



ANEXO V  
REQUERIMENTO PARA RELATÓRIO DE  
IMPACTO DE TRÂNSITO - RIT  
À COMISSÃO DE ANÁLISE DO EIV / RIV

Eu, Nathalia Rodrigues Petito Antônio,  
RG nº 495249555, CPF / CNPJ nº 393.884.728-02, residente e domiciliado em  
Campinas, SP, na Rua / Av. Maria Monteiro 449, Apto 61. Cambuí,  
CEP 13025-150, nos termos do Decreto nº 20.633/2019, requer a análise do ESTUDO DE TRÁFEGO E  
RELATÓRIO DE IMPACTO DE TRÂNSITO, referente ao empreendimento / atividade Supermercado São Vicente  
- Unidade Bela Aliança  
do tipo CSEI, com área construída de 10.099,96 m<sup>2</sup>,  
situado na Rua / Avenida / Gleba / Bairro Avenida Um, s/n. Quadra H2, Quarteirão, Lotes 1 a 12.  
Loteamento Residencial Bela Aliança.  
no Município de Campinas.

Nestes termos,

Pede deferimento.

Campinas, 06 de julho de 2022.

ASSINATURA DO REQUERENTE



# MAOLI

## AMBIENTAL

**MAOLI ENGENHARIA AMBIENTAL LTDA**

Av. Júlio Diniz, 449 - Bairro Nossa Senhora Auxiliador - Campinas/SP

TEL. (19) 2518-1676 - E-mail: [contato@maoliambiental.com.br](mailto:contato@maoliambiental.com.br)

# **ESTUDO DE TRÁFEGO**

## **RIT – RELATÓRIO DE IMPACTO DE**

### **TRÂNSITO**

**SUPERMERCADO SÃO VICENTE**

**CAVICCHIOLLI NEGÓCIOS IMOBILIÁRIOS LTDA**

**CNPJ: 19.151.939/0001-85**

**JULHO/2022**

**REVISÃO 00**

## EXECUÇÃO E RESPONSABILIDADE TÉCNICA

**MAOLI ENGENHARIA AMBIENTAL LTDA**

CNPJ: 26.733.482/0001-82

CREA-SP: 2086369

### **EQUIPE TÉCNICA**



José Rafael Furcolin Alvim – Responsável Técnico

**Engenheiro Civil**

CREA-SP: 5069097489

ART: 28027230221047700

Nathalia Lioti Fernandes

**Engenheira Ambiental**

CREA-SP: 5069880205

Nathalia Rodrigues Petito Antônio

**Engenheira Ambiental e Sanitarista**

CREA-SP: 5070103121

Gustavo Soares Trevenzolli Gaido

**Engenheiro Ambiental**

CREA-SP: 5070631035

Luísa Lobo Ferraz Pecoral

**Bióloga**

Marcela Pereira Alferes

**Assistente de Engenharia**

Thaís Simões Rossi

**Analista Ambiental**

Gabriel Donizete Bartolini

**Assistente de Engenharia**

## ÍNDICE

	Página
1. INFORMAÇÕES PRELIMINARES.....	5
DADOS DO EMPREENDEDOR.....	5
DADOS DO EMPREENDIMENTO .....	5
2. CONSIDERAÇÕES INICIAIS .....	6
3. OBJETIVO 7	
4. METODOLOGIA .....	8
5. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA ÁREA DE ESTUDO .....	9
5.1. Localização .....	9
5.1.1. Município de Campinas.....	11
5.1.2. Macrozoneamento.....	11
5.1.3. Zoneamento e Uso e Ocupação do Solo.....	14
5.1.4. Mobilidade Urbana .....	16
5.1.5. Projeto Preliminar.....	17
6. CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA.....	19
6.1. Área de Influência Direta – AID .....	21
6.1.1. Uso e Ocupação do Solo na AID .....	21
6.2. Área de Influência Indireta – All .....	26
7. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO.....	31
7.1. Sistema Viário Interno .....	31
7.2. Sistema Viário Externo.....	36
7.2.1. Classificação das vias de acesso e saída do Loteamento Bela Aliança .....	36
7.2.2. Descrição das vias de acesso e saída do Loteamento Bela Aliança.....	36
7.2.3. Características das vias de acesso direto e indireto .....	41
7.3. Volume de Tráfego .....	44
7.3.1. Metodologia .....	47

---

7.3.2. Unidades de Carro de Passeio (UCP).....	47
7.3.3. Fator de Hora Pico (FHP).....	48
7.3.4. Contagem .....	48
7.3.5. Nível de Serviço Atual da Via .....	51
7.3.6. Alocação de Viagens .....	53
7.3.7. Geração e atração de viagens.....	57
8. TRÁFEGO FUTURO .....	59
8.1. Projeção para 05 (cinco) anos .....	59
8.2. Projeção para 10 (dez) anos.....	60
8.3. Determinação do tráfego futuro.....	61
8.3.1. Projeção para 5 (cinco) anos e 10 (dez) anos.....	61
8.3.2. Nível de Serviço da via futura.....	62
9. CARACTERIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTE.....	65
9.1. Estacionamento.....	65
9.2. Transporte público .....	65
9.3. Táxi .....	69
9.4. Infraestrutura para pedestres e ciclovia .....	70
10. IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS .....	78
10.1. Implantação do empreendimento.....	78
10.2. Operação do empreendimento .....	78
11. CONCLUSÃO .....	82
12. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA .....	84

# 1. INFORMAÇÕES PRELIMINARES

## DADOS DO EMPREENDEDOR

**Razão Social:** CAVICCHIOLLI NEGÓCIOS IMOBILIÁRIOS LTDA

**CNPJ:** 19.151.939/0001-85

**Endereço:** Avenida Ampélio Gazzetta, nº 2.827. Sala 07-D, Parque Industrial Harmona.

**CEP:** 13.380-290, Nova Odessa/SP.

## DADOS DO EMPREENDIMENTO

- **Nome do empreendimento:** Supermercado São Vicente
- **Descrição da atividade:** Construção Comercial Vertical (CSEI)
- **Endereço:** Avenida Um, s/n. Quadra H2, Lotes 1 a 12. Loteamento Residencial Bela Aliança, Campinas/SP.
- **Matrículas nº:** 242.844, 242.845, 242.846, 242.847, 242.848, 242.849, 242.850, 242.851, 242.852, 242.853, 242.854, 242.855 – 3º CRI Campinas
- **Área do terreno:** 14.330,25 m<sup>2</sup>
- **Área a construir:** 10.099,96 m<sup>2</sup>
- **Quantidade de vagas:** 233 vagas
- **Quantidade de vagas idosos:** 12 vagas
- **Quantidade de vagas PCD:** 5 vagas
- **Prazo estimado de execução:** 10 meses
- **Data estimada de início:** Após a aprovação dos Projetos

## 2. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O Estudo de Tráfego consiste em uma avaliação cujo objetivo é estabelecer a relação entre os componentes do tráfego e o ambiente a ser estudado, possibilitando a verificação quantitativa do tráfego de veículos em uma determinada via, durante um intervalo de tempo conhecido, fornecendo também a análise sobre a capacidade de uma via em receber o aporte de veículos e ver sua classificação quanto a saturação desta em relação aos veículos (PIETRO ANTONIO, 1999).

Assim sendo, o referido Estudo, fornece os conceitos e a aplicação metodológica necessários para implementação dos procedimentos, que determinam os possíveis impactos associados à malha viária e a classificação da via de tráfego estudada, em termos da sua trafegabilidade e garantia de que o empreendimento estudado possua capacidade de absorver o impacto de sua implantação sobre o sistema viário do entorno, bem como promover possíveis medidas de adequação ou reforço necessárias.

É válido destacar que o presente Estudo se refere à implantação de uma unidade do Supermercado São Vicente no Loteamento Residencial Bela Aliança, Campinas/SP, sendo desenvolvido com base em projetos preliminares disponibilizados pelo interessado, a fim de subsidiar à análise técnica inicial da Empresa Municipal de Desenvolvimento de Campinas (EMDEC), acerca de sua manifestação junto à Comissão de Análise do EIV quanto a viabilidade de implantação do mesmo.

Deste modo, as devidas complementações e/ou adequações do estudo serão elaboradas e apresentadas após finalização do projeto arquitetônico e complementares e, efetuadas com base nas considerações apontadas pela referida Comissão, durante a análise do mesmo.

### 3. OBJETIVO

O presente Relatório de Impactos no Trânsito teve como objetivos:

- Atender ao disposto no Art. 10 do Decreto nº 20.633, de 16 de dezembro de 2019;
- Quantificar a geração de tráfego e identificar demandas por melhorias e complementações nos sistemas viário e de transporte coletivo;
- Analisar as condições da malha viária no entorno do empreendimento;
- Caracterizar o tráfego na área de influência do empreendimento;
- Traçar um cenário tendencial com horizonte de 05 e 10 anos;
- Traçar um cenário para o tráfego futuro na área de influência direta do empreendimento.

---

## 4. METODOLOGIA

A metodologia adotada para a elaboração deste estudo foi baseada em:

- Legislação municipal, estadual e federal vigente em relação ao tráfego;
- Levantamentos de campo, com contagem manual de veículos, a fim de identificar o volume de veículos e comportamento de tráfego no trecho da via onde o empreendimento será implantado e seu entorno;
- Cálculos de estimativas de acordo com a bibliografia disponível;
- O estudo foi realizado, pautado nas diretrizes estabelecidas pelo Decreto Municipal nº 20.633, de 16 de dezembro de 2019 e nas alterações previstas no Decreto nº 20.864 de 07 de maio de 2020, além do Manual de Análise de Estudos de Tráfego da EMDEC (2018).

## 5. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA ÁREA DE ESTUDO

### 5.1. LOCALIZAÇÃO

O empreendimento será implantado no município de Campinas, Estado de São Paulo, com Coordenadas Centrais (UTM – SIRGAS 2000) localizadas no fuso 23 K, Latitude 7.462.009 m S e Longitude 280.454 m E, na Avenida Um, Loteamento Residencial Bela Aliança e sua localização pode ser verificada na **figura 1** a seguir.

O acesso ao empreendimento, se dará pelas Avenidas Um e Três do Loteamento Residencial Bela Aliança.



Mapa de Localização - Brasil



Mapa de Localização - Estado de São Paulo

280250

280500

280750



7462050

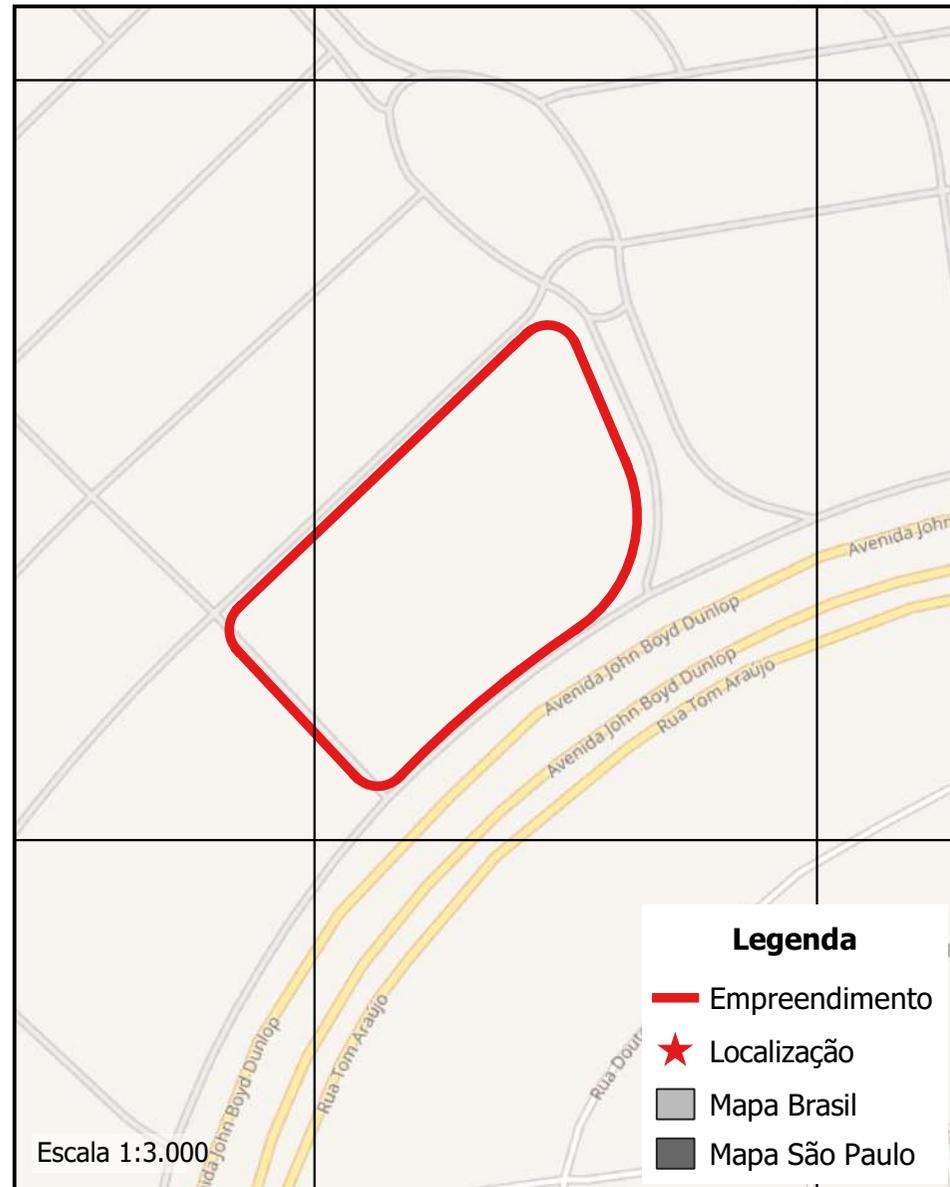
7461900

Escala 1:5.000

Localização do Empreendimento - Zona Oeste de Campinas

280400

280600



7462200

7461900

Escala 1:3.000

Localização do Empreendimento - Av. John Boyd Dunlop



### Figura 1: Mapa de Localização

**Empreendimento:** Supermercado São Vicente

**Localização:** Campinas-SP

### Coordenadas Centrais da Área de Estudo

UTM - Datum SIRGAS 2000  
23K 7.462.009 m S  
280.449 m E



Arquivo formato  
Shapefile/Google Earth  
Shapefile/OSM  
Junho/2022

### 5.1.1. Município de Campinas

O município de Campinas está inserido na Região Sudeste do país, mais precisamente no interior do Estado de São Paulo, a uma distância de, aproximadamente, 99 km a noroeste da capital estadual. Segundo dados mais recentes do IBGE, o município se estende por uma área de 796,40 km<sup>2</sup> e teve sua população estimada (2021) em 1.223.237 habitantes, com crescimento de 0,77% em relação à população de 2020.

Diante desta realidade, se faz necessário promover a qualidade da circulação urbana, de modo a fortalecer a economia do município, melhorar a qualidade de vida e garantir o direito à cidadania dos moradores, usuários e visitantes.

Como sede da região metropolitana, Campinas apresenta deslocamentos veiculares intensos, que podem ser classificados em:

- Trânsito cativo, ocasionado pelos deslocamentos necessários ao trabalho, educação e, em menor escala, lazer;
- Trânsito de passagem, gerado pelos deslocamentos de veículos que adentram ao município para acesso às diversas rodovias;
- Trânsito metropolitano, gerado pelos deslocamentos entre os municípios que pertencem à região metropolitana, ocorridos por relações mercantis comerciais e fabris, e ainda, deslocamentos de passageiros e cargas do Aeroporto Internacional de Viracopos.

No sistema viário do entorno da área de estudo, verifica-se a predominância do **Trânsito Cativo**.

### 5.1.2. Macrozoneamento

De acordo com o Plano Diretor Municipal (2018), a divisão territorial do município de Campinas é proposta pelo Macrozoneamento, onde são estabelecidas quatro macrozonas (MZ) com o intuito de avaliar com maior detalhamento as especificidades e demandas de cada porção territorial e ordenar o crescimento do município.

---

As orientações das macrozonas e suas nomenclaturas estão estabelecidas no Artigo 5º do Plano Diretor Municipal (2018), como se segue:

- Macrozona Macrometropolitana;
- Macrozona de Estruturação Urbana;
- Macrozona de Desenvolvimento Ordenado;
- Macrozona de Relevância Ambiental.

A área de estudo está parcialmente inserida na **Macrozona de Estruturação Urbana**, sendo a Área de Planejamento e Gestão (APG) denominada **Campo Grande**. A Unidade Territorial Básica (UTB) é a **EU – 36**.

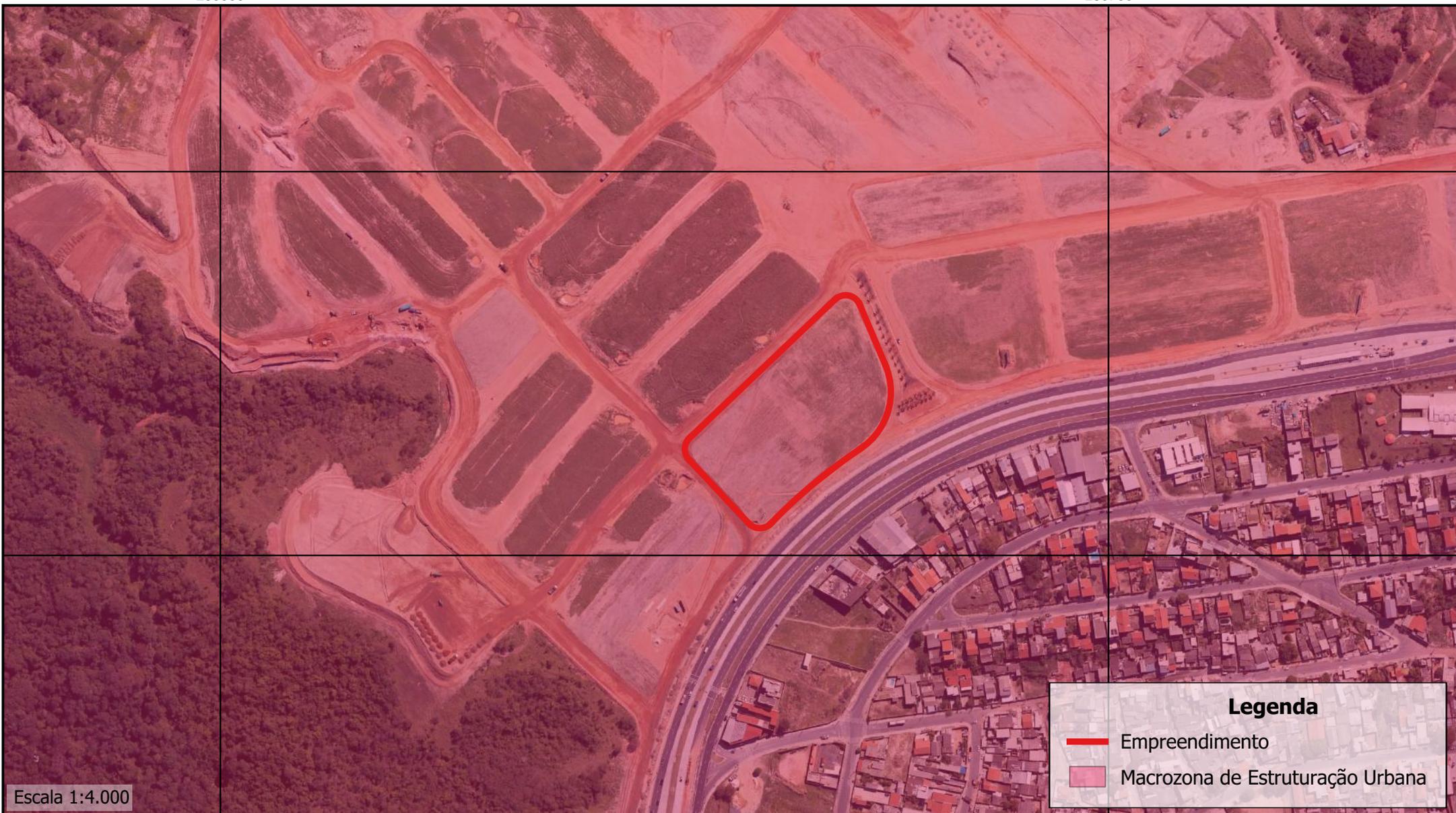
A **figura 2** apresenta a sobreposição da área de estudo no Macrozoneamento de Campinas.

280000

280700

7462200

7461900



Macrozoneamento do entorno do Empreendimento



## Figura 2: Macrozoneamento

**Empreendimento:** Supermercado São Vicente

**Localização:** Campinas - SP

### Coordenadas Centrais da Área de Estudo

UTM - Datum SIRGAS 2000  
23K 7.462.009 m S  
280.449 m E

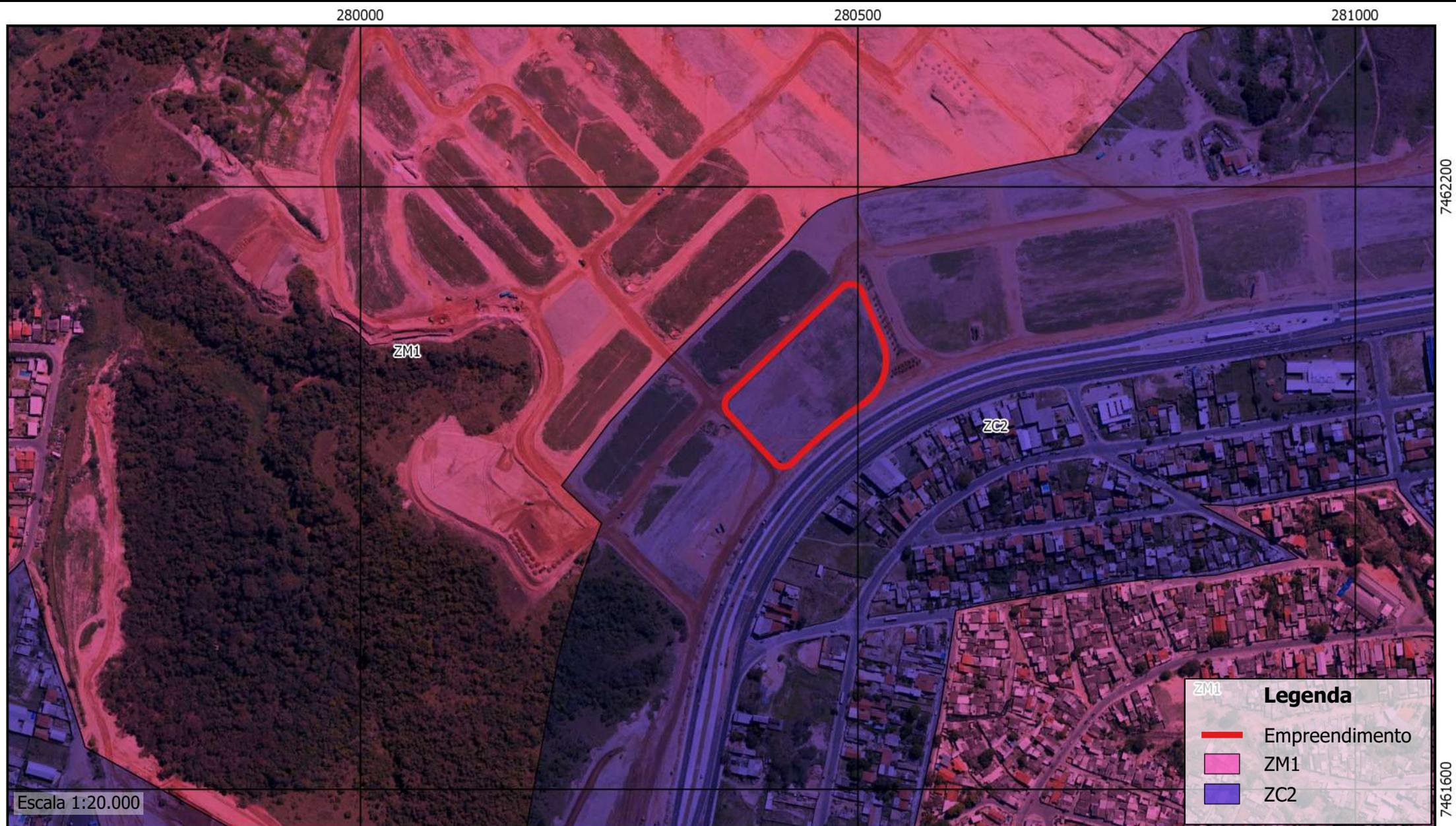


Arquivo formato  
Shapefile/Google Earth  
Shapefile/GeoAmbiental  
Junho/2022

### 5.1.3. Zoneamento e Uso e Ocupação do Solo

O Zoneamento Urbano é um instrumento utilizado nos planos diretores, através do qual a cidade é dividida em áreas de incidência de diretrizes diferenciadas para o uso e a ocupação do solo, especialmente os índices urbanísticos.

