

**ESTUDO DE IMPACTO DE  
TRÂNSITO - RIT**

Condomínio Residencial  
Multifamiliar Vertical  
Estrada Mitsuharu Matsushita, S/Nº.  
Chácara Estrada Paulista.  
Suzano/SP  
Revisão 02 - agosto/2019

**SALLE**  
CONSULTORIA & ENGENHARIA

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>3</b>
1.1 Informações Gerais .....	4
<b>2. APRESENTAÇÃO DOS EMPREENDIMENTOS .....</b>	<b>5</b>
2.1 Caracterização dos Empreendimentos .....	5
2.2 Caracterização da Área .....	6
2.3 Geração de Viagens .....	10
2.4 Abrangência dos Impactos .....	13
<b>3. ANÁLISE DOS NÍVEIS DE SERVIÇO .....</b>	<b>14</b>
3.1 Metodologia .....	14
3.2 Análise dos Níveis de Serviços Atuais e Futuros .....	16
<b>4. TRANSPORTE PÚBLICO.....</b>	<b>21</b>
<b>5. CONCLUSÃO .....</b>	<b>23</b>
<b>6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>24</b>
<b>7. RESPONSABILIDADE TÉCNICA .....</b>	<b>25</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>26</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Este Relatório de Impactos de Trânsito – RIT refere-se à implantação de dois empreendimentos denominados Solar dos Montes e Solar da Serra, de propriedade da MRV Engenharia e Participações S.A. e foi elaborado para complementar o Estudo de Impacto de Vizinhança e respectivo Relatório de Impacto de Vizinhança – EIV/RIV, instituído no município de Suzano pelo Art. 111 da Lei Complementar Municipal nº 315/2017 – Plano Diretor. De acordo com o art. 112, §3º, inciso V, poderá ainda constar no Termo de Referência para a elaboração do EIV/RIV, a análise sobre geração de tráfego e demanda por transporte público através do RIT.

O estudo analisa o quão a operação dos empreendimentos impactará o sistema viário no entorno de onde será instalado.

Apresentou-se neste trabalho dados coletados da região tanto da estrutura física como da estrutura funcional, sendo que a estrutura física é a pavimentação da via, entrada e saída de autos, cruzamentos, sinalização viária vertical e horizontal, e a estrutura funcional é a análise do fluxo de veículos que trafegam pelas vias de acesso aos empreendimentos, e a capacidade de suporte que o viário têm para absorver as demandas geradas pelos empreendimentos.

Para criar a base de dados de volume veicular existente nas vias o método utilizado foi o de contagem veicular direcional classificada, e para identificar o volume de viagens geradas pelos empreendimentos fez-se uma estimativa com base na pesquisa de Origem e Destino da Região Metropolitana de São Paulo. Para analisar o nível de serviço nas intersecções foi utilizado o software Vistro - PTV, que utiliza como base o Highway Manual Capacity 2010 (HCM-2010) metodologia desenvolvida pelo Institute Traffic Engineering - ITE.

Buscou-se neste estudo observar as legislações vigentes do município quando da aprovação de empreendimentos e observar também a legislação atual do Plano Diretor do Município.

## 1.1 Informações Gerais

### DADOS DO EMPREENDEDOR

**MRV Engenharia e Participações S.A.**

**CNPJ:** 08.343.492/0001-20

**Endereço:** Avenida Professor Mario Werneck, 621 – Bairro Estoril.

**CEP:** 30455-610

**Município:** Belo Horizonte/MG

**Representante Legal:** Hudson Gonçalves Andrade

**CPF:** 436.094.226-53

### DADOS DO EMPREENDIMENTO

**Empreendimento:** Residencial Solar da Serra

**Tipo do Empreendimento:** Condomínio Residencial Multifamiliar Vertical

**Categoria de Uso:** R3

**Endereço:** Estrada Mitsuharu Matsushita, S/Nº - Chácara Estrada Paulista

**CEP:** 08653-015

**Município:** Suzano /SP

**Matrícula:** 85.371 - Registro de Imóveis da Comarca de Suzano/SP (ANEXO 1).

**Área do Terreno:** 18.335,94 m<sup>2</sup>

**Área Total Construída:** 14.674,35 m<sup>2</sup> (ANEXO 2)

**Empreendimento:** Residencial Solar dos Montes

**Tipo do Empreendimento:** Condomínio Residencial Multifamiliar Vertical

**Categoria de Uso:** R3

**Endereço:** Estrada Mitsuharu Matsushita, S/N - Chácara Estrada Paulista **CEP:** 08653-015

**Município:** Suzano /SP

**Matrícula:** 85.371 - Registro de Imóveis da Comarca de Suzano/SP (ANEXO 1).

**Área do Terreno:** 26.589,42 m<sup>2</sup>

**Área Total Construída:** 15.567,90 m<sup>2</sup> (ANEXO 3)

### DADOS DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO LAUDO

**SALLE CONSULTORIA E ENGENHARIA CNPJ:** 33.739.875/0001-59

**Endereço:** Rua Coronel Quirino, 315.

**CEP:** 13.025-000

**Município:** Campinas/SP

**Contato:** Engº Caio Salle Pereira

**Telefone:** (19) 99306-1079

**E-mail:** [salleengenharia@gmail.com](mailto:salleengenharia@gmail.com)

**CREA:** 5069047550

**Anotação de Responsabilidade Técnica (ART):** 28027230191096931

## 2. APRESENTAÇÃO DOS EMPREENDIMENTOS

### 2.1 Caracterização dos Empreendimentos

O empreendimento Residencial Solar da Serra trata-se de um condomínio Multifamiliar vertical de interesse social, e será composto de 15 blocos com 05 pavimentos, 04 unidades por pavimento, somando então 300 unidades habitacionais, quadra de esportes coberta, salão de festas, guarita e sala de apoio.

No total serão 14.674,35 m<sup>2</sup> de área a construir em um terreno de 18.335,94 m<sup>2</sup>.

Apresenta-se o quadro de áreas do Residencial Solar da Serra na tabela 1 a seguir, todos os detalhes poderão ser consultados no Projeto Urbanístico, apresentado neste relatório como ANEXO 2.

QUADRO DE ÁREAS RESIDENCIAL SOLAR DA SERRA		
	ESPECIFICAÇÃO	ÁREA (m <sup>2</sup> )
1	ÁREA DO TERRENO (m <sup>2</sup> )	18.335,94
2	ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA DO EMPREENDIMENTO (m <sup>2</sup> )	14.674,35
	NÚMERO DE BLOCOS DE EDIFÍCIOS	15
	NÚMERO DE PAVIMENTOS	5
	NÚMERO DE UNIDADES HABITACIONAIS AUTÔNOMAS	300

**Tabela 1. Quadro de Áreas.**

Fonte: MRV Engenharia e Participações S.A.

Foi projetada 01 vaga de estacionamento por unidade, somando então 300 unidades, sendo 09 unidades para Pessoa com Deficiência – PCD. Além das vagas de veículos de passeio foram previstas também no projeto 150 vagas para bicicletas, que corresponde a 50% do total de unidades.

O Residencial Solar dos Montes, que também será Multifamiliar vertical de interesse social, será composto de 19 blocos com 05 pavimentos, 04 unidades por pavimento, somando então 380 unidades habitacionais, quadra de esportes coberta, salão de festas, guarita e sala de apoio. No total serão 15.567,90 m<sup>2</sup> de área a construir em um terreno de 26.686,85 m<sup>2</sup>, detalhes no ANEXO 3. Apresenta-se a tabela 2, com o quadro de áreas do residencial Solar dos Montes.

QUADRO DE ÁREAS RESIDENCIAL SOLAR DOS MONTES		
	ESPECIFICAÇÃO	ÁREA (m <sup>2</sup> )
1	ÁREA DO TERRENO (m <sup>2</sup> )	26.686,85
2	ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA DO EMPREENDIMENTO (m <sup>2</sup> )	15.567,90
	NÚMERO DE BLOCOS DE EDIFÍCIOS	19
	NÚMERO DE PAVIMENTOS	5
	NÚMERO DE UNIDADES HABITACIONAIS AUTÔNOMAS	380

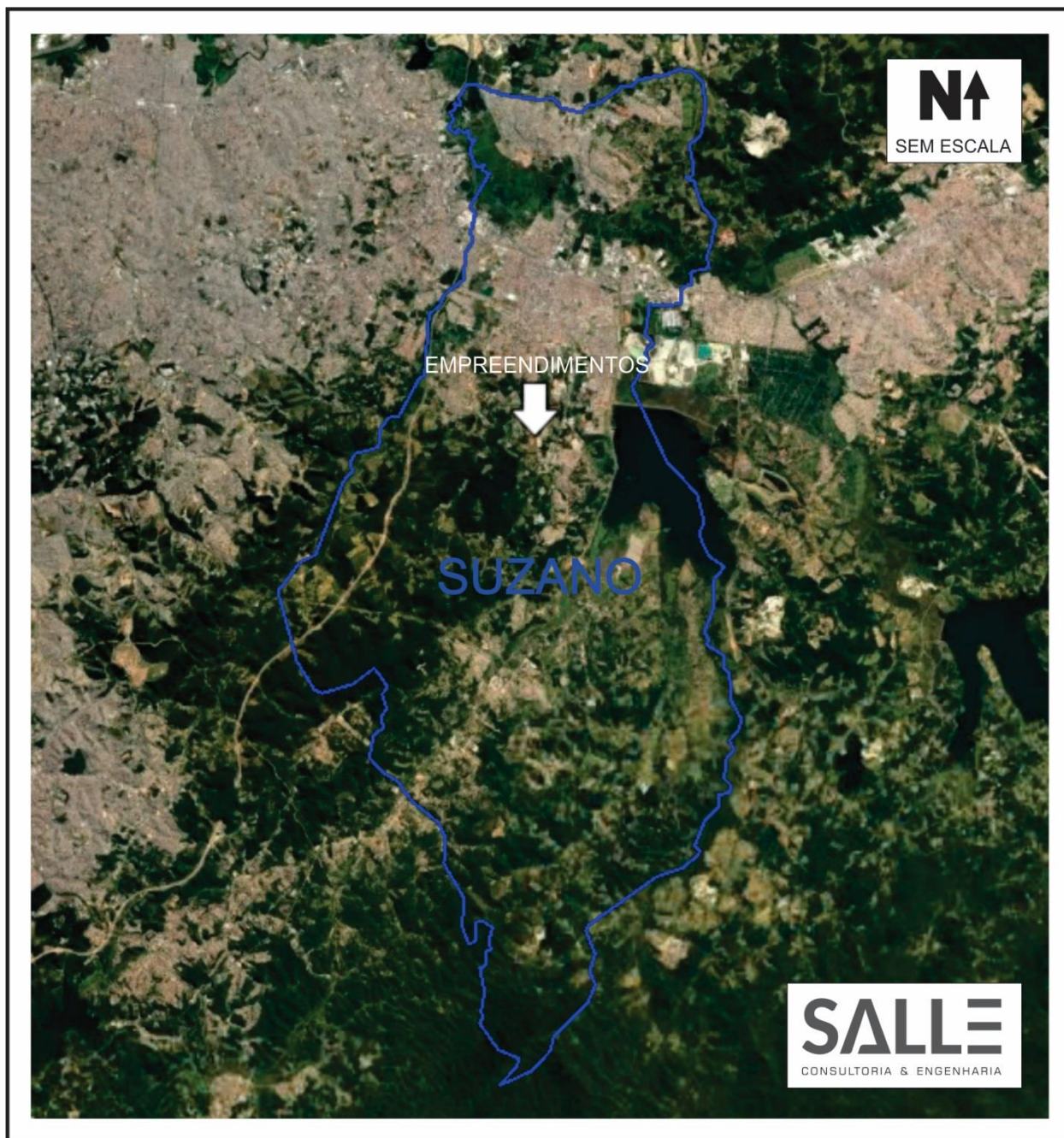
**Tabela 2. Quadro de Áreas.**

Fonte: MRV Engenharia e Participações S.A.

Foi projetada 01 vaga de estacionamento por unidade, somando então 380 unidades, sendo 12 unidades para Pessoa com Deficiência – PCD

## 2.2 Caracterização da Área

O terreno onde pretende-se empreender está situado na Chácara Estrada Paulista no município de Suzano, mostra-se na figura 1, em seguida na figura 2 mostra-se de forma mais aproximada .



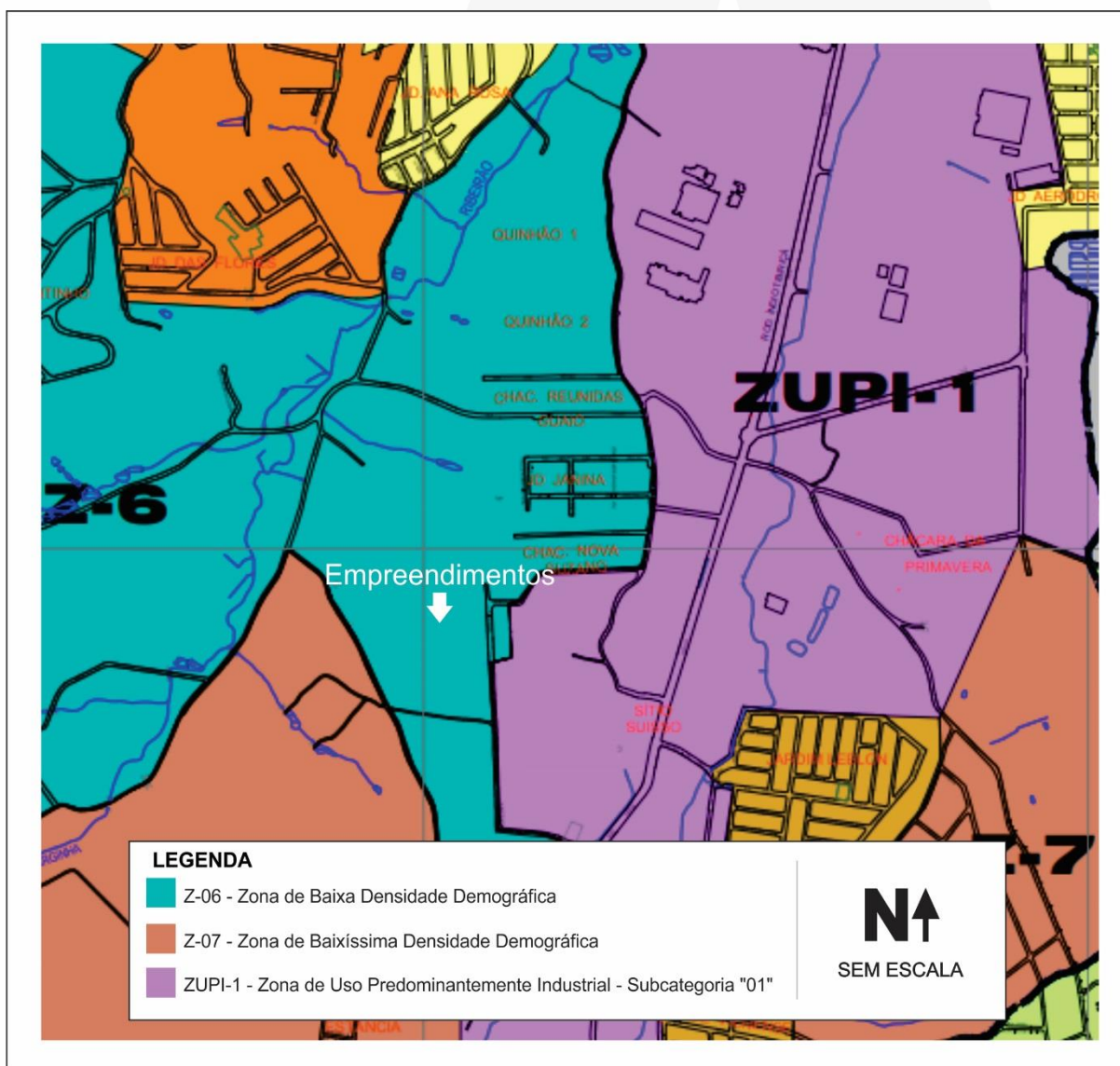
**Figura 1. Localização dos Empreendimentos no município.**  
Elaborada por: Salle Consultoria e Engenharia.



**Figura 2. Localização dos Empreendimentos.**  
Elaborada por: Salle Consultoria e Engenharia.

Os empreendimentos estão localizados na Macrozona de Estruturação Urbana – MEU, que de acordo com o Plano Diretor “consiste nas regiões periféricas do Município, sendo propícia à ocupação de média densidade populacional e construtiva”.

De acordo com a Lei Complementar Municipal nº 025/98, a zona instituída na localização dos empreendimentos é a Z-6 que corresponde a Zona de Baixa Densidade Demográfica, ilustra-se na figura 3.



**Figura 3. Localização dos Empreendimentos.**  
Elaborada por: Salle Consultoria e Engenharia.

### 2.3 Geração de Viagens

Para estimar a quantidade de viagens geradas pelo condomínio utilizou-se como parâmetro os dados obtidos da Pesquisa de Origem e Destino da Região Metropolitana de São Paulo realizada em 2012 que aponta o Índice de Mobilidade total (número de viagens totais por dia por habitante) igual 2,18 e o Índice de Mobilidade Motorizada (número de viagens motorizadas por dia por habitante) igual a 1,49. Sendo assim, observa-se que as viagens motorizadas correspondem a 68% das viagens totais.

VARIÁVEIS	1967	1977	1987	1997	2007	2012
POPULAÇÃO (milhares de habitantes)	7.097	10.276	14.248	16.792	19.535	20.012
TOTAL DE VIAGENS (milhares/dia)	-	21.304	29.400	31.432	38.094	43.715
VIAGENS MOTORIZADAS (milhares/dia)	7.187	15.263	18.642	20.458	25.167	29.739
FROTA DE AUTOS (milhares)	493	1.392	2.014	3.092	3.601	4.247
ÍNDICE DE MOBILIDADE TOTAL <sup>1</sup>	-	2,07	2,06	1,87	1,95	2,18
ÍNDICE DE MOBILIDADE MOTORIZADA <sup>2</sup>	1,01	1,49	1,31	1,22	1,29	1,49
TAXA DE MOTORIZAÇÃO <sup>3</sup>	70	135	141	184	184	212
EMPREGOS (milhares)	-	3.758	5.647	6.959	9.066	9.813
MATRÍCULAS ESCOLARES(milhares)	1.088	2.506	3.676	5.011	5.251	5.366

**Tabela 3.** Índices de Mobilidade RMSP.

Fonte: Metrô-Pesquisas – OD 1967/1977/1987/1997/2007 e Mobilidade 2012.

A seguir apresenta-se a distribuição modal encontrada para a RMSP.

MODO	VIAGENS											
	1967		1977		1987		1997		2007		2012	
	( x 1.000)	%	( x 1.000)	%	( x 1.000)	%	( x 1.000)	%	( x 1.000)	%	( x 1.000)	%
Coletivo	4.894	68,1	9.580	62,8	10.455	56,1	10.473	51,2	13.913	55,3	16.144	54,3
Individual	2.293	31,9	5.683	37,2	8.187	43,9	9.985	48,8	11.254	44,7	13.595	45,7
<b>Motorizado</b>	<b>7.187</b>	<b>100,0</b>	<b>15.263</b>	<b>100,0</b>	<b>18.642</b>	<b>100,0</b>	<b>20.458</b>	<b>100,0</b>	<b>25.167</b>	<b>100,0</b>	<b>29.739</b>	<b>100,0</b>
Bicicleta	-		71	1,2	108	1,0	162	1,5	304	2,4	268	1,9
A pé	-		5.970	98,8	10.650	99,0	10.812	98,5	12.623	97,6	13.708	98,1
<b>Não-motorizado</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>6.041</b>	<b>100,0</b>	<b>10.758</b>	<b>100,0</b>	<b>10.974</b>	<b>100,0</b>	<b>12.927</b>	<b>100,0</b>	<b>13.976</b>	<b>100,0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>7.187</b>		<b>21.304</b>		<b>29.400</b>		<b>31.432</b>		<b>38.094</b>		<b>43.715</b>	

**Tabela 4.** Distribuição Modal RMSP.

Fonte: Metrô-Pesquisas – OD 1967/1977/1987/1997/2007 e Mobilidade 2012.

Desta forma tem-se que cada habitante fará 2,18 viagens ao dia, sendo que 68% delas serão por modo motorizado e 32% não motorizado, das viagens motorizadas, 54,3% serão por coletivo e 45,7% individual (veículo de passeio e motocicleta).

Para estimar a quantidade de habitantes por unidade habitacional dos empreendimentos propostos, pesquisou-se o número de habitantes e a quantidade de

domicílios em Suzano e fez-se uma média de habitantes por unidade habitacional, 262.480 habitantes (IBGE, Censo Demográfico 2010) e 74.747 domicílios (IBGE, Censo Demográfico 2010).

Sendo assim, estima-se 3.5 habitantes por domicílio.

Considerando os dois empreendimentos:

Número de unidades habitacionais Solar da Serra = 300 apartamentos.

Número de unidades habitacionais Solar dos Montes = 380 apartamentos.

Número Total de unidades habitacionais = 300 + 380 = 680 apartamentos.

Taxa de habitantes por domicílio = 3,5.

Número de habitantes total (100% ocupado) = 680 x 3,5 = 2.380.

Índice de Mobilidade Total = 2,18 viagens por habitante.

Número de viagens por dia = 2.380 x 2,18 = 5.188 viagens totais quando os empreendimentos estiverem 100% ocupados.

Como se trata de residencial e as viagens possuírem caráter pendular, isto é, ida e volta, considera-se que 50% do total, 2.594 viagens, saindo e os outros 50%, 2.594, entrando.

Com isso, considerando a distribuição modal, no dia seriam:

36,9% Coletivo entrando = 957 viagens;

36,9% Coletivo saindo = 957 viagens;

31,1% Individual entrando = 807 viagens;

31,1% Individual saindo = 807 viagens;

32% não motorizada entrando = 830 viagens;

32% não motorizada saindo = 830 viagens.

A distribuição temporal foi elaborada de acordo com dados obtidos por essa consultoria em empreendimentos residenciais existentes. Demonstra-se graficamente.

