Condition A

Orientation	S
Total Stopped Delay Per Vehicle on Minor Approach (s)	9,1
Number of Lanes on Minor Street Approach	1
VehicleHours of Stopped Delay on Minor Approach ([h]:mm)	0:14
Delay Condition Met	No
Volume on Minor Street Approach During Same Hour	96
High Minor Volume Condition Met	No
Total Entering Volume on All Approaches During Same Hour	160
Number of Approaches on Intersection	2
Total Volume Condition Met	No
Warrant Met for Approach	No
Warrant Met for Intersection	No

Signal Warrants Report For Intersection 8: Entrada Empreendimento

Warrants Summary

Warrant	Name	Met?
#1	Eight Hour Vehicular Volume	No
#2	Four Hour Vehicular Volume	No
#3	Peak Hour	No

Intersection Warrants Parameters

Major Approaches	N
Minor Approaches	E
Speed > 40mph	Yes
Population < 10,000	No
Warrant Factor	70%

Warrant Analysis Traffic Volumes

Hour	Major Streets	Minor Streets
	N	E
1	79	23
2	77	22
3	75	22
4	70	20
5	62	18
6	62	18
7	61	18
8	55	16
9	55	16
10	54	16
11	47	14
12	43	13
13	43	12
14	32	9
15	32	9
16	22	6
17	13	4
18	13	4
19	7	2
20	4	1
21	2	1
22	1	0
23	1	0
24	1	0

Warrant Analysis by Hour

Hour	Major Streets		Minor Street		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	79	1	23	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
2	1	77	1	22	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
3	1	75	1	22	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
4	1	70	1	20	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
5	1	62	1	18	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
6	1	62	1	18	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
7	1	61	1	18	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
8	1	55	1	16	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
9	1	55	1	16	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
10	1	54	1	16	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
11	1	47	1	14	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
12	1	43	1	13	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
13	1	43	1	12	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
14	1	32	1	9	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
15	1	32	1	9	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
16	1	22	1	6	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
17	1	13	1	4	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
18	1	13	1	4	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
19	1	7	1	2	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
20	1	4	1	1	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
21	1	2	1	1	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
22	1	1	1	0	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
23	1	1	1	0	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
24	1	1	1	0	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Hours Met					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Warrant 3 Condition A

Orientation	E
Total Stopped Delay Per Vehicle on Minor Approach (s)	9,2
Number of Lanes on Minor Street Approach	1
VehicleHours of Stopped Delay on Minor Approach (h:mm)	0:03
Delay Condition Met	No
Volume on Minor Street Approach During Same Hour	23
High Minor Volume Condition Met	No
Total Entering Volume on All Approaches During Same Hour	102
Number of Approaches on Intersection	2
Total Volume Condition Met	No
Warrant Met for Approach	No
Warrant Met for Intersection	No

HM - CAPRIOLI

Vistro File: G:\...\HM Engenharia - Av. Gov Pedro de Toledo.vistro

Scenario 2 CENÁRIO ATUAL COM EMPREENDIMENTO

Report File: G:\...\CENÁRIO ATUAL COM EMPREENDIMENTO.pdf

29/10/2021

Trip Generation summary**Added Trips**

Zone ID: Name	Land Use variables	Code	Ind. Var.	Rate	Quantity	% In	% Out	Trips In	Trips Out	Total Trips	% of Total Trips
1: Zone				0,410	148,000	62,00	38,00	38	23	61	100,00
Added Trips Total								38	23	61	100,00