O empreendimento será implantado na **Zona de Centralidade 2 (ZC2) (figura 3)**, caracterizada pela média densidade habitacional, bem como, pela diversificação de usos que ampliem a oferta de emprego e moradia.



Zoneamento do entorno do Empreendimento



### Figura 3: Zoneamento

**Empreendimento:** Supermercado São Vicente

**Localização:** Campinas - SP

### Coordenadas Centrais da Área de Estudo

UTM - Datum SIRGAS 2000  
 23K 7.462.009 m S  
 280.449 m E



Arquivo formato  
 Shapefile/Google Earth  
 Shapefile/LC 208/2018  
 Junho/2022

#### 5.1.4. Mobilidade Urbana

O município de Campinas é cortado pelas rodovias Anhanguera, Bandeirantes, Dom Pedro I, Santos Dumont, Adhemar de Barros, Zeferino Vaz, Adalberto Panzan e pelo Anel Viário Magalhães Teixeira e suas marginais, sendo tais rodovias responsáveis pelo deslocamento de grandes números de viagens, principalmente as de caráter metropolitano.

Contudo, o novo Plano Diretor do município de Campinas (2018), estabeleceu a seguinte classificação para suas vias:

- Via de Trânsito Rápido: promove a interligação entre regiões e entre as rodovias, vias de trânsito rápido e vias arteriais, sendo eixo-tronco do transporte coletivo, não permitindo acesso direto a lotes ou glebas lindeiros;
- Via Arterial I: redistribui o tráfego das vias de trânsito rápido para os seus destinos;
- Via Arterial II: recebe o tráfego das Vias Arteriais I e coletoras e complementa e interconecta as vias do sistema estruturador;
- Via Coletora I e II: coleta o tráfego das vias locais e o canaliza para as vias arteriais e vice-versa, adentra a área residencial, promove a circulação nos bairros, possibilitando a permeabilidade do transporte coletivo;
- Via Local: promove acesso direto a lotes e edificações;
- Marginais municipais: a) vias marginais a rodovias, fora da faixa de domínio destas, com a função coletora; b) vias marginais às vias de trânsito rápido e às Vias Arteriais I, com função coletora;
- Marginais às infraestruturas: vias implantadas ao longo de infraestruturas, tais como leitos férreos ativos, linhas de alta-tensão e dutos (gasodutos, oleodutos, etc.).

De acordo com o Decreto Municipal nº 21.384, de 15 de março de 2021 que “Define a classificação viária para Município de Campinas, nos termos do Art. 53, inciso XVI do Plano

Diretor Estratégico do Município, e dá outras providências.” bem como, com as características supracitadas, as Avenidas Um e Três, são classificadas como vias locais.

#### 5.1.5. Projeto Preliminar

O empreendimento objeto deste estudo, refere-se à um empreendimento comercial denominado “Supermercado São Vicente”, o qual será implantado em um terreno com área total de 14.330,25 m<sup>2</sup>. A área construída do empreendimento será de 10.099,96 m<sup>2</sup>.

Os aspectos construtivos do empreendimento, disponibilizados no projeto preliminar anexo a este Estudo, são apresentados nas **tabelas 1 e 2** a seguir.

Tabela 1. Quadro de áreas do empreendimento.

QUADRO DE ÁREAS	
ÁREAS	(M <sup>2</sup> )
Área do Terreno Utilizada	10.015,01 m <sup>2</sup>
Área do Terreno da Matrícula	14.330,25 m <sup>2</sup>
Total Construído	10.099,66 m <sup>2</sup>
Loja (Salão)	2.517,43 m <sup>2</sup>
Loja (Vendas)	2.153,98 m <sup>2</sup>
Depósito	957,90 m <sup>2</sup>
Câmaras	274,14 m <sup>2</sup>
Área de Funcionários	165,91 m <sup>2</sup>
Estacionamento	1.240,09 m <sup>2</sup>
Doca	1.088,61 m <sup>2</sup>
Casa de Máquina	71,93 m <sup>2</sup>
Área de LUC's	263,02 m <sup>2</sup>

Tabela 2. Quadro de vagas.

QUADRO DE VAGAS		
Vagas	Medidas	Quantidade
PCD	3,50 m x 5,00 m	5
Idosos	2,50 m x 5,00 m	12
Veículos	2,50 m x 5,00 m	216
<b>TOTAL</b>		<b>233</b>

As características de acesso previstas para o empreendimento, são apresentadas na **tabela 3** a seguir.

Tabela 3. Características do acesso ao empreendimento.

CARACTERÍSTICAS DE ACESSO AO EMPREENDIMENTO	
Acesso para pedestres	Independente
Acesso para veículos	Indireto
Acesso principal	Avenida Um
Acesso secundário	Avenida Três

## 6. CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

De acordo com o Manual de Estudos de Tráfego do DNIT (2006), a área de influência de um projeto compreende as vias afetadas direta ou indiretamente pela implantação da atividade ou empreendimento.

Não há regras específicas para determinar a área de influência, devendo ser considerado a origem e destino de veículos, opções de rotas existentes e interferências nos fluxos de longa distância.

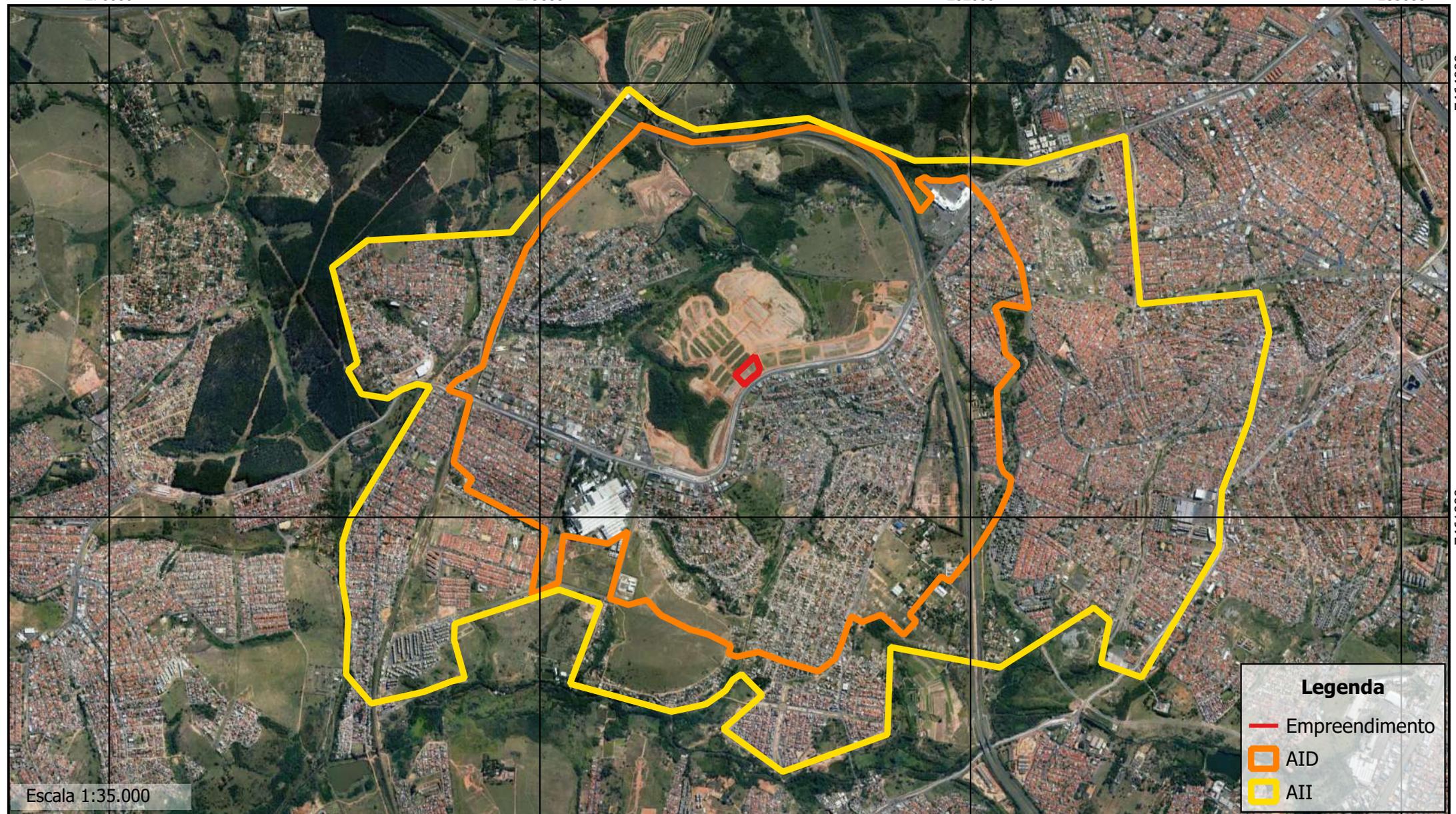
Dessa forma, foram determinadas a Área de Influência Direta (AID) e a Área de Influência Indireta (AII) do empreendimento, conforme apresentado na **figura 4** a seguir.

276000

279000

282000

285000



Áreas de influência do Empreendimento



#### Figura 4: Áreas de Influência

**Empreendimento:** Supermercado São Vicente

**Localização:** Campinas-SP

#### Coordenadas Centrais da Área de Estudo

UTM - Datum SIRGAS 2000 -  
23K 7.462.009m S  
280.449m E



Arquivo formato  
Shapefile/Google Earth  
Junho/2022

## 6.1. ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA – AID

A Área de Influência Direta (AID) (figura 5), compreende um raio de, aproximadamente, 2,0 km no entorno da área de estudo, a fim de avaliar os impactos diretos decorrentes da implantação e operação do empreendimento, sobre a população residente no entorno, considerando as áreas adensadas próximas, bem como, as principais vias de acesso e saída à região estudada.

### 6.1.1. Uso e Ocupação do Solo na AID

Com relação ao uso e ocupação do solo, é possível observar que a porção Norte (N) da AID, apresenta-se menos urbanizada, sendo ocupada pelas demais quadras do Loteamento Bela Aliança, bem como, pela Usina de Reciclagem de Materiais e o Shopping Parque das Bandeiras. Ainda nesta porção, verifica-se a presença de algumas áreas descampadas e chácaras.

Quanto às demais porções da AID, o uso e ocupação do solo pode ser considerado misto, tendo em vista a existência de residências unifamiliares, bem como, comércios e serviços locais, dentre eles, mercados, lanchonetes, açougues, mecâncias, bancos, empresas, etc., pertencentes aos bairros Cidade Satélite Íris, Jardim São Judas Tadeu, Jardim Ipaussurama e Jardim São Caetano.

Na região central da AID, nota-se ainda, a presença do Terminal BRT Satélite Íris e um trecho do Corredor BRT. Além disso, foram identificados na AID, equipamentos públicos de saúde e educação incidentes no raio considerado.

Com relação ao sistema viário local, a porção central da AID é cortada pela Avenida John Boyd Dunlop, bem como, pela Estrada do Mão Branca (CAM-368). Já a porção Norte (N), esta abrange um trecho da estrada supracitada e da Rodovia dos Bandeirantes, ambas dotadas de pavimentação asfáltica.

Nota-se ainda, a presença das vias internas do Loteamento Bela Aliança, as quais, segundo o levantamento *in loco*, encontram-se parcialmente sinalizadas e pavimentadas. Foi possível observar ainda, que as obras de parcelamento dos lotes, encontram-se

parcialmente concluídas, contudo, até o momento não foi realizada a pavimentação do passeio público interno, somente a instalação de rampas de acesso em algumas quadras.

Quanto ao sistema viário externo ao loteamento, este é composto, em grande parte, por vias locais que promovem o acesso direto aos lotes lindeiros e, de modo geral, são sinalizadas vertical e horizontalmente com placas e faixas de pedestres. Além disso, são ruas pavimentadas com calçadas estabelecidas.

No que se refere a condição atual do sistema viário da AID, a mesma será detalhada no **Item 7. Caracterização do Sistema Viário.**

278000

280000

282000

284000



Escala 1:25.000

### Legenda

- Empreendimento
- AID
- + Saúde
- Educação
- Comércio
- Residências
- Fragmento Florestal
- Cultura

Uso e Ocupação da Área de Influência Direta



### Figura 5: Uso e Ocupação da Área de Influência Direta

**Empreendimento:** Supermercado São Vicente

**Localização:** Campinas - SP

### Coordenadas Centrais da Área de Estudo e

UTM - Datum SIRGAS 2000 -  
23K 7.462.009 m S  
280.449 m E



Arquivo formato  
Shapefile/Google Earth  
Shapefile/GeoAmbiental  
Junho/2022

As características do Uso e Ocupação do Solo na AID, previamente descritas, são apresentadas nas fotos a seguir.



**Foto 1.** Loteamento Bela Aliança (Porção Norte da AID).



**Foto 2.** Loteamento Bela Aliança (Porção Norte da AID).



**Foto 3.** Comércio Local (Porção Sul da AID).



**Foto 4.** Serviço Local (Porção Oeste da AID).



Foto 5. CRAS Satélite Iris (Porção Sul da AID).



Foto 6. Supermercado (Porção Oeste da AID).



Foto 7. Centro de Saúde (Porção Sul da AID).



Foto 8. Comércio (Porção Sul da AID).



Foto 9. Residências (Porção Sul da AID).



Foto 10. Escola Estadual (Porção Sul da AID).



Foto 11. Residências (Porção Oeste da AID).



Foto 12. Residências (Porção Leste da AID).



Foto 13. Usina de Reciclagem de Materiais (Norte da AID).



Foto 14. Shopping Parque Bandeiras (Norte da AID).



Foto 15. Terminal BRT.



Foto 16. Vista do Corredor BRT

## 6.2. ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA – AII

A Área de Influência Indireta (AII) (figura 6) do empreendimento, foi delimitada visando caracterizar a população residente que poderá ser indiretamente afetada pela implantação

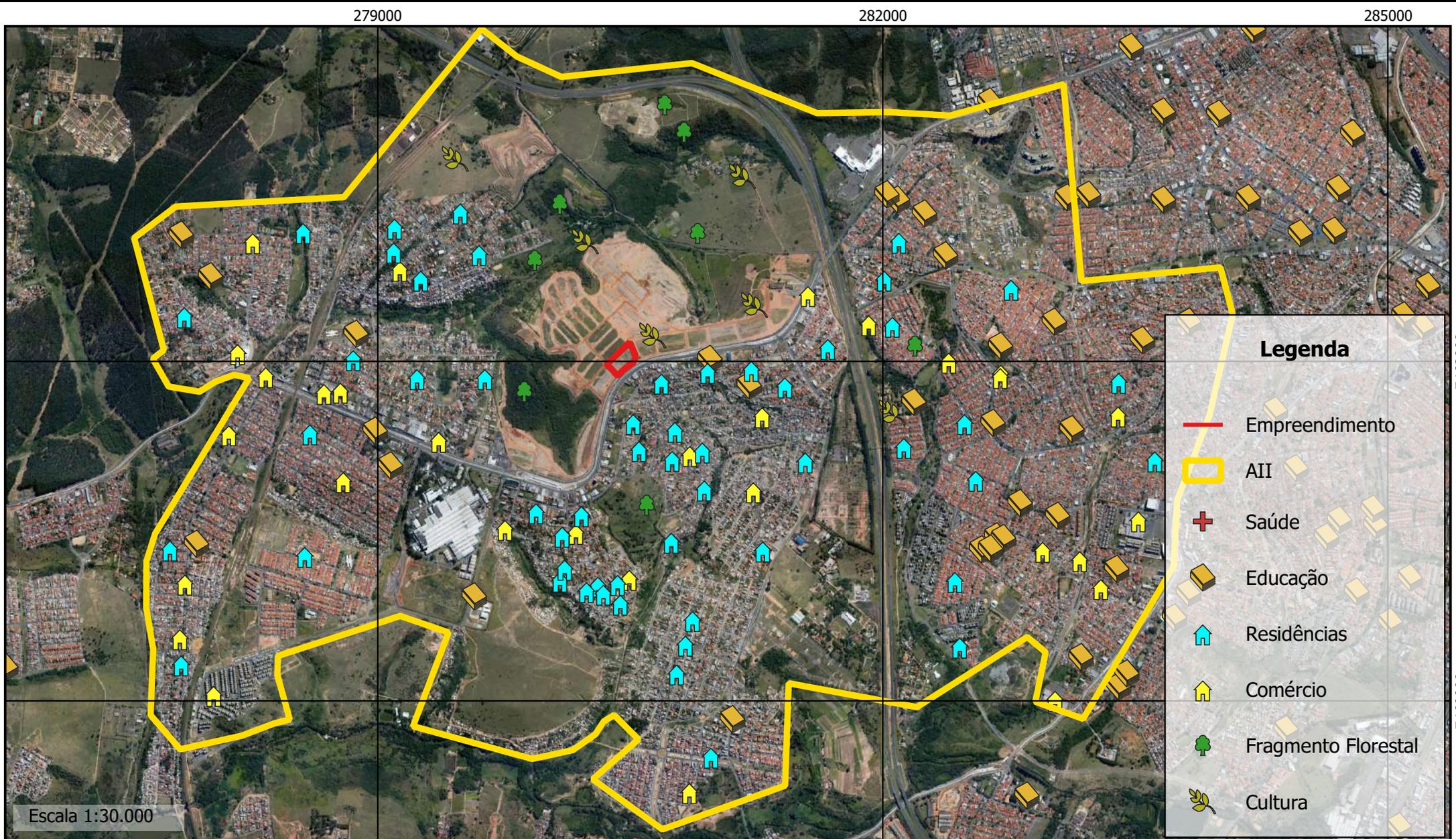
e operação do empreendimento aqui analisado. Para tanto, foram consideradas as áreas urbanas mais afastadas, as quais se conectam à região onde o mesmo será implantado, por meio do sistema viário local.

Os bairros abrangidos pela All são: Cidade Satélite Íris, Jardim Ipaussurama, Jardim santa Lúcia, Jardim Florence, Jardim Maringá, Jardim Yeda, entre outros.

No que se refere ao uso e ocupação do solo, nota-se nas porções Leste (L) e Oeste da All, a presença de condomínios (verticais e horizontais), residências unifamiliares, comércios e serviços locais, tais como, mercados, farmácias, bancos, lanchonetes, etc. Nessas áreas, são observados ainda, equipamentos urbanos de saúde, educação e segurança.

Ao Sul (S) da All, por sua vez, são observadas algumas chácaras, residências e, em menor escala, comércios e serviços locais.

Quanto ao sistema viário, a All é caracterizada por vias locais, arteriais e coletoras que controlam e distribuem o fluxo de veículos na área. Mais detalhes serão apresentados no **Item 7. Caracterização do Sistema Viário.**



Uso e Ocupação da Área de Influência Indireta

**Figura 6: Uso e Ocupação do Solo na Área de Influência Indireta**

**Empreendimento:** Supermercado São Vicente

**Localização:** Campinas - SP

**Coordenadas Centrais da Área de Estudo**

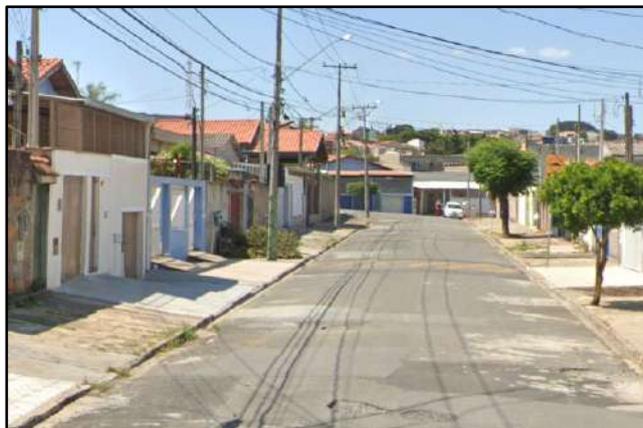
UTM - Datum SIRGAS 2000  
 23K 7.462.009 m S  
 280.449 m E



Arquivo formato  
 Shapefile/Google Earth  
 Shapefile/GeoAmbiental  
 Junho/2022



As características do Uso e Ocupação do Solo na All, previamente descritas, são apresentadas nas fotos a seguir.



**Foto 17.** Residências (Porção Leste da All).



**Foto 18.** Comércio (Porção Leste da All).



**Foto 19.** Condomínio (Porção Leste da All).



**Foto 20.** Supermercado Pague Menos (Oeste da All).



**Foto 21.** Residências (Porção Oeste da All).



**Foto 22.** Comércio (Porção Oeste da All).



**Foto 23.** Residências (Sul da AII).



**Foto 24.** Área rural (Sul da AII).



**Foto 25.** Atacadão (Sudeste da AII).



**Foto 26.** Havan (Sudeste da AII).

## 7. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

### 7.1. SISTEMA VIÁRIO INTERNO

Conforme mencionado ao longo do presente Estudo, o empreendimento aqui analisado, será implantado na Quadra H2 do Loteamento Residencial Bela Aliança, o qual encontra-se em obras para sua implantação.