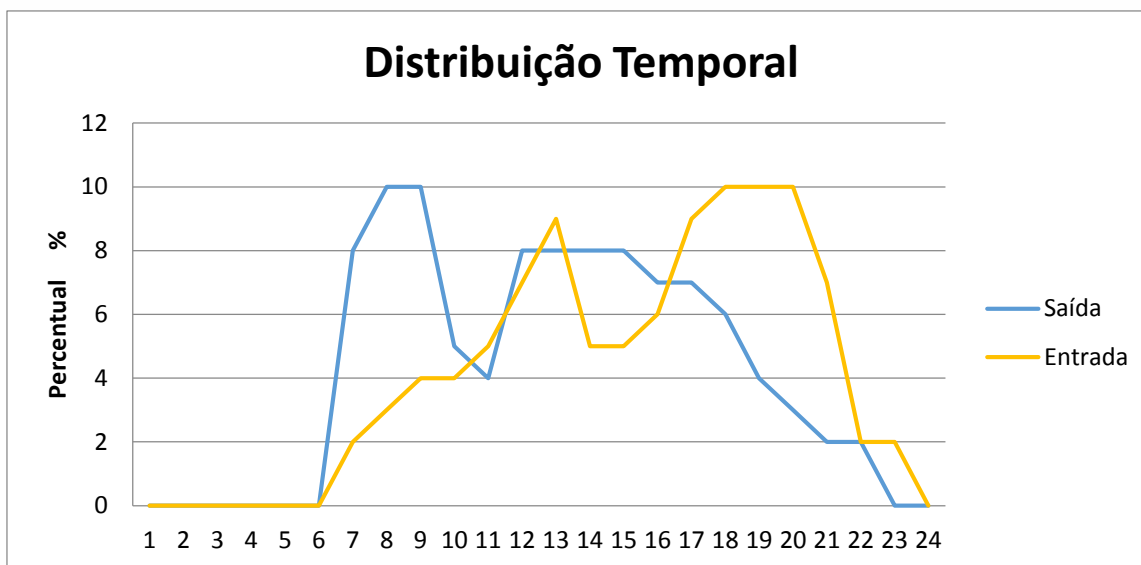


Gráfico 1: Pesquisa Distribuição Temporal.  
Elaborado por: Salle Consultoria e Engenharia.

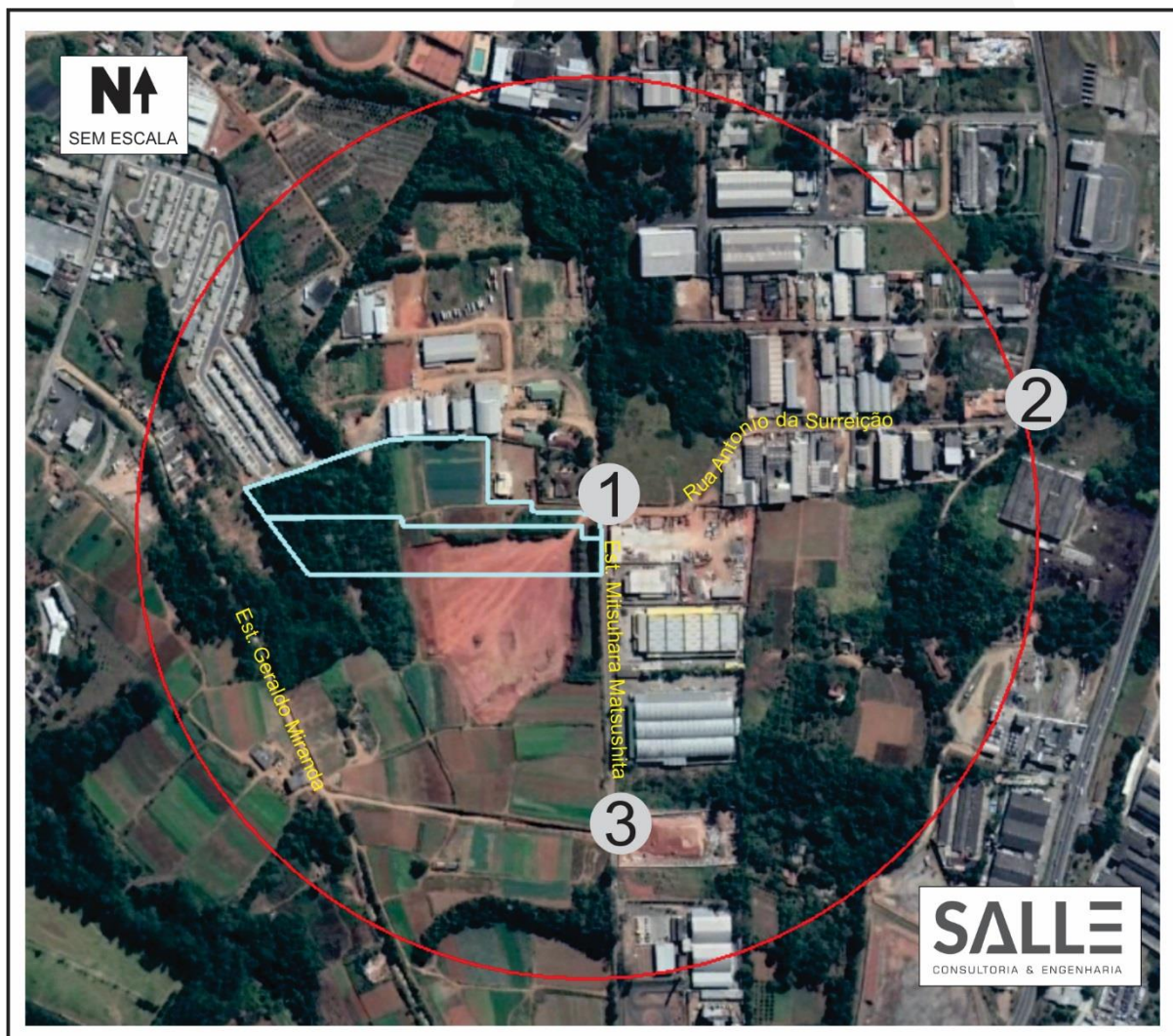
Apresenta-se a seguir a quantidade de viagens com a distribuição modal e temporal encontrada para o empreendimento em estudo.

Residencial Solar dos Montes e Residencial Solar da Serra								
Hora	% Entrando	ENTRANDO			% Saindo	SAINDO		
		Particular	Coletivo	Não Motorizado		Particular	Coletivo	Não Motorizado
0:00 a 1:00	0	0	0	0	0	0	0	0
1:00 as 2:00	0	0	0	0	0	0	0	0
2:00 as 3:00	0	0	0	0	0	0	0	0
3:00 as 4:00	0	0	0	0	0	0	0	0
4:00 as 5:00	0	0	0	0	0	0	0	0
5:00 as 6:00	0	0	0	0	0	0	0	0
6:00 as 7:00	2	16	19	17	8	64	77	66
7:00 as 8:00	3	24	29	25	10	81	96	83
8:00 as 9:00	4	32	38	33	10	81	96	83
9:00 as 10:00	4	32	38	33	5	40	48	42
10:00 as 11:00	5	40	48	42	4	32	38	33
11:00 as 12:00	7	56	67	58	8	64	77	66
12:00 as 13:00	9	73	86	75	8	64	77	66
13:00 as 14:00	5	40	48	42	8	64	77	66
14:00 as 15:00	5	40	48	42	8	64	77	66
15:00 as 16:00	6	48	57	50	7	56	67	58
16:00 as 17:00	9	73	86	75	7	56	67	58
17:00 as 18:00	10	81	96	83	6	48	57	50
18:00 as 19:00	10	81	96	83	4	32	38	33
19:00 as 20:00	10	81	96	83	3	24	29	25
20:00 as 21:00	7	56	67	58	2	16	19	17
21:00 as 22:00	2	16	19	17	2	16	19	17
22:00 as 23:00	2	16	19	17	0	0	0	0
23:00 as 24:00	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>806</b>	<b>958</b>	<b>830</b>	<b>100</b>	<b>806</b>	<b>958</b>	<b>830</b>

Tabela 5. Distribuição Temporal.  
Elaborado por: Salle Consultoria e Engenharia.

## 2.4 Abrangência dos Impactos

Para determinar a Área de Influência foi estipulado um raio de 500 metros a partir dos empreendimentos. A área abrange as intersecções analisadas no estudo para identificar o Nível de Serviço atual e futuro após a implantação dos empreendimentos, apresenta-se na figura 4.



**Figura 4.** Área de Influência.  
Elaborada por: Salle Consultoria e Engenharia.

### 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 dados 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. 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, ANEXOS 4, 5 e 6, 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 com a quantidade de veículos pertencentes à frota veicular municipal nos últimos 05 anos.

Mês/Ano	Frota	Aumento Frota (#)	Aumento Frota (%)
dez/13	106380	*	*
dez/14	114049	7669	7,21
dez/15	120175	6126	5,37
dez/16	126263	6088	5,07
dez/17	132191	5928	4,69
dez/18	137636	5445	4,12
<b>Média</b>		6251,2	5,29

**Tabela 6. Taxa do Crescimento Veicular Anual.**

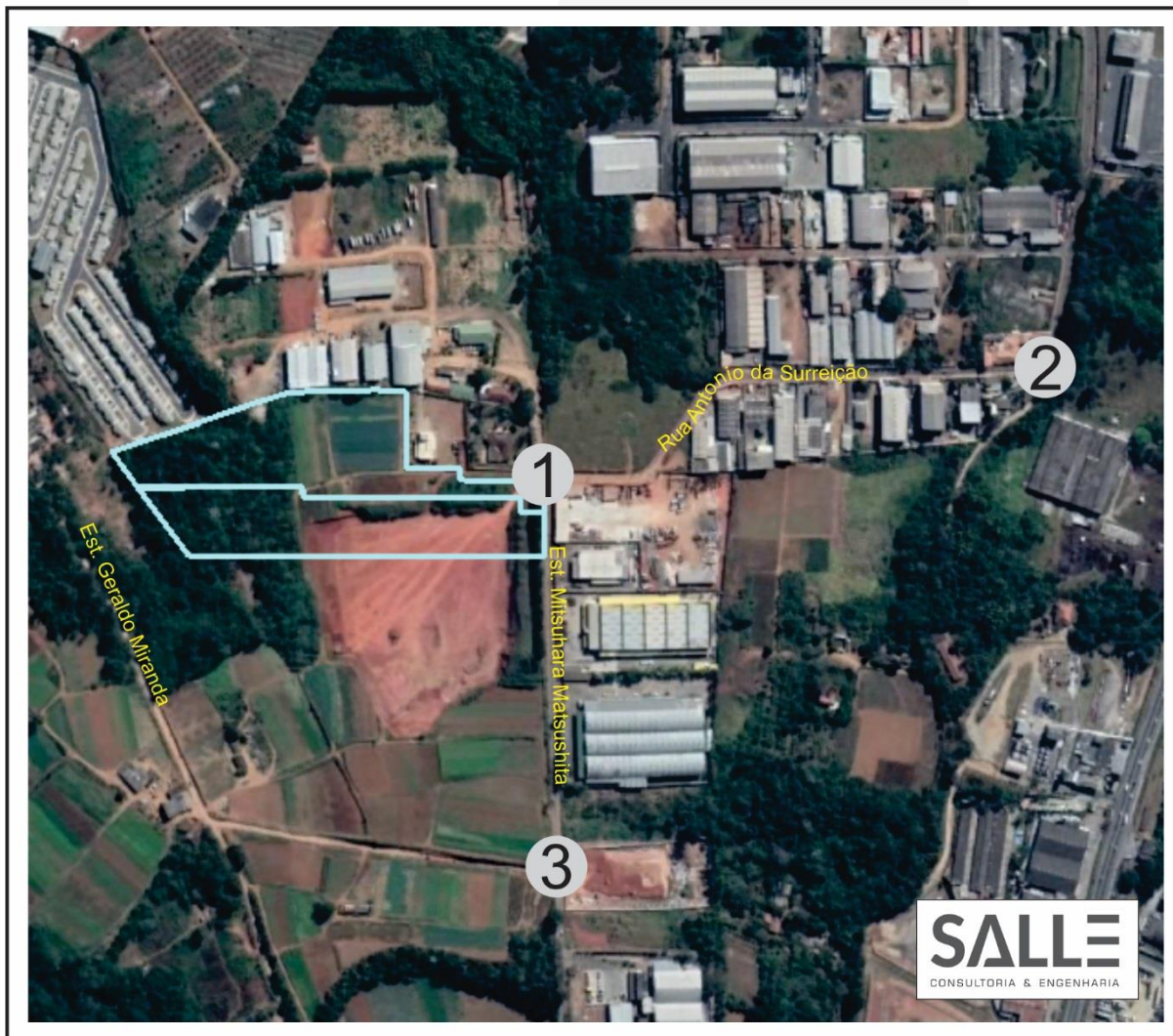
Fonte: DENATRAN. Elaborada por: Salle Consultoria e Engenharia.

Considerando a taxa de crescimento da frota veicular média de 5,29% ao ano, em 5 anos ocorrerá um acréscimo de aproximadamente 26% e em 10 anos de 53%.

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

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

A seguir apresenta-se a figura 5 demonstrando a localização das intersecções analisadas e em seguida fotografias tomadas *in loco* de cada uma com a situação atual.



**Figura 5.** Área de Influência.  
Elaborada por: Salle Consultoria e Engenharia.



**Fotos 1 e 2.** Intersecção 1 – Estrada Mitsuharu Matsushita X Rua Antônio da Surreição.  
Autor: Salle Consultoria e Engenharia.



**Fotos 3 e 4.** Intersecção 2 – Rua Antônio da Surreição X Rua Antônio Jorge.  
Autor: Salle Consultoria e Engenharia.



**Fotos 5 e 6.** Intersecção 3 – Estrada Mitsuharu Matsushita.  
Autor: Salle Consultoria e Engenharia.

Observa-se nas fotos apresentadas que atualmente as vias analisadas neste estudo não possuem sinalização horizontal e vertical, e também pode-se observar que na intersecção 3, a Estrada Mitsuharu Matsushita possui vegetação avançando na via, o que pode causar uma diminuição da velocidade e o estreitamento da faixa de rodagem.

O registro das contagens consta no final do relatório como ANEXO 4, onde constam também as figuras das interseções com os movimentos e seus respectivos volumes veiculares.

Conforme a simulação elaborada através do software Vistro, apresentam-se a seguir as tabelas 7 e 8, que correspondem a situação atual sem os empreendimentos e com os empreendimentos, respectivamente.

ID	Intersection Name	Control Type	Method	Worst Mvmt	V/C	Delay (s/veh)	LOS
1	ESTRADA MITSUHARU MATSUSHITA X RUA ANTÔNIO DA SURREIÇÃO	Two-way stop	HCM 2010	SB Thru	0,041	9,9	A
2	ESTRADA ANTÔNIO JORGE X RUA ANTÔNIO DA SURREIÇÃO	Two-way stop	HCM 2010	NEB Left	0,097	10,8	B
3	ESTRADA MITSUHARU MATSUSHITA	Two-way stop	HCM 2010	EB Left	0,005	9,3	A
4	ACESSO EMPREENDIMENTO	Two-way stop	HCM 2010	EB Left	0,000	9,1	A

**Tabela 7. Análise de Interseções - VISTRO - Situação Atual.**

Elaborada por: Salle Consultoria e Engenharia.

ID	Intersection Name	Control Type	Method	Worst Mvmt	V/C	Delay (s/veh)	LOS
1	ESTRADA MITSUHARU MATSUSHITA X RUA ANTÔNIO DA SURREIÇÃO	Two-way stop	HCM 2010	SB Thru	0,054	11,5	B
2	ESTRADA ANTÔNIO JORGE X RUA ANTÔNIO DA SURREIÇÃO	Two-way stop	HCM 2010	NEB Left	0,115	12,0	B
3	ESTRADA MITSUHARU MATSUSHITA	Two-way stop	HCM 2010	EB Left	0,005	10,0	B
4	ACESSO EMPREENDIMENTO	Two-way stop	HCM 2010	EB Left	0,000	9,7	A

**Tabela 8. Análise de Interseções - VISTRO – Cenário Atual COM os empreendimentos.**

Elaborada por: Salle Consultoria e Engenharia.

Por meio da análise apresentada observa-se que atualmente todas as interseções operam em Níveis de Serviço satisfatórios. Com os Níveis de Serviço operando entre "A" e "B". Salienta-se que as interseções 1 e 3 sofrerão alteração no Nível de Serviço, porém ainda se manterá em nível desejável.

Na sequência foram inseridas as tabelas 9 e 10 no cenário para 5 anos, sem e com o empreendimento, respectivamente.

ID	Intersection Name	Control Type	Method	Worst Mvmt	V/C	Delay (s/veh)	LOS
1	ESTRADA MITSUHARU MATSUSHITA X RUA ANTÔNIO DA SURREIÇÃO	Two-way stop	HCM 2010	SB Thru	0,055	10,2	B
2	ESTRADA ANTÔNIO JORGE X RUA ANTÔNIO DA SURREIÇÃO	Two-way stop	HCM 2010	NEB Left	0,132	11,6	B
3	ESTRADA MITSUHARU MATSUSHITA	Two-way stop	HCM 2010	EB Left	0,007	9,6	A
4	ACESSO EMPREENHIMENTO	Two-way stop	HCM 2010	EB Left	0,000	9,3	A

**Tabela 9. Análise Interseções - 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	ESTRADA MITSUHARU MATSUSHITA X RUA ANTÔNIO DA SURREIÇÃO	Two-way stop	HCM 2010	SB Left	0,025	12,0	B
2	ESTRADA ANTÔNIO JORGE X RUA ANTÔNIO DA SURREIÇÃO	Two-way stop	HCM 2010	NEB Left	0,158	13,0	B
3	ESTRADA MITSUHARU MATSUSHITA	Two-way stop	HCM 2010	EB Left	0,009	10,4	B
4	ACESSO EMPREENHIMENTO	Two-way stop	HCM 2010	EB Left	0,000	9,9	A

**Tabela 10. Análise Interseções - 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, os Níveis de Serviço permanecerão iguais aos do cenário atual com os empreendimentos. Todas as interseções operarão em níveis satisfatórios.

Apresentam-se, por fim, as tabelas 11 e 12 com a análise para o cenário de 10 anos sem e com os empreendimentos, respectivamente.

ID	Intersection Name	Control Type	Method	Worst Mvmt	V/C	Delay (s/veh)	LOS
1	ESTRADA MITSUHARU MATSUSHITA X RUA ANTÔNIO DA SURREIÇÃO	Two-way stop	HCM 2010	SB Left	0,027	10,7	B
2	ESTRADA ANTÔNIO JORGE X RUA ANTÔNIO DA SURREIÇÃO	Two-way stop	HCM 2010	NEB Left	0,176	12,6	B
3	ESTRADA MITSUHARU MATSUSHITA	Two-way stop	HCM 2010	EB Left	0,008	9,8	A
4	ACESSO EMPREENDIMENTO	Two-way stop	HCM 2010	EB Left	0,000	9,5	A

**Tabela 11. Análise Interseções - 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	ESTRADA MITSUHARU MATSUSHITA X RUA ANTÔNIO DA SURREIÇÃO	Two-way stop	HCM 2010	SB Left	0,036	12,7	B
2	ESTRADA ANTÔNIO JORGE X RUA ANTÔNIO DA SURREIÇÃO	Two-way stop	HCM 2010	NEB Left	0,209	14,4	B
3	ESTRADA MITSUHARU MATSUSHITA	Two-way stop	HCM 2010	EB Left	0,009	10,7	B
4	ACESSO EMPREENDIMENTO	Two-way stop	HCM 2010	EB Left	0,000	10,1	B

**Tabela 12. Análise Interseções - VISTRO - Cenário 10 Anos COM os empreendimentos.**

Elaborada por: Salle Consultoria e Engenharia.

Observa-se que no cenário de 10 anos com os empreendimentos todas as interseções operarão em nível “B”, o que significa condição viária satisfatória.

## 4. TRANSPORTE PÚBLICO

De acordo com o apresentado anteriormente, no capítulo sobre a geração de viagens, estima-se que diariamente sejam realizadas 1.916 viagens em transporte coletivo, sendo destas, 958 saindo e 958 entrando no condomínio.

Na hora-pico a estimativa é de 96 viagens saindo e 96 entrando.

Identificou-se que os pontos de parada de ônibus de transporte público mais próximos aos empreendimentos estão localizados na Rodovia Índio Tibiriçá, o mais próximo está a 950 metros de distância, mostra-se na figura 6 a localização dos pontos e ainda a distância do mais próximo.



**Figura 6.** Pontos de parada de ônibus de transporte público.  
Elaborada por: Salle Consultoria e Engenharia.

As linhas identificadas que atendem os pontos apresentados são:

Linha 09 – Terminal / Parque Samambaia;

Linha 10 – Terminal / Vila Fátima;

Linha 11A – Terminal / Jd. Leblon.

## 5. CONCLUSÃO

Conforme apresentado no relatório os empreendimentos estão de acordo com o Plano Diretor e Lei de Uso e Ocupação e nos assuntos referentes à quantidade mínima de vagas de estacionamento.

Os projetos pretendidos também obedece às determinações referente a condições para acesso de veículos, entrada e saída do estacionamento, rebaixamento de guias e espaço de circulação para carros e pedestres no estacionamento, e de todos os outros aspectos relativos à fiscalização do devido cumprimento da lei.

Por meio das análises dos Níveis de Serviço e graus de saturação nos pontos mais críticos da área de influência, percebeu-se que mesmo com as viagens geradas pelos condomínios as interseções operarão com Níveis de Serviço satisfatórios, entre “A” e “B”. Em um cenário de 10 anos, com projeção de acréscimo de 53% do volume veicular, de acordo com o crescimento da frota municipal, a simulação indicou que todas as interseções operarão com níveis desejáveis. Apesar das interseções estarem operando em níveis satisfatórios, observou-se que as vias não possuem sinalização vertical e horizontal implantada.

Observou-se também que o ponto de parada de ônibus mais próximo aos empreendimentos está localizado a aproximadamente 950 metros de distância na Rodovia Índio Tibiriçá, de forma que os usuários do transporte público tenham que percorrer esse percurso para conseguir ter acesso a esse meio de locomoção.

## 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.

IBGE, Censo Demográfico 2010.

