Relatório de Impacto no Trânsito (RIT/PGT)

Condomínio Residencial Vertical Multifamiliar

(Avenida José Callera s/n° - Lotes 05, 06, 07 e 08 – Quadra 01 – Chácara Flora – Araraquara-SP)

EMPREENDIMENTO: Condomínio Residencial Vertical Multifamiliar
INTERESSADO: MRV LXXXV Incorporações Ltda.
IMÓVEL: Matrículas nº 28.936, 28.937, 28.938 e 28.939 (CRI de Araraquara-SP)
LOCAL: Avenida José Callera s/n° - Lotes 05, 06, 07 e 08 – Quadra 01 – Chácara Flora – Araraquara-SP
DATA: 09 de maio de 2023

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 3
1. INFORMAÇÕES GERAIS 4
1.1. DADOS DO EMPREENDEDOR, DO EMPREENDIMENTO E DO RESPONSÁVEL TÉCNICO 4
1.2. LOCALIZAÇÃO 5
1.3. POPULAÇÃO MÁXIMA ESTIMADA 8
1.4. CARACTERISTICAS DO TERRENO 9
1.5. ÁREAS DO CONDOMÍNIO RESIDENCIAL 11
1.6. PRINCIPAIS VIAS DO ENTORNO IMEDIATO AO EMPREENDIMENTO 14
1.7. ÁREA DE INFLUÊNCIA E ACESSIBILIDADE 14
1.8. TRANSPORTE COLETIVO 17
2. INFRAESTRUTURA VIÁRIA 19
3. FLUXO DE PASSAGEM 26
3.1. QUANTIFICAÇÃO DOS FLUXOS DE VEÍCULOS 26
4. ANÁLISE DA CAPACIDADE VIÁRIA 29
4.1. ETAPA 1 – CAPACIDADE DAS VIAS 29
4.2. ETAPA 2 - CAPACIDADE DAS RÓTULAS 32
4.2. ETAPA 2 – CAPACIDADE DAS INTERSEÇÕES SEMAFORIZADAS 38
5. AVALIAÇÃO DO IMPACTO NO TRÂNSITO 40
5.1. ESTIMATIVA DA DEMANDA - GERAÇÃO DE VIAGENS 40
5.2. AVALIAÇÃO APÓS A IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO 41
6. MEDIDAS MITIGADORAS 45
6.1. SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO 45
6.2. ADEQUAÇÃO DAS CALÇADAS 45
6.3. PAVIMENTAÇÃO 46
7. EQUIPE TÉCNICA 47
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 48
ANEXO 01 - PROJETO DE IMPLANTAÇÃO 49
ANEXO 02 – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) 50

FH ENGENHARIA URBANA E AMBIENTAL
PASSEIO DOS IPÊS N° 320 - SALA 603 - PARQUE FABER CASTELL 2 - SÃO CARLOS/SP
CEP: 13.561-385 TELEFONE: (16) 99373-1717
E-MAIL: fhengeamb@gmail.com
CNPJ:31.827.640/0001-01

APRESENTAÇÃO

O presente documento constitui-se de um relatório contendo a síntese das análises realizadas sobre o impacto no trânsito que poderá causar ou não a inserção de um Polo Gerador de Tráfego (PGT) no viário externo. O empreendimento de caráter residencial, foco deste estudo, apresenta características que o definem como um PGT, necessitando que seja elaborado um relatório que apresente não apenas os futuros impactos negativos, como também, uma proposta de medidas mitigadoras em relação a esses impactos. O desenvolvimento do estudo foi baseado nas informações fornecidas pelo cliente, nas amostragens de fluxo externo ao terreno nas vias de acesso e na consulta de bibliografia técnica adequada.

O estudo é composto por:

Cap. 1 – INFORMAÇÕES GERAIS: caracterização do empreendimento, localização e descrição da área de influência;

Cap. 2 – INFRAESTRUTURA VIÁRIA: apresenta a análise das condições da infraestrutura viária, compreendendo sinalização horizontal e vertical, estado das vias e calçadas;

Cap. 3 – FLUXO DE PASSAGEM: apresentação do fluxo de passagem e amostragem veicular atual;

Cap. 4 – ANÁLISE DA CAPACIDADE VIÁRIA: análise geral da demanda atual;

Cap. 5 – AVALIAÇÃO DO IMPACTO DE TRÂNSITO: cálculo de geração de viagens, compreensão atual e futura perante níveis de serviço;

Cap. 6 – MEDIDAS MITIGADORAS: propostas para melhoria local.

FH ENGENHARIA URBANA E AMBIENTAL
PASSEIO DOS IPÊS N° 320 - SALA 603 - PARQUE FABER CASTELL 2 - SÃO CARLOS/SP
CEP: 13.561-385 TELEFONE: (16) 99373-1717
E-MAIL: fhengeamb@gmail.com
CNPJ:31.827.640/0001-01

1. INFORMAÇÕES GERAIS

1.1. DADOS DO EMPREENDEDOR, DO EMPREENDIMENTO E DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

DADOS DO EMPREENDEDOR

Razão Social: MRV LXXXV Incorporações Ltda.

