



**EIV – Estudo de Impacto da Vizinhança**

**EDIFÍCIO RESIDENCIAL/SALAS COMERCIAIS**

**CATAGUÁ CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA.**

**Americana, outubro de 2022**



## Sumário

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. APRESENTAÇÃO.....                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3  |
| 2. INTRODUÇÃO .....                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4  |
| 3. LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO .....                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5  |
| I. Adensamento Populacional. ....                                                                                                                                                                                                                                                                           | 7  |
| II. Uso do Solo.....                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 11 |
| III. Valoração Imobiliária .....                                                                                                                                                                                                                                                                            | 12 |
| V. Equipamentos públicos urbanos, incluindo-se o consumo de água e de energia elétrica, bem como a geração de resíduos sólidos, líquidos, gasosos e, ainda, as capacidades de vazão das redes de escoamento de águas pluviais e de esgotos sanitários, bem como das estações de tratamento de esgotos;..... | 16 |
| VI. Equipamentos públicos comunitários .....                                                                                                                                                                                                                                                                | 30 |
| VII. Sistema viário e transportes, incluindo-se o tráfego gerado, a acessibilidade, as condições e vagas de carga, descarga, estacionamento, embarque e desembarque;.....                                                                                                                                   | 31 |
| VIII Emissão de ruídos e sons.....                                                                                                                                                                                                                                                                          | 60 |
| IX Qualidade do ar.....                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 61 |
| X Qualidade da água.....                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 61 |
| XI Ventilação e iluminação.....                                                                                                                                                                                                                                                                             | 62 |
| XII Vibração.....                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 70 |
| XIII Periculosidade.....                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 70 |
| XIV Riscos ambientais.....                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 70 |
| XV. Impacto Socioeconômico na População Residente ou Atuante no Entorno .....                                                                                                                                                                                                                               | 71 |

## **1. APRESENTAÇÃO**

A MP Ambiental foi contratada Cataguá Construtora e Incorporadora LTDA. para realização do EIV, de uma construção de edifício para uso residencial/comercial, em um terreno situado na área urbana do município de Americana/SP, mais especificamente na Rua São Simão e Avenida do Compositor s/n Quadra: GL2B5A, bairro Carioba, Município de Americana-SP.

### **Empreendedor**

Empreendedor: Cataguá Construtora e Incorporadora LTDA.  
Razão Social: Cataguá Construtora e Incorporadora LTDA.  
CNPJ: 55.928.014/0001-61  
Endereço: Avenida Carlos Botelho, número 275  
Bairro: São Dimas      Cep: 13.416-140  
Cidade: Piracicaba

### **Empreendimento**

Nome do empreendimento: Edifício Residencial/ Salas Comerciais  
Endereço: Rua São Simão e Avenida do Compositor  
Bairro: Carioba  
Município: Americana - SP

### **Proprietário**

Empreendedor: Cataguá Construtora e Incorporadora LTDA.  
Razão Social: Cataguá Construtora e Incorporadora LTDA.  
CNPJ: 55.928.014/0001-61  
Endereço: Avenida Carlos Botelho, número 275  
Bairro: São Dimas      Cep: 13.416-140  
Cidade: Piracicaba

### **Responsável Técnico**



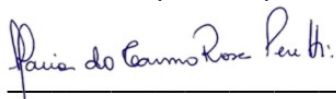
---

Silvio Hetzl – Engenheiro Civil  
Endereço: Rua Antônio Cia, número 400, sala 14,  
Bairro: Boa Vista Cep.: 13.477-450 Cidade: Americana - SP  
Email: [silviohetzl@yahoo.com.br](mailto:silviohetzl@yahoo.com.br)



---

Heliton Escopeli – Arquiteto - CAU A 53605-9



---

Maria do Carmo Rosa Peretti - CR Bio 31051-D  
Bióloga/ Especialização Engenharia Ambiental

## 2. INTRODUÇÃO

Este Relatório, elaborado de acordo com o disposto na Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001 - Estatuto da Cidade, o Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV é considerado um instrumento da política urbana.

No seu artigo Art. 36 da referida Lei determina que o EIV deverá obedecer à legislação municipal que definirá os empreendimentos e atividades privados ou públicos em área urbana que dependerão de elaboração deste estudo prévio para obter as licenças ou autorizações de construção, ampliação ou funcionamento a cargo do Poder Público Municipal

A LEI Nº 6.492, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2020., do Município de Americana/SP, apresenta o EIV, e a forma de como deve ser realizado para o empreendimento residencial/comercial, a ser implantado em imóvel localizado Avenida São Simão e Avenida do Compositor s/n quadra: GL2B5A, Bairro Carioba, Município de Americana, no Estado de São Paulo.

### LEI Nº 6.492, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2020.

Art. 223. O Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV deverá, obrigatoriamente, contemplar em seus diagnósticos e prognósticos o impacto da atividade no meio físico, biológico e socioeconômico, considerando-se a situação do momento anterior à instalação da atividade e ainda as projeções para os períodos de implantação e operação, relativamente aos seguintes quesitos:

- I - Adensamento populacional;
- II - Uso do solo;
- III - Valoração imobiliária;
- IV - Áreas de interesse histórico, cultural, paisagístico e ambiental;
- V - Equipamentos públicos urbanos, incluindo-se o consumo de água e de energia elétrica, bem como a geração de resíduos sólidos, líquidos, gasosos e, ainda, as capacidades de vazão das redes de escoamento de águas pluviais e de esgotos sanitários, bem como das estações de tratamento de esgotos;
- VI - Equipamentos públicos comunitários;
- VII - Sistema viário e transportes, incluindo-se o tráfego gerado, a acessibilidade, as condições e vagas de carga, descarga, estacionamento, embarque e desembarque;
- VIII - Emissão de ruídos e sons;
- IX - Qualidade do ar;
- X - Qualidade da água;



- XI - Ventilação e iluminação;
- XII - Vibração;
- XIII - Periculosidade;
- XIV - Riscos ambientais; e
- XV - Impacto socioeconômico na população residente ou atuante no entorno, vizinhança ou localização.

### **3. LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO**

O empreendimento residencial/comercial objeto deste estudo será implantado em Americana, município pertencente à Região Metropolitana de Campinas, localizado a sudoeste e a uma distância de 130km da capital São Paulo.

Segundo os dados da Fundação IBGE, sistematizados na Tabela abaixo, Americana é um município de porte médio, com uma população de 210.638 habitantes, predominantemente urbana, possui uma densidade demográfica de 1.572,75 hab./km<sup>2</sup>.

O município destaca-se por possuir altos índices de urbanização e condições de vida com relação à média da metrópole e do estado. Foi classificado como pertencente ao Grupo 1, composto por municípios com nível de riqueza elevado e bons níveis de indicadores sociais. Possui índice de Desenvolvimento Humano – IDH, de 0,811 e Renda per capita de 2,6 salário mínimos. A cidade também apresenta elevados níveis de atendimento de infraestrutura e serviços públicos de coleta de lixo, abastecimento de água e esgoto.

O desenvolvimento econômico e urbano do município foi caracterizado pela forte presença de atividade industrial.

| Território e População                                                    |      | Ano                                                                                    | Município     | Reg. Gov.      | Estado           |
|---------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|------------------|
| Área (Em km²)                                                             |      | 2021                                                                                   | 133,91        | 5.225,78       | 248.219,63       |
| População                                                                 |      | 2010                                                                                   | 210.638       | 3.348.155      | 44.314.930       |
| Densidade Demográfica (Habitantes/km²)                                    |      | 2019                                                                                   | 1.572,75      | 640,7          | 178,53           |
| Taxa Geométrica de Crescimento Anual da População - 2010/2019 (Em % a.a.) |      | 2019                                                                                   | 0,50          | 1,25           | 0,81             |
| Grau de Urbanização (Em %)                                                |      | 2019                                                                                   | 97,52         | 97,72          | 96,47            |
| Condições de Vida                                                         |      | Ano                                                                                    | Município     | Reg. Gov.      | Estado           |
| Índice Paulista de Responsabilidade Social - IPRS                         | 2006 | Grupo 1- Municípios com nível elevado de riqueza e bons níveis nos indicadores sociais |               |                |                  |
|                                                                           | 2008 | Grupo 1- Municípios com nível elevado de riqueza e bons níveis nos indicadores sociais |               |                |                  |
| Índice de Desenvolvimento Humano - IDH                                    |      | 2010                                                                                   | 0,811         | ...            | 0,783            |
| Habitação e Infraestrutura Urbana                                         |      | Ano                                                                                    | Município     | Reg. Gov.      | Estado           |
| Coleta de Lixo - Nível de Atendimento (Em %)                              |      | 2015                                                                                   | 99,87         | 99,75          | 99,66            |
| Abastecimento de Água - Nível de Atendimento (Em %)                       |      | 2015                                                                                   | 98,97         | 98,13          | 97,91            |
| Esgoto Sanitário - Nível de Atendimento (Em %)                            |      | 2015                                                                                   | 96,91         | 87,75          | 89,75            |
|                                                                           |      | Ano                                                                                    | Município     | Reg. Gov.      | Estado           |
| Participação da Agropecuária no Total do Valor Adicionado (Em %)          |      | 2019                                                                                   | 6,3           | 1,02           | 2,08             |
| Participação da Indústria no Total do valor Adicionado (Em %)             |      | 2019                                                                                   | 21,21         | 32,82          | 21,41            |
| Participação dos Serviços no Total do Valor Adicionado (Em %)             |      | 2019                                                                                   | 76,75         | 66,16          | 76,51            |
| PIB (Em milhões de reais correntes)                                       |      | 2019                                                                                   | 119.854.034,9 | 185.731.486,73 | 2.038.004.931,13 |
| PIB per Capta (Em reais correntes)                                        |      | 2019                                                                                   | 49.876,81     | 57.241,20      | 47.003,04        |
| Participação no PIB do Estado (Em %)                                      |      | 2019                                                                                   | 0,21          | 9,11           | 100              |

**Tabela 01: Dados Gerais do Município de Americana** Fonte: Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados – IBGE.

O empreendimento se localizará na Rua São Simão e Avenida do Compositor s/n Quadra: GL2B5A, bairro Carioba, Município de Americana - SP, no estado de São Paulo.

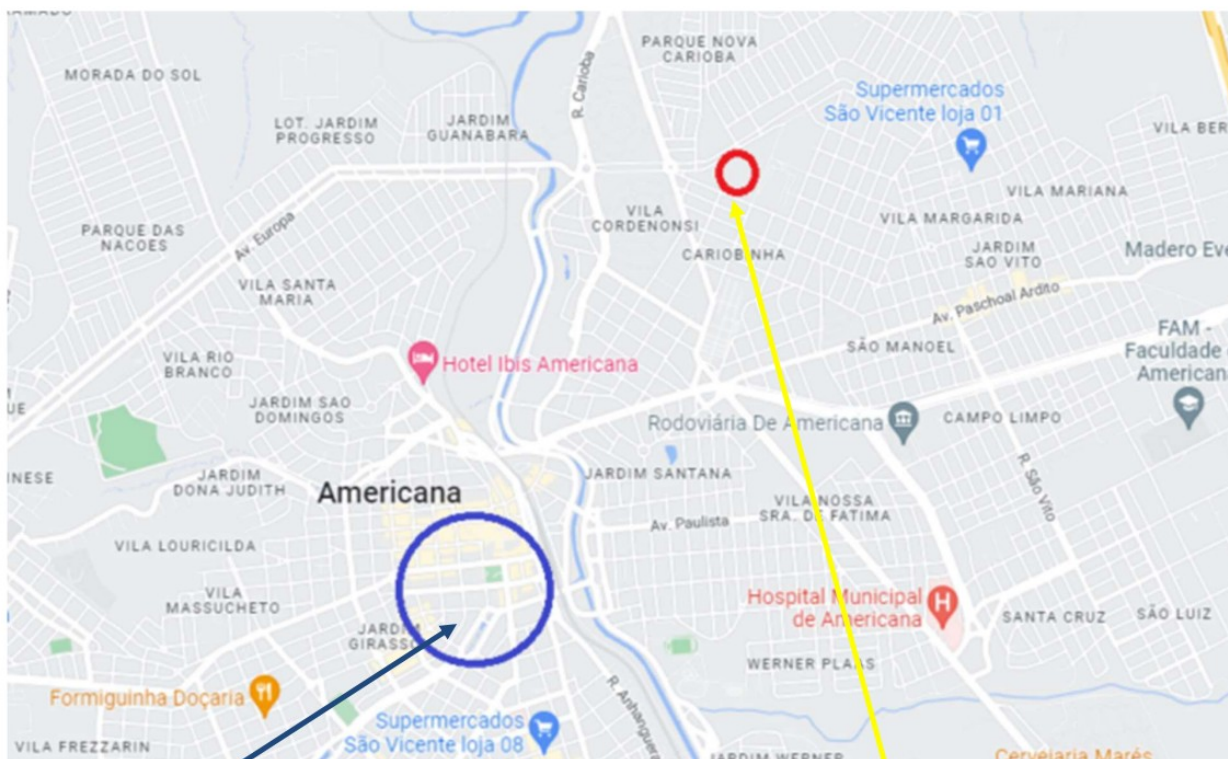


Figura 01. Localização do Empreendimento no Município. Fonte: <http://maps.google.com.br>.

● Centro

● Empreendimento

Em função da proximidade com a área central e de bairros residenciais consolidados e de boa qualificação ambiental, esta área possui localização estratégica para o uso residencial/comercial pela infraestrutura urbana disponível e oferta de comércio e serviços existentes.

A proximidade com importantes eixos de circulação de acesso intramunicipais e intermunicipais, como Avenida Lírio Correa e Avenida do Compositor, providos de atividades de comércio e serviços e com um sistema de transporte coletivo integrado, qualificam a área para o pleno desenvolvimento do uso residencial/comercial.

Com relação às características geomorfológicas o município de Americana se localiza na província geomorfológica depressão periférica. A região possui topografia plana e de leves declividades. Da mesma forma, o terreno do empreendimento também possui topografia regular.

O imóvel em questão se encontra no perímetro urbano, conforme LEI Nº 6.492, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2020 e em ZM – Zona Mista, de acordo com a REVISÃO DE ZONEAMENTO LEI 4597/2008 - Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado

#### **4. EIV**

##### **I. Adensamento Populacional.**

Este capítulo mensura e caracteriza a futura população moradora e usuária para servir de parâmetro para avaliação dos possíveis impactos no ambiente urbano em função do adensamento populacional, sobretudo os relativos a infraestrutura.

Para efeito de avaliação do impacto a ser gerado será utilizado apenas os dados relativos à população usuária.



De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (Censo, 2010) a média de moradores em domicílios particulares ocupados no Município de Americana é de 3,10 moradores por unidade residencial

Consideraremos para efeito de estimativa de adensamento populacional, a média do município, de 3,10 hab./dom. para o empreendimento.

Sendo assim, a construção de 432 unidades habitacionais do Empreendimento Residencial, proporcionará o acréscimo de 1.339 habitantes.

Para a estimativa de empregados domésticos diários, foi considerada a média de utilização destes serviços de uma vez por semana para 20% e de duas vezes por mês de 40% das 432 unidades do empreendimento residencial, no qual resultou em 173 empregados domésticos diários por dia. O adensamento promovido pelos empregados domésticos diários não será considerado para efeito de impacto em equipamentos por esse regime de trabalho não configurar relação fixa com o entorno, devendo ser atendida a demanda próximo aos locais de moradia destes.

Devido ao tamanho das unidades habitacionais e o nível socioeconômico da futura população moradora, não foi considerada a utilização de empregados domésticos mensalistas.

Para efeito de avaliação do impacto a ser gerado será utilizado apenas os dados relativos à população usuária, ou seja, nos equipamentos comunitários, os habitantes e funcionários mensalistas, e na infraestrutura, todo o adensamento gerado.

**Tabela: Adensamento populacional diário gerado pelo empreendimento residencial**

|                             |                 |       |                      |
|-----------------------------|-----------------|-------|----------------------|
| <b>Conjunto Residencial</b> | <b>Direto</b>   | 1.339 | usuários diários     |
|                             | <b>Indireto</b> | 173   | usuários esporádicos |

**Tabela: Adensamento populacional diário gerado pelo empreendimento comercial**

|                           |                 |            |                             |
|---------------------------|-----------------|------------|-----------------------------|
| <b>Conjunto Comercial</b> | <b>Direto</b>   | <b>54</b>  | <b>usuários diários</b>     |
|                           | <b>Indireto</b> | <b>432</b> | <b>usuários esporádicos</b> |

Visando subsidiar o dimensionamento dos impactos na rede de equipamentos e serviços públicos, tendo em vista que a demanda varia de acordo com a faixa de renda e o vínculo de permanência, detalhamos a caracterização da população futura do empreendimento.

A quantificação e a qualificação dos impactos, em função dos dados de adensamento apresentados, serão detalhadas nos capítulos a seguir.

A atividade é enquadrada como de uso residencial, sendo permitida de acordo com os parâmetros da legislação municipal de uso, ocupação e parcelamento do solo em vigor.

Visando subsidiar o dimensionamento dos impactos na rede de equipamentos e serviços públicos, tendo em vista que a demanda varia de acordo com a faixa de renda e o vínculo de permanência, detalhamos a caracterização da população futura do empreendimento.