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

## 7. RESPONSABILIDADE TÉCNICA



---

Caio Salle Pereira  
CREA 5069047550

# ANEXOS

## 1 MATRÍCULA DO IMÓVEL



**Registro de Imóveis**  
**Luiz Alberto de Souza Coutinho**  
**Oficial**

CERTIFICA, a pedido verbal da parte interessada que revendo os livros de Registro a seu cargo, deles, verificou constar a matrícula do seguinte teor:

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

CNS 12362-0

**LIVRO N.º 2 REGISTRO GERAL**

**— Registro de Imóveis —**

**COMARCA DE SUZANO - ESTADO DE SÃO PAULO**

Matrícula  
**85.371**

Ficha  
**01**

Suzano, **19** de **junho** de **2019**

**IMÓVEL:** PARTE de UM TERRENO, denominado Sítio Pau Brasil, localizado no Bairro do Guaió, perímetro urbano deste Município e Comarca de Suzano-SP, assim descrito e caracterizado: Inicia-se esta descrição à 268,79ms do ponto 01, situado no vértice formado entre uma Rua Existente com a Estrada Mitsuharu Matsushita, deste ponto segue confrontando com a referida Estrada Mitsuharu Matsushita, com azimute de 348°18'48" e distância de 80,00ms, deste ponto deflete à esquerda e segue confrontando com parte do Sítio Pau Brasil, por 72,71ms, deste ponto deflete à direita e segue confrontando com parte do Sítio Pau Brasil, por 15,00ms, deste ponto deflete à esquerda e segue confrontando com parte do Sítio Pau Brasil, por 48,55ms, deste ponto deflete à direita e segue confrontando com parte do Sítio Pau Brasil, por 70,46ms, deste ponto deflete à esquerda e segue confrontando com Linus Pingfei Tung (Granja Tung), por 26,29ms no azimute 262°31'14" até o ponto 04, deste ponto segue com os seguintes azimutes e distâncias: 257°01'15" e 60,01ms até o ponto 05, 247°45'33" por 22,54ms até o ponto 06, 245°52'22" e 56,77ms até o ponto 07, 304°57'40" e 1,68ms, até o ponto 08, deste ponto deflete à esquerda e segue confrontando com a Associação de Cabos e Soldados da Polícia Militar do Estado de São Paulo, com azimute de 240°37'21" e 109,86ms até o ponto 09, deste ponto deflete à esquerda e segue confrontando com Maria da Silva Cavadas, com os seguintes azimutes e distâncias: 132°21'05" e 67,05ms até o ponto 10, 132°15'20" e 61,27ms até o ponto 11, 131°08'57" e 5,80ms, deste ponto deflete à esquerda e segue confrontando com parte da área de compensação ambiental, por 86,01ms, deste ponto segue confrontando com parte do Sítio Pau Brasil, por 221,84ms até o ponto inicial desta descrição, encerrando a área de 44.925,36m<sup>2</sup>.

**CONTRIBUINTE:** 28.017.012, em maior área.

**PROPRIETÁRIOS:** LINUS PINGFEI TUNG, brasileiro, empresário, RG 5.504.318-5-SSP/SP, CPF 007.255.738-99, casado sob o regime da comunhão parcial de bens, na vigência da Lei 10.406/02 com YVONNE VAN EWIJCK, brasileira, empresária, RG 5.785.014-8-SSP/SP, CPF 570.410.248-49, residentes e domiciliados na Estrada Tung, 300, Chácara Nova Suzano, Suzano-SP.

" Continua no Verso "

Oficial de Registro de Imóveis e Anexos  
Comarca de Suzano - SP

12362-0-AA 333968



Matrícula  
85.371

Ficha  
01

Verso

**REGISTRO ANTERIOR:** Matrícula nº 78.809, datada de 01/06/2016, deste Registro Imobiliário.

**ESCREVENTE AUTORIZADA:**

  
VANESSA VANGNAR FALCHETTE FAGS

Av.01/em 19 de junho de 2019. (Remissão)

Procedo a presente averbação para constar que pela Av.01, lançada ao 01/06/2016, na Matrícula nº 78.809 (origem desta), o proprietário LINUS PINGFEI TUNG, já qualificado, COMPROMETEU-SE a recuperar a área compreendida na descrição à seguir relatada: "Inicia-se a descrição deste perímetro, no vértice 06, distanciando à 56,77ms no azimute 245°52'22" e 56,77ms até o ponto 07, 304°57'40" e 1,68ms até o ponto 08, deste ponto, deflete à esquerda e segue confrontando com a Associação de Cabos e Soldados da Polícia Militar do Estado de São Paulo, com azimute de 240°37'21" e 109,86ms até o ponto 09, deste ponto deflete à esquerda e segue confrontando com Maria da Silva Cavadas, com os seguintes azimutes e distâncias: 132°21'05" e 67,05ms até o ponto 10, 132°15'20" e 61,27ms até o ponto 11, 131°08'57" e 5,80ms, deste ponto deflete à esquerda e segue confrontando com parte da Área de Compensação Ambiental por 86,01ms, deste ponto deflete à esquerda e segue confrontando com parte do Sítio Pau Brasil, com azimute de 355°54'38" e 157,21ms até o vértice 06, ponto inicial da descrição deste perímetro, encerrando a área de 17.618,33m<sup>2</sup>.", conforme termo de compromisso de recuperação ambiental nº 67055/2013, processo nº 000002610067/2013, expedido aos 24/06/2013 pela Secretaria do Meio Ambiente, CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, acompanhado do memorial descritivo elaborado aos 18/12/2013, ART - Anotação de Responsabilidade Técnica nº 92221220131525544, expedida em Biritiba Mirim-SP aos 06/11/2013, pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo, planta e em cumprimento ao Ofício nº 167/19/CLM, datado de 04/04/2019 e Parecer Técnico nº 26100931, datado de 18/06/2019, ambos expedidos pela CETESB, Agência Ambiental de Mogi das Cruzes-SP.

**ESCREVENTE AUTORIZADA:**

P.203.394

  
VANESSA VANGNAR FALCHETTE FAGS

" Continua na Ficha Nº 02 "

Matrícula 85.371 Ficha 02

COMARCA DE SUZANO - ESTADO DE SÃO PAULO 19 de junho de 2019

Av.02/em 19 de junho de 2019. (Abertura de Matrícula)

A presente matrícula foi aberta atendendo requerimento do proprietário LINUS PINGFEI TUNG, casado com YVONNE VAN EWIJCK, já qualificado, datado de 14/03/2019.

ESCREVENTE AUTORIZADA:

[Handwritten signature]

P.203.394 VANESSA VANGNAR FALCHETTE FAGS

Certidão de Propriedade com Negativa de ônus e Alienação.

Certifico que a presente reprodução da Matrícula nº 85371 está conforme original e foi extraída na forma do § 1º do artigo 19 da Lei nº 6.015/73 nada mais havendo a certificar além dos atos já expressamente lançado na aludida matrícula inclusive com referência a alienações e ônus reais e pessoais. Dou fé, Suzano, data e hora abaixo indicadas.

Júlylly César Ferreira - Escrevente

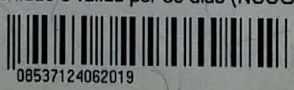
Para verificar a autenticidade do documento, acesse o site da Corregedoria Geral da Justiça: https://selodigital.tjsp.jus.br 1236203C3085371C150144190



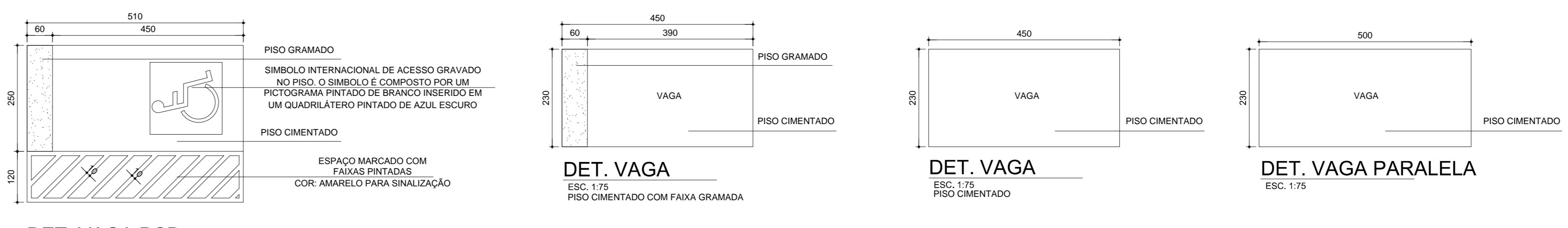
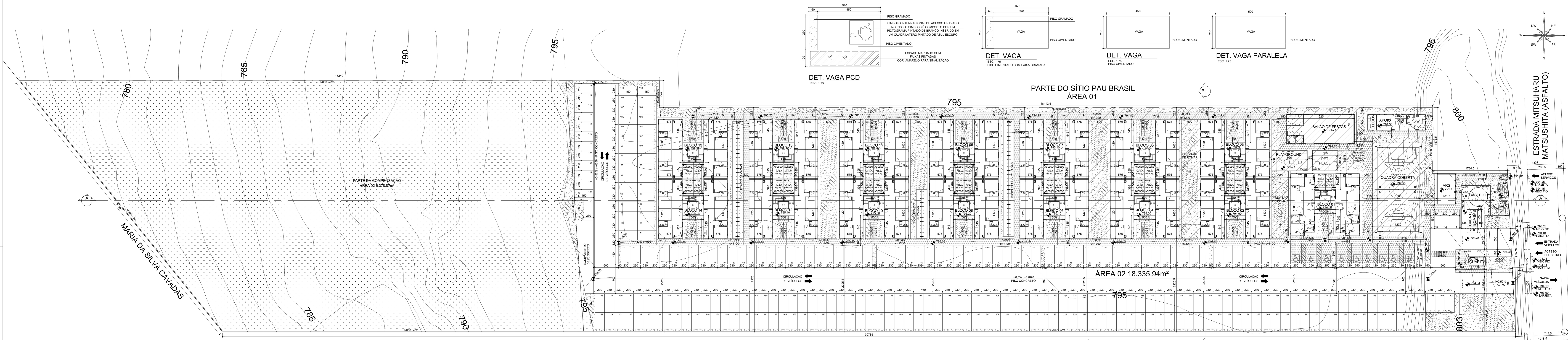
EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO EM BRANCO

AO Oficial... R\$ \*31.68 AO Estado... R\$ \*9.00 AO IPESP... R\$ \*6.16 AO Reg. Civil R\$ \*1.67 AO Trib. Just R\$ \*2.17 AO FEDMP... R\$ \*1.52 Total... R\$ 52.20 SELOS E CONTRIBUIÇÕES RECOLHIDOS POR VERBA

Certidão expedida às 15:01:58 horas do dia 24/06/2019 Para lavratura de escrituras esta certidão é válida por 30 dias (NSCGJSP, XIV, 15, "c"). Código de controle de certidão: Prenotação N° 203394



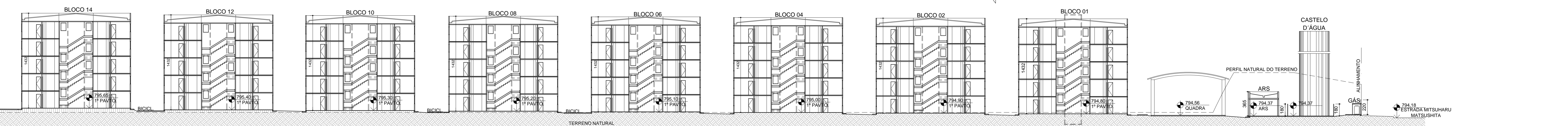
## **2 PROJETO ARQUITETÔNICO – RESIDENCIAL SOLAR DA SERRA**



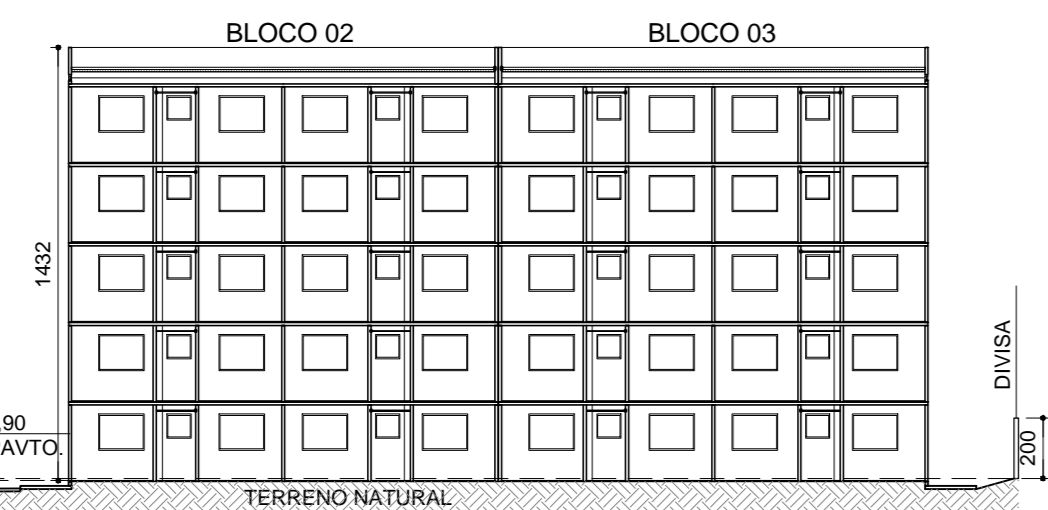
**IMPLANTAÇÃO**  
ESC. 1:250

SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
(Círculo com ponto)	POSTE(S)
(Retângulo com pontos)	JARDIM - ÁREA PERMEÁVEL
(Retângulo com pontos)	MATA - ÁREA PERMEÁVEL
(Retângulo com pontos)	NOTA ACESSÍVEL
(Retângulo com pontos)	ÁREA DE LAZER

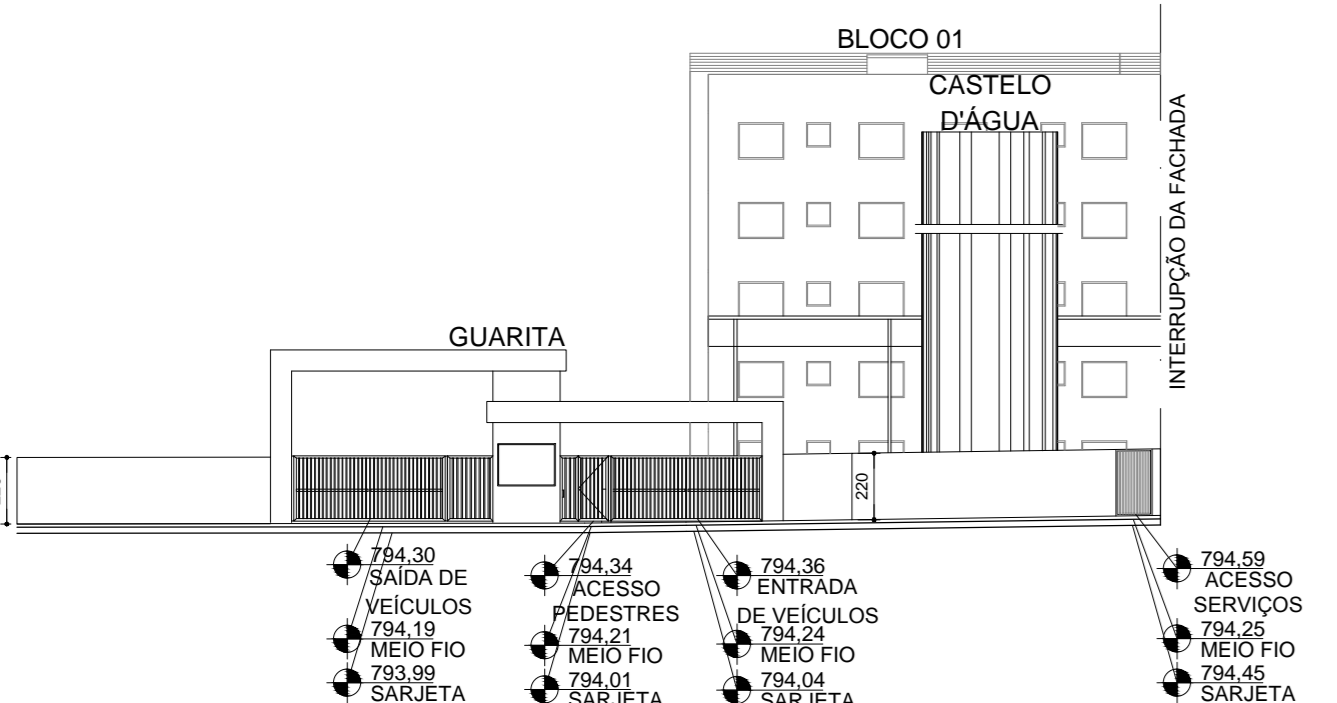
**CORTE AA**  
ESC. 1:250



**CORTE BB**  
ESC. 1:250



**FACHADA ESTRADA MITSUOHARU MATSUSHITA**  
ESC. 1:250



**TABELA DE ÍNDICES**

ZONAMENTO	Z-6 785-2
TIPO DE OBRA	CONJUNTO RESIDENCIAL R3
ÁREA DO TERRENO (m²)	38.335,94

**RESUMO DAS UNIDADES**

QUANTIDADE DE BLOCOS	15
QUANTIDADE DE PAVIMENTOS POR BLOCO (1+4)	5
QUANTIDADE DE APARTAMENTO POR BLOCO	20
NÚMERO TOTAL DE UNIDADES	300

**RESUMO DOS ÍNDICES PERMITIDOS**

TAXA DE OCUPAÇÃO	50%
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO BÁSICO (CA)	1,50
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO MÁXIMO (CAM)	2,00
TAXA DE PERMEABILIDADE	20%
RECDO MÍNIMO FRONTAL - LATERAL E FUNDOS (m)	5,00 x 2,82 x 2,82
RECDO ENTRE OS BLOCOS (m)	5,00
EQUIPAMENTOS SOCIAIS EXIGIDOS (1,00m² x UH)	300,00m²
LAZER TOTAL EXIGIDO (1,00m² x UH)	1.200,00m²
ÍNDICE DE ELEVADO MÁXIMO (GARBITO)	5,94x/7,05

**QUADRO RESUMO DAS ÁREAS (m²)**

	COMPUTÁVEL (m²)	NÃO COMPUTÁVEL (m²)	TOTAL (m²)
<b>BLOCO TIPO 1 (BL 01 - PCD)</b>			
ÁREA PAVTO TIPO	193,24	0,00	193,24
ÁREA TOTAL 1º AD 3º PAVTO	966,20	0,00	966,20
<b>BLOCO TIPO 2 (BL 02 a 13)</b>			
ÁREA PAVTO TIPO	187,30	0,00	187,30
ÁREA TOTAL 1º AD 3º PAVTO (5 PAVTOS x 14 BLS)	13.111,00	0,00	13.111,00
<b>SUBTOTAL</b>	<b>14.077,20</b>	<b>0,00</b>	<b>14.077,20</b>
<b>DEMAS ÁREAS CONSTRUÍDAS</b>			
GUARITA	9,52	0,00	9,52
GÁS	11,41	0,00	11,41
ARS	34,17	0,00	34,17
CASTELO D'ÁGUA	63,92	0,00	63,92
CASA DE BOMBAS	10,00	0,00	10,00
APÓIO	56,88	0,00	56,88
QUADRA COBERTA	270,84	0,00	270,84
SALA DE FESTAS	140,94	0,00	140,94
<b>SUBTOTAL</b>	<b>597,15</b>	<b>0,00</b>	<b>597,15</b>
<b>TOTAL</b>	<b>14.674,35</b>	<b>0,00</b>	<b>14.674,35</b>

**TAXA DE OCUPAÇÃO (TO)**

TAXA DE OCUPAÇÃO PERMITIDA	50,00%
ÁREA DE PROJEÇÃO DAS TORRES (m²)	2.813,46
ÁREA DE PROJEÇÃO DE DEMAS ÁREAS CONSTRUÍDAS (m²)	597,15
TOTAL ÁREA DE PROJEÇÃO (m²)	3.410,61
ÁREA DO TERRENO (m²)	38.335,94
<b>TAXA DE OCUPAÇÃO PROJETO (TO)</b>	<b>8,61%</b>

**COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO (CA)**

COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO PERMITIDO (CA)	2,00
ÁREA COMPUTÁVEL (m²)	14.674,35
ÁREA DO TERRENO (m²)	38.335,94
<b>COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO PROJETO (CA)</b>	<b>0,38</b>

**PERMEABILIDADE**

TAXA DE PERMEABILIDADE EXIGIDA	20,00%
ÁREA PERMEÁVEL ARBORIZADA (m²)	1.670,15
ÁREA PERMEÁVEL VAGAS (m²)	253,59
ÁREA PERMEÁVEL PARTE DA COMPENSAÇÃO (m²)	6.378,87
ÁREA PERMEÁVEL PROJETO (m²)	8.312,61
ÁREA DO TERRENO (m²)	38.335,94
<b>TAXA DE PERMEABILIDADE PROJETO</b>	<b>45,37%</b>

**ÁREA DE LAZER**

1 LAZER COBERTO TOTAL (m²)	411,76
1.1 LAZER COBERTO - QUADRA (m²)	270,84
1.2 LAZER COBERTO - SALÃO DE FESTAS (m²)	140,94
2 LAZER TOTAL (m²)	1.344,23

**UNIDADES HABITACIONAIS ADAPTADAS PCD**

APTOS 303, 304, 305, 306, 403, 404, 502 BL 01	1 UNIDADES	3% DO Nº TOTAL DE UH
---	------------	----------------------

**INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

POPULAÇÃO PARA DIMENSIONAMENTO DE RESERVATÓRIOS ROTAS DE EVACUAÇÃO E SINAL DE INCÊNDIO, TRÁFEGO DE ELEVAÇÕES, LARGURA DE ESCADA E CORREDORES

1.200 HABITANTES

CONSIDERAR: APTO. 10 - 2 PESSOAS / APTO. 20 - 4 PESSOAS

LAUDO MRV

**TIPOLOGIA UTILIZADAS**

THC-09-F0203-AP-SEL-SCX-RV00 16/05/2018 VERSÃO 04

THC-09-PCD-POSS-SP-CEL-SCX-RV00 16/05/2018 VERSÃO 04

**QUADRO DE VAGAS**

TIPOLOGIA	QUANT. UNIDADES	QUANT. DE VAGAS	UTILIZAÇÃO
RESIDENCIAL	300UH	291UH	PRIVATIVAS (2,30 x 4,50H)
		9UH	PRIVATIVAS PCD (2,50 x 4,50H)
		300UH	TOTAL
		198UH	VAGAS PADRÃO LIVRES
	102UH	VAGAS PARADO PRESSAS	
	102UH (50% x 1UH)	VAGAS BICICLETAS	

**QUADRO DE ÁREAS CONDOMÍNIO**

ESPECIFICAÇÃO	ÁREA (m²)
1-ÁREA DO TERRENO (m²)	38.335,94
2-ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA DO EMPENDIMENTO (m²)	14.674,35
2.1-ÁREA CONSTRUÍDA INDICADA HABITACIONAIS (m²)	14.077,20
2.2-ÁREA CONSTRUÍDA USO COMUM (m²)	597,15
<b>1.344,23</b>	

**QUADRO DE ÁREAS CONDOMÍNIO**

NÚMERO DE BLOCOS DE EDIFÍCIOS	15
NÚMERO DE PAVIMENTOS	5
NÚMERO DE UNIDADES HABITACIONAIS AUTÔNOMAS	300

**NOTAS:**

- A ROTA ACESSÍVEL, COMPOSTA POR CALÇADAS, RAMPAS SEM COMO OS DEMAS ELEMENTOS DESSE PROJETO ATENDEM AS DIMENSÕES E DEMAS DISPOSIÇÕES DA NORMA NBR 9050/2015.
- OS BANHEIROS DAS ÁREAS DE LAZER COMUNS DESTINADOS A PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS ATENDEM AS DISPOSIÇÕES DA NORMA NBR 9050/2015 E ESTÃO INCLuíDOS NA ROTA ACESSÍVEL.
- A ROTA ACESSÍVEL INCLUI A ADEQUAÇÃO DO ESPAÇO FÍSICO, SEM COMO A INSTALAÇÃO DAS ALUMAS TRÊNCIAS NECESSÁRIAS A LOCOMOÇÃO DE DEFICIENTES, MAS COMO SINALIZAÇÃO E DIFERENCIAÇÃO DE PISO, CONFORME NORMA NBR 9050/2015.
- LOCAL COM DE NÍVEL IGUAL OU MAIOR QUE 1,00m DEVE HAVER GUARDA-CORPO, COM INDICAÇÃO DE ESTAR EM CONFORMIDADE COM A NBR 14719.
- DEVERÁ INSTALAR GUARDA-CORPO EM TODOS OS DESENHOS SUPERIORES A 0,60m NAS ÁREAS DE CIRCULAÇÃO E PASSAGENS.
- DESENHOS INFERIORES A 0,60m NAS ÁREAS DE CIRCULAÇÃO E PASSAGENS DEVERÁ TER PROTEÇÃO LATERAL DE NO MÍNIMO 15cm DE ALTURA.