Telefone: (31) 3615-8000

CNPJ: 36.178.464/0001-30

Endereço: Avenida Presidente Vargas, nº 2035

Bairro: Jardim América

Município: Ribeirão Preto - SP

CEP: 14.020-260

DADOS DO EMPREENDIMENTO

Empreendimento: Condomínio Residencial Vertical Multifamiliar

Endereço: Av. José Callera, s/nº

Bairro: Chácara Flora Araraquara

Município: Araraquara-SP

CEP: 14.801-470

Matrículas nº 28.936 / 28.937 / 28.938 / 28.939 (CRI de Araraquara-SP)

Área do terreno: 17.145,54 m²

DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

Felipe Pereira Honda – Engenheiro Ambiental – Mestre em Engenharia Urbana

Endereço: Passeio dos Ipês, nº 320 – Torre Londres - Sala 603

CEP: 13.561-385

Município: São Carlos-SP

Telefone: (16) 99373-1717

E-mail: fhengeamb@gmail.com

Órgão regulador e número de inscrição: CREA nº 5063737079-SP

Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) nº 28027230230720156

Cadastro Técnico Federal (CTF) - Registro nº 4925793

FH ENGENHARIA URBANA E AMBIENTAL
PASSEIO DOS IPÊS Nº 320 - SALA 603 - PARQUE FABER CASTELL 2 - SÃO CARLOS/SP
CEP: 13.561-385 TELEFONE: (16) 99373-1717
E-MAIL: fhengeamb@gmail.com
CNPJ:31.827.640/0001-01

1.2. LOCALIZAÇÃO

A área na qual será implantado o empreendimento encontra-se registrada no Cartório de Registro de Imóveis de Araraquara-SP sob as Matrículas n° 28.936, 28.937, 28.938 e 28.939, e possui ao todo uma superfície de 17.145,54 m^2. Está localizada na região norte da área urbana do município de Araraquara, e é delimitada:

- Ao Norte Av. José Callera;
- A Leste Rua Fernando Carvalho;
- A oeste Rua José Barbieri Neto;

A noroeste do empreendimento, localizado no loteamento Chácara Flora Araraquara, se encontra o Portal das Araucárias, a sudoeste o Residencial Cidade Jardim, a sul o Jardim dos Flamboyants e a leste observam-se glebas não urbanizadas, por onde corre o Córrego das Cruzes (Figuras 1 a 4).

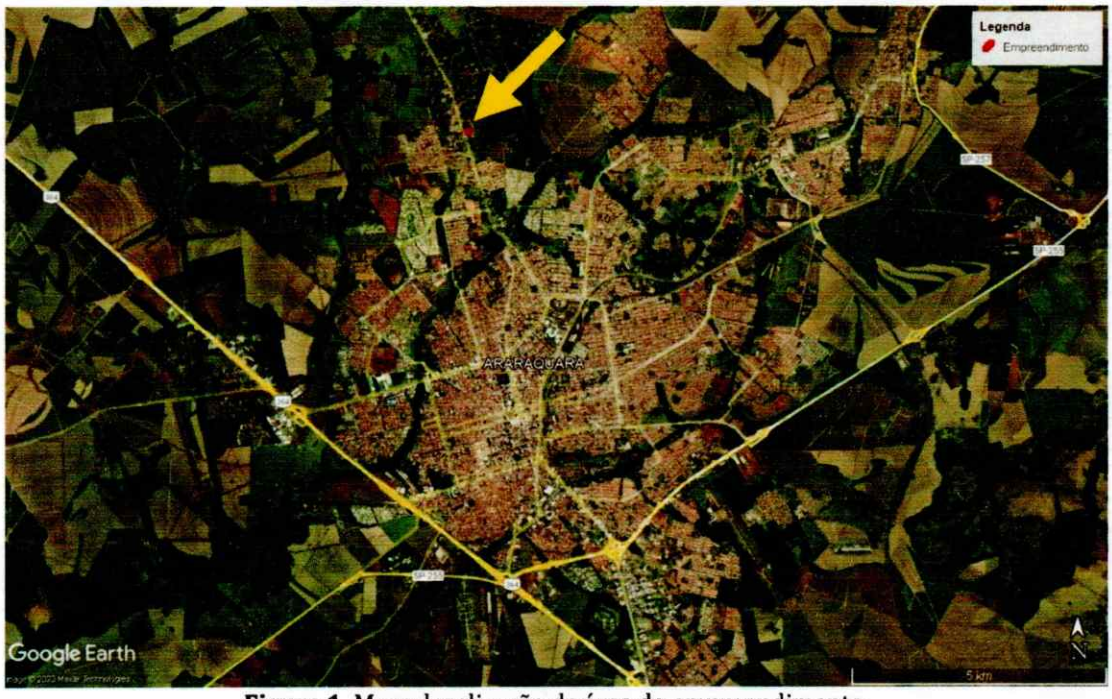


Figura 1. Macrolocalização da área do empreendimento.
Fonte: Adapt. Google Earth (2023)

FH ENGENHARIA URBANA E AMBIENTAL
PASSEIO DOS IPÊS N° 320 - SALA 603 - PARQUE FABER CASTELL 2 - SÃO CARLOS/SP
CEP: 13.561-385 TELEFONE: (16) 99373-1717
E-MAIL: fhengeamb@gmail.com
CNPJ:31.827.640/0001-01

Figura 2. Vista para o terreno o qual será implantado o empreendimento.

