



**RELATÓRIO DE IMPACTO  
DE TRANSITO - RIT**

MRV SP II  
INCORPORAÇÕES LTDA.  
Rua Guilherme Garijo, nº 2727 -  
Jardim Santa Ines - Suzano/SP  
JUNHO/2024 - Revisão 02

**SALLE**  
CONSULTORIA & ENGENHARIA

## SUMÁRIO

<b>1. INFORMAÇÕES E CARACTERIZAÇÃO GERAL .....</b>	<b>4</b>
1.1 Introdução .....	4
1.2 Dados do empreendimento .....	5
1.3 Caracterização do Empreendimento .....	6
1.4 Caracterização do entorno.....	9
1.5 Vagas de estacionamento.....	18
<b>2. PREVISÃO DA DEMANDA DE TRÁFEGO DO EMPREENDIMENTO .....</b>	<b>20</b>
2.1 Estimativa da geração das viagens.....	20
2.2 Distribuição espacial das viagens e carregamento dos acessos e intersecções.....	20
2.2.1 Metodologia .....	23
2.2.2 Análise dos Níveis de Serviços Atuais e Futuros .....	24
2.2.2.1 Análise da hora-pico .....	26
<b>3. ANÁLISE DO DESEMPENHO E IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS NA CIRCULAÇÃO .....</b>	<b>29</b>
3.1 Durante a obra.....	29
3.2 Com a atividade em funcionamento .....	29
<b>4. APRESENTAÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS .....</b>	<b>30</b>
4.1 Medidas internas ao lote .....	30
4.2 Medidas externas ao lote.....	30
<b>5. CONCLUSÃO .....</b>	<b>31</b>
<b>6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>32</b>
<b>7. RESPONSABILIDADE TÉCNICA .....</b>	<b>33</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>34</b>

## FIGURAS

Figura 1: Localização do Empreendimento.....	8
Figura 2: Local do empreendimento e suas áreas de influência. ....	10
Figura 3: Sentido das vias no entorno do empreendimento. ....	11
Figura 4: Uso do solo no entorno do empreendimento. ....	12
Figura 5: Mapa de zoneamento do empreendimento.....	13
Figura 6: Localização dos Pontos de Ônibus. ....	17
Figura 7: Representação Projeto.....	19
Figura 8: Localização do ponto de contagem veicular. ....	21
Figura 9: Movimentos com volumes no posto de contagem.....	22
Figura 10: Localização das Intersecções analisadas. ....	25

## IMAGENS

Imagem 1: Fotografia do Terreno em Estudo.....	7
Imagem 2: Condições da Rua Guilherme Garijo.....	14
Imagem 3: Ponto de Ônibus 1 – na frente do Empreendimento.....	15
Imagem 4: Ponto de Ônibus 2.....	16

## TABELAS

Tabela 1: Quadro de Áreas.....	6
Tabela 2: Tabela comparativa de vagas. ....	18
Tabela 3. Taxa do Crescimento Veicular Anual. ....	24
Tabela 4. Análise de Intersecções na hora-pico - VISTRO - Situação Atual.....	26
Tabela 5. Análise de Intersecções na hora pico - VISTRO – Cenário Atual COM o empreendimento. ....	26
Tabela 6. Análise Intersecções na hora-pico - VISTRO - Cenário 5 Anos SEM empreendimento. ....	26
Tabela 7. Análise Intersecções na hora-pico - VISTRO - Cenário 5 Anos COM os empreendimentos.....	27
Tabela 8. Análise Intersecções na hora-pico - VISTRO - Cenário 10 Anos SEM empreendimento. ....	27
Tabela 9. Análise Intersecções na hora-pico - VISTRO - Cenário 10 Anos COM os empreendimentos.....	27
Tabela 10. Tabela comparativa dos níveis de Serviço das intersecções. ....	28

## **1. INFORMAÇÕES E CARACTERIZAÇÃO GERAL**

### **1.1 Introdução**

Este Relatório de Impacto de Trânsito – RIT refere-se à implantação de um empreendimento de **condomínio multifamiliar vertical**, pretendido no endereço Rua Guilherme Garijo, nº 2727, no Bairro Jardim Santa Inês, no município de Paulínia, de interesse da MRV SP II INCORPORAÇÕES LTDA.

O estudo analisa o quão a instalação e operação deste empreendimento irá influenciar e alterar o sistema viário de entorno e áreas de abrangência na região de entorno do projeto. Apresentou-se neste trabalho, dados coletados da região, tanto como a estrutura física como a estrutura funcional, sendo que a estrutura física é; a pavimentação da via, entrada e saída de autos, cruzamentos, sinalização e obras como pontes, passarelas e rotatórias. Já 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 condomínio.

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 e métodos consolidados, apresentados ao longo do relatório.

O Relatório de impacto de trânsito é um estudo que, em anexo ao Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), é também um instrumento de política urbana, criado pelo Estatuto das Cidades, Lei Federal nº 10.257 de 10 de julho de 2001. De acordo com o artigo 37, o RIT (integrado ao EIV) deverá ser executado de forma a contemplar os efeitos positivos e negativos do empreendimento ou atividade quanto à qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades, incluindo a análise de “**geração de tráfego e demanda por transporte público**” conforme o inciso quinto (V) deste artigo.

Buscou-se neste estudo observar as legislações vigentes do município, quando da aprovação de empreendimento de impacto, no caso estabelecido pelas Lei Municipal complementar nº Lei Complementar Nº 312/2017 (Plano Diretor) e Lei Complementar 340/2019 e suas alterações (LUOPS).

## 1.2 Dados do empreendimento

### DADOS DO EMPREENDEDOR

**Interessado:** MRV SP II INCORPORAÇÕES LTDA

**CPNJ:** 41.894.381/0001-87

**Endereço:** Av. Prof. Mario Werneck, 621, 1º andar, Bairro Estoril.

**CEP:** 30.455-610

**Município:** Belo Horizonte/MG

**Representante Legal:** Giselle Gomes Osti

**CPF:** 289.705.268-62

**E-mail:** giselle.osti@mrv.com.br

**Proprietários:** Arnaldo Hideo Tanioka

**CPF:** 514.682.478-91

### DADOS DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO LAUDO

#### SALLE CONSULTORIA E ENGENHARIA

**CNPJ:** 33.739.875/0001-59

**Endereço:** Rua Ferreira Penteado, 465 – Sala 41. Centro.

**CEP:** 13.015-320.

**Município:** Campinas/SP.

**Contato:** Engº Caio Salle Pereira.

**Telefone:** (19) 3234-5688 / (19) 99306-1079

**E-mail:** caio.salle@salleengenharia.com.br

**CREA:** 5069047550

**Responsável Técnico:** Arquiteto e Urbanista Roberto Eschiletti Pereira

**CAU:** A261602-5

**Registro de Responsabilidade Técnica – RRT (Anexo 1):**

### DADOS DO EMPREENDIMENTO

**Empreendimento:** Construção de Condomínio Multifamiliar Vertical

**Endereço:** Rua Guilherme Garijo, 2727

**Bairro:** Jardim Santa Inês

**Cidade/UF:** Suzano, SP.

**CEP:** 08695-010

**Área do Terreno (matrícula):** 43.006,52 m<sup>2</sup>

**Área Total Construída:** 43.293,25 m<sup>2</sup>

**Matrícula (em anexo):** nº 18.935 e nº 24.233 Comarca de Suzano/SP

### 1.3 Caracterização do Empreendimento

O terreno onde pretende-se empreender localiza-se na Rua Guilherme Garijo, nº 2727, no Bairro Jardim Santa Inês e pertence ao perímetro urbano do município de Suzano.

O empreendimento será composto por 48 blocos, com 05 pavimentos, térreo mais 4 pavimentos, 04 apartamentos por andar, totalizando 960 unidades habitacionais. Apresenta-se a tabela 1 com o quadro de áreas do projeto.

QUADRO DE ÁREAS (m <sup>2</sup> )			
	A CONSTRUIR	A DEMOLIR	TOTAL
ÁREA A CONSTRUIR (PAVIMENTO 01)			
BLOCO - TÉRREO x 38	8.721,60	926,35	8.721,60
APOIO	56,47		56,47
CASA DE BOMBAS	12,04		12,04
CASTELOS D'ÁGUA	31,81		31,81
CHURRASQUEIRA (x 4)	99,64		99,64
CHURRASQUEIRA (x 1)	31,63		31,63
ETE	99,24		99,24
GUARITA	14,91		14,91
LIXO	45,10		45,10
SALÃO DE FESTAS 01	116,64		116,64
SALÃO DE FESTAS 02	153,13		153,13
ÁREA A CONSTRUIR (PAVIMENTO 02)			
BLOCO - TIPO x 48	8.477,76		8.477,76
ÁREA A CONSTRUIR (PAVIMENTO 03)			
BLOCO - TIPO x 48	8.477,76		8.477,76
ÁREA A CONSTRUIR (PAVIMENTO 04)			
BLOCO - TIPO x 48	8.477,76		8.477,76
ÁREA A CONSTRUIR (PAVIMENTO 05)			
BLOCO - TIPO x 48	8.477,76		8.477,76
ÁREA A CONSTRUIR (TOTAL)			
	43.293,25		43.293,25
ÁREA PERMEÁVEL	15.251,30		15.251,30
ÁREA VAGA PERMEÁVEL	3.923,70		3.923,70
ÁREA IMPERMEÁVEL	23.831,52		23.831,52

Tabela 1: Quadro de Áreas

Fonte: Projeto Simplificado - MRV SP II Incorporações Ltda.

O projeto prevê ainda área de lazer com cinco áreas de churrasqueira, dois playgrounds, três quadras descobertas, um espaço *petplace*, uma área *gourmet*, área de piquenique e dois salões de festas.

A Foto 1 a seguir apresenta a fotografia do terreno onde pretende-se empreender e a Figura 1 mostra a sua localização.



Imagem 1: Fotografia do Terreno em Estudo.  
Fonte: Salle Consultoria e Engenharia.