**NOTAS:**

- TODOS OS GUARDA-CORPOS POSSUEM h = 1,10 m.
- TODOS OS CORRIMAOS POSSUEM h = 90cm e 70cm.
- TODAS AS PASSAGENS DE PÉREDES SÃO DE PÉREDE LISO E ANTI-DEBARRANDE.
- TODAS AS RAMPAS PARA ACESSIBILIDADE NOS PASSAGENS TEM LARGURA MÍNIMA DE 120cm, INCLINAÇÃO MÁXIMA = 8,33% E CORRIMAOS EM AMBOS OS LADOS DE DUAS ALTURAS (110cm E 150cm).
- TODAS AS ESCADAS DEVERÁ TER CORRIMAOS EM AMBOS OS LADOS DE DUAS ALTURAS (110cm E 150cm).

**NOTAS:**

- O PROJETO ATENDE A NBR 9050/2015 E AO DECRETO S. 2.962/2004 E A LEI 10.098/2000.
- O PROJETO ATENDE AOS ARTIGOS 10.11.36-A E 45 DO DECRETO 12.247/09.
- SERÁ CADA CENÁRIA AOS FUNDOS MONITORES QUANTO AS VAGAS PRESSAS NO ATO DA COMPRA.

**PROJETO COMPLETO** FOLHA: 02/10

**IMPLANTAÇÃO, CORTES, FACHADA**

CONSTITUIÇÃO DE CONDOMÍNIO RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR VERTICAL - 300 UNIDADES  
PROGRAMA HABITACIONAL "MINHA CASA MINHA VIDA"

**ASSINTO**

COMPROMISSÁRIA COMPRADORA: MRV ENGENHARIA E PARTICIPAÇÕES SA

**LOCALIZAÇÃO**

LOCAL: ESTRADA MITSUOHARU MATSUSHITA, S/Nº - CHÁCARA ESTRADA PAULISTA  
CIDADE: SUZANO - SP ZONAMENTO: Z-6 CAT. USO: R3  
INSCRIÇÃO MUNICIPAL: 28.017.012 ESCALA: INDICADA

**SITUAÇÃO SEM ESCALA**

**DECLARAÇÕES**

DECLARO QUE A APROVAÇÃO DO PROJETO NÃO IMPLICA RECONHECIMENTO POR PARTE DA PRETÉRITA DO DOUTOR DE PROPRIEDADE DO TERRENO E QUE A MRV NÃO TERÁ NENHUMA ANTES DA RETIRADA DA EMPREITAÇÃO OU ALMORA SOLICITADO.

MRV ENGENHARIA E PARTICIPAÇÕES SA  
CRIA: 16/04/2009  
REPRESENTANTE: ALCION DONALVES ANDRADE  
CPF: 02.266.666-0000 - CPF: 45048-25603

MRV ENGENHARIA E PARTICIPAÇÕES SA  
CRIA: 16/04/2009  
REPRESENTANTE: ALCION DONALVES ANDRADE  
CPF: 02.266.666-0000 - CPF: 45048-25603

**QUADRO DE ÁREAS (m²)**

TIPOLOGIA	QUANT. UNIDADES	QUANT. DE VAGAS	UTILIZAÇÃO
RESIDENCIAL	300UH	291UH	PRIVATIVAS (2,30 x 4,50H)
		9UH	PRIVATIVAS PCD (2,50 x 4,50H)
		300UH	TOTAL
		198UH	VAGAS PADRÃO LIVRES
	102UH	VAGAS PARADO PRESSAS	
	102UH (50% x 1UH)	VAGAS BICICLETAS	

**QUADRO DE ÁREAS CONDOMÍNIO**

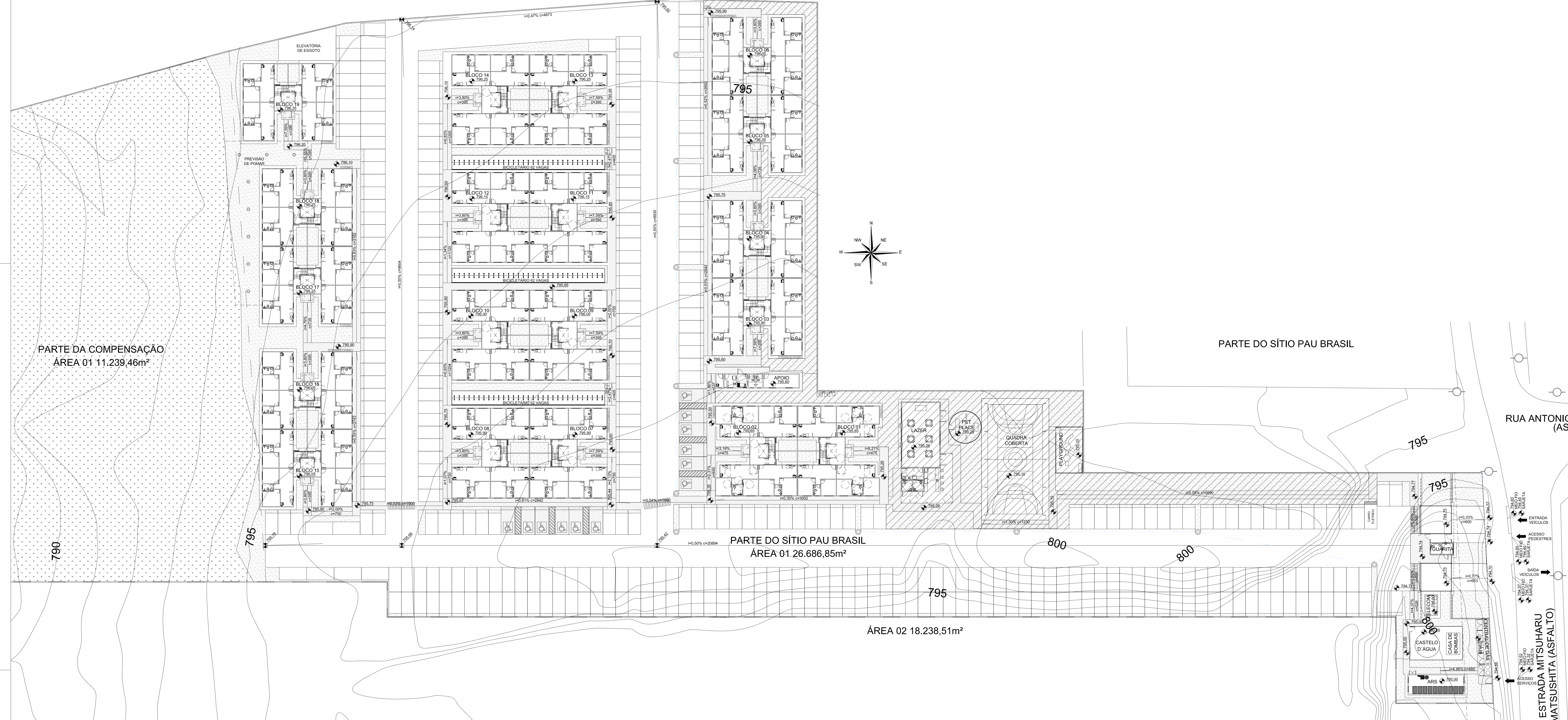
ESPECIFICAÇÃO	ÁREA (m²)
1-ÁREA DO TERRENO (m²)	38.335,94
2-ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA DO EMPENDIMENTO (m²)	14.674,35
2.1-ÁREA CONSTRUÍDA INDICADA HABITACIONAIS (m²)	14.077,20
2.2-ÁREA CONSTRUÍDA USO COMUM (m²)	597,15
<b>1.344,23</b>	

**QUADRO DE ÁREAS CONDOMÍNIO**

NÚMERO DE BLOCOS DE EDIFÍCIOS	15
NÚMERO DE PAVIMENTOS	5
NÚMERO DE UNIDADES HABITACIONAIS AUTÔNOMAS	300

## **3 PROJETO ARQUITETÔNICO – RESIDENCIAL SOLAR DA SERRA**

LINUS PINGFEL TUNG (GRANJA TUNG)



PARTE DA COMPENSAÇÃO  
ÁREA 01 11.239,46m²

PARTE DO SÍTIO PAU BRASIL  
ÁREA 01 26.686,85m²

ÁREA 02 18.238,51m²

PARTE DO SÍTIO PAU BRASIL

RUA ANTONIO DA SURREIÇÃO  
(ASFALTO)

ESTRADA MITSUHARU  
MATSUSHITA (ASFALTO)

IMPLANTAÇÃO  
ESC. 1:250

LEGENDA	
SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
	POSTE (P)
	JARDIM - ÁREA PERMEÁVEL
	MATA - ÁREA PERMEÁVEL
	ROTA ACESSÍVEL
	ÁREA DE LAZER

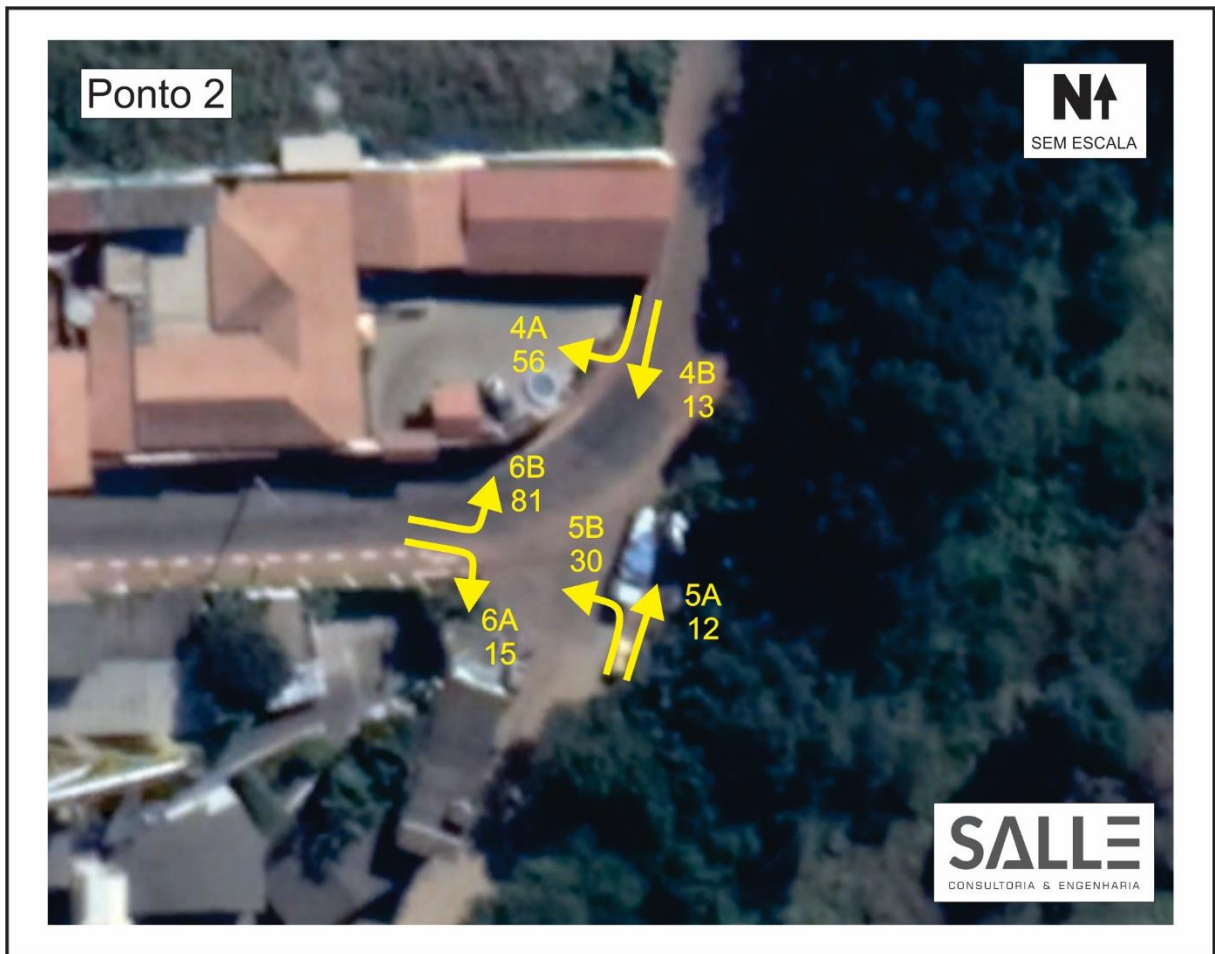
DADOS DO TERRENO	
CIDADE:	SUZANO-AP
REGIONAL:	SF
ÁREA TOTAL DO TERRENO	26.686,85m²
ÁREA DE COMPENSAÇÃO	11.239,46m²
DADOS DA LEGISLAÇÃO	
ZONEAMENTO	Z-6 / ZEIS-2
AFASTAMENTOS	FRONTAL: 5,00 LATERAL: 2,82 FUNDOS: 2,82 ENTRE BL.: 5,00
DESCRIPTIVO DO EMPREENDIMENTO	
TIPOLOGIA PADRÃO	THC-09
Nº DE BLOCOS	17
Nº DE PAVIMENTOS	T+4
Nº DE UNIDADES PADRÃO	340
TIPOLOGIA PCD	THC-09 PCD
ADAPTÁVEL OU DEFINITIVA	DEFINITIVA
Nº DE BLOCOS	02
Nº DE PAVIMENTOS	T+4
Nº DE UNIDADES COMUNS	28
Nº DE UNIDADES PCD	12
Nº DE BLOCOS TOTAL	19
Nº DE UNIDADES TOTAL	380
Nº DE VAGAS	EXIGIDO: 380 PROJ.: 380
DISTRIBUIÇÃO DE VAGAS	PADRÃO: 281
	PRESAS: 97
	PCD: 12
	VISIT.: -
LAZER	MOTO: -
	MIN.: 4m²/UH
	PROJ. (m²): 1.525,29m² PROJ. (M²/UH): 4,01m²/UH
COEF. DE APROV.	MÁX.: 1,5
	PROJ. (m²): 15.567,90m²
	PROJ.: 0,58
TAXA DE OCUPAÇÃO	MÁX.: 50%
	PROJ. (m²): 4.075,87m²
	PROJ. (%): 15%
PERMEABILIDADE	MIN.: 20%
	PROJ. (m²): 13.799,43m²
	PROJ. (%): 52%

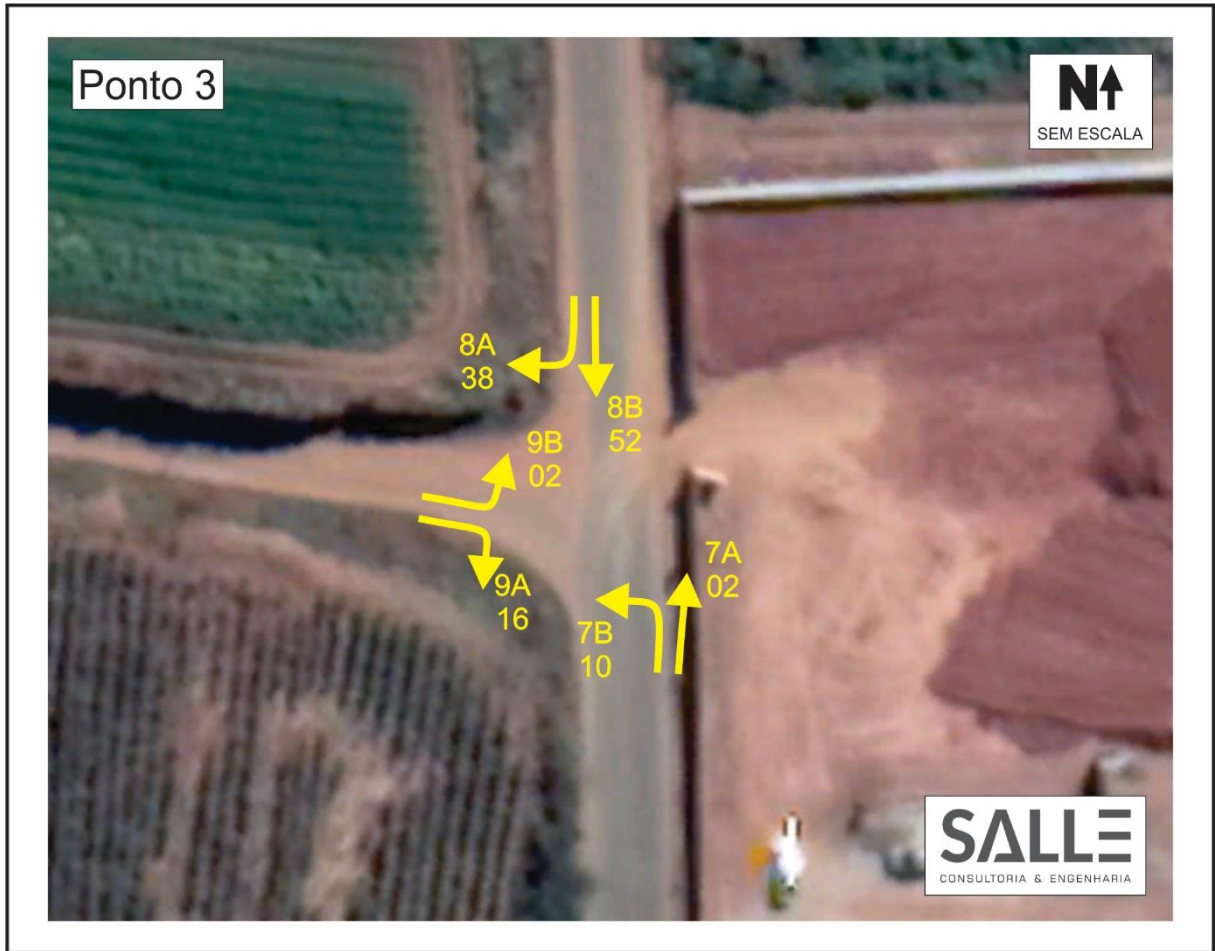
ÁREA LINUS 01		
DATA	FOLHA	PROJETO POR
17/06/2019	01/01	ATO ARQUITETURA
ESCALA	FORMATO	ANÁLISE POR
1:250	A0 ALONGADO	MAYARA NUNES

**MRV**  
Engenharia

## **4 CONTAGEM VEICULAR**







## PONTO 1

Movimento 1A - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
06:30	0	0	0	0
06:45	0	0	0	0
07:00	0	0	0	0
07:15	0	0	0	0
07:30	1	0	0	1
07:45	3	0	0	3
08:00	3	1	0	4
08:15	2	0	0	2
08:30	2	0	1	3
08:45	2	0	0	2
<b>Total:</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>15</b>

Movimento 1A - Tarde				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
11:30	0	0	0	0
11:45	3	2	1	6
12:00	4	0	1	5
12:15	1	1	1	3
12:30	1	0	0	1
12:45	0	1	0	1
<b>Total:</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>16</b>

Movimento 1A - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
16:30	3	0	0	3
16:45	2	0	0	2
<b>17:00</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>8</b>
<b>17:15</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
<b>17:30</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>7</b>
<b>17:45</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
18:00	3	0	0	3
18:15	0	1	0	1
18:30	0	0	0	0
18:45	0	0	0	0
<b>Total:</b>	<b>27</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>31</b>

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
1A	22	17:00 às 18:00	0,69	4,55

Movimento 1B - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
06:30	0	0	0	0
06:45	0	0	0	0
07:00	0	0	0	0
07:15	0	0	0	0
07:30	1	0	0	1
07:45	0	0	0	0
<b>08:00</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>08:15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>08:30</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>08:45</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>
<b>Total:</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>6</b>