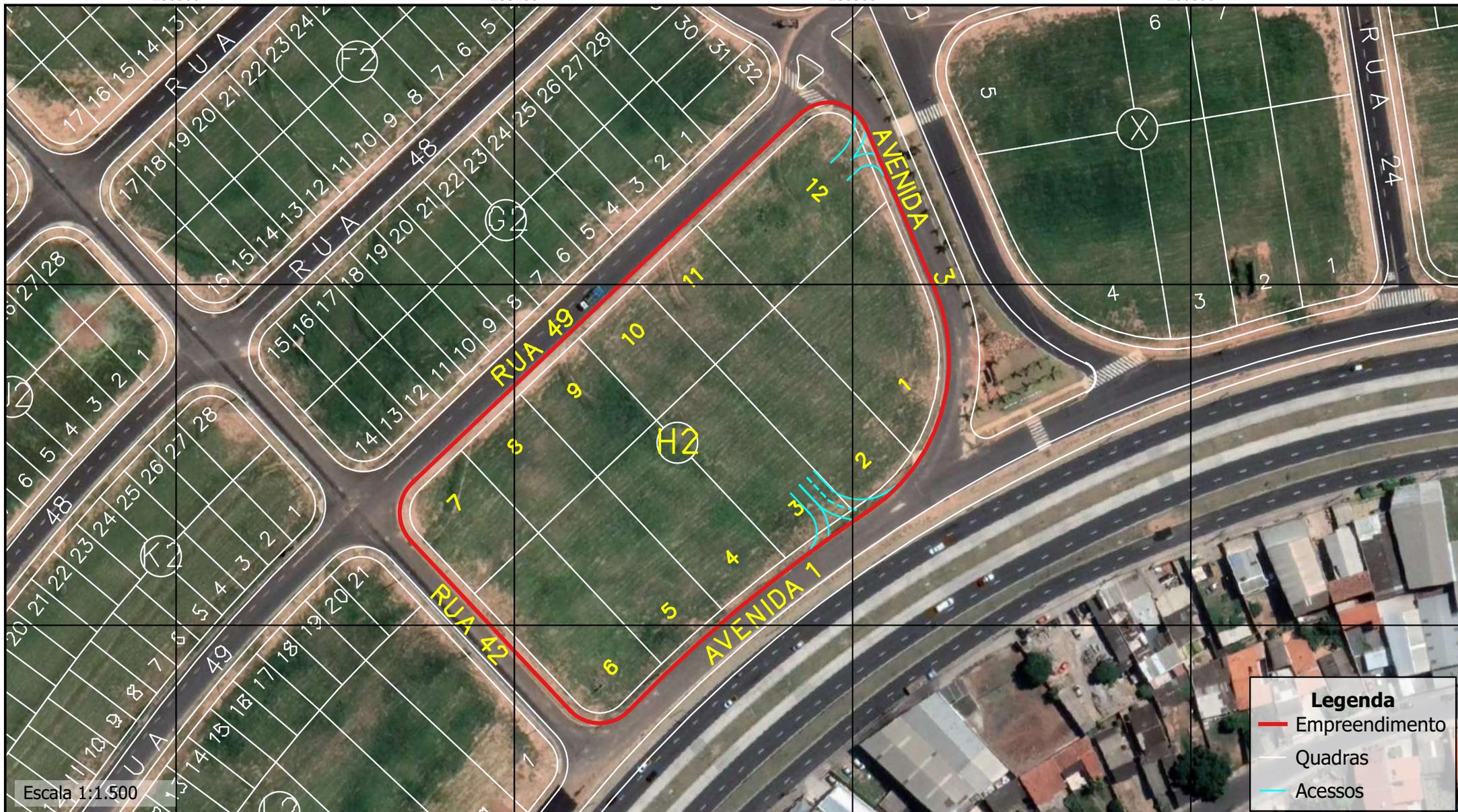
De acordo com o projeto preliminar, o acesso ao empreendimento, se dará pelas Avenidas Um e Três do loteamento (**figura 7**). Em termos de acesso indireto ao local, tem-se as Ruas 42 e 49, também pertencentes ao Loteamento Residencial Bela Aliança.

280300

280400

280500

280600



### Figura 7: Sistema Viário

**Nome Empreendimento:** Supermercado São Vicente

**Localização:** Campinas - SP

**Coordenadas Centrais da Área de Estudo**  
 UTM - Datum SIRGAS 2000  
 23K 7.462.009 m S  
 280.449 m E



Arquivo formato  
 Shapefile/Google Earth  
 Julho/2022

Durante levantamento *in loco*, constatou-se que as vias mencionadas se encontram pavimentadas. Foi verificada ainda, a presença de placas indicativas de velocidade (40 km/h para as ruas e 50 km/h para as avenidas do loteamento), sinalização vertical e horizontal (“PARE”), bem como, faixas de pedestres.

Tanto as placas quanto as faixas, encontram-se localizadas nos cruzamentos das vias mencionadas. Percorrendo o entorno da quadra, constatou-se ainda, a instalação dos postes de iluminação pública, rampas de acesso e dispositivos de drenagem.

Com relação ao passeio público interno, até o momento, nota-se que não há estabelecimento do mesmo. Contudo, este será devidamente estabelecido durante a conclusão das obras de implantação do Loteamento Residencial Bela Aliança.

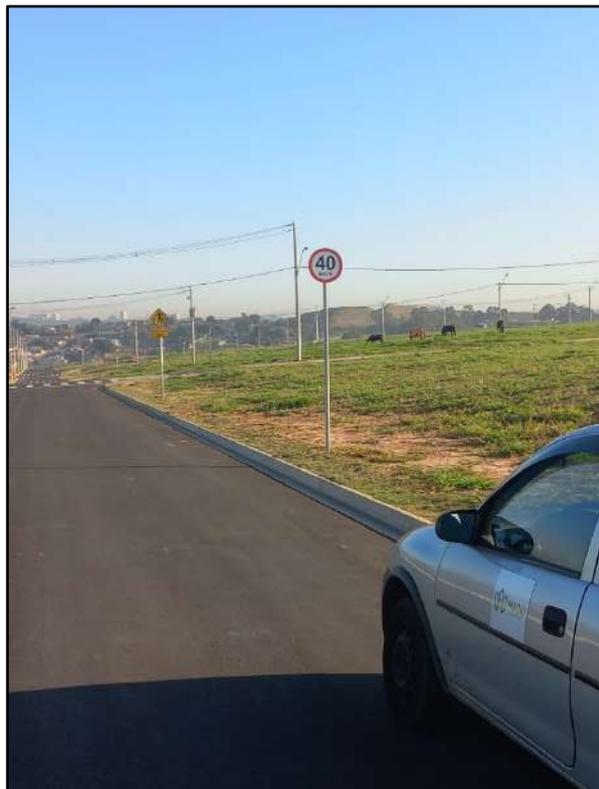
As características do sistema viário interno, previamente mencionadas, são apresentadas nas **fotos** a seguir.



Foto 27. Pavimentação da Quadra H2.



Foto 28. Rampa de acesso à Quadra H2.



**Foto 29.** Sinalização da Rua 42.



**Foto 30.** Rampa de acesso à Quadra H2.



**Foto 31.** Sinalização da Avenida 3.



**Foto 32.** Vista lateral da Quadra H2.



**Foto 33.** Rampa de acesso à Quadra H2 (ADA).



**Foto 34.** Sinalização na Avenida 3.



**Foto 35.** Cruzamento da Rua 42 com a Avenida 1.



**Foto 36.** Avenida 1.

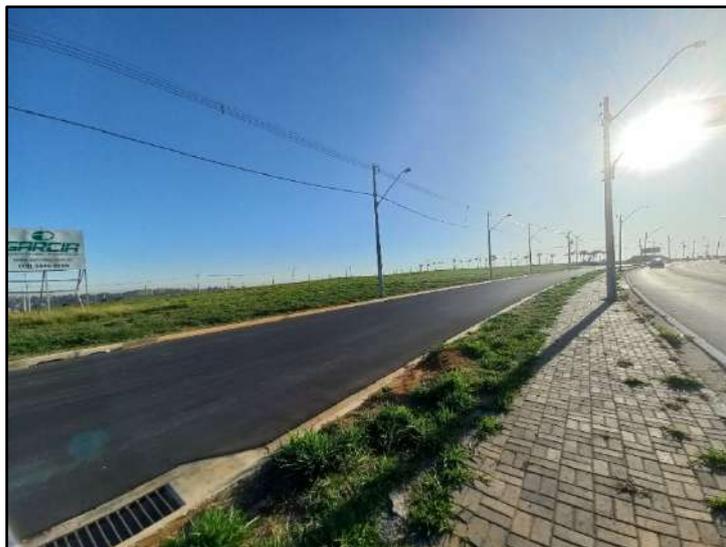


Foto 37. Avenida 1.

## 7.2. SISTEMA VIÁRIO EXTERNO

### 7.2.1. Classificação das vias de acesso e saída do Loteamento Bela Aliança

Considerando que o sistema viário interno do Loteamento Residencial Bela Aliança está em obras para sua implantação, para fins de discussão, serão avaliadas as principais vias de acesso e saída ao mesmo.

Assim sendo, a classificação viária dos acessos ao loteamento, de acordo com o Decreto Municipal nº 21.384, de 15 de março de 2022 e no Art. 60 do Código Brasileiro de Trânsito, é apresentada a seguir:

- Avenida John Boyd Dunlop: Via Arterial I;
- Estrada Municipal (CAM-368): Via Coletora I;
- Rua Heitor Lacerda Guedes: Via Coletora I;
- Rua Heitor Ribas Bueno: Via Local;
- Rua Ivo Cipriano: Via local.

### 7.2.2. Descrição das vias de acesso e saída do Loteamento Bela Aliança

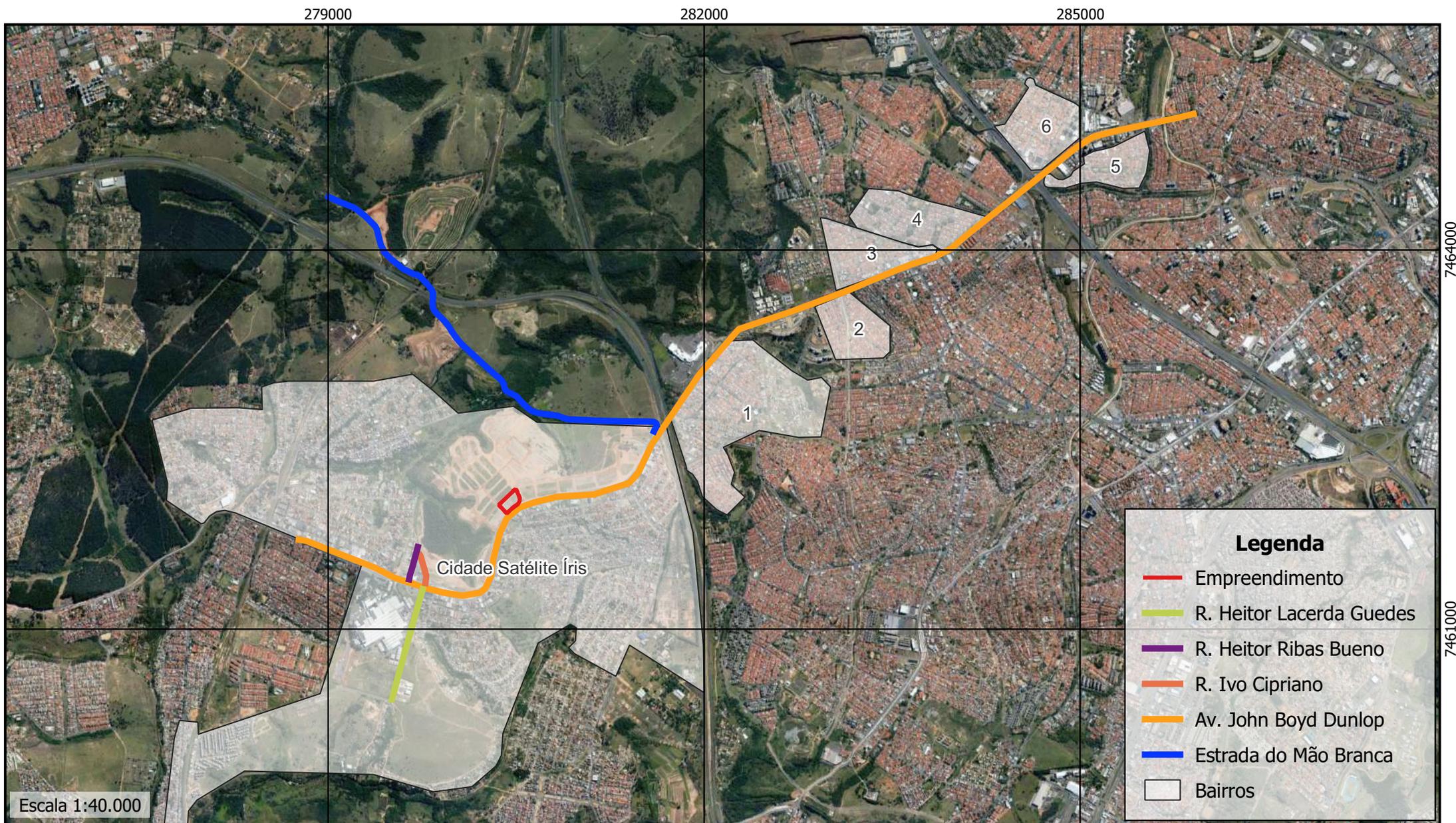
O acesso ao Loteamento Residencial Bela Aliança se dá pelas seguintes vias:

- Avenida John Boyd Dunlop;
- Estrada Municipal (CAM-368);

- Rua Heitor Lacerda Guedes;
- Rua Heitor Ribas Bueno e;
- Rua Ivo Cipriano.

O acesso principal ao loteamento, onde o empreendimento será localizado, se dá pela Avenida John Boyd Dunlop, a qual possui cerca de 15 km de extensão, tendo seu início no cruzamento com a Rua José Maria Lisboa e término no cruzamento com a Rua Manoel Machado Pereira e a Estrada do Campo Grande. A referida distribui o fluxo de veículos entre os seguintes bairros:

- Jardim Aurélia, Vila Proust de Souza;
- Vila São Bento;
- Vila Castelo Branco;
- Jardim Londres;
- Jardim Roseira;
- Jardim Ipaussurama e;
- Cidade Satélite Íris.



Bairros acessados pelas vias estudadas



**Figura 8: Vias e Bairros**

**Empreendimento:** Supermercado São Vicente

**Localização:** Campinas - SP

**Coordenadas Centrais da Área de Estudo**

UTM - Datum SIRGAS 2000 -  
23K 7.462.009 m S e  
280.449 m E



Arquivo formato  
Shapefile/Google Earth  
Junho/2022

No trecho de acesso à Avenida 1 do loteamento, a via recebe o fluxo de veículos oriundo da região Central do município e da Estrada Municipal CAM -368. Já no sentido oposto, a via distribui o fluxo de veículos advindo do Distrito do Campo Grande para o centro de Campinas, bem como, às vias locais situadas ao Sul (S) da área de estudo.

A Estrada Municipal (CAM – 348), por sua vez, realiza a interligação entre a porção situada após o Parque Florença e o município de Hortolândia. Além disso, no trecho onde será implantado o empreendimento, a estrada promove acesso à Avenida John Boyd Dunlop.

É válido mencionar ainda, que a população residente no bairro Cidade Satélite Íris, pode acessar o loteamento por meio das ruas Ivo Cipriano e Heitor Ribas Bueno, situadas à Oeste (O) da área de estudo.

Com relação às vias de saída do Loteamento Bela Aliança, considera-se, além das vias supracitadas:

- A continuação da Avenida John Boyd Dunlop e sua paralela;
- A Rua Heitor Lacerda Guedes e o;
- Retorno à Avenida John Boyd Dunlop sentido região Central do município.

Os veículos que saem da região do loteamento e desejam acessar o Distrito do Campo Grande e os bairros Jardim Santa Rosa e Jardim Florença, o fazem pela continuação da Avenida John Boyd Dunlop.

Com relação aos veículos que desejam acessar o Núcleo Residencial Princesa D'Oeste e Jardim São Caetano, estes o fazem pela faixa paralela à Avenida John Boyd Dunlop.

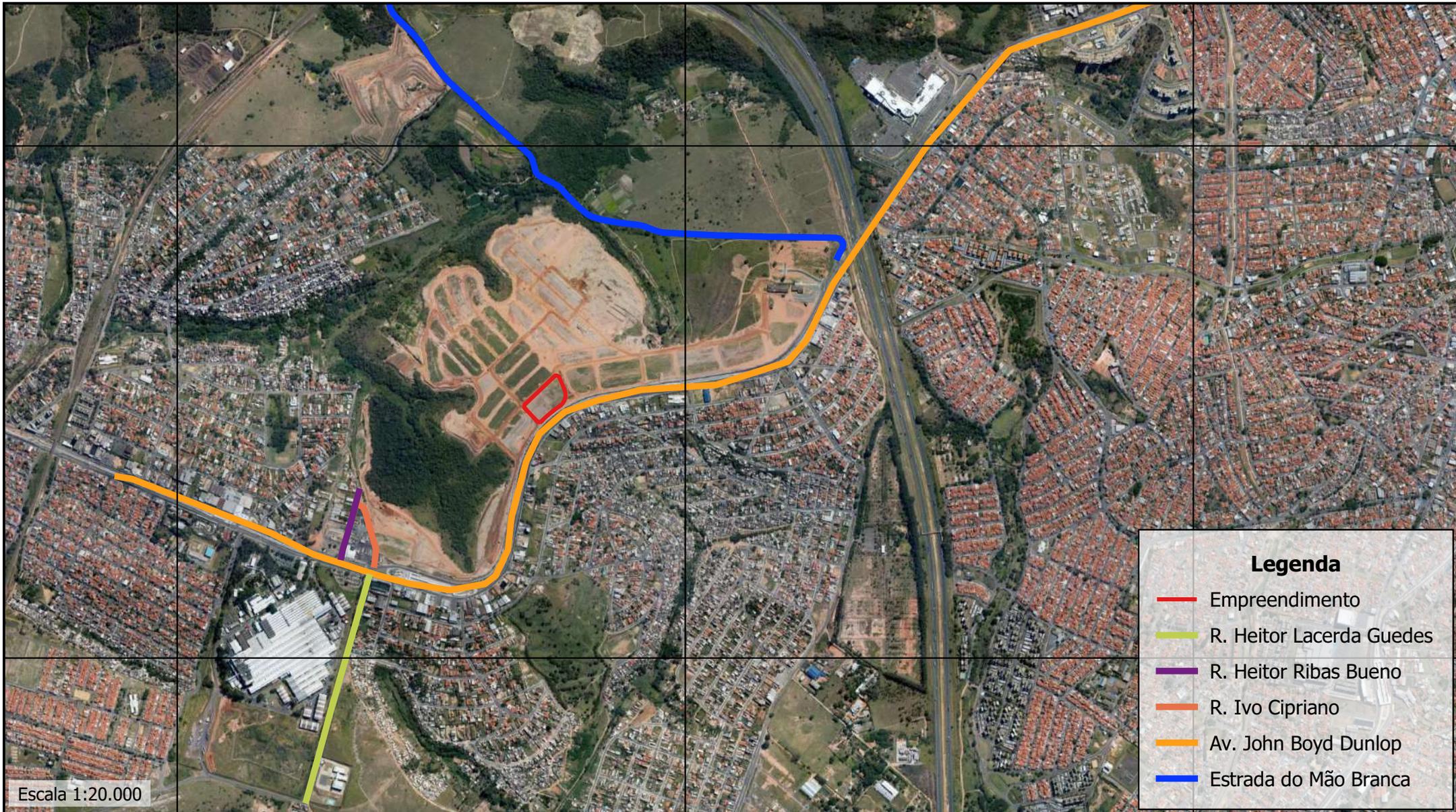
A Rua Heitor Lacerda Guedes, por sua vez, apresenta cerca de 584 metros de extensão e distribui o fluxo de veículos oriundo da Avenida John Boyd e da Rua Vicente de Marchi, para os bairros Cidade Satélite Iris, Jardim Florence, Parque Valença, Distrito do Campo Grande, etc.

O sistema viário externo ao loteamento, previamente descrito, é apresentado na **figura 9** a seguir.

279000

281000

283000



Sistema viário associado à área de estudo



### Figura 9: Sistema Viário

**Empreendimento:** Supermercado São Vicente

**Localização:** Campinas - SP

### Coordenadas Centrais da Área de Estudo

UTM - Datum SIRGAS 2000 -  
23K 7.462.009 m S e  
280.449 m E



Arquivo formato  
Shapefile/Google Earth  
Junho/2022

### 7.2.3. Características das vias de acesso direto e indireto

As características das vias de acesso ao Loteamento Bela Aliança, são apresentadas na **tabela 4** a seguir.

Tabela 4. Características das vias de acesso direto e indireto.

VIA	Nº DE SENTIDOS DE CIRCULAÇÃO	TIPO DE SEPARAÇÃO DOS SENTIDOS DE CIRCULAÇÃO	Nº DE FAIXAS POR SENTIDO DE CIRCULAÇÃO	PRESENÇA DE SINALIZAÇÃO	TIPO DE SINALIZAÇÃO	FAIXA DE PEDESTRES	PASSEIO PÚBLICO PAVIMENTADO	SEMÁFOROS	TIPO DE PAVIMENTAÇÃO
Avenida John Boyd Dunlop	2	Canteiro Central e Corredor BRT	3*	Sim	Horizontal e Vertical	Sim**	Sim	Sim	Asfáltica
Estrada Municipal CAM-368	2	Faixa amarela horizontal	1	Não	-	Não	Não	Não	Asfáltica
Rua Heitor Lacerda Guedes	2	Faixa amarela horizontal	1	Sim	Horizontal e Vertical	Não	Sim	Não	Asfáltica
Rua Heitor Ribas Bueno	2	-	1	Sim	Horizontal e Vertical	Não	Não	Não	Asfáltica
Rua Ivo Cipriano	2	-	1	Sim	Horizontal e Vertical	Sim	Não	Não	Asfáltica

\* No trecho do Terminal BRT, a avenida John Boyd possui 2 (dois) sentidos de circulação sendo 3 (três) faixas de circulação em cada sentido. Após o Terminal, a via possui 4 (quatro) faixas de circulação em cada sentido, separadas por 2 (dois) canteiros centrais/ \*\* Foram identificadas faixas de pedestres distribuídas ao longo da extensão da via.

A seguir são apresentadas **fotos** das referidas vias.



**Foto 38.** Avenida John Boyd Dunlop (vista do trecho de saída do Loteamento Bela Aliança).



**Foto 39.** Avenida John Boyd Dunlop (trecho do retorno sentido centro).



**Foto 40.** Avenida John Boyd Dunlop (continuação e paralela).



**Foto 41.** Avenida John Boyd Dunlop (sentido Rua Heitor Lacerda Guedes).



**Foto 42.** Acesso à avenida John Boyd Dunlop (fluxo de veículos oriundo da região central).



**Foto 43.** Avenida John Boyd Dunlop (trecho de acesso ao Loteamento Bela Aliança).



**Foto 44.** Sistema viário interno do loteamento.



**Foto 45.** Avenida John Boyd Dunlop (trecho onde o empreendimento será implantado).



**Foto 46.** Rua Ivo Cipriano.



**Foto 47.** Acesso à Rua Heitor Lacerda Guedes (próximo do trecho de saída do loteamento).



**Foto 48.** Retorno sentido Campo Grande, Campinas/SP.



**Foto 49.** Retorno sentido Centro de Campinas/SP.



**Foto 50.** Estrada CAM – 368.

### 7.3. VOLUME DE TRÁFEGO

Para caracterização do tráfego local, é necessário avaliar aspectos importantes do trânsito como o volume de tráfego.

Para tanto, foi realizada a contagem manual dos veículos que trafegam pelas principais vias que darão acesso ao loteamento onde o empreendimento será implantado, estimando-se, a partir de uma amostragem representativa, o volume e a variação de tráfego para determinação das condições da mesma.

Os pontos e os movimentos considerados na contagem, são apresentados na **tabela 5** a seguir.

Tabela 5. Pontos e movimentos de contagem.

PONTOS E MOVIMENTOS DE CONTAGEM				
PONTO	MOVIMENTOS			
1	<b>Movimento 1.1:</b> Av. John Boyd Dunlop sentido Estrada Municipal.	<b>Movimento 1.2:</b> Av. John Boyd Dunlop sentido Av. John Boyd Dunlop.	<b>Movimento 1.3:</b> Estrada Municipal sentido Av. John Boyd Dunlop.	-
2	<b>Movimento 2.1:</b> Av. John Boyd Dunlop sentido Av. John Boyd Dunlop.	<b>Movimento 2.2:</b> Av. John Boyd Dunlop sentido Rua Heitor Lacerda Guedes.	<b>Movimento 2.3:</b> Av. John Boyd Dunlop sentido Av. John Boyd Dunlop retorno.	<b>Movimento 2.4:</b> Av. John Boyd Dunlop sentido Av. John Boyd Dunlop.
3	<b>Movimento 3.1:</b> Av. John Boyd retorno sentido centro.	<b>Movimento 3.2:</b> Av. John Boyd retorno sentido empreendimento.	-	-

Na figura 10 a seguir, são apresentados os pontos de levantamento.