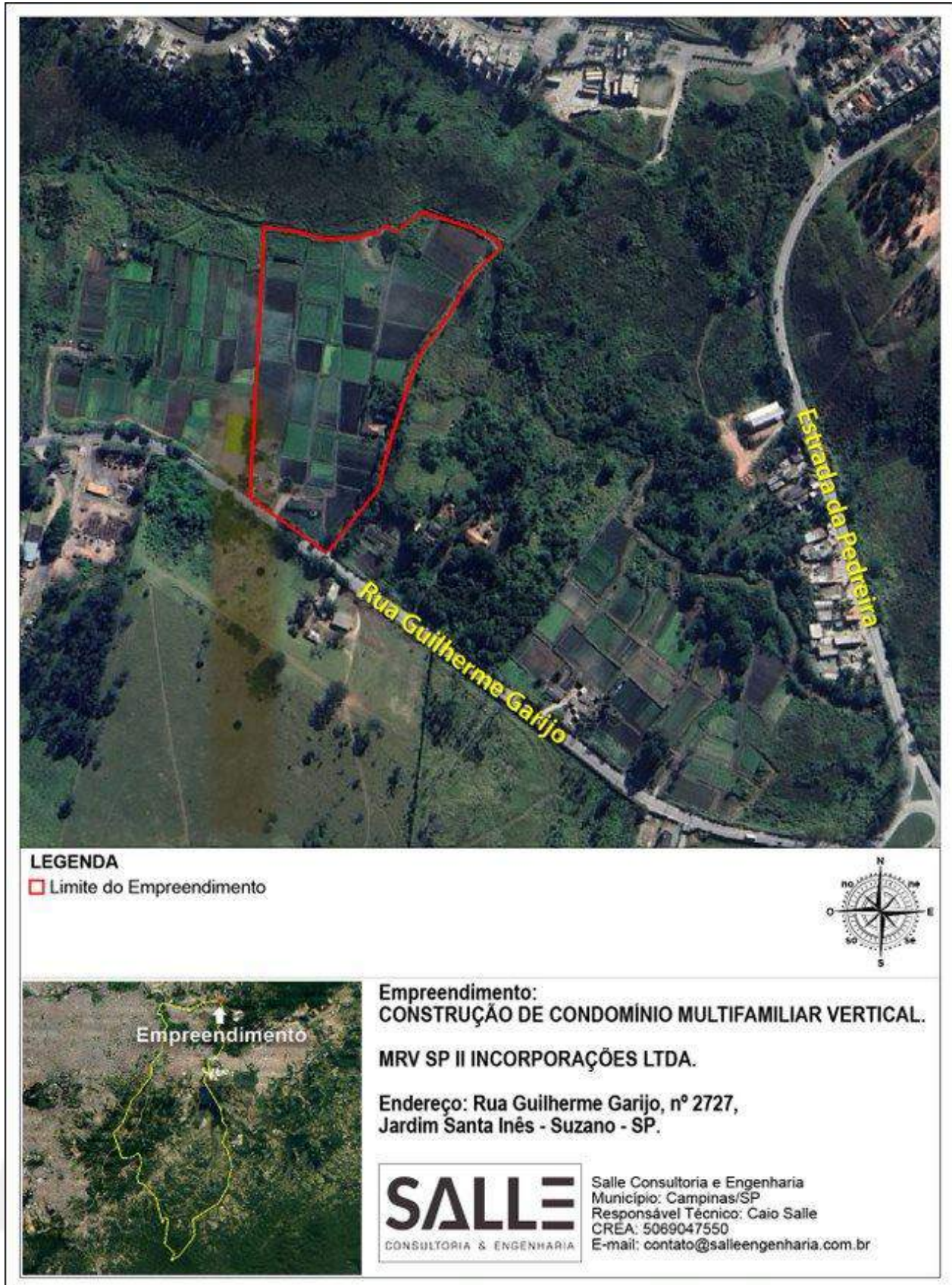


Figura 1: Localização do Empreendimento.  
Elaborado por: Salle Consultoria e Engenharia.

As vagas para veículos automotores foram propostas no térreo, conforme observa-se no projeto arquitetônico simplificado.

Foram projetadas 700 vagas de estacionamento, sendo dessas, 20 unidades para Pessoa com Deficiência – PCD, 24 vagas para motocicletas, 21 vagas destinadas a visitantes e 1 vaga para Carga e Descarga. Observa-se que a legislação atual não exige que o empreendimento possua vagas de estacionamento.

Os projetos urbanísticos e arquitetônicos estão disponíveis em anexo foram elaborados com base nas legislações vigentes no município de Suzano, obedecendo o Plano diretor da cidade (Lei Complementar Nº 312/2017) e a Lei de Uso, Ocupação e Parcelamento do Solo (Lei Complementar Nº 340/2019 e suas alterações).

#### **1.4 Caracterização do entorno**

De acordo com o Plano Diretor do município, Lei complementar nº 340/2019, o imóvel onde pretende-se empreender está inserido na Macrozona de Estruturação Urbana – MEU, definida no Plano Diretor pelo Art. 21:

“...consiste nas regiões periféricas do Município, sendo propícia à ocupação de média densidade populacional e construtiva. Representam as áreas de expansão da ocupação urbana, devendo ser direcionadas ao uso misto, com equilíbrio entre a oferta de moradia, atividades econômicas e a oferta de infraestrutura e transporte.”

Ainda, de acordo com o Mapa 2, Anexo III, da referida legislação, a área está inserida na Zona Especial de Interesse Social – ZEIS 1. O Art. 33, inciso I, possui a seguinte definição:

“são áreas de ocupação consolidada, caracterizadas pela presença de núcleos informais e ou conjuntos habitacionais irregulares, ocupados por população de baixa renda, em áreas públicas ou particulares, surgidos espontaneamente ou não, passíveis de regularização fundiária total ou parcial;”

Nas figuras a seguir, detalha-se a área de influência, o sentido de circulação, o uso de solo, além da zona descrita do empreendimento e as demais zonas presentes em seu entorno.

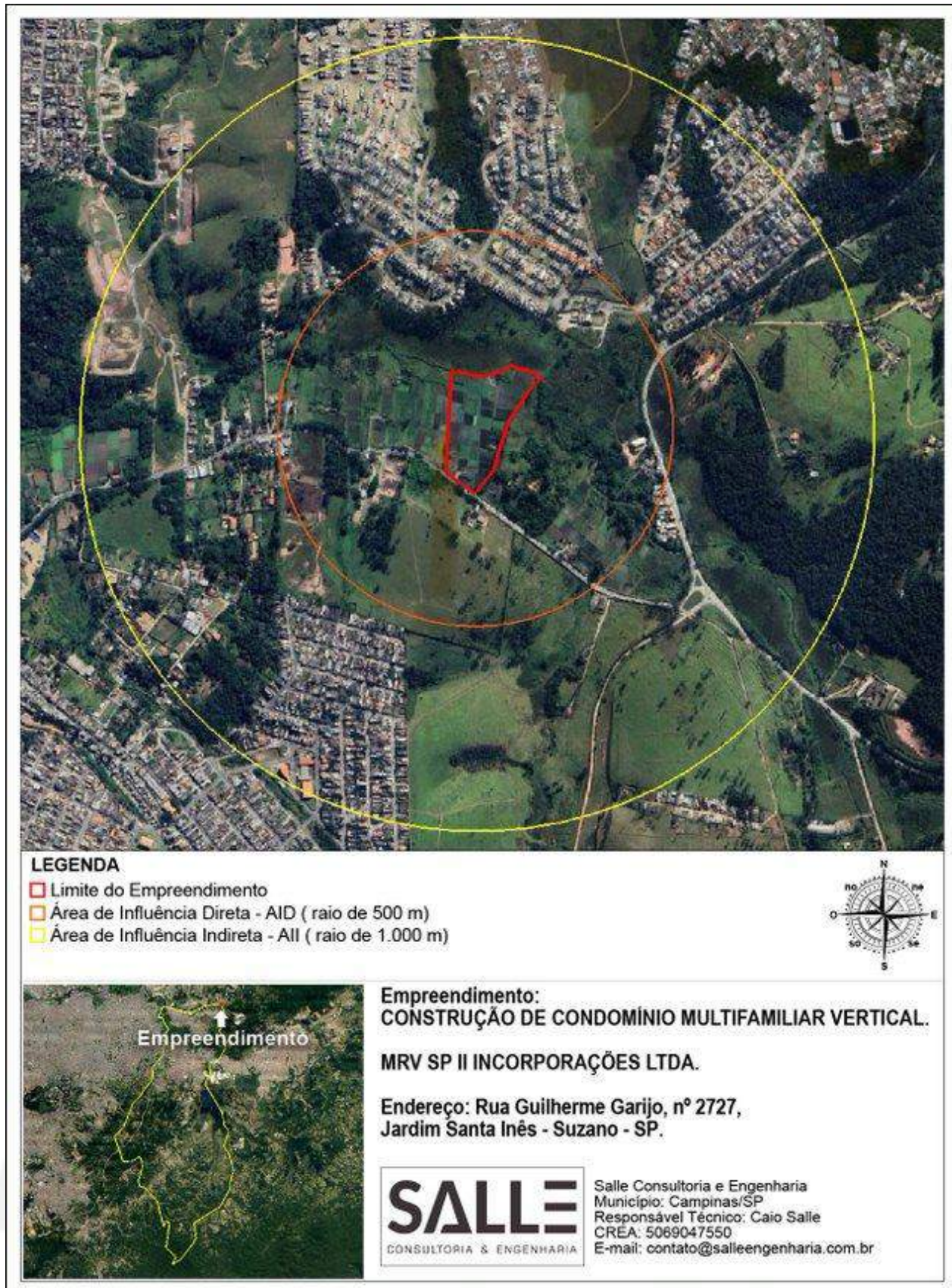


Figura 2: Local do empreendimento e suas áreas de influência.  
Elaborado por: Salle Consultoria e Engenharia.