Segundo os dados do IBGE, 98,4 % dos chefes de família de Americana possuem faixa de renda a ser atendida por equipamentos comunitários, isto é, de 0 a 10 s.m., sendo assim distribuídos: 76% de 0 a 3 s.m., 14,7% de 3 a 5 s.m. e 7,7% de 5 a 10 s.m.

**Tabela: Distribuição dos chefes de família por faixa de renda de Americana**

| <b>0 a 3 s.s.</b> | <b>3 a 5 s.m.</b> | <b>5 a 10 s.m.</b> | <b>10 a 20 s.m.</b> | <b>&gt; 20 s.m.</b> |
|-------------------|-------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| <b>76%</b>        | <b>14,7%</b>      | <b>7,7%</b>        | <b>1,2%</b>         | <b>0,4%</b>         |

Observação: Foram computadas as pessoas residentes – 10 anos ou mais de idade com rendimentos

Fonte: IBGE, Resultados da Amostra do Censo Demográfico 2010



Para estimativa da demanda para equipamentos comunitários será necessária a caracterização por faixa de renda do adensamento populacional direto, sendo adotada a proporção existente no município.

O empreendimento residencial destinado a 432 famílias de faixa de renda de 3 a 10 s.m., sendo consideradas 283 famílias de faixa de renda de 3 a 5 salários mínimos e 149 famílias de faixa de renda de 5 a 10 salários mínimos.

**Tabela: Percentual e número de famílias por faixa de renda do empreendimento**

| Percentual e Número de Famílias por Faixa de Renda |     |             |     |             |     |
|----------------------------------------------------|-----|-------------|-----|-------------|-----|
| 3 a 5 s.m.                                         |     | 5 a 10 s.m. |     | 3 a 10 s.m. |     |
| 65,60%                                             | 283 | 34,40%      | 149 | 100,0%      | 432 |

Conforme os dados do Censo de 2010, 28,6% da população residente no município de Americana possuem menos de 19 anos e, portanto, em faixa etária de atendimento escolar, sendo: 5,6% de 0 a 4 anos; 5,8% de 5 a 9 anos; 6,9% de 10 a 14 anos e de 7,6% de 15 a 19 anos;

**Tabela: População residente no município por faixa etária – 2019**

| 0 a 4 anos |      | 5 a 9 anos |      | 10 a 14 anos |      | 15 a 19 anos |      | > 19 anos |       | Total   |        |
|------------|------|------------|------|--------------|------|--------------|------|-----------|-------|---------|--------|
| 11.838     | 5,6% | 12.374     | 5,8% | 14.558       | 6,9% | 16.053       | 7,6% | 155.815   | 73,9% | 210.638 | 100,0% |

Fonte: Censo 2010 –IBGE

Seguindo a mesma distribuição do percentual por faixa etária da população residente no município para a população futura de empreendimento, obtemos os dados da tabela a seguir:

**Tabela: População direta futura no empreendimento por faixa etária**

| 0 a 4 anos |      | 5 a 9 anos |      | 10 a 14 anos |      | 15 a 19 anos |      | > 19 anos |       | Total |        |
|------------|------|------------|------|--------------|------|--------------|------|-----------|-------|-------|--------|
| 77         | 5,6% | 79         | 5,8% | 92           | 6,9% | 102          | 7,6% | 989       | 73,9% | 1.339 | 100,0% |

A quantificação e a qualificação dos impactos, em função dos dados de adensamento apresentados, serão detalhadas nos capítulos a seguir.

A atividade é enquadrada como de uso residencial/comercial, sendo permitida de acordo com os parâmetros da legislação municipal de uso, ocupação e parcelamento do solo em vigor.

## **II. Uso do Solo**

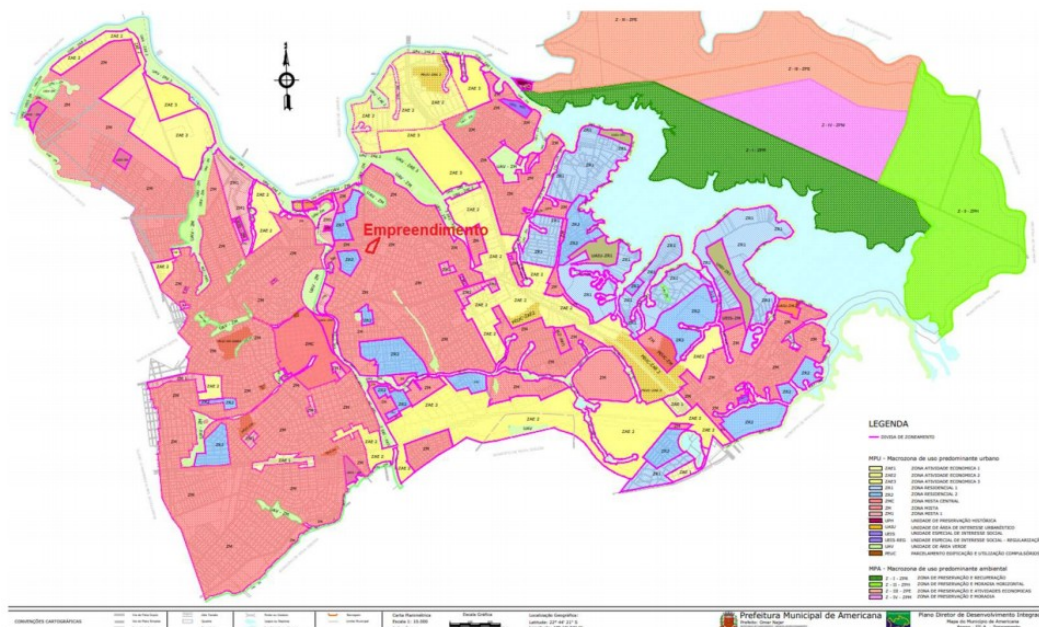
Com base na LEI Nº 6.491, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2020., que dispõe sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado do Município de Americana – PDDI, o macrozoneamento estabelece a estruturação do ordenamento do território de acordo com suas características principais de ocupação do solo, do ambiente natural e das diretrizes de desenvolvimento territoriais propostas.

Zona Mista:

“Subseção IV

Da Zona de Uso Misto – ZM

Art. 45. A Zona de Uso Misto – ZM, da Macrozona de Uso Predominante Urbano-MPU, é zona compartilhada pelo uso residencial unifamiliar, multifamiliar, institucional, comércio e serviços, com lotes de área mínima de 220,00m<sup>2</sup> (duzentos e vinte metros quadrados), com exigências, admissibilidades e tolerâncias estabelecidas no Plano Diretor de Desenvolvimento Físico



Observa-se que, a atividade a ser desenvolvida no empreendimento estará de acordo com a legislação municipal de uso, parcelamento e ocupação do solo em vigor.

Não foi detectado qualquer impacto ao uso e ocupação do solo entre o empreendimento e o entorno.

Conclui-se assim que o empreendimento residencial/comercial estará inserido e se compatibilizará em entorno caracterizado pelo uso predominantemente residencial e comercial e em área já objeto de parcelamento do solo, de acordo com as reservas de áreas públicas estabelecidas por legislação pertinente.

### III. Valoração Imobiliária

Estudos sobre a composição do valor de escolha de imóveis para o uso residencial/comercial identificam três fatores: os valores localizacionais, a qualidade do produto e o preço; sendo entre estes, a qualidade do produto e



preço, inerente ao próprio imóvel e os valores localizacionais externos a este e sujeito a alterações.

Entre os valores localizacionais, contribuem para a determinação do valor do imóvel, as condições de acessibilidade e as características da vizinhança, considerando nesta: a tributação municipal, o comércio/serviços, perfil socioeconômico da população do entorno e a qualidade do meio ambiente que está inserido.

Intervenções urbanas e equipamentos promovidos pelo poder público ou empreendimentos privados, em função do aporte de recursos destinados a uma região e a requalificação urbana que promovem, podem ser fatores indutores de valorização imobiliária, principalmente com relação a alterações na vizinhança relativa a aspectos de acessibilidade, serviços e meio ambiente físico.

A construção de um empreendimento residencial/comercial gera valor adicionado ao terreno que será implantado, mas possui um impacto restrito com relação à valorização imobiliário de um entorno consolidado e com potencial de transformação do padrão de ocupação limitado, como é o caso em estudo, em função das características do padrão de ocupação e parcelamento e da oferta de terrenos existentes.

O empreendimento residencial/comercial a ser implantado, neste caso, não interferirá nos fatores sociais da vizinhança, devido às características socioeconômicas do acréscimo populacional que gera, e de qualificação ambiental, através de sua inserção na paisagem.

Pode-se concluir que, o empreendimento promoverá fatores geradores de valorização imobiliária para o uso residencial/comercial.

O aumento de demanda de comércio e serviços, devido ao acréscimo populacional, deve ser um fator de valorização dos terrenos do entorno para estas atividades.



---

#### **IV. Áreas de interesse histórico, cultural, paisagístico e ambiental;**

Segundo José Lamas, o termo morfologia utiliza-se para designar o estudo da configuração e da estrutura exterior de um objeto. É a ciência que estuda as formas, interligando-as com os fenômenos que lhes deram origem. O Conhecimento do meio urbano implica necessariamente a existência de instrumentos de leitura que permitam organizar e estruturar os elementos apreendidos, e uma relação objeto-observador.

Portanto, podemos clarificar 3 pontos:

- A morfologia urbana é o estudo da forma do meio urbano nas suas partes físicas exteriores, ou elementos morfológicos, e na sua produção e transformação no tempo;

- Um estudo da morfologia urbana ocupa-se da divisão do meio urbano em partes e da articulação destes entre si com o empreendimento que definem. O que remete para a necessidade de identificação e clarificação dos elementos morfológicos, quer em ordem à leitura ou análise do espaço quer em ordem à sua concepção ou produção;

- Um estudo do morfológico deve ter em conta os níveis ou momentos de produção do espaço urbano.

Pode-se definir a forma urbana como: aspecto de realidade ou modo como se organizam os elementos morfológicos que constituem e definem o espaço urbano, relativamente à materialidade dos aspectos de organização funcional quantitativa e dos aspectos qualitativos e figurativos.

- Aspectos quantitativos: todos os aspectos da realidade urbana que podem ser quantificáveis e que se referem a uma organização quantitativa: densidades, superfícies, fluxos etc.

- Aspectos de organização funcional: relacionam-se com as atividades humanas: habitar, instruir-se, tratar-se, comerciar, etc., e também com o uso de uma área, espaço ou edifício, ou seja, o tipo de uso do solo.

- Aspectos qualitativos: referem-se ao tratamento dos espaços, ao conforto. Nos edifícios poderão ser a insonorização, o isolamento térmico, acarreta insolação, e no meio urbano pode ser o estado dos pavimentos, a adaptação ao clima, a acessibilidade, etc.

-Aspectos figurativos: os aspectos figurativos relacionam-se essencialmente com a comunicação estética. Nos vários contextos históricos os elementos morfológicos são semelhantes: rua praça, edifícios, fachadas e planos marginais, monumentos isolados.

Com relação aos aspectos quantitativos o empreendimento se enquadra na estrutura local seguindo o fluxo e a densidade do centro residencial/comercial do município.

Com relação aos aspectos de organização funcional, o empreendimento residencial/comercial em área que permite comércio onde temos no entorno algumas atividades da qual se trata o zoneamento da área contribuindo para o desenvolvimento do setor que está em expansão no município.

Com relação aos aspectos qualitativos e figurativos, o empreendimento está incluído no contexto do local, onde encontram-se um misto de estrutura para comércio e serviços em sua maioria construções horizontais.

Com relação ao aspecto ambiental, o mesmo está incluído em área totalmente antropizada, fora de áreas de preservação e sem interferência em recursos hídricos.

**V. Equipamentos públicos urbanos, incluindo-se o consumo de água e de energia elétrica, bem como a geração de resíduos sólidos, líquidos, gasosos e, ainda, as capacidades de vazão das redes de escoamento de águas pluviais e de esgotos sanitários, bem como das estações de tratamento de esgotos;**

### **Equipamentos urbanos**

Serão especificados os consumos de água, energia, telefonia, a geração de esgoto e resíduos sólidos pelo empreendimento, assim como dimensionados os respectivos impactos nas redes.

#### **5.1 Consumo de água**

##### **5.1.1 Consumo de água e impacto no sistema residencial**

A utilização da água em domicílios residenciais varia e sua utilização está ligada a atividade desenvolvida no local.

As distribuições do consumo de água em prédio residencial dependem de inúmeros fatores, entre eles:

- a) A pressão da água (quanto maior a pressão, maior será a vazão e consequentemente o consumo);
- b) Cultura das pessoas (hábitos – como deixar torneiras abertas);
- c) De chuveiro elétrico ou com aquecimento central, etc;
- d) Amostra analisada (Estabelecimento públicos, privados, etc.).

Segundo o DAE – Departamento de Água e Esgoto, o consumo diário por pessoa no município, para uso residencial médio é de 6,00 m<sup>3</sup>/pessoa/mês ou seja de 200,00 litros/pessoa/dia.

Sendo assim o condomínio residencial composto, terá um consumo de água de 267.800 l/dia ou 267,8 m<sup>3</sup>/dia. Considerando o consumo de 10% do gasto das unidades com áreas comuns (26,780 m<sup>3</sup>/dia), estima-se o total de consumo para todo o empreendimento de 294,58 m<sup>3</sup>/dia.

#### **5.1.2 Consumo de água e impacto no sistema comercial**

A utilização da água em domicílios comerciais varia e sua utilização está ligada a atividade desenvolvida no local.

Segundo o DAE – Departamento de Água e Esgoto, o consumo diário por pessoa no município, para uso residencial médio é de 6,00 m<sup>3</sup>/pessoa/mês ou seja de 200,00 litros/pessoa/dia no caso de comercio, pode ser estimado o valor de 70 litros/pessoa/dia.

Sendo assim o condomínio comercial composto uma construção comercial de uso misto, terá um consumo de água de 3.780 l/dia ou 3,78 m<sup>3</sup>/dia. Considerando o consumo de 10% do gasto das unidades com áreas comuns (0,374 m<sup>3</sup>/dia), estima-se o total de consumo para todo o empreendimento de 4,158 m<sup>3</sup>/dia.



| PRODUTO                                                   | NO PROCESSO DE CRIAÇÃO / ATIVIDADE / FABRICAÇÃO              | FONTE    |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------|
| LAVANDERIAS (kg DE ROUPA)                                 | 20 A 50                                                      | NOTA (2) |
| AEROPORTOS (POR PASSAGEIRO)                               | 10 A 12                                                      |          |
| BARES (POR M <sup>2</sup> )                               | 40                                                           |          |
| CINEMAS (POR ASSENTO)                                     | 2                                                            |          |
| CRECHES (POR CRIANÇA)                                     | 50 A 80 LITROS                                               |          |
| EDIFÍCIOS DE ESCRITÓRIOS                                  | 50 A 80 LITROS / EMPREGADO OU 4 A 10 LITROS / M <sup>2</sup> |          |
| ESCOLAS (EXTERNATOS) (POR ALUNO)                          | 50                                                           |          |
| HOSPITAIS (POR LEITO)                                     | 250                                                          |          |
| HOTÉIS                                                    | 250 A 350 LITROS / HÓSPEDE                                   |          |
| INDÚSTRIAS (PARA FINS HIGIÊNICOS) (POR OPERÁRIO)          | 50 A 70                                                      |          |
| LOJAS E ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS (POR M <sup>2</sup> ) | 6 A 10                                                       |          |
| LAVA RÁPIDO AUTOMÁTICO DE CARROS (POR VEÍCULO)            | 250 LITROS                                                   |          |
| PARQUES E ÁREAS VERDES (POR M <sup>2</sup> )              | 2                                                            |          |
| RESIDÊNCIAS (POR PESSOA)                                  | 200                                                          |          |
| RESTAURANTES (POR REFEIÇÃO PREPARADA)                     | 20 A 30                                                      |          |
| SHOPPING CENTERS (POR M <sup>2</sup> )                    | 4                                                            |          |
| TEATROS                                                   | 7 LITROS / M <sup>2</sup> OU 5 A 10 LITROS / ASSENTO         |          |

Nota: 1) as estimativas são mais precisas para os consumos nos processos, pois são dados controlados pelos fabricantes;  
 2) NUNES, Riane Torres - "Conservação da água em edifícios comerciais: Potencial de uso racional e reúso em Shopping Center" - Rio de Janeiro (2006);  
 3) os valores não correspondem a valores de benchmarking.

## 5.2. Lançamento de esgoto

### 5.2.1 Lançamento de esgoto e impacto no sistema residencial

Utilizando o coeficiente de retorno esgoto/água de 0,8 a previsão de lançamento de esgoto de todo o empreendimento no sistema é de 235,66 m<sup>3</sup>/dia.

### 5.2.2 Lançamento de esgoto e impacto no sistema comercial

Utilizando o coeficiente de retorno esgoto/água de 0,8 a previsão de lançamento de esgoto de todo o empreendimento no sistema é de 3,327 m<sup>3</sup>/dia.

---

### **5.3. Sistema de coleta de resíduos sólidos**

#### **5.3.1 Sistema de coleta de resíduos sólidos residencial**

Segundo LEI Nº 5. 388, DE 27 DE JUNHO DE 2012. ANEXO I PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE AMERICANA/SP:

“4.3. Geração de Resíduos No Município de Americana é coletado uma média de 258, 01 toneladas de resíduos por dia, sendo seu per capita estimado em 0, 81639 Kg/hab/dia.”

Considerando a média máxima de 0,81 kg/pessoa/dia para o empreendimento residencial em questão estima-se a produção de resíduos sólidos máxima de 1.084,59 kg/dia.

É importante destacar que a matéria orgânica representa cerca de 30% da massa do lixo coletado e disposto em aterros sanitários no Brasil. O percentual de aproveitamento para reciclagem da matéria não orgânica depende do tipo de lixo gerado e da tecnologia disponível para a sua transformação. Os materiais recicláveis como papel, vidro, metais e plásticos, representam perto de 70% em peso de lixo comercial bruto e um peso específico médio em torno de 80 kg/m<sup>3</sup>, cerca de três vezes mais leve ou volumoso que o lixo comum de peso específico de 240 kg/m<sup>3</sup>.

#### **5.3.2 Sistema de coleta de resíduos sólidos comercial**

Considerando a média máxima de 0,81 kg/pessoa/dia útil/dia para o empreendimento em questão estima-se a produção de resíduos sólidos máxima de 43,74 kg/dia.

É importante destacar que a matéria orgânica representa cerca de 30% da massa do lixo coletado e disposto em aterros sanitários no Brasil. O percentual de aproveitamento para reciclagem da matéria não orgânica depende do tipo de lixo gerado e da tecnologia disponível para a sua transformação. Os materiais

recicláveis como papel, vidro, metais e plásticos, representam perto de 70% em peso de lixo comercial bruto e um peso específico médio em torno de 80 kg/m<sup>3</sup>, cerca de três vezes mais leve ou volumoso que o lixo comum de peso específico de 240 kg/m<sup>3</sup>.

## **5.4. Consumo de energia elétrica**

### **5.4.1 Consumo de energia elétrica residencial**

Nos edifícios, a energia é usada na forma de eletricidade para operar equipamentos destinados a segurança, eficiência e conforto de seus ocupantes e usuários. Tais equipamentos incluem sistemas de refrigeração, iluminação, transporte vertical, operação de aparelhos e outros dispositivos.

Em pesquisas realizadas, verificou-se que as variáveis que influem no consumo de energia em um edifício se enquadram dentro de três grupos:

1. Características arquitetônicas e construtivas, área total, número de pavimentos, sistemas de serviços e equipamentos instalados;
2. Fatores climáticos, orientação da maior fachada, isolamento térmico etc.;
3. Fatores humanos, sociais, filosóficos e culturais dos usuários do edifício.

O consumo de energia elétrica para fins residenciais está diretamente ligado ao comportamento dos usuários e de medidas de conservação de energia utilizadas.

O consumo médio encontrado para a atividade foi de 163/kWh/mês por usuários e o gasto de 10% do consumo total relativo à demanda das áreas comuns, estima-se um consumo de 218.257,00 kWh/mês de energia elétrica do empreendimento.

Será protocolado ofício na CPFL Americana, sobre a capacidade de atendimento pela rede existente em função da demanda a ser gerada.

#### **5.4.2 Consumo de energia elétrica comercial**

Nos edifícios, a energia é usada na forma de eletricidade para operar equipamentos destinados a segurança, eficiência e conforto de seus ocupantes e usuários. Tais equipamentos incluem sistemas de refrigeração, iluminação, transporte vertical, operação de aparelhos e outros dispositivos.

Em pesquisas realizadas, verificou-se que as variáveis que influem no consumo de energia em um edifício se enquadram dentro de três grupos:

4. Características arquitetônicas e construtivas, área total, número de pavimentos, sistemas de serviços e equipamentos instalados;
5. Fatores climáticos, orientação da maior fachada, isolamento térmico, etc.;
6. Fatores humanos, sociais, filosóficos e culturais dos usuários do edifício.

O consumo de energia elétrica para fins comerciais está diretamente ligado ao comportamento dos usuários e de medidas de conservação de energia utilizadas.

O consumo médio encontrado para a atividade foi de 163/kWh/mês por usuários e o gasto de 10% do consumo total relativo à demanda das áreas comuns, estima-se um consumo de 9.682,20 kWh/mês de energia elétrica do empreendimento.

Será protocolado ofício na CPFL Americana, sobre a capacidade de atendimento pela rede existente em função da demanda a ser gerada.



---

## **5.5. Telefonia**

### **5.5.1 Telefonia residencial**

A previsão é de um quadro de entrada 129 pontos de telefonia para o empreendimento.

### **5.5.2 Telefonia comercial**

A previsão é de um quadro de entrada 27 pontos de telefonia para o empreendimento

Em função da diversidade dos tipos de telefonia fixa e do número de concessionárias credenciadas, avalia-se que o mercado, que trabalha com demanda efetiva, tenha condições de atender a demanda gerada pelo empreendimento.

## **5.6. Drenagem de águas pluviais**

Também conhecido como drenagem urbana, se trata justamente de um processo de controle e gerenciamento das águas da chuva. Seu principal objetivo é minimizar os problemas que esse excesso de água pode causar, como os deslizamentos de encostas e enchentes.

Com um empreendimento de estruturas e instalações nas vias urbanas, esse sistema canaliza e direciona esse escoamento para canaletas, bueiros, galerias entre outros. Assim, é possível direcionar para tratamento da água.

Existem quatro pontos principais que devem ser observados e considerados ao planejar a drenagem: aspecto social, legal e institucional, aspecto tecnológico e, por fim, o aspecto ambiental.

- **Aspecto Social:** controle das áreas com aglomeração populacional, para evitar qualquer tipo de acidente;
- **Aspecto Legal e Institucional:** cada prefeitura possui suas próprias drenagens ou terceirizam o serviço;
- **Aspecto Tecnológico:** ferramentas adequadas e instalações que sejam eficazes no escoamento;
- **Aspecto Ambiental:** a maneira como essas águas são direcionadas para rios e bacias sem causar danos à natureza.

Todos estes aspectos foram levados em consideração na execução do projeto

## **VI. Equipamentos Públicos Comunitários;**

### **Equipamentos comunitários, como os de saúde e educação;**

Neste item serão identificadas e mensuradas as demandas geradas por serviços e equipamentos públicos da área de educação, saúde e lazer. Os possíveis impactos na oferta de serviços de educação e saúde serão avaliados pelas secretarias municipais competentes, em função do não fornecimento de dados sobre a capacidade destas redes públicas.

No dimensionamento, serão consideradas: a composição por faixa etária e as características socioeconômicas da população futura do empreendimento, levantadas no Adensamento Populacional, sendo que:

- O conjunto residencial será destinado a 432 famílias, ou 1339 moradores, de faixa de renda de 3 a 10 s.m. e para efeito de caracterização do perfil de usuário de equipamentos públicos, será adotada a proporção existente no município, resultando em 283 famílias na faixa de renda de 3 a 5 s.m. e 149 famílias de 5 a 10 s.m.;
- Conforme os dados do Censo de 2019, o percentual da população na faixa etária de atendimento escolar é de: 5,6 % de 0 a 4 anos; 5,8 % de 5 a 9

anos; 6,9 % de 10 a 14 anos; e 7,6% de 15 a 19 anos, maiores de 19 73,9 %.

### **6.1. Educação**

A partir da Constituição Federal de 1988, a educação infantil em creches e pré-escolas passou a ser, ao menos do ponto de vista legal, um dever do Estado e um direito da criança (artigo 28, inciso IV). O estatuto da Criança e do Adolescente, de 1990, destaca também o direito da criança a este atendimento.

Reafirmando essas mudanças, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9.394 de 1996, estabeleceu que: “O dever do Estado com educação escolar pública será efetivado mediante a garantia de (...) atendimento gratuito em creches e pré-escolas às crianças de zero a seis anos”. Tanto as creches para as crianças de zero a três anos como as pré-escolas, para as de quatro a seis anos, são consideradas como instituições de educação infantil. A distinção entre ambas é feita apenas pelo critério de faixa etária.

Etapa de ensino e faixa etária:

- Creche/Pré-escola: até 4 anos de idade;
- Ensino Fundamental I: de 5 a 9 anos de idade;
- Ensino Fundamental II: de 10 a 14 anos de idade;

Observamos que:

- Será dimensionada apenas a faixa de atendimento público municipal, ou seja, de 0 a 14 anos do adensamento direto gerado pelo empreendimento;
- Os empregados diaristas não serão considerados na demanda por serviço de educação por não possuir vínculo permanente como o entorno;

Para o dimensionamento da demanda de creche/pré-escola foram considerados:

- População moradora (875 habitantes) de 3 a 5 s.m.: população da faixa etária de 49 crianças, sendo que 80% das mães trabalham e necessitam de creche e 60% utiliza a rede pública, resultando em demanda de 24 vagas;
- População moradora (464 habitantes) de 5 a 10 s.m.: população da faixa etária de 26 crianças, sendo que 80% das mães trabalham e necessitam de creche e 30% utiliza a rede pública, resultando em demanda de 6 vagas.

A demanda de creche/pré-escola estimada é de 30 vagas.

Para o dimensionamento de demanda de ensino fundamental I foram considerados:

- População moradora (875 habitantes) de 3 a 5 s.m.: população da faixa etária de 51 crianças e 60% utilizará a rede pública, resultando em demanda de 31 vagas.
- População moradora (464 habitantes) de 5 a 10 s.m.: população da faixa etária de 27 crianças e 30% utilizará a rede pública, resultando em demanda de 8 vagas;

A demanda de ensino fundamental I estimada é de 39 vagas.

Para o dimensionamento de demanda de ensino fundamental II foram considerados:

- População moradora (875 habitantes) de 3 a 5 s.m.: população da faixa etária de 61 crianças e 60% utilizará a rede pública, resultando em demanda de 37 vagas;



- População moradora (464 habitantes) de 5 a 10 s.m.: população da faixa etária de 32 crianças e 30% utilizará a rede pública, resultando em demanda de 10 vagas;

A demanda de ensino fundamental II estimada é de 47 vagas.

**Tabela: Dimensionamento de demanda por equipamento público de educação por conjunto residencial**

| Equipamento       | Faixa Etária | População Direta |      | Demanda por Equipamento Público |
|-------------------|--------------|------------------|------|---------------------------------|
|                   |              | %                | Abs. |                                 |
| Creche/Pré-escola | 0 a 4        | 5,6              | 75   | 31                              |
| Fundamental I     | 4 a 9        | 5,8              | 78   | 39                              |
| Fundamental II    | 10 a 14      | 6,9              | 93   | 47                              |

Estima-se que o empreendimento promoverá uma demanda por equipamento público municipal de educação de: 31 vagas para creches/pré-escolas, 39 vagas para ensino fundamental I até 9 anos e 47 vagas para ensino fundamental II de 10 a 14 anos.

Segue o mapa com a localização da creche municipal em relação aos raios de definição dos perímetros do entorno imediato (raio de 500m) e do entorno mediato (raio de 1.000m) do empreendimento.

**Imagem: Localização equipamentos de educação tipo creche**

Segue o mapa com a localização das EMEFs e da E.E. em relação aos raios de definição dos perímetros do entorno imediata e do entorno mediato do empreendimento.

## EMPREENDIMENTO



Imagem: E.E.PROF. SILVINO JOSÉ DE OLIVEIRA (situada próxima ao empreendimento)

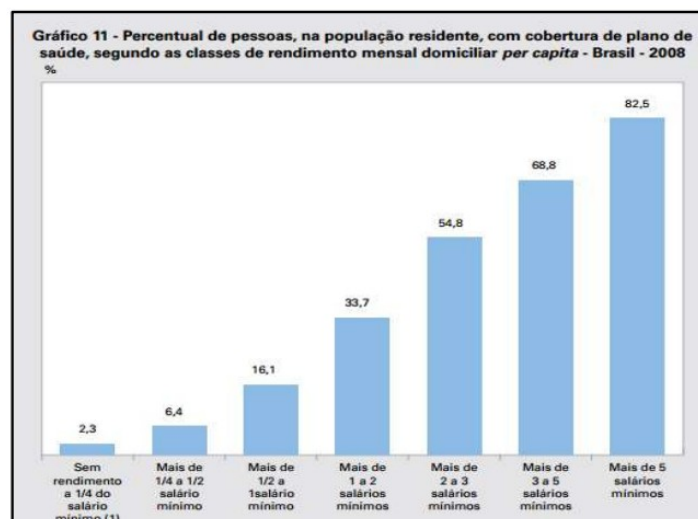


## 6.2. Saúde

A Constituição de 1988 foi um marco na história da saúde pública brasileira, ao definir a saúde como “direito de todos e dever do Estado. O Sistema Único de Saúde (SUS) foi criado para que toda a população brasileira tenha acesso ao atendimento público de saúde.

A pesquisa suplementar de Saúde da PNAD 2003 – IBGE constatou uma forte associação positiva entre cobertura de plano de saúde e rendimento familiar, isto é, quanto maior o rendimento maior a cobertura por plano de saúde.

**Gráfico: Proporção de pessoas com cobertura de plano de saúde, segundo as classes de rendimento mensal familiar – Brasil – 2008.**



Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional de Domicílios 2008

Devido ao acelerado crescimento do percentual de cobertura de planos de saúde nos últimos anos e da não disponibilidade de dados atuais, e dos níveis socioeconômicos de Nova Odessa serem mais elevados que a média nacional, para efeito de dimensionamento da demanda de UBS e Pronto Atendimento, foram realizadas algumas ponderações e considerados os critérios:

- População moradora de faixa de renda de 3 a 5 s.m. (875 habitantes): 30% da população possui plano de saúde privado e 70% (613 habitantes) se utilizará de serviço público;
- População moradora de faixa de renda de 5 a 10 s.m. (464 habitantes): 52% da população possui plano de saúde privado e 48%(223 habitantes) de utilizará de serviço público;

Estima-se que o empreendimento gerará uma demanda total por serviços municipais de saúde de 836 pessoas.

**Tabela: Dimensionamento de demanda por equipamento público de saúde do empreendimento**

| População                        | Abs. | %<br>Usuária | Demanda por<br>Equipamento | Demanda Total do<br>Empreendimento |
|----------------------------------|------|--------------|----------------------------|------------------------------------|
| Moradora de renda de 3 a 5 s.m.  | 875  | 70           | 613                        | 836                                |
| Moradora de renda de 5 a 10 s.m. | 464  | 48           | 223                        |                                    |

Segue o mapa com a localização de UBS em relação aos raios de definição dos perímetros do entorno imediata (raio de 500m) e do entorno mediato (raio de 1.000m) do empreendimento.

Segue o mapa com a localização de equipamentos de saúde em relação aos raios de definição dos perímetros do mostrando todas as creches ao entorno do empreendimento com até 2500 metros de distância.





Entende-se que não haverá demanda por equipamentos públicos de lazer. A demanda por lazer será atendida no interior do lote, através das áreas de lazer definidas em projeto. Mesmo assim, o entorno apresenta oferta de áreas e equipamentos públicos de lazer e esportes no entorno, complementares as primeiras.

30



**VII. Sistema viário e transportes, incluindo-se o tráfego gerado, a acessibilidade, as condições e vagas de carga, descarga, estacionamento, embarque e desembarque;**

31

que pretendem controlar a distribuição da ocupação de maneira equilibrada e um pouco mais saudável.

Torna-se necessário estudar e prever possíveis impactos e congestionamentos no sistema viário e de transporte, quando há um crescimento acentuado da construção de empreendimentos de grande porte nas áreas urbanas.

### **7.1. Quantificação de veículos no município de Americana**

Conforme dados divulgados pelo IBGE, no município de Americana estão registrados os veículos conforme dados da planilha abaixo:

**Tabela: Veículos registrados no Município de Americana**

|                  |               |
|------------------|---------------|
| <b>Automóvel</b> | <b>190594</b> |
|------------------|---------------|

*Fonte: Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados – SEADE.*

### **7.2. Quantificação de veículos no estado de São Paulo**

No estado de São Paulo, verificamos que o número de veículos, segundo informações do SEADE é o constante na tabela seguinte:

**Tabela: Veículos registrados no estado de São Paulo**



|                              |                                                    | 2007       | 2008       | 2009       | 2010       | 2011       |
|------------------------------|----------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Total do Estado de São Paulo | Transporte-Frota Total de Veículos                 | 16.464.702 | 17.852.828 | 19.139.117 | 20.537.979 | 21.968.358 |
|                              | Transporte- N° de Habitantes por Total de Veículos | 2,43       | 2,26       | 2,13       | 2,01       | 1,9        |
|                              | Transporte- Frota de Automóveis                    | 11.014.103 | 11.753.855 | 12.536.176 | 13.334.874 | 14.108.046 |
|                              | Transporte- N° de Habitantes por Automóvel         | 3,63       | 3,44       | 3,26       | 3,09       | 2,96       |
|                              | Transporte- Frota de Ônibus                        | 109.745    | 117.235    | 121.105    | 126.880    | 134.659    |
|                              | Transporte- Frota de Caminhões                     | 591.757    | 626.845    | 654.399    | 693.690    | 733.821    |
|                              | Transporte- Frota de Reboques                      | 294.608    | 318.638    | 339.414    | 368.638    | 400.153    |
|                              | Transporte- Frota de Motocicletas e Assemelhados   | 2.857.512  | 3.288.217  | 3.579.573  | 3.903.538  | 4.243.210  |
|                              | Transporte- Frota de Microônibus e Camionetas      | 1.587.202  | 1.737.556  | 1.897.497  | 2.098.310  | 2.335.301  |

Fonte: Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados – SEADE

O número de habitantes por veículo vem sendo reduzido ao longo dos anos, o que evidencia um maior número de veículos em circulação no sistema viário.

### 7.3. Delineamento da área de influência viária do empreendimento

O traçado da área de influência do empreendimento é uma das etapas elementares para todo estudo viário. Deve-se partir da análise dos deslocamentos definindo as zonas de macro acessibilidade e de micro acessibilidade. Esta leitura em dois níveis é importante para que se possa ter uma visão completa e correta do contexto de circulação do ponto estudado.

#### 7.3.1. Macro acessibilidade

A zona de macro acessibilidade é aquela onde existem as vias principais de acesso ao local estudado, em que se observa com nitidez a sobrecarga sobre o sistema viário, pois é nela que se vão concentrar as viagens produzidas (atraídas ou geradas) pelo tráfego principal para diversas regiões da cidade. Caracteriza-se por ser “macro” por abranger uma área ampla e mais distante do ponto de estudo. Na maioria das cidades este entorno é compreendido pelas vias arteriais ou estruturais, pois são rígidos e inclui na maioria dos casos

estudados alguma dose de subjetividade, posto que, dependem da observação e do bom senso do planejador de transportes.

No caso do empreendimento em estudo, compreende Avenida Lírio Correa e a Avenida do Compositor sendo elas importantes vias de acesso e deslocamento para esta área da cidade.

### **7.3.2. Micro acessibilidade**

A zona de micro acessibilidade é aquela formada pela via de acesso direto ao empreendimento, podendo ainda ser constituída por via importante, mas cuja importância abarca a vizinhança próxima ao empreendimento e não vias de ligação regional. Essas vias em geral possuem um nível de serviço de bom a ótimo.

A área de influência da zona de micro acessibilidade é formada pela via de acesso imediato ao empreendimento que é a Rua São Simão e Avenida do Compositor.

### **7.3.3. Capacidade das vias utilizadas nas zonas de macro e micro acessibilidade**

Uma via pública é composta dos passeios (circulação de pedestres) e pela caixa de rolamento (circulação de veículos). A caixa de rolamento dos veículos, que é composta por faixas de fluxo que servirão para organizar a passagem dos veículos em “fila”, e dependendo da largura das faixas e do layout dos sentidos a capacidade pode variar.

No estudo da capacidade viária, o principal elemento focalizado são as faixas de fluxo. O conceito de capacidade é bastante simples, pois se trata do número máximo de veículos que pode passar numa faixa de fluxo em uma

mesma direção (ou em ambas para vias de sentidos opostos) durante uma unidade de tempo e nas condições normais de tráfego.

#### **7.4 Pontos de contagem residencial**

No presente estudo procedeu-se a contagem de veículos na região, durante o período de dois dias, no mês de agosto de 2022, sendo a contagem efetuada no horário de maior fluxo para uma área residencial. Primeiro horário 7h15 as 8h15 (Horário de maior fluxo) segundo horário dia 12h00 as 13h00 e terceiro horário das 17h00 às 18h00. Segue abaixo o ponto de contagem:

##### **Ponto 1 residencial - Rua Simão sentido rotatória com a Avenida Lírio Correa e Avenida do Compositor**

No trecho estudado a via tem perfil de fluxo contínuo, contando com 1 faixa para cada sentido, sendo que as duas faixas são usadas para rolamento.

##### **Ponto 2 residencial - Rua São Simão sentido Rua São Sebastião**

No trecho estudado a via tem perfil de fluxo contínuo, contando com 1 faixa para cada sentido, sendo que as duas faixas são usadas para rolamento.

##### **Ponto 3 residencial - Rotatória**

No trecho estudado a via tem perfil de fluxo contínuo, contando com 2 faixa para cada sentido, sendo que as duas faixas são usadas para rolamento.





**Imagem: Localização do Ponto de Contagem residencial**

### **Pontos de contagem comercial**

No presente estudo procedeu-se a contagem de veículos na região, durante o período de dois dias, no mês de julho de 2022, sendo a contagem efetuada no horário de maior fluxo para uma área comercial. Primeiro horário 7h15 as 8h15 segundo horário dia 12h00 as 13h00 e terceiro horário das 17h00 às 18h00. Segue abaixo o ponto de contagem:

#### **Ponto 1 comercial - Avenida do Compositor - Avenida do Compositor sentido rotatório sentido Avenida Lírio Correa**

No trecho estudado a via tem perfil de fluxo contínuo, contando com 2 faixa para cada sentido, sendo que as duas faixas são usadas para rolamento.

**Ponto 2 comercial - Avenida do Compositor - Avenida Lírio Correa  
sentido rotatória sentido Avenida do Compositor**

No trecho estudado a via tem perfil de fluxo contínuo, contando com 2 faixa para cada sentido, sendo que as duas faixas são usadas para rolamento.

**Ponto 3 comercial - Avenida do Compositor - Rotatória**

No trecho estudado a via tem perfil de fluxo contínuo, contando com 2 faixa para cada sentido, sendo que as duas faixas são usadas para rolamento.



**Imagem: Localização do Ponto de Contagem comercial Avenida do Compositor**

**Ponto 1 comercial - Rua São Simão - Rua São Simão sentido rotatória  
com a Avenida Lírio Correa e Avenida do Compositor**

No trecho estudado a via tem perfil de fluxo contínuo, contando com 1 faixa para cada sentido, sendo que as duas faixas são usadas para rolamento.



### **Ponto 2 comercial - Rua São Simão - Rua São Simão sentido Rua São Sebastião**

No trecho estudado a via tem perfil de fluxo contínuo, contando com 1 faixa para cada sentido, sendo que as duas faixas são usadas para rolamento.

### **Ponto 3 comercial - Rua São Simão - Rotatória**

No trecho estudado a via tem perfil de fluxo contínuo, contando com 2 faixa para cada sentido, sendo que as duas faixas são usadas para rolamento.



**Imagem: Localização do Ponto de Contagem comercial Rua São Simão**

## **7.5 Níveis de serviço das principais vias de acesso**

Nesse estudo, foi utilizada a densidade média como principal parâmetro identificador da performance da via. Através dela, pode-se identificar o nível de serviço da via, dado suas características geométricas e operacionais e dada a demanda de veículos que por esta, trafega.



O nível de serviço pode ser entendido como uma medida que busca qualificar as condições de tráfego de uma via. Este, embora seja identificado pela densidade diretamente, indica também, o grau de proximidade entre veículos, assim como, as velocidades médias empregadas pelos veículos.

Conforme HCM (Highway Capacity Manual, TRB – 2000), estes níveis variam conforme tabela abaixo:

**Tabela – Limites entre Níveis de Serviço (HCM)**

| Nível de Serviço | Densidade (veic/km) |
|------------------|---------------------|
| A                | 0 a 7               |
| B                | 7 a 11              |
| C                | 11 a 16             |
| D                | 16 a 22             |
| E                | 22 a 28             |
| F - ou "Over"    | Acima de 28         |

Tais níveis são caracterizados conforme segue:

Nível A – Descreve operações de tráfego livre (free-flow). A velocidade FFS (free-flow-speed) prevalece. Os veículos têm total liberdade para manobras/troca de faixas. Os efeitos de incidentes ou quebras do ritmo da corrente de tráfego são facilmente absorvidos.

Nível B – Mantém-se a condição de tráfego livre, assim como a velocidade FFS (velocidade de tráfego). A liberdade para manobras se mantém alta, e apenas um pouco de desconforto é provocado aos manobristas. Os efeitos de incidentes ou quebras do ritmo da corrente de tráfego ainda são facilmente absorvidos.

Nível C – Mantém-se a condição de tráfego livre, com velocidades iguais ou próximas FFS. A liberdade para manobras requer mais cuidados e quaisquer incidentes ou quebras do ritmo da corrente de tráfego podem gerar pequenas filas.

Nível D – As velocidades começam a cair. A densidade aumenta com maior rapidez. A liberdade para manobras é limitada e já se tem certo desconforto dos motoristas. Quaisquer pequenos incidentes ou quebras do ritmo da corrente de tráfego geram filas.

Nível E – Tem-se um fluxo altamente instável com poucas opções de escolha da velocidade. Qualquer incidente pode provocar congestionamentos significativos. Nenhuma liberdade para manobras e conforto psicológico dos motoristas muito baixo.

Nível F (Over) – Tem-se o colapso do fluxo. Demanda está acima da capacidade da via. Podem provocar congestionamentos expressivos e condições de retorno ao fluxo descongestionado são indeterminadas.

#### **7.6. Simulação de situação com ocupação consolidada (situação atual) após visitas ao local do empreendimento**

Neste item, foi analisada a situação atual da rua em questão, trata-se de um retrato da realidade atual, constatada com visitas aos locais indicados nos horários mais críticos para o empreendimento em questão.

##### **Ponto 1 residencial - Rua São Simão sentido rotatória com a Avenida Lúcio Correa e Avenida do Compositor**

##### **6h00/6h30: Horário de saída para trabalho e para crianças na creche**

Na contagem chegou-se ao número médio de 37 veículos/hora no horário de pico.

Para a classificação do nível de serviço dessa via, considerou-se a velocidade média permitida (30km/h) depreciada em 10%, chegando ao número de veículos/km no horário de pico.

Tais resultados classificam a via no nível de serviço A da tabela supracitada.

**6h30/7h00: Horário de saída para trabalho e para crianças da Educação Infantil/Ensino Fundamental e Ensino Médio**

Na contagem chegou-se ao número médio de 41 veículos/hora no horário de pico.

Para a classificação do nível de serviço dessa via, considerou-se a velocidade média permitida (30km/h) depreciada em 10%, chegando ao número de 2 veículos/km no horário de pico.

Tais resultados classificam a via no nível de serviço A da tabela supracitada.

**7h00/7h30: Horário de saída para trabalho**

Na contagem chegou-se ao número médio de 51 veículos/hora no horário de pico.

Para a classificação do nível de serviço dessa via, considerou-se a velocidade média permitida (30km/h) depreciada em 10%, chegando ao número de 2 veículos/km no horário de pico.

Tais resultados classificam a via no nível de serviço B da tabela supracitada.

**7h30/8h00 Horário de saída para trabalho**

Na contagem chegou-se ao número médio de 45 veículos/hora no horário de pico.



Para a classificação do nível de serviço dessa via, considerou-se a velocidade média permitida (30km/h) depreciada em 10%, chegando ao número de 2 veículos/km no horário de pico.

Tais resultados classificam a via no nível de serviço A da tabela supracitada.

### **Ponto 2 residencial - Rua São Simão sentido Rua São Sebastião**

#### **6h00/6h30: Horário de saída para trabalho e para crianças na creche**

Na contagem chegou-se ao número médio de 35 veículos/hora no horário de pico.

Para a classificação do nível de serviço dessa via, considerou-se a velocidade média permitida (30km/h) depreciada em 10%, chegando ao número de 1 veículos/km no horário de pico.

Tais resultados classificam a via no nível de serviço A da tabela supracitada.

#### **6h30/7h00: Horário de saída para trabalho e para crianças da Educação Infantil/Ensino Fundamental e Ensino Médio**

Na contagem chegou-se ao número médio de 37 veículos/hora no horário de pico.

Para a classificação do nível de serviço dessa via, considerou-se a velocidade média permitida (30km/h) depreciada em 10%, chegando ao número de 1 veículos/km no horário de pico.

Tais resultados classificam a via no nível de serviço A da tabela supracitada.

#### **7h00/7h30: Horário de saída para trabalho**

Na contagem chegou-se ao número médio de 47 veículos/hora no horário de pico.

Para a classificação do nível de serviço dessa via, considerou-se a velocidade média permitida (30km/h) depreciada em 10%, chegando ao número de 2 veículos/km no horário de pico.

Tais resultados classificam a via no nível de serviço B da tabela supracitada.

#### **7h30/8h00 Horário de saída para trabalho**

Na contagem chegou-se ao número médio de 43 veículos/hora no horário de pico.

Para a classificação do nível de serviço dessa via, considerou-se a velocidade média permitida (30km/h) depreciada em 10%, chegando ao número de 2 veículos/km no horário de pico.

Tais resultados classificam a via no nível de serviço A da tabela supracitada.

#### **Ponto 3 residencial - Rotatória**

#### **6h00/6h30: Horário de saída para trabalho e para crianças na creche**

Na contagem chegou-se ao número médio de 43 veículos/pro faixa/hora no horário de pico.

Para a classificação do nível de serviço dessa via, considerou-se a velocidade média permitida (40km/h) depreciada em 10%, chegando ao número de 1 veículos/km no horário de pico.

Tais resultados classificam a via no nível de serviço A da tabela supracitada.

#### **6h30/7h00: Horário de saída para trabalho e para crianças da Educação Infantil/Ensino Fundamental e Ensino Médio**

Na contagem chegou-se ao número médio de 48 veículos/pro faixa/hora no horário de pico.

Para a classificação do nível de serviço dessa via, considerou-se a velocidade média permitida (40km/h) depreciada em 10%, chegando ao número de 1 veículos/km no horário de pico.

Tais resultados classificam a via no nível de serviço A da tabela supracitada.

#### **7h00/7h30: Horário de saída para trabalho**

Na contagem chegou-se ao número médio de 59 veículos/pro faixa/hora no horário de pico.

Para a classificação do nível de serviço dessa via, considerou-se a velocidade média permitida (40km/h) depreciada em 10%, chegando ao número de 2 veículos/km no horário de pico.



Tais resultados classificam a via no nível de serviço B da tabela supracitada.

### **7h30/8h00 Horário de saída para trabalho**

Na contagem chegou-se ao número médio de 54 veículos/pro faixa/hora no horário de pico.

Para a classificação do nível de serviço dessa via, considerou-se a velocidade média permitida (40km/h) depreciada em 10%, chegando ao número de 1 veículos/km no horário de pico.

Tais resultados classificam a via no nível de serviço A da tabela supracitada.

### **Ponto 1 comercial Avenida do Compositor - Avenida do Compositor sentido rotatório sentido Avenida Lírio Correa**

Na contagem chegou-se ao número médio de 489 veículos/hora no horário de pico, considerando duas faixas de rolamento teremos 244 veículos/hora.

Para a classificação do nível de serviço dessa via, considerou-se a velocidade média permitida depreciada em 10%, chegando ao número de 7 veículos/km no horário de pico.

Tais resultados classificam a via no nível de serviço A da tabela supracitada.

Realizando a simulação de situação hipotética crítica de que todas as vagas da garagem do empreendimento estejam ocupadas teríamos:

- Número de veículos considerados: 42 vagas de garagem.

- Número de unidades: 42 vagas considerando 100% de uso = 42 veículos
- Número de veículos acrescido na média diária: 21 veículos/hora.
- Número de veículos acrescidos no horário de pico: 42 veículos/hora.

**Ponto 2 comercial Avenida do Compositor - Avenida Lírío Correa  
sentido rotatória sentido Avenida do Compositor**

Na contagem chegou-se ao número médio de 372 veículos/hora no horário de pico, considerando duas faixas de rolamento teremos 186 veículos/hora.

Para a classificação do nível de serviço dessa via, considerou-se a velocidade média permitida depreciada em 10%, chegando ao número de 5 veículos/km no horário de pico.

Tais resultados classificam a via no nível de serviço A da tabela supracitada.

Realizando a simulação de situação hipotética crítica de que todas as vagas da garagem do empreendimento estejam ocupadas teríamos:

- Número de veículos considerados: 42 vagas de garagem.
- Número de unidades: 42 vagas considerando 100% de uso = 42 veículos
- Número de veículos acrescido na média diária: 21 veículos/hora.
- Número de veículos acrescidos no horário de pico: 42 veículos/hora.

---

### **Ponto 3 comercial Avenida do Compositor - Rotatória comercial rua**

Na contagem chegou-se ao número médio de 408 veículos/hora no horário de pico, considerando duas faixas de rolamento teremos 204 veículos/hora.

Para a classificação do nível de serviço dessa via, considerou-se a velocidade média permitida depreciada em 10%, chegando ao número de 6 veículos/km no horário de pico.

Tais resultados classificam a via no nível de serviço A da tabela supracitada.

Realizando a simulação de situação hipotética crítica de que todas as vagas da garagem do empreendimento estejam ocupadas teríamos:

- Número de veículos considerados: 42 vagas de garagem.
- Número de unidades: 42 vagas considerando 100% de uso = 42 veículos
- Número de veículos acrescido na média diária: 21 veículos/hora.
- Número de veículos acrescidos no horário de pico: 42 veículos/hora.

### **Ponto 1 comercial Rua São Simão - Rua São Simão sentido rotatória com a Avenida Lírio Correa e Avenida do Compositor**

Na contagem chegou-se ao número médio de 174 veículos/hora no horário de pico, considerando uma faixa de rolamento teremos 174 veículos/hora.

Para a classificação do nível de serviço dessa via, considerou-se a velocidade média permitida depreciada em 10%, chegando ao número de 6 veículos/km no horário de pico.



Tais resultados classificam a via no nível de serviço A da tabela supracitada.

Realizando a simulação de situação hipotética crítica de que todas as vagas da garagem do empreendimento estejam ocupadas teríamos:

- Número de veículos considerados: 12 vagas de garagem.
- Número de unidades: 12 vagas considerando 100% de uso = 12 veículos
- Número de veículos acrescido na média diária: 6 veículos/hora.
- Número de veículos acrescidos no horário de pico: 12 veículos/hora.

**Ponto 2 comercial Rua São Simão - Rua São Simão sentido Rua São Sebastião**

Na contagem chegou-se ao número médio de 162 veículos/hora no horário de pico, considerando uma faixa de rolamento teremos 162 veículos/hora.

Para a classificação do nível de serviço dessa via, considerou-se a velocidade média permitida depreciada em 10%, chegando ao número de 6 veículos/km no horário de pico.

Tais resultados classificam a via no nível de serviço A da tabela supracitada.

Realizando a simulação de situação hipotética crítica de que todas as vagas da garagem do empreendimento estejam ocupadas teríamos:

- Número de veículos considerados: 12 vagas de garagem.
- Número de unidades: 12 vagas considerando 100% de uso = 12 veículos

- Número de veículos acrescido na média diária: 6 veículos/hora.
- Número de veículos acrescidos no horário de pico: 12 veículos/hora.

### **Ponto 3 comercial Rua São Simão - Rotatória**

Na contagem chegou-se ao número médio de 408 veículos/hora no horário de pico, considerando duas faixas de rolamento teremos 204 veículos/hora.

Para a classificação do nível de serviço dessa via, considerou-se a velocidade média permitida depreciada em 10%, chegando ao número de 6 veículos/km no horário de pico.

Tais resultados classificam a via no nível de serviço A da tabela supracitada.

Realizando a simulação de situação hipotética crítica de que todas as vagas da garagem do empreendimento estejam ocupadas teríamos:

- Número de veículos considerados: 12 vagas de garagem.
- Número de unidades: 12 vagas considerando 100% de uso = 12 veículos
- Número de veículos acrescido na média diária: 6 veículos/hora.  
Número de veículos acrescidos no horário de pico: 12 veículos/hora.

### **7.7. Distribuição dos veículos pelas principais vias de acesso com avaliação no fluxo e influência no nível de serviço.**

Neste item, foi analisada a situação futura da rua em questão, incluindo-se o aumento de veículos com a implantação de Construção residencial.

Para a simulação foi utilizada a Rua São Simão e a Rotatória desprezando-se qualquer outra forma de acesso, de modo a ser criada uma situação crítica para a verificação do nível de influência nessas vias.

**Ponto 1 residencial - Rua São Simão sentido rotatória com a Avenida Lúcio Correa e Avenida do Compositor**

**6h00/6h30: Horário de saída para trabalho e para crianças na creche**

Na simulação utilizou-se um acréscimo de veículos de 98 veículos/hora em circulação em cada faixa, que somado ao número médio de 37 veículos/hora, elevaria os veículos em horário de pico para 135 veículos/hora.

Para a classificação do nível de serviço dessa via, considerou-se a velocidade média permitida depreciada em 10 %, chegando ao número de 5 veículos/km no horário de pico.

Tais resultados mantêm a classificação da via para o NÍVEL DE SERVIÇO A da tabela supracitada no horário de pico.

**6h30/7h00: Horário de saída para trabalho e para crianças da Educação Infantil/Ensino Fundamental e Ensino Médio**

Na simulação utilizou-se um acréscimo de veículos de 136 veículos/hora em circulação em cada faixa, que somado ao número médio de 41 veículos/hora, elevaria os veículos em horário de pico para 177 veículos/hora.

Para a classificação do nível de serviço dessa via, considerou-se a velocidade média permitida depreciada em 10 %, chegando ao número de 7 veículos/km no horário de pico.



Tais resultados mantêm a classificação da via para o NÍVEL DE SERVIÇO A da tabela supracitada no horário de pico.

#### **7h00/7h30: Horário de saída para trabalho**

Na simulação utilizou-se um acréscimo de veículos de 164 veículos/hora em circulação em cada faixa, que somado ao número médio de 51 veículos/hora, elevaria os veículos em horário de pico para 215 veículos/hora.

Para a classificação do nível de serviço dessa via, considerou-se a velocidade média permitida depreciada em 10 %, chegando ao número de 8 veículos/km no horário de pico.

Tais resultados mantêm a classificação da via para o NÍVEL DE SERVIÇO B da tabela supracitada no horário de pico.

#### **7h30/8h00: Horário de saída para trabalho**

Na simulação utilizou-se um acréscimo de veículos de 147 veículos/hora em circulação em cada faixa, que somado ao número médio de 45 veículos/hora, elevaria os veículos em horário de pico para 192 veículos/hora.

Para a classificação do nível de serviço dessa via, considerou-se a velocidade média permitida depreciada em 10 %, chegando ao número de 7 veículos/km no horário de pico.

Tais resultados mantêm a classificação da via para o NÍVEL DE SERVIÇO B da tabela supracitada no horário de pico.

#### **Ponto 2 residencial - Rua São Simão sentido Rua São Sebastião**

#### **6h00/6h30: Horário de saída para trabalho e para crianças na creche**

Na simulação utilizou-se um acréscimo de veículos de 98 veículos/hora em circulação em cada faixa, que somado ao número médio de 35 veículos/hora, elevaria os veículos em horário de pico para 133 veículos/hora.

Para a classificação do nível de serviço dessa via, considerou-se a velocidade média permitida depreciada em 10 %, chegando ao número de 5 veículos/km no horário de pico.

Tais resultados mantêm a classificação da via para o NÍVEL DE SERVIÇO A da tabela supracitada no horário de pico.

#### **6h30/7h00: Horário de saída para trabalho e para crianças da Educação Infantil/Ensino Fundamental e Ensino Médio**

Na simulação utilizou-se um acréscimo de veículos de 136 veículos/hora em circulação em cada faixa, que somado ao número médio de 37 veículos/hora, elevaria os veículos em horário de pico para 173 veículos/hora.

Para a classificação do nível de serviço dessa via, considerou-se a velocidade média permitida depreciada em 10 %, chegando ao número de 6 veículos/km no horário de pico.

Tais resultados mantêm a classificação da via para o NÍVEL DE SERVIÇO A da tabela supracitada no horário de pico.

#### **7h00/7h30: Horário de saída para trabalho**

Na simulação utilizou-se um acréscimo de veículos de 164 veículos/hora em circulação em cada faixa, que somado ao número médio de 51 veículos/hora, elevaria os veículos em horário de pico para 211 veículos/hora.

Para a classificação do nível de serviço dessa via, considerou-se a velocidade média permitida depreciada em 10 %, chegando ao número de 8 veículos/km no horário de pico.

Tais resultados mantém a classificação da via para o NÍVEL DE SERVIÇO B da tabela supracitada no horário de pico.

### **7h30/8h00: Horário de saída para trabalho**

Na simulação utilizou-se um acréscimo de veículos de 147 veículos/hora em circulação em cada faixa, que somado ao número médio de 43 veículos/hora, elevaria os veículos em horário de pico para 190 veículos/hora.

Para a classificação do nível de serviço dessa via, considerou-se a velocidade média permitida depreciada em 10 %, chegando ao número de 7 veículos/km no horário de pico.

Tais resultados mantém a classificação da via para o NÍVEL DE SERVIÇO B da tabela supracitada no horário de pico.

### **Ponto 3 residencial - Rotatória**

#### **6h00/6h30: Horário de saída para trabalho e para crianças na creche**

Na simulação utilizou-se um acréscimo de veículos de 98 veículos/hora em circulação em cada faixa, que somado ao número médio de 43 veículos/hora, elevaria os veículos em horário de pico para 141 veículos/hora.

Para a classificação do nível de serviço dessa via, considerou-se a velocidade média permitida depreciada em 10 %, chegando ao número de 5 veículos/km no horário de pico.



Tais resultados mantêm a classificação da via para o NÍVEL DE SERVIÇO A da tabela supracitada no horário de pico.

**6h30/7h00: Horário de saída para trabalho e para crianças da Educação Infantil/Ensino Fundamental e Ensino Médio**

Na simulação utilizou-se um acréscimo de veículos de 136 veículos/hora em circulação em cada faixa, que somado ao número médio de 48 veículos/hora, elevaria os veículos em horário de pico para 184 veículos/hora.

Para a classificação do nível de serviço dessa via, considerou-se a velocidade média permitida depreciada em 10 %, chegando ao número de 7 veículos/km no horário de pico.

Tais resultados mantêm a classificação da via para o NÍVEL DE SERVIÇO A da tabela supracitada no horário de pico.

**7h00/7h30: Horário de saída para trabalho**

Na simulação utilizou-se um acréscimo de veículos de 164 veículos/hora em circulação em cada faixa, que somado ao número médio de 59 veículos/hora, elevaria os veículos em horário de pico para 223 veículos/hora.

Para a classificação do nível de serviço dessa via, considerou-se a velocidade média permitida depreciada em 10 %, chegando ao número de 8 veículos/km no horário de pico.

Tais resultados mantêm a classificação da via para o NÍVEL DE SERVIÇO B da tabela supracitada no horário de pico.

---

### **7h30/8h00: Horário de saída para trabalho**

Na simulação utilizou-se um acréscimo de veículos de 147 veículos/hora em circulação em cada faixa, que somado ao número médio de 54 veículos/hora, elevaria os veículos em horário de pico para 201 veículos/hora.

Para a classificação do nível de serviço dessa via, considerou-se a velocidade média permitida depreciada em 10 %, chegando ao número de 7 veículos/km no horário de pico.

Tais resultados mantêm a classificação da via para o NÍVEL DE SERVIÇO B da tabela supracitada no horário de pico.

### **Ponto 1 comercial Avenida do Compositor - Avenida do Compositor sentido rotatório sentido Avenida Lírio Correa**

Na simulação deve-se levar em conta que a rua em estudo tem perfil de fluxo de sentidos único com 2 faixas de rolamento para cada sentido.

Utilizou-se um acréscimo de veículos de 21 veículos por faixa (número máximo de vagas) no horário de pico em circulação em cada faixa, que somado ao número médio de 265 veículos,

Para a classificação do nível de serviço dessa via, considerou-se a velocidade média permitida depreciada em 10 %, chegando ao número de 7 veículos/km no horário de pico.

Tais resultados manteriam a classificação da via para o NÍVEL DE SERVIÇO A da tabela supracitada no horário de pico.

Neste ponto não haverá entrada e saída de automóveis, apenas saída de caminhões do empreendimento. Os mesmos não circularão em horário de pico

dos empreendimentos locais. Os cálculos serão realizados para números máximos de vagas de estacionamento para que possamos estudar o cenário mais crítico.

### **Ponto 2 comercial Avenida do Compositor - Avenida Lírio Correa sentido rotatória sentido Avenida do Compositor**

Na simulação deve-se levar em conta que a rua em estudo tem perfil de fluxo de sentidos único com 2 faixa de rolamento para cada sentido.

Utilizou-se um acréscimo de veículos de 21 veículos por faixa (número máximo de vagas) no horário de pico em circulação em cada faixa, que somado ao número médio de 207 veículos,

Para a classificação do nível de serviço dessa via, considerou-se a velocidade média permitida depreciada em 10 %, chegando ao número de 6 veículos/km no horário de pico.

Tais resultados manteriam a classificação da via para o NÍVEL DE SERVIÇO A da tabela supracitada no horário de pico.

### **Ponto 3 comercial Avenida do Compositor - Rotatória**

Na simulação deve-se levar em conta que a rua em estudo tem perfil de fluxo de sentidos único com 2 faixas de rolamento para cada sentido.

Utilizou-se um acréscimo de veículos de 21 veículos no horário de pico em circulação em cada faixa, que somado ao número médio de 225 veículos,

Para a classificação do nível de serviço dessa via, considerou-se a velocidade média permitida depreciada em 10 %, chegando ao número de 6 veículos/km no horário de pico.



Tais resultados manteriam a classificação da via para o NÍVEL DE SERVIÇO A da tabela supracitada no horário de pico.

**Ponto 1 comercial - Rua São Simão - Rua São Simão sentido rotatória com a Avenida Lírio Correa e Avenida do Compositor**

Na simulação deve-se levar em conta que a rua em estudo tem perfil de fluxo de sentidos único com 1 faixa de rolamento para cada sentido.

Utilizou-se um acréscimo de veículos de 12 veículos (número máximo de vagas) no horário de pico em circulação em cada faixa, que somado ao número médio de 186 veículos,

Para a classificação do nível de serviço dessa via, considerou-se a velocidade média permitida depreciada em 10 %, chegando ao número de 7 veículos/km no horário de pico.

Tais resultados manteriam a classificação da via para o NÍVEL DE SERVIÇO A da tabela supracitada no horário de pico.

Neste ponto não haverá entrada e saída de automóveis, apenas saída de caminhões do empreendimento. Os mesmos não circularão em horário de pico dos empreendimentos locais. Os cálculos serão realizados para números máximos de vagas de estacionamento para que possamos estudar o cenário mais crítico.

**Ponto 2 comercial - Rua São Simão - Rua São Simão sentido Rua São Sebastião**

Na simulação deve-se levar em conta que a rua em estudo tem perfil de fluxo de sentidos único com 1 faixa de rolamento para cada sentido.

Utilizou-se um acréscimo de veículos de 12 veículos (número máximo de vagas) no horário de pico em circulação em cada faixa, que somado ao número médio de 174 veículos.

Para a classificação do nível de serviço dessa via, considerou-se a velocidade média permitida depreciada em 10 %, chegando ao número de 6 veículos/km no horário de pico.

Tais resultados manteriam a classificação da via para o NÍVEL DE SERVIÇO A da tabela supracitada no horário de pico.

### **Ponto 3 comercial Rua São Simão - Rotatória**

Na simulação deve-se levar em conta que a rua em estudo tem perfil de fluxo de sentidos único com 2 faixas de rolamento para cada sentido.

Utilizou-se um acréscimo de veículos de 6 veículos no horário de pico em circulação em cada faixa, que somado ao número médio de 210 veículos.

Para a classificação do nível de serviço dessa via, considerou-se a velocidade média permitida depreciada em 10 %, chegando ao número de 6 veículos/km no horário de pico.

Tais resultados manteriam a classificação da via para o NÍVEL DE SERVIÇO A da tabela supracitada no horário de pico.

### **7.8. Ações propostas**

Pelos resultados obtidos na pesquisa de campo e nas simulações realizadas em situações hipotéticas críticas conclui-se que no ponto de contagem, o aumento de tráfego gerado pelo empreendimento ao final do período de ocupação tem condições de ser absorvido pelo sistema viário do entorno, sem gerar diminuição significativa na qualidade de serviço das referidas

vias. Mantém-se a condição de tráfego livre, com velocidades iguais ou próximas FFS.

Nível A – Descreve operações de tráfego livre (free-flow). A velocidade FFS (free-flow-speed) prevalece. Os veículos têm total liberdade para manobras/troca de faixas. Os efeitos de incidentes ou quebras do ritmo da corrente de tráfego são facilmente absorvidos.

Nível B – Mantém-se a condição de tráfego livre, assim como a velocidade FFS (velocidade de tráfego). A liberdade para manobras se mantém alta, e apenas um pouco de desconforto é provocado aos manobristas. Os efeitos de incidentes ou quebras do ritmo da corrente de tráfego ainda são facilmente absorvidos.

O aumento de tráfego gerado pelo empreendimento ao final do período de ocupação tem condições de ser absorvido pelo sistema viário do entorno.

Com relação a movimentação de veículos pela Rua São Simão, ao adentrar ao estabelecimento, temos a informar que logo na entrada do veículo para o empreendimento, existirá faixa de desaceleração, por tanto, não haverá geração de nenhum tipo de impedimento para acesso ao empreendimento.

### **7.9. Transporte público**

O transporte coletivo urbano de Americana possui várias linhas com trajeto pela Rua São Simão e Avenida do Compositor. Segue abaixo a tabela com as linhas e os itinerários:



| Número | Descrição da linha                                                                                                        | Empresa | Tarifa Autorizada | Possui Integração | Exibir Itinerário         |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------|-------------------|---------------------------|
| 619    | AMERICANA (TERMINAL RODOVIARIO FRANCISCO LUIZ BENDILATTI)/<br>SANTA BARBARA D OESTE (CIDADE NOVA)                         | BUS +   | R\$ 4,75          | Não               | <a href="#">VEJA AQUI</a> |
| 620    | AMERICANA (TERMINAL RODOVIARIO FRANCISCO LUIZ BENDILATTI)/<br>SANTA BARBARA D OESTE (JARDIM MOLLON)                       | BUS +   | R\$ 4,75          | Não               | <a href="#">VEJA AQUI</a> |
| 621    | AMERICANA (TERMINAL RODOVIARIO FRANCISCO LUIZ BENDILATTI)/<br>SANTA BARBARA D OESTE (CONJ. HAB. ROBERTO ROMANO)           | BUS +   | R\$ 4,85          | Não               | <a href="#">VEJA AQUI</a> |
| 622EX1 | AMERICANA (TERMINAL RODOVIARIO FRANCISCO LUIZ BENDILATTI)/<br>SANTA BARBARA D OESTE (RODOTERMINAL DE STA BARBARA D OESTE) | BUS +   | R\$ 4,85          | Não               | <a href="#">VEJA AQUI</a> |
| 623    | AMERICANA (TERMINAL RODOVIARIO FRANCISCO LUIZ BENDILATTI)/<br>SANTA BARBARA D OESTE (CIDADE NOVA)                         | BUS +   | R\$ 4,75          | Não               | <a href="#">VEJA AQUI</a> |
| 624    | AMERICANA (TERMINAL RODOVIARIO FRANCISCO LUIZ BENDILATTI)/<br>SANTA BARBARA D OESTE (JARDIM EUROPA)                       | BUS +   | R\$ 4,75          | Não               | <a href="#">VEJA AQUI</a> |
| 624DV1 | AMERICANA (TERMINAL RODOVIARIO FRANCISCO LUIZ BENDILATTI)/<br>SANTA BARBARA D OESTE (JARDIM EUROPA)                       | BUS +   | R\$ 4,75          | Não               | <a href="#">VEJA AQUI</a> |
| 625    | AMERICANA (TERMINAL METROPOLITANO DE AMERICANA)/<br>SANTA BARBARA D OESTE (JARDIM EUROPA)                                 | BUS +   | R\$ 4,75          | Não               | <a href="#">VEJA AQUI</a> |
| 626    | AMERICANA (TERMINAL METROPOLITANO DE AMERICANA)/<br>SANTA BARBARA D OESTE (JARDIM EUROPA)                                 | BUS +   | R\$ 4,75          | Não               | <a href="#">VEJA AQUI</a> |
| 627    | AMERICANA (TERMINAL METROPOLITANO DE AMERICANA)/<br>SANTA BARBARA D OESTE (RODOTERMINAL DE STA BARBARA D OESTE)           | BUS +   | R\$ 4,85          | Não               | <a href="#">VEJA AQUI</a> |
| 628    | AMERICANA (TERMINAL RODOVIARIO FRANCISCO LUIZ BENDILATTI)/<br>SANTA BARBARA D OESTE (RODOTERMINAL DE STA BARBARA D OESTE) | BUS +   | R\$ 4,85          | Não               | <a href="#">VEJA AQUI</a> |
| 629EX1 | AMERICANA (TERMINAL RODOVIARIO FRANCISCO LUIZ BENDILATTI)/<br>SANTA BARBARA D OESTE (SAO JOAQUIM)                         | BUS +   | R\$ 4,75          | Não               | <a href="#">VEJA AQUI</a> |
| 630    | AMERICANA (TERMINAL RODOVIARIO FRANCISCO LUIZ BENDILATTI)/<br>SANTA BARBARA D OESTE (SAO JOAQUIM)                         | BUS +   | R\$ 4,75          | Não               | <a href="#">VEJA AQUI</a> |

Há pontos de ônibus por toda a área central em torno do empreendimento a 200 metros do empreendimento. Com as linhas existentes a área do empreendimento é atendida pelo transporte público urbano.

Pelos resultados obtidos na pesquisa de campo e nas simulações realizadas em situações hipotéticas críticas conclui-se que em nenhum dos casos houve desenquadramento do sistema viário do entorno, sem gerar alteração na qualidade de serviço das referidas vias.

## VIII - Emissão de ruídos e sons;

Durante a fase de obra serão produzidos ruídos inerentes a construção civil dentro dos parâmetros e horários admissíveis, estabelecidos pela NBR 10.151.

A atividade residencial/comercial a ser desenvolvida no empreendimento não é fonte ou possui equipamentos geradores de ruídos.

#### **IX - Qualidade do ar;**

Na fase de obra haverá a produção de material particulado em suspensão, devido ao movimento de terra e manuseio de material de construção, assim como, a geração de odores emitidos pelas máquinas, veículos, equipamentos e produtos, inerentes e em níveis compatíveis às obras de construção civil em área urbana. Trata-se porém de um impacto temporário, sendo de fácil mitigação, nos períodos mais secos através da umidificação do solo.

A atividade residencial/comercial não possui fontes de produção de partículas ou gases que gerem poluição atmosférica.

A atividade residencial/comercial a ser desenvolvida no empreendimento não será fonte ou possuirá equipamentos geradores de odores.

#### **X - Qualidade da água;**

As obras de infraestrutura necessárias para a implantação do empreendimento não representam risco de assoreamento dos recursos hídricos da região, haja vista que, tais obras se ligarão as redes públicas existentes.

Outro tipo de situação que poderá afetar a qualidade das águas é a contaminação dos cursos d'água por óleos e graxas provenientes de vazamentos de máquinas e veículos presentes na área do empreendimento quando da execução dos serviços de infraestrutura, ou pelo lançamento indevido destes poluentes nos córregos locais, quando da lavagem ou manutenção desses equipamentos.

Trata-se, portanto, de um impacto adverso, restrito à fase de implantação do empreendimento, mas passível de controle mediante a adoção de filtros de



óleos e graxas nas áreas de lavagem e pela adoção de um programa sistemático de manutenção preventiva das máquinas e veículos utilizados nas obras.

## **XI - Ventilação e iluminação;**

### **11.1. Sombreamento de lotes vizinho**

Foram realizadas perspectivas isométricas do empreendimento de edificações a ser construída para a análise do sombreamento dos lotes vizinhos, com a projeção das sombras geradas nos horários: das 9h00min, 12h00min e às 15h00min nas datas solstício de verão – 21 de dezembro e solstício de inverno – 21 de junho.

**Imagem: Sombreamento no solstício de verão – 21 de dezembro**



9h00





12h00



15h00

Observa-se que no solstício de verão, no período da manhã os edifícios do empreendimento sombrearão um trecho da parte frontal ao empreendimento, as 12h00 não haverá sombreamento do empreendimento e no período da tarde um trecho da parte lateral do terreno do empreendimento, não havendo sombreamento significativo dos lotes lindeiros.

**Imagem: Sombreamento no solstício de inverno – 21 de junho**



9h00





12h00



15h00



No período da manhã do solstício de inverno, os edifícios do empreendimento sombrearão parte do terreno lindeiro a área do empreendimento. As 12h00 sombrearão o interior do empreendimento e pequena parte dos terrenos lindeiros e no período da tarde sombrearão o interior, a lateral e parte dos terrenos lindeiros ao empreendimento.

É fato que o padrão de ocupação residencial multifamiliar vertical neste caso promove pequeno sombreamento no entorno.

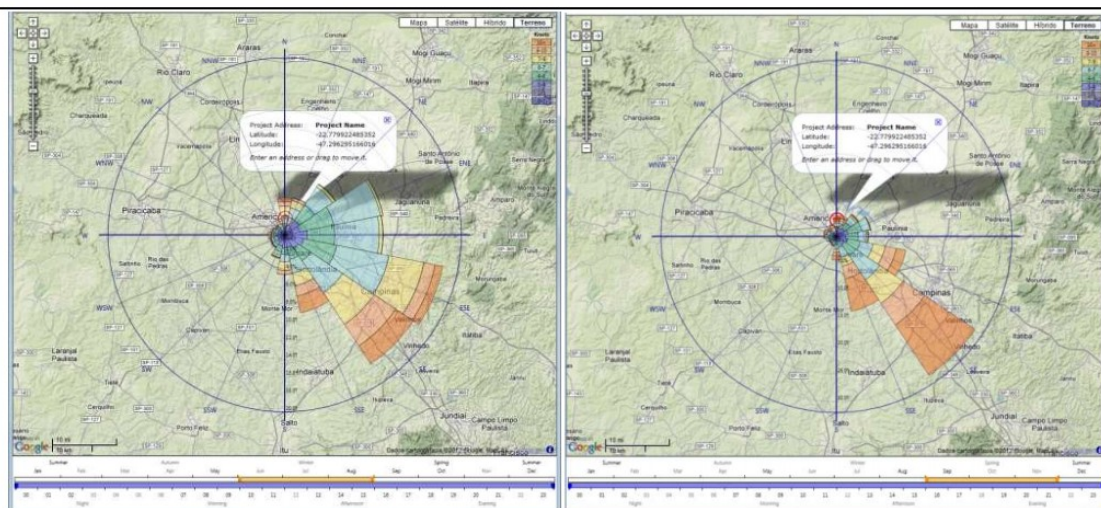
Neste caso, para avaliar o nível do impacto será analisado o tipo de implantação/empreendimento a ser instalado. Será considerado nocivo o sombreamento de áreas onde se desenvolvam atividades residências e institucionais (creches, escolas, praças, hospitais, entre outros) por mais do que meio período do dia.

Como já foi mencionado, haverá pequenos períodos de sombreamento nos lotes vizinhos, lindeiros ao empreendimento.

Sendo assim, avaliamos que o item sombreamento não promoverá prejuízo significativo ao seu entorno.

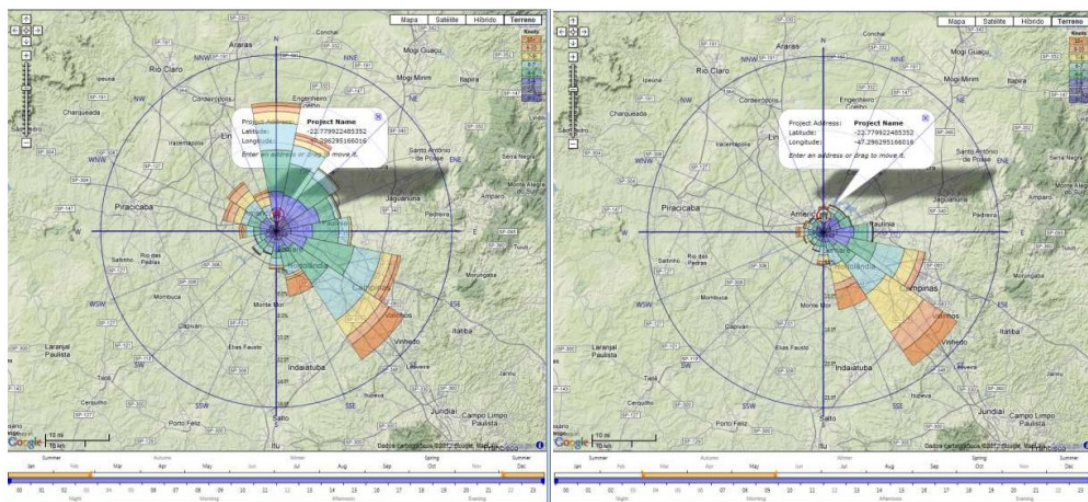
### **11.2. Prejuízo da ventilação dos lotes vizinhos**

Apesar de sua aparente imprevisibilidade, o vento traduz uma contínua movimentação da atmosfera, resultante da circulação de massas de ar provocada pela energia radiante do Sol e pela rotação da Terra. Entre os principais mecanismos atuantes, destaca-se o aquecimento desigual da superfície terrestre, que ocorre tanto em escala global (latitudes e ciclo dia-noite) quanto local (mar-terra, montanha-vale). Assim, é natural que as velocidades e direções de vento apresentem tendências diurnas e sazonais dentro de seu caráter estocástico. A região sudeste do Brasil está sujeita a frentes frias provenientes da Antártida. Na região de Campinas, os Ventos sopram, predominantemente, do Noroeste para o sudeste.



Inverno

Primavera

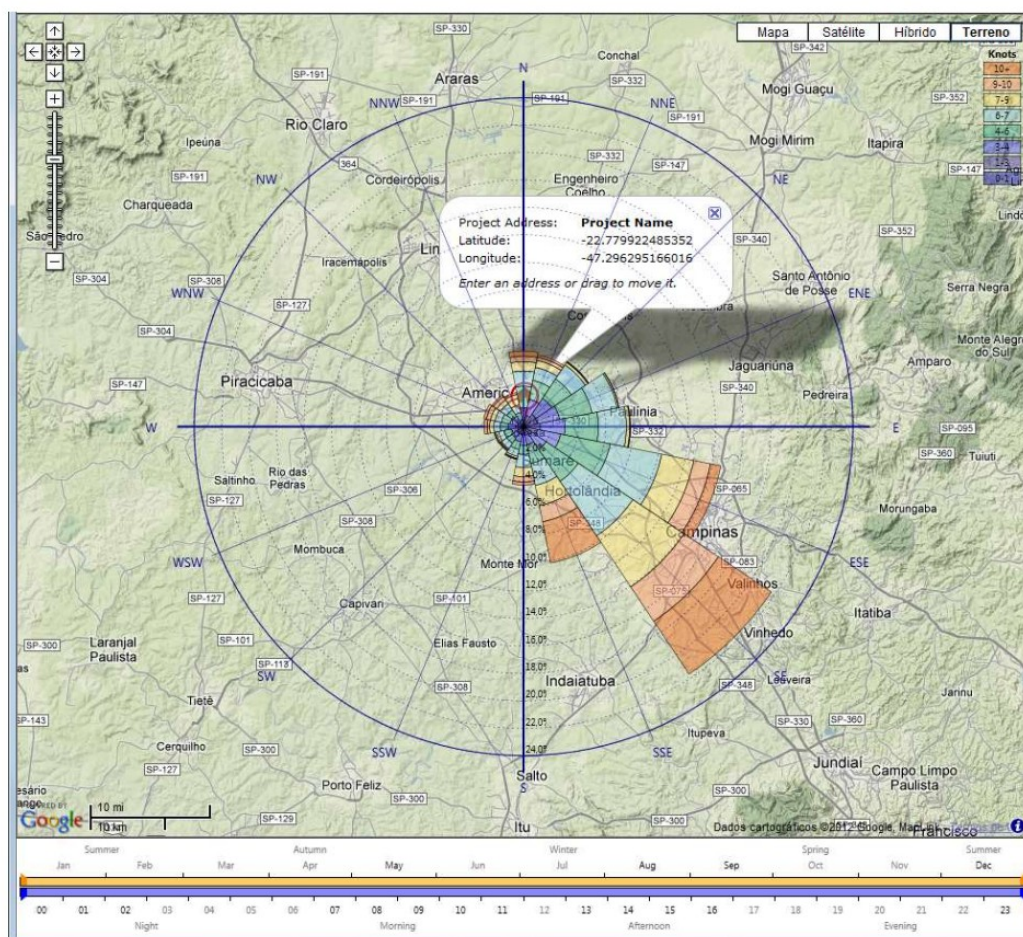


Verão

Outono



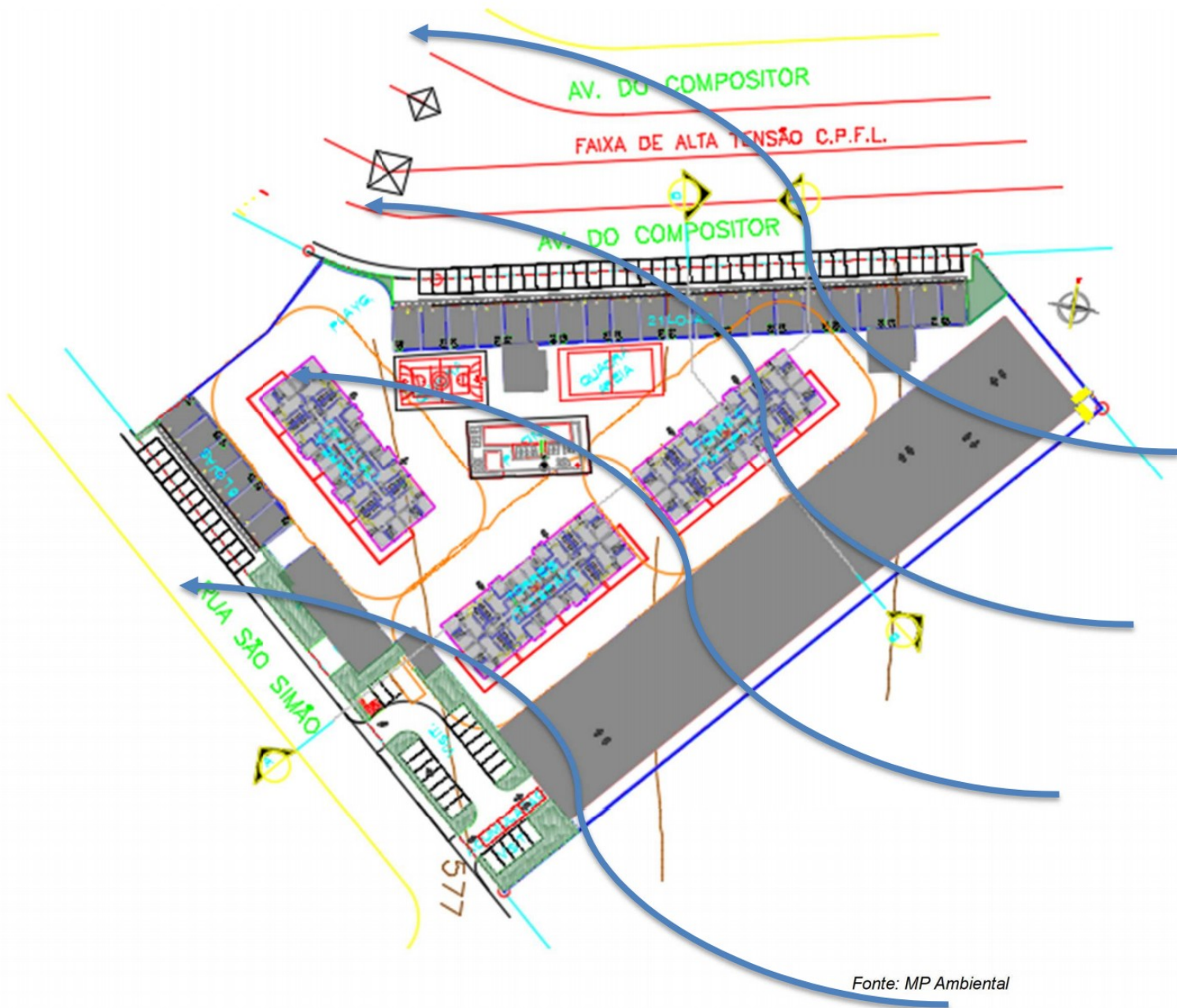
**Figura 10 Direção dos Ventos na Região Metropolitana de Campinas nas quatro estações do ano. -**



**Figura 11 Média Anual da Direção Predominante dos Ventos na Região Metropolitana de Campinas** *Fonte: MP Ambiental*

Qualquer elemento físico representa um obstáculo e contribui para o redirecionamento da massa de ventos da microrregião em que está inserida, podendo provocar prejuízos a ventilação e alterações de temperatura do entorno, porém, esse impacto deve ser mensurado em função do porte deste elemento e da configuração espacial de onde se localiza.





**Figura 12 Situação do Empreendimento com Relação aos Ventos Predominantes**

Acima do nível do solo, teremos três torres instaladas, o que representará um obstáculo transponível aos ventos predominantes, em função da disposição do empreendimento no terreno e dos recuos laterais projetados.

Importante salientar que esta descrição se refere a encaminhamentos dos ventos predominantes e que, em função de inúmeros fatores climáticos, sujeitos a inúmeras variações de orientação das correntes.

#### **XII - Vibração;**

A atividade residencial/comercial a ser desenvolvida no empreendimento não será fonte ou possuirá equipamentos geradores de vibrações ou radiações de qualquer espécie.

#### **XIII - Periculosidade;**

A atividade residencial/comercial pretendida apresenta-se similar a predominante no entorno e complementar a outras existentes de comércio e serviços da Zona Mista Predominantemente Residencial, e representará apenas uma continuação do padrão de ocupação do entorno.

A Zona Mista caracteriza-se por:

Art. 45. A Zona de Uso Misto – ZM, da Macrozona de Uso Predominante Urbano-MPU, é zona compartilhada pelo uso residencial unifamiliar, multifamiliar, institucional, comércio e serviços, com lotes de área mínima de 220,00m<sup>2</sup> (duzentos e vinte metros quadrados), com exigências, admissibilidades e tolerâncias estabelecidas no Plano Diretor de Desenvolvimento Físico Urbanístico de Americana.

Sendo assim, o empreendimento atenderá os objetivos da política urbana municipal e representará estímulo a dinâmica das atividades e melhora na qualidade urbana de seu entorno.

#### **XIV - Riscos ambientais;**

Avaliamos que não haverá alterações significativas entre a situação atual e futura, no entorno, com a implantação do empreendimento.

A qualidade ambiental se manterá conforme a situação atual pois em relação aos riscos de poluição de água ar e solo, segundo nossa avaliação, o empreendimento tomará todos os cuidados pertinentes para que não haja nenhuma implicação relativa ao ambiente no entorno.

---

## **XV. Impacto Socioeconômico na População Residente ou Atuante no Entorno**

Os empreendimentos residenciais e comerciais de uso misto estão presentes em todos os lugares, sendo de extrema importância para a sociedade. A geração de empregos, capital, tecnologia, alta produção, inovação nos produtos e filiais em locais diferentes são alguns fatores característicos no processo de evolução desse setor, que tem como papel principal a aproximação ao consumidor e o desenvolvimento econômico e produtivo.

Os resultados mostram que houve impactos diretos para a população, influenciando na geração de renda, criação de novos postos de trabalho, melhoria na qualidade de vida das famílias. Assim, constata-se que os impactos socioeconômicos contribuíram para fortalecer a economia e o desenvolvimento local do município e das regiões circunvizinhas. Observou-se ainda, distintas melhorias sociais advindas de contratações da população local aumentando a renda das famílias. Assim, pode-se afirmar que os impactos provocados pela implantação de empreendimento residencial/comercial misto estão diretamente ligados às questões sociais e econômicas do município, contribuindo para o fortalecimento do desenvolvimento local

### **15.1. Impacto na microeconomia local**

A implantação do empreendimento residencial/comercial irá priorizar a mão de obra da região, durante 24 meses. Em função do aumento da demanda, em função do aumento populacional e do poder de compra da população moradora, avaliamos que o empreendimento promoverá um impacto positivo na rede de comércio e serviços consolidado do entorno.

### **15.2. Impacto nas relações sociais e de vizinhança**

As relações sociais são desenvolvidas por excelência nos espaços públicos, tais como, ruas, praças e equipamentos comunitários, de lazer e esportes.



Não haverá acréscimo populacional significativo, portanto não haverá alteração no número de usuários e nas relações sociais destes espaços na vizinhança imediata.

### **Equipe Técnica**



Silvio Hetzl

Engenheiro Civil

Crea 0600625956



Heliton Escopeli

Arquiteto

CAU A 53605-9



Maria do Carmo Rosa Peretti

Bióloga/ Especialização Engenharia Ambiental

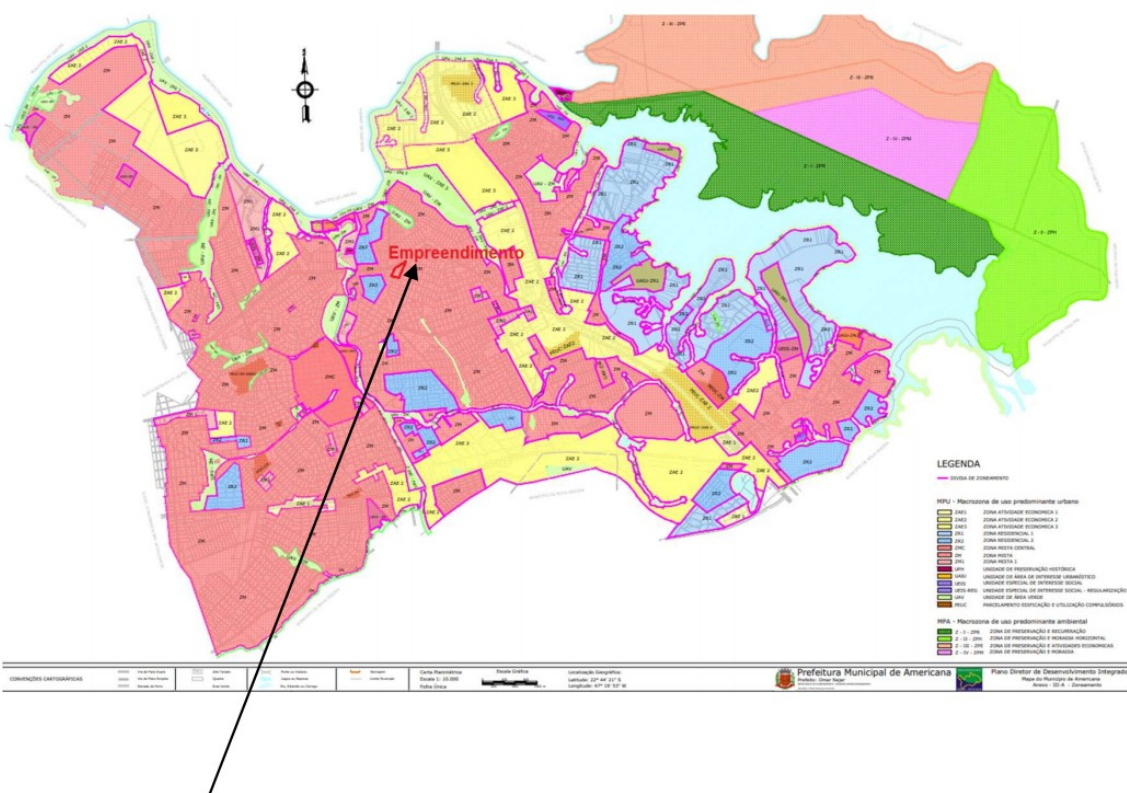
CR Bio 31051-D

# ANEXOS

## **ANEXO 1**

# **Localização do Empreendimento com relação ao Zoneamento do Município**





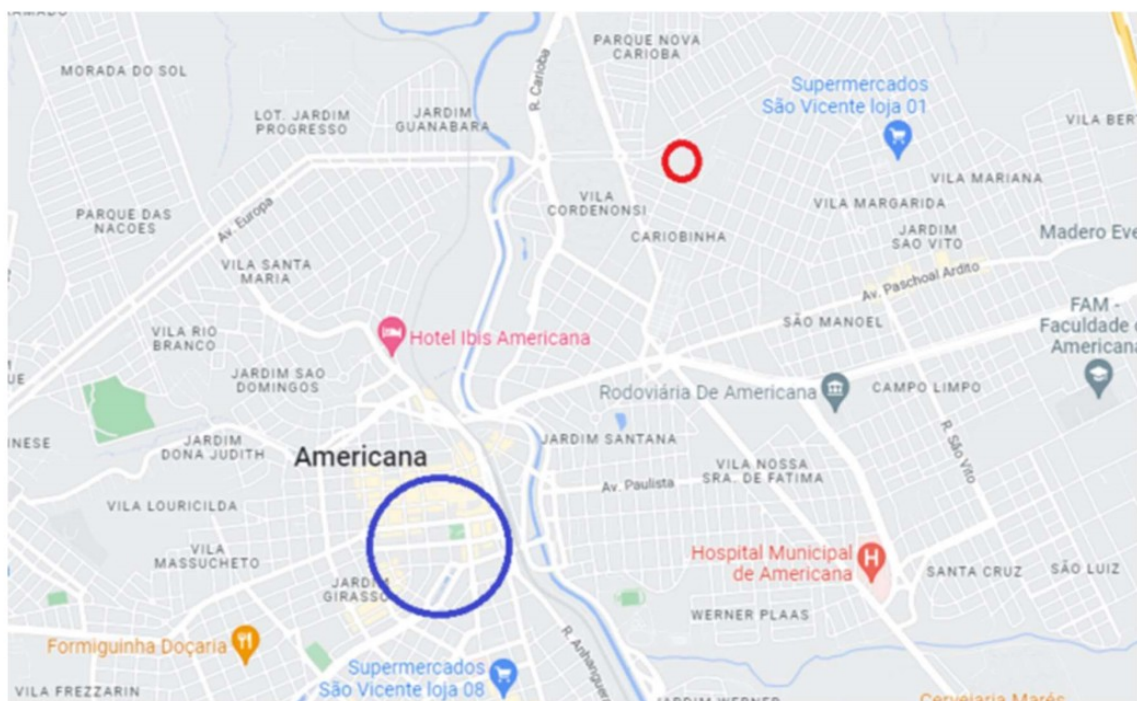
## **ANEXO 2**

# **Delimitação da Área de Macro acessibilidade e Micro acessibilidade**

### Macro acessibilidade

A zona de macro acessibilidade é aquela onde existem as vias principais de acesso ao local estudado, em que se observa com nitidez a sobrecarga sobre o sistema viário, pois é nela que se vão concentrar as viagens produzidas (atraídas ou geradas) pelo tráfego principal para diversas regiões da cidade. Caracteriza-se por ser “macro” por abranger uma área ampla e mais distante do ponto de estudo. Na maioria das cidades este entorno é compreendido pelas vias arteriais ou estruturais, pois são rígidos e inclui na maioria dos casos estudados alguma dose de subjetividade, posto que, dependem da observação e do bom senso do planejador de transportes.

No caso do empreendimento em estudo, compreende Avenida Lírio Correa e a Avenida do Compositor sendo elas importantes vias de acesso e deslocamento para esta área da cidade.

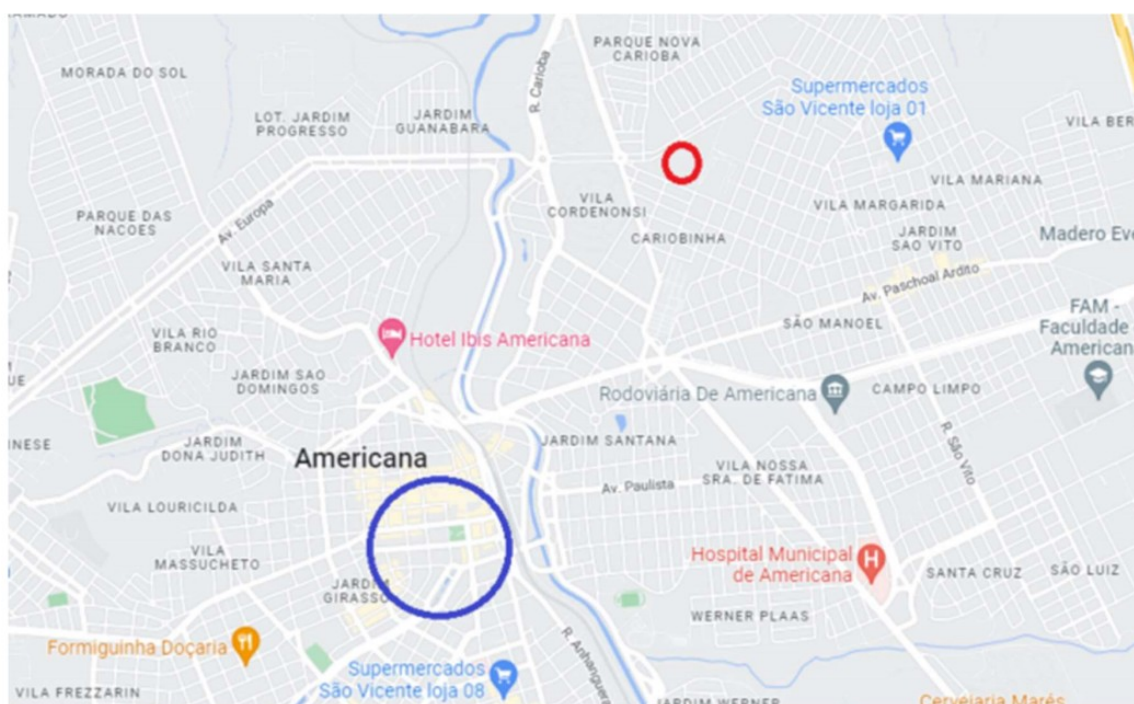




## Micro acessibilidade

A zona de micro acessibilidade é aquela formada pela via de acesso direto ao empreendimento, podendo ainda ser constituída por via importante, mas cuja importância abarca a vizinhança próxima ao empreendimento e não vias de ligação regional. Essas vias em geral possuem um nível de serviço de bom a ótimo.

A área de influência da zona de micro acessibilidade é formada pela via de acesso imediato ao empreendimento que é a Rua São Simão e Avenida do Compositor.



## **ANEXO 3**

# **Carta de Viabilidade Técnica da CPFL Paulista**

À CPFL Paulista

Americana, 28 de outubro de 2022.

Vimos por meio deste ofício, solicitar a esta empresa informações sobre a existência e a capacidade de atendimento da rede de energia da demanda gerada por empreendimento de uso residencial/comercial, a ser implantado no município.

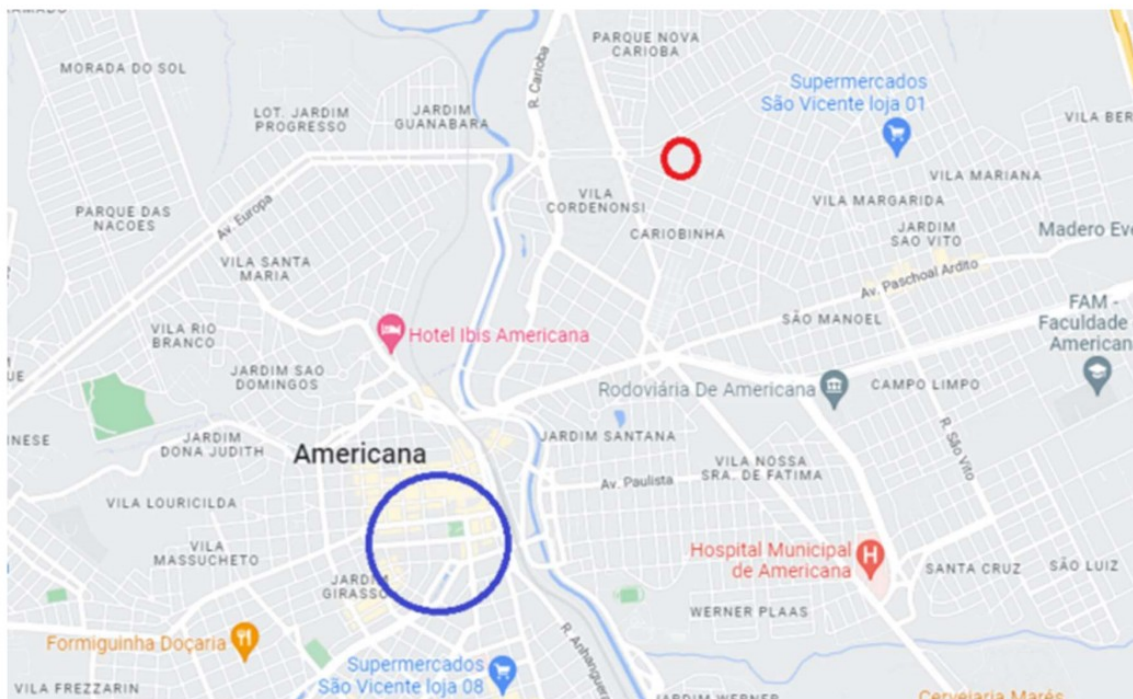
A MP Ambiental foi contratada pela Cataguá Construtora e Incorporadora LTDA. para realização do EIV, de uma construção de edifício para uso residencial/comercial, em um terreno situado na área urbana do município de Americana/SP, mais especificamente na Rua São Simão e Avenida do Compositor s/n Quadra: GL2B5A, bairro Carioba, Município de Americana-SP.

A apresentação deste Estudo dá-se em cumprimento à exigência da Lei LEI Nº 6.492, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2020, que “dispõe sobre a elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança para obtenção de licenças de construção, ampliação ou funcionamento de empreendimentos e atividades, públicos ou privados, na área urbana do município de Americana”.

O Estudo de Impacto de Vizinhança e Ambiental deverá contemplar os aspectos positivos e negativos do empreendimento sobre a qualidade de vida da população residente ou usuária da área residente em questão e seu entorno, devendo incluir, no que couber, a análise e proposição para as seguintes questões: o adensamento populacional; uso e ocupação do solo; a valorização imobiliária; equipamentos urbanos; equipamentos comunitários, paisagem urbana e patrimônio natural e cultural; efeitos sobre os recursos hídricos existentes na área de influência do empreendimento ou atividade econômica.’



## Mapa de Localização do Empreendimento no Município



A estimativa de consumo para o empreendimento residencial é de 218.257,00 kWh/mês.

A estimativa de consumo para o empreendimento comercial é de 9.682,20 kWh/mês.

Para a elaboração deste Estudo, solicitamos a manifestação desta empresa relativa à avaliação prévia da capacidade de atendimento da rede existente para o empreendimento de acordo com a demanda estimada.

Enviar carta resposta para o e-mail ou endereço abaixo.

Agradecemos antecipadamente,



Silvio Hetzl

## **ANEXO 4**

# **Carta de Viabilidade Técnica da Prefeitura Municipal (Água e Esgoto)**

Ao DAE – Departamento de Água e Esgoto  
Prefeitura Municipal de Americana

Americana, 28 de outubro de 2022.

Vimos por meio deste ofício, solicitar a esta empresa informações sobre a existência e a capacidade de atendimento das redes de água e esgoto da demanda gerada por empreendimento de uso residencial/comercial a ser implantado no município.

A MP Ambiental foi contratada pela Cataguá Construtora e Incorporadora LTDA. para realização do EIV, de uma construção de edifício para uso residencial/comercial, em um terreno situado na área urbana do município de Americana/SP, mais especificamente na Rua São Simão e Avenida do Compositor s/n Quadra: GL2B5A, bairro Carioba, Município de Americana-SP.

A apresentação deste Estudo dá-se em cumprimento à exigência da Lei LEI Nº 6.492, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2020, que “dispõe sobre a elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança para obtenção de licenças de construção, ampliação ou funcionamento de empreendimentos e atividades, públicos ou privados, na área urbana do município de Americana”.

O Estudo de Impacto de Vizinhança e Ambiental deverá contemplar os aspectos positivos e negativos do empreendimento sobre a qualidade de vida da população residente ou usuária da área residente em questão e seu entorno, devendo incluir, no que couber, a análise e proposição para as seguintes questões: o adensamento populacional; uso e ocupação do solo; a valorização imobiliária; equipamentos urbanos; equipamentos comunitários, paisagem urbana e patrimônio natural e cultural; efeitos sobre os recursos hídricos existentes na área de influência do empreendimento ou atividade econômica.





## **ANEXO 5**

# **Cartas De Viabilidade Técnica Da Prefeitura Municipal Para Rede Coletora De Lixo Domiciliar**

Ao EXMO. Sr  
Prefeito de Americana

Americana, 28 de outubro de 2022.

Vimos por meio deste ofício, solicitar a esta empresa informações sobre a existência e a capacidade de atendimento da rede de coleta de lixo domiciliar para a demanda gerada por empreendimento de uso residencial/comercial a ser implantado no município.

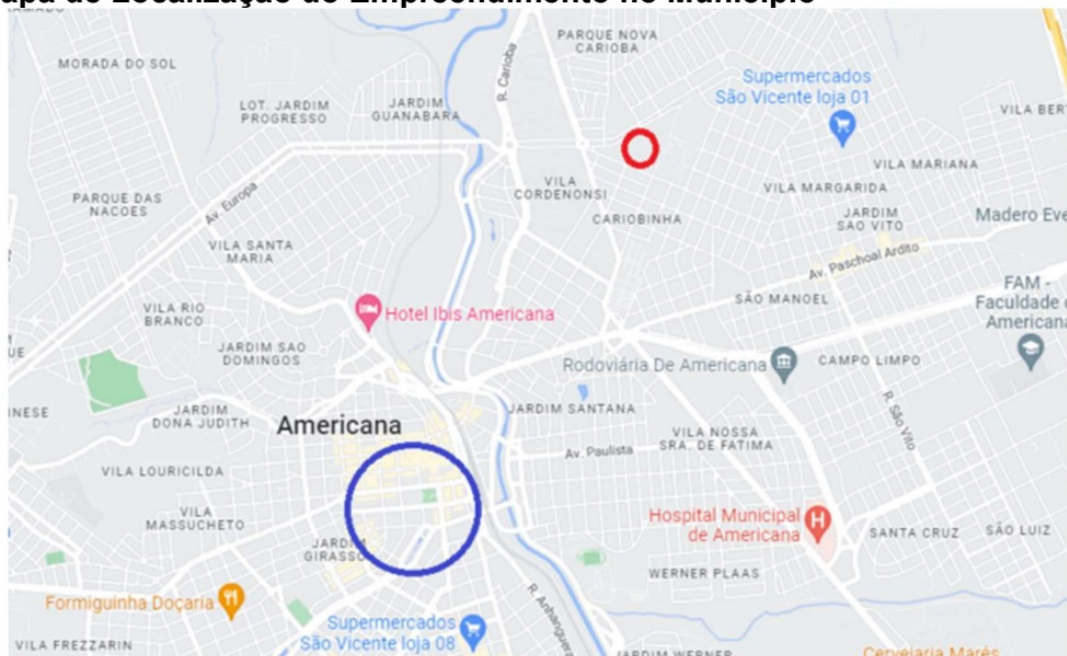
A MP Ambiental foi contratada pela Cataguá Construtora e Incorporadora LTDA. para realização do EIV, de uma construção de edifício para uso residencial/comercial, em um terreno situado na área urbana do município de Americana/SP, mais especificamente na Rua São Simão e Avenida do Compositor s/n Quadra: GL2B5A, bairro Carioba, Município de Americana-SP.

A apresentação deste Estudo dá-se em cumprimento à exigência da Lei LEI Nº 6.492, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2020, que “dispõe sobre a elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança para obtenção de licenças de construção, ampliação ou funcionamento de empreendimentos e atividades, públicos ou privados, na área urbana do município de Americana”.

O Estudo de Impacto de Vizinhança e Ambiental deverá contemplar os aspectos positivos e negativos do empreendimento sobre a qualidade de vida da população residente ou usuária da área residente em questão e seu entorno, devendo incluir, no que couber, a análise e proposição para as seguintes questões: o adensamento populacional; uso e ocupação do solo; a valorização imobiliária; equipamentos urbanos; equipamentos comunitários, paisagem urbana e patrimônio natural e cultural; efeitos sobre os recursos hídricos existentes na área de influência do empreendimento ou atividade econômica.



## Mapa de Localização do Empreendimento no Município



Considerando a média máxima de 0,81 kg/pessoa/dia para o empreendimento em questão estima-se a produção máxima de resíduos sólidos para o empreendimento residencial de 1.084,59 kg/dia.

Considerando a média máxima de 0,81 kg/pessoa/dia para o empreendimento em questão estima-se a produção máxima de resíduos sólidos para o empreendimento comercial de 43,74 kg/dia.

É importante destacar que a matéria orgânica representa cerca de 30% da massa do lixo coletado e disposto em aterros sanitários no Brasil. O percentual de aproveitamento para reciclagem da matéria não orgânica depende do tipo de lixo gerado e da tecnologia disponível para a sua transformação. Os materiais recicláveis como papel, vidro, metais e plásticos, representam perto de 70% em peso de lixo comercial bruto e um peso específico médio em torno de 80 kg/m<sup>3</sup>, cerca de três vezes mais leve ou volumoso que o lixo comum de peso específico de 240 kg/m<sup>3</sup>.

Para a elaboração deste Estudo, solicitamos a manifestação desta secretaria relativa à avaliação prévia da capacidade de atendimento da rede



---

coletora de lixo domiciliar para o empreendimento de acordo com a demanda estimada.

Enviar carta resposta para o e-mail ou endereço abaixo.

Agradecemos antecipadamente,

---

Silvio Hetzl



**RIV – Relatório de Impacto da Vizinhança**

**CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIO RESIDENCIAL/COMERCIAL**

**CATAGUÁ CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA.**

**Americana, outubro de 2022**





## **1. APRESENTAÇÃO**

A MP Ambiental foi contratada Cataguá Construtora e Incorporadora LTDA. para realização do RIV, de uma construção de edifício para uso residencial/comercial, em um terreno situado na área urbana do município de Americana/SP, mais especificamente na Rua São Simão e Avenida do Compositor s/n Quadra: GL2B5A, bairro Carioba, Município de Americana-SP.

### **Empreendedor**

Empreendedor: Cataguá Construtora e Incorporadora LTDA.  
Razão Social: Cataguá Construtora e Incorporadora LTDA.  
CNPJ: 55.928.014/0001-61  
Endereço: Avenida Carlos Botelho, número 275  
Bairro: São Dimas      Cep: 13.416-140  
Cidade: Piracicaba

### **Empreendimento**

Nome do empreendimento: Edifício Residencial/Comercial  
Endereço: Rua São Simão e Avenida do Compositor  
Bairro: Carioba  
Município: Americana - SP

### **Proprietário**

Empreendedor: Cataguá Construtora e Incorporadora LTDA.  
Razão Social: Cataguá Construtora e Incorporadora LTDA.  
CNPJ: 55.928.014/0001-61  
Endereço: Avenida Carlos Botelho, número 275  
Bairro: São Dimas      Cep: 13.416-140  
Cidade: Piracicaba

### **Responsável Técnico**

Responsável técnico: Silvio Hetzl  
Engenheiro Civil  
Endereço: Rua Antônio Cia, número 400, sala 14,  
Bairro: Boa Vista      Cep.: 13.477-450  
Cidade: Americana - SP  
Email: [silviohetzl@yahoo.com.br](mailto:silviohetzl@yahoo.com.br)



## **2. INTRODUÇÃO**

O Relatório de Impacto de Vizinhança realizado para o empreendimento, a ser implantado na Rua São Simão e Avenida do Compositor s/n Quadra: GL2B5A, bairro Carioba, Município de Americana-SP.

## **3. DEFINIÇÃO DAS MEDIDAS MITIGADORAS DOS IMPACTOS NEGATIVOS BEM COMO DAQUELAS INTENSIFICADORAS DOS IMPACTOS POSITIVOS**

Com base nos dados apresentados no **Estudo de Impacto de Vizinhança**, temos a seguir a compilação e conclusão apresentadas na tabela a seguir

**Tabela: Síntese dos impactos ou compensações do empreendimento por aspecto analisado**

| Aspecto Analisado                       | Impacto                                                                                                                            | Avaliação                                                                                                                                                         | Mitigação e/ou Compensação |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Adensamento Populacional                | adensamento direto: aumento de 1393 habitantes                                                                                     | garantia da função social da propriedade com densidade compatível com a legislação municipal e infraestrutura disponível                                          | não necessária             |
|                                         | adensamento indireto: atração de atividades similares ou complementares                                                            | entorno consolidado com potencial de verticalização limitado restrito a ocupação de vazios e substituição de usos                                                 | não necessária             |
| Uso e Ocupação do Solo                  | uso residencial padrão multifamiliar vertical / uso comercial                                                                      | uso de parâmetros urbanísticos compatíveis com a legislação de entorno                                                                                            | não necessária             |
| Sombreamento                            | sombreamento de áreas residenciais não superior a meio período e não sombreamento de atividades institucionais de saúde e educação | sombreamento de áreas residenciais não superior a meio período e não sombreamento de atividades institucionais de saúde e educação                                | não necessária             |
| Ventilação                              | edificações representam obstáculos a corrente de ventos predominante                                                               | volumes verticais facilmente transponíveis em função da implantação das torres igual a direção dos ventos, dos recuos projetados e das características do entorno | não necessária             |
| Poluição Sonora                         | ruídos de máquinas da construção civil durante a obra                                                                              | ruídos durante a fase de obra dentro dos parâmetros e horários admissíveis                                                                                        | não necessária             |
| Poluição Atmosférica                    | material particulado em suspensão e geração de odores emitidos pelas máquinas, veículos, equipamentos e produtos durante a obra    | emissões inerentes e em níveis compatíveis às obras de construção civil e atividade residencial não geradora de poluição atmosférica                              | não necessária             |
| Incompatibilidade de usos com o entorno | não identificada incompatibilidade                                                                                                 | uso similar ao entorno e parâmetros urbanísticos compatíveis com a legislação                                                                                     | não necessária             |
| Vibração e periculosidade               | vibração e periculosidade no empreendimento                                                                                        | não apresenta esta situação                                                                                                                                       | não necessária             |
| Atração de atividades complementares    | demandas por atividade de comércio e serviços                                                                                      | possibilidade de incremento da oferta existente e de alteração de usos em lotes vazios, subutilizados e residenciais nos eixos comerciais                         | não necessária             |



| Aspecto Analisado                                                   | Impacto                                                                                             | Avaliação                                                                                                                                                                            | Mitigação e/ou Compensação |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| valorização imobiliária                                             | valorização imobiliária moderada                                                                    | aumento moderado do valor localizacional dos terrenos para o uso residencial, devido a qualificação ambiental, e para atividades de comércio e serviço, devido ao aumento da demanda | não necessária             |
| Equipamentos urbanos                                                | consumo de água residencial: 294,58 m³/dia / consumo de água comercial: 4,158 m³/dia                | DAE: em avaliação                                                                                                                                                                    | em avaliação               |
|                                                                     | geração de esgoto residencial: 235,00m³/dia / geração de esgoto comercial: 3,327 m³/dia             | DAE: em avaliação                                                                                                                                                                    | em avaliação               |
|                                                                     | resíduos sólidos residencial: 1.084,59 kg/dia / resíduos sólidos comercial: 43,74 kg/dia            | PREFEITURA: em avaliação                                                                                                                                                             | em avaliação               |
|                                                                     | consumo de energia residencial: 218.257,00 kWh/mês / consumo de energia comercial: 9.682,20 kWh/mês | CPFL: em avaliação                                                                                                                                                                   | em avaliação               |
|                                                                     | telefonia residencial: 129 pontos / telefonia residencial: 27 pontos                                | concessionária: há capacidade de atendimento                                                                                                                                         | não necessária             |
| Equipamentos comunitários                                           | Educação                                                                                            | Devido ao elevado nível socioeconômico não foi necessário avaliar os impactos gerados pelos equipamentos comunitários.                                                               | não necessária             |
|                                                                     | Saúde                                                                                               |                                                                                                                                                                                      |                            |
|                                                                     | Lazer                                                                                               | demandas absorvidas no interior do lote e existência de equipamentos públicos no entorno                                                                                             | não necessária             |
| Circulação e Transportes                                            | Aumento de tráfego gerado pelo empreendimento                                                       | ao final do período de ocupação o tráfego tem condições de ser absorvido pelo sistema viário do entorno                                                                              | não necessária             |
| Paisagem urbana e patrimônio natural e cultural                     | não identificado impacto                                                                            | empreendimento alterará paisagem não reconhecida como de valor natural ou cultural e não interferirá na integridade ou percepção de bem tombado                                      | não necessária             |
| Poluição visual                                                     | não identificado impacto                                                                            | atividade não geradora de poluição visual                                                                                                                                            | não necessária             |
| Bens de interesse do patrimônio                                     | não identificado impacto                                                                            | não há patrimônio a ameaçar a integridade ou interferir na percepção                                                                                                                 | não necessária             |
| Impacto socioeconômico na população residente ou atuante no entorno | 93<br>acréscimo populacional de aproximadamente 1393 habitantes                                     | impacto positivo                                                                                                                                                                     | não necessária             |

| Aspecto Analisado                                                   | Impacto                                                            | Avaliação                    | Mitigação e/ou Compensação |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| Impacto socioeconômico na população residente ou atuante no entorno | acréscimo populacional de aproximadamente 1393 habitantes          | impacto positivo             | não necessária             |
| Impacto na microeconomia local                                      | incremento do comércio e serviços existentes e geração de empregos | impacto positivo             | não necessária             |
| Impacto nas relações sociais e de vizinhança                        | incremento de usuários de espaços públicos e nas relações sociais  | impacto positivo             | não necessária             |
| Efeitos sobre os Recursos Hídricos                                  | não identificado impacto                                           | instalação de infraestrutura | não necessária             |

#### 4. Responsável Técnico



Silvio Hetzl