280000

281000

282000



Pontos de levantamento do Estudo de Tráfego

**Figura 10: Pontos de Levantamento****Empreendimento:** Supermercado São Vicente**Localização:** Campinas-SP**Coordenadas Centrais da Área de Estudo**UTM - Datum SIRGAS 2000 -  
23K 7.462.009 m S e  
280.449 m EArquivo formato  
Shapefile/Google Earth  
Julho/2022

### 7.3.1. Metodologia

A contagem manual do tráfego foi realizada nos pontos mencionados, nos dias **07, 08 e 09 de junho de 2022** (terça, quarta e quinta-feira). Nos 03 (três) dias, a contagem foi realizada nos seguintes horários:

- 7:00hs às 9:00hs;
- 11:00hs às 13:00hs;
- 16:30hs às 18:30hs.

Para todas as campanhas realizadas, adotou-se o intervalo de 15 minutos com contagem manual realizada nos **3 pontos**, considerados principais pontos representativos do tráfego de interesse e os movimentos dos veículos.

O DNIT, Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, define Volume de Tráfego como o número de veículos que passam por uma seção de uma via, ou de uma determinada faixa, durante uma unidade de tempo. Na coleta de dados será expresso normalmente em veículos/hora (vph).

### 7.3.2. Unidades de Carro de Passeio (UCP)

Conforme indicado pela EMDEC, para os estudos de capacidade de tráfego, é conveniente representar cada tipo de veículo em unidades de carro de passeio (UCP), ou seja, número equivalente de carros de passeio que exerce os mesmos efeitos na capacidade da via que o veículo referido.

A **tabela 6** a seguir apresenta o fator de conversão para cada tipo de veículo.

Tabela 6. Fator de conversão conforme manual EMDEC.

TIPO DE VEÍCULO	FATOR MULTIPLICADOR
Carro (Ca)	1
Ônibus dois eixos (O2)	2
Caminhão dois eixos (C2)	2
Caminhão três eixos (C3)	3
Motocicletas (Mo)	0,33
Bicicletas (B)	0,5 (*)

(\*) Manual DNIT

### 7.3.3. Fator de Hora Pico (FHP)

A intensidade do tráfego durante a hora de pico pode ter variações, podendo ser alta em determinados intervalos, e relativamente baixa nas demais horas de pico, ou ainda ser uniforme. Esse comportamento é quantificado através do *Fator de Hora Pico (FHP)*.

O FHP oscila entre 0,25 a 1,00, mas, em geral, é da ordem de 0,85. Quanto mais próximo de 1,00 o FHP, menos variável é o volume de tráfego dentro da hora pico.

De acordo com o Boletim Técnico do CET-SP, a fórmula utilizada para o cálculo do FHP é a seguinte:

$$FHP = VHP / 4 \times V_{15min}$$

Onde:

VHP = volume da hora de pico;

$V_{15min}$  = volume dos 15 minutos consecutivos de maior tráfego dentro da hora de pico

Para valores do **FHP < 0,75** é necessária aprovação da EMDEC. Todos os valores para fator de horário de pico obtidos em campo são maiores que 0,75.

### 7.3.4. Contagem

A contagem manual detalhada dos veículos encontra-se anexa ao estudo. Os dados destacados em amarelo e laranja representam o horário com maior pico de veículos.

Na **tabela 7** abaixo, é apresentado um resumo dos horários de pico observados nos dias **07, 08 e 09 de junho de 2022** (terça, quarta e quinta-feira).

Tabela 7. Horários de picos observados na Avenida John Boyd Dunlop.

HORÁRIOS DE PICO OBSERVADOS NAS VIAS CONSIDERADAS NO LEVANTAMENTO.				
Dia 07 de junho de 2022 (terça-feira)				
Via	Hora Pico	Total Equivalente	Fator Hora Pico	Condição
Avenida John Boyd Dunlop	07:30 às 08:30	1.832	0,88	Aprovado

	12:00 às 13:00	2.049	0,89	Aprovado
	17:30 às 18:30	2.560	0,88	Aprovado
<b>Dia 08 de junho de 2022 (quarta-feira)</b>				
<b>Via</b>	<b>Hora Pico</b>	<b>Total Equivalente</b>	<b>Fator Hora Pico</b>	<b>Condição</b>
Avenida John Boyd Dunlop	07:30 às 08:30	1.792	0,93	Aprovado
	11:00 às 12:00	2.156	0,91	Aprovado
	17:30 às 18:30	2.758	0,92	Aprovado
<b>Dia 09 de junho de 2022 (quinta-feira)</b>				
<b>Via</b>	<b>Hora Pico</b>	<b>Total Equivalente</b>	<b>Fator Hora Pico</b>	<b>Condição</b>
Avenida John Boyd Dunlop	07:30 às 08:30	1.892	0,92	Aprovado
	11:00 às 12:00	2.097	0,90	Aprovado
	17:15 às 18:15	2.673	0,90	Aprovado

A partir dos dados expostos na **tabela 7**, constata-se que o Fator Hora Pico (FHP) obtido encontra-se, próximo de 1, demonstrando a estabilidade no comportamento do tráfego local dentro do período estudado.

Na parte da manhã, o horário de pico obtido foi entre 07h30 e 08h30, sendo o fluxo de veículos mais intenso sentido Distrito Campo Grande (**Movimento 2.4**) e bairro Cidade Satélite Íris (**Movimento 2.1**).

Os deslocamentos predominantes podem estar associados ao horário de abertura das empresas situadas ao Sul (S) da área de estudo, bem como, dos comércios, serviços e equipamentos urbanos, em especial de educação, situados nesta região.

À tarde, o horário de pico foi entre 11h00 e 12h00, sendo o deslocamento dos veículos semelhante ao período da manhã. Contudo, foi observado um aumento no fluxo de veículos sentido região central do município (**Movimentos 2.3. e 3.1**).

O horário de pico obtido refere-se ao horário de almoço, no qual a população local, geralmente se desloca para as refeições. Com relação ao movimento de veículos, este relaciona-se com os bares e restaurantes existentes na AID, bem como, na região central do município de Campinas.

No fim da tarde, por sua vez, o horário de pico obtido foi entre 17h30 e 18h30, sendo o deslocamento dos veículos predominante sentido Distrito do Campo Grande (**Movimento 2.4**), bairro Cidade Satélite Iris (**Movimento 2.1**) e região Central do Município (**Movimento 2.3**).

Os movimentos observados podem ser justificados pelo retorno do trabalho/escola, bem como, pelo fechamento dos comércios e serviços existentes na AID e na região central do município de Campinas.

No que se refere ao número de ônibus identificado durante a contagem manual do tráfego, o mesmo é pequeno, se comparado ao número de linhas que atende a região estudada. É válido mencionar ainda, que o número observado pode ser justificado pelo início do uso do Corredor BRT (localizado no eixo central da avenida).

Apesar da Estação BRT ainda não se encontrar em operação, o Corredor BRT já está sendo utilizado para circulação dos ônibus que atendem a região do empreendimento.

Tendo em vista que o fluxo de veículos se apresenta mais intenso no eixo central da Avenida John Boyd Dunlop, verifica-se que o trecho que promove acesso ao loteamento onde o empreendimento será localizado, não será comprometido de forma significativa.

Com relação ao fluxo de veículos oriundo da Estrada Municipal CAM – 368 sentido Avenida John Boyd Dunlop (**Movimento 1.3**), constatou-se que o mesmo não é intenso. Sendo válido mencionar que, na referida estrada, há uma predominância na circulação de veículos de grande porte, devido à existência do Aterro Delta A e da Unidade Recicladora de Campinas.

De acordo com o projeto urbanístico do Loteamento Residencial Bela Aliança, na altura da Quadra “T” do mesmo, o sistema viário interno será interligado à marginal da Avenida John Boyd Dunlop, permitindo que os veículos façam uso dos retornos analisados nas contagens, o que poderá diminuir o fluxo de veículos na altura do cruzamento com a Rua Heitor Lacerda Guedes.

De modo geral, pode-se observar que já existe um fluxo de veículos intenso na Avenida John Boyd Dunlop, independente da instalação do empreendimento, uma vez que,

conforme mencionado, a mesma promove acesso à diversas regiões do município e redistribui o fluxo de veículos para seus destinos.

Ainda que se considere o aumento do tráfego atual durante a ocupação dos demais lotes do Bela Aliança, é importante observar que o sistema viário interno do loteamento irá distribuir o mesmo, atenuando os impactos na Avenida John Boyd Dunlop.

Além disso, a priorização no uso do eixo central da via pelos veículos, também ameniza a possibilidade de comprometimento da mesma, no trecho estudado.

### 7.3.5. Nível de Serviço Atual da Via

A capacidade de uma via é uma medida qualitativa do efeito de uma série de fatores, tangíveis e intangíveis, que para efeito prático é estabelecido apenas em função da:

- Velocidade desenvolvida na via e;
- Taxa de ocupação da relação entre o volume de tráfego e a capacidade da via (V/C).

Para obtenção dos níveis de serviço, foi considerada para a capacidade viária na seção, o Método de Webster, adotado de acordo com as características físicas do trecho das vias do entorno e da via de interesse, como, presença de canteiro central/praças, estacionamentos em vias públicas e demais empreendimentos existentes.

São estabelecidos seis níveis de serviço, caracterizados para as condições operacionais de uma via de fluxo ininterrupto, conforme **tabela 8**.

Tabela 8. Níveis de Serviço.

NÍVEL DE SERVIÇO	TAXA DE OCUPAÇÃO	DESCRIÇÃO
A	0 a 0,20	Condição de escoamento livre, acompanhada por baixos volumes e altas velocidades. A densidade do tráfego é baixa, com velocidade controlada pelo motorista dentro dos limites de velocidade e condições físicas da via. Não há restrições devido à presença de outros veículos.

NÍVEL DE SERVIÇO	TAXA DE OCUPAÇÃO	DESCRIÇÃO
<b>B</b>	0,21 a 0,50	Fluxo estável, com velocidades de operação a serem restringidas pelas condições de tráfego. Os motoristas possuem razoável liberdade de escolha da velocidade e ainda têm condições de ultrapassagem.
<b>C</b>	0,51 a 0,65	Fluxo ainda estável, porém, as velocidades e as ultrapassagens já são controladas pelo alto volume de tráfego. Portanto, muitos dos motoristas não têm liberdade de escolher faixa e velocidade.
<b>D</b>	0,66 a 0,80	Próximo à zona de fluxo instável, com velocidades de operação toleráveis, mas consideravelmente afetadas pelas condições de operação, cujas flutuações no volume e as restrições temporárias podem causar quedas substanciais na velocidade de operação.
<b>E</b>	0,81 a 0,90	É denominado também de Nível de Capacidade. A via trabalha a plena carga e o fluxo é instável, sem condições de ultrapassagem.
<b>F</b>	Acima de 0,91	Descreve o escoamento forçado, com velocidades baixas e com volumes abaixo da capacidade da via. Formam-se extensas filas que impossibilitam a manobra. Em situações extremas, velocidade e fluxo podem reduzir-se a zero.

O cálculo da capacidade da via se dá através da seguinte fórmula:

$$C = 525 \cdot L \cdot f \cdot Z$$

Onde:

C: capacidade da via ou da faixa;

S: fluxo de saturação ou volume máximo;

Vs: volume de serviço;

L: largura da via ou faixa de tráfego;

f: produto dos fatores que afetam o fluxo de tráfego (fator de localização);

Z: relação entre o tempo de verde e o ciclo do semáforo (retorno da Avenida John Boyd Dunlop).

Dados	Horário de Pico - 07:30 às 08:30	Horário de Pico - 11:00 às 12:00	Horário de Pico - 17:30 às 18:30
<b>S</b>	1.892	2.153	2.758
<b>Vs</b>	4.494	4.494	4.494
<b>L</b>	8,56	8,56	8,56
<b>F</b>	1	1	1

Dados	Horário de Pico - 07:30 às 08:30	Horário de Pico - 11:00 às 12:00	Horário de Pico - 17:30 às 18:30
Z	0,58	0,54	0,58
C	2.606,52	2.426,76	2.606,52
Taxa de Ocupação	0,72	0,88	1,05
Nível de Serviço	D	E	F

O Nível de Serviço Atual da via obtido foi **D** para a parte da manhã, **E** para parte da tarde, e **F** para a parte da noite.

O nível D, indica que a via atualmente opera próximo à condição de instabilidade, sendo as velocidades de operação reduzidas e dependentes das condições de operação da via.

A mudança do nível **D** para **E**, no período da tarde, demonstra que o comportamento no fluxo de veículo sofre uma ligeira piora, onde a via opera em sua capacidade limite.

À noite, por sua vez, o nível de serviço obtido passa de **E** para **F**, demonstrando fluxo de veículos instável e a possibilidade de sobrecarga da capacidade da via no trecho estudado, tornando o trânsito mais lento.

Apesar do trânsito ser intenso, com exceção de situações atípicas, o mesmo flui de maneira razoável, sendo o cenário atual, resultado da função que a via desempenha no sistema viário do município, bem como, do uso e ocupação existente no entorno da mesma, previamente descrito.

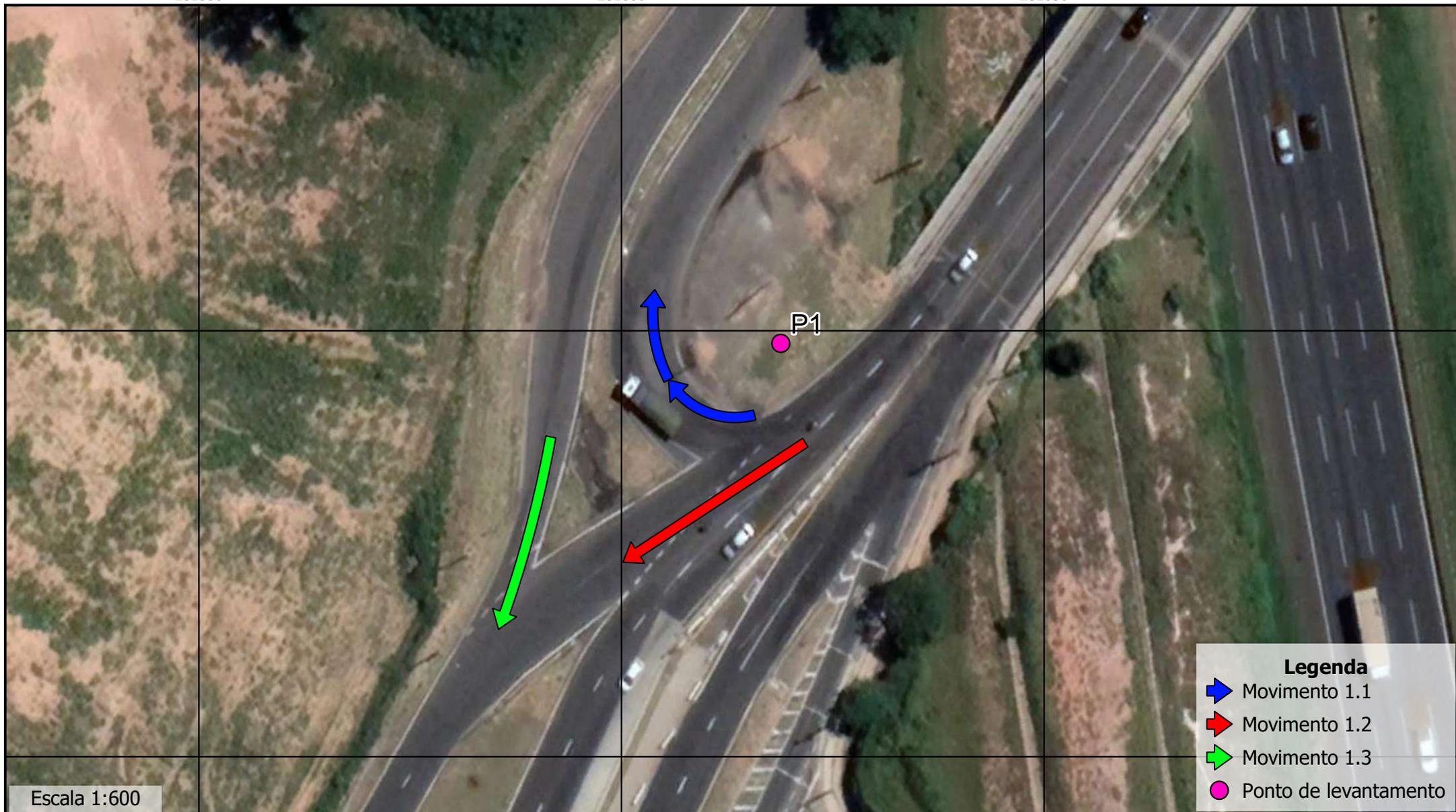
### 7.3.6. Alocação de Viagens

A alocação de viagens (**figuras 11 a 13**) foi baseada no levantamento de campo, com o objetivo de identificar os caminhos utilizados para acesso ao loteamento em que o empreendimento será implantado, tendo como base, a passagem pelos pontos de acesso e saída monitorados.

281550

281600

281650



7462560

7462510

Movimentos considerados no ponto de contagem 1 do Estudo de Tráfego



### Figura 11: Alocação de Tráfego no Ponto 1

**Empreendimento:** Supermercado São Vicente

**Localização:** Campinas-SP

### Coordenadas Centrais da Área de Estudo

UTM - Datum SIRGAS 2000 -  
23K 7.462.009 m S e  
280.449 m E

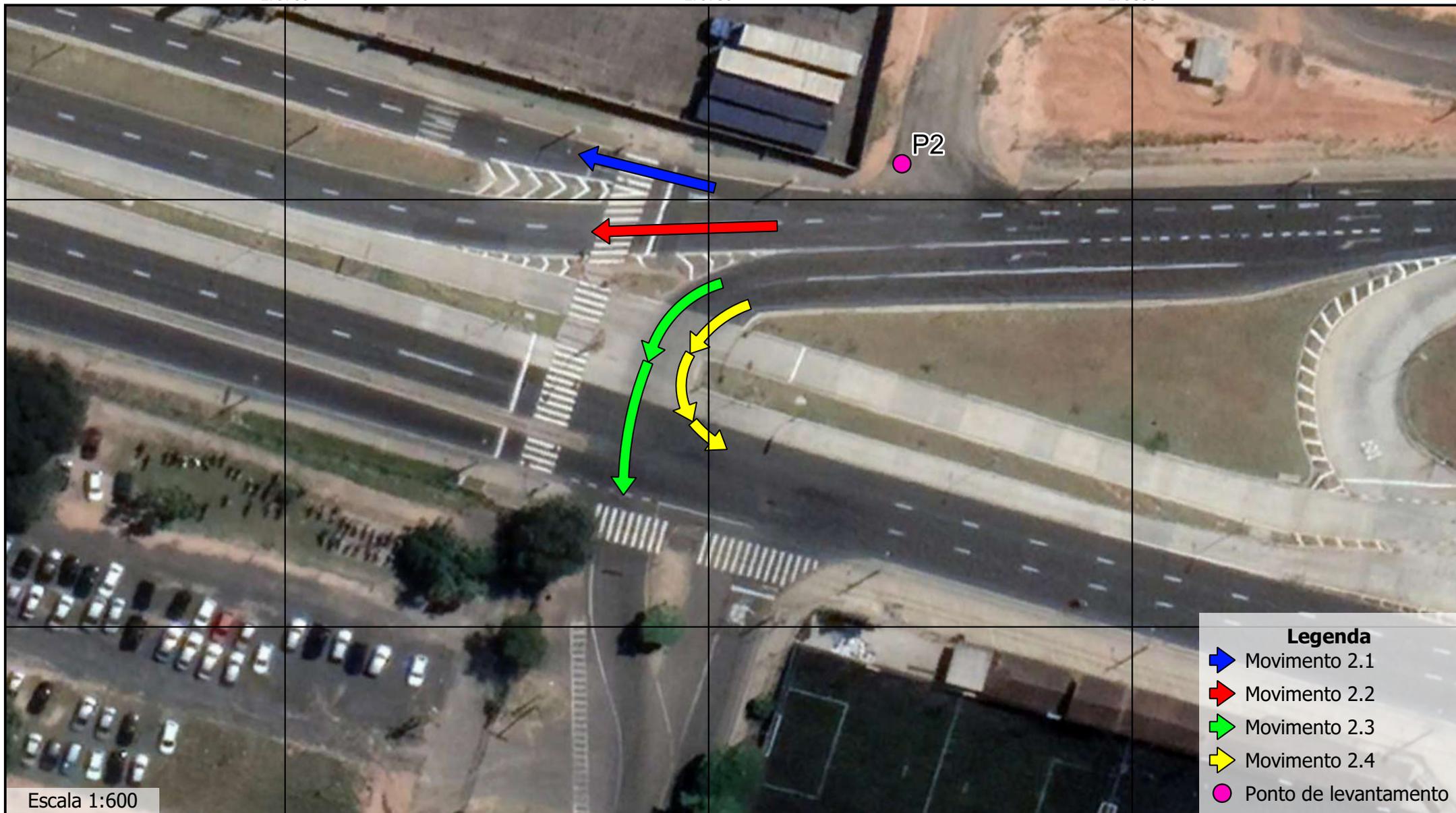


Arquivo formato  
Shapefile/Google Earth  
Julho/2022

279700

279750

279800



7461360

7461310

Movimentos considerados no ponto de contagem 2 do Estudo de Tráfego



### Figura 12: Alocação de Viagens no Ponto 2

**Empreendimento:** Supermercado São Vicente

**Localização:** Campinas-SP

### Coordenadas Centrais da Área de Estudo

UTM - Datum SIRGAS 2000 -  
23K 7.462.009 m S e  
280.449 m E



Arquivo formato  
Shapefile/Google Earth  
Julho/2022

281200

281300

281400

281500



Movimentos considerados no ponto de contagem 3 do Estudo de Tráfego



### Figura 13: Alocação de Tráfego no Ponto 3

**Empreendimento:** Supermercado São Vicente

**Localização:** Campinas-SP

### Coordenadas Centrais da Área de Estudo

UTM - Datum SIRGAS 2000 -  
23K 7.462.009 m S e  
280.449 m E



Arquivo formato  
Shapefile/Google Earth  
Julho/2022

### 7.3.7. Geração e atração de viagens

A projeção de viagens para supermercados geralmente é desenvolvida com base no Boletim Técnico Nº 32, 1983, da Companhia de Engenharia de Tráfego (CET) da cidade de São Paulo.

Os modelos desenvolvidos, estimam a quantidade média de veículos atraídos pelo PGV na hora de pico, mediante a estimativa do volume diário e a aplicação de um coeficiente de hora de pico. A variável é a Área Comercial.

Os supermercados analisados neste estudo estavam localizados na cidade de São Paulo em diferentes setores da cidade. O estudo ainda mostra a área de influência desses e que, em um raio de 2 km, encontram-se 45% dos clientes e em um raio de 5 km localiza-se entre 80% até 90% dos clientes.

O referido estudo propõe a seguinte equação:

$$Vv = (0,4 ACo + 600) Ph$$

Onde:

Vv = estimativa da quantidade média de veículos atraídos pelo PGV na hora pico

ACo = área comercial

Ph = coeficiente que é a porcentagem correspondente à hora de pico

O valor do coeficiente Ph é obtido da **tabela 9** em função da relação entre a Área Comercial e a Área de Produtos Básicos.

Tabela 9. Coeficiente Ph.