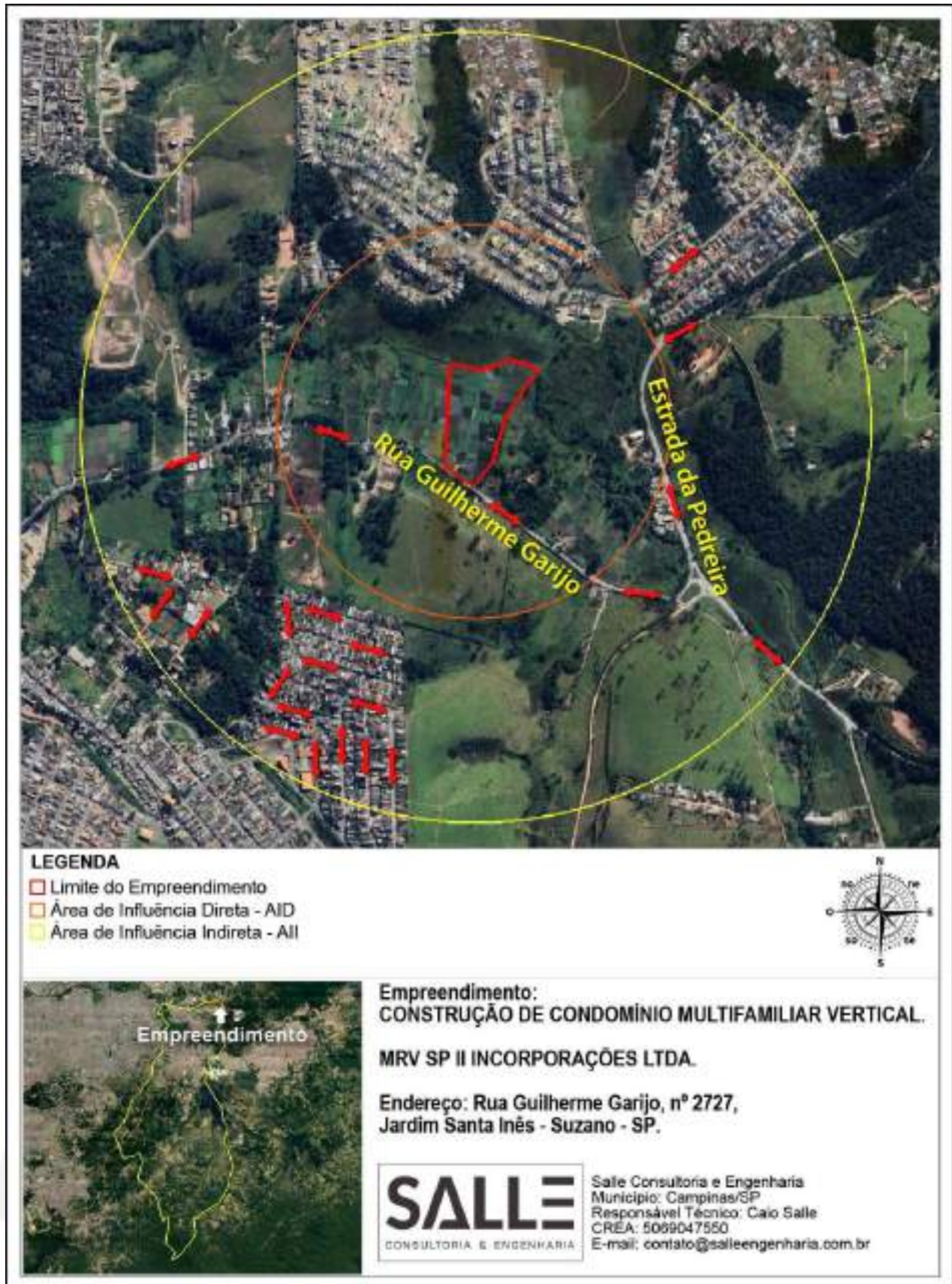


Figura 3: Sentido das vias no entorno do empreendimento.  
Elaborado por: Salle Consultoria e Engenharia.

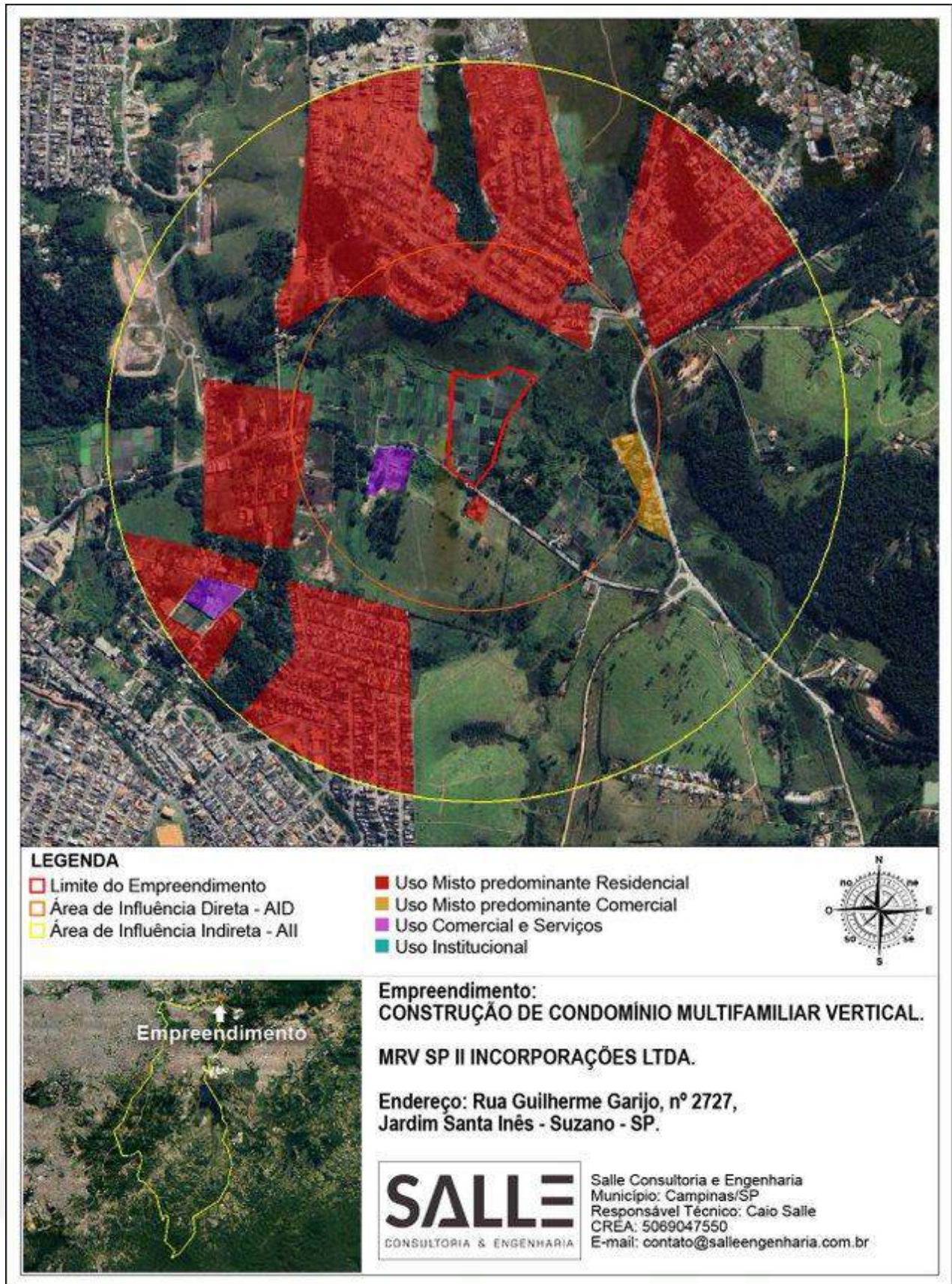


Figura 4: Uso do solo no entorno do empreendimento.  
Elaborado por: Salle Consultoria e Engenharia.

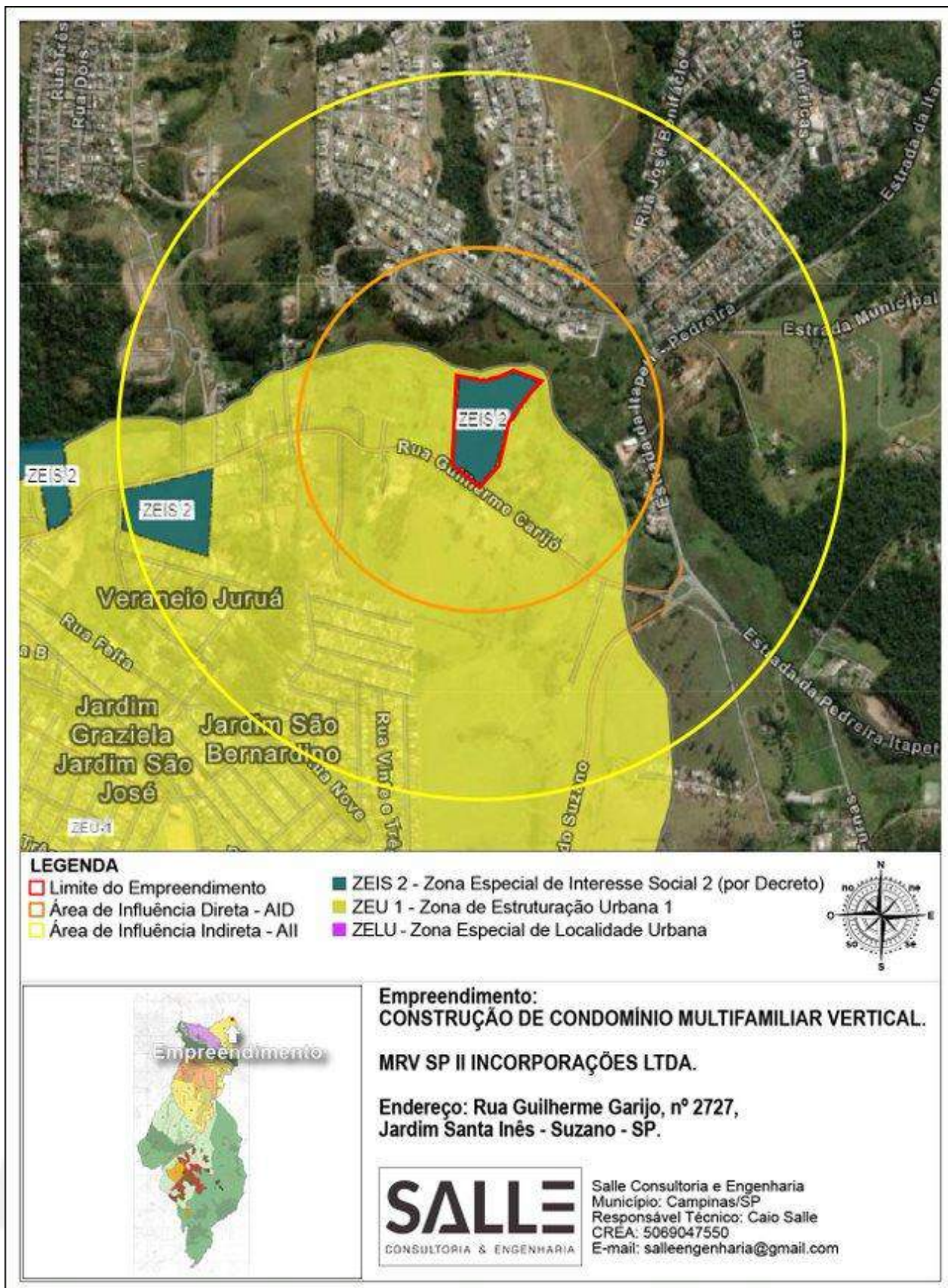


Figura 5: Mapa de zoneamento do empreendimento.  
Elaborado por: Salle Consultoria e Engenharia

Foram identificados dois pontos de parada de ônibus próximo ao empreendimento, localizados na Rua Guilherme Garijo, abaixo a lista de linhas de ônibus municipais atendidas pelo referido ponto de parada de ônibus.