Movimento 1B - Tarde				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
11:30	2	0	0	2
11:45	1	0	0	1
12:00	0	0	0	0
12:15	0	0	0	0
12:30	0	0	0	0
12:45	0	0	0	0
<b>Total:</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>

Movimento 1B - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
16:30	0	0	0	0
16:45	0	0	0	0
17:00	3	1	0	4
17:15	0	0	0	0
17:30	0	0	0	0
17:45	0	0	0	0
18:00	0	0	0	0
18:15	0	0	0	0
18:30	0	0	0	0
18:45	0	0	0	0
<b>Total:</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>4</b>

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
<b>1B</b>	<b>5</b>	<b>08:00 às 09:00</b>	<b>0,42</b>	<b>0,00</b>

Movimento 2A - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
06:30	0	0	0	0
06:45	3	0	0	3
07:00	0	0	0	0
07:15	1	1	0	2
07:30	1	1	0	2
07:45	2	0	0	2
08:00	3	0	0	3
08:15	2	0	0	2
08:30	0	0	0	0
08:45	0	1	0	1
<b>Total:</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>15</b>

Movimento 2A - Tarde				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
11:30	1	0	0	1
11:45	3	0	0	3
12:00	0	0	1	1
12:15	0	0	0	0
12:30	0	0	0	0
12:45	0	0	0	0
<b>Total:</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>5</b>

Movimento 2A - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
16:30	1	0	0	1
16:45	0	0	0	0
<b>17:00</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>
<b>17:15</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>17:30</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>17:45</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
18:00	0	0	0	0
18:15	1	0	0	1
18:30	0	0	0	0
18:45	0	0	0	0
<b>Total:</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>12</b>

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
2A	10	17:00 às 18:00	0,50	10,00

Movimento 2B - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
06:30	3	0	0	3
06:45	0	0	0	0
07:00	7	0	1	8
07:15	3	0	3	6
07:30	3	1	1	5
07:45	7	0	0	7
08:00	5	0	2	7
08:15	4	0	1	5
08:30	4	0	1	5
08:45	2	0	1	3
<b>Total:</b>	<b>38</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>49</b>

Movimento 2B - Tarde				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
11:30	3	0	0	3
11:45	3	1	0	4
12:00	3	1	1	5
12:15	3	2	0	5
12:30	1	0	0	1
12:45	0	1	0	1
<b>Total:</b>	<b>13</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>19</b>

Movimento 2B - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
16:30	1	1	1	3
16:45	3	0	0	3
<b>17:00</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>8</b>
<b>17:15</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>17:30</b>	<b>21</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>25</b>
<b>17:45</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>
18:00	2	0	0	2
18:15	3	3	0	6
18:30	1	2	0	3
18:45	1	0	1	2
<b>Total:</b>	<b>43</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>58</b>

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
<b>2B</b>	<b>39</b>	<b>17:00 às 18:00</b>	<b>0,39</b>	<b>7,69</b>

Movimento 3A - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
06:30	2	1	0	3
06:45	2	0	0	2
07:00	1	2	1	4
07:15	5	2	0	7
07:30	3	2	1	6
07:45	10	1	0	11
08:00	6	0	0	6
08:15	7	0	1	8
08:30	3	0	0	3
08:45	4	0	1	5
<b>Total:</b>	<b>43</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>55</b>

Movimento 3A - Tarde				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
11:30	4	0	0	4
11:45	2	0	1	3
12:00	9	0	0	9
12:15	7	1	1	9
12:30	3	0	0	3
12:45	1	1	0	2
<b>Total:</b>	<b>26</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>30</b>

Movimento 3A - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
16:30	7	1	1	9
16:45	9	0	1	10
17:00	10	2	1	13
17:15	15	0	0	15
17:30	10	2	2	14
17:45	7	0	1	8
18:00	7	0	0	7
18:15	3	3	0	6
18:30	1	1	0	2
18:45	0	2	0	2
<b>Total:</b>	<b>69</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>86</b>

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
3A	52	16:45 às 17:45	0,87	7,69

Movimento 3B - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
06:30	1	0	0	1
06:45	1	0	0	1
07:00	3	0	0	3
07:15	2	1	0	3
<b>07:30</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>07:45</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
<b>08:00</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>
<b>08:15</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>4</b>
08:30	0	0	0	0
08:45	2	0	0	2
<b>Total:</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>22</b>

Movimento 3B - Tarde				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
11:30	2	1	0	3
11:45	0	0	0	0
12:00	1	1	0	2
12:15	0	0	0	0
12:30	0	0	0	0
12:45	0	0	0	0
<b>Total:</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>5</b>

Movimento 3B - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
16:30	1	0	0	1
16:45	1	0	0	1
17:00	1	0	0	1
17:15	1	0	0	1
17:30	2	1	0	3
17:45	0	0	0	0
18:00	1	0	0	1
18:15	0	0	0	0
18:30	0	0	0	0
18:45	0	0	0	0
<b>Total:</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>8</b>

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
<b>3B</b>	<b>12</b>	<b>07:30 às 08:30</b>	<b>0,60</b>	<b>8,33</b>

**PONTO 2**

Movimento 4A - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
06:30	8	1	0	9
06:45	5	1	0	6
07:00	13	2	1	16
07:15	11	1	0	12
07:30	9	2	0	11
07:45	10	1	0	11
08:00	15	3	4	22
08:15	7	1	3	11
08:30	5	0	1	6
08:45	3	1	0	4
<b>Total:</b>	<b>86</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>108</b>

Movimento 4A - Tarde				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
11:30	2	0	3	5
11:45	4	0	1	5
12:00	6	2	1	9
12:15	2	0	1	3
12:30	2	1	0	3
12:45	0	0	1	1
<b>Total:</b>	<b>16</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>26</b>

Movimento 4A - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
16:30	2	0	0	2
16:45	7	0	0	7
17:00	7	1	2	10
17:15	5	0	1	6
17:30	9	1	2	12
17:45	6	1	1	8
18:00	4	2	1	7
18:15	2	1	0	3
18:30	1	1	0	2
18:45	1	0	0	1
<b>Total:</b>	<b>44</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>58</b>

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
4A	56	07:15 às 08:15	0,64	7,14

Movimento 4B - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
06:30	0	0	0	0
06:45	0	0	0	0
07:00	0	0	0	0
07:15	0	0	1	1
07:30	0	0	0	0
07:45	2	0	0	2
<b>08:00</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>08:15</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
<b>08:30</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>08:45</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<b>Total:</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>16</b>

Movimento 4B - Tarde				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
11:30	0	0	0	0
11:45	1	0	1	2
12:00	0	0	1	1
12:15	1	0	0	1
12:30	0	0	0	0
12:45	0	0	0	0
<b>Total:</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>

Movimento 4B - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
16:30	0	0	0	0
16:45	0	0	0	0
17:00	0	0	0	0
17:15	0	1	0	1
17:30	0	0	0	0
17:45	1	0	0	1
18:00	0	0	0	0
18:15	0	0	0	0
18:30	1	0	0	1
18:45	0	0	0	0
<b>Total:</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
4B	13	08:00 às 09:00	0,54	53,85

Movimento 5A - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
06:30	0	0	0	0
06:45	0	0	0	0
07:00	3	0	1	4
07:15	0	0	0	0
07:30	0	0	0	0
<b>07:45</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>
<b>08:00</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>4</b>
<b>08:15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>08:30</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
08:45	0	0	0	0
<b>Total:</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>16</b>

Movimento 5A - Tarde				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
11:30	0	0	1	1
11:45	0	0	0	0
12:00	0	0	1	1
12:15	1	0	0	1
12:30	0	0	0	0
12:45	0	0	0	0
<b>Total:</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

Movimento 5A - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
16:30	1	0	0	1
16:45	0	0	0	0
17:00	4	0	0	4
17:15	1	0	0	1
17:30	3	0	0	3
17:45	1	0	0	1
18:00	0	0	0	0
18:15	0	0	0	0
18:30	0	0	0	0
18:45	0	0	0	0
<b>Total:</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10</b>

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
5A	12	07:45 às 08:45	0,75	33,33

Movimento 5B - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
06:30	0	0	0	0
06:45	0	0	0	0
07:00	0	0	0	0
07:15	0	0	0	0
07:30	0	0	0	0
07:45	0	0	0	0
<b>08:00</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>11</b>
<b>08:15</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>17</b>
<b>08:30</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>08:45</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Total:</b>	<b>5</b>	<b>16</b>	<b>9</b>	<b>30</b>

Movimento 5B - Tarde				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
11:30	0	0	0	0
11:45	0	0	0	0
12:00	0	0	0	0
12:15	0	0	0	0
12:30	0	0	0	0
12:45	0	0	0	0
<b>Total:</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Movimento 5B - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
16:30	0	0	0	0
16:45	0	0	0	0
17:00	1	0	0	1
17:15	0	0	0	0
17:30	0	0	0	0
17:45	0	0	0	0
18:00	0	0	0	0
18:15	0	0	0	0
18:30	0	0	0	0
18:45	0	0	0	0
<b>Total:</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
5B	30	08:00 às 09:00	0,44	30,00

Movimento 6A - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
06:30	0	0	0	0
06:45	0	0	0	0
07:00	0	0	0	0
07:15	0	0	0	0
07:30	0	0	0	0
07:45	0	1	4	5
08:00	0	0	4	4
08:15	0	1	0	1
08:30	3	1	1	5
08:45	0	0	0	0
<b>Total:</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>15</b>

Movimento 6A - Tarde				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
11:30	0	0	0	0
11:45	0	0	0	0
12:00	0	0	0	0
12:15	0	0	0	0
12:30	0	0	0	0
12:45	0	0	0	0
<b>Total:</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Movimento 6A - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
16:30	0	0	0	0
16:45	0	0	0	0
17:00	0	0	0	0
17:15	0	0	0	0
17:30	1	0	0	1
17:45	1	0	0	1
18:00	0	0	0	0
18:15	0	0	0	0
18:30	0	0	0	0
18:45	0	0	0	0
<b>Total:</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
6A	15	07:45 às 08:45	0,75	60,00

Movimento 6B - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
06:30	1	1	0	2
06:45	0	0	0	0
07:00	3	1	2	6
07:15	3	2	0	5
07:30	6	2	2	10
07:45	10	2	7	19
08:00	11	2	4	17
08:15	6	8	6	20
08:30	4	2	2	8
08:45	7	1	1	9
<b>Total:</b>	<b>51</b>	<b>21</b>	<b>24</b>	<b>96</b>

Movimento 6B - Tarde				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
11:30	5	1	1	7
11:45	5	0	1	6
12:00	6	0	3	9
12:15	12	1	0	13
12:30	3	1	0	4
12:45	4	0	1	5
<b>Total:</b>	<b>35</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>44</b>

Movimento 6B - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
16:30	12	2	1	15
16:45	10	2	0	12
<b>17:00</b>	<b>17</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>24</b>
<b>17:15</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>17</b>
<b>17:30</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>26</b>
<b>17:45</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>14</b>
18:00	14	1	0	15
18:15	3	3	2	8
18:30	3	2	0	5
18:45	1	1	0	2
<b>Total:</b>	<b>105</b>	<b>24</b>	<b>9</b>	<b>138</b>

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
6B	81	17:00 às 18:00	0,78	7,41

**PONTO 3**

Movimento 7A - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
06:30	0	0	0	0
06:45	0	0	0	0
07:00	0	0	0	0
07:15	0	0	0	0
07:30	0	0	0	0
07:45	0	0	0	0
08:00	0	0	0	0
08:15	0	0	0	0
08:30	0	0	0	0
08:45	0	0	0	0
<b>Total:</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Movimento 7A - Tarde				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
<b>11:30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>11:45</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>12:00</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>12:15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
12:30	0	0	0	0
12:45	0	0	0	0
<b>Total:</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>

Movimento 7A - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
16:30	0	0	0	0
16:45	0	0	0	0
17:00	0	0	0	0
17:15	0	0	0	0
17:30	0	0	0	0
17:45	0	0	0	0
18:00	0	0	0	0
18:15	0	0	0	0
18:30	0	0	0	0
18:45	0	0	0	0
<b>Total:</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
7A	2	11:30 às 12:30	0,50	50,00

Movimento 7B - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
06:30	0	0	0	0
06:45	0	0	0	0
07:00	0	0	0	0
07:15	3	0	0	3
07:30	1	0	0	1
07:45	3	0	0	3
<b>08:00</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>08:15</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>08:30</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<b>08:45</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<b>Total:</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>17</b>

Movimento 7B - Tarde				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
11:30	0	0	1	1
11:45	2	0	0	2
12:00	2	0	0	2
12:15	3	0	1	4
12:30	1	0	0	1
12:45	2	0	0	2
<b>Total:</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>12</b>

Movimento 7B - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
16:30	2	0	0	2
16:45	0	0	1	1
17:00	3	0	0	3
17:15	0	0	0	0
17:30	0	1	1	2
17:45	3	0	0	3
18:00	1	0	0	1
18:15	0	0	0	0
18:30	1	0	0	1
18:45	1	0	0	1
<b>Total:</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>14</b>

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
<b>7B</b>	<b>10</b>	<b>08:00 às 09:00</b>	<b>0,63</b>	<b>50,00</b>

Movimento 8A - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
06:30	6	1	0	7
06:45	5	0	0	5
<b>07:00</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>10</b>
<b>07:15</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>10</b>
<b>07:30</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>9</b>
<b>07:45</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>9</b>
08:00	7	0	0	7
08:15	3	0	1	4
08:30	4	0	0	4
08:45	6	0	1	7
<b>Total:</b>	<b>55</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>72</b>

Movimento 8A - Tarde				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
11:30	5	1	0	6
11:45	3	0	2	5
12:00	11	1	0	12
12:15	7	1	0	8
12:30	5	1	0	6
12:45	7	0	1	8
<b>Total:</b>	<b>38</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>45</b>

Movimento 8A - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
16:30	6	0	0	6
16:45	6	0	0	6
17:00	5	1	2	8
17:15	9	0	0	9
17:30	6	3	2	11
17:45	6	1	0	7
18:00	5	0	0	5
18:15	2	3	1	6
18:30	3	0	0	3
18:45	2	0	0	2
<b>Total:</b>	<b>50</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>63</b>

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
8A	38	07:00 às 08:00	0,95	21,05

Movimento 8B - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
06:30	1	0	0	1
06:45	1	0	0	1
07:00	5	0	0	5
07:15	1	0	2	3
07:30	3	1	1	5
07:45	5	0	0	5
08:00	3	1	2	6
08:15	5	0	2	7
08:30	4	0	1	5
08:45	3	0	3	6
<b>Total:</b>	<b>31</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>44</b>

Movimento 8B - Tarde				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
11:30	3	0	1	4
11:45	7	0	0	7
12:00	13	3	2	18
12:15	4	2	0	6
12:30	5	0	0	5
12:45	6	0	0	6
<b>Total:</b>	<b>38</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>46</b>

Movimento 8B - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
16:30	12	1	1	14
<b>16:45</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>10</b>
<b>17:00</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>18</b>
<b>17:15</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9</b>
<b>17:30</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>15</b>
17:45	7	0	1	8
18:00	5	0	0	5
18:15	3	3	0	6
18:30	2	2	0	4
18:45	4	0	0	4
<b>Total:</b>	<b>73</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>93</b>

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
8B	52	16:45 às 17:45	0,72	7,69

Movimento 9A - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
06:30	1	0	0	1
06:45	1	0	0	1
07:00	1	0	0	1
07:15	0	1	0	1
07:30	2	0	2	4
07:45	1	0	0	1
08:00	0	0	0	0
08:15	0	0	0	0
08:30	0	0	1	1
08:45	3	0	0	3
<b>Total:</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>13</b>

Movimento 9A - Tarde				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
11:30	3	0	1	4
11:45	0	0	0	0
12:00	2	0	0	2
12:15	1	0	0	1
12:30	1	0	0	1
12:45	0	0	1	1
<b>Total:</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>9</b>

Movimento 9A - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
16:30	0	0	0	0
16:45	0	0	0	0
<b>17:00</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>
<b>17:15</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>
<b>17:30</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>7</b>
<b>17:45</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
18:00	0	0	0	0
18:15	1	0	0	1
18:30	0	0	0	0
18:45	0	0	0	0
<b>Total:</b>	<b>14</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>17</b>

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
9A	16	17:00 às 18:00	0,57	0,00

Movimento 9B - Manhã				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
06:30	0	0	0	0
06:45	0	0	0	0
07:00	0	1	0	1
07:15	0	0	0	0
07:30	0	0	0	0
07:45	0	0	0	0
08:00	0	0	0	0
08:15	0	0	0	0
08:30	0	0	0	0
08:45	0	0	0	0
<b>Total:</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>

Movimento 9B - Tarde				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
11:30	0	0	0	0
11:45	1	1	0	2
12:00	0	0	0	0
12:15	0	0	0	0
12:30	0	0	0	0
12:45	0	1	0	1
<b>Total:</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>3</b>

Movimento 9B - Noite				
Horário	Carro	Moto	Ônibus Caminhão	Equivalente
16:30	0	0	0	0
16:45	0	0	0	0
17:00	0	0	0	0
<b>17:15</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>17:30</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>17:45</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>18:00</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
18:15	0	0	0	0
18:30	1	0	0	1
18:45	0	0	0	0
<b>Total:</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>

Movimento	Volume	Hora- Pico	FHP	% Veículos Pesados
9B	2	17:15 às 18:15	0,50	0,00

## **5 SIMULAÇÃO SITUAÇÃO ATUAL**

## MRV SUZANO

Vistro File: C:\...\MRV - Suzano.vistro

Scenario: Base Scenario

Report File: C:\...\MRV - Cenário Atual.pdf

23/08/2019

**Intersection Analysis Summary**

ID	Intersection Name	Control Type	Method	Worst Mvmt	V/C	Delay (s/veh)	LOS
1	ESTRADA MITSUHARU MATSUSHITA X RUA ANTÔNIO DA SURREIÇÃO	Two-way stop	HCM 2010	SB Thru	0,041	9,9	A
2	ESTRADA ANTÔNIO JORGE X RUA ANTÔNIO DA SURREIÇÃO	Two-way stop	HCM 2010	NEB Left	0,097	10,8	B
3	ESTRADA MITSUHARU MATSUSHITA	Two-way stop	HCM 2010	EB Left	0,005	9,3	A
4	ACESSO EMPREENHIMENTO	Two-way stop	HCM 2010	EB Left	0,000	9,1	A

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

**Intersection Level Of Service Report**

**Intersection 1: ESTRADA MITSU HARU MATSUSHITA X RUA ANTÔNIO DA SURREIÇÃO**

Control Type:	Two-way stop	Delay (sec / veh):	9,9
Analysis Method:	HCM 2010	Level Of Service:	A
Analysis Period:	15 minutes	Volume to Capacity (v/c):	0,041

**Intersection Setup**

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

**Volumes**

tc	Northbound		Southbound		Westbound	
Base Volume Input [veh/h]	12	52	5	22	39	10
Base Volume Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Heavy Vehicles Percentage [%]	8,33	7,69	0,00	4,55	7,69	10,00
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]	12	52	5	22	39	10
Peak Hour Factor	0,6000	0,8700	0,4200	0,6900	0,3900	0,5000
Other Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Total 15-Minute Volume [veh/h]	5	15	3	8	25	5
Total Analysis Volume [veh/h]	20	60	12	32	100	20
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	0,01	0,00	0,01	0,04	0,00	0,00
d_M, Delay for Movement [s/veh]	7,53	0,00	9,76	9,92	0,00	0,00
Movement LOS	A	A	A	A	A	A
95th-Percentile Queue Length [veh]	0,18	0,18	0,18	0,18	0,00	0,00
95th-Percentile Queue Length [ft]	4,40	4,40	4,46	4,46	0,00	0,00
d_A, Approach Delay [s/veh]	1,88		9,87		0,00	
Approach LOS	A		A		A	
d_I, Intersection Delay [s/veh]	2,40					
Intersection LOS	A					

**Intersection Level Of Service Report**

**Intersection 2: ESTRADA ANTÔNIO JORGE X RUA ANTÔNIO DA SURREIÇÃO**

Control Type:	Two-way stop	Delay (sec / veh):	10,8
Analysis Method:	HCM 2010	Level Of Service:	B
Analysis Period:	15 minutes	Volume to Capacity (v/c):	0,097

**Intersection Setup**

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

**Volumes**

tc	Southbound		Eastbound		Northeastbound	
Base Volume Input [veh/h]	13	56	81	15	30	12
Base Volume Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Heavy Vehicles Percentage [%]	53,85	7,14	7,41	60,00	30,00	33,33
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]	13	56	81	15	30	12
Peak Hour Factor	0,5400	0,6400	0,7800	0,7500	0,4400	0,7500
Other Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Total 15-Minute Volume [veh/h]	6	22	26	5	17	4
Total Analysis Volume [veh/h]	24	88	104	20	68	16
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	0,02	0,00	0,00	0,00	0,10	0,02
d_M, Delay for Movement [s/veh]	8,04	0,00	0,00	0,00	10,80	10,68
Movement LOS	A	A	A	A	B	B
95th-Percentile Queue Length [veh]	0,31	0,31	0,00	0,00	0,40	0,40
95th-Percentile Queue Length [ft]	7,65	7,65	0,00	0,00	10,06	10,06
d_A, Approach Delay [s/veh]	1,72		0,00		10,78	
Approach LOS	A		A		B	
d_I, Intersection Delay [s/veh]	3,43					
Intersection LOS	B					

**Intersection Level Of Service Report**  
**Intersection 3: ESTRADA MITSUOHARU MATSUSHITA**

Control Type:	Two-way stop	Delay (sec / veh):	9,3
Analysis Method:	HCM 2010	Level Of Service:	A
Analysis Period:	15 minutes	Volume to Capacity (v/c):	0,005

**Intersection Setup**

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

**Volumes**

tc	Northbound		Southbound		Eastbound	
Base Volume Input [veh/h]	10	2	52	38	2	16
Base Volume Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Heavy Vehicles Percentage [%]	50,00	50,00	7,69	21,05	0,00	0,00
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]	10	2	52	38	2	16
Peak Hour Factor	0,6300	0,5000	0,7200	0,9500	0,5000	0,5700
Other Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Total 15-Minute Volume [veh/h]	4	1	18	10	1	7
Total Analysis Volume [veh/h]	16	4	72	40	4	28
Pedestrian Volume [ped/h]	0		0		0	