Figura 3. Localização do futuro empreendimento, no bairro Cidade Jardim, Araraquara-SP.
Fonte: Adapt. Google Earth (2023)

FH ENGENHARIA URBANA E AMBIENTAL
PASSEIO DOS IPÊS N° 320 - SALA 603 - PARQUE FABER CASTELL 2 - SÃO CARLOS/SP
CEP: 13.561-385 TELEFONE: (16) 99373-1717
E-MAIL: fhengeamb@gmail.com
CNPJ:31.827.640/0001-01

LEGENDA

Condominio Residencial MRV

LOCALIZAÇÃO DO CONDOMINIO RESIDENCIAL MRV
CHÁCARA FLORA, MUMICIPIO DE ARARAQUARA/SP

0 0,375 0,75 1,5 Km

ESCALA: 1:15.000

Sistema de Coordenadas: SAD69
Projeção: Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum: SIRGAS 2000
Fuso: 22S
Unidades: Metros
Elaborado por: Felipe Pereira Honda
Engenheiro Ambiental - MSc Eng. Urbana

FH Engenharia Ambiental
PROJETOS E CONSULTORIA

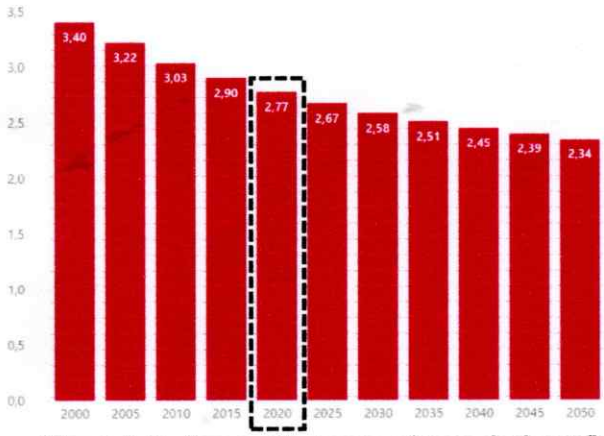
1.3. POPULAÇÃO MÁXIMA ESTIMADA

O cálculo da população é realizado considerando a ocupação plena de toda a área, que tem como resultado a População Máxima Teórica. O projeto do empreendimento prevê a implantação de 320 unidades habitacionais.

A população de projeto para o empreendimento inclui a população residente (moradores/unidade residencial) e a população empregada não residente (funcionários).

Para o cálculo da população residente, utilizou-se como referência os dados de domicílios, população e habitantes por domicilio, de Araraquara, ano de 2020, disponíveis no Portal do SEADE (Disponível em: < https://populacao.seade.gov.br/domicilios-esp/>).

De acordo com o SEADE, em 2020, Araraquara possuía 227.618 habitantes e 82.085 domicílios particulares ocupados, resultando em 2,77 habitantes por domicilio. Ainda, de acordo com a estimativa (Figura 5), a tendência do número de habitantes por domicilio é diminuir com o passar dos anos.



Domicílios, população e habitantes por domicílio

2020

Município	Domicílios particulares ocupados	População residente	Habitantes por domicílio
Araraquara	82.085	227.618	2,77
Total	**82.085**	**227.618**	**2,77**

Figura 5. Dados populacionais, número de domicílios e número de habitantes por domicilio, Araraquara, 2020.
Fonte: SEADE, 2022. Disponível em: < https://populacao.seade.gov.br/domicilios-esp/>.

Desta forma, considerando que o projeto prevê a implantação de 320 unidade habitacionais, e que a taxa de ocupação será de 03 habitantes/U.H., estima-se que o empreendimento terá 960 residentes quando da ocupação total dos apartamentos. Considerando que o empreendimento terá cerca de 03 funcionários contratados para portaria, limpeza e manutenção do condomínio, a ocupação total estimada será de 963 pessoas.

FH ENGENHARIA URBANA E AMBIENTAL
PASSEIO DOS IPÊS Nº 320 - SALA 603 - PARQUE FABER CASTELL 2 - SÃO CARLOS/SP
CEP: 13.561-385 TELEFONE: (16) 99373-1717
E-MAIL: fhengeamb@gmail.com
CNPJ:31.827.640/0001-01

1.4. CARACTERISTICAS DO TERRENO

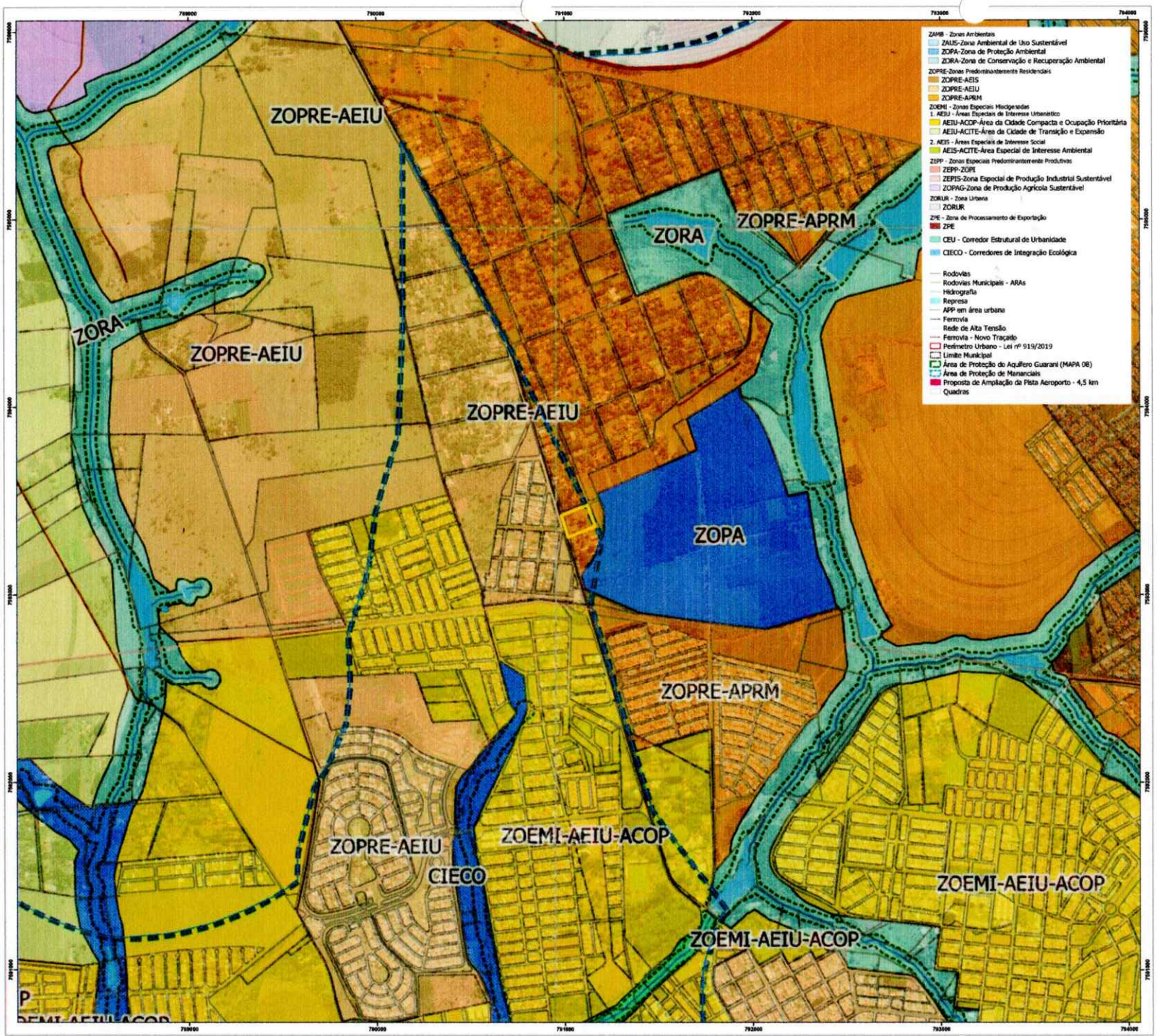
A área foi definida pelo Plano Diretor Municipal como "Zonas Predominantemente Residencial" - ZOPRE, com a subdivisão "Áreas de Proteção de Manancial" - APRM, segundo o Mapa 13 (Mapa Estratégico do modelo espacial e zoneamento urbano).