Área Comercial (ACo)	Área Produtos Básicos (APB)	ACo / APB	Ph
≤ 2000 m <sup>2</sup>	≤ 2000 m <sup>2</sup>	1,0	0,08
> 2000 m <sup>2</sup>	> 2000 m <sup>2</sup>	1,0	0,10
2000 a 5000 m <sup>2</sup>		1,0 a 2,0	0,10
2000 a 5000 m <sup>2</sup>		> 2,0	0,12
5000 a 10000 m <sup>2</sup>		1,0 a 2,0	0,12
5000 a 10000 m <sup>2</sup>		2,0 a 3,0	0,12
5000 a 10000 m <sup>2</sup>		> 3,0	0,20
> 10000 m <sup>2</sup>		1,0 a 2,0	0,15
> 10000 m <sup>2</sup>		> 2,0	0,20

Fonte: CET, 1983.

Considerando a área comercial do empreendimento (**2.153,98m<sup>2</sup>**) e o Coeficiente Ph (**0,10**), de acordo com a **tabela 9**, tem-se que, aproximadamente **146** veículos serão atraídos para o empreendimento no horário de pico.

Com relação à demanda de viagens de veículos de carga, o DENATRAN (2007) define a operação de carga e descarga, como quando um veículo de carga se encontra imobilizado por um período de tempo estritamente necessário ao carregamento ou descarregamento de determinada mercadoria.

Para a estimativa da demanda de viagens de veículos de carga para o futuro empreendimento, foi utilizada a proposta para modelagem da demanda por transporte de carga em área urbana de Melo (2002).

Tal modelo considera a possibilidade de se analisar a demanda de carga para diferentes tipos de comércio de pequeno e médio porte, considerando-se a movimentação medida pela quantidade de mercadorias e pelo número de veículos de carga circulantes em determinada zona.

A estimativa de viagens diárias de caminhão para supermercados, baseia-se na seguinte equação:

$$Y = 1,1522 + 0,0012 X_1$$

Onde:

Y= volume de viagens de veículos de carga

X<sub>1</sub> = área construída do empreendimento.

Considerando a área construída prevista para o empreendimento (**10.099,96<sup>2</sup>**), estima-se, aproximadamente, **13 viagens** de veículos de carga por dia.

É importante destacar que o cálculo apresentado, representa uma estimativa visto que, algumas variáveis do empreendimento podem afetar o número de viagens de carga como, por exemplo, quanto maior quantidade de carga não perecível, maior pode ser estoque do empreendimento, sendo necessário menor número de viagens para chegada de mercadorias.

## 8. TRÁFEGO FUTURO

A estimativa do tráfego futuro leva em consideração as taxas de crescimento teóricas, estipuladas através dos dados históricos do DENATRAN, não levando em consideração, os aspectos socioeconômicos da população envolvida, portanto, o cenário tendencial é baseado apenas na aplicação cálculos teóricos para determinação da possível frota do município como um todo, não representando o valor de tráfego para o trecho monitorado.

### 8.1. PROJEÇÃO PARA 05 (CINCO) ANOS

Conforme dados do levantamento de frotas de veículos pelo Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN, Campinas teve um aumento na frota de veículos (média anual) nos últimos 5 (cinco) anos, de 2017 a 2021, de 1,41%.

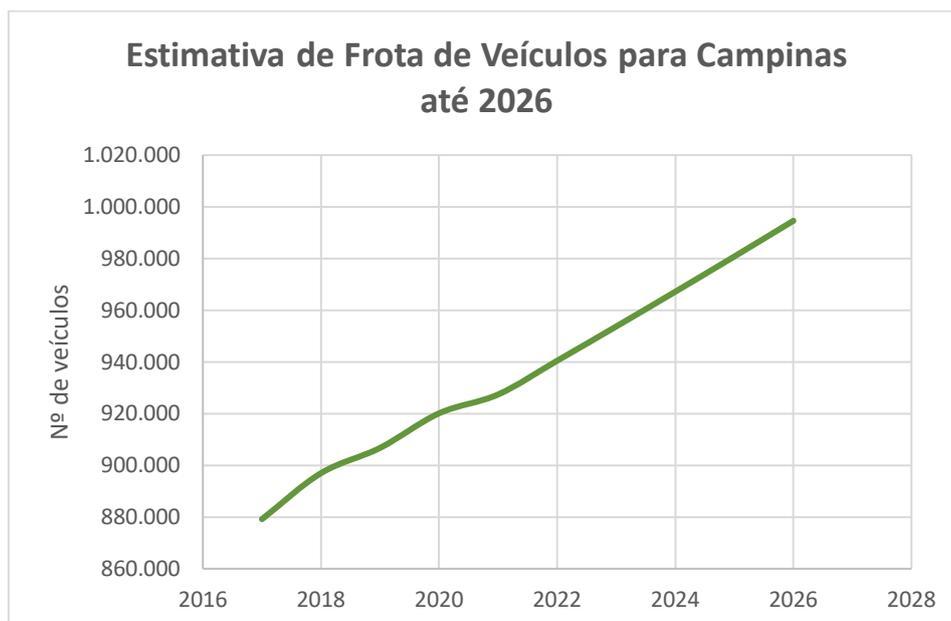
Considerando essa taxa de crescimento média, a estimativa para a frota do município de Campinas para o ano de 2026 é de **994.599** veículos. A **tabela 10** a seguir apresenta os dados da projeção realizada para os próximos 5 anos, (incluindo o ano de 2022).

Tabela 10. Projeção para a frota de veículos do município de Campinas para os próximos 5 anos.

ANO	FROTA (VEÍCULOS)	CRESCIMENTO PERCENTUAL (%)	Média dos anos de 2017 a 2021 1,41%
2017	879.163	-	
2018	896.972	2,03	
2019	906.730	1,09	
2020	920.128	1,48	
2021	927.401	0,79	
2022	940.467	1,41	
2023	953.718	1,41	
2024	967.155	1,41	
2025	980.781	1,41	
2026	994.599	1,41	

Fonte: adaptado de DENATRAN, 2022.

O **gráfico 1** a seguir demonstra o crescimento estimado da frota de veículos do município de Campinas, SP, baseado no crescimento dos últimos 5 anos.



**Gráfico 1.** Estimativa de Frota de Veículos para Campinas-SP até 2026.

## 8.2. PROJEÇÃO PARA 10 (DEZ) ANOS

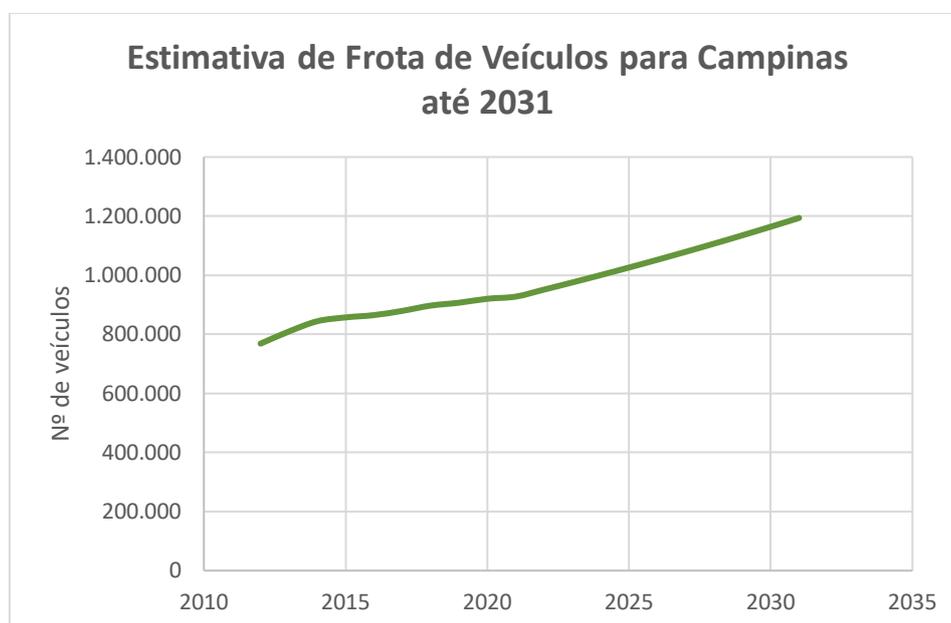
Nos últimos 10 anos, entre 2012 a 2021, Campinas teve um aumento na frota de veículos (média anual) passando de **768.286** veículos para **927.401**, com uma taxa de crescimento média de 2,56% neste período. Assim sendo, a estimativa para a frota do município de Campinas para o ano de 2031 será de **1.193.706** veículos. A **tabela 11** a seguir apresenta os dados da projeção realizada.

**Tabela 11.** Projeção para frota do município de Campinas para os próximos 10 anos.

ANO	FROTA (VEÍCULOS)	CRESCIMENTO PERCENTUAL (%)	<b>Média dos anos de 2012 a 2021</b> <b>2,56 %</b>
2012	768.286	-	
2013	809.392	5,35	
2014	844.035	4,28	
2015	857.029	1,54	
2016	864.782	0,90	
2017	879.163	1,66	
2018	896.972	2,03	
2019	906.730	1,09	
2020	920.128	1,48	
2021	927.401	0,79	
2022	951.110	2,56	
2023	975.424	2,56	

2024	1.000.360	2,56	
2025	1.025.934	2,56	
2026	1.052.162	2,56	
2027	1.079.060	2,56	
2028	1.106.645	2,56	
2029	1.134.936	2,56	
2030	1.163.950	2,56	
2031	1.193.706	2,56	

O **gráfico 2** a seguir demonstra o crescimento estimado da frota de veículos do município de Campinas, SP, baseado no crescimento dos últimos 10 anos.



**Gráfico 2.** Estimativa de Frota de Veículos para Campinas-SP até 2031.

### 8.3. DETERMINAÇÃO DO TRÁFEGO FUTURO

#### 8.3.1. Projeção para 5 (cinco) anos e 10 (dez) anos

Para determinação do tráfego futuro no trecho monitorado, é aplicado um processo onde o tráfego futuro é determinado pela aplicação de um fator de crescimento aos dados de tráfego conhecidos. Assim temos:

$$T_f = F_c * T_a$$

onde:

$T_f$  = tráfego futuro;

$F_c$  = fator de crescimento;

$T_a$  = tráfego conhecido em um determinado ano.

O cálculo do Fator de Crescimento para 05 e 10 anos foi baseado nos dados obtidos no DENATRAN, conforme apresentados nas **tabelas 11 e 12**.

$$F_c = V_{2021} / V_{2017}$$

Portanto, os fatores de crescimento para os períodos de **5 anos** e **10 anos** são apresentados nas **tabelas 12 e 13** a seguir.

**Tabela 12.** Fator de crescimentos para o período de 2017 a 2021.

FATOR DE CRESCIMENTO DE 2017 A 2021 – CAMPINAS/SP	
V2017	879.163
V2021	927.401
Fc	1,05

**Tabela 13.** Fator de crescimento para o período de 2021 a 2031.

FATOR DE CRESCIMENTO DE 2021 A 2031 – CAMPINAS/SP	
V2021	927.401
V2031	1.193.706
Fc	1,29

Portanto o tráfego em 2026 nos pontos de entrada e saída levantados, é apresentado na **tabela 14** a seguir.

**Tabela 14.** Tráfego futuro na Avenida John Boyd Dunlop.

Período	Horário de pico	Total de UCP ( $T_a$ )*	Prazo	Fator de crescimento ( $F_c$ )	Tráfego Futuro (Veículos/h)
Manhã	07:30 às 08:30	1.892	05 anos	1,05	1.986,6
Almoço	11:00 às 12:00	2.153		1,05	2.260,65
Tarde	17:30 às 18:30	2.758		1,05	2.895,9
Manhã	07:30 às 08:30	1.892	10 anos	1,29	2.440,68
Almoço	11:00 às 12:00	2.153		1,29	2.777,37
Tarde	17:30 às 18:30	2.758		1,29	3.557,82

\* O total de UCP apresentado se refere ao maior valor encontrado entre os dias de levantamento.

### 8.3.2. Nível de Serviço da via futura

O Nível de Serviço com o tráfego futuro estimado será:

	Av. John Boyd Dunlop		
<b>Dados</b>	<b>05 anos</b>		
<b>S</b>	1.986,6	2.260,65	2.895,90
<b>Vs</b>	4.494	4.494	4.494
<b>L</b>	8,56	8,56	8,56
<b>f</b>	1	1	1
<b>Z</b>	0,58	0,54	0,58
<b>C</b>	2.606,52	2.426,76	2.606,52
<b>Taxa de Ocupação</b>	0,76	0,93	1,11
<b>Nível de Serviço</b>	D	F	F
	<b>10 anos</b>		
<b>S</b>	2.440,68	2.777,37	3.557,82
<b>Vs</b>	4.494	4.494	4.494
<b>L</b>	8,56	8,56	8,56
<b>f</b>	1	1	1
<b>Z</b>	0,58	0,54	0,54
<b>C</b>	2.606,52	2.426,76	2.606,52
<b>Taxa de Ocupação</b>	0,93	1,14	1,36
<b>Nível de Serviço</b>	F	F	F

No prazo de 05 (cinco) anos, o Nível de Serviço da via permanece **D** para a parte da manhã e passa de **D** para **F** na parte da tarde. Com relação à parte da noite, o nível de serviço obtido permanece **F**. Os resultados demonstram que a via irá operar próximo à condição de instabilidade no período da manhã e, em além de sua capacidade, nos períodos da tarde e noite.

No prazo de 10 (dez) anos, nota-se que, em todos os períodos, a Avenida John Boyd Dunlop no trecho estudado irá apresentar nível de serviço **F**.

Apesar dos resultados, é válido destacar que a condição prevista foi estimada considerando o horário de pico, de forma que, fora dos intervalos observados, o trânsito flui normalmente.

Além disso, deve-se considerar o crescimento natural da frota do município, de modo que o empreendimento em si, não será inteiramente responsável pela condição prevista, principalmente comparando-se o volume de veículos previsto na Av. John Boyd Dunlop

(nos prazos considerados), com os 146 veículos atraídos para o empreendimento nos horários de pico, conforme estimativa calculada no **Item 7.3.7**.

## 9. CARACTERIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTE

### 9.1. ESTACIONAMENTO

De acordo com o Anexo V da Lei Complementar nº 208, de 20 de dezembro de 2018 para a tipologia CSEI e atividade de “Supermercados”, o número de vagas de estacionamento é apresentado na **tabela 15** a seguir.

Tabela 15. Quantidade de vagas exigidas no Anexo V.

TIPO DE VAGA	QUANTIDADE DE ACORDO COM O ANEXO V
Vagas automóveis	1 vaga a cada 30 m <sup>2</sup>
Vagas motos	5% da quantidade de vagas de veículos
Vaga carga e descarga	2 vagas (3,00m x 15,00m) (2.500m <sup>2</sup> a 10.000m <sup>2</sup> )
Vaga embarque e desembarque	1% da quantidade de veículos
Vagas rotativas	-
Vagas PCD	Mínimo 3 vagas
Vagas idosos	5% da quantidade de vagas de veículos

Considerando que o projeto fornecido pelo interessado, se trata de uma versão preliminar, o atendimento à legislação vigente quanto ao número mínimo de vagas exigido, deverá ser observado durante a elaboração do projeto arquitetônico e complementares.

No entanto, cumpre-se informar que a versão disponibilizada do projeto de implantação, demonstra que o número de vagas ofertados será suficiente para evitar o uso das vias de acesso como estacionamento.

### 9.2. TRANSPORTE PÚBLICO

O Sistema de Transporte Público de Campinas é chamado de Sistema InterCamp e é operado por ônibus das empresas concessionárias do transporte coletivo e micro-ônibus do serviço alternativo.

A Avenida John Boyd Dunlop, no entorno da área de estudo, é atendida por 20 linhas de transporte coletivo, as quais são apresentadas na **tabela 16** a seguir.

Tabela 16. Linhas que atendem a área do empreendimento.

LINHA	PERCURSO (MIN)	HORÁRIO DIA ÚTIL	HORÁRIO SÁBADO	HORÁRIO DOMINGO
123: Term. Campo Grande > Term. Ouro Verde	00:40	05:20 às 00:20	05:55 às 00:20	05:55 às 00:20
205: Terminal Campo Grande > Term. Ouro Verde	00:40	05:00 às 23:40	05:15 às 23:45	05:15 às 23:45
210: Terminal Campo Grande > Terminal Barão Geraldo/ Shopping Dom Pedro	00:55	05:00 às 23:15	05:00 às 23:12	05:00 às 22:56
210-1: Shopping Dom Pedro > Terminal Campo Grande	01:10	05:00 às 22:54	05:00 às 22:45	05:00 às 22:45
210-2: Terminal Barão Geraldo > Terminal Barão Geraldo/ Shopping Dom Pedro	00:40	04:30 às 23:36	04:45 às 23:39	04:45 às 23:39
211: Terminal Campo Grande > Shopping	01:15	04:40 às 23:40	04:40 às 23:45	04:40 às 23:44
212: Terminal Itajaí > Corredor Central	00:50	05:08 às 23:08	05:08 às 23:08	-
212-1: Terminal Campo Grande > Corredor Central	00:40	04:50 às 23:40	04:55 às 23:30	05:00 às 23:45
213: Terminal Itajaí > Rodoviária	00:45	04:45 às 00:05	04:40 às 00:10	05:30 às 00:35
213-1: Terminal Itajaí > Circular Centro	00:45	04:40 às 00:00	04:50 às 23:25	04:50 às 23:20
214: R. Celso Soares Couto > Terminal Central	00:55	04:40 às 00:25	04:40 às 00:30	04:40 às 00:20
214-1: Terminal Campo Grande > Terminal Central	00:55	04:50 às 23:40	-	-
220: Terminal Campo Grande > Cambuí	00:45	04:45 às 23:20	04:40 às 23:30	04:40 às 23:20
221: Rua Pedro Firmino costa > Terminal Central	00:50	04:40 às 23:57	04:40 às 23:50	04:50 às 23:30

LINHA	PERCURSO (MIN)	HORÁRIO DIA ÚTIL	HORÁRIO SÁBADO	HORÁRIO DOMINGO
222: Av. Antônio Carlos do Amaral > Terminal Central	00:45	04:35 às 23:10	04:35 às 23:10	04:40 às 23:10
223: R. Percy Cornelio > Terminal Central	00:34	04:40 às 00:46	04:40 às 23:39	04:40 às 00:36
224: R. Vera Lúcia Tognolo Aggio > Terminal Central	01:30	00:00 às 04:20	00:00 às 04:20	00:00 às 04:20
225: R. Vera Lúcia Tognolo Aggio > Terminal Central	00:35	20:48 às 22:33	-	-
228: R. Crescencio de Grecci > Terminal Central	00:35	05:01 às 08:13	-	-
229: Av. Nelson Ferreira de Souza > Corredor Central	00:52	04:46 às 18:38	-	-

Fonte: ALTERCAMP e EMDEC, 2021.

Em julho de 2020, o terminal Satélite Íris, interligado ao Corredor BRT, foi inaugurado e parcialmente ativado para operação das linhas descritas na **tabela 16**.

No entanto, uma vez que o Terminal está funcionando como área de transferência para que usuários do transporte público possam fazer uso do terminal e da estação, atualmente, a população residente está utilizando os pontos de ônibus existentes ao longo da Avenida John Boyd Dunlop, conforme **figura 14**.

É válido destacar que, quando a estação for completamente ativada, os pontos de ônibus mencionados serão desativados e a população passará a utilizar os pontos da Estação BRT, situada no corredor central da Avenida John Boyd Dunlop.



Pontos de Ônibus na Áreas de Diretamente Afetada



**Figura 14: Pontos de ônibus**

**Empreendimento:** Supermercado São Vicente

**Localização:** Campinas-SP

**Coordenadas Centrais da Área de Estudo**

UTM - Datum SIRGAS 2000  
 23K 7.462.009 m S  
 280.449m E



Arquivo formato  
 Shapefile/Google Earth  
 Junho/2022

Os valores vigentes da tarifa do transporte público de Campinas, conforme determinado pelo Decreto nº 21.867 de 29 de dezembro de 2021, são apresentados na **figura 15** a seguir.

<p><b>INTERCAMP</b></p> <p><b>TARIFA</b></p> <p><b>R\$ 5,60</b></p> <p>COM BILHETE ÚNICO COMUM</p> <p><b>R\$ 5,15</b></p>	<p><b>INTERCAMP</b></p> <p>TARIFA SEM BU COMUM ou COM VALE-TRANSPORTE <b>R\$ 5,60</b></p> <p>TARIFA BILHETE ÚNICO COMUM <b>R\$ 5,15</b></p> <p>TARIFA BILHETE ÚNICO UNIVERSITÁRIO <b>R\$ 2,58</b></p> <p>TARIFA BILHETE ÚNICO ESCOLAR <b>R\$ 2,06</b></p> <p>INTEGRAÇÃO BU COMUM ou VALE-TRANSPORTE <b>R\$ 0,45</b></p> <p><small>Bilhete Único Escolar, Idoso, Gratuidade ou Universitário deverá ser apresentado aos operadores e fiscais, sempre que solicitado. Maiores de 65 anos têm direito à gratuidade do transporte coletivo e podem embarcar e desembarcar por qualquer porta, devendo apresentar o RG original ou cópia autenticada, ou utilizar o Bilhete Único Idoso. Lei Municipal Nº 12.154, de 13/12/2004.</small></p> <p><b>EMDEC</b></p>
<p><b>Circular-Centro</b></p> <p><b>TARIFA</b></p> <p><b>R\$ 5,60</b></p> <p>COM BILHETE ÚNICO VALE-TRANSPORTE</p> <p><b>R\$ 3,73</b></p> <p>COM BILHETE ÚNICO COMUM</p> <p><b>R\$ 3,40</b></p>	<p><b>Circular-Centro</b></p> <p>TARIFA SEM DESCONTO <b>R\$ 5,60</b> NÃO UTILIZANDO BILHETE ÚNICO</p> <p>TARIFA COM DESCONTO <b>R\$ 3,73</b> UTILIZANDO BU VALE-TRANSPORTE</p> <p>TARIFA COM DESCONTO <b>R\$ 3,40</b> UTILIZANDO BU COMUM</p> <p>TARIFA COM DESCONTO <b>R\$ 1,72</b> UTILIZANDO BU UNIVERSITÁRIO</p> <p>TARIFA COM DESCONTO <b>R\$ 1,37</b> UTILIZANDO BU ESCOLAR</p> <p>INTEGRAÇÃO BU COMUM ou VALE-TRANSPORTE <b>R\$ 0,45</b></p> <p><small>Bilhete Único Escolar, Idoso, Gratuidade ou Universitário deverá ser apresentado aos operadores e fiscais, sempre que solicitado. Maiores de 65 anos têm direito à gratuidade do transporte coletivo e podem embarcar e desembarcar por qualquer porta, devendo apresentar o RG original ou cópia autenticada, ou utilizar o Bilhete Único Idoso. Lei Municipal Nº 12.154, de 13/12/2004.</small></p> <p><b>EMDEC</b></p>

Figura 15. Tarifa do transporte público de Campinas. Fonte: Adaptado de EMDEC (2022).

### 9.3. TÁXI

O táxi é um serviço de utilidade pública executado com veículos de passeio e explorado sob o regime de Permissão Pública a título precário e gratuito por operadores pessoas físicas e pessoas jurídicas (permissionários).

Para maior comodidade e segurança dos taxistas e usuários, os veículos são distribuídos em pontos específicos, devidamente sinalizados, e também podem permanecer próximos a locais com demanda pelo serviço. Campinas tem um total de 86 pontos de táxis, conforme disponibilizado no site institucional da EMDEC.