367 - SUZANO (JARDIM VITORIA) / MOGI DAS CRUZES (CONDOMINIO ARUA)

E895 - Terminal Estudantes - Jardim São José

E896 - Jardim Piatã SMT - Mogi das Cruzes

L897 - Aruã / Eco Park - Jd. Piatã I Via Jd. Piatã li SMT Mogi das Cruzes

As imagens a seguir mostram as condições da Rua Guilherme Garijo.



Imagem 2: Condições da Rua Guilherme Garijo.  
Elaborado por: Salle Consultoria e Engenharia.



Imagem 3: Ponto de Ônibus 1 – na frente do Empreendimento.  
Elaborado por: Salle Consultoria e Engenharia.



Imagem 4: Ponto de Ônibus 2.  
Elaborado por: Salle Consultoria e Engenharia.

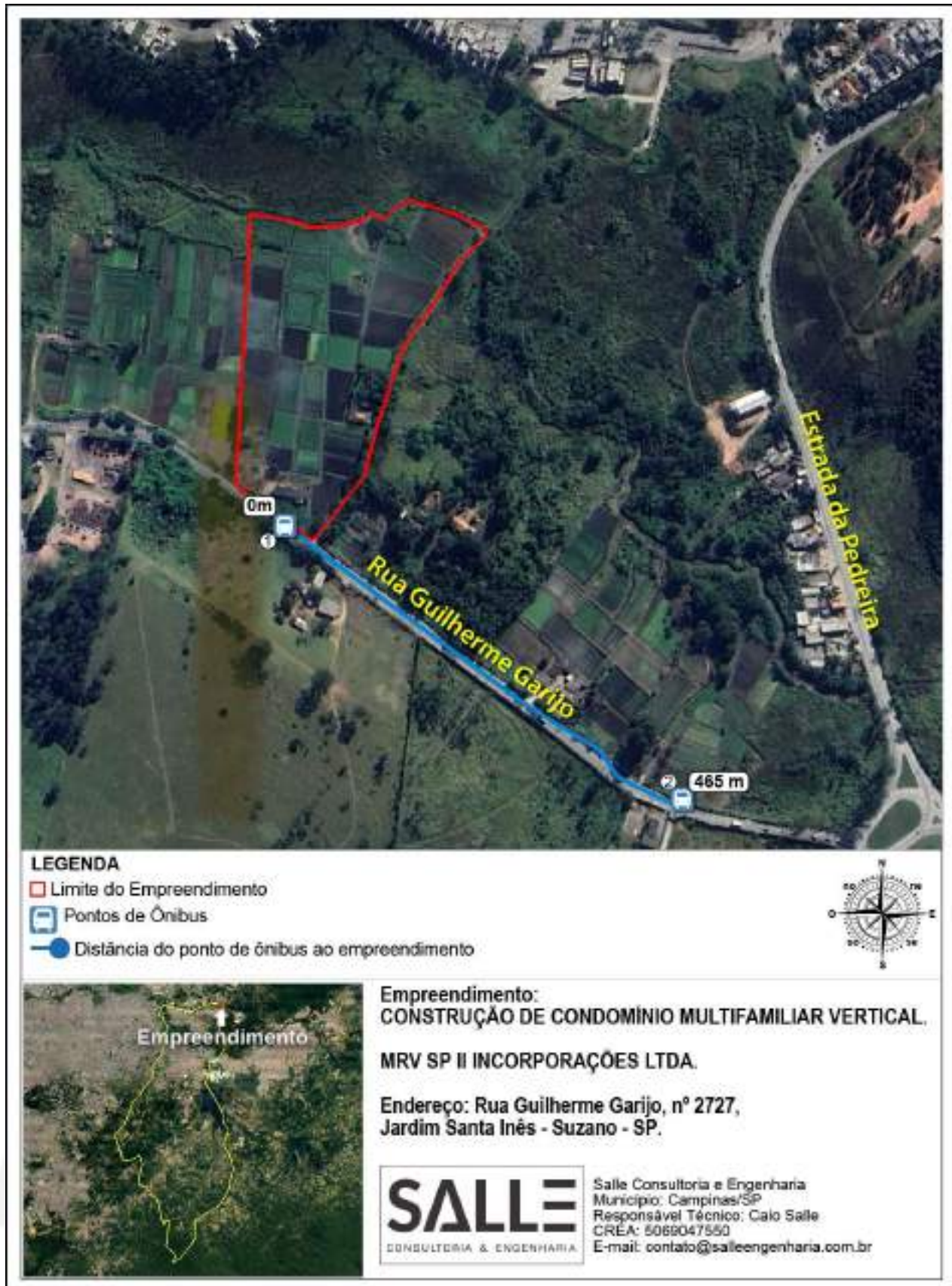


Figura 6: Localização dos Pontos de Ônibus.  
Elaborado por: Salle Consultoria e Engenharia.

### 1.5 Vagas de estacionamento

Além da descrição do empreendimento e seu entorno, uma importante característica que deve ser demonstrada relacionada a trânsito é a previsão de vagas para estacionamento. A legislação atual desobriga a previsão de vagas de estacionamento. Porém, ainda assim foram previstas vagas para atender tanto os moradores quanto possíveis visitantes.

Conforme o projeto, foram projetadas são 700 vagas totais, considerando vagas para carros e para motocicletas, para atender as 960 unidades habitacionais. Para melhor visualização do cumprimento destas exigências seguem os dados na Tabela comparativa de Vagas e a Figura 7 que sobrepõe o projeto à imagem por satélite, para melhor visualização da situação futura.

TABELA COMPARATIVA					
COMUNS		OPERACIONAIS		ESPECIAIS	TOTAL
AUTOS	MOTOS	E / D	C / D	PCD	
<b>CONFORME LEGISLAÇÃO</b>					
470	0	-	-	-	470
<b>CONFORME PROJETO</b>					
655	24	-	1	20	700

Tabela 2: Tabela comparativa de vagas.

Fonte: Projeto arquitetônico. Elaborada por: Salle Consultoria e Engenharia.

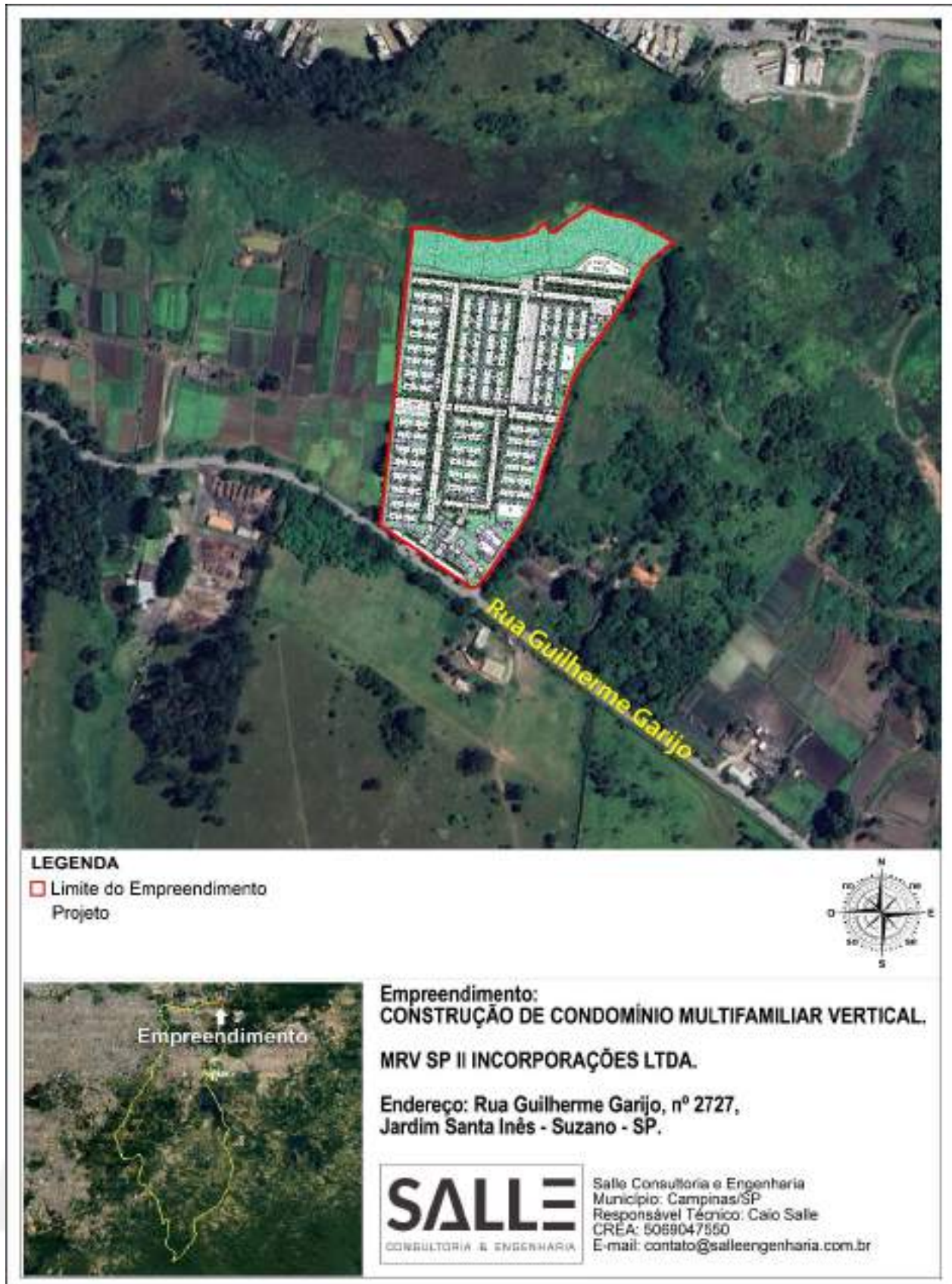


Figura 7: Representação Projeto.  
Elaborado por: Salle Consultoria e Engenharia.

## 2. PREVISÃO DA DEMANDA DE TRÁFEGO DO EMPREENDIMENTO

### 2.1 Estimativa da geração das viagens

Para estimar o volume de viagens geradas pelo empreendimento, utilizou-se a taxa de viagens sugeridas pelo ITE (*Institute of Transportation Engineers*), que é de 0,44 viagens X hora-pico/Unidade Residencial (UR), para edifícios médios entre 3 e 10 pavimentos.

Portanto,

$$Vv(\text{hora-pico}) = 0,44 \times UR$$

$$Vv(\text{hora-pico}) = 0,44 \times 960 = 334 \text{ viagens/hora-pico}$$

$$\mathbf{Vv(\text{hora-pico}) = 422 \text{ viagens/hora-pico}}$$

O modelo define ainda que as viagens representadas na hora-pico possuem a distribuição espacial no período de 59% das viagens entrando no empreendimento e 41% saindo, portanto, os valores encontrados são: **249 viagens entrando e 173 viagens saindo.**

### 2.2 Distribuição espacial das viagens e carregamento dos acessos e interseções

As distribuições espaciais das viagens foram baseadas nas contagens efetuadas nos pontos ao longo das interseções onde foram realizadas as campanhas de contagem

O posto escolhido para contagem foi definido pela Salle Engenharia, localizado na futura entrada do empreendimento na rua Guilherme Garijo, 2727.