HM - CAPRIOLI

Vistro File: G:\...\HM Engenharia - Av. Gov Pedro de Toledo.vistro

Scenario 2 CENÁRIO ATUAL COM EMPREENDIMENTO

Report File: G:\...\CENÁRIO ATUAL COM EMPREENDIMENTO.pdf

29/10/2021

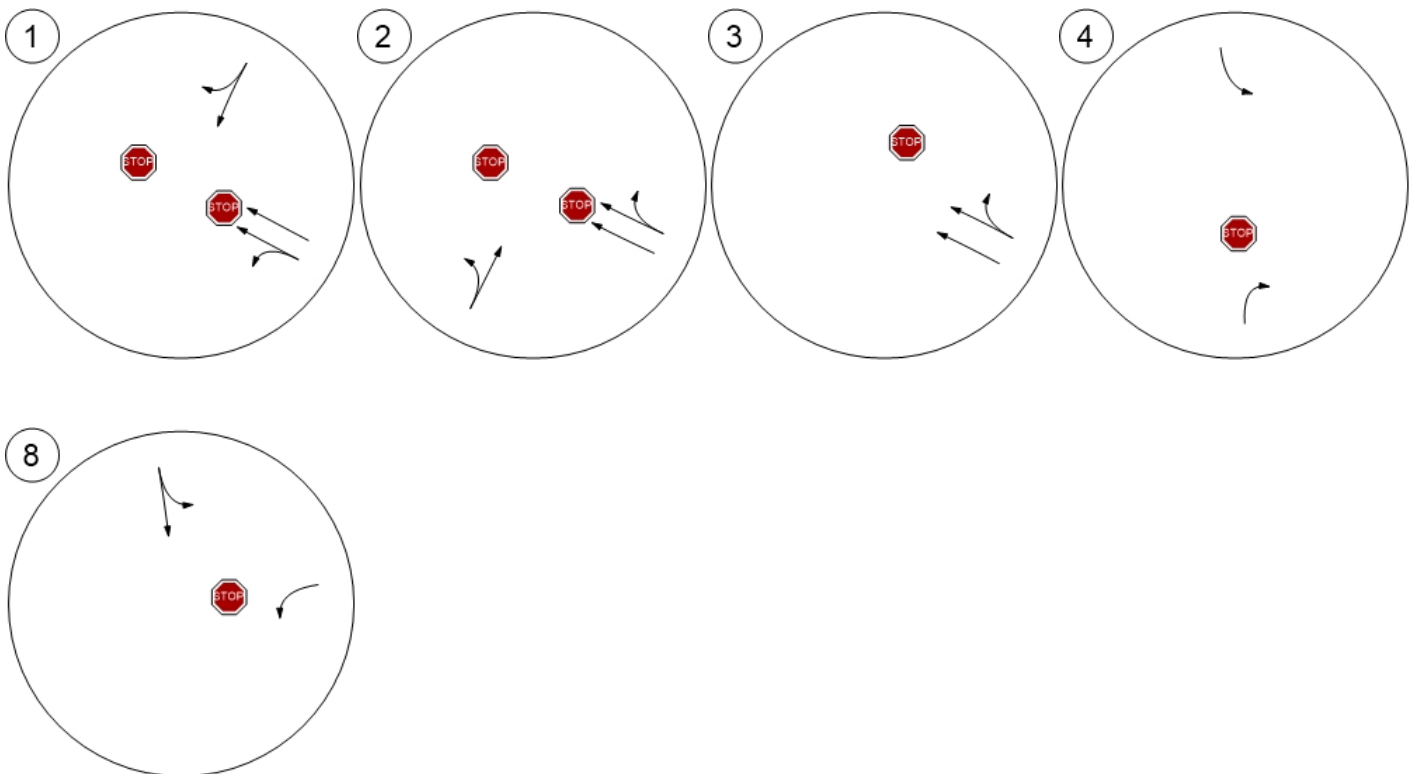
Trip Distribution summary

Zone / Gate	Zone 1: Zone			
	To Zone:		From Zone:	
	Share %	Trips	Share %	Trips
2: Gate	0,00	0	0,00	0
3: Gate	0,00	0	0,00	0
4: Gate	28,57	11	6,06	1
5: Gate	71,43	27	0,00	0
6: Gate	0,00	0	11,80	3
7: Gate	0,00	0	82,14	19
Total	100,00	38	100,00	23