O ponto de táxi mais próximo ao empreendimento, está localizado a uma distância de aproximadamente 1,9 km, na Rua Paulo Vianna de Souza nº 107 - Parque Residencial Vila União, Campinas – SP.

#### **9.4. INFRAESTRUTURA PARA PEDESTRES E CICLOVIA**

Dentro do Loteamento Bela Aliança, onde o empreendimento será localizado, a caminhabilidade no entorno, será garantida pelo passeio público a ser estabelecido, o qual possuirá 3,0 metros de largura, garantindo o deslocamento e a segurança dos pedestres que farão uso do mesmo.

É válido mencionar que a largura prevista atende ao disposto na Lei Complementar nº 208, de 20 de dezembro de 2018 e alterações que “Dispõe sobre parcelamento, ocupação e uso do solo no município de Campinas”, que em seu Artigo 14º, Inciso V, determina:

*V - calçadas com largura mínima de 3,00m (três metros) para as vias locais e marginais a rodovias, 4,00m (quatro metros) para as vias coletoras, marginais às vias de trânsito rápido junto aos lotes e também para vias locais na área de abrangência da Rede Estrutural de Mobilidade, na APG Centro e nas centralidades, e 5,00m (cinco metros) para as vias arteriais, conforme Anexo I; (nova redação de acordo com a Lei Complementar nº 304, de 14/06/2021)*

A sinalização interna do Loteamento Bela Aliança, também garantirá a caminhabilidade dos pedestres. Conforme mencionado, foram observadas faixas de pedestres no entorno da Quadra H2 (onde o empreendimento será localizado), bem como, placas moderadoras de velocidade.

No que se refere à caminhabilidade ao entorno imediato, nota-se o acesso facilitado aos comércios e serviços situados nas porções Sul (S), Leste (L) e Oeste (O) da AID, tendo em vista a existência das faixas de pedestres ao longo da Avenida John Boyd Dunlop.

Conforme mencionado, de modo geral, as vias da AID apresentam boas condições de circulação, com sinalização horizontal e vertical e calçadas estabelecidas.

Na porção central da AID, a Avenida John Dunlop apresenta calçada estabelecida no sentido centro e em alguns trechos no sentido Distrito do Campo Grande, sendo válido ressaltar que o passeio público externo do Loteamento Residencial Bela Aliança foi

implantado, o qual também possui 3,0 metros de largura, tendo sido aprovado junto com o mesmo.

Além da Avenida John Boyd Dunlop, o loteamento poderá ser acessado pelas ruas Ivo Cipriano e Heitor Ribas Bueno, as quais não possuem calçada estabelecida. Considerando a influência das vias no acesso ao loteamento, melhorias poderão ser verificadas junto à EMDEC, para garantir a caminhabilidade no referido trecho.

Ao Norte (N) da AID, por sua vez, além do sistema viário interno do loteamento, verifica-se que a Estrada Municipal CAM-368 não apresenta condições de caminhabilidade, no entanto, a influência sobre o empreendimento é pequena, considerando que a estrada é utilizada, em grande parte, para a circulação de veículos de grande porte que acessam a Unidade Recicladora dos Materiais e o Aterro Municipal Delta A.

Com relação ao transporte público, os caminhos utilizados para acesso aos pontos de ônibus situados próximos da área de estudo, bem como, à Estação BRT, são apresentados nas **figuras 16 a 19** a seguir.

280200

280400

280600

7462000

7461800



Trajeto de Pedestre até Ponto 1



### Figura 16: Trajeto de Pedestre

**Empreendimento:** Supermercado São Vicente

**Localização:** Campinas-SP

**Área de Estudo e  
Coordenadas Centrais**  
UTM - Datum SIRGAS 2000 -  
23K 7.462.009m S  
280.449m E



Arquivo formato  
Shapefile/Google Earth  
Junho/2022

280200

280400

280600

7462000

7461800



Trajeto de Pedestre até Ponto 2



### Figura 17: Trajeto de Pedestre

**Empreendimento:** Supermercado São Vicente

**Localização:** Campinas-SP

### Coordenadas Centrais da Área de Estudo

UTM - Datum SIRGAS 2000  
23K 7.462.009 m S  
280.449 m E



Arquivo formato  
Shapefile/Google Earth  
Junho/2022

280400

280600

280800

7462200

7462000



Trajeto de Pedestre até Ponto 3



### Figura 18: Trajeto de Pedestre

**Empreendimento:** Supermercado São Vicente

**Localização:** Campinas-SP

### Coordenadas Centrais da Área de Estudo

UTM - Datum SIRGAS 2000  
23K 7.462.009 m S  
280.449 m E



Arquivo formato  
Shapefile/Google Earth  
Junho/2022

279600

280100

280600

7462000

7461500



Trajeto de pedestres entre o futuro empreendimento e o ponto de ônibus existente



### Figura 19: Trajeto de Pedestres

**Empreendimento:** Supermercado São Vicente

**Localização:** Campinas-SP

### Coordenadas Centrais da Área de Estudo

UTM - Datum SIRGAS 2000  
 -23K 7.462.009 m S  
 280.449 m E



Arquivo formato  
 Shapefile/Google Earth  
 Junho/2022

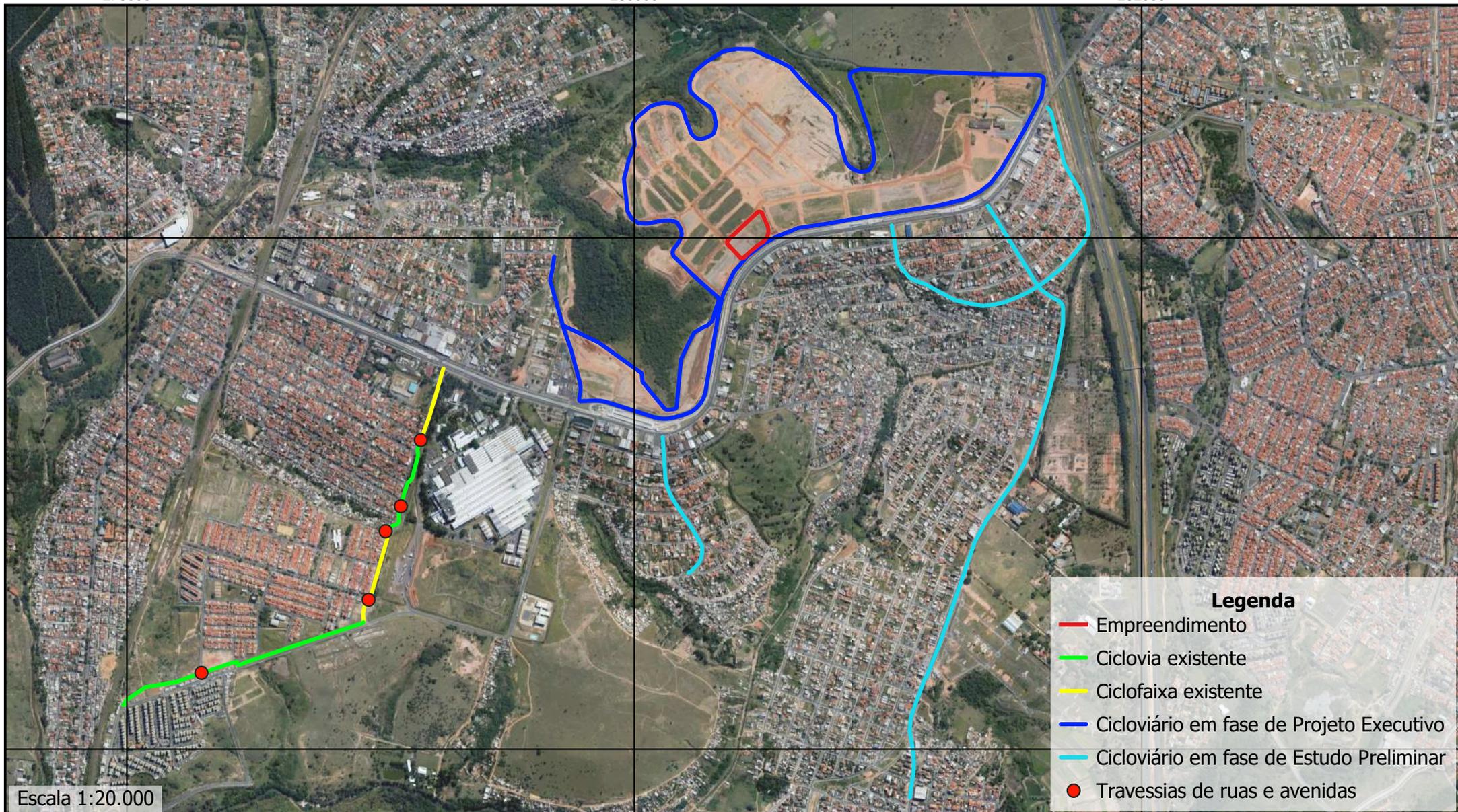
É possível observar que os pontos de ônibus próximos à área de estudo podem ser acessados por meio da calçada do Loteamento Bela Aliança (atualmente pavimentada) e das faixas de pedestres situadas ao longo da extensão da Av. John Boyd Dunlop no sentido em que o supermercado será implantado.

Assim sendo, verifica-se que o trajeto realizado para acesso aos pontos de ônibus próximos, dispõe de infraestrutura que garante a segurança dos pedestres. Além disso, com a ocupação dos demais lotes e funcionamento do empreendimento aqui analisado, outras melhorias poderão ser realizadas no local.

Com relação à acessibilidade ao entorno pelo sistema cicloviário, não foram identificadas ciclovias na Avenida John Boyd Dunlop, no trecho de acesso e saída do loteamento onde o empreendimento será implantado.

Todavia, de acordo com informações disponibilizadas pela EMDEC (2022) (**figura 20**), há um estudo preliminar para implantação de uma ciclovia no referido trecho, em conjunto com um projeto executivo em desenvolvimento, para implantação de uma ciclovia no Loteamento Bela Aliança.

As ciclovias previstas irão viabilizar a acessibilidade pelos modos de transporte não motorizados, possibilitando a diminuição do fluxo de veículos que circula diariamente na região estudada.



Sistema cicloviário existente e em fase de estudos na região do futuro Supermercado São Vicente

## **10. IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS**

### **10.1. IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO**

Durante as obras de implantação do empreendimento aqui analisado, haverá a atração de veículos pesados, tais como caminhões de carga e maquinário necessário à execução das obras.

A circulação destes veículos poderá resultar na danificação das vias, além de causar carregamento de resíduos pela rota percorrida devido ao acesso às obras ou material carregado. Os impactos associados a circulação destes veículos são potencializados pela execução das obras de parcelamento e arrumamento dos demais lotes do Bela Aliança.

Além disso, as vias de acesso ao local do futuro empreendimento, poderão sofrer uma lentidão com a presença destes tipos de veículos.

Visando minimizar os impactos supracitados, recomenda-se que durante as obras, sejam estabelecidos horários para a circulação dos veículos pesados, devendo ser evitado, os horários considerados de pico, além de disponibilização de área suficiente para manobra e estacionamento temporário dos veículos da obra.

### **10.2. OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO**

Tendo em vista que o empreendimento objeto de análise se trata de um supermercado, a ser implantado em uma região urbanizada, a operação do mesmo ocasionará um aumento no fluxo de veículos que circula nas vias que compõem o sistema viário local, em especial na Avenida John Boyd Dunlop, a qual já possui fluxo de veículos intenso, principalmente nos horários de pico.

Além da via de acesso principal ao loteamento, durante a contagem manual do tráfego, constatou-se que as vias de acesso à mesma, também apresentam fluxo constante de veículos, o que pode ser atribuído ao uso e ocupação do solo existente no entorno da área de estudo, caracterizado pela presença de residências, comércios, serviços e equipamentos urbanos.

Os dados obtidos para o tráfego atual e futuro, demonstram ainda que o fluxo de veículos é intenso e irá aumentar, independente do empreendimento objeto de análise, devido ao crescimento natural da frota do município, bem como, da ocupação dos demais lotes do Loteamento Residencial Bela Aliança, onde o mesmo será implantado.

De acordo com a determinação dos níveis de serviço da Av. John Boyd Dunlop, o tráfego futuro se aproxima da condição de instabilidade nos prazos de 5 e 10 anos, podendo ocasionar na saturação da via estudada, contudo, reitera-se que o cenário observado é resultado do constante crescimento da frota municipal.

Além disso, a geração de viagens calculada para o empreendimento, demonstra que o mesmo irá atrair, aproximadamente 146 veículos nos horários de pico, número pequeno perto do tráfego futuro estimado para a Avenida John Boyd Dunlop no trecho em que o Loteamento Bela Aliança está localizado.

Ainda que se considere a geração de viagens prevista para o empreendimento aqui analisado, foram identificados diversos empreendimentos de natureza semelhante no entorno, de modo que o volume de veículos pode ser ainda menor do que o estimado.

Considerando o disposto, como medida mitigadora interna, o mesmo deverá prever em seu projeto arquitetônico, a disponibilidade de vagas de estacionamento suficientes para automóveis e horários de carga e descarga alternados de forma a controlar a circulação de veículos de grande porte.

O serviço de transporte público terá um pequeno aumento na sua demanda, em decorrência do funcionamento do supermercado, bem como, da presença dos funcionários, entretanto, o local é atendido de forma satisfatória por 20 (vinte) linhas de transporte público.

Além disso, quando ocorrer a ativação completa da Estação BRT e o funcionamento do Corredor BRT, os pontos de ônibus utilizados atualmente serão desativados e os usuários do transporte público farão uso da estação, onde a infraestrutura encontra-se estabelecida e a segurança dos pedestres será garantida.

O aumento na demanda do transporte público também acarretará o aumento de circulação de pedestres no entorno do empreendimento principalmente no horário comercial, referindo-se ao horário de funcionamento do supermercado, bem como, aos horários de funcionamento dos comércios e serviços próximos.

Conforme demonstrado ao longo do presente Estudo, a caminhabilidade interna será garantia pela infraestrutura a ser implantada durante as obras do Loteamento Bela Aliança, por meio do estabelecimento de passeio público e sinalização adequada. Durante o levantamento *in loco*, foram observadas faixas de pedestres no entorno da Quadra H2 (onde o empreendimento será localizado), bem como, placas moderadoras de velocidade.

No que se refere à caminhabilidade externa, de modo geral, as vias da AID apresentam boas condições de circulação, com sinalização horizontal e vertical e calçadas estabelecidas.

Na porção central da AID, a Avenida John Dunlop apresenta calçada estabelecida no sentido centro e em alguns trechos no sentido Distrito do Campo Grande, sendo válido ressaltar que o passeio público externo do Loteamento Residencial Bela Aliança foi implantado, o qual também possui 3,0 metros de largura, tendo sido aprovado junto com o mesmo.

Além da Avenida John Boyd Dunlop, o loteamento poderá ser acessado pelas ruas Ivo Cipriano e Heitor Ribas Bueno, as quais não possuem calçada estabelecida. Considerando a influência das vias no acesso ao loteamento, melhorias poderão ser verificadas junto à EMDEC, para garantir a caminhabilidade no referido trecho.

Ao Norte (N) da AID, por sua vez, além do sistema viário interno do loteamento, verifica-se que a Estrada Municipal CAM-368 não apresenta condições de caminhabilidade, no entanto, a influência sobre o empreendimento é pequena, considerando que a estrada é utilizada, em grande parte, para a circulação de veículos de grande porte que acessam a Unidade Recicladora dos Materiais e o Aterro Municipal Delta A.

Quanto ao acesso aos pontos de ônibus próximos à área de estudo, este é realizado por meio da calçada do Loteamento Bela Aliança e das faixas de pedestres situadas ao longo da extensão da Av. John Boyd Dunlop.

Considerando o disposto, pode-se observar que a infraestrutura para pedestres se encontra estabelecida, garantindo a segurança dos mesmos, além disso, com a ocupação dos demais lotes e funcionamento do empreendimento objeto de análise, outras melhorias poderão ser realizadas no local.

## 11. CONCLUSÃO

Considerando o disposto no presente Estudo de Tráfego, pode-se concluir que a unidade do empreendimento “São Vicente”, a ser localizada no Loteamento Residencial Bela Aliança, durante sua operação, não será o único fator de interferência na qualidade do tráfego das vias estudadas, tendo em vista que o fluxo de veículos existente nas mesmas é intenso, devido ao uso e ocupação do solo existente no entorno da área de estudo, previamente descrito.

Além disso, durante a ocupação dos demais lotes do Loteamento Residencial Bela Aliança, ocorrerá um aumento no fluxo de veículos nas vias mencionadas, independente da instalação do empreendimento.

É importante considerar ainda, que as vias de acesso e saída ao loteamento em que o empreendimento será localizado, funcionam como acesso à outras vias importantes à circulação do município, de forma que o fluxo de veículos na região observada é constante, em todos os horários avaliados.

Com base nos cálculos previamente descritos, no prazo de 05 (cinco) anos, prevê-se um aumento de 5% no número de veículos circulando na Av. John Boyd Dunlop nos horários de pico, correspondente a um acréscimo de aproximadamente **19** veículos por dia.

Já no prazo de 10 (dez), o aumento previsto no número de veículos circulando na avenida, também nos horários de pico, é de aproximadamente 29%. Assim sendo, cerca de **114** veículos por dia, irão circular na Avenida John Boyd Dunlop.

Os resultados obtidos demonstram a influência do crescimento natural da frota do município de Campinas na Av. John Boyd Dunlop, bem como, nas demais vias descritas ao longo deste estudo.

Além disso, conforme demonstrado, o volume de médio diário de veículos atraídos para o futuro empreendimento, é de **146** veículos, número pequeno se comparado ao fluxo de veículos atualmente existente na Avenida John Boyd Dunlop e demais vias de acesso.

Por fim, é válido destacar que, fora dos horários de pico, bem como, de situações atípicas, o trânsito flui de forma satisfatória nas vias mencionadas.

## 12. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.

BRASIL. Lei nº 9.503 de 23 de setembro de 1997. Código de Trânsito Brasileiro.

BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Estatuto da Cidade e Legislação Correlata.

BRASIL. Lei Nº 12.651, de 25 de maio de 2012 e Lei nº 12.727, de 17 de outubro de 2012. Código Florestal.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 448 de 18 de janeiro de 2012. Publicada no DOU nº 136, de 19/01/2012, p.76. Disponível em <  
<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=672>>.

BRASIL. Resolução SMA nº 07 de 18 de janeiro de 2017. Publicada no DOE de 20/01/2017, p.54/57. Disponível em <  
[CAMPINAS. Lei Nº 189, de 08 de janeiro de 2018. Dispõe sobre o Plano Diretor Estratégico do município de Campinas.](https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/legislacao/2017/01/resolucao-sma-07-2017/#:~:text=RESOLU%C3%87%C3%83O%20SMA%20N%C2%BA%207%2C%20DE,n o%20Estado%20de%20S%C3%A3o%20Paulo.>.</a></p></div><div data-bbox=)

CAMPINAS. Decreto Nº 20.633, de 16 de dezembro de 2019. Estabelece normas gerais e procedimentos para análise do Estudo de Impacto de Vizinhança e do Relatório de Impacto de Vizinhança, cria a COMISSÃO DE ANÁLISE EIV/RIV no Município de Campinas e dá outras providências.

CAMPINAS. Lei Complementar Nº 208, de 20 de dezembro de 2018. Dispõe sobre parcelamento, ocupação e uso do solo no município de Campinas.

DENATRAN. Manual de procedimentos para o tratamento de polos geradores de tráfego (2001). Disponível em <

<https://infraestrutura.gov.br/images/Educacao/Publicacoes/PolosGeradores.pdf>>.

EMTU. Itinerários e Linhas. Disponível em < <http://www.emtu.sp.gov.br/emtu/itinerarios-e-tarifas/encontre-uma-linha/consulta-por-nome-de-rua.fss>>.

EMDEC SETRANSP. Consultar Linha. Disponível em < <http://www.emdec.com.br/ABusInf/consultarlinha.asp>>.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS – SEADE. Disponível em <<http://www.seade.gov.br/>>.

GOOGLE EARTH. Sistema de busca. Disponível em: < <https://earth.google.com/web/>>.

GOOGLE MAPS. Sistema de busca. Disponível em: <<http://maps.google.com.br/maps?hl=en&tab=wl>>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Biomas do Estado de São Paulo. 2004. Disponível em: <<http://datageo.ambiente.sp.gov.br/app/?ctx=DATAGEO#>>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Manual Técnico da Vegetação Brasileira. Rio de Janeiro, 2012, 2º Edição.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Campinas Panorama. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/campinas/panorama>>.

INSTITUTO GEOGRÁFICO E CARTOGRÁFICO DO ESTADO DE SÃO PAULO (IGC-SP). Hidrografia Região Leste do Estado de São Paulo 1:25.000. Plataforma DATAGEO. Disponível em: <<http://datageo.ambiente.sp.gov.br/app/?ctx=DATAGEO#>>.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS. Hierarquização Viária. PMC/EMDEC/SEPLAN, 2015. Disponível em: <[http://www.campinas.sp.gov.br/governo/seplama/luos/hierarquizacao\\_viaria.pdf](http://www.campinas.sp.gov.br/governo/seplama/luos/hierarquizacao_viaria.pdf)>.

SEADE. Perfil dos Municípios Paulistas. SEADE (Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados), 2020. Disponível em: <<https://perfil.seade.gov.br/?>>.

