



**PALÁCIOS EMPREENDIMENTOS  
COMERCIAIS LTDA.**

CONSTRUÇÃO HABITACIONAL  
MULTIFAMILIAR VERTICAL  
EHIS/COHAB

Rua Alberto Carlos Dupas Valin -  
Lotes: 1 a 14, 22, 23, 26 a 33-  
Quadra D - Jardim Santa Lúcia  
Campinas/SP

ABRIL/2019

**Relatório de Impacto no Tráfego - RIT**



**RELATÓRIO DE IMPACTO NO TRÁFEGO**  
**PALÁCIOS EMPREENDIMENTOS COMERCIAIS LTDA.**  
CONSTRUÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR VERTICAL – EHS/COHAB  
Rua Alberto Carlos Dupas Valin – Quadra D – Jardim Santa Lúcia

**SUMÁRIO**

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>3</b>
1.1 Informações Gerais .....	4
<b>2.APRESENTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO .....</b>	<b>5</b>
2.1 Caracterização do Empreendimento e Vagas .....	5
2.2 Caracterização da Área .....	6
2.3 Geração de Viagens .....	9
<b>3. ANÁLISE DOS NÍVEIS DE SERVIÇO .....</b>	<b>10</b>
3.1 Metodologia .....	10
3.2 Análise dos Níveis de Serviços Atuais e Futuros .....	12
<b>4. CONCLUSÃO .....</b>	<b>17</b>
<b>5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>18</b>
<b>6.RESPONSABILIDADE TÉCNICA .....</b>	<b>19</b>
<b>7. ANEXOS .....</b>	<b>20</b>
7.1 <i>Relatório de Contagem</i> .....	21
7.2 <i>Memorial de Análise - Relatório Vistro</i> <i>Situação Atual sem o</i> <i>Empreendimento</i> .....	32
7.3 <i>Memorial de Análise - Relatório Vistro</i> <i>Cenário Atual com o</i> <i>Empreendimento</i> .....	60



## 1. INTRODUÇÃO

Este laudo trata-se de um estudo de tráfego, e faz alusão à implantação de um EMPREENDIMENTO HABITACIONAL DE INTERESSE SOCIAL (EHS – COHAB) Grupo B, de propriedade da PALÁCIOS EMPREENDIMENTOS COMERCIAIS 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 pode-se deixar de comentar que a participação da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano, também tem papel fundamental nas decisões referentes a ocupação urbana e nas implantações de empreendimentos.

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

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

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



**RELATÓRIO DE IMPACTO NO TRÁFEGO**  
**PALÁCIOS EMPREENDIMENTOS COMERCIAIS LTDA.**  
CONSTRUÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR VERTICAL – EHS/COHAB  
Rua Alberto Carlos Dupas Valin – Quadra D – Jardim Santa Lúcia

Buscou-se neste estudo observar as legislações vigentes do município, quando da aprovação do empreendimento, tentando alcançar o pleno cumprimento das restrições estabelecidas, que no caso, pelo **Plano Diretor do Município Lei Complementar 189/2018, Lei Complementar 184/2017** que dispõe sobre empreendimentos de Interesse Social / COHAB e a Lei Complementar 208/2018 que trata do Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo.

### 1.1 Informações Gerais

#### DADOS DO EMPREENDEDOR

**Nome:** Palácios Empreendimentos Comerciais Ltda.  
**CNPJ:** 58.641.630/0001-25  
**Endereço:** Rua General Osório, 1212 – 4º andar, Cj. 401 - Centro  
**CEP:** 13.010-111  
**Município:** Campinas - SP

#### DADOS DO EMPREENDIMENTO

**Tipo dos Empreendimentos:** Empreendimento Habitacional de Interesse Social – Grupo B  
**Endereço:** Rua Alberto Carlos Dupas Valin – Lotes: 1 a 14, 22, 23, 26 a 33 — Quadra D - Jardim Santa Lúcia  
**CEP:** 13060-659  
**Município:** Campinas - SP  
**Área do terreno:** 12.826,95 m<sup>2</sup>  
**Área a Construir:** 18.946,67 m<sup>2</sup>

#### DADOS DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO LAUDO

**Nome:** Global Vias Consultoria Ambiental Ltda.  
**Endereço:** Avenida Engenheiro Carlos Stevenson, nº 379 – Nova Campinas  
**CEP:** 13.092-132  
**Município:** Campinas-SP  
**Telefone:** (19) 3201-5111  
**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 será composto por 4 torres, cada torre terá 11 pavimentos (térreo + 10 pavimentos tipo). Serão 8 unidades habitacionais por pavimento, totalizando 88 unidades por torre, e 352 unidades no condomínio. A área total construída será de 18.946,67 m<sup>2</sup>, em um terreno de 12.826,95 m<sup>2</sup>.

O empreendimento irá conter área de lazer coberto de 317,22 m<sup>2</sup> e lazer, sendo um centro social de 91 m<sup>2</sup> e uma quadra coberta de 226,22 m<sup>2</sup>.

A tabela abaixo, apresenta o quadro de áreas do empreendimento.

Descrição	Áreas (m <sup>2</sup> )
<b>Terreno</b>	<b>12.826,95</b>
Térreo – Área Privativa	359,40
Térreo – Área Comum	61,22
Pavimento Tipo – Área Privativa	359,40
Pavimento Tipo – Área Comum	57,98
Caixa D'água	46,62
Área Construída – Bloco padrão	4.641,04
Portaria	28,08
Cômodo de lixo	37,21
Centro Social	91,00
Quadra Coberta	226,22
<b>Área Construída Total</b>	<b>18.946,67</b>
Área Privativa Total	15.813,60
Área de Uso Comum Total	3.133,07

**Tabela 1. Quadro de áreas do empreendimento**

Fonte: Projeto Urbanístico Simplificado.

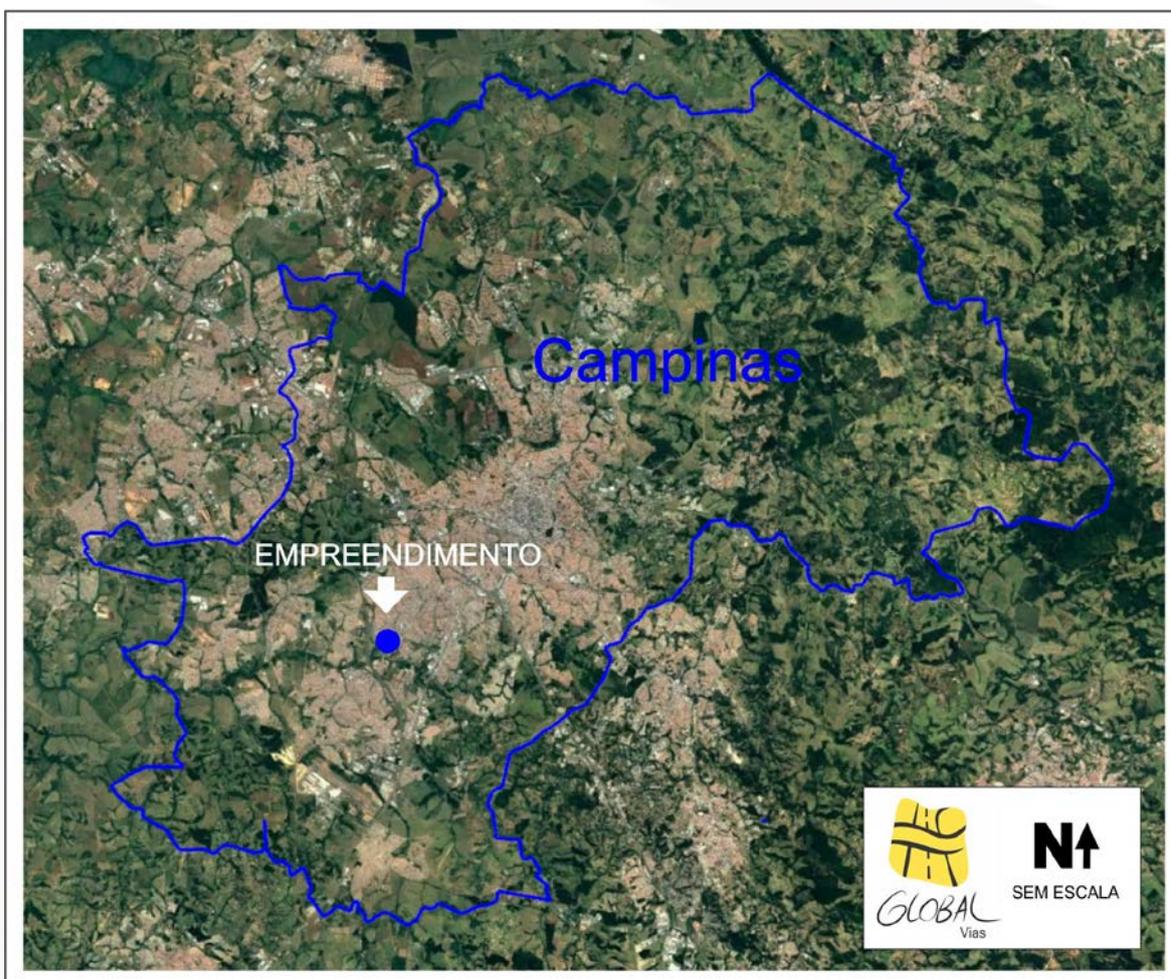


De acordo com o projeto, o condomínio irá conter 352 vagas privativas, sendo dessas, 11 vagas PNE.

De acordo com a Lei Complementar 184/2018, os empreendimentos pertencentes ao Grupo B, deverão apresentar 1 (uma) vaga para cada unidade habitacional, portanto, o projeto respeita a quantidade de vagas exigidas pela legislação.

## 2.2 Caracterização da Área

O empreendimento está localizado no Bairro Jardim Santa Lúcia, região Sul da Cidade, demonstra-se nas figuras 1 e 2 a localização do empreendimento.



**Figura 1. Localização do empreendimento no município.**

Fonte: Google Earth – Alterado por Global Vias

**RELATÓRIO DE IMPACTO NO TRÁFEGO**  
**PALÁCIOS EMPREENDIMENTOS COMERCIAIS LTDA.**  
CONSTRUÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR VERTICAL – EHS/COHAB  
Rua Alberto Carlos Dupas Valin – Quadra D – Jardim Santa Lúcia

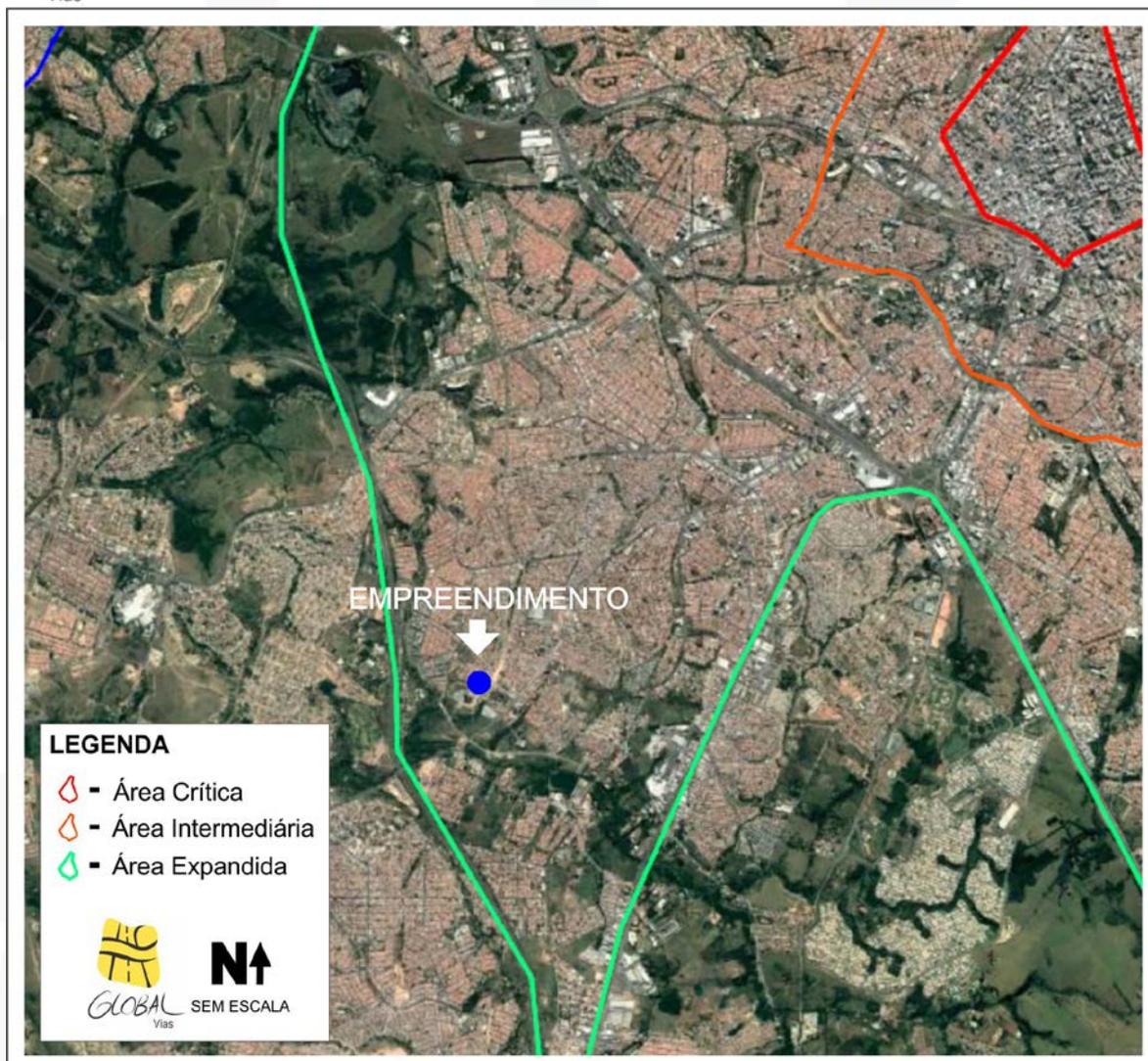


**Figura 2. Localização aproximada do empreendimento.**

Fonte: Google Earth – Alterado por Global Vias

Segundo o Plano Diretor Estratégico de Campinas (Lei Complementar nº 189 de 2018), a área de estudo está inserida na Macrozona Macrometropolitana e abrange a região situada integralmente no perímetro urbano, impactada por estruturas viárias, equipamentos e atividades econômicas de abrangência regional, nacional e internacional, sofrendo influência direta e indireta pela proximidade dessas estruturas no território, que alteram dinâmicas socioeconômicas, culturais e ambientais. Na figura 3, abaixo, apresenta-se a localização do empreendimento no Mapa das Macrozonas do município.





**Figura 4. Áreas de Geração de Viagens.**

Fonte: Google Earth (Alterado por Global Vias) / Lei Municipal 8.232/1994.

### 2.3 Geração de Viagens

Para estimar o volume de viagens geradas pelo condomínio, foi utilizada a taxa de viagens sugeridas pelo ITE (Institute of Transportation Engineers), que é de 4,2 viagens x dia/Unidade Habitacional, para edifícios que possuam mais de 10 pavimentos. Para a hora-pico a taxa é de 0,4 viagens x hora-pico/ Unidade Habitacional.

Portanto,



$Vv(\text{dia}) = \text{Viagens geradas por dia};$

$Vv(\text{dia}) = 4,2 \times \text{UR}$

Unidade Residencial (UR) = 352 unidades

$Vv(\text{dia}) = 4,2 \times 352$

**$Vv(\text{dia}) \approx 1.478$  viagens/dia**

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

$Vv(\text{hora-pico}) = 0,4 \times \text{UR}$

Unidade Residencial (UR) = 352 unidades

$Vv(\text{hora-pico}) = 0,4 \times 352$

**$Vv(\text{hora-pico}) \approx 141$  viagens/hora-pico**

No total serão 141 viagens geradas na hora-pico da manhã. A metodologia ainda sugere que a distribuição espacial considere 62% das viagens entrando e 38% saindo do empreendimento. Portanto, 87 veículos entrarão no empreendimento na hora pico, enquanto 54 veículos sairão.

### **3. ANÁLISE DOS NÍVEIS DE SERVIÇO**

#### **3.1 Metodologia**

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

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



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

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

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

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

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

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

Depois, para criar os cenários futuros, aplicaram-se taxas de aumento do tráfego em decorrência do aumento da frota veicular e do desenvolvimento



**RELATÓRIO DE IMPACTO NO TRÁFEGO**  
**PALÁCIOS EMPREENDIMENTOS COMERCIAIS LTDA.**  
CONSTRUÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR VERTICAL – EHS/COHAB  
Rua Alberto Carlos Dupas Valin – Quadra D – Jardim Santa Lúcia

urbano da região. A taxa de aumento de tráfego foi calculada com dados da frota veicular do município, obtida no site do DENATRAN. Abaixo, apresentou-se a tabela com a quantidade de veículos pertencentes à frota veicular municipal nos últimos 05 anos.

Mês/Ano	Frota	Aumento Frota (#)	Aumento Frota (%)
dez/14	844035	**	**
dez/15	857029	12994	1,54
dez/16	864782	7753	0,90
dez/17	879163	14381	1,66
out/18	894466	15303	1,74
<b>Média</b>		12608	1,46

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

Considerando a taxa de crescimento da frota veicular média de 1,46% ao ano, em 5 anos ter-se-ia 7,3% e em 10 anos 14,6%.

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

### **3.2 Análise dos Níveis de Serviços Atuais e Futuros**

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

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



Figura 5. Localização das interseções analisadas.

Fonte: Google Earth – Alterado por Global Vias

A seguir, apresentou-se a tabela 4, com o nível de serviço de cada interseção, na situação atual, sem a previsão de viagens ocasionada pelo empreendimento e depois a tabela 5 já com a geração de viagens.

ID	Intersection Name	Control Type	Method	Worst Mvmt	V/C	Delay (s/veh)	LOS
1	AV. RUY RODRIGUES X AVENIDA MARIA JULIETA GODOI CARTEZANI	Two-way stop	HCM 2010	EB Right	0,672	45,2	E
2	AV. RUY RODRIGUES X RUA ZEQUINHA DE ABREU	Two-way stop	HCM 2010	NWB Right	2,201	607,6	F
3	AV. RUY RODRIGUES X RETORNO	Two-way stop	HCM 2010	EB Left	2,367	668,8	F
4	AV. RUY RODRIGUES X RETORNO	Two-way stop	HCM 2010	WB Left	2,576	754,9	F

**Tabela 4. Análise Interseções - VISTRO - Situação Atual SEM o Empreendimento.**  
 Elaborado por Global Vias.

ID	Intersection Name	Control Type	Method	Worst Mvmt	V/C	Delay (s/veh)	LOS
1	AV. RUY RODRIGUES X AVENIDA MARIA JULIETA GODOI CARTEZANI	Two-way stop	HCM 2010	EB Right	0,672	45,2	E
2	AV. RUY RODRIGUES X RUA ZEQUINHA DE ABREU	Two-way stop	HCM 2010	NWB Right	2,201	607,6	F
3	AV. RUY RODRIGUES X RETORNO	Two-way stop	HCM 2010	EB Left	2,367	668,8	F
4	AV. RUY RODRIGUES X RETORNO	Two-way stop	HCM 2010	WB Left	2,576	754,9	F

**Tabela 5. Análise Interseções - VISTRO - Cenário Atual COM o Empreendimento.**  
 Elaborado por Global Vias.

Por meio das análises apresentadas, observa-se que com o acréscimo das viagens geradas pelo empreendimento, nenhuma interseção sofrerá alteração em seu Nível de Serviço. Porém pode-se perceber que todas as interseções já se encontram com Nível de Serviço insatisfatório.

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

ID	Intersection Name	Control Type	Method	Worst Mvmt	V/C	Delay (s/veh)	LOS
1	AV. RUY RODRIGUES X AVENIDA MARIA JULIETA GODOI CARTEZANI	Two-way stop	HCM 2010	EB Right	0,803	65,6	F
2	AV. RUY RODRIGUES X RUA ZEQUINHA DE ABREU	Two-way stop	HCM 2010	NWB Right	2,711	841,5	F
3	AV. RUY RODRIGUES X RETORNO	Two-way stop	HCM 2010	EB Left	2,853	890,5	F
4	AV. RUY RODRIGUES X RETORNO	Two-way stop	HCM 2010	WB Left	3,071	979,8	F

**Tabela 6. Análise Interseções - VISTRO - Cenário 5 Anos SEM o Empreendimento.**  
 Elaborado por Global Vias.

ID	Intersection Name	Control Type	Method	Worst Mvmt	V/C	Delay (s/veh)	LOS
1	AV. RUY RODRIGUES X AVENIDA MARIA JULIETA GODOI CARTEZANI	Two-way stop	HCM 2010	EB Right	0,803	65,6	F
2	AV. RUY RODRIGUES X RUA ZEQUINHA DE ABREU	Two-way stop	HCM 2010	NWB Right	2,711	841,5	F
3	AV. RUY RODRIGUES X RETORNO	Two-way stop	HCM 2010	EB Left	2,853	890,5	F
4	AV. RUY RODRIGUES X RETORNO	Two-way stop	HCM 2010	WB Left	3,071	979,8	F

**Tabela 7. Análise Interseções - VISTRO - Cenário 5 Anos COM o Empreendimento.**  
 Elaborado por Global Vias.

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

ID	Intersection Name	Control Type	Method	Worst Mvmt	V/C	Delay (s/veh)	LOS
1	AV. RUY RODRIGUES X AVENIDA MARIA JULIETA GODOI CARTEZANI	Two-way stop	HCM 2010	EB Right	0,948	100,3	F
2	AV. RUY RODRIGUES X RUA ZEQUINHA DE ABREU	Two-way stop	HCM 2010	NWB Right	3,324	1.123,1	F
3	AV. RUY RODRIGUES X RETORNO	Two-way stop	HCM 2010	EB Left	3,438	1.157,7	F
4	AV. RUY RODRIGUES X RETORNO	Two-way stop	HCM 2010	WB Left	3,657	1.246,7	F

**Tabela 8. Análise Interseções - VISTRO - Cenário 10 Anos SEM o Empreendimento.**  
 Elaborado por Global Vias.



**RELATÓRIO DE IMPACTO NO TRÁFEGO**  
**PALÁCIOS EMPREENDIMENTOS COMERCIAIS LTDA.**  
CONSTRUÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR VERTICAL – EHS/COHAB  
Rua Alberto Carlos Dupas Valin – Quadra D – Jardim Santa Lúcia

ID	Intersection Name	Control Type	Method	Worst Mvmt	V/C	Delay (s/veh)	LOS
1	AV. RUY RODRIGUES X AVENIDA MARIA JULIETA GODOI CARTEZANI	Two-way stop	HCM 2010	EB Right	0,948	100,3	F
2	AV. RUY RODRIGUES X RUA ZEQUINHA DE ABREU	Two-way stop	HCM 2010	NWB Right	3,324	1.123,1	F
3	AV. RUY RODRIGUES X RETORNO	Two-way stop	HCM 2010	EB Left	3,438	1.157,7	F
4	AV. RUY RODRIGUES X RETORNO	Two-way stop	HCM 2010	WB Left	3,657	1.246,7	F

**Tabela 9. Análise Interseções - VISTRO - Cenário 10 Anos COM o Empreendimento.**  
Elaborado por Global Vias.

Percebe-se que com o aumento do tráfego no decorrer de 5 e 10 anos, as interseções estudadas permanecerão com os mesmos Níveis de Serviço, com exceção da interseção 1, que passará de nível e para nível F.

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



#### **4. CONCLUSÃO**

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

Por meio das análises dos níveis de serviços e graus de saturação nos pontos mais críticos da área de influência direta, percebeu-se que o empreendimento não contribuirá com volumes veiculares que influenciarão no nível de serviço das interseções estudadas.

Salienta-se que a Avenida Ruy Rodrigues atualmente encontra-se em obras devido a implantação do corredor do BRT, o que pode ter comprometido a análise das interseções, e por isso pode não representar a situação real das vias. Além disso, com a finalizações das obras do BRT, o tráfego nas vias contempladas pelo projeto alcançará melhorias, já que os ônibus terão corredores exclusivos, não afetando o percurso dos demais veículos, proporcionando mais fluidez ao tráfego, e possivelmente melhorando os seus Níveis de Serviços.



## **5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

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

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.

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.

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, 7<sup>th</sup> edition: an ITE informational report.

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

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



## **6. RESPONSABILIDADE TÉCNICA**

---

Plínio Escher Júnior  
Engenheiro Civil  
CREA 060.06.505.80

---

Caio Salle Pereira  
Engenheiro Ambiental  
CREA 5069047550

---

Keryman Ramos da Costa  
Estagiária em Engenharia Ambiental



## **7. ANEXOS**



**RELATÓRIO DE IMPACTO NO TRÁFEGO**  
**PALÁCIOS EMPREENDIMENTOS COMERCIAIS LTDA.**  
CONSTRUÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR VERTICAL – EHS/COHAB  
Rua Alberto Carlos Dupas Valin – Quadra D – Jardim Santa Lúcia

## ***7.1 Relatório de Contagem***

**RELATÓRIO DE IMPACTO NO TRÁFEGO**  
**PALÁCIOS EMPREENDIMENTOS COMERCIAIS LTDA.**  
CONSTRUÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR VERTICAL – EHS/COHAB  
Rua Alberto Carlos Dupas Valin – Quadra D – Jardim Santa Lúcia



**Figura 6. Localização dos pontos de contagem.**  
Fonte: Google Earth – Alterado por Global Vias

**RELATÓRIO DE IMPACTO NO TRÁFEGO**  
**PALÁCIOS EMPREENDIMENTOS COMERCIAIS LTDA.**  
CONSTRUÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR VERTICAL – EHS/COHAB  
Rua Alberto Carlos Dupas Valin – Quadra D – Jardim Santa Lúcia



**Dias:** 11/03/2019

**Condições Climáticas:** Sol/Céu aberto.

**Operador de Contagem:** Arthur;



Fonte: Google Earth / Elaborado por: GLOBAL VIAS.

**PONTO 1**

Trecho A - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
07:00	23	0	1	24
07:15	24	4	1	29
07:30	22	7	2	31
07:45	14	2	2	18
08:00	10	2	2	14
08:15	9	0	0	9
08:30	6	2	0	8
08:45	1	0	0	1
<b>Total:</b>	<b>109</b>	<b>17</b>	<b>8</b>	<b>134</b>

Trecho A - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
17:00	6	0	1	7
17:15	13	2	0	15
17:30	13	0	0	13
17:45	18	5	1	24
18:00	21	5	1	27
18:15	37	3	1	41
18:30	21	8	1	30
18:45	20	3	1	24
<b>Total:</b>	<b>149</b>	<b>26</b>	<b>6</b>	<b>181</b>

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
<b>A</b>	<b>122</b>	<b>17:00 às 18:00</b>	<b>0,74</b>	<b>3,28</b>

Trecho B1 - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
07:00	13	0	0	13
07:15	11	0	0	11
07:30	10	0	1	11
07:45	4	0	0	4
08:00	8	0	0	8
08:15	3	1	0	4
08:30	4	0	0	4
08:45	2	0	0	2
<b>Total:</b>	<b>55</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>57</b>

Trecho B1 - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
17:00	5	3	1	9
17:15	6	0	0	6
17:30	1	1	1	3
17:45	3	2	0	5
18:00	20	3	0	23
18:15	6	0	0	6
18:30	3	0	0	3
18:45	5	1	0	6
<b>Total:</b>	<b>49</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>61</b>

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
<b>B1</b>	<b>39</b>	<b>07:00 às 08:00</b>	<b>0,75</b>	<b>2,56</b>



**RELATÓRIO DE IMPACTO NO TRÁFEGO**  
**PALÁCIOS EMPREENDIMENTOS COMERCIAIS LTDA.**  
 CONSTRUÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR VERTICAL – EHS/COHAB  
 Rua Alberto Carlos Dupas Valin – Quadra D – Jardim Santa Lúcia

Trecho B2 - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
07:00	107	11	9	127
07:15	120	25	14	159
07:30	126	11	4	141
07:45	117	19	5	141
08:00	115	10	16	141
08:15	104	10	19	133
08:30	115	5	17	137
08:45	76	8	8	92
<b>Total:</b>	<b>880</b>	<b>99</b>	<b>92</b>	<b>1071</b>

Trecho B2 - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
17:00	180	32	15	227
17:15	215	48	14	277
17:30	187	54	17	258
17:45	203	61	12	276
18:00	213	51	9	273
18:15	105	51	13	169
18:30	202	46	29	277
18:45	163	40	17	220
<b>Total:</b>	<b>1468</b>	<b>383</b>	<b>126</b>	<b>1977</b>

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
<b>B2</b>	<b>1084</b>	<b>17:15 às 18:15</b>	<b>0,98</b>	<b>4,80</b>

Trecho C - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
07:00	282	57	24	363
07:15	277	80	24	381
07:30	227	99	26	352
07:45	222	90	28	340
08:00	222	57	32	311
08:15	221	45	10	276
08:30	235	43	27	305
08:45	191	42	16	249
<b>Total:</b>	<b>1877</b>	<b>513</b>	<b>187</b>	<b>2577</b>

Trecho C - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
17:00	219	22	16	257
17:15	221	23	16	260
17:30	214	19	21	254
17:45	229	27	24	280
18:00	228	20	13	261
18:15	227	24	14	265
18:30	239	17	11	267
18:45	209	14	22	245
<b>Total:</b>	<b>1786</b>	<b>166</b>	<b>137</b>	<b>2089</b>

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
<b>C</b>	<b>1436</b>	<b>07:00 às 08:00</b>	<b>0,94</b>	<b>7,10</b>

**RELATÓRIO DE IMPACTO NO TRÁFEGO**  
**PALÁCIOS EMPREENDIMENTOS COMERCIAIS LTDA.**  
CONSTRUÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR VERTICAL – EHS/COHAB  
Rua Alberto Carlos Dupas Valin – Quadra D – Jardim Santa Lúcia



**Dias:** 11/03/2019

**Condições Climáticas:** Sol/Céu aberto.

**Operador de Contagem:** Tomaz;



Fonte: Google Earth / Elaborado por: GLOBAL VIAS.

**PONTO 2**

Trecho D1 - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
07:00	255	55	24	334
07:15	252	79	22	353
07:30	212	96	26	334
07:45	215	89	28	332
08:00	210	57	29	296
08:15	218	45	10	273
08:30	230	42	25	297
08:45	185	42	16	243
<b>Total:</b>	<b>1777</b>	<b>505</b>	<b>180</b>	<b>2462</b>

Trecho D1 - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
17:00	212	20	15	247
17:15	212	22	15	249
17:30	208	19	21	248
17:45	219	26	22	267
18:00	217	20	12	249
18:15	215	23	13	251
18:30	232	17	11	260
18:45	201	14	22	237
<b>Total:</b>	<b>1716</b>	<b>161</b>	<b>131</b>	<b>2008</b>

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
<b>D1</b>	<b>1353</b>	<b>07:00 às 08:00</b>	<b>0,96</b>	<b>7,39</b>

Trecho D2 - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
07:00	27	2	0	29
07:15	25	1	2	28
07:30	15	3	0	18
07:45	7	1	0	8
08:00	12	0	3	15
08:15	3	0	0	3
08:30	5	1	2	8
08:45	6	0	0	6
<b>Total:</b>	<b>100</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>115</b>

Trecho D2 - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
17:00	7	2	1	10
17:15	9	1	1	11
17:30	6	0	0	6
17:45	10	1	2	13
18:00	11	0	1	12
18:15	12	1	1	14
18:30	7	0	0	7
18:45	8	0	0	8
<b>Total:</b>	<b>70</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>81</b>

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
<b>D2</b>	<b>83</b>	<b>07:00 às 08:00</b>	<b>0,72</b>	<b>2,41</b>



**RELATÓRIO DE IMPACTO NO TRÁFEGO**  
**PALÁCIOS EMPREENDIMENTOS COMERCIAIS LTDA.**  
 CONSTRUÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR VERTICAL – EHS/COHAB  
 Rua Alberto Carlos Dupas Valin – Quadra D – Jardim Santa Lúcia

Trecho E - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
07:00	65	5	3	73
07:15	42	4	1	47
07:30	52	7	1	60
07:45	57	4	3	64
08:00	48	3	2	53
08:15	52	2	1	55
08:30	42	4	1	47
08:45	32	3	1	36
<b>Total:</b>	<b>390</b>	<b>32</b>	<b>13</b>	<b>435</b>

Trecho E - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
17:00	69	6	3	78
17:15	58	2	0	60
17:30	61	7	1	69
17:45	79	5	2	86
18:00	63	6	3	72
18:15	55	3	1	59
18:30	76	5	2	83
18:45	72	2	3	77
<b>Total:</b>	<b>533</b>	<b>36</b>	<b>15</b>	<b>584</b>

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
E	300	17:45 às 18:45	0,87	2,67

**RELATÓRIO DE IMPACTO NO TRÁFEGO**  
**PALÁCIOS EMPREENDIMENTOS COMERCIAIS LTDA.**  
CONSTRUÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR VERTICAL – EHS/COHAB  
Rua Alberto Carlos Dupas Valin – Quadra D – Jardim Santa Lúcia



**Dias:** 11/03/2019

**Condições Climáticas:** Sol/Céu aberto.

**Operador de Contagem:** Keryman e Letícia;



Fonte: Google Earth / Elaborado por: GLOBAL VIAS.

**PONTO 3**

Trecho F1 - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
07:00	225	52	24	301
07:15	208	78	21	307
07:30	185	95	25	305
07:45	197	82	28	307
08:00	183	56	29	268
08:15	217	46	8	271
08:30	204	39	23	266
08:45	177	41	16	234
<b>Total:</b>	<b>1596</b>	<b>489</b>	<b>174</b>	<b>2259</b>

Trecho F1 - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
17:00	182	7	14	203
17:15	174	9	15	198
17:30	166	6	17	189
17:45	175	14	21	210
18:00	159	6	10	175
18:15	153	14	11	178
18:30	186	2	13	201
18:45	165	0	22	187
<b>Total:</b>	<b>1360</b>	<b>58</b>	<b>123</b>	<b>1541</b>

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
<b>F1</b>	<b>1220</b>	<b>07:00 às 08:00</b>	<b>0,99</b>	<b>8,03</b>

Trecho F2 - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
07:00	95	8	3	106
07:15	86	5	2	93
07:30	79	8	2	89
07:45	75	11	3	89
08:00	75	4	2	81
08:15	53	1	3	57
08:30	68	7	3	78
08:45	40	4	1	45
<b>Total:</b>	<b>571</b>	<b>48</b>	<b>19</b>	<b>638</b>

Trecho F2 - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
17:00	99	19	4	122
17:15	96	15	0	111
17:30	103	20	5	128
17:45	123	17	3	143
18:00	121	20	5	146
18:15	117	12	3	132
18:30	122	20	0	142
18:45	108	16	3	127
<b>Total:</b>	<b>889</b>	<b>139</b>	<b>23</b>	<b>1051</b>

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
<b>F2</b>	<b>563</b>	<b>17:45 às 18:45</b>	<b>0,96</b>	<b>1,95</b>



**RELATÓRIO DE IMPACTO NO TRÁFEGO**  
**PALÁCIOS EMPREENDIMENTOS COMERCIAIS LTDA.**  
 CONSTRUÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR VERTICAL – EHS/COHAB  
 Rua Alberto Carlos Dupas Valin – Quadra D – Jardim Santa Lúcia

Trecho G1 - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
07:00	99	9	10	118
07:15	118	31	12	161
07:30	122	9	13	144
07:45	92	19	7	118
08:00	98	13	15	126
08:15	104	9	18	131
08:30	102	7	9	118
08:45	98	9	16	123
<b>Total:</b>	<b>833</b>	<b>106</b>	<b>100</b>	<b>1039</b>

Trecho G1 - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
17:00	177	40	16	233
17:15	218	51	11	280
17:30	205	54	12	271
17:45	192	55	14	261
18:00	209	55	2	266
18:15	181	68	23	272
18:30	189	50	20	259
18:45	185	52	16	253
<b>Total:</b>	<b>1556</b>	<b>425</b>	<b>114</b>	<b>2095</b>

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
<b>G1</b>	<b>1078</b>	<b>17:15 às 18:15</b>	<b>0,96</b>	<b>3,62</b>

Trecho G2 - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
07:00	104	14	3	121
07:15	80	8	3	91
07:30	60	14	5	79
07:45	58	14	1	73
08:00	60	8	3	71
08:15	53	7	1	61
08:30	42	6	4	52
08:45	50	4	2	56
<b>Total:</b>	<b>507</b>	<b>75</b>	<b>22</b>	<b>604</b>

Trecho G2 - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Total
17:00	95	11	4	110
17:15	76	11	2	89
17:30	84	17	1	102
17:45	71	10	0	81
18:00	83	7	2	92
18:15	102	9	4	115
18:30	90	15	2	107
18:45	86	14	2	102
<b>Total:</b>	<b>687</b>	<b>94</b>	<b>17</b>	<b>798</b>

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
<b>G2</b>	<b>416</b>	<b>18:00 às 19:00</b>	<b>0,90</b>	<b>2,40</b>



**RELATÓRIO DE IMPACTO NO TRÁFEGO**  
**PALÁCIOS EMPREENDIMENTOS COMERCIAIS LTDA.**  
CONSTRUÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR VERTICAL – EHS/COHAB  
Rua Alberto Carlos Dupas Valin – Quadra D – Jardim Santa Lúcia

**7.2 Memorial de Análise - Relatório Vistro**  
**Situação Atual sem o Empreendimento**

## Palácios

Vistro File:

Scenario: Base Scenario

Report File: U:\...\502-19-VISTRO-Situação Atual.pdf

09/04/2019

**Intersection Analysis Summary**

ID	Intersection Name	Control Type	Method	Worst Mvmt	V/C	Delay (s/veh)	LOS
1	AV. RUY RODRIGUES X AVENIDA MARIA JULIETA GODOI CARTEZANI	Two-way stop	HCM 2010	EB Right	0,672	45,2	E
2	AV. RUY RODRIGUES X RUA ZEQUINHA DE ABREU	Two-way stop	HCM 2010	NWB Right	2,201	607,6	F
3	AV. RUY RODRIGUES X RETORNO	Two-way stop	HCM 2010	EB Left	2,367	668,8	F
4	AV. RUY RODRIGUES X RETORNO	Two-way stop	HCM 2010	WB Left	2,576	754,9	F

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. RUY RODRIGUES X AVENIDA MARIA JULIETA GODOI CARTEZANI**

Control Type:	Two-way stop	Delay (sec / veh):	45,2
Analysis Method:	HCM 2010	Level Of Service:	E
Analysis Period:	15 minutes	Volume to Capacity (v/c):	0,672

**Intersection Setup**

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

**Volumes**

tc	Northbound		Eastbound		Southwestbound	
Base Volume Input [veh/h]	0	0	0	122	1084	39
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	3,30	4,80	2,60
Growth Rate	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
In-Process Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Site-Generated Trips [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Diverted Trips [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Pass-by Trips [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Existing Site Adjustment Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Other Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Total Hourly Volume [veh/h]	0	0	0	122	1084	39
Peak Hour Factor	1,0000	1,0000	1,0000	0,7400	0,9800	0,7500
Other Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Total 15-Minute Volume [veh/h]	0	0	0	41	277	13
Total Analysis Volume [veh/h]	0	0	0	165	1106	52
Pedestrian Volume [ped/h]	0		0		0	

**Intersection Settings**

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

**Movement, Approach, & Intersection Results**

V/C, Movement V/C Ratio	0,00	0,00	0,00	0,67	0,01	0,00
d_M, Delay for Movement [s/veh]	0,00	0,00	0,00	45,20	0,00	0,00
Movement LOS				E	A	A
95th-Percentile Queue Length [veh]	0,00	0,00	0,00	4,30	0,00	0,00
95th-Percentile Queue Length [ft]	0,00	0,00	0,00	107,51	0,00	0,00
d_A, Approach Delay [s/veh]	0,00		45,20		0,00	
Approach LOS	A		E		A	
d_I, Intersection Delay [s/veh]	5,64					
Intersection LOS	E					

**Intersection Level Of Service Report**

**Intersection 2: AV. RUY RODRIGUES X RUA ZEQUINHA DE ABREU**

Control Type:	Two-way stop	Delay (sec / veh):	607,6
Analysis Method:	HCM 2010	Level Of Service:	F
Analysis Period:	15 minutes	Volume to Capacity (v/c):	2,201

**Intersection Setup**

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

**Volumes**

tc						
Base Volume Input [veh/h]	1353	83	0	0	0	300
Base Volume Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Heavy Vehicles Percentage [%]	7,40	2,40	2,00	2,00	2,00	2,70
Growth Rate	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
In-Process Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Site-Generated Trips [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Diverted Trips [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Pass-by Trips [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Existing Site Adjustment Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Other Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Total Hourly Volume [veh/h]	1353	83	0	0	0	300
Peak Hour Factor	0,9600	0,7400	1,0000	1,0000	1,0000	0,8700
Other Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Total 15-Minute Volume [veh/h]	352	28	0	0	0	86
Total Analysis Volume [veh/h]	1409	112	0	0	0	345
Pedestrian Volume [ped/h]	0		0		0	

**Intersection Settings**

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

**Movement, Approach, & Intersection Results**

V/C, Movement V/C Ratio	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	2,20
d_M, Delay for Movement [s/veh]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	607,62
Movement LOS	A	A				F
95th-Percentile Queue Length [veh]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28,13
95th-Percentile Queue Length [ft]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	703,25
d_A, Approach Delay [s/veh]	0,00		0,00		607,62	
Approach LOS	A		A		F	
d_I, Intersection Delay [s/veh]	112,34					
Intersection LOS	F					

**Intersection Level Of Service Report**  
**Intersection 3: AV. RUY RODRIGUES X RETORNO**

Control Type:	Two-way stop	Delay (sec / veh):	668,8
Analysis Method:	HCM 2010	Level Of Service:	F
Analysis Period:	15 minutes	Volume to Capacity (v/c):	2,367

**Intersection Setup**

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

**Volumes**

tc	Eastbound		Northeastbound		Southwestbound	
Base Volume Input [veh/h]	416	0	0	1220	0	0
Base Volume Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Heavy Vehicles Percentage [%]	2,40	2,00	2,00	8,00	2,00	2,00
Growth Rate	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
In-Process Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Site-Generated Trips [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Diverted Trips [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Pass-by Trips [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Existing Site Adjustment Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Other Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Total Hourly Volume [veh/h]	416	0	0	1220	0	0
Peak Hour Factor	0,9000	1,0000	1,0000	0,9900	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]	116	0	0	308	0	0
Total Analysis Volume [veh/h]	462	0	0	1232	0	0
Pedestrian Volume [ped/h]	0		0		0	

**Intersection Settings**

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

**Movement, Approach, & Intersection Results**

V/C, Movement V/C Ratio	2,37	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
d_M, Delay for Movement [s/veh]	668,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Movement LOS	F			A		
95th-Percentile Queue Length [veh]	37,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
95th-Percentile Queue Length [ft]	947,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
d_A, Approach Delay [s/veh]	668,83		0,00		0,00	
Approach LOS	F		A		A	
d_I, Intersection Delay [s/veh]			182,41			
Intersection LOS			F			

**Intersection Level Of Service Report**  
**Intersection 4: AV. RUY RODRIGUES X RETORNO**

Control Type:	Two-way stop	Delay (sec / veh):	754,9
Analysis Method:	HCM 2010	Level Of Service:	F
Analysis Period:	15 minutes	Volume to Capacity (v/c):	2,576

**Intersection Setup**

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

**Volumes**

tc	Westbound		Northeastbound		Southwestbound	
Base Volume Input [veh/h]	563	0	0	0	0	1078
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	3,60
Growth Rate	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
In-Process Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Site-Generated Trips [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Diverted Trips [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Pass-by Trips [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Existing Site Adjustment Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Other Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Total Hourly Volume [veh/h]	563	0	0	0	0	1078
Peak Hour Factor	0,9600	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,9600
Other Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Total 15-Minute Volume [veh/h]	147	0	0	0	0	281
Total Analysis Volume [veh/h]	586	0	0	0	0	1123
Pedestrian Volume [ped/h]	0		0		0	

**Intersection Settings**

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

**Movement, Approach, & Intersection Results**

V/C, Movement V/C Ratio	2,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
d_M, Delay for Movement [s/veh]	754,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Movement LOS	F					A
95th-Percentile Queue Length [veh]	49,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
95th-Percentile Queue Length [ft]	1231,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
d_A, Approach Delay [s/veh]	754,95		0,00		0,00	
Approach LOS	F		A		A	
d_I, Intersection Delay [s/veh]			258,86			
Intersection LOS			F			

## Palácios

Vistro File:

Scenario: Base Scenario

Report File: U:\...\502-19-VISTRO-Situação Atual.pdf

09/04/2019

**Turning Movement Volume: Summary**

ID	Intersection Name	Eastbound	Southwestbound		Total Volume
		Right	Thru	Right	
1	AV. RUY RODRIGUES X AVENIDA MARIA JULIETA GODOI CARTEZANI	122	1084	39	1245

ID	Intersection Name	Northeastbound		Northwestbound	Total Volume
		Thru	Right	Right	
2	AV. RUY RODRIGUES X RUA ZEQUINHA DE ABREU	1353	83	300	1736

ID	Intersection Name	Eastbound	Northeastbound	Total Volume
		Left	Thru	
3	AV. RUY RODRIGUES X RETORNO	416	1220	1636

ID	Intersection Name	Westbound	Southwestbound	Total Volume
		Left	Thru	
4	AV. RUY RODRIGUES X RETORNO	563	1078	1641

## Palácios

Vistro File:

Scenario: Base Scenario

Report File: U:\...\502-19-VISTRO-Situação Atual.pdf

09/04/2019

## Turning Movement Volume: Detail

ID	Intersection Name	Volume Type	Eastbound		Southwestbound		Total Volume
			Right		Thru	Right	
1	AV. RUY RODRIGUES X AVENIDA MARIA JULIETA GODOI CARTEZANI	Final Base	122		1084	39	1245
		Growth Rate	1,00		1,00	1,00	-
		In Process	0		0	0	0
		Net New Trips	0		0	0	0
		Other	0		0	0	0
		<b>Future Total</b>		<b>122</b>		<b>1084</b>	<b>39</b>

ID	Intersection Name	Volume Type	Northeastbound		Northwestbound	Total Volume
			Thru	Right	Right	
2	AV. RUY RODRIGUES X RUA ZEQUINHA DE ABREU	Final Base	1353	83	300	1736
		Growth Rate	1,00	1,00	1,00	-
		In Process	0	0	0	0
		Net New Trips	0	0	0	0
		Other	0	0	0	0
		<b>Future Total</b>		<b>1353</b>	<b>83</b>	<b>300</b>

ID	Intersection Name	Volume Type	Eastbound	Northeastbound	Total Volume
			Left	Thru	
3	AV. RUY RODRIGUES X RETORNO	Final Base	416	1220	1636
		Growth Rate	1,00	1,00	-
		In Process	0	0	0
		Net New Trips	0	0	0
		Other	0	0	0
		<b>Future Total</b>		<b>416</b>	<b>1220</b>

ID	Intersection Name	Volume Type	Westbound	Southwestbound	Total Volume
			Left	Thru	
4	AV. RUY RODRIGUES X RETORNO	Final Base	563	1078	1641
		Growth Rate	1,00	1,00	-
		In Process	0	0	0
		Net New Trips	0	0	0
		Other	0	0	0
		<b>Future Total</b>		<b>563</b>	<b>1078</b>

**Signal Warrants Report For Intersection 1: AV. RUY RODRIGUES X AVENIDA MARIA JULIETA GODOI CARTEZANI**
**Warrants Summary**

<b>Warrant</b>	<b>tc</b>	<b>Met?</b>
#1	Eight Hour Vehicular Volume	Não
#2	Four Hour Vehicular Volume	Sim
#3	Peak Hour	Sim

**Intersection Warrants Parameters**

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

**Warrant Analysis Traffic Volumes**

<b>Hour</b>	<b>Major Streets</b>	<b>Minor Streets</b>
	NE	W
1	22	2
2	22	2
3	34	4
4	34	4
5	45	5
6	112	12
7	124	13
8	225	24
9	393	43
10	404	44
11	404	44
12	438	48
13	483	52
14	505	55
15	505	55
16	539	59
17	674	73
18	707	77
19	764	83
20	853	93
21	898	98
22	1056	115
23	1078	117
24	1123	122

**Warrant Analysis by Hour**

Hour	Major Lanes		Minor Lanes		Warrant 1 Condition A				Warrant 1 Condition B				Warrant 2	Warrant 3 Condition B
	Number	Volume	Number	Volume	100%	80%	70%	56%	100%	80%	70%	56%		
1	2	22	1	2	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
2	2	22	1	2	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
3	2	34	1	4	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
4	2	34	1	4	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
5	2	45	1	5	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
6	2	112	1	12	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
7	2	124	1	13	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
8	2	225	1	24	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
9	2	393	1	43	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
10	2	404	1	44	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
11	2	404	1	44	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
12	2	438	1	48	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
13	2	483	1	52	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
14	2	505	1	55	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
15	2	505	1	55	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
16	2	539	1	59	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
17	2	674	1	73	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não
18	2	707	1	77	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não
19	2	764	1	83	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
20	2	853	1	93	Não	Não	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
21	2	898	1	98	Não	Não	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
22	2	1056	1	115	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
23	2	1078	1	117	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
24	2	1123	1	122	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Hours Met					0	1	3	5	3	6	8	11	6	3

**Warrant 3 Condition A**

Orientation	W
Total Stopped Delay Per Vehicle on Minor Approach (s)	45,2
Number of Lanes on Minor Street Approach	1
VehicleHours of Stopped Delay on Minor Approach ([h]h:mm)	1:31
Delay Condition Met	Não
Volume on Minor Street Approach During Same Hour	122
High Minor Volume Condition Met	Sim
Total Entering Volume on All Approaches During Same Hour	1245
Number of Approaches on Intersection	2
Total Volume Condition Met	Sim
Warrant Met for Approach	Não
<b>Warrant Met for Intersection</b>	<b>Não</b>

## Signal Warrants Report For Intersection 2: AV. RUY RODRIGUES X RUA ZEQUINHA DE ABREU

## Warrants Summary

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

## Intersection Warrants Parameters

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

## Warrant Analysis Traffic Volumes

Hour	Major Streets	Minor Streets
	SW	SE
1	1436	300
2	1379	288
3	1350	282
4	1149	240
5	1091	228
6	976	204
7	905	189
8	862	180
9	689	144
10	646	135
11	646	135
12	617	129
13	560	117
14	517	108
15	517	108
16	503	105
17	287	60
18	158	33
19	144	30
20	57	12
21	43	9
22	43	9
23	29	6
24	29	6

**Warrant Analysis by Hour**

Hour	Major Lanes		Minor Lanes		Warrant 1 Condition A				Warrant 1 Condition B				Warrant 2	Warrant 3
	Number	Volume	Number	Volume	100%	80%	70%	56%	100%	80%	70%	56%		Condition B
1	2	1436	1	300	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
2	2	1379	1	288	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
3	2	1350	1	282	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
4	2	1149	1	240	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
5	2	1091	1	228	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
6	2	976	1	204	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
7	2	905	1	189	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
8	2	862	1	180	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
9	2	689	1	144	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Não
10	2	646	1	135	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Não
11	2	646	1	135	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não
12	2	617	1	129	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
13	2	560	1	117	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
14	2	517	1	108	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
15	2	517	1	108	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
16	2	503	1	105	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
17	2	287	1	60	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
18	2	158	1	33	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
19	2	144	1	30	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
20	2	57	1	12	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
21	2	43	1	9	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
22	2	43	1	9	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
23	2	29	1	6	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
24	2	29	1	6	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Hours Met					8	12	16	16	7	8	11	15	9	7

**Warrant 3 Condition A**

Orientation	SE
Total Stopped Delay Per Vehicle on Minor Approach (s)	607,6
Number of Lanes on Minor Street Approach	1
VehicleHours of Stopped Delay on Minor Approach ([h]h:mm)	50:38
Delay Condition Met	Sim
Volume on Minor Street Approach During Same Hour	300
High Minor Volume Condition Met	Sim
Total Entering Volume on All Approaches During Same Hour	1736
Number of Approaches on Intersection	2
Total Volume Condition Met	Sim
Warrant Met for Approach	Sim
<b>Warrant Met for Intersection</b>	<b>Sim</b>

## Signal Warrants Report For Intersection 3: AV. RUY RODRIGUES X RETORNO

## Warrants Summary

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

## Intersection Warrants Parameters

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

## Warrant Analysis Traffic Volumes

Hour	Major Streets	Minor Streets
	SW	W
1	1220	416
2	1171	399
3	1147	391
4	976	333
5	927	316
6	830	283
7	769	262
8	732	250
9	586	200
10	549	187
11	549	187
12	525	179
13	476	162
14	439	150
15	439	150
16	427	146
17	244	83
18	134	46
19	122	42
20	49	17
21	37	12
22	37	12
23	24	8
24	24	8

**Warrant Analysis by Hour**

Hour	Major Lanes		Minor Lanes		Warrant 1 Condition A				Warrant 1 Condition B				Warrant 2	Warrant 3
	Number	Volume	Number	Volume	100%	80%	70%	56%	100%	80%	70%	56%		Condition B
1	2	1220	1	416	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
2	2	1171	1	399	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
3	2	1147	1	391	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
4	2	976	1	333	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
5	2	927	1	316	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
6	2	830	1	283	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
7	2	769	1	262	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
8	2	732	1	250	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
9	2	586	1	200	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
10	2	549	1	187	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
11	2	549	1	187	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
12	2	525	1	179	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
13	2	476	1	162	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
14	2	439	1	150	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
15	2	439	1	150	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
16	2	427	1	146	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
17	2	244	1	83	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
18	2	134	1	46	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
19	2	122	1	42	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
20	2	49	1	17	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
21	2	37	1	12	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
22	2	37	1	12	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
23	2	24	1	8	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
24	2	24	1	8	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Hours Met					8	12	16	16	5	8	8	12	8	6

**Warrant 3 Condition A**

Orientation	W
Total Stopped Delay Per Vehicle on Minor Approach (s)	668,8
Number of Lanes on Minor Street Approach	1
VehicleHours of Stopped Delay on Minor Approach ([h]h:mm)	77:17
Delay Condition Met	Sim
Volume on Minor Street Approach During Same Hour	416
High Minor Volume Condition Met	Sim
Total Entering Volume on All Approaches During Same Hour	1636
Number of Approaches on Intersection	2
Total Volume Condition Met	Sim
Warrant Met for Approach	Sim
<b>Warrant Met for Intersection</b>	<b>Sim</b>

## Signal Warrants Report For Intersection 4: AV. RUY RODRIGUES X RETORNO

## Warrants Summary

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

## Intersection Warrants Parameters

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

## Warrant Analysis Traffic Volumes

Hour	Major Streets		Minor Streets
	NE	E	E
1	1078	563	563
2	1035	540	540
3	1013	529	529
4	862	450	450
5	819	428	428
6	733	383	383
7	679	355	355
8	647	338	338
9	517	270	270
10	485	253	253
11	485	253	253
12	464	242	242
13	420	220	220
14	388	203	203
15	388	203	203
16	377	197	197
17	216	113	113
18	119	62	62
19	108	56	56
20	43	23	23
21	32	17	17
22	32	17	17
23	22	11	11
24	22	11	11

**Warrant Analysis by Hour**

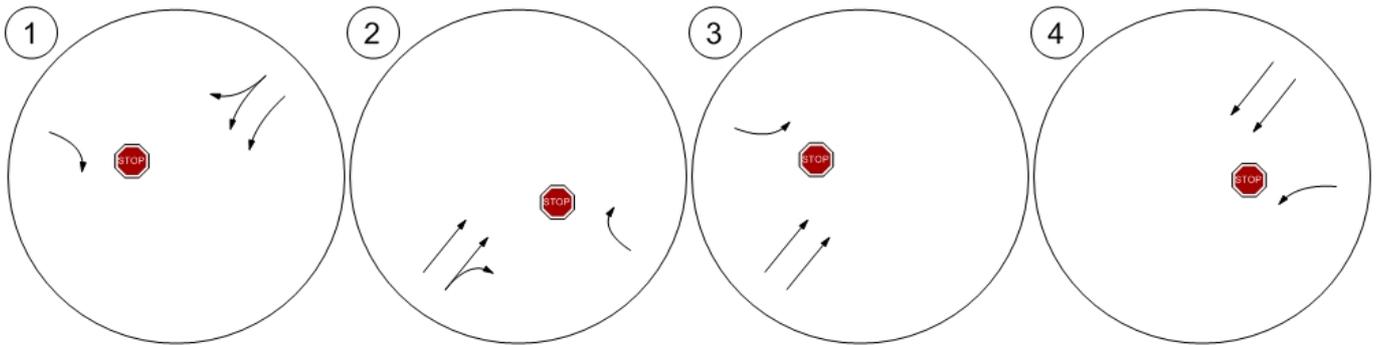
Hour	Major Lanes		Minor Lanes		Warrant 1 Condition A				Warrant 1 Condition B				Warrant 2	Warrant 3
	Number	Volume	Number	Volume	100%	80%	70%	56%	100%	80%	70%	56%		Condition B
1	2	1078	1	563	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
2	2	1035	1	540	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
3	2	1013	1	529	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
4	2	862	1	450	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
5	2	819	1	428	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
6	2	733	1	383	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
7	2	679	1	355	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
8	2	647	1	338	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Não
9	2	517	1	270	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Sim	Sim	Não
10	2	485	1	253	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
11	2	485	1	253	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
12	2	464	1	242	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
13	2	420	1	220	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
14	2	388	1	203	Não	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
15	2	388	1	203	Não	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
16	2	377	1	197	Não	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
17	2	216	1	113	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
18	2	119	1	62	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
19	2	108	1	56	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
20	2	43	1	23	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
21	2	32	1	17	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
22	2	32	1	17	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
23	2	22	1	11	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
24	2	22	1	11	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Hours Met					8	11	13	16	3	6	8	9	9	7

**Warrant 3 Condition A**

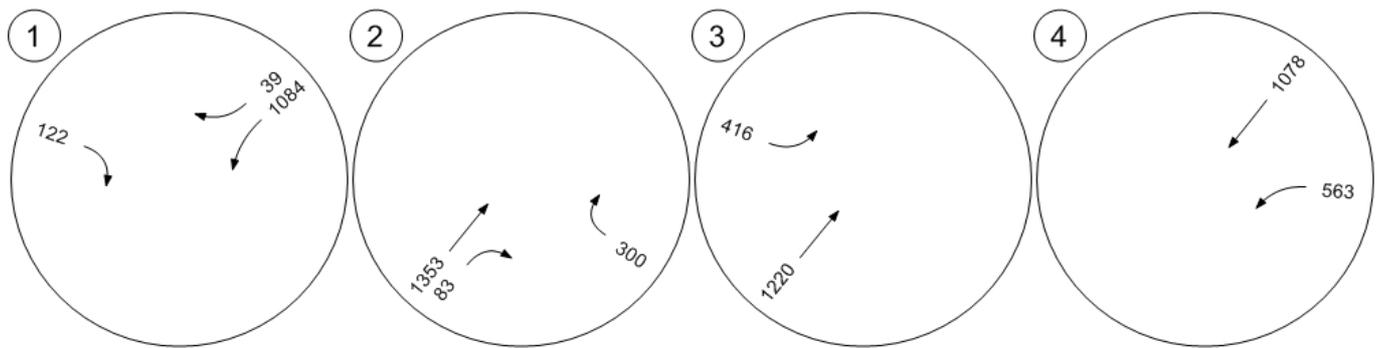
Orientation	E
Total Stopped Delay Per Vehicle on Minor Approach (s)	754,9
Number of Lanes on Minor Street Approach	1
VehicleHours of Stopped Delay on Minor Approach ([h]h:mm)	118:03
Delay Condition Met	Sim
Volume on Minor Street Approach During Same Hour	563
High Minor Volume Condition Met	Sim
Total Entering Volume on All Approaches During Same Hour	1641
Number of Approaches on Intersection	2
Total Volume Condition Met	Sim
Warrant Met for Approach	Sim
<b>Warrant Met for Intersection</b>	<b>Sim</b>



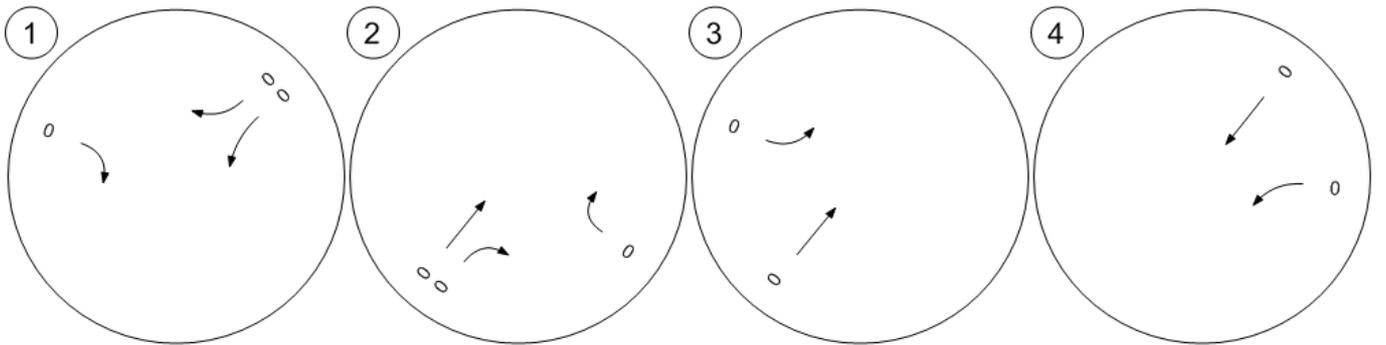
### Lane Configuration and Traffic Control



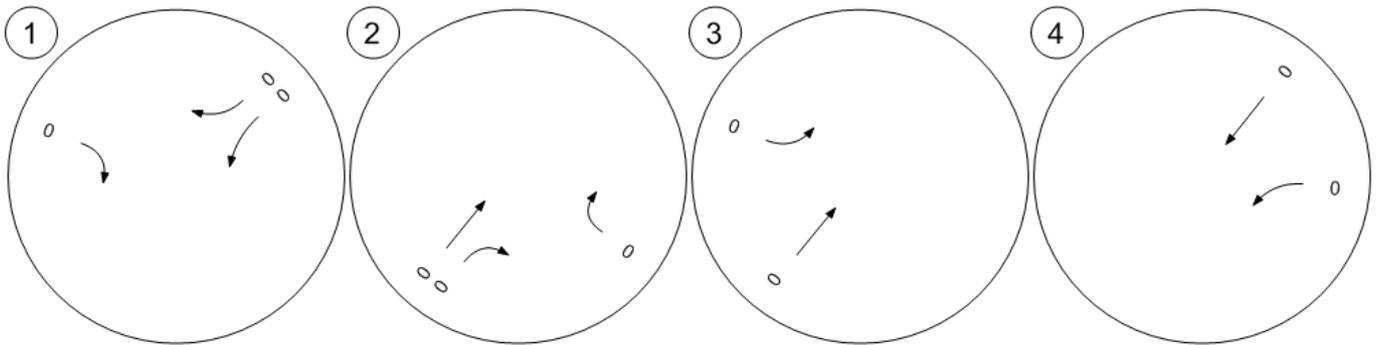
### Traffic Volume - Base Volume



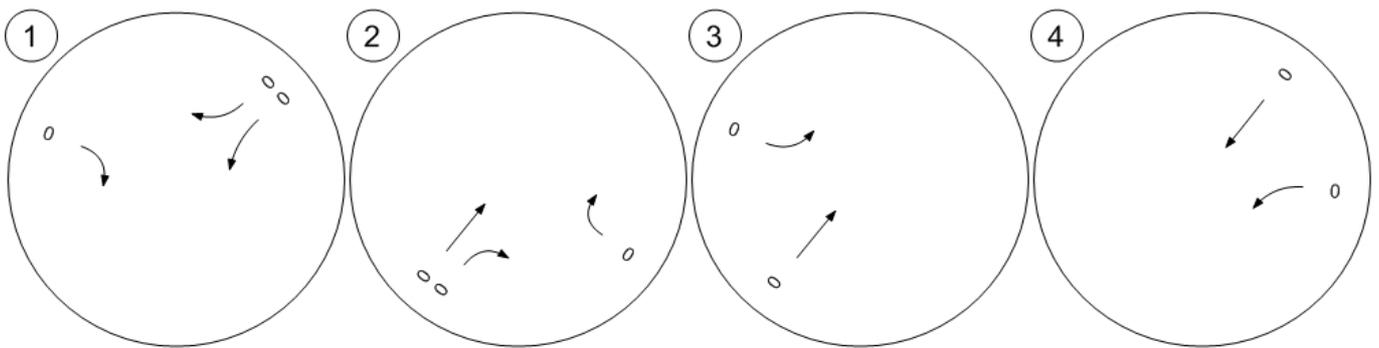
Traffic Volume - In-Process Volume



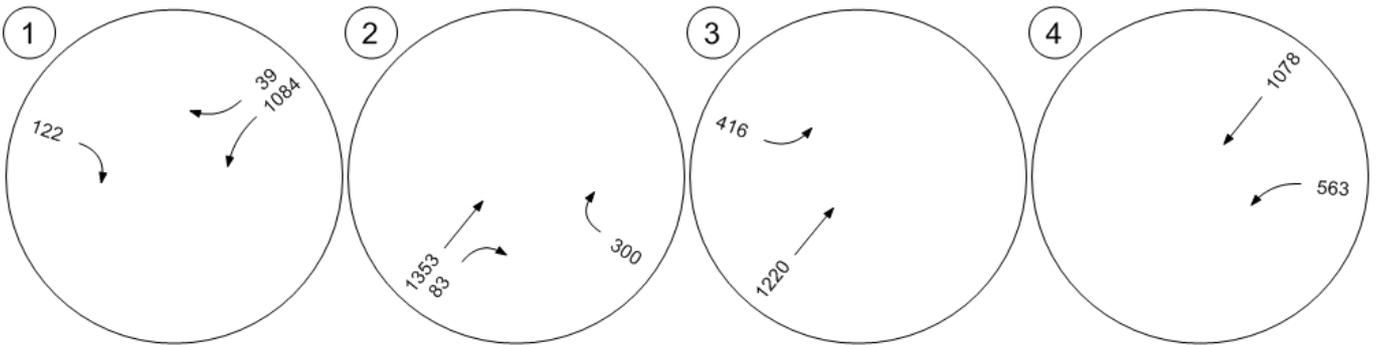
### Traffic Volume - Net New Site Trips



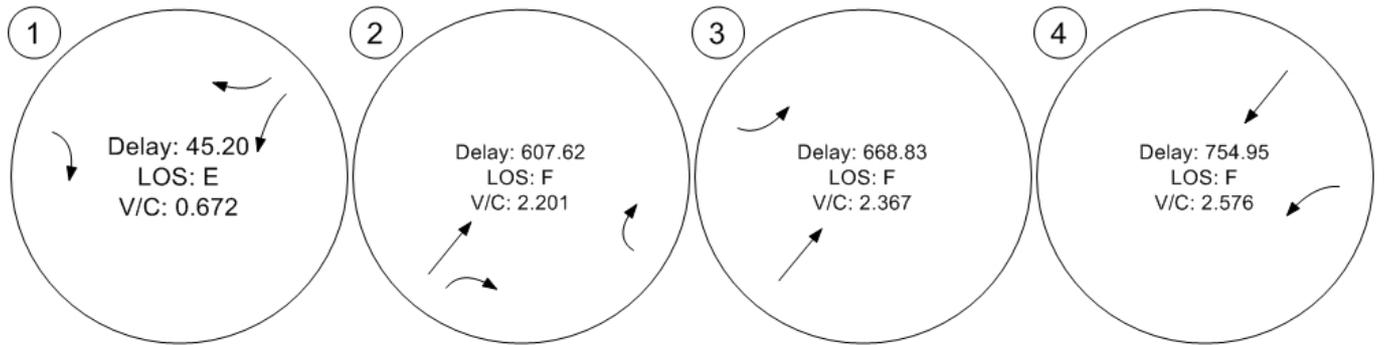
Traffic Volume - Other Volume



### Traffic Volume - Future Total Volume



### Traffic Conditions





**RELATÓRIO DE IMPACTO NO TRÁFEGO**  
**PALÁCIOS EMPREENDIMENTOS COMERCIAIS LTDA.**  
CONSTRUÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR VERTICAL – EHS/COHAB  
Rua Alberto Carlos Dupas Valin – Quadra D – Jardim Santa Lúcia

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

## Palácios

Vistro File:

Scenario 1: 502-19-RIT-CENÁRIO ATUAL COM  
EMPREENDIMENTOReport File: U:\...\502-19-VISTRO-Cenário Atual com  
empreendimento.pdf

09/04/2019

## Intersection Analysis Summary

ID	Intersection Name	Control Type	Method	Worst Mvmt	V/C	Delay (s/veh)	LOS
1	AV. RUY RODRIGUES X AVENIDA MARIA JULIETA GODOI CARTEZANI	Two-way stop	HCM 2010	EB Right	0,672	45,2	E
2	AV. RUY RODRIGUES X RUA ZEQUINHA DE ABREU	Two-way stop	HCM 2010	NWB Right	2,201	607,6	F
3	AV. RUY RODRIGUES X RETORNO	Two-way stop	HCM 2010	EB Left	2,367	668,8	F
4	AV. RUY RODRIGUES X RETORNO	Two-way stop	HCM 2010	WB Left	2,576	754,9	F

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. RUY RODRIGUES X AVENIDA MARIA JULIETA GODOI CARTEZANI**

Control Type:	Two-way stop	Delay (sec / veh):	45,2
Analysis Method:	HCM 2010	Level Of Service:	E
Analysis Period:	15 minutes	Volume to Capacity (v/c):	0,672

**Intersection Setup**

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

**Volumes**

tc	Northbound		Eastbound		Southwestbound	
Base Volume Input [veh/h]	0	0	0	122	1084	39
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	3,30	4,80	2,60
Growth Rate	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
In-Process Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Site-Generated Trips [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Diverted Trips [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Pass-by Trips [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Existing Site Adjustment Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Other Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Total Hourly Volume [veh/h]	0	0	0	122	1084	39
Peak Hour Factor	1,0000	1,0000	1,0000	0,7400	0,9800	0,7500
Other Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Total 15-Minute Volume [veh/h]	0	0	0	41	277	13
Total Analysis Volume [veh/h]	0	0	0	165	1106	52
Pedestrian Volume [ped/h]	0		0		0	

**Intersection Settings**

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

**Movement, Approach, & Intersection Results**

V/C, Movement V/C Ratio	0,00	0,00	0,00	0,67	0,01	0,00
d_M, Delay for Movement [s/veh]	0,00	0,00	0,00	45,20	0,00	0,00
Movement LOS				E	A	A
95th-Percentile Queue Length [veh]	0,00	0,00	0,00	4,30	0,00	0,00
95th-Percentile Queue Length [ft]	0,00	0,00	0,00	107,51	0,00	0,00
d_A, Approach Delay [s/veh]	0,00		45,20		0,00	
Approach LOS	A		E		A	
d_I, Intersection Delay [s/veh]	5,64					
Intersection LOS	E					

**Intersection Level Of Service Report**

**Intersection 2: AV. RUY RODRIGUES X RUA ZEQUINHA DE ABREU**

Control Type:	Two-way stop	Delay (sec / veh):	607,6
Analysis Method:	HCM 2010	Level Of Service:	F
Analysis Period:	15 minutes	Volume to Capacity (v/c):	2,201

**Intersection Setup**

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

**Volumes**

tc						
Base Volume Input [veh/h]	1353	83	0	0	0	300
Base Volume Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Heavy Vehicles Percentage [%]	7,40	2,40	2,00	2,00	2,00	2,70
Growth Rate	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
In-Process Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Site-Generated Trips [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Diverted Trips [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Pass-by Trips [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Existing Site Adjustment Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Other Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Total Hourly Volume [veh/h]	1353	83	0	0	0	300
Peak Hour Factor	0,9600	0,7400	1,0000	1,0000	1,0000	0,8700
Other Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Total 15-Minute Volume [veh/h]	352	28	0	0	0	86
Total Analysis Volume [veh/h]	1409	112	0	0	0	345
Pedestrian Volume [ped/h]	0		0		0	

**Intersection Settings**

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

**Movement, Approach, & Intersection Results**

V/C, Movement V/C Ratio	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	2,20
d_M, Delay for Movement [s/veh]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	607,62
Movement LOS	A	A				F
95th-Percentile Queue Length [veh]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28,13
95th-Percentile Queue Length [ft]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	703,25
d_A, Approach Delay [s/veh]	0,00		0,00		607,62	
Approach LOS	A		A		F	
d_I, Intersection Delay [s/veh]	112,34					
Intersection LOS	F					

**Intersection Level Of Service Report**  
**Intersection 3: AV. RUY RODRIGUES X RETORNO**

Control Type:	Two-way stop	Delay (sec / veh):	668,8
Analysis Method:	HCM 2010	Level Of Service:	F
Analysis Period:	15 minutes	Volume to Capacity (v/c):	2,367

**Intersection Setup**

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

**Volumes**

tc	Eastbound		Northeastbound		Southwestbound	
Base Volume Input [veh/h]	416	0	0	1220	0	0
Base Volume Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Heavy Vehicles Percentage [%]	2,40	2,00	2,00	8,00	2,00	2,00
Growth Rate	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
In-Process Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Site-Generated Trips [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Diverted Trips [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Pass-by Trips [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Existing Site Adjustment Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Other Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Total Hourly Volume [veh/h]	416	0	0	1220	0	0
Peak Hour Factor	0,9000	1,0000	1,0000	0,9900	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]	116	0	0	308	0	0
Total Analysis Volume [veh/h]	462	0	0	1232	0	0
Pedestrian Volume [ped/h]	0		0		0	

**Intersection Settings**

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

**Movement, Approach, & Intersection Results**

V/C, Movement V/C Ratio	2,37	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
d_M, Delay for Movement [s/veh]	668,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Movement LOS	F			A		
95th-Percentile Queue Length [veh]	37,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
95th-Percentile Queue Length [ft]	947,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
d_A, Approach Delay [s/veh]	668,83		0,00		0,00	
Approach LOS	F		A		A	
d_I, Intersection Delay [s/veh]	182,41					
Intersection LOS	F					

**Intersection Level Of Service Report**  
**Intersection 4: AV. RUY RODRIGUES X RETORNO**

Control Type:	Two-way stop	Delay (sec / veh):	754,9
Analysis Method:	HCM 2010	Level Of Service:	F
Analysis Period:	15 minutes	Volume to Capacity (v/c):	2,576

**Intersection Setup**

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

**Volumes**

tc	Westbound		Northeastbound		Southwestbound	
Base Volume Input [veh/h]	563	0	0	0	0	1078
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	3,60
Growth Rate	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
In-Process Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Site-Generated Trips [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Diverted Trips [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Pass-by Trips [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Existing Site Adjustment Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Other Volume [veh/h]	0	0	0	0	0	0
Total Hourly Volume [veh/h]	563	0	0	0	0	1078
Peak Hour Factor	0,9600	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,9600
Other Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Total 15-Minute Volume [veh/h]	147	0	0	0	0	281
Total Analysis Volume [veh/h]	586	0	0	0	0	1123
Pedestrian Volume [ped/h]	0		0		0	

**Intersection Settings**

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

**Movement, Approach, & Intersection Results**

V/C, Movement V/C Ratio	2,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
d_M, Delay for Movement [s/veh]	754,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Movement LOS	F					A
95th-Percentile Queue Length [veh]	49,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
95th-Percentile Queue Length [ft]	1231,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
d_A, Approach Delay [s/veh]	754,95		0,00		0,00	
Approach LOS	F		A		A	
d_I, Intersection Delay [s/veh]			258,86			
Intersection LOS			F			



Palácios

Vistro File:

Scenario 1: 502-19-RIT-CENÁRIO ATUAL COM EMPREENDIMENTO

Report File: U:\...\502-19-VISTRO-Cenário Atual com empreendimento.pdf

09/04/2019

**Turning Movement Volume: Summary**

ID	Intersection Name	Eastbound	Southwestbound		Total Volume
		Right	Thru	Right	
1	AV. RUY RODRIGUES X AVENIDA MARIA JULIETA GODOI CARTEZANI	122	1084	39	1245

ID	Intersection Name	Northeastbound		Northwestbound	Total Volume
		Thru	Right	Right	
2	AV. RUY RODRIGUES X RUA ZEQUINHA DE ABREU	1353	83	300	1736

ID	Intersection Name	Eastbound	Northeastbound	Total Volume
		Left	Thru	
3	AV. RUY RODRIGUES X RETORNO	416	1220	1636

ID	Intersection Name	Westbound	Southwestbound	Total Volume
		Left	Thru	
4	AV. RUY RODRIGUES X RETORNO	563	1078	1641

## Palácios

Vistro File:

Scenario 1: 502-19-RIT-CENÁRIO ATUAL COM  
EMPREENHIMENTOReport File: U:\...\502-19-VISTRO-Cenário Atual com  
empreendimento.pdf

09/04/2019

## Turning Movement Volume: Detail

ID	Intersection Name	Volume Type	Eastbound		Southwestbound		Total Volume
			Right	Thru	Right	Thru	
1	AV. RUY RODRIGUES X AVENIDA MARIA JULIETA GODOI CARTEZANI	Final Base	122	1084	39		1245
		Growth Rate	1,00	1,00	1,00		-
		In Process	0	0	0		0
		Net New Trips	0	0	0		0
		Other	0	0	0		0
		<b>Future Total</b>	<b>122</b>	<b>1084</b>	<b>39</b>		<b>1245</b>

ID	Intersection Name	Volume Type	Northeastbound		Northwestbound	Total Volume
			Thru	Right	Right	
2	AV. RUY RODRIGUES X RUA ZEQUINHA DE ABREU	Final Base	1353	83	300	1736
		Growth Rate	1,00	1,00	1,00	-
		In Process	0	0	0	0
		Net New Trips	0	0	0	0
		Other	0	0	0	0
		<b>Future Total</b>	<b>1353</b>	<b>83</b>	<b>300</b>	

ID	Intersection Name	Volume Type	Eastbound	Northeastbound	Total Volume
			Left	Thru	
3	AV. RUY RODRIGUES X RETORNO	Final Base	416	1220	1636
		Growth Rate	1,00	1,00	-
		In Process	0	0	0
		Net New Trips	0	0	0
		Other	0	0	0
		<b>Future Total</b>	<b>416</b>	<b>1220</b>	

ID	Intersection Name	Volume Type	Westbound	Southwestbound	Total Volume
			Left	Thru	
4	AV. RUY RODRIGUES X RETORNO	Final Base	563	1078	1641
		Growth Rate	1,00	1,00	-
		In Process	0	0	0
		Net New Trips	0	0	0
		Other	0	0	0
		<b>Future Total</b>	<b>563</b>	<b>1078</b>	

## Palácios

Vistro File:

Scenario 1: 502-19-RIT-CENÁRIO ATUAL COM  
EMPREENDIMENTOReport File: U:\...\502-19-VISTRO-Cenário Atual com  
empreendimento.pdf

09/04/2019

## Fair Share Volumes

Intersection 1: AV. RUY RODRIGUES X AVENIDA MARIA JULIETA GODOI CARTEZANI				
Zone ID: Name	Eastbound	Southwestbound		Total
	Right	Thru	Right	
1: zone	0	0	0	0
Site-Generated Trips	0	0	0	
Future Total Volume	122	1084	39	

Intersection 2: AV. RUY RODRIGUES X RUA ZEQUINHA DE ABREU				
Zone ID: Name	Northeastbound		Northwestbound	Total
	Thru	Right	Right	
1: zone	0	0	0	0
Site-Generated Trips	0	0	0	
Future Total Volume	1353	83	300	

Intersection 3: AV. RUY RODRIGUES X RETORNO				
Zone ID: Name	Eastbound	Northeastbound		Total
	Left	Thru		
1: zone	0	0		0
Site-Generated Trips	0	0		
Future Total Volume	416	1220		

Intersection 4: AV. RUY RODRIGUES X RETORNO				
Zone ID: Name	Westbound	Southwestbound		Total
	Left	Thru		
1: zone	0	0		0
Site-Generated Trips	0	0		
Future Total Volume	563	1078		



Palácios

Vistro File:

Scenario 1: 502-19-RIT-CENÁRIO ATUAL COM EMPREENDIMENTO

Report File: U:\...\502-19-VISTRO-Cenário Atual com empreendimento.pdf

09/04/2019

**Fair Share % of Net New Site**

Intersection 1: AV. RUY RODRIGUES X AVENIDA MARIA JULIETA GODOI CARTEZANI				
Zone ID: Name	Eastbound	Southwestbound		Total
	Right	Thru	Right	
1: zone	0%	0%	0%	-%
Total	0%	0%	0%	

Intersection 2: AV. RUY RODRIGUES X RUA ZEQUINHA DE ABREU				
Zone ID: Name	Northeastbound		Northwestbound	Total
	Thru	Right	Right	
1: zone	0%	0%	0%	-%
Total	0%	0%	0%	

Intersection 3: AV. RUY RODRIGUES X RETORNO				
Zone ID: Name	Eastbound	Northeastbound		Total
	Left	Thru		
1: zone	0%	0%		-%
Total	0%	0%		

Intersection 4: AV. RUY RODRIGUES X RETORNO				
Zone ID: Name	Westbound	Southwestbound		Total
	Left	Thru		
1: zone	0%	0%		-%
Total	0%	0%		

## Palácios

Vistro File:

Scenario 1: 502-19-RIT-CENÁRIO ATUAL COM  
EMPREENDIMENTOReport File: U:\...\502-19-VISTRO-Cenário Atual com  
empreendimento.pdf

09/04/2019

**Fair Share % of Future Total**

Intersection 1: AV. RUY RODRIGUES X AVENIDA MARIA JULIETA GODOI CARTEZANI				
Zone ID: Name	Eastbound	Southwestbound		Total
	Right	Thru	Right	
1: zone	0%	0%	0%	0%
Total	0%	0%	0%	

Intersection 2: AV. RUY RODRIGUES X RUA ZEQUINHA DE ABREU				
Zone ID: Name	Northeastbound		Northwestbound	Total
	Thru	Right	Right	
1: zone	0%	0%	0%	0%
Total	0%	0%	0%	

Intersection 3: AV. RUY RODRIGUES X RETORNO				
Zone ID: Name	Eastbound	Northeastbound		Total
	Left	Thru		
1: zone	0%	0%		0%
Total	0%	0%		

Intersection 4: AV. RUY RODRIGUES X RETORNO				
Zone ID: Name	Westbound	Southwestbound		Total
	Left	Thru		
1: zone	0%	0%		0%
Total	0%	0%		

**Signal Warrants Report For Intersection 1: AV. RUY RODRIGUES X AVENIDA MARIA JULIETA GODOI CARTEZANI**
**Warrants Summary**

<b>Warrant</b>	<b>tc</b>	<b>Met?</b>
#1	Eight Hour Vehicular Volume	Não
#2	Four Hour Vehicular Volume	Sim
#3	Peak Hour	Sim

**Intersection Warrants Parameters**

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

**Warrant Analysis Traffic Volumes**

<b>Hour</b>	<b>Major Streets</b>	<b>Minor Streets</b>
	NE	W
1	22	2
2	22	2
3	34	4
4	34	4
5	45	5
6	112	12
7	124	13
8	225	24
9	393	43
10	404	44
11	404	44
12	438	48
13	483	52
14	505	55
15	505	55
16	539	59
17	674	73
18	707	77
19	764	83
20	853	93
21	898	98
22	1056	115
23	1078	117
24	1123	122

**Warrant Analysis by Hour**

Hour	Major Lanes		Minor Lanes		Warrant 1 Condition A				Warrant 1 Condition B				Warrant 2	Warrant 3 Condition B
	Number	Volume	Number	Volume	100%	80%	70%	56%	100%	80%	70%	56%		
1	2	22	1	2	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
2	2	22	1	2	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
3	2	34	1	4	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
4	2	34	1	4	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
5	2	45	1	5	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
6	2	112	1	12	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
7	2	124	1	13	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
8	2	225	1	24	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
9	2	393	1	43	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
10	2	404	1	44	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
11	2	404	1	44	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
12	2	438	1	48	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
13	2	483	1	52	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
14	2	505	1	55	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
15	2	505	1	55	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
16	2	539	1	59	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
17	2	674	1	73	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não
18	2	707	1	77	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não
19	2	764	1	83	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
20	2	853	1	93	Não	Não	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
21	2	898	1	98	Não	Não	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
22	2	1056	1	115	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
23	2	1078	1	117	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
24	2	1123	1	122	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Hours Met					0	1	3	5	3	6	8	11	6	3

**Warrant 3 Condition A**

Orientation	W
Total Stopped Delay Per Vehicle on Minor Approach (s)	45,2
Number of Lanes on Minor Street Approach	1
VehicleHours of Stopped Delay on Minor Approach ([h]h:mm)	1:31
Delay Condition Met	Não
Volume on Minor Street Approach During Same Hour	122
High Minor Volume Condition Met	Sim
Total Entering Volume on All Approaches During Same Hour	1245
Number of Approaches on Intersection	2
Total Volume Condition Met	Sim
Warrant Met for Approach	Não
<b>Warrant Met for Intersection</b>	<b>Não</b>

## Signal Warrants Report For Intersection 2: AV. RUY RODRIGUES X RUA ZEQUINHA DE ABREU

## Warrants Summary

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

## Intersection Warrants Parameters

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

## Warrant Analysis Traffic Volumes

Hour	Major Streets	Minor Streets
	SW	SE
1	1436	300
2	1379	288
3	1350	282
4	1149	240
5	1091	228
6	976	204
7	905	189
8	862	180
9	689	144
10	646	135
11	646	135
12	617	129
13	560	117
14	517	108
15	517	108
16	503	105
17	287	60
18	158	33
19	144	30
20	57	12
21	43	9
22	43	9
23	29	6
24	29	6

**Warrant Analysis by Hour**

Hour	Major Lanes		Minor Lanes		Warrant 1 Condition A				Warrant 1 Condition B				Warrant 2	Warrant 3
	Number	Volume	Number	Volume	100%	80%	70%	56%	100%	80%	70%	56%		Condition B
1	2	1436	1	300	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
2	2	1379	1	288	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
3	2	1350	1	282	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
4	2	1149	1	240	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
5	2	1091	1	228	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
6	2	976	1	204	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
7	2	905	1	189	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
8	2	862	1	180	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
9	2	689	1	144	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Não
10	2	646	1	135	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Não
11	2	646	1	135	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não
12	2	617	1	129	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
13	2	560	1	117	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
14	2	517	1	108	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
15	2	517	1	108	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
16	2	503	1	105	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
17	2	287	1	60	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
18	2	158	1	33	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
19	2	144	1	30	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
20	2	57	1	12	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
21	2	43	1	9	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
22	2	43	1	9	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
23	2	29	1	6	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
24	2	29	1	6	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Hours Met					8	12	16	16	7	8	11	15	9	7

**Warrant 3 Condition A**

Orientation	SE
Total Stopped Delay Per Vehicle on Minor Approach (s)	607,6
Number of Lanes on Minor Street Approach	1
VehicleHours of Stopped Delay on Minor Approach ([h]h:mm)	50:38
Delay Condition Met	Sim
Volume on Minor Street Approach During Same Hour	300
High Minor Volume Condition Met	Sim
Total Entering Volume on All Approaches During Same Hour	1736
Number of Approaches on Intersection	2
Total Volume Condition Met	Sim
Warrant Met for Approach	Sim
<b>Warrant Met for Intersection</b>	<b>Sim</b>

Signal Warrants Report For Intersection 3: AV. RUY RODRIGUES X RETORNO

Warrants Summary

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

Intersection Warrants Parameters

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

Warrant Analysis Traffic Volumes

Hour	Major Streets	Minor Streets
	SW	W
1	1220	416
2	1171	399
3	1147	391
4	976	333
5	927	316
6	830	283
7	769	262
8	732	250
9	586	200
10	549	187
11	549	187
12	525	179
13	476	162
14	439	150
15	439	150
16	427	146
17	244	83
18	134	46
19	122	42
20	49	17
21	37	12
22	37	12
23	24	8
24	24	8

### Warrant Analysis by Hour

Hour	Major Lanes		Minor Lanes		Warrant 1 Condition A				Warrant 1 Condition B				Warrant 2	Warrant 3
	Number	Volume	Number	Volume	100%	80%	70%	56%	100%	80%	70%	56%		Condition B
1	2	1220	1	416	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
2	2	1171	1	399	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
3	2	1147	1	391	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
4	2	976	1	333	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
5	2	927	1	316	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
6	2	830	1	283	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
7	2	769	1	262	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
8	2	732	1	250	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
9	2	586	1	200	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
10	2	549	1	187	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
11	2	549	1	187	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
12	2	525	1	179	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
13	2	476	1	162	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
14	2	439	1	150	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
15	2	439	1	150	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
16	2	427	1	146	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
17	2	244	1	83	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
18	2	134	1	46	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
19	2	122	1	42	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
20	2	49	1	17	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
21	2	37	1	12	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
22	2	37	1	12	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
23	2	24	1	8	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
24	2	24	1	8	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Hours Met					8	12	16	16	5	8	8	12	8	6

### Warrant 3 Condition A

Orientation	W
Total Stopped Delay Per Vehicle on Minor Approach (s)	668,8
Number of Lanes on Minor Street Approach	1
VehicleHours of Stopped Delay on Minor Approach ([h]h:mm)	77:17
Delay Condition Met	Sim
Volume on Minor Street Approach During Same Hour	416
High Minor Volume Condition Met	Sim
Total Entering Volume on All Approaches During Same Hour	1636
Number of Approaches on Intersection	2
Total Volume Condition Met	Sim
Warrant Met for Approach	Sim
<b>Warrant Met for Intersection</b>	<b>Sim</b>

## Signal Warrants Report For Intersection 4: AV. RUY RODRIGUES X RETORNO

## Warrants Summary

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

## Intersection Warrants Parameters

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

## Warrant Analysis Traffic Volumes

Hour	Major Streets	Minor Streets
	NE	E
1	1078	563
2	1035	540
3	1013	529
4	862	450
5	819	428
6	733	383
7	679	355
8	647	338
9	517	270
10	485	253
11	485	253
12	464	242
13	420	220
14	388	203
15	388	203
16	377	197
17	216	113
18	119	62
19	108	56
20	43	23
21	32	17
22	32	17
23	22	11
24	22	11

**Warrant Analysis by Hour**

Hour	Major Lanes		Minor Lanes		Warrant 1 Condition A				Warrant 1 Condition B				Warrant 2	Warrant 3
	Number	Volume	Number	Volume	100%	80%	70%	56%	100%	80%	70%	56%		Condition B
1	2	1078	1	563	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
2	2	1035	1	540	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
3	2	1013	1	529	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
4	2	862	1	450	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
5	2	819	1	428	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
6	2	733	1	383	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
7	2	679	1	355	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
8	2	647	1	338	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Não
9	2	517	1	270	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Sim	Sim	Não
10	2	485	1	253	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
11	2	485	1	253	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
12	2	464	1	242	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
13	2	420	1	220	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
14	2	388	1	203	Não	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
15	2	388	1	203	Não	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
16	2	377	1	197	Não	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
17	2	216	1	113	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
18	2	119	1	62	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
19	2	108	1	56	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
20	2	43	1	23	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
21	2	32	1	17	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
22	2	32	1	17	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
23	2	22	1	11	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
24	2	22	1	11	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Hours Met					8	11	13	16	3	6	8	9	9	7

**Warrant 3 Condition A**

Orientation	E
Total Stopped Delay Per Vehicle on Minor Approach (s)	754,9
Number of Lanes on Minor Street Approach	1
VehicleHours of Stopped Delay on Minor Approach ([h]h:mm)	118:03
Delay Condition Met	Sim
Volume on Minor Street Approach During Same Hour	563
High Minor Volume Condition Met	Sim
Total Entering Volume on All Approaches During Same Hour	1641
Number of Approaches on Intersection	2
Total Volume Condition Met	Sim
Warrant Met for Approach	Sim
<b>Warrant Met for Intersection</b>	<b>Sim</b>

## Palácios

Vistro File:

Scenario 1: 502-19-RIT-CENÁRIO ATUAL COM  
EMPREENDIMENTOReport File: U:\...\502-19-VISTRO-Cenário Atual com  
empreendimento.pdf

09/04/2019

**Trip Generation summary****Added Trips**

Zone ID: Name	Land Use variables	Códi go	Ind. Var.	Rate	Quantity	% In	% Out	Trips In	Trips Out	Total Trips	% of Total Trips
1: zone				1,000	0,000	50,00	50,00	87	54	141	100,00
<b>Added Trips Total</b>								<b>87</b>	<b>54</b>	<b>141</b>	<b>100,00</b>

## Palácios

Vistro File:

Scenario 1: 502-19-RIT-CENÁRIO ATUAL COM  
EMPREENHIMENTOReport File: U:\...\502-19-VISTRO-Cenário Atual com  
empreendimento.pdf

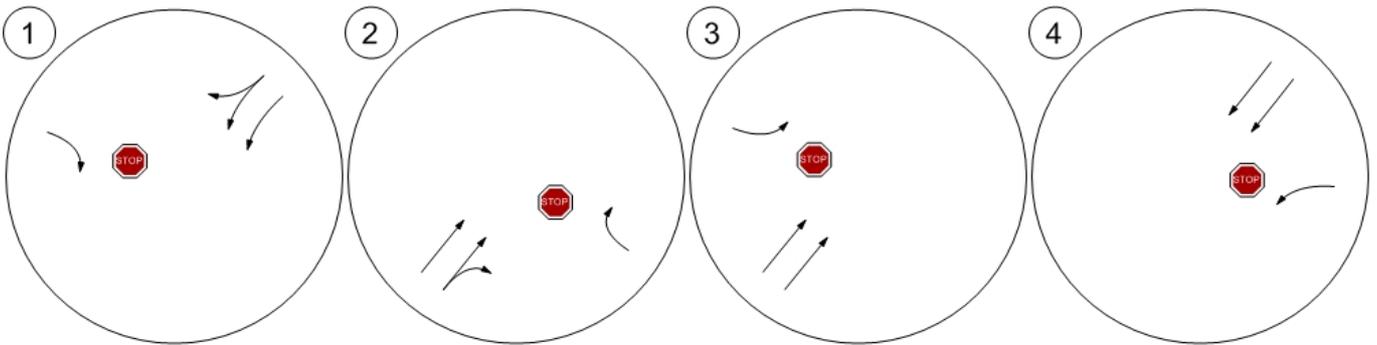
09/04/2019

**Trip Distribution summary**

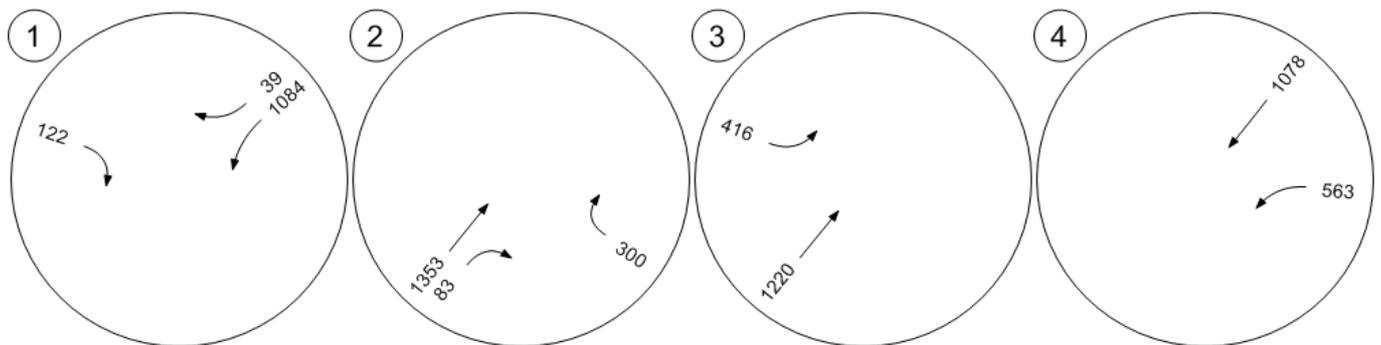
Zone / Gate	Zone 1: zone			
	To zone:		From zone:	
	Share %	Trips	Share %	Trips
2: Gate	0,00	0	0,00	0
<b>Total</b>	<b>0,00</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>0</b>



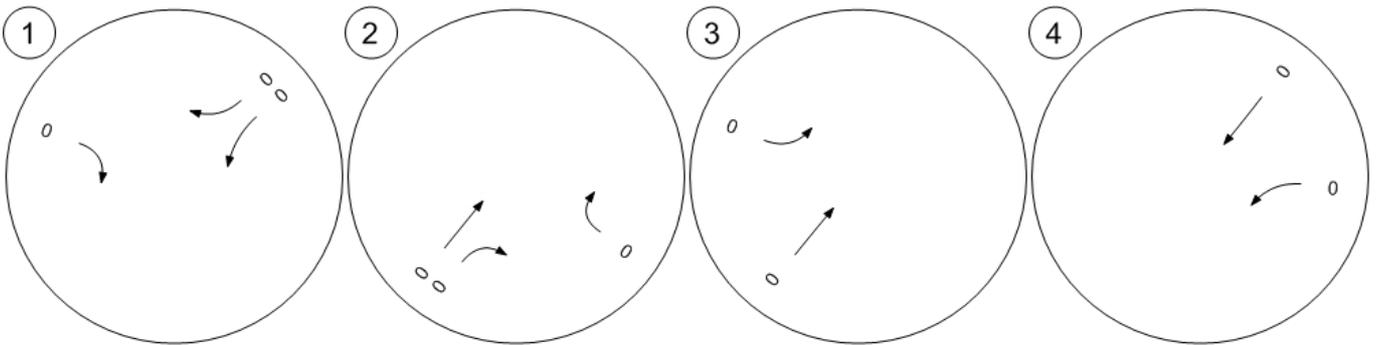
### Lane Configuration and Traffic Control



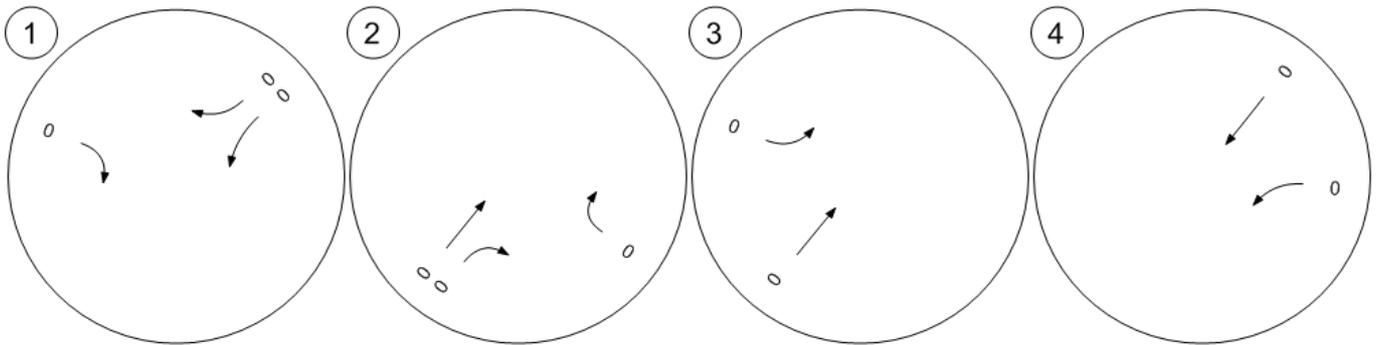
Traffic Volume - Base Volume



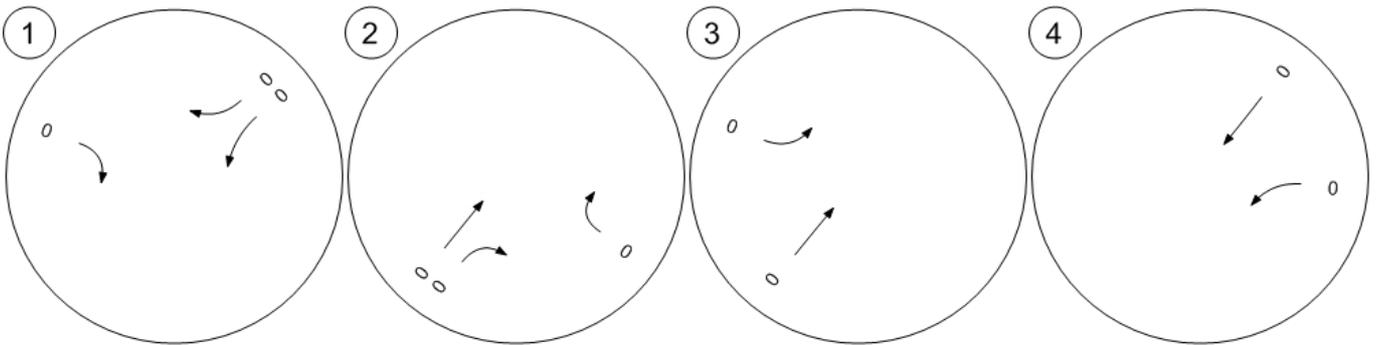
### Traffic Volume - In-Process Volume



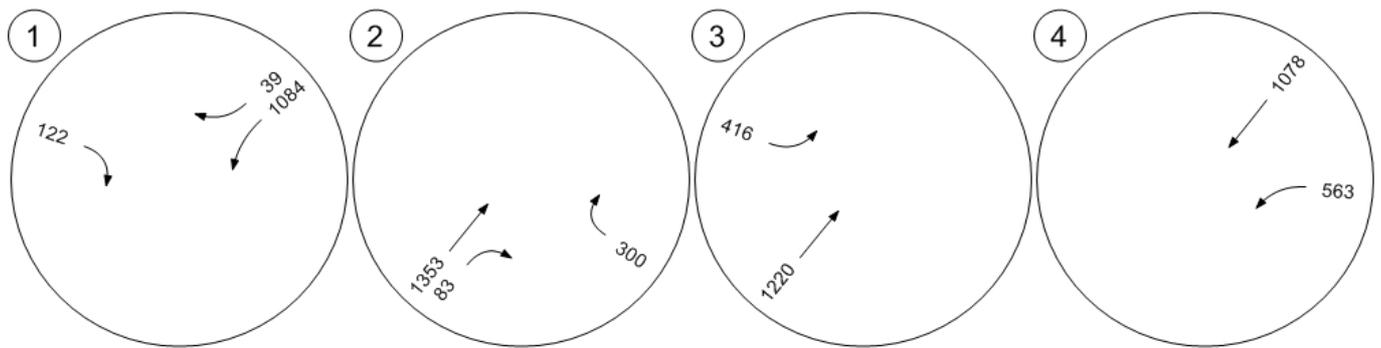
### Traffic Volume - Net New Site Trips



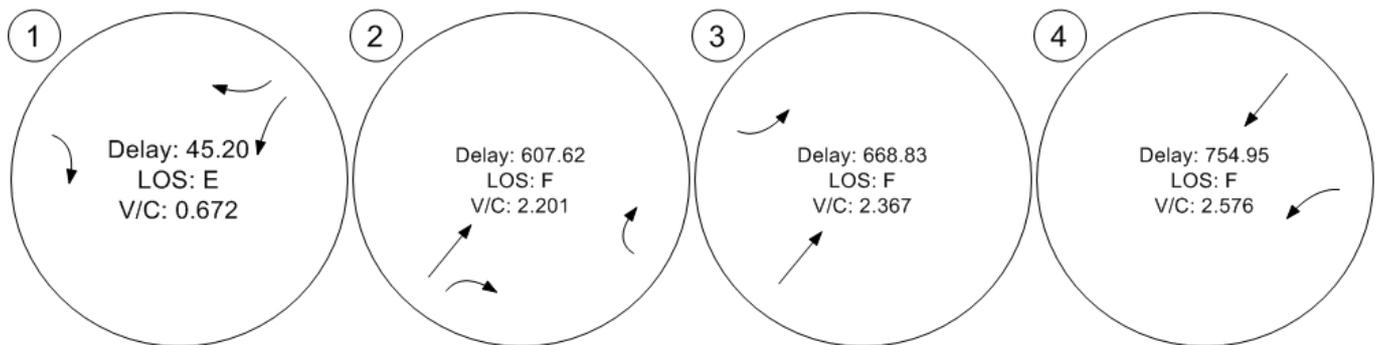
Traffic Volume - Other Volume



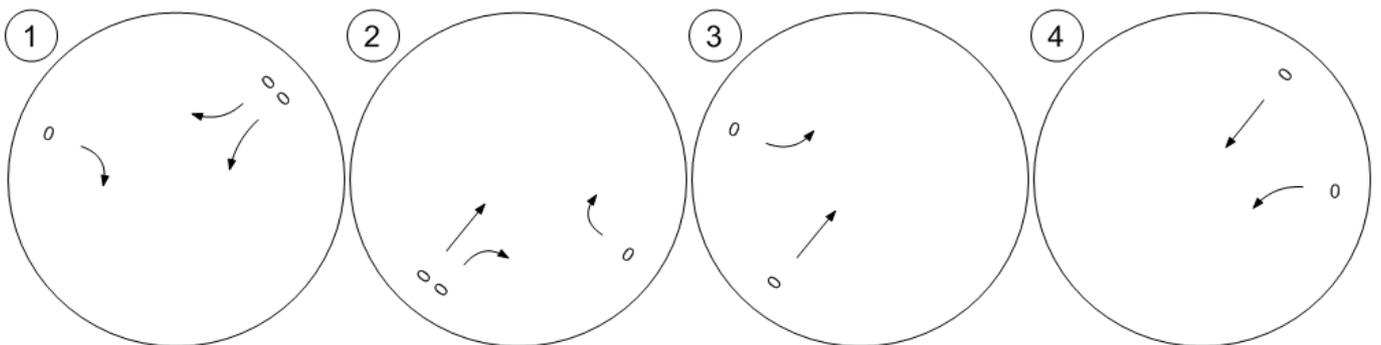
Traffic Volume - Future Total Volume



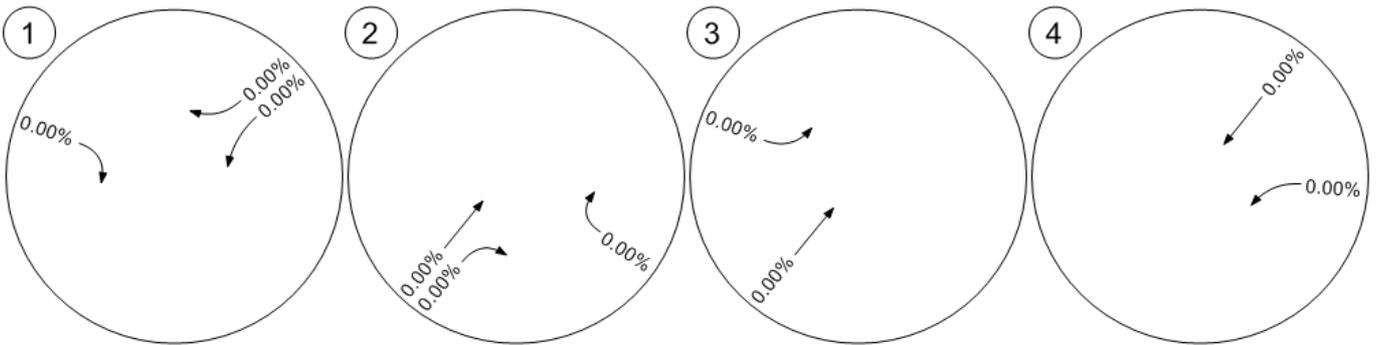
Traffic Conditions



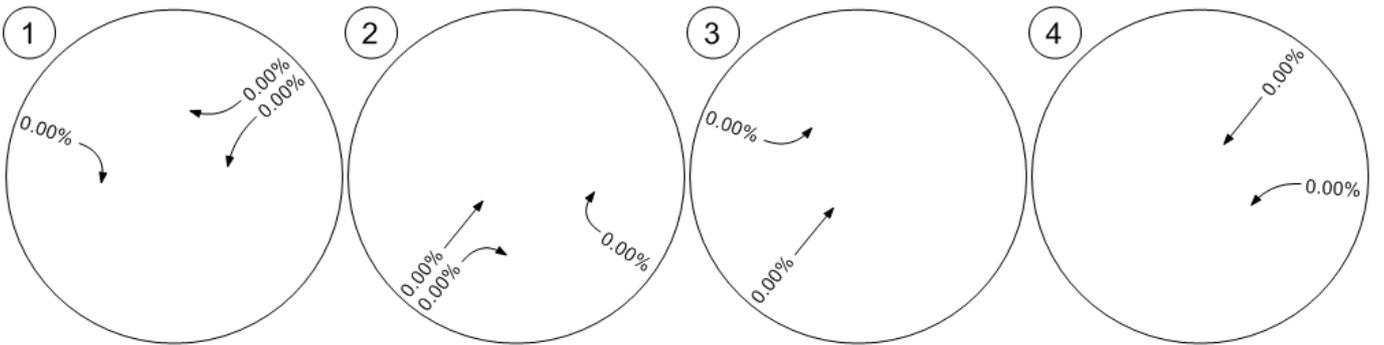
Fair Share - Fair Share Volumes - Zone 1: zone



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



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





**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**  
**28027230190452465**

**1. Responsável Técnico**

**PLINIO ESCHER JUNIOR**

Título Profissional: **Engenheiro Civil**

RNP: **2603581503**

Registro: **0600650580-SP**

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

Registro: **1941510-SP**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **PALÁCIOS EMPREENDIMENTOS COMERCIAIS LTDA**

CPF/CNPJ: **58.641.630/0001-25**

Endereço: **Rua GENERAL OSÓRIO**

Nº: **1212**

Complemento: **4º ANDAR - CJ 401**

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **Campinas**

UF: **SP**

CEP: **13010-111**

Contrato:

Celebrado em: **04/02/2019**

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ **6.350,00**

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

Ação Institucional:

**3. Dados da Obra Serviço**

Endereço: **Rua ALBERTO CARLOS DÚPAS VALIN**

Nº:

Complemento: **LOTES 1 a14 - 22, 23, 26, 33**

Bairro: **VILA PALÁCIOS**

Cidade: **Campinas**

UF: **SP**

CEP: **13060-659**

Data de Início: **04/02/2019**

Previsão de Término: **15/04/2019**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Ambiental**

Código:

Proprietário: **PALÁCIOS EMPREENDIMENTOS COMERCIAIS LTDA**

CPF/CNPJ: **58.641.630/0001-25**

**4. Atividade Técnica**

				Quantidade	Unidade
<b>Elaboração</b>					
<b>1</b>	<b>Estudo de viabilidade ambiental</b>	<b>Estudo Ambiental</b>	<b>de meio ambiente</b>	<b>18946,67000</b>	<b>metro quadrado</b>

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 edifício residencial, em um terreno de 12.826,95 m<sup>2</sup>, composto de quatro torres, térreo e dez pavimentos, perfazendo uma área construída total de 18.949,67 m<sup>2</sup>, tendo 88 unidades por torre, num total de 352 apto. Este estudo é composto do RAI (Relatório de Impacto Ambiental) Plano Geral de Obras (Plano de Gerenciamento de Resíduos - Plano de Orientação Ambiental e 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, o edifício tem 363 vagas de garagem, com campanhas de contagem de veículos em pontos ao redor em horários de pico, projetando estes impactos com a entrada em operação do empreendimento, bem 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

*Plínio Escher Junior* 15 de 05/06 de 2019  
Local data

PLÍNIO ESCHER JUNIOR - CPF: 925.413.568-20

PALÁCIOS EMPREENDIMENTOS COMERCIAIS LTDA - CPF/CNPJ:  
58.641.630/0001-25

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](http://www.creasp.org.br) ou [www.confea.org.br](http://www.confea.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](http://www.creasp.org.br)  
Tel: 0800 17 18 11  
E-mail: acessar link Fale Conosço do site acima



Valor ART R\$ 85,96 Registrada em: 15/04/2019 Valor Pago R\$ 85,96 Nosso Numero: 28027230190452465 Versão do sistema  
Impresso em: 16/04/2019 08:58:03