**Intersection Settings**

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

**Movement, Approach, & Intersection Results**

V/C, Movement V/C Ratio	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
d_M, Delay for Movement [s/veh]	7,97	0,00	0,00	0,00	9,32	8,84
Movement LOS	A	A	A	A	A	A
95th-Percentile Queue Length [veh]	0,05	0,05	0,00	0,00	0,10	0,10
95th-Percentile Queue Length [ft]	1,24	1,24	0,00	0,00	2,60	2,60
d_A, Approach Delay [s/veh]	6,38		0,00		8,90	
Approach LOS	A		A		A	
d_I, Intersection Delay [s/veh]	2,51					
Intersection LOS	A					

**Intersection Level Of Service Report**  
**Intersection 4: ACESSO EMPREENDIMENTO**

Control Type:	Two-way stop	Delay (sec / veh):	9,1
Analysis Method:	HCM 2010	Level Of Service:	A
Analysis Period:	15 minutes	Volume to Capacity (v/c):	0,000

**Intersection Setup**

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

**Volumes**

tc	Northbound		Southbound		Eastbound	
Base Volume Input [veh/h]	0	64	61	0	0	0
Base Volume Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Heavy Vehicles Percentage [%]	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Growth 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	64	61	0	0	0
Peak Hour Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Other Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Total 15-Minute Volume [veh/h]	0	16	15	0	0	0
Total Analysis Volume [veh/h]	0	64	61	0	0	0
Pedestrian Volume [ped/h]	0		0		0	

**Intersection Settings**

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

**Movement, Approach, & Intersection Results**

V/C, Movement V/C Ratio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
d_M, Delay for Movement [s/veh]	7,33	0,00	0,00	0,00	9,14	8,59
Movement LOS	A	A	A	A	A	A
95th-Percentile Queue Length [veh]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
95th-Percentile Queue Length [ft]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
d_A, Approach Delay [s/veh]	0,00		0,00		8,86	
Approach LOS	A		A		A	
d_I, Intersection Delay [s/veh]	0,00					
Intersection LOS	A					

**MRV SUZANO**

Vistro File: C:\...\MRV - Suzano.vistro

Scenario: Base Scenario

Report File: C:\...\MRV - Cenário Atual.pdf

23/08/2019

**Turning Movement Volume: Summary**

ID	Intersection Name	Northbound		Southbound		Westbound		Total Volume
		Thru	Right	Left	Thru	Left	Right	
1	ESTRADA MITSUHARU MATSUSHITA X RUA ANTÔNIO DA SURREIÇÃO	12	52	5	22	39	10	140

ID	Intersection Name	Southbound		Eastbound		Northeastbound		Total Volume
		Thru	Right	Left	Right	Left	Thru	
2	ESTRADA ANTÔNIO JORGE X RUA ANTÔNIO DA SURREIÇÃO	13	56	81	15	30	12	207

ID	Intersection Name	Northbound		Southbound		Eastbound		Total Volume
		Left	Thru	Thru	Right	Left	Right	
3	ESTRADA MITSUHARU MATSUSHITA	10	2	52	38	2	16	120

ID	Intersection Name	Northbound		Southbound		Eastbound		Total Volume
		Left	Thru	Thru	Right	Left	Right	
4	ACESSO EMPREENDIMENTO	0	64	61	0	0	0	125

**MRV SUZANO**

Vistro File: C:\...MRV - Suzano.vistro

Scenario: Base Scenario

Report File: C:\...MRV - Cenário Atual.pdf

23/08/2019

**Turning Movement Volume: Detail**

ID	Intersection Name	Volume Type	Northbound		Southbound		Westbound		Total Volume
			Thru	Right	Left	Thru	Left	Right	
1	ESTRADA MITSU HARU MATSUSHITA X RUA ANTÔNIO DA SURREIÇÃO	Final Base	12	52	5	22	39	10	140
		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>12</b>	<b>52</b>	<b>5</b>	<b>22</b>	<b>39</b>	<b>10</b>	<b>140</b>	

ID	Intersection Name	Volume Type	Southbound		Eastbound		Northeastbound		Total Volume
			Thru	Right	Left	Right	Left	Thru	
2	ESTRADA ANTÔNIO JORGE X RUA ANTÔNIO DA SURREIÇÃO	Final Base	13	56	81	15	30	12	207
		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>13</b>	<b>56</b>	<b>81</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>12</b>	<b>207</b>	

ID	Intersection Name	Volume Type	Northbound		Southbound		Eastbound		Total Volume
			Left	Thru	Thru	Right	Left	Right	
3	ESTRADA MITSU HARU MATSUSHITA	Final Base	10	2	52	38	2	16	120
		Growth Rate	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-
		In Process	0	0	0	0	0	0	0
		Net New Trips	0	0	0	0	0	0	0
		Other	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Future Total</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>52</b>	<b>38</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>120</b>	

ID	Intersection Name	Volume Type	Northbound		Southbound		Eastbound		Total Volume
			Left	Thru	Thru	Right	Left	Right	
4	ACESSO EMPREENDIMENTO	Final Base	0	64	61	0	0	0	125
		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>64</b>	<b>61</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>125</b>	

## Signal Warrants Report For Intersection 1: ESTRADA MITSUHARU MATSUSHITA X RUA ANTÔNIO DA SURREIÇÃO

## 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	S, E
Minor Approaches	N
Speed > 40mph	Não
Population < 10,000	Não
Warrant Factor	100%

## Warrant Analysis Traffic Volumes

Hour	Major Streets		Minor Streets
	S	E	N
1	1	1	1
2	1	1	1
3	2	1	1
4	2	1	1
5	3	2	1
6	6	5	3
7	7	5	3
8	13	10	5
9	22	17	9
10	23	18	10
11	23	18	10
12	25	19	11
13	28	21	12
14	29	22	12
15	29	22	12
16	31	24	13
17	38	29	16
18	40	31	17
19	44	33	18
20	49	37	21
21	51	39	22
22	60	46	25
23	61	47	26
24	64	49	27

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	2	1	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
2	2	2	1	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
3	2	3	1	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
4	2	3	1	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
5	2	5	1	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
6	2	11	1	3	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
7	2	12	1	3	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
8	2	23	1	5	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
9	2	39	1	9	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
10	2	41	1	10	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
11	2	41	1	10	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
12	2	44	1	11	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
13	2	49	1	12	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
14	2	51	1	12	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
15	2	51	1	12	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
16	2	55	1	13	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
17	2	67	1	16	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
18	2	71	1	17	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
19	2	77	1	18	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
20	2	86	1	21	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
21	2	90	1	22	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
22	2	106	1	25	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
23	2	108	1	26	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
24	2	113	1	27	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	N
Total Stopped Delay Per Vehicle on Minor Approach (s)	9,9
Number of Lanes on Minor Street Approach	1
VehicleHours of Stopped Delay on Minor Approach ([h]h:mm)	0:04
Delay Condition Met	Não
Volume on Minor Street Approach During Same Hour	27
High Minor Volume Condition Met	Não
Total Entering Volume on All Approaches During Same Hour	140
Number of Approaches on Intersection	3
Total Volume Condition Met	Não
Warrant Met for Approach	Não
<b>Warrant Met for Intersection</b>	<b>Não</b>

## Signal Warrants Report For Intersection 2: ESTRADA ANTÔNIO JORGE X RUA ANTÔNIO DA SURREIÇÃO

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

## Warrant Analysis Traffic Volumes

Hour	Major Streets		Minor Streets
	N	W	SW
1	69	96	42
2	66	92	40
3	65	90	39
4	55	77	34
5	52	73	32
6	47	65	29
7	43	60	26
8	41	58	25
9	33	46	20
10	31	43	19
11	31	43	19
12	30	41	18
13	27	37	16
14	25	35	15
15	25	35	15
16	24	34	15
17	14	19	8
18	8	11	5
19	7	10	4
20	3	4	2
21	2	3	1
22	2	3	1
23	1	2	1
24	1	2	1

Warrant Analysis by Hour

Hour	Major Lanes		Minor Lanes		Warrant 1 Condition A				Warrant 1 Condition B				Warrant 2	Warrant 3
	Number	Volume	Number	Volume	100%	80%	70%	56%	100%	80%	70%	56%		Condition B
1	2	165	1	42	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
2	2	158	1	40	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
3	2	155	1	39	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
4	2	132	1	34	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
5	2	125	1	32	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
6	2	112	1	29	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
7	2	103	1	26	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
8	2	99	1	25	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
9	2	79	1	20	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
10	2	74	1	19	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
11	2	74	1	19	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
12	2	71	1	18	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
13	2	64	1	16	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
14	2	60	1	15	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
15	2	60	1	15	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
16	2	58	1	15	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
17	2	33	1	8	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
18	2	19	1	5	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
19	2	17	1	4	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
20	2	7	1	2	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
21	2	5	1	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
22	2	5	1	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
23	2	3	1	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
24	2	3	1	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Hours Met					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Warrant 3 Condition A

Orientation	SW
Total Stopped Delay Per Vehicle on Minor Approach (s)	10,8
Number of Lanes on Minor Street Approach	1
VehicleHours of Stopped Delay on Minor Approach ([h]h:mm)	0:07
Delay Condition Met	Não
Volume on Minor Street Approach During Same Hour	42
High Minor Volume Condition Met	Não
Total Entering Volume on All Approaches During Same Hour	207
Number of Approaches on Intersection	3
Total Volume Condition Met	Não
Warrant Met for Approach	Não
<b>Warrant Met for Intersection</b>	<b>Não</b>

## Signal Warrants Report For Intersection 3: ESTRADA MITSUHARU MATSUSHITA

## 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	S, N
Minor Approaches	W
Speed > 40mph	Não
Population < 10,000	Não
Warrant Factor	100%

## Warrant Analysis Traffic Volumes

Hour	Major Streets		Minor Streets
	S	N	W
1	12	90	18
2	12	86	17
3	11	85	17
4	10	72	14
5	9	68	14
6	8	61	12
7	8	57	11
8	7	54	11
9	6	43	9
10	5	41	8
11	5	41	8
12	5	39	8
13	5	35	7
14	4	32	6
15	4	32	6
16	4	31	6
17	2	18	4
18	1	10	2
19	1	9	2
20	0	4	1
21	0	3	1
22	0	3	1
23	0	2	0
24	0	2	0

Warrant Analysis by Hour

Hour	Major Lanes		Minor Lanes		Warrant 1 Condition A				Warrant 1 Condition B				Warrant 2	Warrant 3
	Number	Volume	Number	Volume	100%	80%	70%	56%	100%	80%	70%	56%		Condition B
1	2	102	1	18	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
2	2	98	1	17	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
3	2	96	1	17	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
4	2	82	1	14	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
5	2	77	1	14	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
6	2	69	1	12	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
7	2	65	1	11	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
8	2	61	1	11	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
9	2	49	1	9	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
10	2	46	1	8	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
11	2	46	1	8	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
12	2	44	1	8	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
13	2	40	1	7	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
14	2	36	1	6	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
15	2	36	1	6	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
16	2	35	1	6	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
17	2	20	1	4	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
18	2	11	1	2	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
19	2	10	1	2	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
20	2	4	1	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
21	2	3	1	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
22	2	3	1	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
23	2	2	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
24	2	2	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Hours Met					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Warrant 3 Condition A

Orientation	W
Total Stopped Delay Per Vehicle on Minor Approach (s)	8,9
Number of Lanes on Minor Street Approach	1
VehicleHours of Stopped Delay on Minor Approach ([h]h:mm)	0:02
Delay Condition Met	Não
Volume on Minor Street Approach During Same Hour	18
High Minor Volume Condition Met	Não
Total Entering Volume on All Approaches During Same Hour	120
Number of Approaches on Intersection	3
Total Volume Condition Met	Não
Warrant Met for Approach	Não
<b>Warrant Met for Intersection</b>	<b>Não</b>

## Signal Warrants Report For Intersection 4: 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	S, N
Minor Approaches	W
Speed > 40mph	Não
Population < 10,000	Não
Warrant Factor	100%

## Warrant Analysis Traffic Volumes

Hour	Major Streets		Minor Streets
	S	N	W
1	64	61	0
2	61	59	0
3	60	57	0
4	51	49	0
5	49	46	0
6	44	41	0
7	40	38	0
8	38	37	0
9	31	29	0
10	29	27	0
11	29	27	0
12	28	26	0
13	25	24	0
14	23	22	0
15	23	22	0
16	22	21	0
17	13	12	0
18	7	7	0
19	6	6	0
20	3	2	0
21	2	2	0
22	2	2	0
23	1	1	0
24	1	1	0

**Warrant Analysis by Hour**

Hour	Major Lanes		Minor Lanes		Warrant 1 Condition A				Warrant 1 Condition B				Warrant 2	Warrant 3
	Number	Volume	Number	Volume	100%	80%	70%	56%	100%	80%	70%	56%		Condition B
1	2	125	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
2	2	120	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
3	2	117	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
4	2	100	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
5	2	95	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
6	2	85	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
7	2	78	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
8	2	75	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
9	2	60	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
10	2	56	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
11	2	56	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
12	2	54	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
13	2	49	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
14	2	45	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
15	2	45	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
16	2	43	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
17	2	25	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
18	2	14	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
19	2	12	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
20	2	5	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
21	2	4	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
22	2	4	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
23	2	2	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
24	2	2	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Hours Met					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

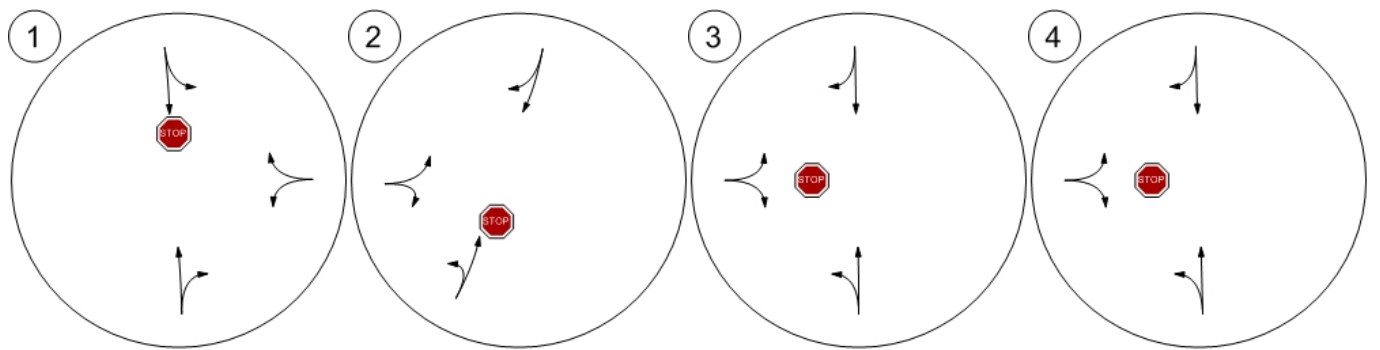
**Warrant 3 Condition A**

Orientation	W
Total Stopped Delay Per Vehicle on Minor Approach (s)	8,9
Number of Lanes on Minor Street Approach	1
VehicleHours of Stopped Delay on Minor Approach ([h]h:mm)	0:00
Delay Condition Met	Não
Volume on Minor Street Approach During Same Hour	0
High Minor Volume Condition Met	Não
Total Entering Volume on All Approaches During Same Hour	125
Number of Approaches on Intersection	3
Total Volume Condition Met	Não
Warrant Met for Approach	Não
<b>Warrant Met for Intersection</b>	<b>Não</b>