A Lei Complementar n° 850/2014, texto incluído pela Lei Complementar n° 858/2014, em seu 123-C, define o Zoneamento "ZOPRE-APRM" como:

> *"**Art. 123-C. As ZOPRE - Zonas Predominantemente Residenciais** são áreas e fragmentos urbanos destinadas ao uso residencial com predominância de habitações unifamiliares e multifamiliares, com densidades construtivas e populacionais variáveis, diversificação tipológica e classificação viária local. As ZOPRE são subdivididas em:*
>
> ...
>
> ***III - ZOPRE APRM** - Áreas de Proteção de Mananciais."*

A Figura 6 mostra a localização do empreendimento no Mapa de Zoneamento Urbano de Araraquara (Mapa 13 – Mapa Estratégico do Modelo Espacial e Zoneamento Urbano).

FH ENGENHARIA URBANA E AMBIENTAL
PASSEIO DOS IPÊS N° 320 - SALA 603 - PARQUE FABER CASTELL 2 - SÃO CARLOS/SP
CEP: 13.561-385 TELEFONE: (16) 99373-1717
E-MAIL: fhengeamb@gmail.com
CNPJ:31.827.640/0001-01



LEGENDA

- Condomínio Residencial MRV
- Limite da APRM - LC 919/2019

DESTAQUE PARA ÁREA DO EMPREENDIMENTO

LOCALIZAÇÃO DO CONDOMÍNIO RESIDENCIAL MRV, CHÁCARA FLORA NO MAPA ESTRATÉGICO DO MODELO ESPACIAL E ZONEAMENTO URBANO DE ARARAQUARA/SP (Mapa 13 - LC 919/2019)

0 0,25 0,5 1 Km

ESCALA: 1:10.000

Sistema de Coordenadas: SAD69
Projeção: Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum: SIRGAS 2000
Fuso: 22S
Unidades: Metros
Elaborado por: Felipe Pereira Honda
Engenheiro Ambiental - MSc Eng. Urbana

FH Engenharia Ambiental
PROJETOS E CONSULTORIA

De acordo com o Plano Diretor do Município de Araraquara, a zona em que a propriedade está inserida é caracterizada como sendo áreas e fragmentos urbanos destinadas ao uso residencial com predominância de habitações unifamiliares e multifamiliares, com densidades construtivas e populacionais variáveis. Contudo, é passível de implantação de condomínio residencial vertical multifamiliar.

1.5. ÁREAS DO CONDOMÍNIO RESIDENCIAL

O empreendimento consiste em um condomínio vertical multifamiliar, composto por 20 (Vinte) blocos com 4 (quatro) pavimentos cada, 4 (quatro) apartamentos por pavimento, totalizando 320 unidades habitacionais.

A Tabela 1 apresenta o quadro de áreas do Condomínio Residencial MRV, e a Figura 7 o croqui do Projeto de Implantação (Anexo 01).

FH ENGENHARIA URBANA E AMBIENTAL
PASSEIO DOS IPÊS N° 320 - SALA 603 - PARQUE FABER CASTELL 2 - SÃO CARLOS/SP
CEP: 13.561-385 TELEFONE: (16) 99373-1717
E-MAIL: fhengeamb@gmail.com
CNPJ:31.827.640/0001-01

Tabela 1. Quadro de áreas do Condomínio Residencial MRV.