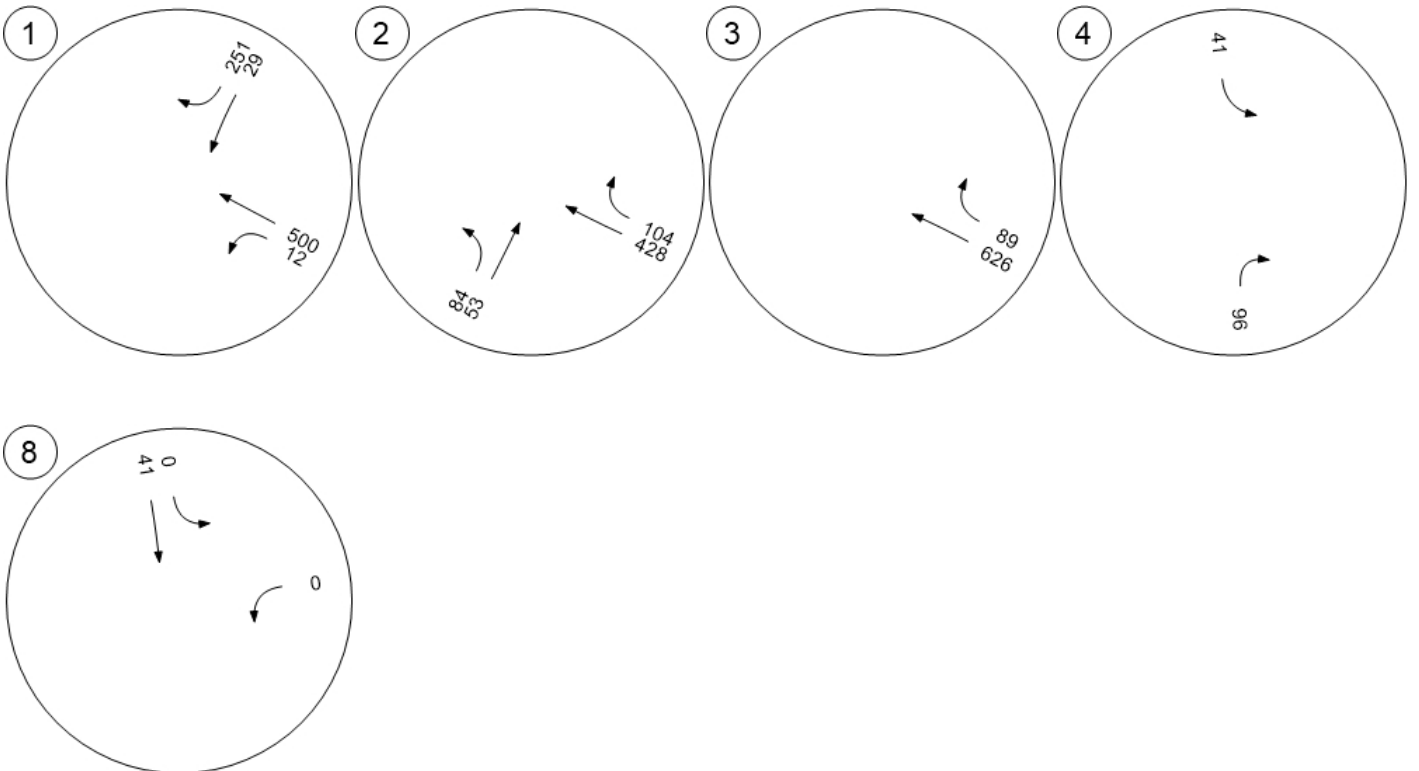
Study Intersections



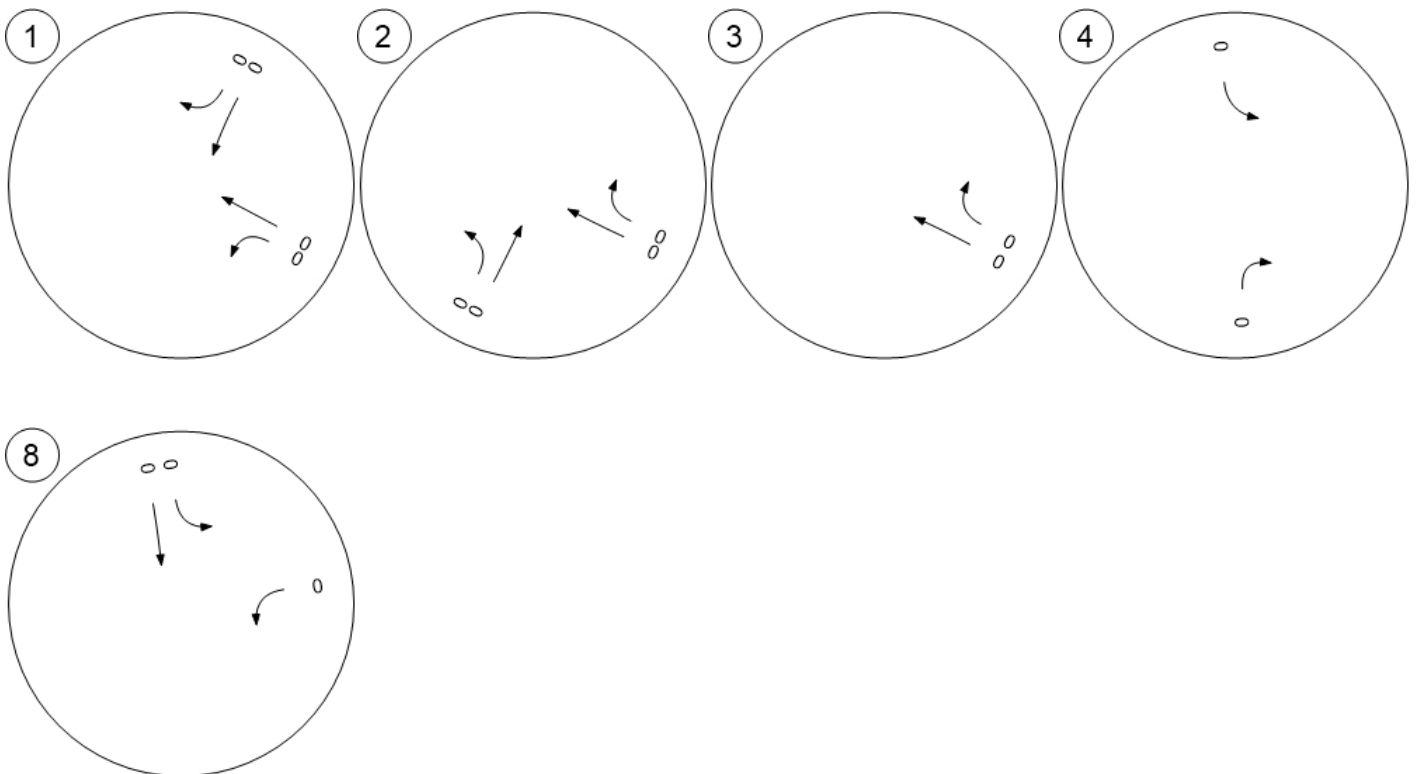
Lane Configuration and Traffic Control



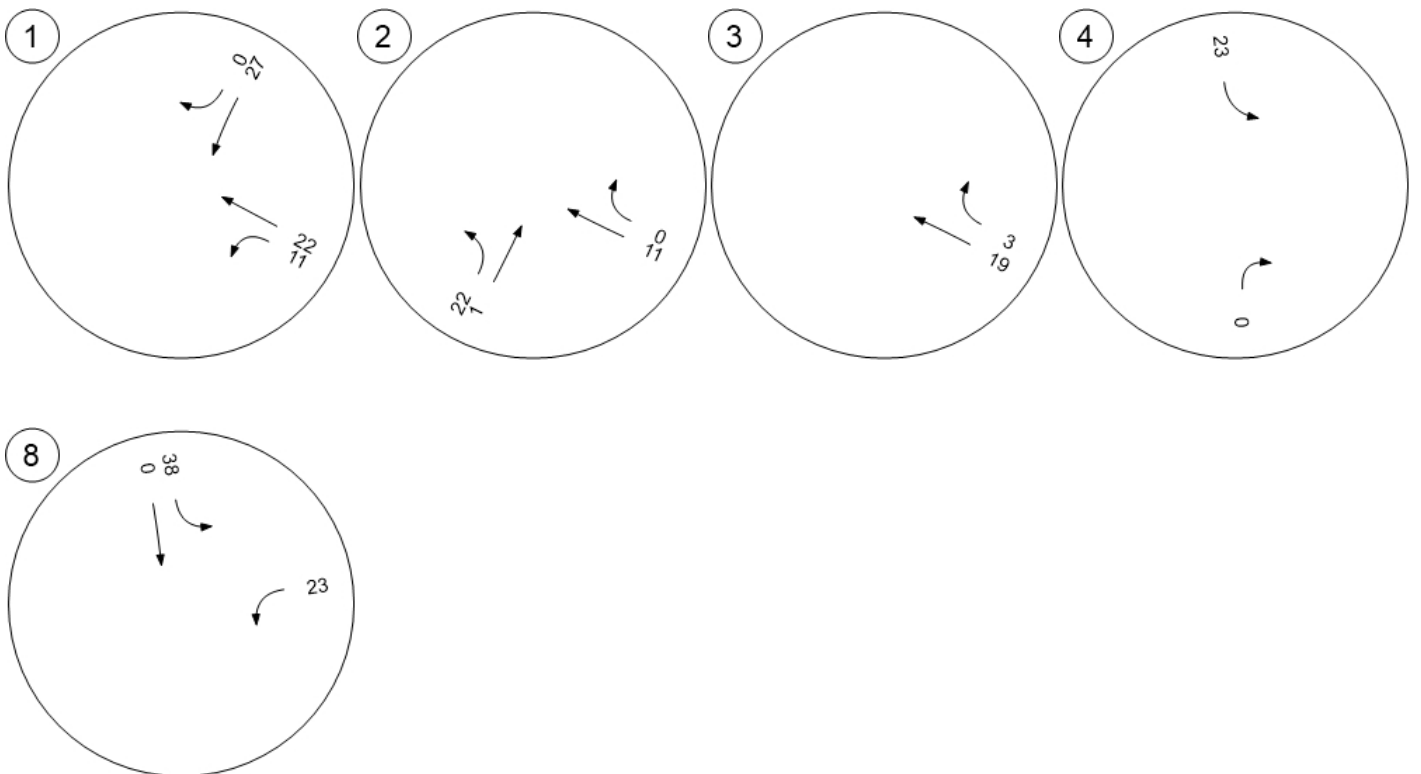
Traffic Volume - Base Volume



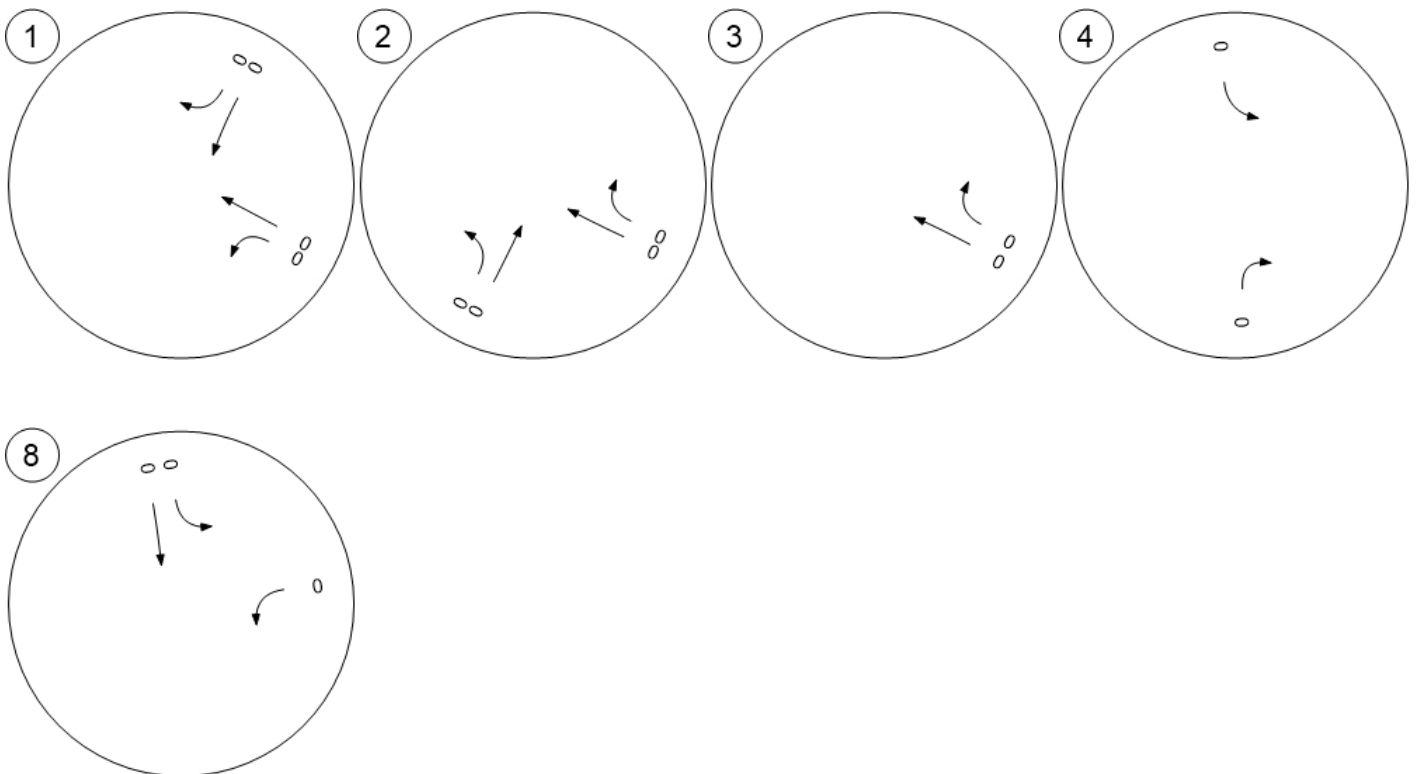
Traffic Volume - In-Process Volume



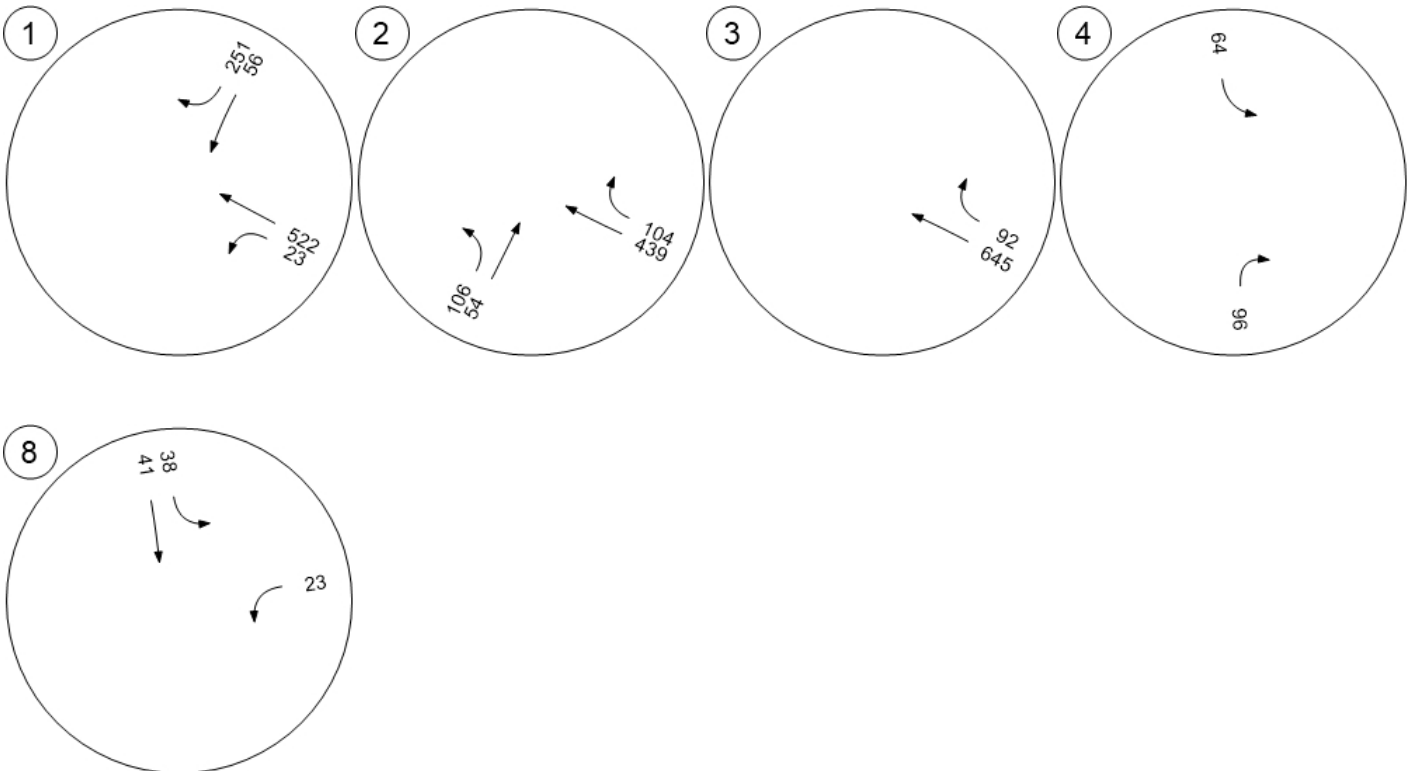
Traffic Volume - Net New Site Trips



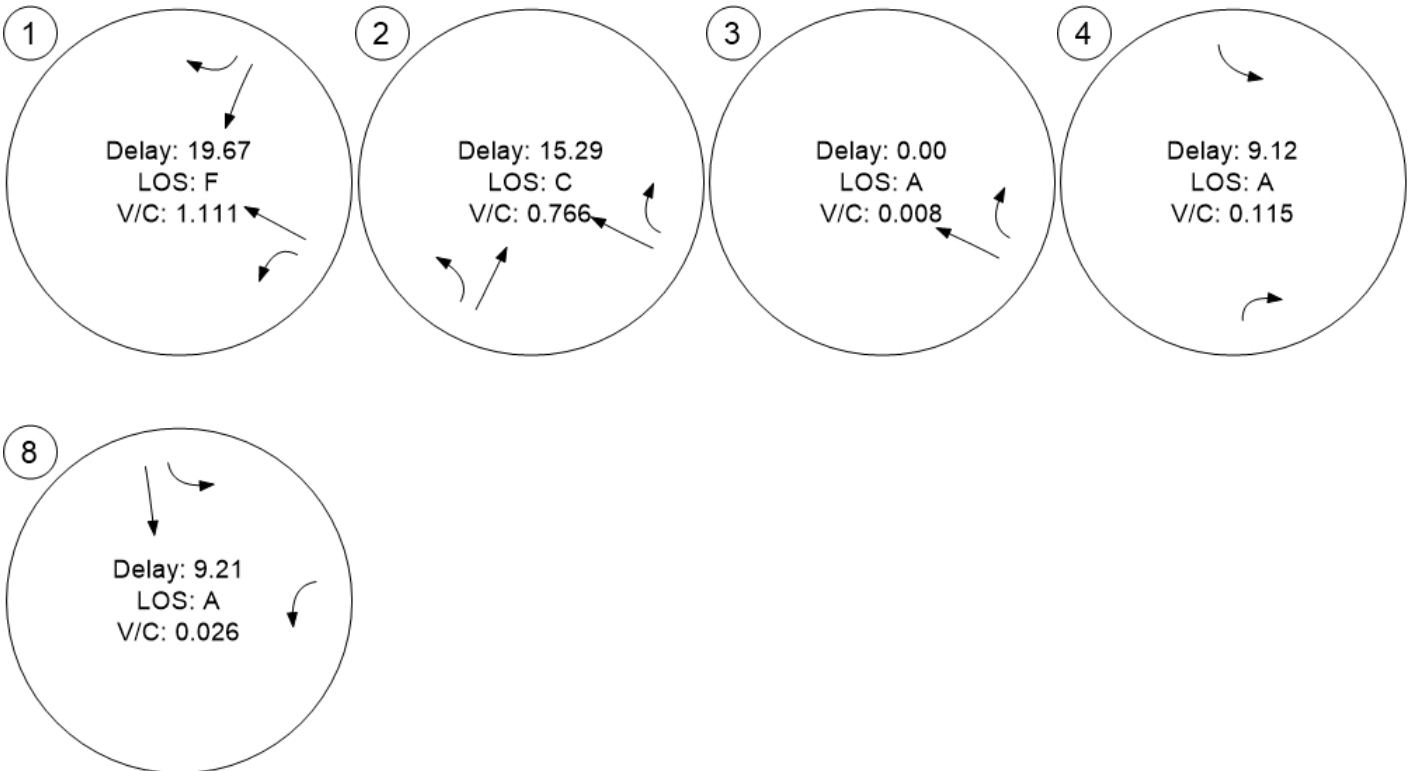
Traffic Volume - Other Volume



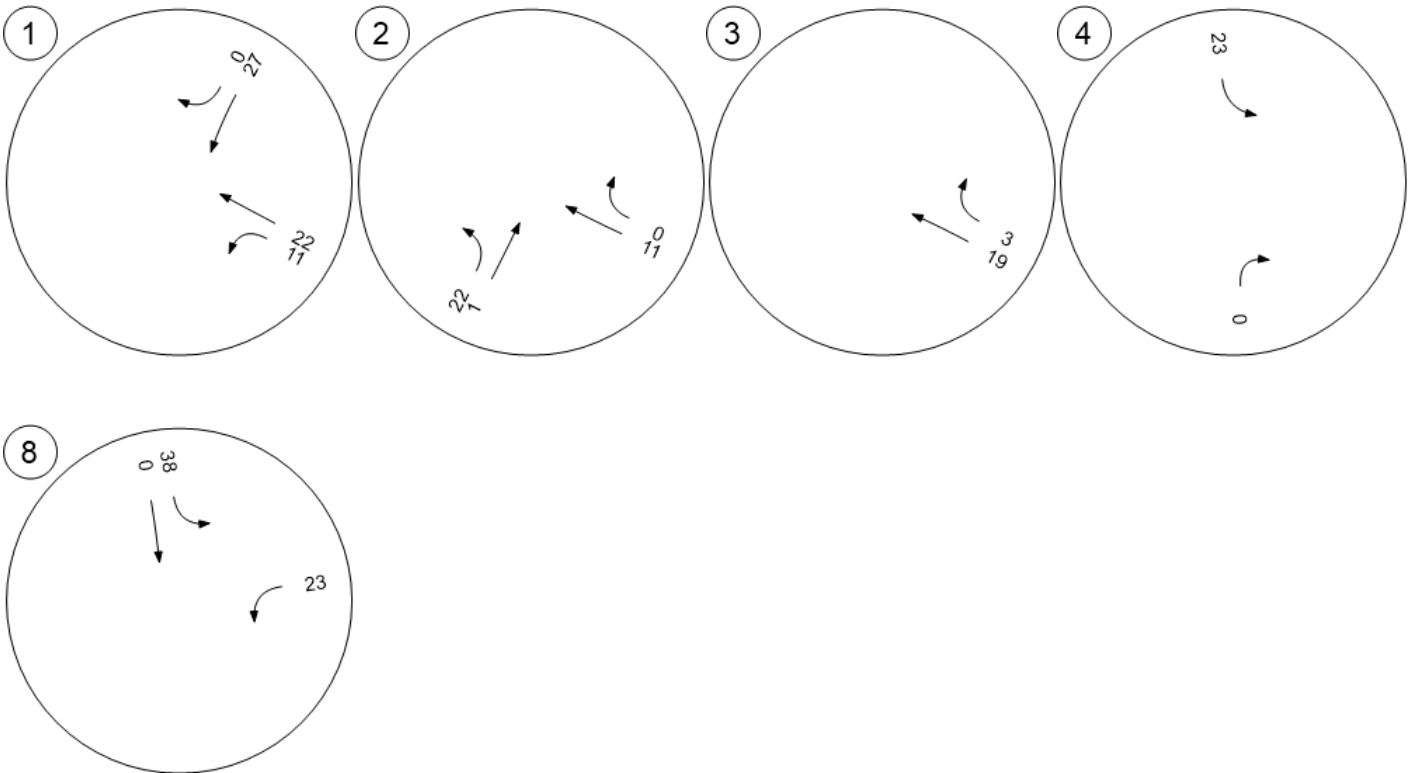
Traffic Volume - Future Total Volume



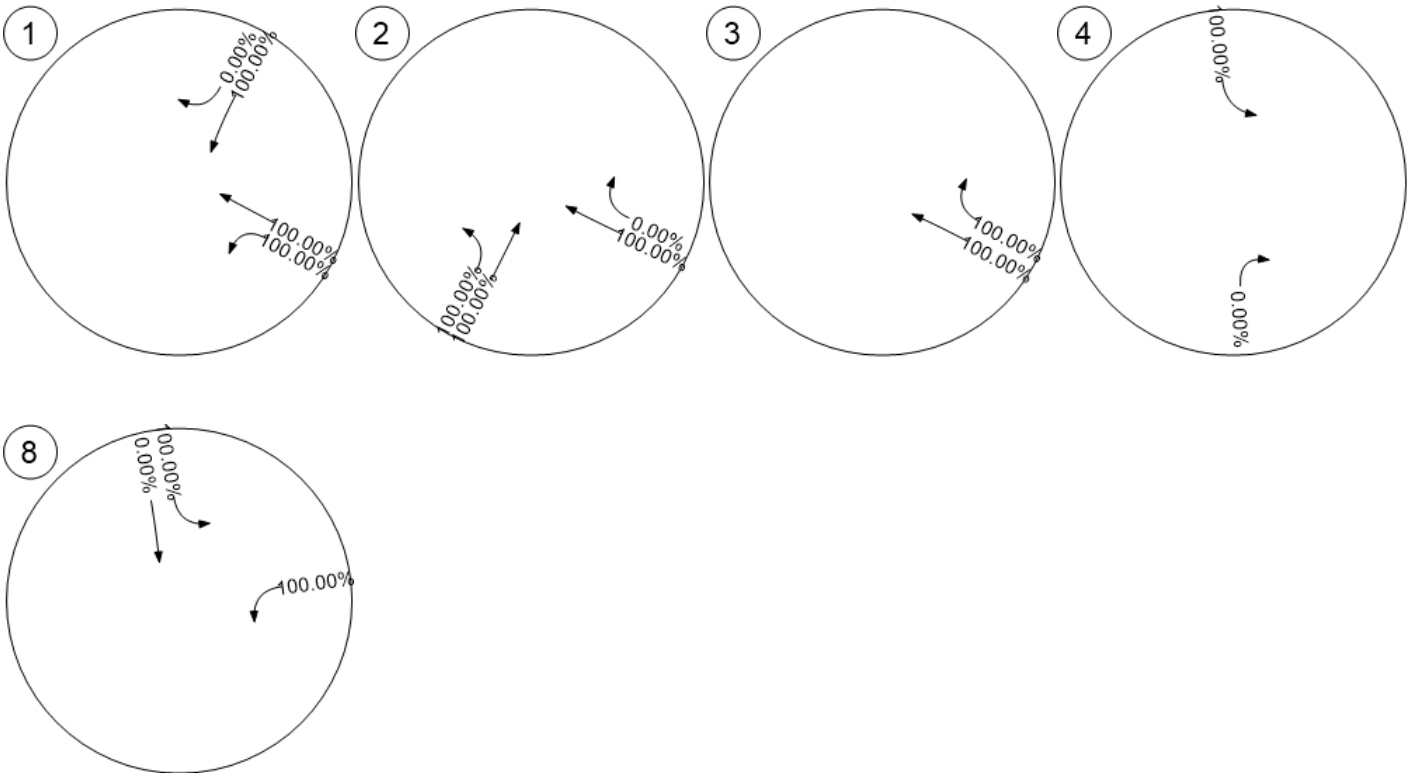
Traffic Conditions



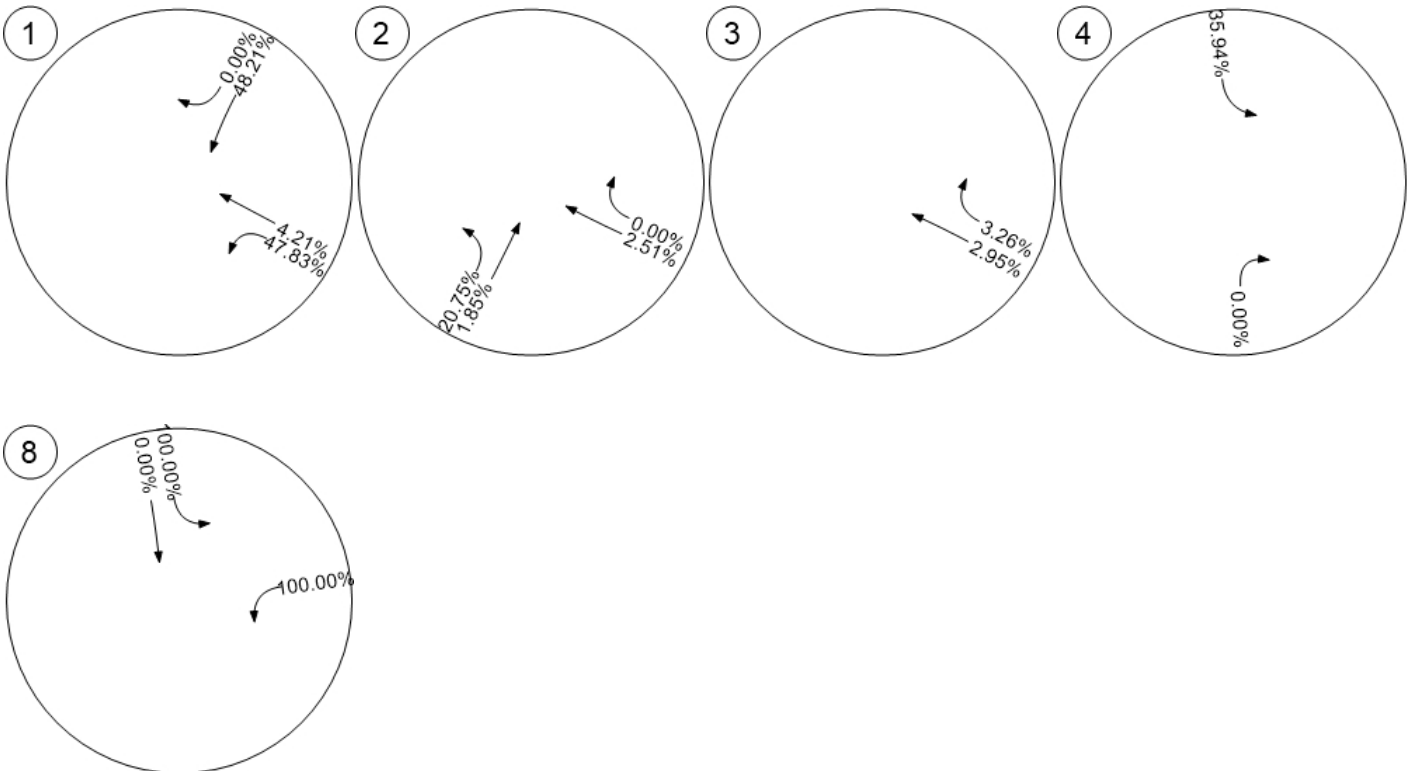
Fair Share - Fair Share Volumes - Zone 1: Zone



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



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





RELATÓRIO DE IMPACTO NO TRÁFEGO CAPRI COMERCIO DE VEICULOS LTDA

Construção de Habitação Multifamiliar Vertical (HMV)
Avenida Governador Pedro de Toledo - Quarteirão 1356
Bonfim – Campinas/SP

7.4 Anotação de Responsabilidade Técnica - ART



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230211590320

1. Responsável Técnico

PLINIO ESCHER JUNIOR

Título Profissional: Engenheiro Civil

Empresa Contratada: **GLOBAL AMBIENTE CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA**

RNP: 2603581503

Registro: 0600650580-SP

Registro: 1941510-SP

2. Dados do Contrato

Contratante: **HM 58 EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO LTDA**

CPF/CNPJ: 37.305.913/0001-26

Endereço: **Avenida BARÃO DE ITAPURA**

Nº: 2294

Complemento: **TERREO**

Bairro: **JARDIM GUANABARA**

Cidade: **Campinas**

UF: **SP**

CEP: 13073-300

Contrato:

Celebrado em: **01/09/2021**

Vinculada à Art nº:

Valor: **R\$ 6.850,00**

Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Avenida GOVERNADOR PEDRO DE TOLEDO**

Nº:

Complemento: **QUARTEIRÃO 1356**

Bairro: **BONFIM**

Cidade: **Campinas**

UF: **SP**

CEP: 13070-715

Data de Início: **01/09/2021**

Previsão de Término: **29/10/2021**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Ambiental**

Código:

Proprietário: **HM 58 EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO LTDA**

CPF/CNPJ: 37.305.913/0001-26

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
Elaboração				
1	Estudo de viabilidade ambiental	Estudo Ambiental de meio ambiente	33110,46000	metro quadrado

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Trata-se de Estudos Ambientais para a construção de um conjunto habitacional multifamiliar vertical HMV, situado na Av. Governador Pedro de Toledo - Quarteirão 1.356, Bairro Bonfim, em Campinas com área de terreno de 8.829,18 m², composto de 04 lotes com térreo e 17 pavimentos e um edifício garagem, perfazendo uma área construída total de 33.110,46 m². Este estudo é composto do ESTUDO DO IMPACTO de VIZINHANÇA (EIV), com seu respectivo Relatório de Impacto no Tráfego (RIT), bem como o RAI - Relatório Ambiental Integrado, englobando Plano Geral de Obras - Plano de Gerenciamento de Resíduos - Plano de Orientação Ambiental, estudo de tráfego urbano, elementos e estudos que compõem o Licenciamento Ambiental junto a Prefeitura Municipal de Campinas. O estudo de Tráfego consiste em verificarmos a atual situação existente, com campanhas de contagem de veículos como sua projeção para os próximos 5 e 10 anos.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO DE ENGENHEIROS E ARQUITETOS DE CAMPINAS

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima
Local Campinas de março de 2021
data

PLÍNIO ESCHER JUNIOR - CPF: 925.413.568-20

HM 58 EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO LTDA - CPF/CNPJ:
37.305.913/0001-26

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo Nosso Número.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confrea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11

E-mail: acessarlink@faleconosco.org.br ou faleconosco@faleconosco.org.br



Valor ART R\$ 88,78

Registrada em: 29/10/2021

Valor Pago R\$ 88,78

Nosso Número: 28027230211590320

Versão do sistema

Impresso em: 01/11/2021 09:46:58

HM 58 EMPREENDIMENTO IMOBILIÁRIO LTDA
 Rua: ...
 Cidade: ...
 Estado: ...
 CEP: ...

Plínio Escher Junior
 CPF: 925.413.568-20
 Estado: ...
 Cidade: ...
 CEP: ...

Assinatura: [Assinatura manuscrita]

Valor ART R\$ 88,78
 Registrada em: 29/10/2021
 Valor Pago R\$ 88,78
 Nosso Número: 28027230211590320
 Versão do sistema

Impresso em: 01/11/2021 09:46:58