A localização do ponto de contagem pode ser visualizada na figura a seguir:



Figura 8: Localização do ponto de contagem veicular.  
Elaborado por: Salle Consultoria e Engenharia.



Figura 9: Movimentos com volumes no posto de contagem.  
Elaborado por: Salle Consultoria e Engenharia.

### 2.2.1 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 intersecção 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 segs./veículos;
- Nível de Serviço C: entre 20 e 35 segs./veículos;
- Nível de Serviço D: entre 35 e 55 segs./veículos;
- Nível de Serviço E: entre 55 e 80 segs./veículos;
- Nível de Serviço F: maior que 80 segs./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 intersecções.

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

Para realizar a simulação da intersecção estudada, foi necessário inserir os dados da intersecção 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. 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, Anexo 4, que corresponde a situação atual, cenário de 5 anos e cenário de 10 anos, respectivamente, onde foram apresentados todos os valores e taxas utilizados nos cálculos, assim como todos os movimentos estudados e seus volumes.

Para criar os cenários futuros aplicou-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 (%)
jan/19	138257	*	*
jan/20	145053	6796	4,9
jan/21	150490	5437	3,7
jan/22	154882	4392	2,9
jan/23	159573	4691	3,0
jan/24	165656	6083	3,8
Média		7259,6	3,7

**Tabela 3.** Taxa do Crescimento Veicular Anual.  
Fonte: DENATRAN. Elaborada por: Salle Consultoria e Engenharia.

Considerando a taxa de crescimento da frota veicular média de 3,7% ao ano, em 5 anos o aumento será de 20% e em 10 anos 44%.

A mudança entre a situação atual e os cenários futuros que foi considerada, para a análise, foi o aumento do fluxo veicular.

### 2.2.2 Análise dos Níveis de Serviços Atuais e Futuros

A seguir apresenta-se a Figura 10, demonstrando a localização da intersecção analisada.



Figura 10: Localização das Interseções analisadas.

Fonte: Google Earth / Elaborado por: Salle Consultoria e Engenharia.

### 2.2.2.1 Análise da hora-pico

Conforme a simulação elaborada através do software VISTRO, apresentam-se a seguir as tabelas que correspondem a situação atual sem o empreendimento e com o empreendimento, respectivamente, na hora-pico da definida pela estimativa de geração de viagens. Todas as variáveis e fluxos estimados são considerados em sua situação mais crítica. As tabelas dessas intersecções analisadas seguem abaixo:

ID	Intersection Name	Control Type	Method	Worst Mvmt	V/C	Delay (s/veh)	LOS
1	RUA GUILHERME GARIJO (ACESSO EMPREENHIMENTO)	Two-way stop	HCM 2010	SWB Left	0,000	12,1	B

Tabela 4. Análise de Intersecções na hora-pico - VISTRO - Situação Atual.  
Elaborada por: Salle Consultoria e Engenharia.

ID	Intersection Name	Control Type	Method	Worst Mvmt	V/C	Delay (s/veh)	LOS
1	RUA GUILHERME GARIJO (ACESSO EMPREENHIMENTO)	Two-way stop	HCM 2010	SWB Left	0,157	12,8	B

Tabela 5. Análise de Intersecções na hora pico - VISTRO – Cenário Atual COM o empreendimento.  
Elaborada por: Salle Consultoria e Engenharia.

Por meio da análise apresentada observa-se que atualmente as intersecções estão operando com Níveis de Serviço satisfatórios, o aumento esperado do grau de saturação, subiu de zero para 0,157.

Na sequência foram inseridas duas tabelas no cenário previsto para 5 anos, sem e com o empreendimento, respectivamente.

ID	Intersection Name	Control Type	Method	Worst Mvmt	V/C	Delay (s/veh)	LOS
1	RUA GUILHERME GARIJO (ACESSO EMPREENHIMENTO)	Two-way stop	HCM 2010	SWB Left	0,000	15,4	C

Tabela 6. Análise Intersecções na hora-pico - VISTRO - Cenário 5 Anos SEM empreendimento.  
Elaborada por: Salle Consultoria e Engenharia.

ID	Intersection Name	Control Type	Method	Worst Mvmt	V/C	Delay (s/veh)	LOS
1	RUA GUILHERME GARIJO (ACESSO EMPREENHIMENTO)	Two-way stop	HCM 2010	SWB Left	0,263	19,1	C

Tabela 7. Análise Intersecções na hora-pico - VISTRO - Cenário 5 Anos COM os empreendimentos.  
Elaborada por: Salle Consultoria e Engenharia.

Percebe-se que com o aumento do tráfego no decorrer de 5 anos o aumento do volume veicular aumentou o grau de saturação do movimento em pior condição de zero para 0,263. Ainda assim o Nível de Serviço se manteve satisfatório.

Apresentam-se, por fim, as próximas tabelas com a análise para o cenário de 10 anos sem e com o empreendimento, respectivamente.

ID	Intersection Name	Control Type	Method	Worst Mvmt	V/C	Delay (s/veh)	LOS
1	RUA GUILHERME GARIJO (ACESSO EMPREENHIMENTO)	Two-way stop	HCM 2010	SWB Left	0,000	23,9	C

Tabela 8. Análise Intersecções na hora-pico - VISTRO - Cenário 10 Anos SEM empreendimento.  
Elaborada por: Salle Consultoria e Engenharia.

ID	Intersection Name	Control Type	Method	Worst Mvmt	V/C	Delay (s/veh)	LOS
1	RUA GUILHERME GARIJO (ACESSO EMPREENHIMENTO)	Two-way stop	HCM 2010	SWB Left	0,410	29,9	D

Tabela 9. Análise Intersecções na hora-pico - VISTRO - Cenário 10 Anos COM os empreendimentos.  
Elaborada por: Salle Consultoria e Engenharia.

Observa-se que no cenário de 10 anos COM e SEM o empreendimento o grau de saturação aumenta pelo novo acesso criado, em 0,41 e a taxa de espera passando de 23,9 para 29,9.

A seguir a tabela comparativa de níveis de serviço da interseção possibilita melhor condição de visualizar os níveis de serviço em todos os cenários estudados.

ID	Mudança dos Níveis de serviço - em Letras								
	Cenário Atual			Cenário daqui a 5 anos			Cenário daqui a 10 anos		
	SEM	COM		SEM	COM		SEM	COM	
1	B	B	IGUAL	C	C	IGUAL	C	D	DIFERENTE

Tabela 10. Tabela comparativa dos níveis de Serviço das intersecções.  
Elaborada por: Salle Consultoria e Engenharia.

Como pode-se verificar na tabela acima, o empreendimento não impacta o tráfego da região. Concluindo-se que mesmo com o aumento estimado da frota veicular da cidade, os níveis aumentarão, porém de maneira orgânica na região.

### **3. ANÁLISE DO DESEMPENHO E IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS NA CIRCULAÇÃO**

#### **3.1 Durante a obra**

Toda a entrega de material, disposição e o canteiro de obras serão executados dentro dos limites do terreno do empreendimento, não bloqueando a via de acesso.

Qualquer dano no pavimento das vias de acesso ao terreno ocasionado pelo empreendedor deverá ser recuperado antes da obtenção do “HABITE-SE”.

Durante a obra vários caminhões como caminhões basculantes, caminhões do tipo Truck, caminhões betoneira irão transportar materiais, concreto e insumos para a obra. As demais medidas mitigadoras quanto a uso e armazenamento estão descritas no item 4.

Fretamentos para o transporte de funcionários da construtora terão o desembarque na parte interna do terreno e não acarretarão acréscimos significativos ao já encontrado nas vias atuais.

#### **3.2 Com a atividade em funcionamento**

Durante a operação do empreendimento, como se trata de um Conjunto Residencial é sabido que a o maior impacto é a entrada e saída de veículos e pessoas que diariamente vão para o trabalho e outras atividades rotineiras, portanto estas previsões já se apresentam nas seções de análises de níveis de serviço e geração de viagens neste relatório.

Além do impacto no fluxo de veículos, espera-se um aumento no número de usuários de transporte público que, futuramente, exigirá do poder público municipal a mudança de itinerários e da frequência das linhas de ônibus para poder atender a demanda gerada. Como foi informado nas sessões 1.3 e 1.4 (sobre o empreendimento e entorno, respectivamente) foram considerados 2 pontos de parada para este estudo.

## **4. APRESENTAÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS**

### **4.1 Medidas internas ao lote**

Os veículos dos funcionários da MRV e os fretamentos para o transporte de funcionários da construtora terão o embarque e desembarque na parte interna do terreno. Foi previsto um lava-roda, para manter a via de acesso ao terreno limpa sem a interferência de lama e poeira que possam eventualmente sujar a via. As caçambas e pallets de materiais utilizados na construção serão cobertas para que materiais particulados, poeira e demais agregados não sejam conduzidos para o entorno do empreendimento.

### **4.2 Medidas externas ao lote**

Durante a operação do empreendimento, como se trata de um conjunto residencial multifamiliar entende-se que o maior impacto é a entrada e saída de veículos e pessoas diariamente. Sendo assim, projetou-se os acessos de maneira a contribuir com o tráfego no entorno sem prejuízo para a dinâmica atual na área de influência do empreendimento, garantindo vagas de estacionamento e caixa de acumulação no acesso do condomínio.

Sugere-se a implantação de abrigo com assento no ponto de parada de ônibus em frente ao imóvel.

## **5. CONCLUSÃO**

O empreendimento está de acordo com o Plano Diretor estratégico de Suzano (312/2017) e a LUOPS (Lei Complementar nº 340/2019 e suas alterações), nos assuntos referentes à compatibilidade do uso pretendido com o enquadramento das demais exigências descritas para o empreendimento do tipo residencial vertical.

O projeto pretendido também obedece às determinações referente a condições para acesso de veículos, entrada e saída do estacionamento, local para descarte e coleta de resíduos, rebaixamento de guias e espaço de circulação para carros e pedestres no estacionamento, e de todos os outros aspectos relativos à legislação.

Como pode-se observar os níveis de serviço do entorno de todo o empreendimento serão todos satisfatórios em qualquer panorama previsto, tanto o atual como os futuros de 5 e 10 anos, mesmo com a região sendo densamente povoada e consolidada.

A respeito da absorção pelo transporte público, verificou-se que os pontos de parada de ônibus são atendidos por 4 linhas.

Conclui-se que apesar do fluxo gerado pelo empreendimento a região não irá piorar em seu funcionamento e dinâmicas do trânsito.

O projeto prevê a implantação de faixa de alargamento criando uma caixa de acumulação para evitar a formação de fila no viário público. Ainda, mesmo a revisão da LUOPS, desobrigar os novos empreendimentos prever vagas de estacionamento, foram projetadas 700 vagas de estacionamento, incluindo 21 vagas para visitantes.

Como contrapartida sugeriu-se a implantação de abrigo com assento no ponto de parada de ônibus em frente ao imóvel.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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.

ITE - Institute of Transportation Engineers (2010) Highway Capacity Manual. Washington D.C.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, Censo Demográfico de Domicílios, 2022. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/indicadores.html?localidade=3552502>> Acessado em: 20/05/2024.

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

MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA, FROTA DE VEÍCULOS 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/conteudo-denatran/frota-de-veiculos-2020>> Acessado em: 30/01/2022

PORTUGAL. Lucínio da Silva (Orgs.). Polos Geradores de Viagens orientadas à qualidade de vida Ambiental: modelos e taxas de geração de viagens. 1<sup>o</sup> Edição. Editora Interciência, Rio de Janeiro, 2012.

## 7. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

---

Roberto Eschiletti Pereira  
Arquiteto e Urbanista  
CAU: nº A261602-5

---

Caio Salle Pereira  
Engenheiro Ambiental  
CREA/SP 5069047550

# ANEXOS

## **1 REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA**



## 1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: ROBERTO ESCHILETTI PEREIRA  
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista

CPF: 367.XXX.XXX-10  
Nº do Registro: 00A2616025

## 2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI14402259I00CT001  
Data de Cadastro: 14/06/2024  
Data de Registro: 14/06/2024

Modalidade: RRT SIMPLES  
Forma de Registro: INICIAL  
Forma de Participação: INDIVIDUAL

### 2.1 Valor do RRT

Valor do RRT: R\$119,61      Boleto nº 20449713      Pago em: 14/06/2024

## 3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

### 3.1 Serviço 001

Contratante: MRV SP II INCORPORAÇÕES LTDA  
Tipo: Pessoa Jurídica de Direito Privado  
Valor do Serviço/Honorários: R\$6.000,00

CPF/CNPJ: 41.XXX.XXX/0001-87  
Data de Início: 01/06/2024  
Data de Previsão de Término: 01/06/2026

#### 3.1.1 Endereço da Obra/Serviço

País: Brasil  
Tipo Logradouro: RUA  
Logradouro: GUILHERME GARIJO  
Bairro: JARDIM SANTA INÊS

CEP: 08695010  
Nº: 2727  
Complemento:  
Cidade/UF: SUZANO/SP

#### 3.1.2 Atividade(s) Técnica(s)

Grupo: MEIO AMBIENTE E PLANEJAMENTO REGIONAL E URBANO  
Atividade: 4.2.4 - Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV

Quantidade: 43.293,25  
Unidade: metro quadrado

#### 3.1.3 Tipologia

Tipologia: Habitacional Multifamiliar ou Conjunto Habitacional

#### 3.1.4 Descrição da Obra/Serviço

TRATA-SE DE ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV E RELATÓRIO DE IMPACTO DE TRÁFEGO PARA UM EMPREENDIMENTO VERTICAL MULTIFAMILIAR.

#### 3.1.5 Declaração de Acessibilidade

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015.



#### 4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI14402259I00CT001	MRV SP II INCORPORAÇÕES LTDA	INICIAL	14/06/2024

#### 5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

#### 6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista ROBERTO ESCHILETTI PEREIRA, registro CAU nº 00A2616025, na data e hora: 14/06/2024 16:36:31, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural (**LGPD**)

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>, ou via QRCode.



## 2 MATRÍCULA DO IMÓVEL

### **3 PROJETO ARQUITETÔNICO SIMPLIFICADO**

## 4 RELATÓRIOS VISTRO

MRV TANIOKA

Vistro File: C:\...\VISTRO TANIOKA.vistro

Scenario: Base Scenario

Report File: C:\...\VISTROTANIOKA\_CENÁRIO BASE.pdf

28/02/2024

**Intersection Analysis Summary**

ID	Intersection Name	Control Type	Method	Worst Mvmt	V/C	Delay (s/veh)	LOS
1	RUA GUILHERME GARIJO (ACESSO EMPREENHIMENTO)	Two-way stop	HCM 2010	SWB Left	0,000	12,1	B

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

**Intersection Level Of Service Report**

**Intersection 1: RUA GUILHERME GARIJO (ACESSO EMPREENDIMENTO)**

Control Type:	Two-way stop	Delay (sec / veh):	12,1
Analysis Method:	HCM 2010	Level Of Service:	B
Analysis Period:	15 minutes	Volume to Capacity (v/c):	0,000

**Intersection Setup**

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

**volumes**

tc	Southwestbound		Northwestbound		Southeastbound	
Base Volume Input [veh/h]	0	0	375	0	720	0
Base Volume Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Heavy Vehicles Percentage [%]	2,00	2,00	5,87	2,00	5,97	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]	0	0	375	0	720	0
Peak Hour Factor	1,0000	1,0000	0,9100	1,0000	0,9200	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	103	0	196	0
Total Analysis Volume [veh/h]	0	0	412	0	783	0
Pedestrian Volume [ped/h]	0		0		0	

**Intersection Settings**

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

**Movement, Approach, & Intersection Results**

V/C, Movement V/C Ratio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,49	0,00
d_M, Delay for Movement [s/veh]	12,12	7,25	0,00	0,00	9,38	0,00
Movement LOS	B	A	A	A	A	A
95th-Percentile Queue Length [veh]	0,00	0,00	0,00	0,00	2,79	2,79
95th-Percentile Queue Length [ft]	0,00	0,00	0,00	0,00	69,81	69,81
d_A, Approach Delay [s/veh]	9,69		0,00		9,38	
Approach LOS	A		A		A	
d_I, Intersection Delay [s/veh]	6,14					
Intersection LOS	B					

## MRV TANIOKA

Vistro File: C:\...\VISTRO TANIOKA.vistro

Scenario: Base Scenario

Report File: C:\...\VISTROTANIOKA\_CENÁRIO BASE.pdf

28/02/2024

**Turning Movement Volume: Summary**

ID	Intersection Name	Southwestbound		Northwestbound		Southeastbound		Total Volume
		Left	Right	Thru	Right	Left	Thru	
1	RUA GUILHERME GARIJO (ACESSO EMPREENHIMENTO)	0	0	375	0	720	0	1095

## MRV TANIOKA

Vistro File: C:\...\VISTRO TANIOKA.vistro

Scenario: Base Scenario

Report File: C:\...\VISTROTANIOKA\_CENÁRIO BASE.pdf

28/02/2024

**Turning Movement Volume: Detail**

ID	Intersection Name	Volume Type	Southwestbound		Northwestbound		Southeastbound		Total Volume
			Left	Right	Thru	Right	Left	Thru	
1	RUA GUILHERME GARIJO (ACESSO EMPREENDIMENTO)	Final Base	0	0	375	0	720	0	1095
		Growth Rate	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-
		In Process	0	0	0	0	0	0	0
		Net New Trips	0	0	0	0	0	0	0
		Other	0	0	0	0	0	0	0
		<b>Future Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>375</b>	<b>0</b>	<b>720</b>	<b>0</b>	<b>1095</b>

## Signal Warrants Report For Intersection 1: RUA GUILHERME GARIJO (ACESSO EMPREENDIMENTO)

## Warrants Summary

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

## Intersection Warrants Parameters

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

## Warrant Analysis Traffic Volumes

Hour	Major Streets		Minor Streets
	SE	NW	NE
1	8	14	0
2	8	14	0
3	11	22	0
4	11	22	0
5	15	29	0
6	38	72	0
7	41	79	0
8	75	144	0
9	131	252	0
10	135	259	0
11	135	259	0
12	146	281	0
13	161	310	0
14	169	324	0
15	169	324	0
16	180	346	0
17	225	432	0
18	236	454	0
19	255	490	0
20	285	547	0
21	300	576	0
22	353	677	0
23	360	691	0
24	375	720	0

**Warrant Analysis by Hour**

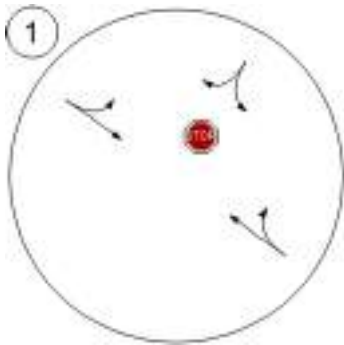
Hour	Major Lanes		Minor Lanes		Warrant 1 Condition A				Warrant 1 Condition B				Warrant 2	Warrant 3 Condition B
	Number	Volume	Number	Volume	100%	80%	70%	56%	100%	80%	70%	56%		
1	2	22	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
2	2	22	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
3	2	33	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
4	2	33	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
5	2	44	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
6	2	110	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
7	2	120	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
8	2	219	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
9	2	383	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
10	2	394	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
11	2	394	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
12	2	427	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
13	2	471	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
14	2	493	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
15	2	493	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
16	2	526	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
17	2	657	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
18	2	690	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
19	2	745	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
20	2	832	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
21	2	876	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
22	2	1030	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
23	2	1051	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
24	2	1095	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Hours Met					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Warrant 3 Condition A**

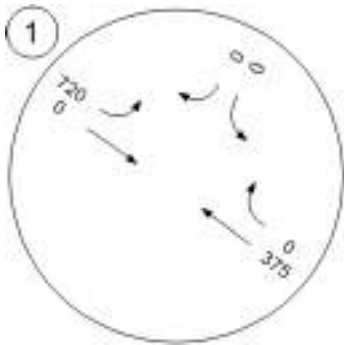
Orientation	NE
Total Stopped Delay Per Vehicle on Minor Approach (s)	9,7
Number of Lanes on Minor Street Approach	1
VehicleHours of Stopped Delay on Minor Approach ([h]h:mm)	0:00
Delay Condition Met	Não
Volume on Minor Street Approach During Same Hour	0
High Minor Volume Condition Met	Não
Total Entering Volume on All Approaches During Same Hour	1095
Number of Approaches on Intersection	3
Total Volume Condition Met	Sim
Warrant Met for Approach	Não
<b>Warrant Met for Intersection</b>	<b>Não</b>



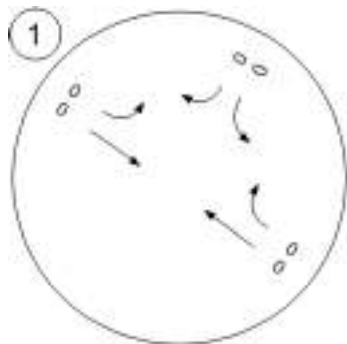
Lane Configuration and Traffic Control



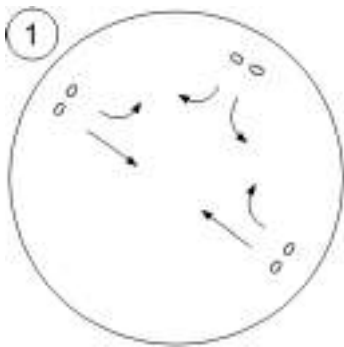
Traffic Volume - Base Volume



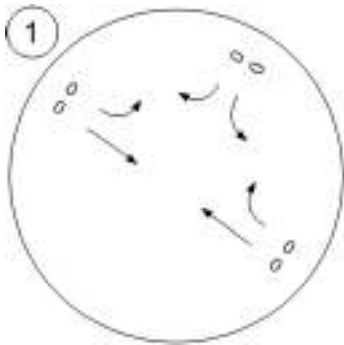
Traffic Volume - In-Process Volume



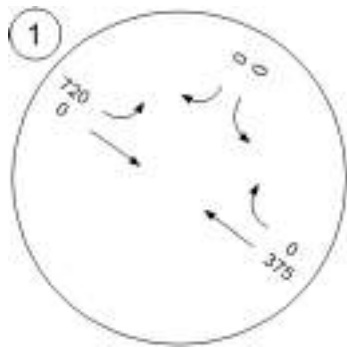
Traffic Volume - Net New Site Trips



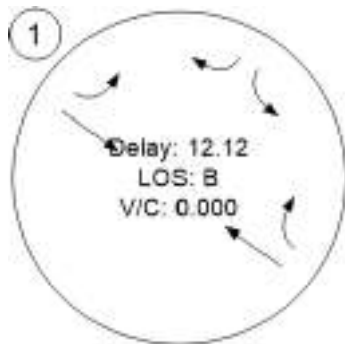
Traffic Volume - Other Volume



Traffic Volume - Future Total Volume



Traffic Conditions



## MRV TANIOKA

Vistro File: C:\...\VISTRO TANIOKA.vistro

Scenario 1: Cenário ATUAL COM o empreendimento

Report File: C:\...\VISTROTANIOKA\_CENÁRIO BASE  
COM O EMPREENDIMENTO.pdf

13/06/2024

## Intersection Analysis Summary

ID	Intersection Name	Control Type	Method	Worst Mvmt	V/C	Delay (s/veh)	LOS
1	RUA GUILHERME GARIJO (ACESSO EMPREENDIMENTO)	Two-way stop	HCM 2010	SWB Left	0,157	12,8	B




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

**Intersection Level Of Service Report**

**Intersection 1: RUA GUILHERME GARIJO (ACESSO EMPREENDIMENTO)**

Control Type:	Two-way stop	Delay (sec / veh):	12,8
Analysis Method:	HCM 2010	Level Of Service:	B
Analysis Period:	15 minutes	Volume to Capacity (v/c):	0,157

**Intersection Setup**

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

**volumes**

tc	Southwestbound		Northwestbound		Southeastbound	
Base Volume Input [veh/h]	0	0	375	0	720	0
Base Volume Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Heavy Vehicles Percentage [%]	2,00	2,00	5,87	2,00	5,97	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]	86	87	0	125	125	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]	86	87	375	125	845	0
Peak Hour Factor	1,0000	1,0000	0,9100	1,0000	0,9200	1,0000
Other Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Total 15-Minute Volume [veh/h]	22	22	103	31	230	0
Total Analysis Volume [veh/h]	86	87	412	125	918	0
Pedestrian Volume [ped/h]	0		0		0	

**Intersection Settings**

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

**Movement, Approach, & Intersection Results**

V/C, Movement V/C Ratio	0,16	0,06	0,00	0,00	0,59	0,00
d_M, Delay for Movement [s/veh]	12,75	8,47	0,00	0,00	10,68	0,00
Movement LOS	B	A	A	A	B	A
95th-Percentile Queue Length [veh]	0,80	0,80	0,00	0,00	4,17	4,17
95th-Percentile Queue Length [ft]	20,00	20,00	0,00	0,00	104,29	104,29
d_A, Approach Delay [s/veh]	10,60		0,00		10,68	
Approach LOS	B		A		B	
d_I, Intersection Delay [s/veh]	7,15					
Intersection LOS	B					

## MRV TANIOKA

Vistro File: C:\...\VISTRO TANIOKA.vistro

Scenario 1: Cenário ATUAL COM o empreendimento

Report File: C:\...\VISTROTANIOKA\_CENÁRIO BASE  
COM O EMPREENDIMENTO.pdf

13/06/2024

**Turning Movement Volume: Summary**

ID	Intersection Name	Southwestbound		Northwestbound		Southeastbound		Total Volume
		Left	Right	Thru	Right	Left	Thru	
1	RUA GUILHERME GARIJO (ACESSO EMPREENDIMENTO)	86	87	375	125	845	0	1518

## MRV TANIOKA

Vistro File: C:\...\VISTRO TANIOKA.vistro

Scenario 1: Cenário ATUAL COM o empreendimento

Report File: C:\...\VISTROTANIOKA\_CENÁRIO BASE  
COM O EMPREENDIMENTO.pdf

13/06/2024

## Turning Movement Volume: Detail

ID	Intersection Name	Volume Type	Southwestbound		Northwestbound		Southeastbound		Total Volume
			Left	Right	Thru	Right	Left	Thru	
1	RUA GUILHERME GARIJO (ACESSO EMPREENDIM ENTO)	Final Base	0	0	375	0	720	0	1095
		Growth Rate	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-
		In Process	0	0	0	0	0	0	0
		Net New Trips	86	87	0	125	125	0	423
		Other	0	0	0	0	0	0	0
		<b>Future Total</b>	<b>86</b>	<b>87</b>	<b>375</b>	<b>125</b>	<b>845</b>	<b>0</b>	<b>1518</b>

## MRV TANIOKA

Vistro File: C:\...\VISTRO TANIOKA.vistro

Scenario 1: Cenário ATUAL COM o empreendimento

Report File: C:\...\VISTROTANIOKA\_CENÁRIO BASE  
COM O EMPREENDIMENTO.pdf

13/06/2024

**Fair Share Volumes**

Intersection 1: RUA GUILHERME GARIJO (ACESSO EMPREENDIMENTO)							
Zone ID: Name	Southwestbound		Northwestbound		Southeastbound		Total
	Left	Right	Thru	Right	Left	Thru	
1: zone	86	87	0	125	125	0	423
Total Volume	86	87	0	125	125	0	
Total Analysis Volume	86	87	412	125	918	0	

MRV TANIOKA

Vistro File: C:\...\VISTRO TANIOKA.vistro  
Report File: C:\...\VISTROTANIOKA\_CENÁRIO BASE  
COM O EMPREENDIMENTO.pdf

Scenario 1: Cenário ATUAL COM o empreendimento  
13/06/2024

**Fair Share % of Net New Site**

Intersection 1: RUA GUILHERME GARIJO (ACESSO EMPREENDIMENTO)							
Zone ID: Name	Southwestbound		Northwestbound		Southeastbound		Total
	Left	Right	Thru	Right	Left	Thru	
1: zone	100%	100%	0	100%	100%	0	100,00%
Total	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	100,00%	0,00%	

MRV TANIOKA

Vistro File: C:\...\VISTRO TANIOKA.vistro  
Report File: C:\...\VISTROTANIOKA\_CENÁRIO BASE  
COM O EMPREENDIMENTO.pdf

Scenario 1: Cenário ATUAL COM o empreendimento  
13/06/2024

**Fair Share % of Total Analysis**

Intersection 1: RUA GUILHERME GARIJO (ACESSO EMPREENDIMENTO)							
Zone ID: Name	Southwestbound		Northwestbound		Southeastbound		Total
	Left	Right	Thru	Right	Left	Thru	
1: zone	50%	50%	0	50%	11,98%	0	9,95%
Total	50,00%	50,00%	0,00%	50,00%	11,98%	0,00%	

## Signal Warrants Report For Intersection 1: RUA GUILHERME GARIJO (ACESSO EMPREENDIMENTO)

## Warrants Summary

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

## Intersection Warrants Parameters

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

## Warrant Analysis Traffic Volumes

Hour	Major Streets		Minor Streets
	SE	NW	NE
1	10	17	3
2	10	17	3
3	15	25	5
4	15	25	5
5	20	34	7
6	50	85	17
7	55	93	19
8	100	169	35
9	175	296	61
10	180	304	62
11	180	304	62
12	195	330	67
13	215	363	74
14	225	380	78
15	225	380	78
16	240	406	83
17	300	507	104
18	315	532	109
19	340	575	118
20	380	642	131
21	400	676	138
22	470	794	163
23	480	811	166
24	500	845	173

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%		
1	2	27	1	3	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
2	2	27	1	3	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
3	2	40	1	5	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
4	2	40	1	5	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
5	2	54	1	7	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
6	2	135	1	17	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
7	2	148	1	19	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
8	2	269	1	35	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
9	2	471	1	61	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
10	2	484	1	62	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
11	2	484	1	62	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
12	2	525	1	67	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
13	2	578	1	74	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
14	2	605	1	78	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
15	2	605	1	78	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
16	2	646	1	83	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não
17	2	807	1	104	Não	Não	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
18	2	847	1	109	Não	Não	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
19	2	915	1	118	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
20	2	1022	1	131	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
21	2	1076	1	138	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
22	2	1264	1	163	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
23	2	1291	1	166	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
24	2	1345	1	173	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Hours Met					3	5	7	8	6	8	9	13	8	5

Warrant 3 Condition A

Orientation	NE
Total Stopped Delay Per Vehicle on Minor Approach (s)	10,6
Number of Lanes on Minor Street Approach	1
VehicleHours of Stopped Delay on Minor Approach ([h]h:mm)	0:30
Delay Condition Met	Não
Volume on Minor Street Approach During Same Hour	173
High Minor Volume Condition Met	Sim
Total Entering Volume on All Approaches During Same Hour	1518
Number of Approaches on Intersection	3
Total Volume Condition Met	Sim
Warrant Met for Approach	Não
<b>Warrant Met for Intersection</b>	<b>Não</b>

MRV TANIOKA

Vistro File: C:\...\VISTRO TANIOKA.vistro  
Report File: C:\...\VISTROTANIOKA\_CENÁRIO BASE  
COM O EMPREENDIMENTO.pdf

Scenario 1: Cenário ATUAL COM o empreendimento  
13/06/2024

**Trip Generation summary**

**Added Trips**

Zone ID: Name	Land Use variables	Código	Ind. Var.	Rate	Quantity	% In	% Out	Trips In	Trips Out	Total Trips	% of Total Trip
1: zone				1,000	0,000	50,00	50,00	249	173	422	100,00
<b>Added Trips Total</b>								<b>249</b>	<b>173</b>	<b>422</b>	<b>100,00</b>

## MRV TANIOKA

Vistro File: C:\...\VISTRO TANIOKA.vistro

Scenario 1: Cenário ATUAL COM o empreendimento

Report File: C:\...\VISTROTANIOKA\_CENÁRIO BASE  
COM O EMPREENDIMENTO.pdf

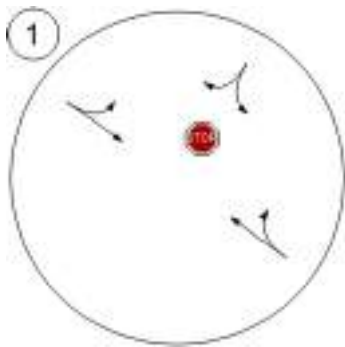
13/06/2024

**Trip Distribution summary**

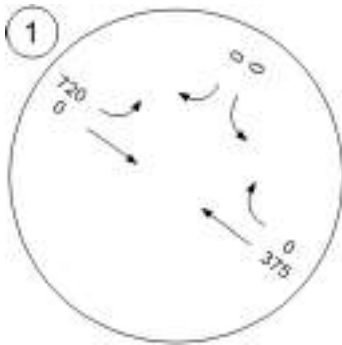
Zone / Gate	Zone 1: zone			
	To zone:		From zone:	
	Share %	Trips	Share %	Trips
2: Gate	50,00	125	50,00	87
3: Gate	50,00	125	50,00	86
<b>Total</b>	<b>100,00</b>	<b>250</b>	<b>100,00</b>	<b>173</b>



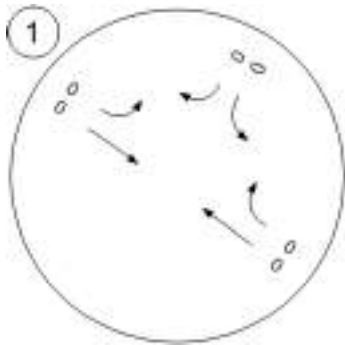
Lane Configuration and Traffic Control



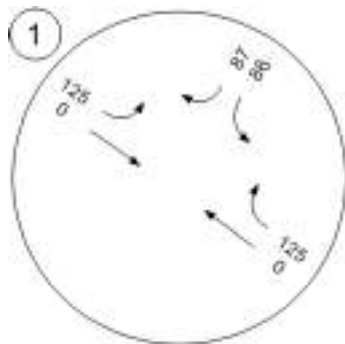
Traffic Volume - Base Volume

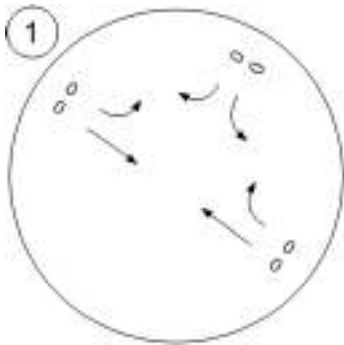


Traffic Volume - In-Process Volume

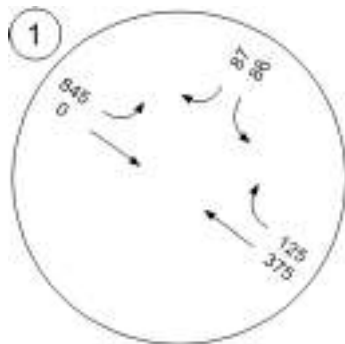


Traffic Volume - Net New Site Trips

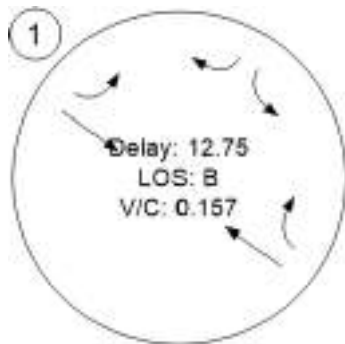




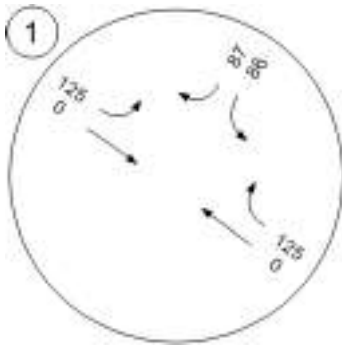
Traffic Volume - Future Total Volume



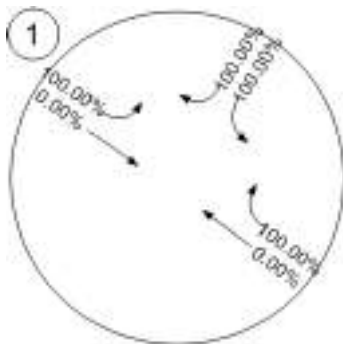
Traffic Conditions



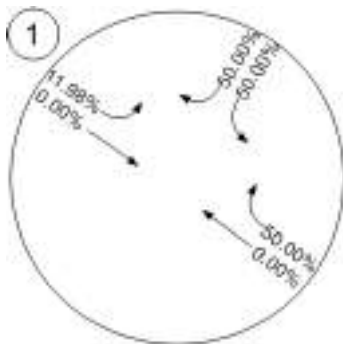
Fair Share - Fair Share Volumes - Zone 1: zone



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



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



## **5 CONTAGEM VEICULAR**

<b>Projeto:</b>					Data: 06/02/2024	
Empreendedor:						
Endereço do Empreendimento: Rua Guilherme Garijo, nº 2727, Jardim Santa Inês – Suzano - SP						
<b>Denominação do Movimento: 1A</b>						
Tipo de Pavimento: ASFÁLTICO						
Endereço do Ponto de contagem: Rua Guilherme Garijo						
Condições do tempo: SOL/CÉU ABERTO				Coord.:		
Tipo de Sinalização: PARE				Velocidade Máxima:		
<b>Responsável pelos dados: Beto</b>				Registro:		
Obs.:						

Hora	Carro	Moto	Veículos Pesados	Total	Σ15 MIN.				
06:30 às 06:45	/					Vista aérea do ponto de contagem			
06:45 às 07:00									
07:00 às 07:15	153	12	6	171	725				
07:15 às 07:30	166	17	13	196	664				
07:30 às 07:45	160	15	10	185	585				
07:45 às 08:00	133	22	18	173	509				
08:00 às 08:15	77	19	14	110	412				
08:15 às 08:30	99	11	7	117					
08:30 às 08:45	83	15	11	109					
08:45 às 09:00	61	6	9	76					
11:30 às 11:45	/					Volume <sub>hora-pico</sub> <b>375</b>			
11:45 às 12:00									
12:00 às 12:15									
12:15 às 12:30									
12:30 às 12:45									
12:45 às 13:00									
16:30 às 16:45	/					Hora-pico 17:00 às 18:00			
16:45 às 17:00									
<b>17:00 às 17:15</b>	<b>73</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>83</b>	<b>375</b>	%Veículo Pesado <b>5,87</b>			
<b>17:15 às 17:30</b>	<b>76</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>90</b>	403				
<b>17:30 às 17:45</b>	<b>86</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>103</b>	397	Maior Volume 15minutos 103			
<b>17:45 às 18:00</b>	<b>78</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>99</b>	356				
18:00 às 18:15	98	11	2	111	315	FHP <b>0,91</b>			
18:15 às 18:30	73	11	0	84					
18:30 às 18:45	52	8	2	62					
18:45 às 19:00	43	11	4	58					

<b>Projeto:</b>					Data: 06/02/2024	
Empreendedor:						
Endereço do Empreendimento: Rua Guilherme Garijo, nº 2727, Jardim Santa Inês – Suzano - SP						
<b>Denominação do Movimento: 2A</b>						
Tipo de Pavimento: ASFÁLTICO						
Endereço do Ponto de contagem: Rua Guilherme Garijo						
Condições do tempo: SOL/CÉU ABERTO				Coord.:		
Tipo de Sinalização: PARE				Velocidade Máxima:		
<b>Responsável pelos dados: Beto</b>				Registro:		
Obs.:						

Hora	Carro	Moto	Veículos Pesados	Total	Σ15 MIN.							
06:30 às 06:45	/					Vista aérea do ponto de contagem						
06:45 às 07:00												
07:00 às 07:15	65	7	8	80	361							
07:15 às 07:30	70	9	7	86	376							
07:30 às 07:45	81	3	10	94	368							
07:45 às 08:00	86	9	6	101	332							
08:00 às 08:15	80	6	9	95	298							
08:15 às 08:30	59	9	10	78	/							
08:30 às 08:45	48	6	4	58								
08:45 às 09:00	56	6	5	67								
11:30 às 11:45	/					Volume <sub>hora-pico</sub> <b>720</b>						
11:45 às 12:00												
12:00 às 12:15												
12:15 às 12:30						Hora-pico <b>17:00 às 18:00</b>						
12:30 às 12:45												
12:45 às 13:00												
16:30 às 16:45	/											
16:45 às 17:00												
<b>17:00 às 17:15</b>						<b>142</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>180</b>	<b>720</b>	%Veículo Pesado <b>5,97</b>	
<b>17:15 às 17:30</b>						<b>140</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>156</b>	655		
<b>17:30 às 17:45</b>						<b>150</b>	<b>24</b>	<b>14</b>	<b>188</b>	644	Maior Volume 15minutos <b>196</b>	
<b>17:45 às 18:00</b>						<b>167</b>	<b>21</b>	<b>8</b>	<b>196</b>	591		
18:00 às 18:15						89	19	7	115	488	FHP <b>0,92</b>	
18:15 às 18:30						116	19	10	145	/		
18:30 às 18:45	114	14	7	135								
18:45 às 19:00	77	9	7	93								

<b>Movimento</b>	<b>Ponto de Análise</b>	<b>FHV</b>	<b>FHP</b>
1A	375	5,87	0,91
2A	720	5,97	0,92

HORÁRIO	1A	2A	TOTAL:	MAX:
07:00 às 08:00	725	361	1086	1095
07:15 às 08:15	664	376	1040	
07:30 às 08:30	585	368	953	
07:45 às 08:45	509	332	841	
08:00 às 09:00	412	298	710	
<b>17:00 às 18:00</b>	<b>375</b>	<b>720</b>	<b>1095</b>	
17:15 às 18:15	403	655	1058	
17:30 às 18:30	397	644	1041	
17:45 às 18:45	356	591	947	
18:00 às 19:00	315	488	803	