DADOS DO TERRENO		
CIDADE: ARARAQUARA		
REGIONAL: RIBEIRÃO PRETO - SP		
ÁREA TOTAL DO TERRENO		17.145,54m²
ÁREA DE DOAÇÃO	EXIGIDO	-
	PROJETADO	-
DADOS DA LEGISLAÇÃO		
ZONEAMENTO		ZOPRE-APRM
AFASTAMENTOS	FRONTAL	5,00
	LATERAL	3,00
	FUNDOS	3,00
	ENTRE BL.	-
DESCRITIVO DO EMPREENDIMENTO		
TIPOLOGIA PADRÃO		THC-08 VAR
Nº DE BLOCOS		20
Nº DE PAVIMENTOS		T+3
Nº DE UNIDADES PADRÃO		310
TIPOLOGIA PCD		ADAPTÁVEL
ADAPTÁVEL		-
Nº DE BLOCOS		-
Nº DE PAVIMENTOS		-
Nº DE UNIDADES COMUNS		-
Nº DE UNIDADES PCD		10
Nº DE BLOCOS TOTAL		20
Nº DE UNIDADES TOTAL		320
Nº DE VAGAS	EXIGIDO	320 + 64 MOTO
	PROJ.	320
DISTRIBUIÇÃO DE VAGAS	PADRÃO	310
	EXTRA	-
	SERVIÇO	-
	PCD	10
	VISIT.	-
	MOTO	64
LAZER	MÍN.	-
	PROJ. (m²)	171,79(COB)
	PROJ. (%)	1,00%
COEF. DE APROV.	BÁSICO/MÁX.	1,00
	PROJ. (m²)	15.458,41m²
	PROJ.	0,90
TAXA DE OCUPAÇÃO	MÁX.	60%
	PROJ. (m²)	4.106,41m²
	PROJ. (%)	23,95%
PERMEABILIDADE / COB. VEGETAL	MÍN.	30% / 20%
	PROJ. (m²)	2.355m²+2.790m²(VAG)
	PROJ. (%)	30,00%

FH ENGENHARIA URBANA E AMBIENTAL
PASSEIO DOS IPÊS N° 320 - SALA 603 - PARQUE FABER CASTELL 2 - SÃO CARLOS/SP
CEP: 13.561-385 TELEFONE: (16) 99373-1717
E-MAIL: fhengeamb@gmail.com
CNPJ:31.827.640/0001-01

Figura 7. Croqui da área de implantação do empreendimento.

FH ENGENHARIA URBANA E AMBIENTAL
PASSEIO DOS IPÊS N° 320 - SALA 603 - PARQUE FABER CASTELL 2 - SÃO CARLOS/SP
CEP: 13.561-385 TELEFONE: (16) 99373-1717
E-MAIL: fhengeamb@gmail.com
CNPJ:31.827.640/0001-01

1.6. PRINCIPAIS VIAS DO ENTORNO IMEDIATO AO EMPREENDIMENTO

A Figura 8 apresenta as principais vias do entorno imediato ao empreendimento.

Figura 8. Principais vias do entorno imediato.
Fonte: Adapt. Google Earth (2023)

1.7. ÁREA DE INFLUÊNCIA E ACESSIBILIDADE

A área de influência direta foi definida como sendo o sistema viário interno a um raio de 1,5 quilômetro. A Figura 9 apresenta a área de influência direta em questão.

FH ENGENHARIA URBANA E AMBIENTAL
PASSEIO DOS IPÊS N° 320 - SALA 603 - PARQUE FABER CASTELL 2 - SÃO CARLOS/SP
CEP: 13.561-385 TELEFONE: (16) 99373-1717
E-MAIL: fhengeamb@gmail.com
CNPJ:31.827.640/0001-01

Figura 9. Área de influência direta do empreendimento
Fonte: Adapt. Google Earth (2023)

As Figuras 10 e 11 apresentam as principais rotas de acesso (Entrada e Saída) ao empreendimento. A entrada e saída do empreendimento em estudo será realizada pela Av. José Callera.

Figura 10. Principais acessos ao empreendimento - Entrada
Fonte: Adapt. Google Earth (2023)

FH ENGENHARIA URBANA E AMBIENTAL
PASSEIO DOS IPÊS Nº 320 - SALA 603 - PARQUE FABER CASTELL 2 - SÃO CARLOS/SP
CEP: 13.561-385 TELEFONE: (16) 99373-1717
E-MAIL: fhengeamb@gmail.com
CNPJ:31.827.640/0001-01

- **Acesso 01 - Entrada:** R. José Barbieri Neto (sentido bairro) → R. José Callera.
- **Acesso 02 - Entrada:** Av. Dom Carlos Carmelo → R. José Barbieri Neto (sentido bairro) → R. José Callera.
- **Acesso 03 - Entrada:** Av. Orlando Schitini. → R. José Barbieri Neto (sentido bairro) → R. José Callera
- **Acesso 04 - Entrada:** R. José Barbieri Neto (sentido centro) → R. José Callera.

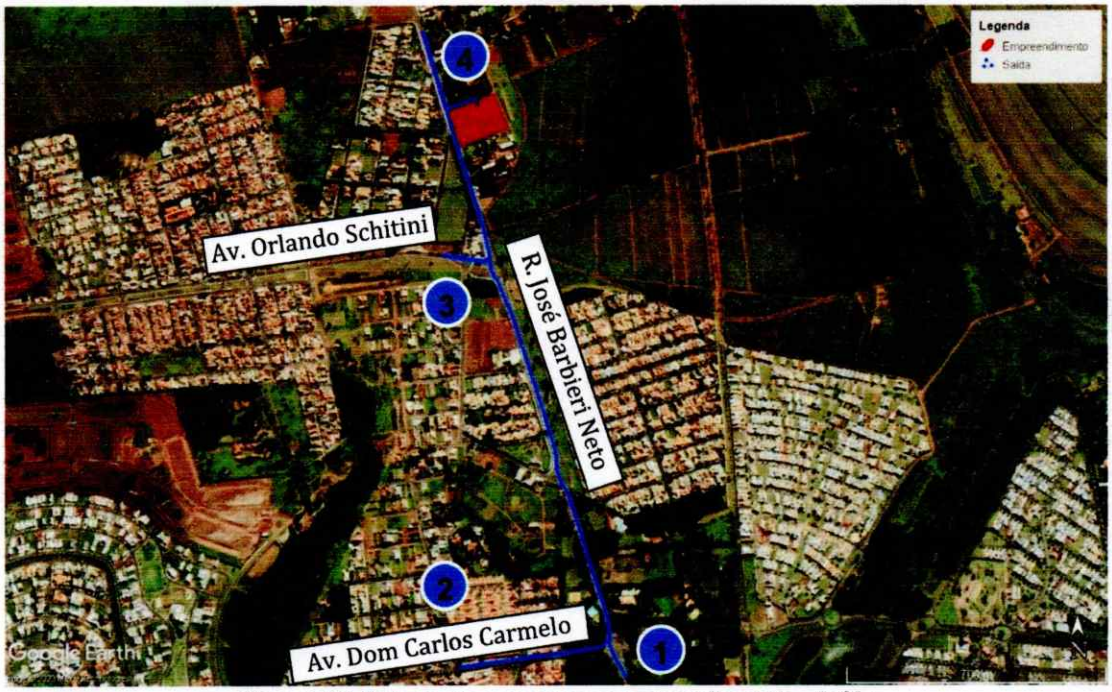


Figura 11. Principais acessos ao empreendimento - Saída
Fonte: Adapt. Google Earth (2023)

- **Acesso 01 - Saída:** R. José Callera → R. José Barbieri Neto (sentido centro).
- **Acesso 02 - Saída:** R. José Callera → R. José Barbieri Neto (sentido centro) → Av. Dom Carlos Carmelo.
- **Acesso 03 - Saída:** R. José Callera → R. José Barbieri Neto (sentido centro) → Av. Orlando Schitini.
- **Acesso 04 - Saída:** R. José Callera → R. José Barbieri Neto (sentido bairro).

Com base nas unifilares de entrada e saída, na área de influência direta e prática e nas pesquisas de campo realizadas foram definidos como pontos de destaque os principais acessos e as vias estruturais que ligam essa região a outras áreas da cidade. Foi realizada a análise da infraestrutura viária e a avaliação do fluxo de veículos na área de influência.

FH ENGENHARIA URBANA E AMBIENTAL
PASSEIO DOS IPÊS Nº 320 - SALA 603 - PARQUE FABER CASTELL 2 - SÃO CARLOS/SP
CEP: 13.561-385 TELEFONE: (16) 99373-1717
E-MAIL: fhengeamb@gmail.com
CNPJ:31.827.640/0001-01

1.8. TRANSPORTE COLETIVO

O sistema de transporte público da cidade de Araraquara é realizado pela Viação Paraty e pela Empresa Cruz, através do Consórcio Araraquara de Transportes – CAT, conforme informações disponíveis no site do consórcio[1]. A Figura 12 apresenta os pontos de ônibus mais próximos do empreendimento.

Figura 12. Pontos de ônibus próximos ao local em que será implantado o empreendimento.
Fonte: Adapt. de Moovitapp e Google Earth (2023)

Foram identificados 2 pontos de ônibus no entorno do empreendimento, situados a aproximadamente 1km da portaria, no sentido Centro-Bairro e aproximadamente 700m, no sentido Bairro-Centro. A Figura 13 apresenta o trajeto das linhas passando pelos pontos supracitados. Foram identificadas 2 linhas regulares, que atendem a região nos trajetos de ida e volta:

a) Maria Luiza / Vitório De Santi
b) Bueno / Terminal

[1] http://novocardararaquara.com.br/cat/

FH ENGENHARIA URBANA E AMBIENTAL
PASSEIO DOS IPÊS N° 320 - SALA 603 - PARQUE FABER CASTELL 2 - SÃO CARLOS/SP
CEP: 13.561-385 TELEFONE: (16) 99373-1717
E-MAIL: fhengeamb@gmail.com
CNPJ:31.827.640/0001-01

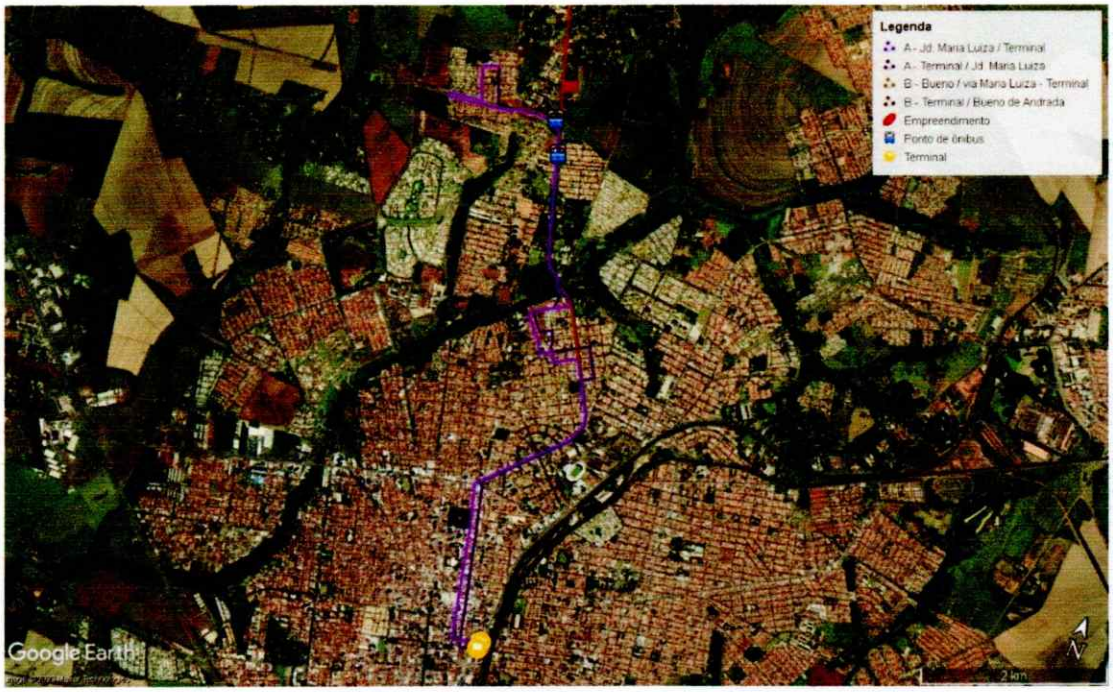


Figura 13. Linhas de ônibus que atendem a região do empreendimento
Fonte: Adaptado de NovoCard Araraquara (2022) e Google Earth (2023)

Os trajetos ligam diferentes regiões da cidade, no entanto todas as linhas passam pela área central, onde se encontra o terminal de integração, facilitando o acesso à outras linhas.

FH ENGENHARIA URBANA E AMBIENTAL
PASSEIO DOS IPÊS Nº 320 - SALA 603 - PARQUE FABER CASTELL 2 - SÃO CARLOS/SP
CEP: 13.561-385 TELEFONE: (16) 99373-1717
E-MAIL: fhengeamb@gmail.com
CNPJ:31.827.640/0001-01

2. INFRAESTRUTURA VIÁRIA

Foram observados o estado da pavimentação e sinalização nas principais vias do entorno do empreendimento.

De forma geral, a pavimentação das vias e as sinalizações apresentam bom estado de conservação na maior parte de sua extensão. No entanto, foram observadas algumas anomalias no asfalto, como pequenas fissuras. Também foi evidenciado em alguns locais desgaste na pintura das sinalizações horizontais.

As fissuras existentes não apresentam qualquer risco ao trafego de veículos, e podem ter surgido por má dosagem do asfalto, excesso de finos (ou material de enchimento) no revestimento, compactação excessiva ou em momento inadequado.

As figuras a seguir apresentam as fotos das vias de acesso.

Figura 14. Pavimento em boas condições na Av. Orlando Schitini, próximo a R. José Barbieri Neto.

FH ENGENHARIA URBANA E AMBIENTAL
PASSEIO DOS IPÊS N° 320 - SALA 603 - PARQUE FABER CASTELL 2 - SÃO CARLOS/SP
CEP: 13.561-385 TELEFONE: (16) 99373-1717
E-MAIL: fhengeamb@gmail.com
CNPJ:31.827.640/0001-01

Figura 15. Sinalização e pavimento em boas condições na Av. Orlando Schitini, próximo a R. José Barbieri Neto.

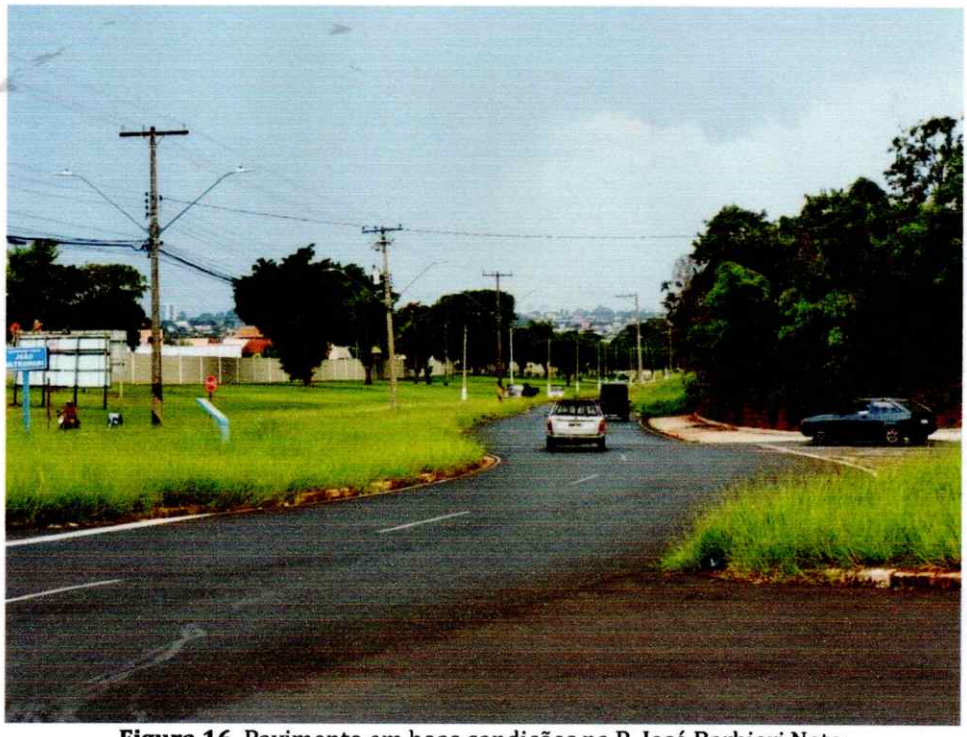


Figura 16. Pavimento em boas condições na R. José Barbieri Neto.

FH ENGENHARIA URBANA E AMBIENTAL
PASSEIO DOS IPÊS Nº 320 - SALA 603 - PARQUE FABER CASTELL 2 - SÃO CARLOS/SP
CEP: 13.561-385 TELEFONE: (16) 99373-1717
E-MAIL: fhengeamb@gmail.com
CNPJ:31.827.640/0001-01

Figura 17. Sinalização em boas condições na rotatória da R. José Barbieri Neto x Av. Orlando Schitini.

Figura 18. Sinalização e pavimento em boas condições na R. José Barbieri Neto.

FH ENGENHARIA URBANA E AMBIENTAL
PASSEIO DOS IPÊS N° 320 - SALA 603 - PARQUE FABER CASTELL 2 - SÃO CARLOS/SP
CEP: 13.561-385 TELEFONE: (16) 99373-1717
E-MAIL: fhengeamb@gmail.com
CNPJ:31.827.640/0001-01

Figura 19. Sinalização em boas condições na rotatória da R. José Barbieri Neto x Av. Orlando Schitini.

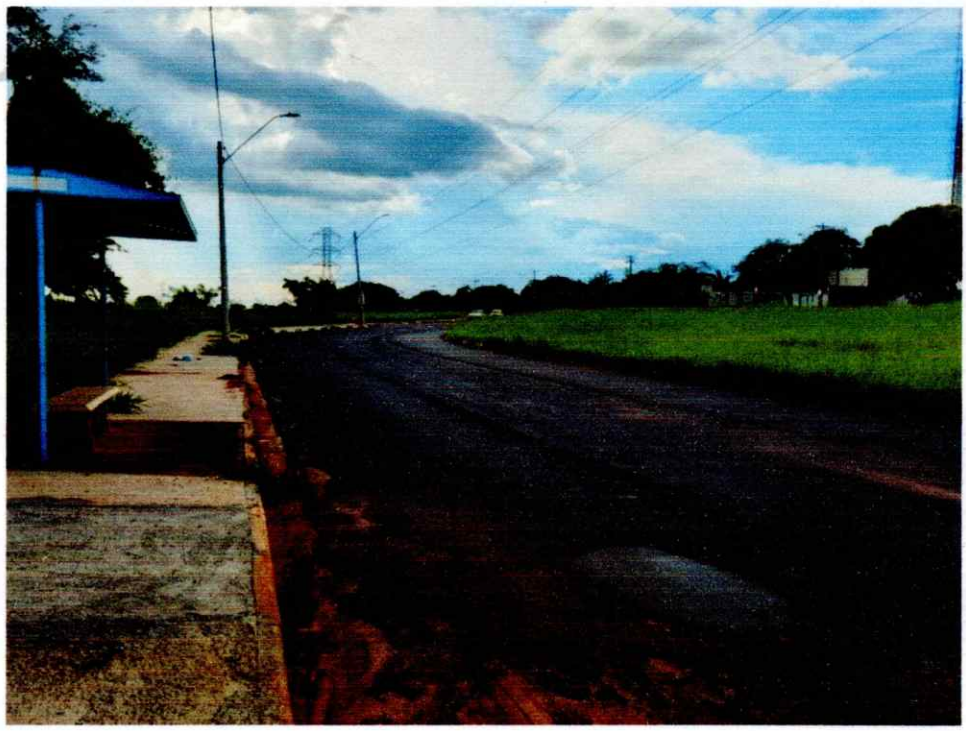


Figura 20. Ponto de ônibus e pavimento com leve desgaste na Av. Orlando Schitini.

FH ENGENHARIA URBANA E AMBIENTAL
PASSEIO DOS IPÊS N° 320 - SALA 603 - PARQUE FABER CASTELL 2 - SÃO CARLOS/SP
CEP: 13.561-385 TELEFONE: (16) 99373-1717
E-MAIL: fhengeamb@gmail.com
CNPJ:31.827.640/0001-01

Figura 21. Sinalização desgastada na Av. Orlando Schitini.

Figura 22. Sinalização e pavimento em boas condições na rotatória da R. José Barbieri Neto x R. Guilherme Scarpa.

FH ENGENHARIA URBANA E AMBIENTAL
PASSEIO DOS IPÊS N° 320 - SALA 603 - PARQUE FABER CASTELL 2 - SÃO CARLOS/SP
CEP: 13.561-385 TELEFONE: (16) 99373-1717
E-MAIL: fhengeamb@gmail.com
CNPJ:31.827.640/0001-01

Figura 23. Sinalização e pavimento em boas condições na R. José Barbieri Neto.

Figura 24. Sinalização e pavimento em boas condições na R. José Barbieri Neto.

FH ENGENHARIA URBANA E AMBIENTAL
PASSEIO DOS IPÊS Nº 320 - SALA 603 - PARQUE FABER CASTELL 2 - SÃO CARLOS/SP
CEP: 13.561-385 TELEFONE: (16) 99373-1717
E-MAIL: fhengeamb@gmail.com
CNPJ:31.827.640/0001-01

Figura 25. Sinalização e pavimento em boas condições na rotatória da R. José Barbieri Neto x Av. Dom Carlos Carmelo.

Figura 26. Sinalização e pavimento em boas condições na rotatória da R. José Barbieri Neto x Av. Dom Carlos Carmelo.

FH ENGENHARIA URBANA E AMBIENTAL
PASSEIO DOS IPÊS N° 320 - SALA 603 - PARQUE FABER CASTELL 2 - SÃO CARLOS/SP
CEP: 13.561-385 TELEFONE: (16) 99373-1717
E-MAIL: fhengeamb@gmail.com
CNPJ:31.827.640/0001-01