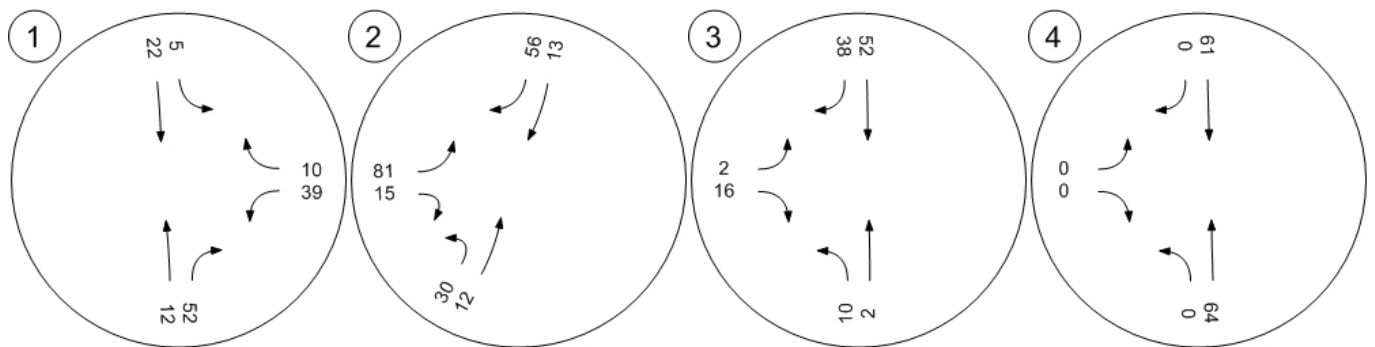
Study Intersections



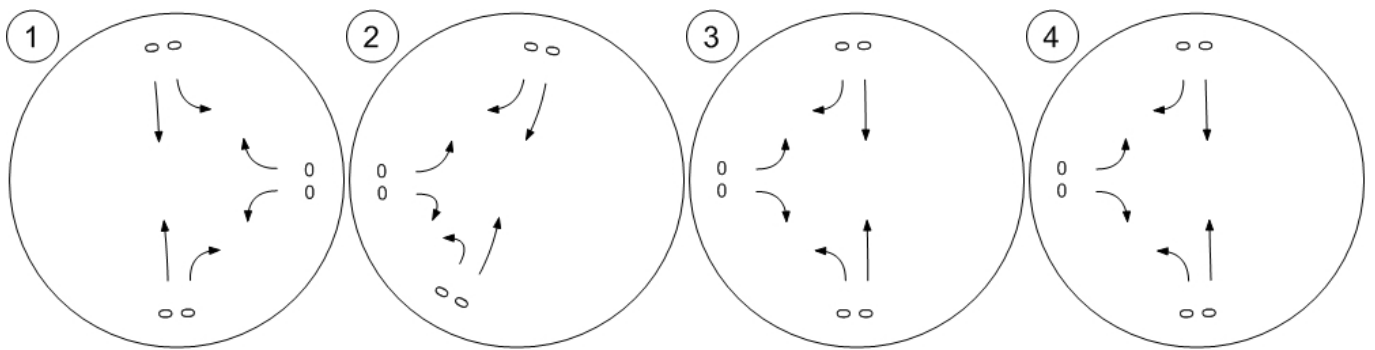
Lane Configuration and Traffic Control



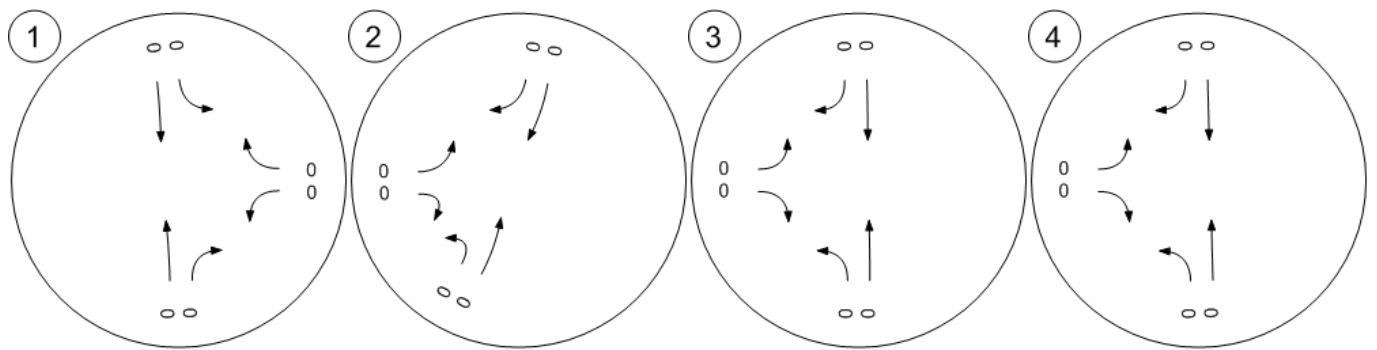
Traffic Volume - Base Volume



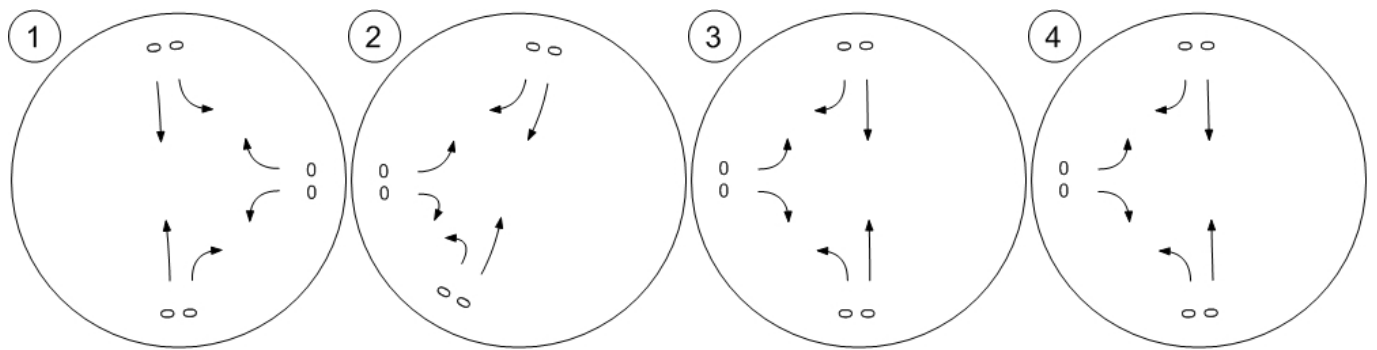
Traffic Volume - In-Process Volume



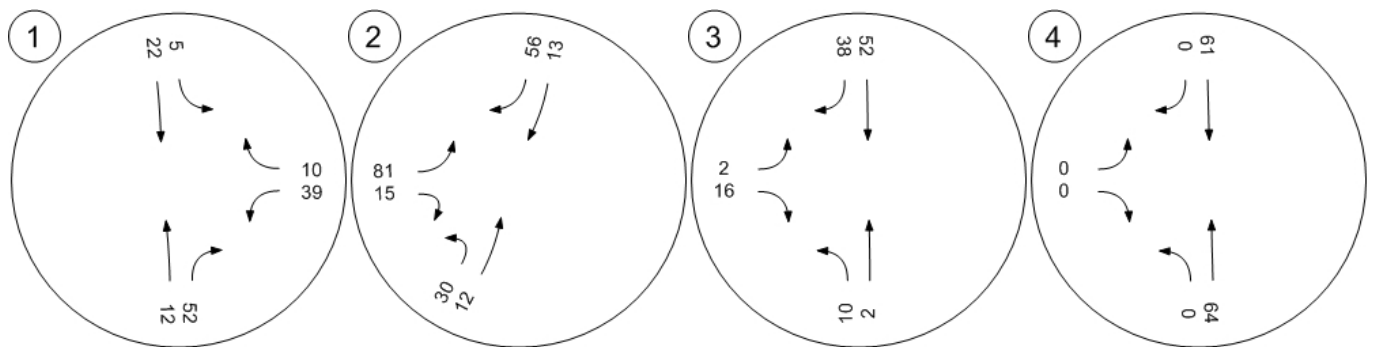
Traffic Volume - Net New Site Trips



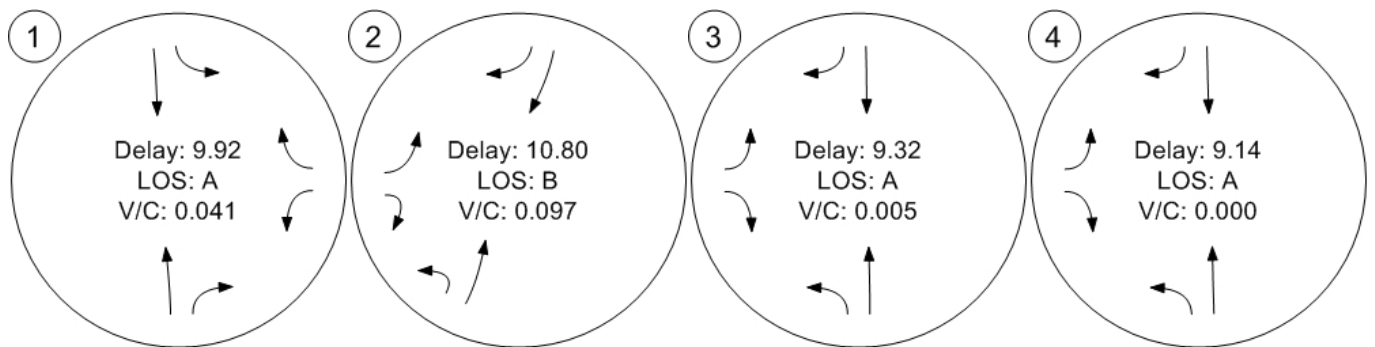
Traffic Volume - Other Volume



Traffic Volume - Future Total Volume



Traffic Conditions



## **6 SIMULAÇÃO CENÁRIO ATUAL COM OS EMPREENDIMENTO**

**MRV SUZANO**

Vistro File: C:\...\MRV - Suzano.vistro

Scenario 1: Cenário Atual COM Empreendimento

Report File: C:\...\MRV - Cenário Atual COM

23/08/2019

Empreendimento.pdf

**Intersection Analysis Summary**

<b>ID</b>	<b>Intersection Name</b>	<b>Control Type</b>	<b>Method</b>	<b>Worst Mvmt</b>	<b>V/C</b>	<b>Delay (s/veh)</b>	<b>LOS</b>
1	ESTRADA MITSUHARU MATSUSHITA X RUA ANTÔNIO DA SURREIÇÃO	Two-way stop	HCM 2010	SB Thru	0,054	11,5	B
2	ESTRADA ANTÔNIO JORGE X RUA ANTÔNIO DA SURREIÇÃO	Two-way stop	HCM 2010	NEB Left	0,115	12,0	B
3	ESTRADA MITSUHARU MATSUSHITA	Two-way stop	HCM 2010	EB Left	0,005	10,0	B
4	ACESSO EMPREENHIMENTO	Two-way stop	HCM 2010	EB Left	0,000	9,7	A

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

**Intersection Level Of Service Report**

**Intersection 1: ESTRADA MITSU HARU MATSUSHITA X RUA ANTÔNIO DA SURREIÇÃO**

Control Type:	Two-way stop	Delay (sec / veh):	11,5
Analysis Method:	HCM 2010	Level Of Service:	B
Analysis Period:	15 minutes	Volume to Capacity (v/c):	0,054

**Intersection Setup**

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

**Volumes**

tc	Northbound		Southbound		Westbound	
Base Volume Input [veh/h]	12	52	5	22	39	10
Base Volume Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Heavy Vehicles Percentage [%]	8,33	7,69	0,00	4,55	7,69	10,00
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	81	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]	12	52	5	22	120	10
Peak Hour Factor	0,6000	0,8700	0,4200	0,6900	0,3900	0,5000
Other Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Total 15-Minute Volume [veh/h]	5	15	3	8	77	5
Total Analysis Volume [veh/h]	20	60	12	32	308	20
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	0,02	0,00	0,02	0,05	0,00	0,00
d_M, Delay for Movement [s/veh]	8,03	0,00	11,38	11,54	0,00	0,00
Movement LOS	A	A	B	B	A	A
95th-Percentile Queue Length [veh]	0,21	0,21	0,24	0,24	0,00	0,00
95th-Percentile Queue Length [ft]	5,32	5,32	5,93	5,93	0,00	0,00
d_A, Approach Delay [s/veh]	2,01		11,49		0,00	
Approach LOS	A		B		A	
d_I, Intersection Delay [s/veh]	1,47					
Intersection LOS	B					

**Intersection Level Of Service Report**

**Intersection 2: ESTRADA ANTÔNIO JORGE X RUA ANTÔNIO DA SURREIÇÃO**

Control Type:	Two-way stop	Delay (sec / veh):	12,0
Analysis Method:	HCM 2010	Level Of Service:	B
Analysis Period:	15 minutes	Volume to Capacity (v/c):	0,115

**Intersection Setup**

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

**Volumes**

tc	Southbound		Eastbound		Northeastbound	
Base Volume Input [veh/h]	13	56	81	15	30	12
Base Volume Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Heavy Vehicles Percentage [%]	53,85	7,14	7,41	60,00	30,00	33,33
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	81	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]	13	137	81	15	30	12
Peak Hour Factor	0,5400	0,6400	0,7800	0,7500	0,4400	0,7500
Other Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Total 15-Minute Volume [veh/h]	6	54	26	5	17	4
Total Analysis Volume [veh/h]	24	214	104	20	68	16
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	0,02	0,00	0,00	0,00	0,11	0,02
d_M, Delay for Movement [s/veh]	8,04	0,00	0,00	0,00	12,01	10,92
Movement LOS	A	A	A	A	B	B
95th-Percentile Queue Length [veh]	0,73	0,73	0,00	0,00	0,47	0,47
95th-Percentile Queue Length [ft]	18,30	18,30	0,00	0,00	11,82	11,82
d_A, Approach Delay [s/veh]	0,81		0,00		11,80	
Approach LOS	A		A		B	
d_I, Intersection Delay [s/veh]	2,66					
Intersection LOS	B					

**Intersection Level Of Service Report**  
**Intersection 3: ESTRADA MITSUOHARU MATSUSHITA**

Control Type:	Two-way stop	Delay (sec / veh):	10,0
Analysis Method:	HCM 2010	Level Of Service:	B
Analysis Period:	15 minutes	Volume to Capacity (v/c):	0,005

**Intersection Setup**

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

**Volumes**

tc	Northbound		Southbound		Eastbound	
Base Volume Input [veh/h]	10	2	52	38	2	16
Base Volume Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Heavy Vehicles Percentage [%]	50,00	50,00	7,69	21,05	0,00	0,00
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	81	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]	10	2	133	38	2	16
Peak Hour Factor	0,6300	0,5000	0,7200	0,9500	0,5000	0,5700
Other Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Total 15-Minute Volume [veh/h]	4	1	46	10	1	7
Total Analysis Volume [veh/h]	16	4	185	40	4	28
Pedestrian Volume [ped/h]	0		0		0	

**Intersection Settings**

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

**Movement, Approach, & Intersection Results**

V/C, Movement V/C Ratio	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03
d_M, Delay for Movement [s/veh]	8,30	0,00	0,00	0,00	10,03	9,46
Movement LOS	A	A	A	A	B	A
95th-Percentile Queue Length [veh]	0,06	0,06	0,00	0,00	0,12	0,12
95th-Percentile Queue Length [ft]	1,38	1,38	0,00	0,00	3,02	3,02
d_A, Approach Delay [s/veh]	6,64		0,00		9,53	
Approach LOS	A		A		A	
d_I, Intersection Delay [s/veh]	1,58					
Intersection LOS	B					

**Intersection Level Of Service Report**  
**Intersection 4: ACESSO EMPREENDIMENTO**

Control Type:	Two-way stop	Delay (sec / veh):	9,7
Analysis Method:	HCM 2010	Level Of Service:	A
Analysis Period:	15 minutes	Volume to Capacity (v/c):	0,000

**Intersection Setup**

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

**Volumes**

tc	Northbound		Southbound		Eastbound	
Base Volume Input [veh/h]	0	64	61	0	0	0
Base Volume Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Heavy Vehicles Percentage [%]	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Growth 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	81	0	81
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	64	61	81	0	81
Peak Hour Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Other Adjustment Factor	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Total 15-Minute Volume [veh/h]	0	16	15	20	0	20
Total Analysis Volume [veh/h]	0	64	61	81	0	81
Pedestrian Volume [ped/h]	0		0		0	

**Intersection Settings**

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

**Movement, Approach, & Intersection Results**

V/C, Movement V/C Ratio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08
d_M, Delay for Movement [s/veh]	7,50	0,00	0,00	0,00	9,71	9,12
Movement LOS	A	A	A	A	A	A
95th-Percentile Queue Length [veh]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,28	0,28
95th-Percentile Queue Length [ft]	0,00	0,00	0,00	0,00	6,94	6,94
d_A, Approach Delay [s/veh]	0,00		0,00		9,12	
Approach LOS	A		A		A	
d_I, Intersection Delay [s/veh]	2,58					
Intersection LOS	A					

**MRV SUZANO**

Vistro File: C:\...\MRV - Suzano.vistro

Scenario 1: Cenário Atual COM Empreendimento

Report File: C:\...\MRV - Cenário Atual COM  
Empreendimento.pdf

23/08/2019

**Turning Movement Volume: Summary**

ID	Intersection Name	Northbound		Southbound		Westbound		Total Volume
		Thru	Right	Left	Thru	Left	Right	
1	ESTRADA MITSUHARU MATSUSHITA X RUA ANTÔNIO DA SURREIÇÃO	12	52	5	22	120	10	221

ID	Intersection Name	Southbound		Eastbound		Northeastbound		Total Volume
		Thru	Right	Left	Right	Left	Thru	
2	ESTRADA ANTÔNIO JORGE X RUA ANTÔNIO DA SURREIÇÃO	13	137	81	15	30	12	288

ID	Intersection Name	Northbound		Southbound		Eastbound		Total Volume
		Left	Thru	Thru	Right	Left	Right	
3	ESTRADA MITSUHARU MATSUSHITA	10	2	133	38	2	16	201

ID	Intersection Name	Northbound		Southbound		Eastbound		Total Volume
		Left	Thru	Thru	Right	Left	Right	
4	ACESSO EMPREENDIMENTO	0	64	61	81	0	81	287

**MRV SUZANO**

Vistro File: C:\...MRV - Suzano.vistro

Scenario 1: Cenário Atual COM Empreendimento

Report File: C:\...MRV - Cenário Atual COM

23/08/2019

Empreendimento.pdf

**Turning Movement Volume: Detail**

ID	Intersection Name	Volume Type	Northbound		Southbound		Westbound		Total Volume
			Thru	Right	Left	Thru	Left	Right	
1	ESTRADA MITSUHARU MATSUSHITA X RUA ANTÔNIO DA SURREIÇÃO	Final Base	12	52	5	22	39	10	140
		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	81	0	81
		Other	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Future Total</b>	<b>12</b>	<b>52</b>	<b>5</b>	<b>22</b>	<b>120</b>	<b>10</b>	<b>221</b>	

ID	Intersection Name	Volume Type	Southbound		Eastbound		Northeastbound		Total Volume
			Thru	Right	Left	Right	Left	Thru	
2	ESTRADA ANTÔNIO JORGE X RUA ANTÔNIO DA SURREIÇÃO	Final Base	13	56	81	15	30	12	207
		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	81	0	0	0	0	81
		Other	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Future Total</b>	<b>13</b>	<b>137</b>	<b>81</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>12</b>	<b>288</b>	

ID	Intersection Name	Volume Type	Northbound		Southbound		Eastbound		Total Volume
			Left	Thru	Thru	Right	Left	Right	
3	ESTRADA MITSUHARU MATSUSHITA	Final Base	10	2	52	38	2	16	120
		Growth Rate	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-
		In Process	0	0	0	0	0	0	0
		Net New Trips	0	0	81	0	0	0	81
		Other	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Future Total</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>133</b>	<b>38</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>201</b>	

ID	Intersection Name	Volume Type	Northbound		Southbound		Eastbound		Total Volume
			Left	Thru	Thru	Right	Left	Right	
4	ACESSO EMPREENDIMENTO	Final Base	0	64	61	0	0	0	125
		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	81	0	81	162
		Other	0	0	0	0	0	0	0
	<b>Future Total</b>	<b>0</b>	<b>64</b>	<b>61</b>	<b>81</b>	<b>0</b>	<b>81</b>	<b>287</b>	

**MRV SUZANO**

Vistro File: C:\...MRV - Suzano.vistro

Scenario 1: Cenário Atual COM Empreendimento

Report File: C:\...MRV - Cenário Atual COM  
Empreendimento.pdf

23/08/2019

**Fair Share Volumes**

Intersection 1: ESTRADA MITSUHARU MATSUSHITA X RUA ANTÔNIO DA SURREIÇÃO							
Zone ID: Name	Northbound		Southbound		Westbound		Total
	Thru	Right	Left	Thru	Left	Right	
1: zone	0	0	0	0	81	0	81
Site-Generated Trips	0	0	0	0	81	0	
Future Total Volume	12	52	5	22	120	10	

Intersection 2: ESTRADA ANTÔNIO JORGE X RUA ANTÔNIO DA SURREIÇÃO							
Zone ID: Name	Southbound		Eastbound		Northeastbound		Total
	Thru	Right	Left	Right	Left	Thru	
1: zone	0	81	0	0	0	0	81
Site-Generated Trips	0	81	0	0	0	0	
Future Total Volume	13	137	81	15	30	12	

Intersection 3: ESTRADA MITSUHARU MATSUSHITA							
Zone ID: Name	Northbound		Southbound		Eastbound		Total
	Left	Thru	Thru	Right	Left	Right	
1: zone	0	0	81	0	0	0	81
Site-Generated Trips	0	0	81	0	0	0	
Future Total Volume	10	2	133	38	2	16	

Intersection 4: ACESSO EMPREENDIMENTO							
Zone ID: Name	Northbound		Southbound		Eastbound		Total
	Left	Thru	Thru	Right	Left	Right	
1: zone	0	0	0	81	0	81	162
Site-Generated Trips	0	0	0	81	0	81	
Future Total Volume	0	64	61	81	0	81	

**MRV SUZANO**

Vistro File: C:\...\MRV - Suzano.vistro

Scenario 1: Cenário Atual COM Empreendimento

Report File: C:\...\MRV - Cenário Atual COM Empreendimento.pdf

23/08/2019

**Fair Share % of Net New Site**

Intersection 1: ESTRADA MITSUHARU MATSUSHITA X RUA ANTÔNIO DA SURREIÇÃO							
Zone ID: Name	Northbound		Southbound		Westbound		Total
	Thru	Right	Left	Thru	Left	Right	
1: zone	0%	0%	0%	0%	100%	0%	100%
Total	0%	0%	0%	0%	100%	0%	

Intersection 2: ESTRADA ANTÔNIO JORGE X RUA ANTÔNIO DA SURREIÇÃO							
Zone ID: Name	Southbound		Eastbound		Northeastbound		Total
	Thru	Right	Left	Right	Left	Thru	
1: zone	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%
Total	0%	100%	0%	0%	0%	0%	

Intersection 3: ESTRADA MITSUHARU MATSUSHITA							
Zone ID: Name	Northbound		Southbound		Eastbound		Total
	Left	Thru	Thru	Right	Left	Right	
1: zone	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%
Total	0%	0%	100%	0%	0%	0%	

Intersection 4: ACESSO EMPREENDIMENTO							
Zone ID: Name	Northbound		Southbound		Eastbound		Total
	Left	Thru	Thru	Right	Left	Right	
1: zone	0%	0%	0%	100%	0%	100%	100%
Total	0%	0%	0%	100%	0%	100%	

**MRV SUZANO**

Vistro File: C:\...\MRV - Suzano.vistro

Scenario 1: Cenário Atual COM Empreendimento

Report File: C:\...\MRV - Cenário Atual COM  
Empreendimento.pdf

23/08/2019

**Fair Share % of Future Total**

Intersection 1: ESTRADA MITSUHARU MATSUSHITA X RUA ANTÔNIO DA SURREIÇÃO							
Zone ID: Name	Northbound		Southbound		Westbound		Total
	Thru	Right	Left	Thru	Left	Right	
1: zone	0%	0%	0%	0%	67,5%	0%	36,65%
Total	0%	0%	0%	0%	67,5%	0%	

Intersection 2: ESTRADA ANTÔNIO JORGE X RUA ANTÔNIO DA SURREIÇÃO							
Zone ID: Name	Southbound		Eastbound		Northeastbound		Total
	Thru	Right	Left	Right	Left	Thru	
1: zone	0%	59,12%	0%	0%	0%	0%	28,13%
Total	0%	59,12%	0%	0%	0%	0%	

Intersection 3: ESTRADA MITSUHARU MATSUSHITA							
Zone ID: Name	Northbound		Southbound		Eastbound		Total
	Left	Thru	Thru	Right	Left	Right	
1: zone	0%	0%	60,9%	0%	0%	0%	40,3%
Total	0%	0%	60,9%	0%	0%	0%	

Intersection 4: ACESSO EMPREENDIMENTO							
Zone ID: Name	Northbound		Southbound		Eastbound		Total
	Left	Thru	Thru	Right	Left	Right	
1: zone	0%	0%	0%	100%	0%	100%	56,45%
Total	0%	0%	0%	100%	0%	100%	

## Signal Warrants Report For Intersection 1: ESTRADA MITSUHARU MATSUSHITA X RUA ANTÔNIO DA SURREIÇÃO

## 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	S, E
Minor Approaches	N
Speed > 40mph	Não
Population < 10,000	Não
Warrant Factor	100%

## Warrant Analysis Traffic Volumes

Hour	Major Streets		Minor Streets
	S	E	N
1	1	3	1
2	1	3	1
3	2	4	1
4	2	4	1
5	3	5	1
6	6	13	3
7	7	14	3
8	13	26	5
9	22	46	9
10	23	47	10
11	23	47	10
12	25	51	11
13	28	56	12
14	29	59	12
15	29	59	12
16	31	62	13
17	38	78	16
18	40	82	17
19	44	88	18
20	49	99	21
21	51	104	22
22	60	122	25
23	61	125	26
24	64	130	27

**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	4	1	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
2	2	4	1	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
3	2	6	1	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
4	2	6	1	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
5	2	8	1	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
6	2	19	1	3	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
7	2	21	1	3	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
8	2	39	1	5	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
9	2	68	1	9	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
10	2	70	1	10	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
11	2	70	1	10	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
12	2	76	1	11	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
13	2	84	1	12	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
14	2	88	1	12	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
15	2	88	1	12	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
16	2	93	1	13	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
17	2	116	1	16	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
18	2	122	1	17	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
19	2	132	1	18	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
20	2	148	1	21	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
21	2	155	1	22	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
22	2	182	1	25	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
23	2	186	1	26	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
24	2	194	1	27	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	N
Total Stopped Delay Per Vehicle on Minor Approach (s)	11,5
Number of Lanes on Minor Street Approach	1
VehicleHours of Stopped Delay on Minor Approach ([h]h:mm)	0:05
Delay Condition Met	Não
Volume on Minor Street Approach During Same Hour	27
High Minor Volume Condition Met	Não
Total Entering Volume on All Approaches During Same Hour	221
Number of Approaches on Intersection	3
Total Volume Condition Met	Não
Warrant Met for Approach	Não
<b>Warrant Met for Intersection</b>	<b>Não</b>

## Signal Warrants Report For Intersection 2: ESTRADA ANTÔNIO JORGE X RUA ANTÔNIO DA SURREIÇÃO

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

## Warrant Analysis Traffic Volumes

Hour	Major Streets		Minor Streets
	N	W	SW
1	150	96	42
2	144	92	40
3	141	90	39
4	120	77	34
5	114	73	32
6	102	65	29
7	95	60	26
8	90	58	25
9	72	46	20
10	68	43	19
11	68	43	19
12	65	41	18
13	59	37	16
14	54	35	15
15	54	35	15
16	53	34	15
17	30	19	8
18	17	11	5
19	15	10	4
20	6	4	2
21	5	3	1
22	5	3	1
23	3	2	1
24	3	2	1

**Warrant Analysis by Hour**

Hour	Major Lanes		Minor Lanes		Warrant 1 Condition A				Warrant 1 Condition B				Warrant 2	Warrant 3
	Number	Volume	Number	Volume	100%	80%	70%	56%	100%	80%	70%	56%		Condition B
1	2	246	1	42	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
2	2	236	1	40	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
3	2	231	1	39	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
4	2	197	1	34	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
5	2	187	1	32	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
6	2	167	1	29	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
7	2	155	1	26	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
8	2	148	1	25	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
9	2	118	1	20	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
10	2	111	1	19	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
11	2	111	1	19	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
12	2	106	1	18	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
13	2	96	1	16	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
14	2	89	1	15	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
15	2	89	1	15	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
16	2	87	1	15	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
17	2	49	1	8	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
18	2	28	1	5	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
19	2	25	1	4	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
20	2	10	1	2	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
21	2	8	1	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
22	2	8	1	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
23	2	5	1	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
24	2	5	1	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Hours Met					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Warrant 3 Condition A**