## ANEXO I. PLANILHAS DE CONTAGEM

Dia da Pesquisa: (07 de junho de 2022 - Terça-feira)

Horário		Movimento 1.1: Av. John Boyd sentido Estrada (CAM - 368)					Movimento 1.2: Av. John Boyd sentido Av. John Boyd					Movimento 1.3: Estrada (CAM - 368) sentido Av. John Boyd					Movimento 2.1: Av. John Boyd sentido Av. John Boyd (paralela)					Movimento 2.2: Av. John Boyd sentido Rua Heitor Lacerda Guedes					Movimento 2.3: Av. John Boyd sentido Av. John Boyd retorno					Movimento 2.4: Av. John Boyd sentido Av. John Boyd					Movimento 3.1: Av. John Boyd retorno sentido centro					Movimento 3.2: Av. John Boyd retorno sentido empreendimento					TOTAL EQUIV.										
Início	Fim	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	TOTAL EQUIV.					
07:00	07:15	5	1	0	3	3	32	7	11	2	0	26	9	0	3	2	29	6	2	0	1	6	1	1	1	0	6	1	2	0	0	33	1	1	1	0	24	10	1	0	0	25	15	0	0	0	279										
07:15	07:30	15	0	0	1	7	32	12	9	0	1	23	11	0	1	0	32	8	8	0	1	8	3	3	0	0	2	0	0	0	0	41	8	6	0	1	39	10	0	0	0	40	25	0	0	0	347										
07:30	07:45	6	1	0	3	6	67	4	9	3	1	24	7	0	3	7	62	7	15	0	0	18	7	2	0	0	7	0	6	0	1	41	15	10	0	0	30	12	0	0	0	31	12	0	0	0	459										
07:45	08:00	16	1	0	3	2	41	10	6	1	5	15	10	0	0	14	72	11	9	0	10	18	1	1	1	0	7	1	3	1	1	72	8	6	0	10	29	15	1	0	0	30	14	1	0	0	523										
08:00	08:15	3	1	0	0	0	35	3	11	3	1	19	8	0	3	5	72	6	10	0	4	16	1	3	0	2	10	0	4	0	2	72	7	6	2	10	24	22	0	0	0	25	14	0	0	0	458										
08:15	08:30	13	2	0	3	4	31	5	3	1	2	16	4	0	4	4	46	5	2	0	3	11	2	1	1	0	6	0	3	0	0	52	5	0	1	4	53	11	0	0	0	55	16	0	0	0	392										
08:30	08:45	4	2	0	6	10	42	3	6	3	2	15	4	0	1	4	46	7	2	0	3	14	1	4	2	1	6	0	2	0	1	41	2	6	0	4	45	11	0	0	0	46	17	0	0	0	420										
08:45	09:00	9	5	0	0	6	28	5	9	1	2	12	3	0	8	3	32	7	9	0	5	8	1	0	0	1	7	0	3	0	2	36	4	2	0	3	33	15	0	0	0	34	10	0	0	0	350										
		<b>TOTAL</b>																									2026,72	479	204,9	68	165,83																										3228
		<b>T. GERAL</b>																									2945																														
		<b>Equivalência</b>																									1	0,33	2	2	3																										

Período		Total (EQ.)
Geral - 60 min		
07:00	08:00	1607
07:15	08:15	1786
07:30	08:30	1832
07:45	08:45	1793
08:00	09:00	1621
		1832
<b>Fator Hora Pico (FHP)</b>		0,88
		Aprovado

Horário		Movimento 1.1: Av. John Boyd sentido Estrada (CAM - 368)					Movimento 1.2: Av. John Boyd sentido Av. John Boyd					Movimento 1.3: Estrada (CAM - 368) sentido Av. John Boyd					Movimento 2.1: Av. John Boyd sentido Av. John Boyd (paralela)					Movimento 2.2: Av. John Boyd sentido Rua Heitor Lacerda Guedes					Movimento 2.3: Av. John Boyd sentido Av. John Boyd retorno					Movimento 2.4: Av. John Boyd sentido Av. John Boyd					Movimento 3.1: Av. John Boyd retorno sentido centro					Movimento 3.2: Av. John Boyd retorno sentido empreendimento					TOTAL EQUIV.										
Início	Fim	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	TOTAL EQUIV.					
11:00	11:15	11	1	0	4	5	44	6	4	5	5	14	1	0	5	12	60	5	3	0	9	7	1	0	1	0	10	2	1	0	0	71	7	5	0	8	82	12	0	0	0	78	17	0	0	0	574										
11:15	11:30	8	4	0	10	1	35	4	4	0	2	5	4	0	5	6	67	9	6	0	3	14	3	1	0	2	8	1	2	0	1	88	11	2	0	6	63	12	0	0	0	60	29	0	0	0	501										
11:30	11:45	9	4	0	4	8	41	6	3	2	0	14	2	0	5	1	46	7	1	0	3	15	5	1	0	1	10	0	2	0	0	72	12	0	1	3	83	14	0	0	0	79	14	0	0	0	482										
11:45	12:00	16	2	0	4	3	49	5	2	0	3	6	2	0	2	3	57	6	2	0	2	13	4	0	1	2	9	1	2	0	0	72	6	1	0	3	83	17	0	0	0	79	16	0	0	0	484										
12:00	12:15	12	3	0	3	6	43	3	1	0	2	10	5	0	1	7	37	2	6	0	4	11	2	0	0	0	7	1	3	1	2	48	1	0	0	3	40	25	0	0	0	38	16	0	0	0	373										
12:15	12:30	8	3	1	4	3	50	9	4	1	2	5	4	0	4	9	55	8	5	0	3	21	1	2	3	0	9	1	2	2	0	80	7	3	0	4	84	13	0	0	0	80	18	0	0	0	543										
12:30	12:45	14	1	0	2	9	45	6	3	4	2	10	3	0	0	9	53	21	6	0	1	23	4	3	0	0	6	1	0	0	1	77	20	1	0	4	93	13	0	0	0	89	20	0	0	0	559										
12:45	13:00	7	5	0	1	9	38	5	3	4	5	13	4	0	3	6	53	8	4	0	6	23	4	1	0	0	8	1	3	0	1	72	7	3	0	4	102	17	0	0	0	97	12	0	0	0	575										
		<b>TOTAL</b>																									3057	530	99	84	200																										4090
		<b>T. GERAL</b>																									3970																														
		<b>Equivalência</b>																									1	0,33	2	2	3																										

Período		Total (EQ.)
Geral - 60 min		
11:00	12:00	2041
11:15	12:15	1839
11:30	12:30	1881
11:45	12:45	1958
12:00	13:00	2049
		2049
<b>Fator Hora Pico (FHP)</b>		0,89
		Aprovado

Horário		Movimento 1.1: Av. John Boyd sentido Estrada (CAM - 368)					Movimento 1.2: Av. John Boyd sentido Av. John Boyd					Movimento 1.3: Estrada (CAM - 368) sentido Av. John Boyd					Movimento 2.1: Av. John Boyd sentido Av. John Boyd (paralela)					Movimento 2.2: Av. John Boyd sentido Rua Heitor Lacerda Guedes					Movimento 2.3: Av. John Boyd sentido Av. John Boyd retorno					Movimento 2.4: Av. John Boyd sentido Av. John Boyd					Movimento 3.1: Av. John Boyd retorno sentido centro					Movimento 3.2: Av. John Boyd retorno sentido empreendimento					TOTAL EQUIV.										
Início	Fim	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	TOTAL EQUIV.					
16:30	16:45	18	5	0	0	1	69	14	6	5	0	8	3	0	1	4	89	18	10	0	1	39	4	3	3	0	9	3	5	2	0	88	18	3	0	5	22	12	0	0	0	20	20	0	0	0	506										
16:45	17:00	10	3	0	0	1	103	21	7	3	1	12	4	0	0	9	41	9	3	0	4	28	6	3	1	0	9	2	2	0	0	61	15	3	0	0	15	12	0	0	0	13	33	0	0	0	419										
17:00	17:15	30	11	1	2	2	124	19	4	6	4	15	4	0	3	0	80	28	8	0	3	31	5	1	0	0	9	3	2	0	0	88	27	2	0	1	43	14	0	0	0	39	16	0	0	0	592										
17:15	17:30	31	9	0	1	2	113	36	8	0	3	13	4	0	1	3	50	27	8	0	1	52	8	0	1	0	13	4	2	0	0	91	24	4	0	2	53	18	0	0	0	48	19	0	0	0	600										
17:30	17:45	29	12	1	1	1	117	37	1	7	1	12	4	0	0	3	64	15	3	0	2	45	14	3	0	0	9	1	1	0	0	67	27	3	0	2	29	27	0	0	0	27	19	0	0	0	521										
17:45	18:00	29	4	0	2	2	252	57	10	7	2	12	10	0	2	2	58	6	3	0	1	46	14	3	1	0	7	2	3	0	0	62	19	4	0	1	22	13	0	0	0	20	21	0	0	0	654										
18:00	18:15	20	12	0	0	0	196	59	7	8	0	16	3	0	0	0	67	13	6	0	0	61	26	3	1	0	12	2	6	0	0	88	26	2	0	2	33	13	0	0	0	30	22	0	0	0	655										
18:15	18:30	28	9	1	2	3	149	43	7	3	1	10	3	0	0	0	83	37	11	0	1	53	22	0	1	1	9	2	2	1	0	98	53	11	0	6	61	18	0	0	0	56	13	0	0	0	731										
		<b>TOTAL</b>																									3557,12	1159	181,3	67	80,34																										4677
		<b>T. GERAL</b>																									5045																														
		<b>Equivalência</b>																									1	0,33	2	2	3																										

Período		Total (EQ.)
Geral - 60 min		
16:30	17:30	2117
16:45	17:45	2132
17:00	18:00	2366
17:15	18:15	2429
17:30	18:30	2560
		2560
<b>Fator Hora Pico (FHP)</b>		0,88
		FHP>0.75
		Aprovado

Dia da Pesquisa: (08 de junho 2022 - Quarta-feira)

Horário		Movimento 1.1: Av. John Boyd sentido Estrada (CAM - 368)					Movimento 1.2: Av. John Boyd sentido Av. John Boyd					Movimento 1.3: Estrada (CAM - 368) sentido Av. John Boyd					Movimento 2.1: Av. John Boyd sentido Av. John Boyd (paralela)					Movimento 2.2: Av. John Boyd sentido Rua Heitor Lacerda Guedes					Movimento 2.3: Av. John Boyd sentido Av. John Boyd retorno					Movimento 2.4: Av. John Boyd sentido Av. John Boyd					Movimento 3.1: Av. John Boyd retorno sentido centro					Movimento 3.2: Av. John Boyd retorno sentido empreendimento					TOTAL EQUIV.										
Início	Fim	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3											
07:00	07:15	7	3	0	3	5	37	8	13	2	0	25	8	0	3	2	33	7	4	0	2	11	1	4	1	0	4	1	2	0	0	49	6	3	1	0	27	11	1	0	0	26	15	0	0	0	332										
07:15	07:30	10	0	0	1	6	32	8	7	0	1	22	10	0	1	0	55	10	9	0	1	10	5	3	0	0	4	0	0	0	0	57	13	8	0	3	43	11	0	0	0	41	26	0	0	0	386										
07:30	07:45	8	2	0	3	6	56	4	12	5	2	24	7	0	3	5	67	11	15	0	0	19	5	2	0	0	11	0	7	0	1	64	15	6	0	0	33	13	0	0	0	32	12	0	0	0	479										
07:45	08:00	15	1	0	3	3	45	8	5	3	4	13	6	0	0	9	57	11	7	0	7	15	1	2	1	0	8	1	2	2	1	70	8	6	0	9	32	17	1	0	0	31	14	1	0	0	467										
08:00	08:15	4	2	0	0	0	27	2	12	4	3	15	8	0	2	5	54	8	12	0	5	14	1	4	0	1	7	0	4	0	1	64	8	8	1	7	27	24	0	0	0	26	14	0	0	0	419										
08:15	08:30	12	3	0	3	6	37	5	3	4	2	14	7	0	3	4	46	5	7	0	3	11	2	1	2	0	7	0	4	0	0	58	8	0	1	5	58	12	0	0	0	56	16	0	0	0	427										
08:30	08:45	7	2	0	4	7	39	3	4	3	2	16	4	0	1	6	46	5	4	0	3	13	1	3	2	2	5	0	1	0	1	60	6	6	0	6	49	12	0	0	0	48	18	0	0	0	426										
08:45	09:00	8	4	0	0	5	23	4	7	1	3	12	3	0	5	4	36	5	9	0	3	10	1	0	0	1	9	0	4	0	1	61	4	3	0	5	36	17	0	0	0	35	10	0	0	0	362										
		<b>TOTAL</b>																									2132	493	212	59	150																										3297
		<b>T. GERAL</b>																									3046																														
		<b>Equivalência</b>																									1	0,33	2	2	3																										

Período	Total (EQ.)	
	Geral - 60 min	
07:00	08:00	1664
07:15	08:15	1751
07:30	08:30	1792
07:45	08:45	1739
08:00	09:00	1633
		1792

<b>Fator Hora Pico (FHP)</b>	0,93
	Aprovado

Horário		Movimento 1.1: Av. John Boyd sentido Estrada (CAM - 368)					Movimento 1.2: Av. John Boyd sentido Av. John Boyd					Movimento 1.3: Estrada (CAM - 368) sentido Av. John Boyd					Movimento 2.1: Av. John Boyd sentido Av. John Boyd (paralela)					Movimento 2.2: Av. John Boyd sentido Rua Heitor Lacerda Guedes					Movimento 2.3: Av. John Boyd sentido Av. John Boyd retorno					Movimento 2.4: Av. John Boyd sentido Av. John Boyd					Movimento 3.1: Av. John Boyd retorno sentido centro					Movimento 3.2: Av. John Boyd retorno sentido empreendimento					TOTAL EQUIV.										
Início	Fim	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3						
11:00	11:15	13	3	0	2	7	46	7	3	4	3	11	1	0	3	14	61	7	5	0	8	11	3	0	1	0	9	2	1	0	0	77	15	5	0	6	84	12	0	0	0	80	18	0	0	0	575										
11:15	11:30	8	4	0	6	6	35	6	3	0	2	8	4	0	3	7	78	14	7	0	6	14	2	1	0	2	10	1	3	0	1	94	17	2	0	8	64	12	0	0	0	61	29	0	0	0	545										
11:30	11:45	7	3	0	3	10	45	5	3	2	0	11	3	0	3	2	61	14	4	0	4	15	3	1	0	1	10	0	2	0	0	83	15	0	1	7	85	14	0	0	0	81	14	0	0	0	527										
11:45	12:00	12	3	0	2	8	46	8	2	0	3	7	2	0	1	6	58	11	5	0	3	13	3	0	1	1	8	1	1	0	0	79	9	1	0	3	85	18	0	0	0	81	16	0	0	0	506										
12:00	12:15	14	2	0	2	7	47	5	3	0	2	10	4	0	1	8	49	6	7	0	6	15	3	0	0	0	8	1	3	1	2	58	7	0	0	4	41	26	0	0	0	39	16	0	0	0	420										
12:15	12:30	8	4	1	2	6	46	7	5	2	2	7	4	0	3	9	48	8	6	0	2	17	2	2	2	0	9	1	2	1	0	70	11	3	0	5	86	13	0	0	0	82	19	0	0	0	513										
12:30	12:45	14	3	0	1	11	45	6	3	6	3	12	3	0	0	11	50	16	5	0	3	21	4	2	0	0	6	3	0	0	1	88	22	2	0	5	95	13	0	0	0	90	20	0	0	0	584										
12:45	13:00	9	5	0	1	11	41	5	3	3	3	12	4	0	3	9	63	8	5	0	4	19	3	1	0	0	7	1	2	0	1	84	12	3	0	4	104	18	0	0	0	99	12	0	0	0	592										
		<b>TOTAL</b>																									3164	588	102	55	231																										4261
		<b>T. GERAL</b>																									4140																														
		<b>Equivalência</b>																									1	0,33	2	2	3																										

Período	Total (EQ.)	
	Geral - 60 min	
11:00	12:00	2153
11:15	12:15	1998
11:30	12:30	1966
11:45	12:45	2023
12:00	13:00	2109
		2153

<b>Fator Hora Pico (FHP)</b>	0,91
	Aprovado

Horário		Movimento 1.1: Av. John Boyd sentido Estrada (CAM - 368)					Movimento 1.2: Av. John Boyd sentido Av. John Boyd					Movimento 1.3: Estrada (CAM - 368) sentido Av. John Boyd					Movimento 2.1: Av. John Boyd sentido Av. John Boyd (paralela)					Movimento 2.2: Av. John Boyd sentido Rua Heitor Lacerda Guedes					Movimento 2.3: Av. John Boyd sentido Av. John Boyd retorno					Movimento 2.4: Av. John Boyd sentido Av. John Boyd					Movimento 3.1: Av. John Boyd retorno sentido centro					Movimento 3.2: Av. John Boyd retorno sentido empreendimento					TOTAL EQUIV.										
Início	Fim	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	
16:30	16:45	16	4	0	0	2	73	16	6	6	0	9	4	0	1	4	78	18	7	0	2	36	5	2	2	0	8	3	5	2	0	98	25	3	0	5	22	12	0	0	0	20	20	0	0	0	497										
16:45	17:00	19	6	0	0	1	102	21	7	4	2	15	4	0	0	5	62	16	6	0	2	34	6	3	1	0	8	1	3	0	0	101	18	6	0	0	15	12	0	0	0	14	34	0	0	0	498										
17:00	17:15	23	12	1	2	3	131	25	6	4	3	9	4	0	3	0	81	25	10	0	3	35	6	2	0	0	9	3	1	0	0	113	39	2	0	3	44	15	0	0	0	40	16	0	0	0	620										
17:15	17:30	28	9	0	2	3	145	44	9	0	2	15	7	0	3	3	77	30	10	0	2	55	12	0	1	0	16	3	3	0	0	135	36	3	0	3	54	18	0	0	0	49	19	0	0	0	733										
17:30	17:45	30	11	1	1	1	149	35	1	5	2	11	4	0	1	4	81	26	4	0	4	41	15	2	0	0	11	2	1	0	0	117	32	3	0	3	30	27	0	0	0	27	19	0	0	0	627										
17:45	18:00	30	8	0	3	2	221	44	10	7	1	14	9	0	1	2	65	16	7	0	1	46	12	2	1	0	13	2	3	0	0	98	27	6	0	2	22	14	0	0	0	20	22	0	0	0	683										
18:00	18:15	25	13	0	0	0	193	48	7	7	0	14	5	0	0	0	93	28	5	0	0	68	19	2	2	0	12	2	5	0	0	122	38	1	0	1	34	14	0	0	0	31	23	0	0	0	715										
18:15	18:30	28	10	1	3	2	173	47	8	4	1	8	5	0	0	0	89	39	12	0	2	60	21	0	1	1	9	1	3	1	0	99	56	9	0	4	62	18	0	0	0	57	13	0	0	0	760										
		<b>TOTAL</b>																									3998	1268	182	62	76																										5132
		<b>T. GERAL</b>																									5586																														
		<b>Equivalência</b>																									1	0,33	2	2	3																										

Período	Total (EQ.)	
	Geral - 60 min	
16:30	17:30	2347
16:45	17:45	2478
17:00	18:00	2663
17:15	18:15	2757
17:30	18:30	2785
		2785

<b>Fator Hora Pico (FHP)</b>	0,92
FHP>0.75	Aprovado

Dia da Pesquisa: (09 de junho de 2022 - Quinta-feira)

Horário		Movimento 1.1: Av. John Boyd sentido Estrada (CAM - 368)					Movimento 1.2: Av. John Boyd sentido Av. John Boyd					Movimento 1.3: Estrada (CAM 368) sentido Av. John Boyd					Movimento 2.1: Av. John Boyd sentido Av. John Boyd (paralela)					Movimento 2.2: Av. John Boyd sentido Rua Heitor Lacerda Guedes					Movimento 2.3: Av. John Boyd sentido Av. John Boyd retorno					Movimento 2.4: Av. John Boyd sentido Av. John Boyd					Movimento 3.1: Av. John Boyd retorno sentido centro					Movimento 3.2: Av. John Boyd retorno sentido empreendimento					TOTAL EQUIV.									
Início	Fim	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3										
07:00	07:15	6	2	0	3	4	35	7	12	2	0	25	8	0	3	2	31	6	3	0	2	9	1	2	1	0	5	1	2	0	0	41	4	2	1	0	25	11	1	0	0	26	15	0	0	0	306									
07:15	07:30	13	0	0	1	6	32	10	8	0	1	22	11	0	1	0	43	9	8	0	1	9	4	3	0	0	3	0	0	0	0	49	11	7	0	2	41	11	0	0	0	41	25	0	0	0	366									
07:30	07:45	7	1	0	3	6	61	4	11	4	1	24	7	0	3	6	64	9	15	0	0	18	6	2	0	0	9	0	7	0	1	53	15	8	0	0	31	13	0	0	0	31	12	0	0	0	469									
07:45	08:00	16	1	0	3	2	43	9	6	2	5	14	8	0	0	12	64	11	8	0	9	16	1	2	1	0	7	1	3	1	1	71	8	6	0	10	31	16	1	0	0	30	14	1	0	0	495									
08:00	08:15	3	1	0	0	0	31	2	12	3	2	17	8	0	3	5	63	7	11	0	5	15	1	4	0	2	9	0	4	0	2	68	7	7	2	9	25	23	0	0	0	25	14	0	0	0	439									
08:15	08:30	13	2	0	3	5	34	5	3	2	2	15	5	0	3	4	46	5	4	0	3	11	2	1	2	0	7	0	3	0	0	55	6	0	1	4	56	12	0	0	0	55	16	0	0	0	409									
08:30	08:45	5	2	0	5	8	40	3	5	3	2	16	4	0	1	5	46	6	3	0	3	14	1	4	2	1	6	0	2	0	1	50	4	6	0	5	47	12	0	0	0	47	17	0	0	0	423									
08:45	09:00	9	5	0	0	6	25	4	8	1	2	12	3	0	6	3	34	6	9	0	4	9	1	0	0	1	8	0	3	0	2	48	4	2	0	4	35	16	0	0	0	34	10	0	0	0	356									
		<b>TOTAL</b>																									2084	486	208	64	158																									
		<b>T. GERAL</b>																									3000																													
		<b>Equivalência</b>																									1	0,33	2	2	3																									

Período	Total (EQ.)	
	Geral - 60 min	
07:00	08:00	1636
07:15	08:15	1769
07:30	08:30	1812
07:45	08:45	1766
08:00	09:00	1627
		1812

<b>Fator Hora Pico (FHP)</b>	0,92
	Aprovado

Horário		Movimento 1.1: Av. John Boyd sentido Estrada (CAM - 368)					Movimento 1.2: Av. John Boyd sentido Av. John Boyd					Movimento 1.3: Estrada (CAM 368) sentido Av. John Boyd					Movimento 2.1: Av. John Boyd sentido Av. John Boyd (paralela)					Movimento 2.2: Av. John Boyd sentido Rua Heitor Lacerda Guedes					Movimento 2.3: Av. John Boyd sentido Av. John Boyd retorno					Movimento 2.4: Av. John Boyd sentido Av. John Boyd					Movimento 3.1: Av. John Boyd retorno sentido centro					Movimento 3.2: Av. John Boyd retorno sentido empreendimento					TOTAL EQUIV.									
Início	Fim	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3					
11:00	11:15	12	2	0	3	6	45	7	3	4	4	13	1	0	4	13	60	6	4	0	9	9	2	0	1	0	10	2	1	0	0	74	11	5	0	7	83	12	0	0	0	79	17	0	0	0	575									
11:15	11:30	8	4	0	8	4	35	5	4	0	2	7	4	0	4	7	72	12	7	0	4	14	2	1	0	2	9	1	2	0	1	91	14	2	0	7	64	12	0	0	0	61	29	0	0	0	523									
11:30	11:45	8	4	0	4	9	43	5	3	2	0	13	3	0	4	1	54	11	3	0	4	15	4	1	0	1	10	0	2	0	0	78	14	0	1	5	84	14	0	0	0	80	14	0	0	0	504									
11:45	12:00	14	2	0	3	5	48	7	2	0	3	7	2	0	2	4	57	9	4	0	2	13	4	0	1	2	9	1	2	0	0	75	7	1	0	3	84	17	0	0	0	80	16	0	0	0	495									
12:00	12:15	13	3	0	3	6	45	4	2	0	2	10	4	0	1	8	43	4	6	0	5	13	3	0	0	0	7	1	3	1	2	53	4	0	0	4	40	26	0	0	0	38	16	0	0	0	396									
12:15	12:30	8	4	1	3	4	48	8	4	1	2	6	4	0	4	9	52	8	5	0	2	19	1	2	2	0	9	1	2	2	0	75	9	3	0	4	85	13	0	0	0	81	19	0	0	0	528									
12:30	12:45	14	2	0	2	10	45	6	3	5	2	11	3	0	0	10	52	18	5	0	2	22	4	2	0	0	6	2	0	0	1	83	21	2	0	4	94	13	0	0	0	89	20	0	0	0	571									
12:45	13:00	8	5	0	1	10	39	5	3	3	4	13	4	0	3	8	58	8	5	0	5	21	4	1	0	0	8	1	3	0	1	78	10	3	0	4	103	17	0	0	0	98	12	0	0	0	583									
		<b>TOTAL</b>																									3111	559	100	70	215																									
		<b>T. GERAL</b>																									4055																													
		<b>Equivalência</b>																									1	0,33	2	2	3																									

Período	Total (EQ.)	
	Geral - 60 min	
11:00	12:00	2097
11:15	12:15	1918
11:30	12:30	1923
11:45	12:45	1990
12:00	13:00	2079
		2097

<b>Fator Hora Pico (FHP)</b>	0,90
	Aprovado

Horário		Movimento 1.1: Av. John Boyd sentido Estrada (CAM - 368)					Movimento 1.2: Av. John Boyd sentido Av. John Boyd					Movimento 1.3: Estrada (CAM 368) sentido Av. John Boyd					Movimento 2.1: Av. John Boyd sentido Av. John Boyd (paralela)					Movimento 2.2: Av. John Boyd sentido Rua Heitor Lacerda Guedes					Movimento 2.3: Av. John Boyd sentido Av. John Boyd retorno					Movimento 2.4: Av. John Boyd sentido Av. John Boyd					Movimento 3.1: Av. John Boyd retorno sentido centro					Movimento 3.2: Av. John Boyd retorno sentido empreendimento					TOTAL EQUIV.										
Início	Fim	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	
16:30	16:45	17	4	0	0	1	71	15	6	5	0	8	3	0	1	4	83	18	8	0	1	37	4	3	2	0	9	3	5	2	0	93	21	3	0	5	22	12	0	0	0	20	20	0	0	0	501										
16:45	17:00	15	5	0	0	1	103	21	7	4	2	14	4	0	0	7	52	13	4	0	3	31	6	3	1	0	9	2	2	0	0	81	16	4	0	0	15	12	0	0	0	14	33	0	0	0	459										
17:00	17:15	26	12	1	2	2	127	22	5	5	3	12	4	0	3	0	81	26	9	0	3	33	5	1	0	0	9	3	2	0	0	100	33	2	0	2	43	15	0	0	0	40	16	0	0	0	606										
17:15	17:30	30	9	0	2	2	129	40	9	0	3	14	5	0	2	3	64	28	9	0	1	53	10	0	1	0	15	3	3	0	0	113	30	3	0	3	54	18	0	0	0	49	19	0	0	0	666										
17:30	17:45	30	12	1	1	1	133	36	1	6	1	12	4	0	0	3	73	21	4	0	3	43	15	2	0	0	10	1	1	0	0	92	29	3	0	3	30	27	0	0	0	27	19	0	0	0	574										
17:45	18:00	29	6	0	2	2	237	50	10	7	2	13	10	0	2	2	62	11	5	0	1	46	13	3	1	0	10	2	3	0	0	80	23	5	0	2	22	13	0	0	0	20	21	0	0	0	668										
18:00	18:15	22	13	0	0	0	194	54	7	8	0	15	4	0	0	0	80	21	5	0	0	64	22	3	1	0	12	2	6	0	0	105	32	2	0	2	33	13	0	0	0	30	23	0	0	0	685										
18:15	18:30	28	10	1	2	2	161	45	7	3	1	9	4	0	0	0	86	38	12	0	1	56	21	0	1	1	9	2	3	1	0	99	54	10	0	5	62	18	0	0	0	56	13	0	0	0	746										
		<b>TOTAL</b>																									3778	1213	182	65	78																										
		<b>T. GERAL</b>																									5315																														
		<b>Equivalência</b>																									1	0,33	2	2	3																										

Período	Total (EQ.)	
	Geral - 60 min	
16:30	17:30	2232
16:45	17:45	2305
17:00	18:00	2515
17:15	18:15	2593
17:30	18:30	2673
		2673

<b>Fator Hora Pico (FHP)</b>	0,90
	FHP>0.75
	Aprovado



**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**  
**Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo**

**CREA-SP**

**ART de Obra ou Serviço**  
**28027230221047700**

**1. Responsável Técnico**

**JOSE RAFAEL FURCOLIN ALVIM**

Título Profissional: **Engenheiro Ambiental, Engenheiro Civil, Engenheiro de Segurança do Trabalho**

RNP: **2612169792**

Registro: **5069097489-SP**

Empresa Contratada: **MAOLI ENGENHARIA AMBIENTAL LTDA - ME**

Registro: **2086369-SP**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **CAVICCHIOLLI NEGÓCIOS IMOBILIÁRIOS LTDA**

CPF/CNPJ: **19.151.939/0001-85**

Endereço: **Avenida AMPÉLIO GAZZETTA**

Nº: **2827**

Complemento: **Sala 07-D**

Bairro: **PARQUE INDUSTRIAL HARMONIA**

Cidade: **Nova Odessa**

UF: **SP**

CEP: **13380-290**

Contrato:

Celebrado em: **13/04/2022**

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ **50.400,00**

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

Ação Institucional:

**3. Dados da Obra Serviço**

Endereço: **Avenida JOHN BOYD DUNLOP**

Nº: **0**

Complemento: **Quadra H2**

Bairro: **CIDADE SATÉLITE ÍRIS**

Cidade: **Campinas**

UF: **SP**

CEP: **13059-587**

Data de Início: **13/04/2022**

Previsão de Término: **13/04/2023**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade:

Código:

CPF/CNPJ:

Endereço: **Rua JOVENAL FERNANDES**

Nº:

Complemento: **Estrada Municipal CAM 050 - GL 120 - QT 30.027**

Bairro: **CONJUNTO HABITACIONAL PARQUE DA FLORESTA**

Cidade: **Campinas**

UF: **SP**

CEP: **13058-800**

Data de Início: **13/04/2022**

Previsão de Término: **13/04/2023**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade:

Código:

CPF/CNPJ:

Endereço: **Avenida WASHINGTON LUÍS**

Nº:

Complemento: **GL 28E-1**

Bairro: **VILA MARIETA**

Cidade: **Campinas**

UF: **SP**

CEP: **13042-105**

Data de Início: **13/04/2022**

Previsão de Término: **13/04/2022**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade:

Código:

CPF/CNPJ:

**4. Atividade Técnica**

			Quantidade	Unidade
<b>Elaboração</b>				
<b>1</b>	<b>Estudo</b>	<b>Caracterização do Meio Físico</b>	<b>3,0000</b>	<b>unidade</b>

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

**5. Observações**

Elaboração de Estudo de Impactos e Vizinhança (EIV) e Relatório de Impacto de Trânsito (RIT) de 3 unidades do Supermercado São Vicente em Campinas-SP.

**6. Declarações**

**Acessibilidade:** Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

**7. Entidade de Classe****0-NÃO DESTINADA****8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Local data

JOSE RAFAEL FURCOLIN ALVIM - CPF: 395.440.908-94

CAVICCHIOLLI NEGÓCIOS IMOBILIÁRIOS LTDA - CPF/CNPJ:  
19.151.939/0001-85

**9. Informações**

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

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.creasp.org.br](http://www.creasp.org.br) ou [www.confex.org.br](http://www.confex.org.br)

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

[www.creasp.org.br](http://www.creasp.org.br)  
Tel: 0800 017 18 11  
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima



Valor ART R\$ 233,94

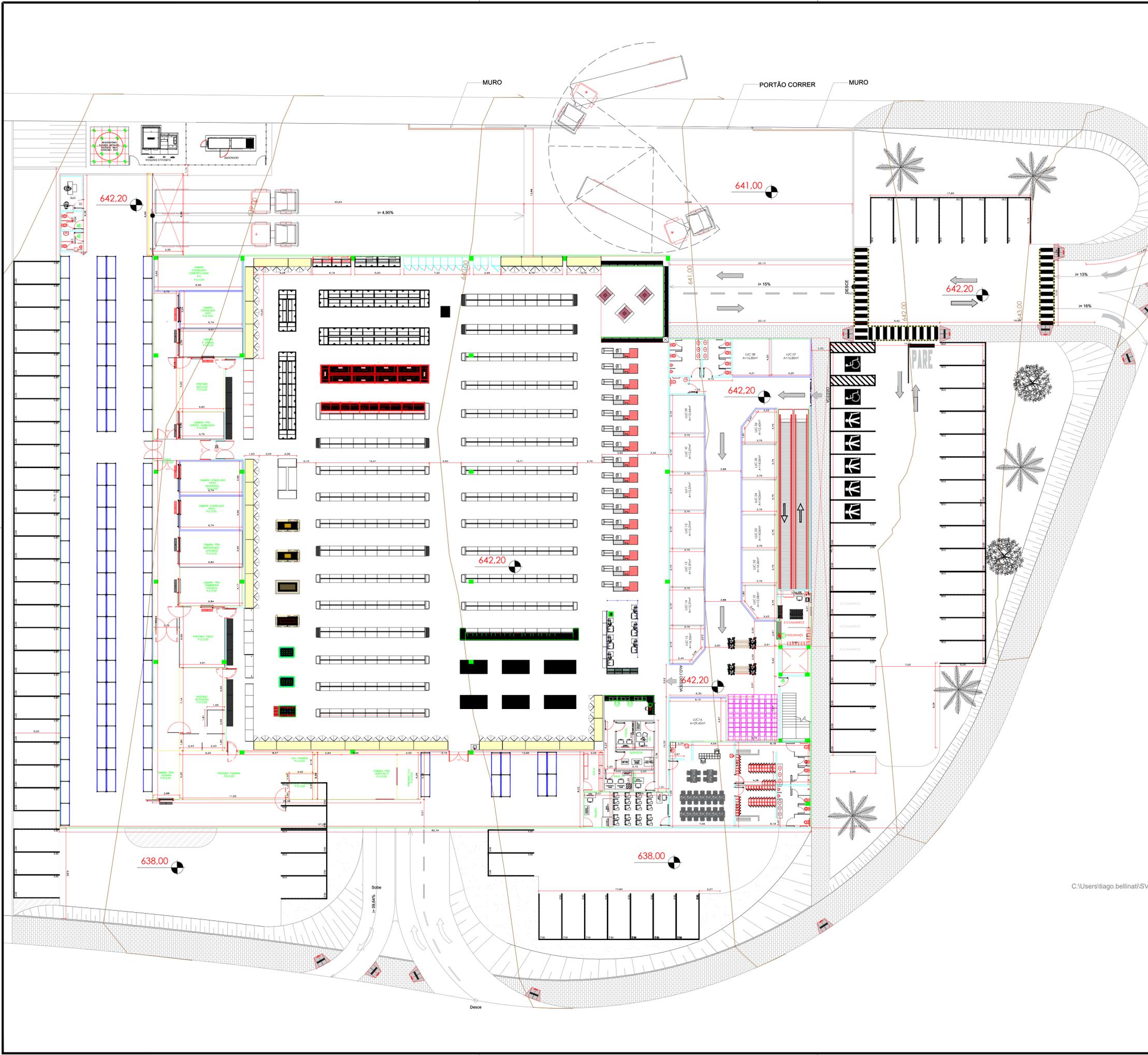
Registrada em: 05/07/2022

Valor Pago R\$ 233,94

Nosso Número: 28027230221047700

Versão do sistema

Impresso em: 06/07/2022 09:04:37



DADOS PROJETO:		LEGENDA:	
ÁREA DO TERRENO UTILIZADA:	10.015,01 m²	Loja (Salão):	2.517,43 m²
ÁREA DO TERRENO MATRÍCULA:	14.330,25 m²	Loja (Vendas):	2.153,98 m²
TOTAL CONSTRUÍDO:	05.106,67 m²	Depósito:	957,90 m²
TAXA DE OCUPAÇÃO:	-----%	Câmaras:	274,14 m²
ÁREA PERMEÁVEL:	0.000,00 m²	A. Funcionários:	165,91 m²
TAXA DE PERMEABILIDADE:	00,00%	Estacionamento:	1.240,09 m²
TOTAL DE VAGAS:	38	Doca:	1.088,61 m²
POSIÇÃO PALLET:	840	Casa de Maq:	71,93 m²
ÁREA DE LUC'S:	263,02m²		
TOTAL DE LUC'S:	16		
CAMARA FRIA (ATACADO):	000		

ESTE PROJETO FOI BASEADO SOBRE OS SEGUINTE DOCUMENTOS:

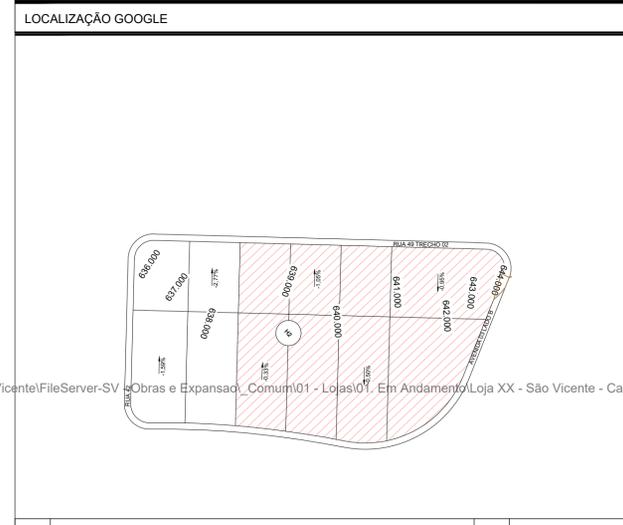
CROQUI  FOTO GOOGLE  LEV. TOPOGRÁFICO  MATRÍCULA  VISITA AO TERRENO

NOTAS:  
 ARRUMAMENTO INTERNO DE 7m  
 ÁREA DE VENDAS LOJA NOVA SUMARÉ  
 16 LUC'S  
 FORAM UTILIZADOS 8 MATRÍCULAS DE 12  
 TOTAL DE 233 VAGAS DE CARRO  
 TOTAL CONSTRUÍDO DE 10.099,96m²

DADOS PADRÕES DE LOJAS: VAREJO E ATACADO			
	P	M	G
Loja (Vendas)	1.000	1.000 - 1.900	2.000 - 3.000
Depósito	800	800 - 1.200	1.200 - 2.300
Camara Fria	100	100 - 200	200 - 550
Estacionamento (vagas)	100	100 - 200	200 - 450

PROJETOS VINCULADOS		
	ARQUIVO / REVISÃO	DATA
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO		
PROJETO TERRAPLENAGEM		
PROJETO LEGAL		
PROJETO CVI / CVE		
PROJETO BOMBEIRO		
PROJETO PRÉ-MOLDADO		
PROJETO REFRIGERAÇÃO		
PROJETO AR CONDICIONADO		
PROJETO ELÉTRICO		
PROJETO HIDRÁULICO		
OUTROS		

APROVAÇÃO LAYOUT		
	ASSINATURA	DATA
APROVADO POR:		

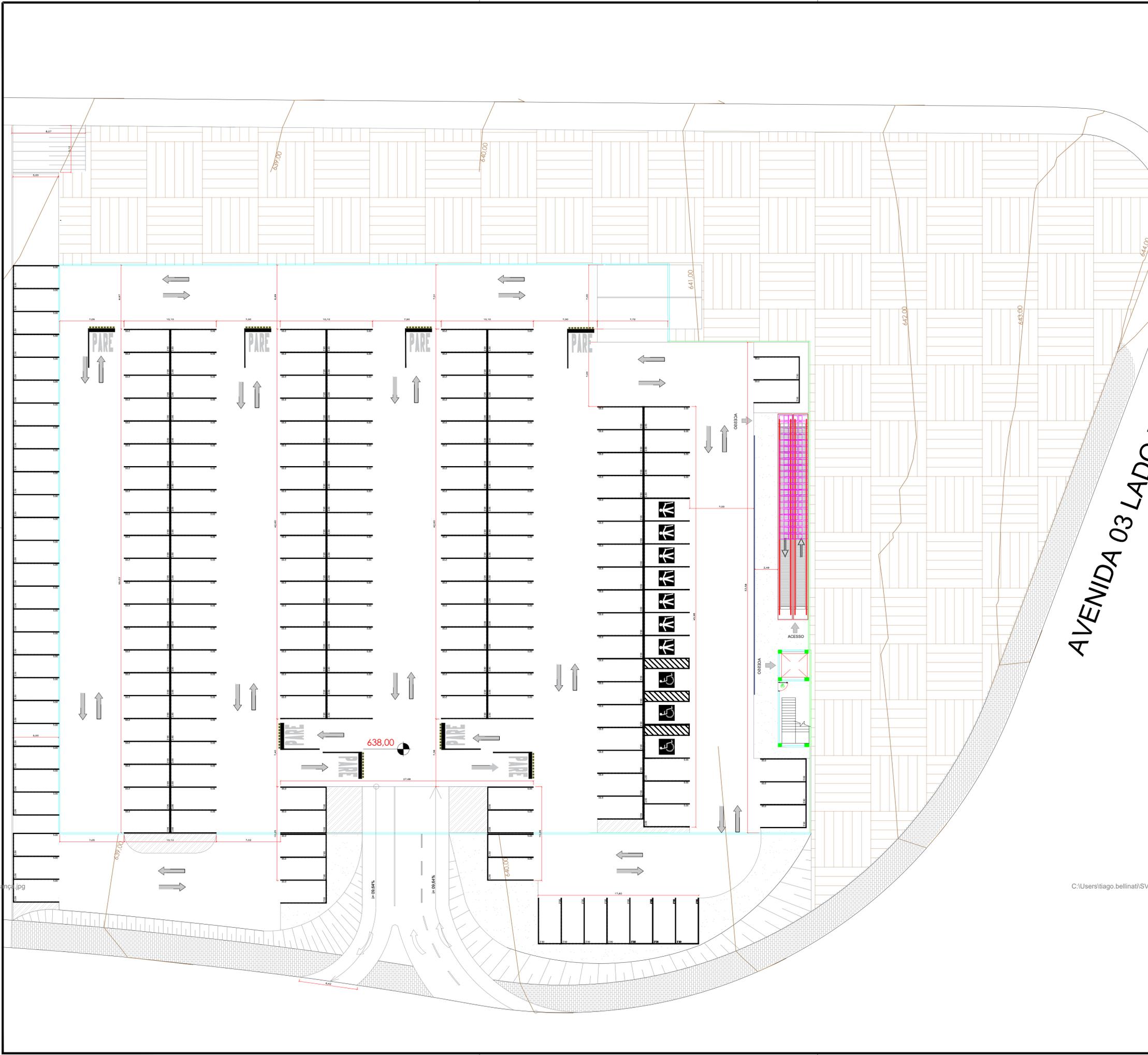


REV.	DESCRIÇÃO	DATA	RESPONSÁVEL
00			

TÍTULO:	ESTUDO SÃO VICENTE - BELA ALIANÇA (CAMPINAS)	DESENHO:	TIAGO BELLINATI
LOJA:	SV BELA ALIANÇA	PROJETO:	PROJETO DE ESTUDO
REVISÃO:	00	DATA:	03/06/2022
FOLHA:	1/02	ESCALA:	1/200

Este desenho é de propriedade de SUPERMERCADO CAVALHOTTI LTDA. Todos direitos reservados. É vedada a cópia, reprodução ou utilização destas informações sem autorização.



DADOS PROJETO:		LEGENDA:	
ÁREA DO TERRENO UTILIZADA:	10.015,01 m²	Loja (Salão):	0.000,00 m²
ÁREA DO TERRENO MATRÍCULA:	14.330,25 m²	Loja (Vendas):	0.000,00 m²
TOTAL CONSTRUÍDO:	04.993,29 m²	Depósito:	000,00 m²
TAXA DE OCUPAÇÃO:	0,00%	Câmaras:	000,00 m²
ÁREA PERMEÁVEL:	0.000,00 m²	A. Funcionários:	000,00 m²
TAXA DE PERMEABILIDADE:	00,00%	Estacionamento:	4.742,32 m²
TOTAL DE VAGAS:	195	Doca:	000,00 m²
LUC'S:	00	Casa de Maq:	00,00 m²
LOJA (ATACADO):	000		
DEPÓSITO:	000		
CAMARA FRIA (ATACADO):	000		

ESTE PROJETO FOI BASEADO SOBRE OS SEGUINTE DOCUMENTOS:

CROQUI  FOTO GOOGLE  LEV. TOPOGRÁFICO  MATRÍCULA  VISITA AO TERRENO

NOTAS:  
 ARRUMAMENTO INTERNO DE 7m  
 ÁREA DE VENDAS LOJA NOVA SUMARÉ  
 16 LUC'S  
 FORAM UTILIZADOS 8 MATRÍCULAS DE 12  
 TOTAL DE 233 VAGAS DE CARRO  
 TOTAL CONSTRUÍDO DE 10.099,96m²

DADOS PADRÕES DE LOJAS: VAREJO E ATACADO			
	P	M	G
Loja (Vendas)	1.000	1.000 - 1.900	2.000 - 3.000
Depósito	800	800 - 1.200	1.200 - 2.300
Camara Fria	100	100 - 200	200 - 550
Estacionamento (vagas)	100	100 - 200	200 - 450

PROJETOS VINCULADOS		
	ARQUIVO / REVISÃO	DATA
LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO		
PROJETO TERRAPLENAGEM		
PROJETO LEGAL		
PROJETO CVI / CVE		
PROJETO BOMBEIRO		
PROJETO PRÉ-MOLDADO		
PROJETO REFRIGERAÇÃO		
PROJETO AR CONDICIONADO		
PROJETO ELÉTRICO		
PROJETO HIDRÁULICO		
OUTROS		

APROVAÇÃO LAYOUT		
	ASSINATURA	DATA
APROVADO POR:		

LOCALIZAÇÃO GOOGLE  MATRÍCULAS UTILIZADAS



00	-		
REV.	DESCRIÇÃO	DATA	RESPONSÁVEL
TÍTULO: ESTUDO SÃO VICENTE - BELA ALIANÇA (CAMPINAS)		DESENHO: TIAGO BELLINATI	
SUBSOLO 1		LOJA: SV BELA ALIANÇA	
PROJETO: PROJETO DE ESTUDO		FOLHA: 2/02	
REVISÃO: 00	DATA: 30/05/2022	ESCALA: 1/200	

Este desenho é de propriedade de SUPERMERCADO CAVALHOLI LTDA. Todos direitos reservados. É vedada a cópia, reprodução ou utilização destas informações sem autorização.



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

**ART de Obra ou Serviço**  
**28027230221162778**

1. Responsável Técnico

**RODRIGO AUGUSTO POLEZE**

Título Profissional: Engenheiro Civil

Empresa Contratada:

RNP: 2607192285

Registro: 5062850010-SP

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: CAVICHIOLLI NEGÓCIOS IMOBILIÁRIOS LTDA

CPF/CNPJ: 19.151.939/0001-85

Endereço: Avenida AMPÉLIO GAZZETTA

Nº: 2827

Complemento:

Bairro: PARQUE INDUSTRIAL HARMONIA

Cidade: Nova Odessa

UF: SP

CEP: 13380-290

Contrato:

Celebrado em: 13/04/2022

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ 10.000,00

Tipo de Contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: Avenida JOHN BOYD DUNLOP

Nº: 0

Complemento: Avenida um, Quadra H2, Lotes 1 a 12.

Bairro: CIDADE SATÉLITE ÍRIS

Cidade: Campinas

UF: SP

CEP: 13059-587

Data de Início: 13/04/2022

Previsão de Término: 13/04/2023

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: Comercial

Código:

CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

Elaboração  
1

Projeto

Projeto Arquitetônico

Quantidade

Unidade

10099,96000

metro quadrado

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

5. Observações

Projeto de arquitetura da obra comercial, Avenida um, S/n. Quadra H2, Quarteirão, lotes 1 a 12, totalizando 10.099,96 metros quadrados.

6. Declarações

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

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS, AGRÔNOMOS E ARQUITETOS DE AMERICANA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ data \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Local

data

*Rodrigo Augusto Poleze*

RODRIGO AUGUSTO POLEZE / CPF: 040.923.368-18

CAVICHOLLI NEGÓCIOS IMOBILIÁRIOS LTDA - CPF/CNPJ:  
19.151.839/0001-85

9. Informações

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

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.creasp.org.br](http://www.creasp.org.br) ou [www.confes.org.br](http://www.confes.org.br)

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

[www.creasp.org.br](http://www.creasp.org.br)  
Tel: 0800 017 10 11  
E-mail: [acessar link Fale Conosco do site acima](#)



Valor ART R\$ 88,78

Registrada em: 27/07/2022

Valor Pago R\$ 88,78

Nosso Número: 28027236221162778 Versão do sistema

Impresso em: 28/07/2022 13:25:47