Orientation	SW
Total Stopped Delay Per Vehicle on Minor Approach (s)	11,8
Number of Lanes on Minor Street Approach	1
VehicleHours of Stopped Delay on Minor Approach ([h]h:mm)	0:08
Delay Condition Met	Não
Volume on Minor Street Approach During Same Hour	42
High Minor Volume Condition Met	Não
Total Entering Volume on All Approaches During Same Hour	288
Number of Approaches on Intersection	3
Total Volume Condition Met	Não
Warrant Met for Approach	Não
<b>Warrant Met for Intersection</b>	<b>Não</b>

## Signal Warrants Report For Intersection 3: ESTRADA MITSUHARU MATSUSHITA

## 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	S, N
Minor Approaches	W
Speed > 40mph	Não
Population < 10,000	Não
Warrant Factor	100%

## Warrant Analysis Traffic Volumes

Hour	Major Streets		Minor Streets
	S	N	W
1	12	171	18
2	12	164	17
3	11	161	17
4	10	137	14
5	9	130	14
6	8	116	12
7	8	108	11
8	7	103	11
9	6	82	9
10	5	77	8
11	5	77	8
12	5	74	8
13	5	67	7
14	4	62	6
15	4	62	6
16	4	60	6
17	2	34	4
18	1	19	2
19	1	17	2
20	0	7	1
21	0	5	1
22	0	5	1
23	0	3	0
24	0	3	0

Warrant Analysis by Hour

Hour	Major Lanes		Minor Lanes		Warrant 1 Condition A				Warrant 1 Condition B				Warrant 2	Warrant 3
	Number	Volume	Number	Volume	100%	80%	70%	56%	100%	80%	70%	56%		Condition B
1	2	183	1	18	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
2	2	176	1	17	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
3	2	172	1	17	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
4	2	147	1	14	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
5	2	139	1	14	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
6	2	124	1	12	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
7	2	116	1	11	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
8	2	110	1	11	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
9	2	88	1	9	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
10	2	82	1	8	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
11	2	82	1	8	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
12	2	79	1	8	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
13	2	72	1	7	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
14	2	66	1	6	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
15	2	66	1	6	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
16	2	64	1	6	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
17	2	36	1	4	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
18	2	20	1	2	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
19	2	18	1	2	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
20	2	7	1	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
21	2	5	1	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
22	2	5	1	1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
23	2	3	1	0	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
24	2	3	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	W
Total Stopped Delay Per Vehicle on Minor Approach (s)	9,5
Number of Lanes on Minor Street Approach	1
VehicleHours of Stopped Delay on Minor Approach ([h]h:mm)	0:02
Delay Condition Met	Não
Volume on Minor Street Approach During Same Hour	18
High Minor Volume Condition Met	Não
Total Entering Volume on All Approaches During Same Hour	201
Number of Approaches on Intersection	3
Total Volume Condition Met	Não
Warrant Met for Approach	Não
<b>Warrant Met for Intersection</b>	<b>Não</b>

## Signal Warrants Report For Intersection 4: 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	S, N
Minor Approaches	W
Speed > 40mph	Não
Population < 10,000	Não
Warrant Factor	100%

## Warrant Analysis Traffic Volumes

Hour	Major Streets		Minor Streets
	S	N	W
1	64	142	81
2	61	136	78
3	60	133	76
4	51	114	65
5	49	108	62
6	44	97	55
7	40	89	51
8	38	85	49
9	31	68	39
10	29	64	36
11	29	64	36
12	28	61	35
13	25	55	32
14	23	51	29
15	23	51	29
16	22	50	28
17	13	28	16
18	7	16	9
19	6	14	8
20	3	6	3
21	2	4	2
22	2	4	2
23	1	3	2
24	1	3	2

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	206	1	81	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
2	2	197	1	78	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
3	2	193	1	76	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
4	2	165	1	65	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
5	2	157	1	62	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
6	2	141	1	55	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
7	2	129	1	51	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
8	2	123	1	49	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
9	2	99	1	39	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
10	2	93	1	36	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
11	2	93	1	36	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
12	2	89	1	35	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
13	2	80	1	32	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
14	2	74	1	29	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
15	2	74	1	29	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
16	2	72	1	28	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
17	2	41	1	16	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
18	2	23	1	9	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
19	2	20	1	8	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
20	2	9	1	3	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
21	2	6	1	2	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
22	2	6	1	2	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
23	2	4	1	2	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
24	2	4	1	2	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	W
Total Stopped Delay Per Vehicle on Minor Approach (s)	9,1
Number of Lanes on Minor Street Approach	1
VehicleHours of Stopped Delay on Minor Approach ([h]h:mm)	0:12
Delay Condition Met	Não
Volume on Minor Street Approach During Same Hour	81
High Minor Volume Condition Met	Não
Total Entering Volume on All Approaches During Same Hour	287
Number of Approaches on Intersection	3
Total Volume Condition Met	Não
Warrant Met for Approach	Não
<b>Warrant Met for Intersection</b>	<b>Não</b>

**MRV SUZANO**

Vistro File: C:\...\MRV - Suzano.vistro

Scenario 1: Cenário Atual COM Empreendimento

Report File: C:\...\MRV - Cenário Atual COM  
Empreendimento.pdf

23/08/2019

**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 Trips
1: zone				1,000	0,000	50,00	50,00	81	81	162	100,00
<b>Added Trips Total</b>								<b>81</b>	<b>81</b>	<b>162</b>	<b>100,00</b>

**MRV SUZANO**

Vistro File: C:\...\MRV - Suzano.vistro

Scenario 1: Cenário Atual COM Empreendimento

Report File: C:\...\MRV - Cenário Atual COM  
Empreendimento.pdf

23/08/2019

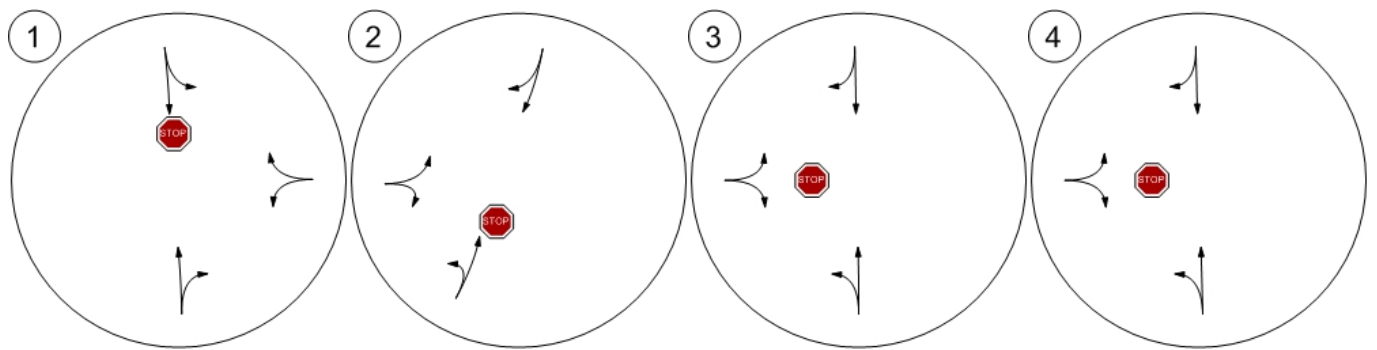
**Trip Distribution summary**

Zone / Gate	Zone 1: zone			
	To zone:		From zone:	
	Share %	Trips	Share %	Trips
2: Gate	100,00	81	0,00	0
3: Gate	0,00	0	100,00	81
<b>Total</b>	<b>100,00</b>	<b>81</b>	<b>100,00</b>	<b>81</b>

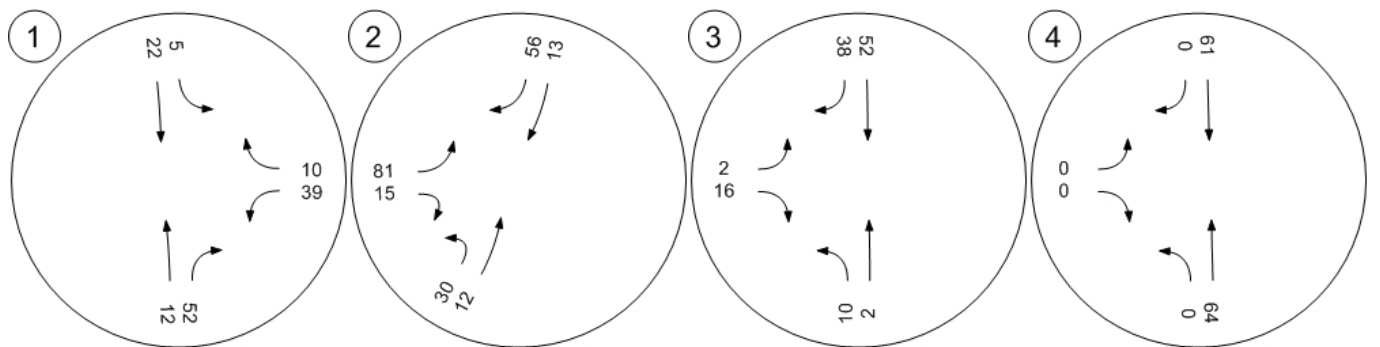
Study Intersections



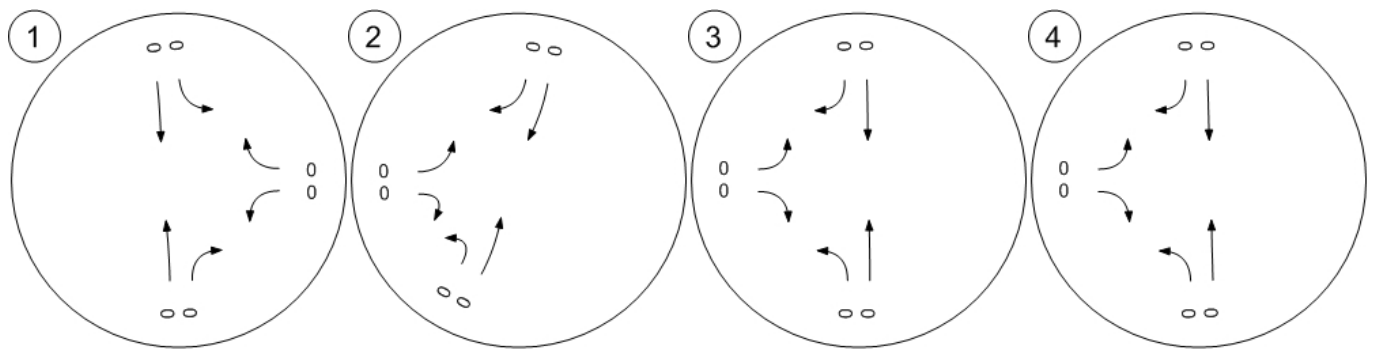
Lane Configuration and Traffic Control



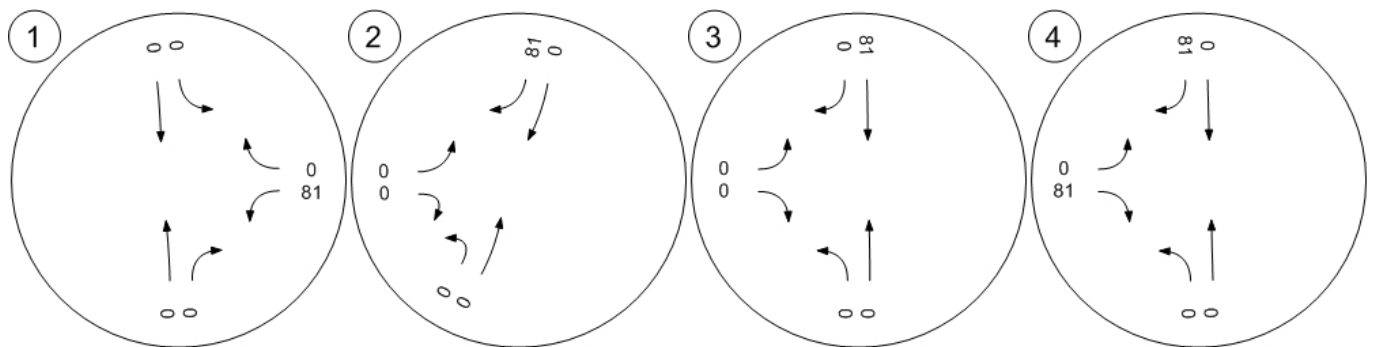
Traffic Volume - Base Volume



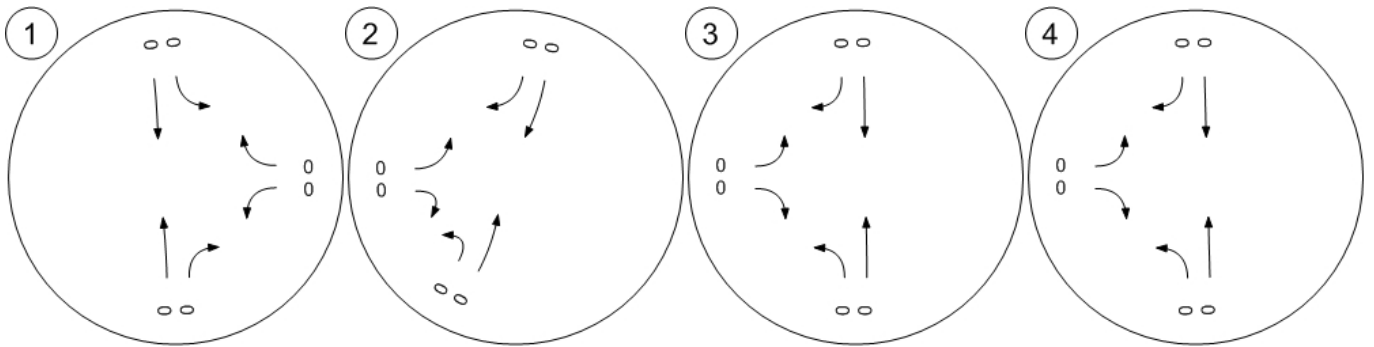
Traffic Volume - In-Process Volume



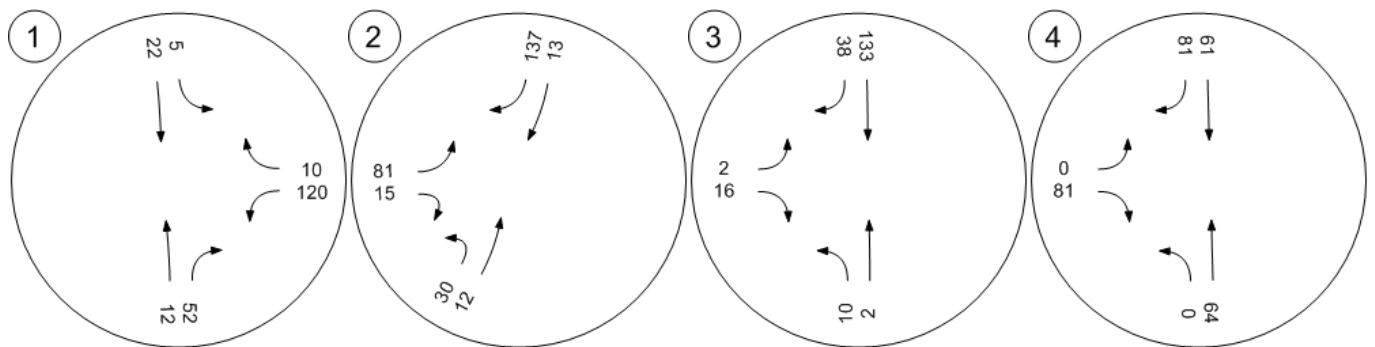
Traffic Volume - Net New Site Trips



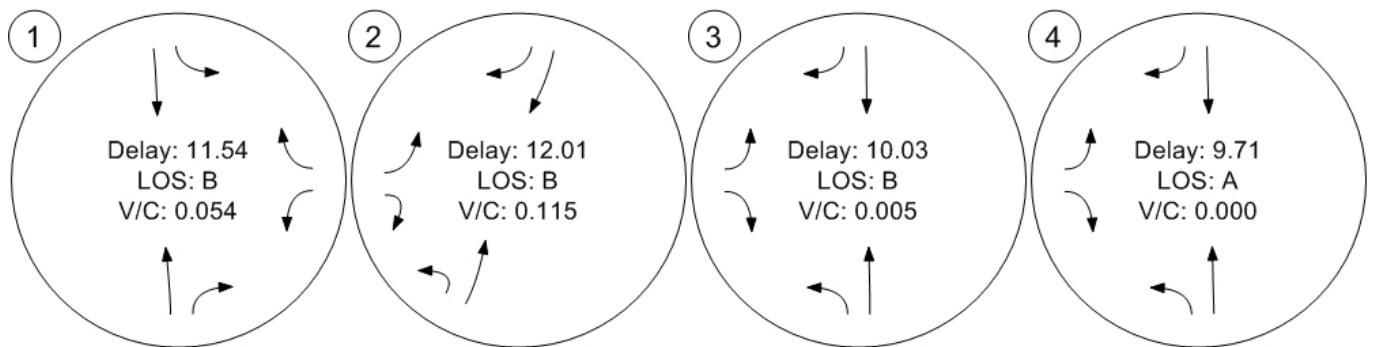
Traffic Volume - Other Volume



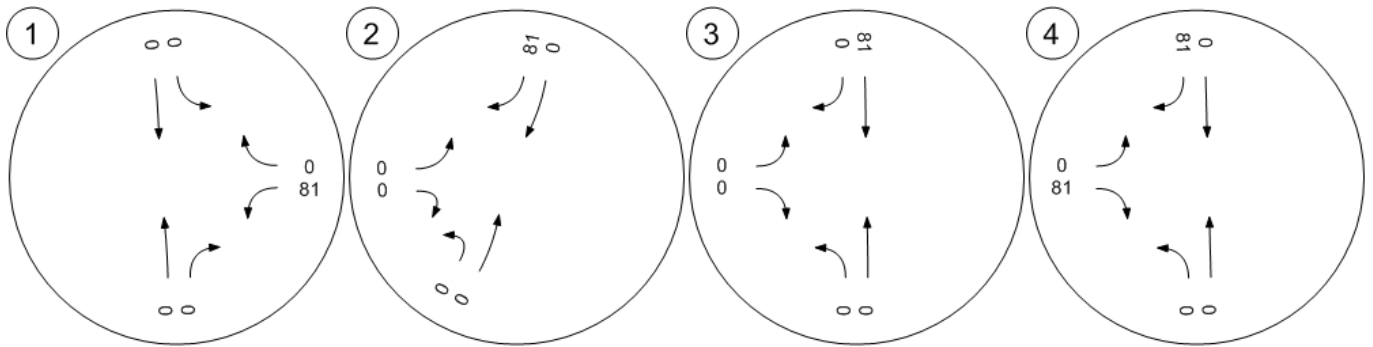
Traffic Volume - Future Total Volume



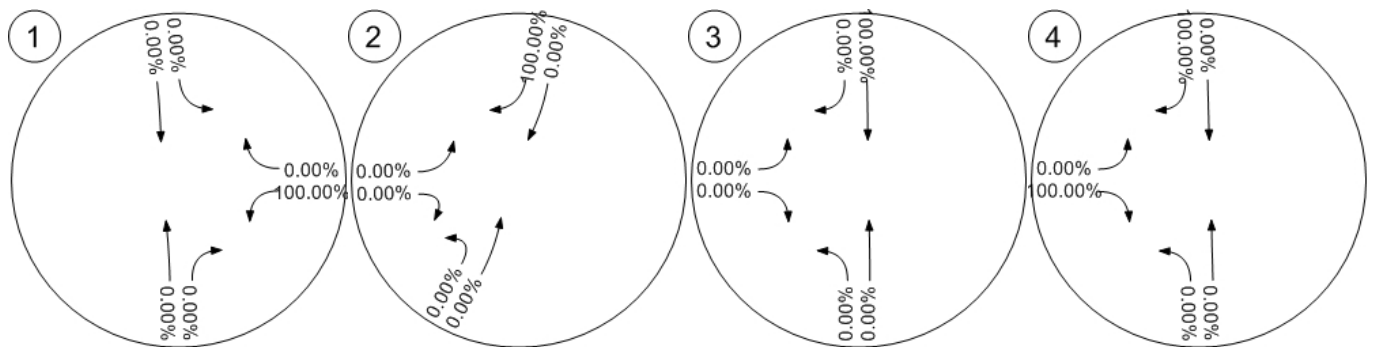
Traffic Conditions



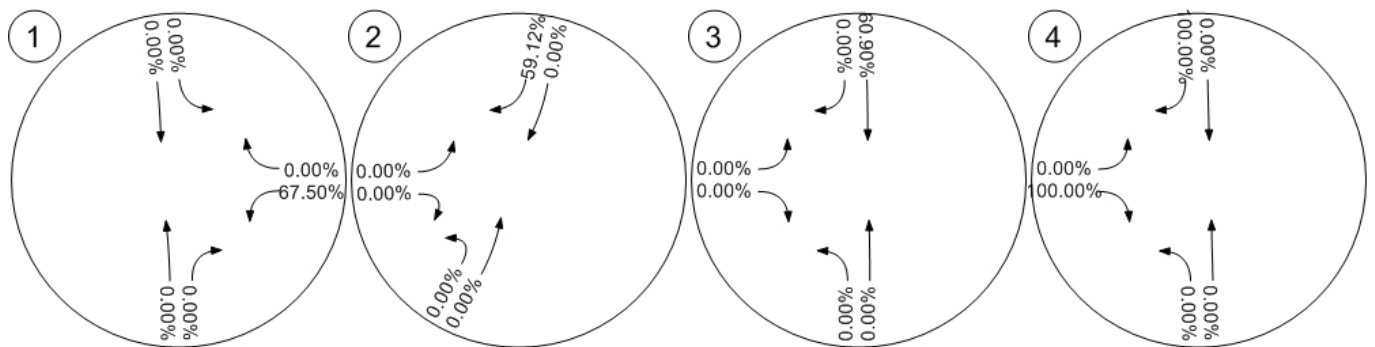
Fair Share - Fair Share Volumes - Zone 1: zone



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



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



## **7 ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA**