

**ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA  
(EIV)  
RELATÓRIO DE IMPACTO DE  
VIZINHANÇA (RIV)**

**WIKA DO BRASIL INDÚSTRIA E  
COMÉRCIO LTDA.**

**BOITUVA-SP**

---

**JULHO 2024**



### **DADOS DO INTERESSADO**

**Nome:** WIKA DO BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

**Endereço:** Avenida Ursula Wiegand, 3 – Iperó/SP.

**CEP:** 18.560-000

**CNPJ:** 61.128.500/0001-06

### **LOCAL**

**Nome:** WIKA DO BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

**Endereço:** Estrada Municipal Alcino Rosa, s/n – Boa Vista

**Município:** Boituva/SP

### **RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO LAUDO**

**Razão Social:** PRÓ-AMBIENTE ASSESSORIA AMBIENTAL LTDA

**CNPJ:** 05.492.205/0001-55

**Inscrição Municipal:** 95.323-7

**CRBio:** 0177-01-01

**Cadastro no IBAMA** Nº 272.943 – Consultoria Ambiental – classe 6

**Endereço:** Rua Roberto Simonsen, 349, Taquaral - Campinas SP

**CEP:** 13076-416

**Fone:** (19) 3201-6896

**Email:** [proambiente@proambientebrasil.com.br](mailto:proambiente@proambientebrasil.com.br)

## Sumário

<b>1. OBJETIVOS.....</b>	<b>5</b>
<b>2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO .....</b>	<b>6</b>
<b>3. LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO .....</b>	<b>7</b>
3.1. LEVANTAMENTO AMBIENTAL DA ÁREA.....	7
3.2. LOCALIZAÇÃO NO MUNICÍPIO .....	7
3.3. ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO .....	8
<b>4. MEIO SÓCIO-ECONÔMICO .....</b>	<b>11</b>
4.1. ADENSAMENTO POPULACIONAL, CONDIÇÃO DE VIDA E CARACTERIZAÇÃO ETÁRIA.....	11
4.2. EQUIPAMENTOS URBANOS E COMUNITÁRIOS .....	15
4.3. SISTEMA DE SAÚDE .....	17
4.4. SISTEMA DE EDUCAÇÃO.....	22
4.5. SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO .....	23
4.6. SISTEMA DE LAZER E ESTRUTURAS DE CONVÍVIO SOCIAL .....	25
4.7. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO.....	27
4.8. VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA.....	31
4.9. GERAÇÃO DE TRÁFEGO .....	32
<b>5. PAISAGEM URBANA E PATRIMÔNIO NATURAL E CULTURAL .....</b>	<b>33</b>
5.1. PAISAGEM URBANA.....	33
5.2. PATRIMÔNIO CULTURAL.....	33
<b>6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL RESUMIDO .....</b>	<b>34</b>
<b>7. IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS OCASIONADOS .....</b>	<b>35</b>
7.1. GERAÇÃO DE ARRECADAÇÃO DE IMPOSTOS.....	36
7.2. AUMENTO DA REDE DE SERVIÇOS E COMÉRCIO LOCAIS .....	37
7.3. DEMANDA DE INFRAESTRUTURA .....	38
7.3.1. Sistema viário e tráfego.....	38
7.3.2. Serviços urbanos de saúde, educação e lazer.....	38
7.4. EMPREGOS TEMPORÁRIOS E FIXOS.....	38
7.5. VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA.....	39
7.6. GERAÇÃO DE POLUIÇÃO .....	39
7.6.1. Geração de resíduos sólidos .....	39

7.6.1.1.	Etapa de instalação .....	39
7.6.1.2.	Etapa de operação .....	40
7.6.2.	Geração de ruído.....	41
7.6.3.	Geração de poluição atmosférica .....	42
7.6.4.	Geração de contaminação dos recursos hídricos .....	43
7.7.	CONSUMO DE ÁGUA E GERAÇÃO DE ESGOTO.....	43
<b>8.</b>	<b>DEFINIÇÃO DAS MEDIDAS MITIGADORAS.....</b>	<b>44</b>
8.1.	MEDIDAS PROPOSTAS .....	44
8.1.1.	Ruídos.....	44
8.1.2.	Poluição atmosférica .....	45
8.1.3.	Geração de resíduos .....	46
8.1.4.	Aumento do tráfego local.....	49
8.1.5.	Poluição hídrica .....	50
<b>9.</b>	<b>MATRIZ DE IMPACTO .....</b>	<b>50</b>
9.1.	FASES DE IMPLANTAÇÃO E OCUPAÇÃO.....	50
9.2.	CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS.....	51
<b>10.</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>57</b>
<b>11.</b>	<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>58</b>

## 1. OBJETIVOS

---

O Estudo de impacto de vizinhança (EIV) é um instrumento de política urbana, exigido pelo Estatuto da Cidade (EC), Lei Federal nº 10.257 de 10 de julho de 2001, no qual devem ser contemplados os efeitos positivos e negativos da implantação de um empreendimento ou atividade no que concerne à qualidade de vida da população residente na área e proximidades do mesmo.

De acordo com o artigo 36 do EC, os municípios devem regulamentar a aplicação do EIV mediante lei específica, contendo as atividades e empreendimentos sujeitos a sua elaboração.

No caso do município de Boituva, o EIV é solicitado pela portaria 27.241, de 05 de dezembro de 2023 e pela Lei Ordinária N° 2.779, de 7 de agosto de 2020, para os empreendimentos que possam causar impactos ambientais, urbanos e de mobilidade com sua instalação.

Assim, o objetivo desse laudo é caracterizar o empreendimento e a região onde será implantado, para que assim seja estudado qual o impacto sobre a vizinhança e quais as medidas mitigadoras devem ser implantadas.

## 2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O presente estudo se refere à instalação de uma fábrica da WIKA DO BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA, no município de Boituva/SP. O projeto prevê a implantação de uma fábrica de produção de equipamentos de medição em uma área de aproximadamente 15.000,00 m<sup>2</sup> construída, e que será instalada em um platô já existente.



**FIGURA 1: Imagem de satélite da área de estudo.**

Fonte: Google Earth, acesso em 03 jul 2024.

Por ser um empreendimento fabril, a implantação não acarretará em um aumento populacional que afete as variáveis públicas do entorno (saúde, educação e lazer). Para saber qual o grau que será afetado é importante a caracterização do entorno

e assim estudar se o impacto será grande, médio ou pequeno. Essa caracterização será apresentada nos próximos capítulos.

## **3. LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO**

---

### **3.1. LEVANTAMENTO AMBIENTAL DA ÁREA**

Para o levantamento de dados primários, foi realizada uma vistoria técnica na área no dia 03 de julho de 2024, das 9h às 11h; com o clima quente e seco.

Durante o levantamento, a observação teve como foco o meio socioeconômico do futuro empreendimento, bem como de seu entorno, levando em consideração as áreas de influência já determinadas. Foram avaliados os impactos socioambientais que podem ocorrer devido à operação do empreendimento.

### **3.2. LOCALIZAÇÃO NO MUNICÍPIO**

A área do empreendimento localiza-se na Estrada Municipal Alcino Rosa, município de Boituva/SP. As coordenadas UTM de referência (*Datum* SIRGAS 2000 Fuso 23S) do local são apresentadas abaixo.

<b>Local</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>
Empreendimento	231724.32 m E	7418999.79 m S



**FIGURA 2: Imagem de satélite região do empreendimento. Área de estudo delimitada em vermelho e indicação da região do entorno.**

Fonte: Google Earth, acesso em 03 jul 2024.

O entorno imediato do local é caracterizado por área residencial e rural. Há ainda na região loteamentos, chácaras e sítios, e áreas destinadas ao comércio com equipamentos de comércio e serviços. No entorno também há o Centro empresarial Castelo Branco marcado pela presença de indústrias e galpões.

### **3.3. ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO**

- Área Diretamente Afetada – ADA

Representada pelo total do empreendimento, onde incidirão a maioria dos impactos diretos.

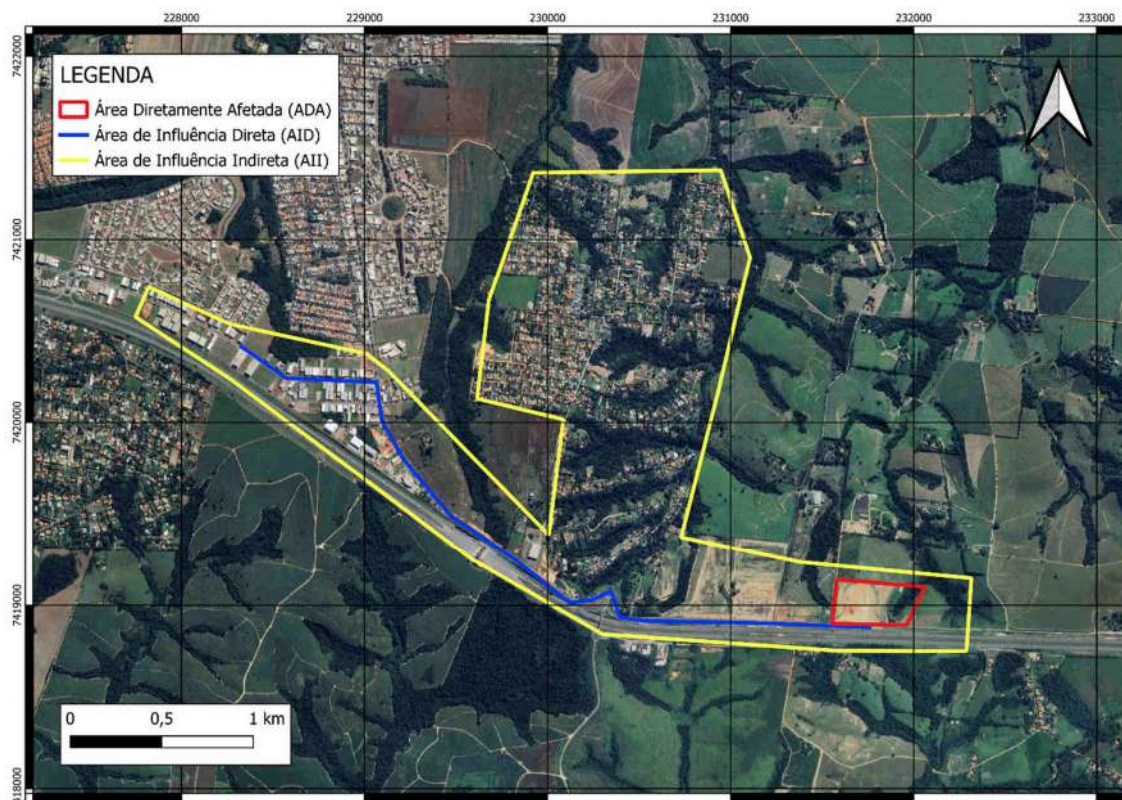
- Área de Influência Direta – AID

Representada pelo acesso ao local, trechos das vias que permitem acesso à área do empreendimento em ambas as direções, a partir da via principal da região.

- Área de Influência Indireta – All

Representada por perímetro com uma área de aproximadamente 15,4 km<sup>2</sup>, que envolve a principal região de uso e ocupação próxima ao empreendimento, com as vias principais para acessar o local. Além disso, o perímetro da All considerou suas delimitações naturais em meio rural.

Para o levantamento de dados públicos de saúde, educação e lazer foi considerada essa All, pois como trata-se de uma zona em expansão, a demanda por esses serviços é recente e baixa, diante da área ser abrangida preferencialmente por condomínios fechados residenciais.



**FIGURA 3: Imagem de satélite com delimitação das áreas de influência.**

Fonte: Google Earth / QGIS, acesso em 03 jul 2024.

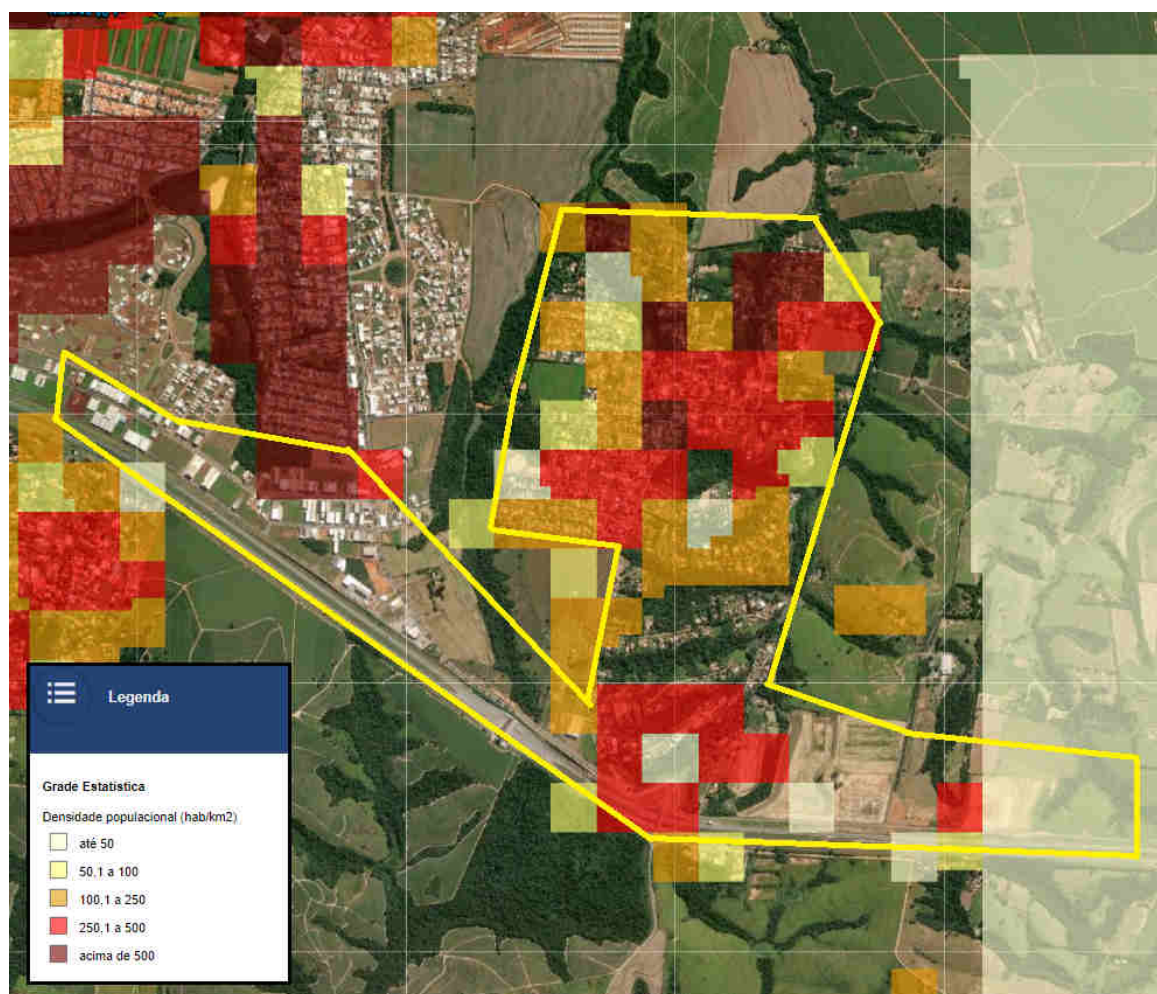
## **4. MEIO SÓCIO-ECONÔMICO**

---

### **4.1. ADENSAMENTO POPULACIONAL, CONDIÇÃO DE VIDA E CARACTERIZAÇÃO ETÁRIA**

Segundo dados do CENSO 2022 do IBGE, a população estimada da cidade em 2022 é de 61.081 habitantes. Essa população é, segundo dados do IMP SEADE, a grande maioria urbana com Grau de Urbanização de 94,07% (2021). A densidade demográfica era de 245,35 habitantes/km<sup>2</sup>, em 2022.

Para determinação da população residente na área do empreendimento (ADA, AID e All) foi consultado os setores censitários do IBGE. Segundo dados desse órgão, a população total dos setores que compõem a All, ou estão lindeiras a esta, era de 1.267 em 2010. Se considerarmos que essa população cresceu o mesmo tanto que a cidade (1,17% aa), a All do empreendimento possui atualmente 1.491 habitantes. No que diz respeito a densidade demográfica na região, o IBGE mostra a seguinte configuração.



**FIGURA 4: Densidade demográfica do entorno (All em Amarelo).**

Fonte: IBGE.

Com os números extraídos dos setores censitários e tendo a área da All tem-se que a densidade para área de estudo é de 96,8 habitantes/km<sup>2</sup>, o que mostra que a região possui um baixo adensamento se comprado ao da cidade. Com a implantação do empreendimento não ocorrerá um aumento da densidade, pois o empreendimento não tem como intuito moradia.

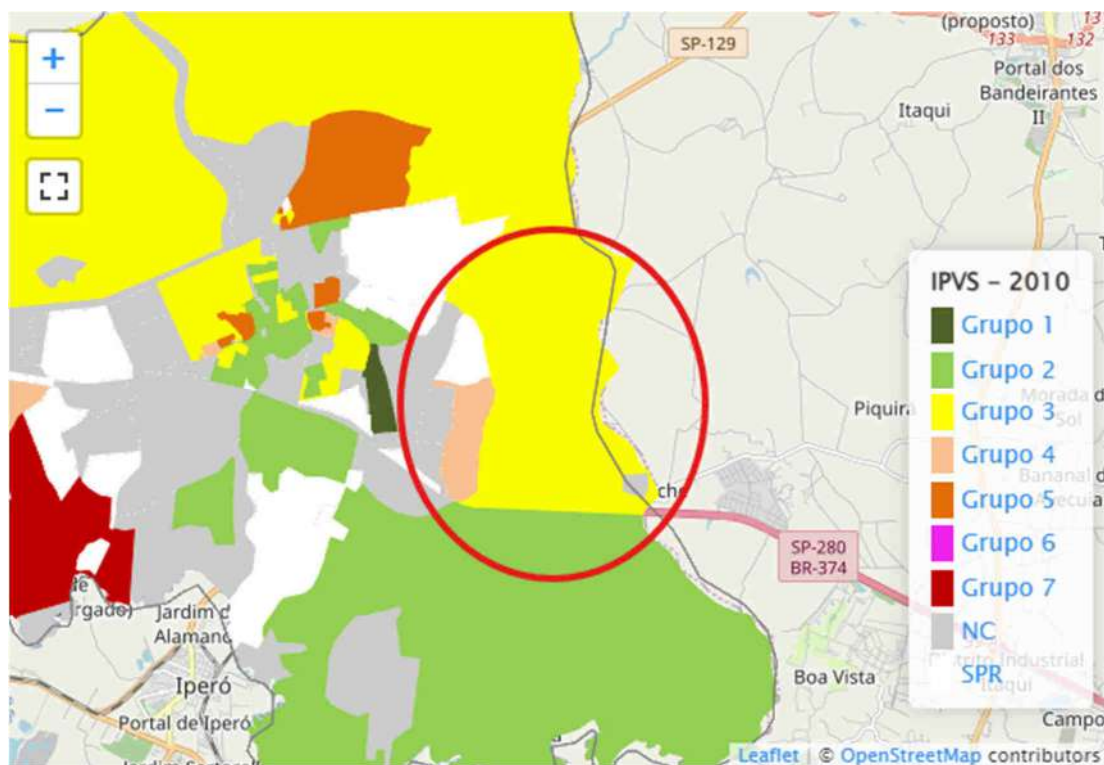
Essa população apresenta 51,1% de homens e 48,9% de mulheres (Censo, IBGE 2010). Com relação as faixas etárias, segue os dados compilados do censo. Com a implantação do empreendimento, a proporção não deve ser alterada, pois o empreendimento não tem como função moradia.

**Tabela 1: Quantidade de pessoas por faixa etária.**

Fonte: Censo IBGE 2010. Projeção feita pelos autores.

Faixa etária	Quant Pessoas
	All
0 a 4	89
5 a 9	179
10 a 14	90
15 a 19	180
20 a 24	93
25 a 29	97
30 a 34	160
35 a 39	92
40 a 59	339
mais de 60	164

No que diz respeito a condição de vida da população foi consultado os dados do IPVS (Índice Paulista de Vulnerabilidade Social), desenvolvido pelo SEADE. Esse índice relaciona diversas variáveis sociais como renda, saúde, moradia, escolaridade e outras, e assim classifica a população em 7 grupos, nos quais os piores indicadores são do grupo 7, e os melhores do grupo 1. A figura abaixo mostra com mais detalhes a distribuição desse índice no entorno do empreendimento:



**FIGURA 5: Mapa do IPVS por setores censitários. Em vermelho, área aproximada da AI.**  
Fonte: IPVS, Seade 2010. Compilação de dados pelos autores.

Para a população residente nas proximidades do empreendimento, a distribuição do IPVS é:

**Tabela 2: IPVS do entorno.**

Fonte: IPVS, Seade 2010.

Grupo IPVS	Número Domicílios	Número de pessoas
0	34	107
1	127	371
2	0	0
3	63	213
4	178	575
5	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>402</b>	<b>1.266</b>

Como demonstrado, a população do entorno está submetida a bons indicadores sociais (55% da All). O restante é submetido a média vulnerabilidade.

Como será visto, a dinâmica social do entorno é caracterizada pelo uso residencial, rural, comercial e alguns serviços de características locais. A operação do empreendimento não intensificará o caráter residencial, logo não contribuirá para o adensamento da região.

## **4.2. EQUIPAMENTOS URBANOS E COMUNITÁRIOS**

A cidade de Boituva pertence à região Metropolitana de Sorocaba, localizando-se a norte da capital do estado e ocupando uma área de 248,954 km<sup>2</sup>.

Boituva situa-se a 121 km da capital paulista e a 35 km de Sorocaba. O município é caracterizado por compor aproximadamente 0,088% do PIB do Estado de São Paulo, quando consideramos toda a Região Metropolitana de Sorocaba, o número sobe para 1,49%. A região tem participação econômica significativa, tanto em caráter estadual, quanto nacional. É caracterizada pelo forte setor turismo.

O acesso a cidade é feito pela Rodovia Boituva Porto Feliz e Rodovia Presidente Castello Branco, que, por meio de ligações com outras vias importantes, como a Rodovia dos Bandeirantes (SP-348), alcança os principais polos econômicos do estado.

A cidade, segundo dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS – 2022), possui a seguinte estrutura:

- Ligações e economias
  - Quantidade de ligações ativas de água: 24.680
  - Quantidade de ligações ativas de esgoto: 21.455
- Extensão de rede
  - Água: 305.59km

- Esgoto: 248,37km
- Volumes
  - Água produzido: 4.305,00 (1.000 m<sup>3</sup>/ano)
  - Esgoto coletado: 3.208,30 (1.000 m<sup>3</sup>/ano)

Segundo dados do IMP Seade, a coleta de lixo possuía um nível de atendimento de 99,54%. A Prefeitura do município possui um cronograma com itinerário de coleta de lixo pela cidade, com os dias da semana e horários em que o caminhão passará recolhendo o lixo e em quais bairros.

As imagens a seguir ilustram alguns instrumentos e equipamentos urbanos de saneamento presentes no entorno da região do empreendimento. É possível verificar que o entorno possui abastecimento de água e coleta de esgoto, além de cestos de acondicionamento temporário de lixo doméstico para que seja realizada a coleta pública.



**FOTO 1: Cestos para armazenamento de lixo doméstico, indicando a presença de coleta de resíduos.**



**FOTO 2: Cestos para armazenamento de lixo doméstico, indicando a presença de coleta de resíduos.**



**FOTO 3:** Área urbanizada com serviço de iluminação pública.



**FOTO 6:** Área urbanizada com serviço de energia elétrica.

### 4.3. SISTEMA DE SAÚDE

Se comparado os indicadores de saúde da cidade com os do Estado de São Paulo, tem-se:

**Tabela 3: Indicadores da área da saúde.**

Fonte: IMP Seade.

Indicadores	Estado SP	Boituva
Total Despesas Municipais - Saúde (Em reais de 2020)	34.745.368.306	31.638.662
Leitos de Internação (Coeficiente por mil habitantes – 2019)	2,05	0,96
Leitos SUS (Coeficiente por mil habitantes – 2019)	1,18	0,64
Médicos Registrados CRM/SP (Coeficiente por mil habitantes – 2019)	3,1	1,22

Esses números mostram que Boituva possui indicadores da área da saúde abaixo se comparado ao estado de SP. O coeficiente por mil habitantes de 2019 para leitos de internação e leitos SUS, de internação e o coeficiente por mil habitantes de médicos registrados CRM/SP está bem abaixo quando comparado aos índices do

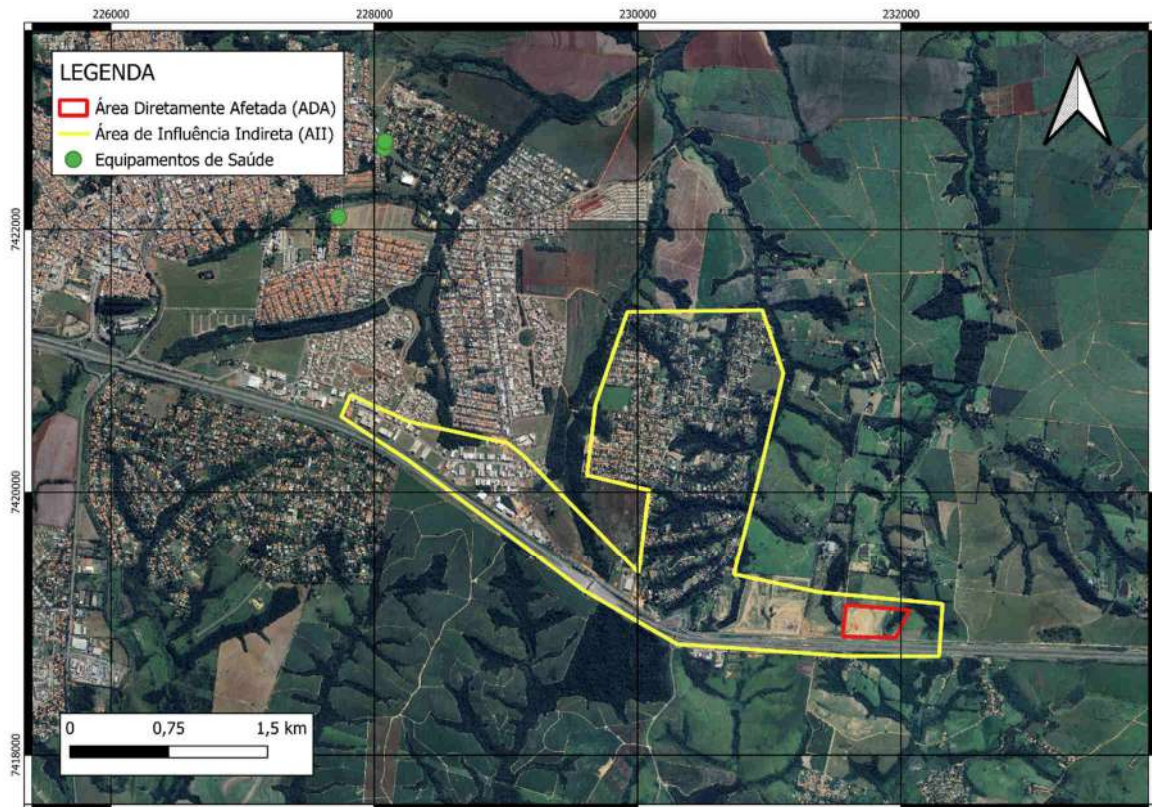
Estado. Os números são um indicativo da necessidade de maiores investimentos na área da Saúde, tendo em vista o crescente populacional e a expansão do município.

Atualmente, a cidade conta com a seguinte infraestrutura de saúde (segundo informações no site do CNES DATASUS e da Prefeitura Municipal):

<b>Descrição</b>	<b>Total</b>
CENTRAL DE GESTAO EM SAUDE	1
CENTRAL DE ABASTECIMENTO	1
CENTRAL DE REGULAÇÃO DO ACESSO	1
CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL	2
CENTRO DE SAÚDE/UNIDADE BÁSICA	9
CLINICA / CENTRO DE ESPECIALIDADE	12
CONSULTÓRIO ISOLADO	1
HOSPITAL GERAL	1
FARMÁCIA	1
POLICLÍNICA	1
POLO ACADEMIA DA SAUDE	1
UNIDADE DE APOIO DIAGNOSE E TERAPIA (SADT ISOLADO)	7
UNIDADE MÓVEL DE NIVEL PRE-HOSPITALAR NA AREA DE URGENCIA	1
UNIDADE MÓVEL TERRESTRE	1
<b>Total</b>	<b>40</b>

O município também oferece o serviço integrado de transportes para atendimento de pacientes. Além do programa de atendimento domiciliar que visa atender às necessidades de assistência à saúde de pessoas que estejam acamadas. Desses pontos de saúde, os mais próximos ao empreendimento são:

- UBS VILA APARECIDA GENIRA PICCO ROCHA
- UBS DE LORENZI DRA SILVANA MARIA LABRONICI



**FIGURA 6: Mapa do Equipamento da Saúde na região da AII do empreendimento.**

Fonte: Software Google Earth, acesso em 04 jul 2024.

Para mais informações desse empreendimento foi consultado o CNES do Data SUS:

### UBS VILA APARECIDA GENIRA PICCO ROCHA

- Quantidade de profissionais: 50, sendo 11 médicos registrados.

<b>Nome:</b> UBS VILA APARECIDA GENIRA PICCO ROCHA	<b>CNES:</b> 2043270	<b>CNPJ:</b>
<b>Nome Empresarial:</b> PREFEITURA DE BOITUVA	<b>CPF:</b> --	<b>Personalidade:</b> JURÍDICA
<b>Logradouro:</b> RUA ALÍPIO ASSUNÇÃO ROSA	<b>Número:</b> 20	<b>Telefone:</b> 15 32633052
<b>Complemento:</b>	<b>Bairro:</b> AGUIA DA CASTELO	<b>UF:</b> SP
<b>Tipo Estabelecimento:</b> CENTRO DE SAÚDE/UNIDADE BÁSICA	<b>Sub Tipo Estabelecimento:</b>	<b>Gestão:</b> MUNICIPAL
<b>Número Alvará:</b> 350700101-863-000024-1-0	<b>Órgão Expedidor:</b>	<b>Data Expedição:</b> 13/01/2009
<b>Horário de Funcionamento:</b>		

Serviços especializados						
Código: Serviço:	Característica:	Ambulatorial:		Hospitalar:		
		SUS:	não SUS:	SUS:	não SUS:	
159 ATENCAO PRIMARIA	PROPRIO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	
174 IMUNIZACAO	PROPRIO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	
110 SERVICO DE ATENCAO A SAUDE REPRODUTIVA	PROPRIO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	
112 SERVICO DE ATENCAO AO PRE-NATAL, PARTO E NASCIMENTO	PROPRIO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	
114 SERVICO DE ATENCAO EM SAUDE BUCAL	PROPRIO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	
121 SERVICO DE DIAGNOSTICO POR IMAGEM	PROPRIO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	
122 SERVICO DE DIAGNOSTICO POR METODOS GRAFICOS DINAMICOS	PROPRIO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	
123 SERVICO DE DISPENSACAO DE ORTESES PROTESES E MATERIAIS ESPE	PROPRIO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	
125 SERVICO DE FARMACIA	PROPRIO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	

Serviços e Classificação				
Código:	Serviço:	Classificação:	Terceiro:	CNES:
112 - 001	SERVICO DE ATENCAO AO PRE-NATAL, PARTO E NASCIMENTO	ACOMPANHAMENTO DO PRE-NATAL DE RISCO HABITUAL	NÃO	NAO INFORMADO
159 - 006	ATENCAO PRIMARIA	ATENCAO MULTIPROFISSIONAL	NÃO	NAO INFORMADO
159 - 001	ATENCAO PRIMARIA	ATENCAO PRIMARIA	NÃO	NAO INFORMADO
114 - 001	SERVICO DE ATENCAO EM SAUDE BUCAL	DENTISTICA	NÃO	NAO INFORMADO
125 - 005	SERVICO DE FARMACIA	DISPENSACAO DE MEDICAMENTOS BASICOS	NÃO	NAO INFORMADO
125 - 004	SERVICO DE FARMACIA	DISPENSACAO DE MEDICAMENTOS ESTRATEGICOS	NÃO	NAO INFORMADO
122 - 003	SERVICO DE DIAGNOSTICO POR METODOS GRAFICOS DINAMICOS	EXAME ELETROCARDIOGRAFICO	NÃO	NAO INFORMADO
174 - 001	IMUNIZACAO	INDIVIDUOS EM GERAL	NÃO	NAO INFORMADO
123 - 007	SERVICO DE DISPENSACAO DE ORTESES PROTESES E MATERIAIS ESPE	OPM EM ODONTOLOGIA	NÃO	NAO INFORMADO
159 - 005	ATENCAO PRIMARIA	SAUDE BUCAL	NÃO	NAO INFORMADO
121 - 002	SERVICO DE DIAGNOSTICO POR IMAGEM	ULTRASONOGRAFIA	NÃO	NAO INFORMADO
110 - 004	SERVICO DE ATENCAO A SAUDE REPRODUTIVA	VASECTOMIA	NÃO	NAO INFORMADO

## UBS DE LORENZI DRA. SILVANA MARIA LABRONICI

- Quantidade de profissionais: 42, sendo 8 médicos registrados

<b>Nome:</b> UBS DE LORENZI DRA SILVANA MARIA LABRONICI		<b>CNES:</b> 5482879	<b>CNPJ:</b>
<b>Nome Empresarial:</b> MUNICIPIO DE BOITUVA		<b>CPF:</b> --	<b>Personalidade:</b> JURÍDICA
<b>Logradouro:</b> RUA FRANCISCO DE OLIVEIRA FILHO		<b>Número:</b> 140	<b>Telefone:</b> 15 32634444
<b>Complemento:</b>	<b>Bairro:</b> DE LORENZI	<b>CEP:</b> 18550316	<b>Município:</b> BOITUVA - IBGE - 350700
<b>Tipo Estabelecimento:</b> CENTRO DE SAUDE/UNIDADE BASICA	<b>Sub Tipo Estabelecimento:</b>	<b>Gestão:</b> MUNICIPAL	<b>Dependência:</b> MANTIDA
<b>Número Alvará:</b> 350700101-863-000025-1-8	<b>Órgão Expedidor:</b>	<b>Data Expedição:</b> 14/06/2013	
<b>Horário de Funcionamento:</b>			

Serviços especializados						
Código:	Serviço:	Característica:	Ambulatorial:		Hospitalar:	
			SUS:	não SUS:	SUS:	não SUS:
159	ATENCAO PRIMARIA	PROPRIO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
174	IMUNIZACAO	PROPRIO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
111	SERVICO DE ATENCAO AO PACIENTE COM TUBERCULOSE	PROPRIO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
112	SERVICO DE ATENCAO AO PRE-NATAL, PARTO E NASCIMENTO	PROPRIO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
114	SERVICO DE ATENCAO EM SAUDE BUCAL	PROPRIO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
122	SERVICO DE DIAGNOSTICO POR METODOS GRAFICOS DINAMICOS	PROPRIO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
123	SERVICO DE DISPENSACAO DE ORTESES PROTESES E MATERIAIS ESPE	PROPRIO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
133	SERVICO DE PNEUMOLOGIA	TERCEIRIZADO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO

Serviços e Classificação				
Código:	Serviço:	Classificação:	Terceiro:	CNES:
112 - 001	SERVICO DE ATENCAO AO PRE-NATAL, PARTO E NASCIMENTO	ACOMPANHAMENTO DO PRE-NATAL DE RISCO HABITUAL	NÃO	NAO INFORMADO
159 - 006	ATENCAO PRIMARIA	ATENCAO MULTIPROFISSIONAL	NÃO	NAO INFORMADO
159 - 001	ATENCAO PRIMARIA	ATENCAO PRIMARIA	NÃO	NAO INFORMADO
114 - 007	SERVICO DE ATENCAO EM SAUDE BUCAL	ATENDIMENTO A PESSOA COM DEFICIENCIA	NÃO	NAO INFORMADO
111 - 001	SERVICO DE ATENCAO AO PACIENTE COM TUBERCULOSE	DIAGNOSTICO E TRATAMENTO	NÃO	NAO INFORMADO
133 - 002	SERVICO DE PNEUMOLOGIA	DIAGNOSTICO EM PNEUMOLOGIA	SIM	2845911
122 - 003	SERVICO DE DIAGNOSTICO POR METODOS GRAFICOS DINAMICOS	EXAME ELETROCARDIOGRAFICO	NÃO	NAO INFORMADO
174 - 001	IMUNIZACAO	INDIVIDUOS EM GERAL	NÃO	NAO INFORMADO
123 - 007	SERVICO DE DISPENSACAO DE ORTESES PROTESES E MATERIAIS ESPE	OPM EM ODONTOLOGIA	NÃO	NAO INFORMADO
159 - 005	ATENCAO PRIMARIA	SAUDE BUCAL	NÃO	NAO INFORMADO
133 - 001	SERVICO DE PNEUMOLOGIA	TRATAMENTO DE DOENCAS DAS VIAS AEREAS INFERIORES	SIM	2845911

Um dado importante extraído dessas tabelas é a quantidade de médicos por habitante. O SEADE mostra que Boituva tem 1,22 médicos registrados no CRM por mil habitantes. Se considerarmos as informações de profissionais da medicina, registrados e atuantes no equipamento de saúde, localizado no entorno, de acordo com o número de habitantes da região, o número está acima do valor municipal para atendimento da população.

Porém, o empreendimento não demandará serviços da rede pública, pois não causará um aumento populacional na região.

#### 4.4. SISTEMA DE EDUCAÇÃO

A população escolar da cidade na rede pública municipal de ensino é de 10.922 (IBGE 2023), sendo divididos em:

**Tabela 4: Quantidade de alunos, docentes e escolas.**

Fonte: IBGE 2021

Ensino	Docentes	Escolas	Matrículas
Ensino Pré-escolar	-	-	-
Ensino Fundamental	474	25	8.476
Ensino Médio	179	8	2.446

Na All existem os seguintes equipamentos de educação:

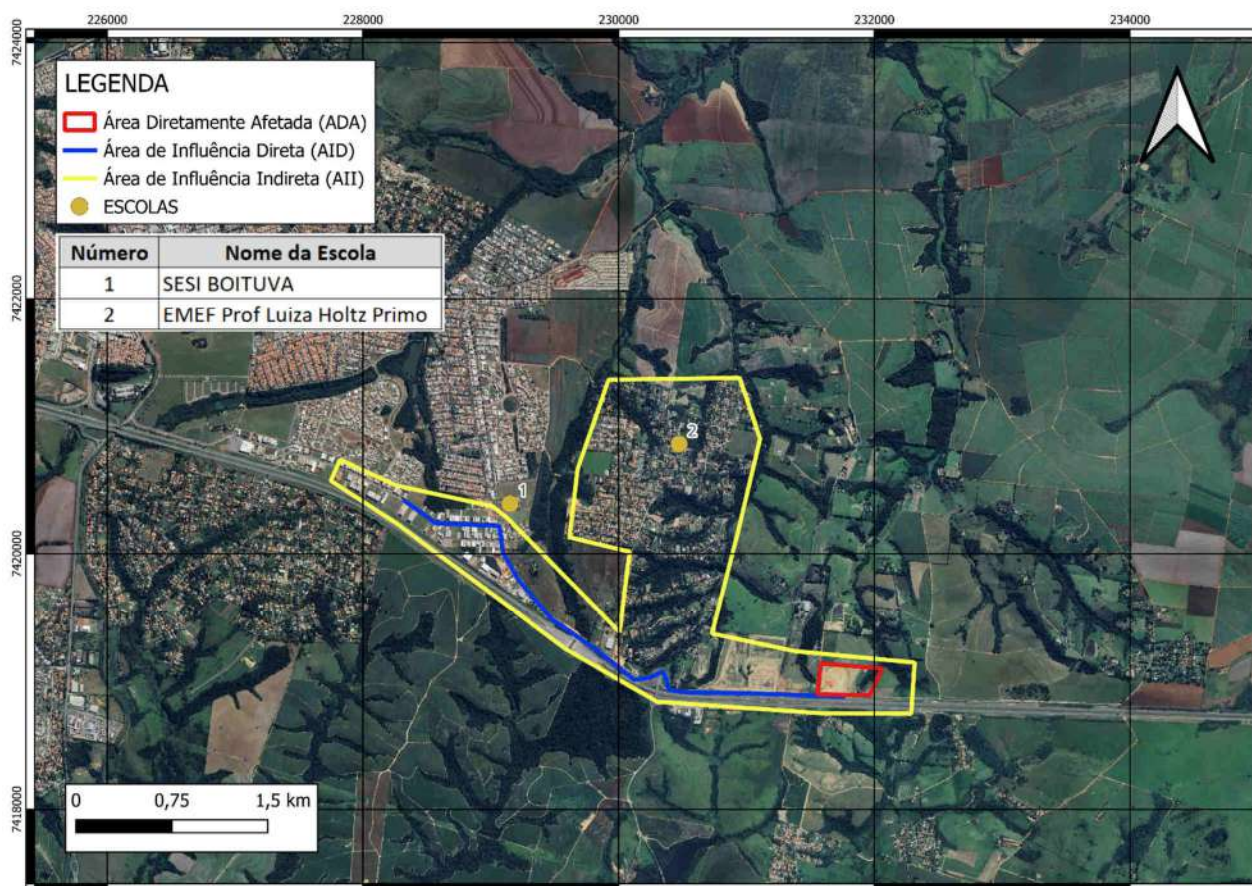
- ESCOLA SESI
- EMEF Professora Luiza Holtz Primo



FOTO 4: Escola SESI



FOTO 5: EMEF Professora Luiza Holtz Primo



**FIGURA 7: Mapa das Instituições de Ensino do entorno da AII do empreendimento.**

Fonte: Software Google Earth, acesso em 04 jul 2024.

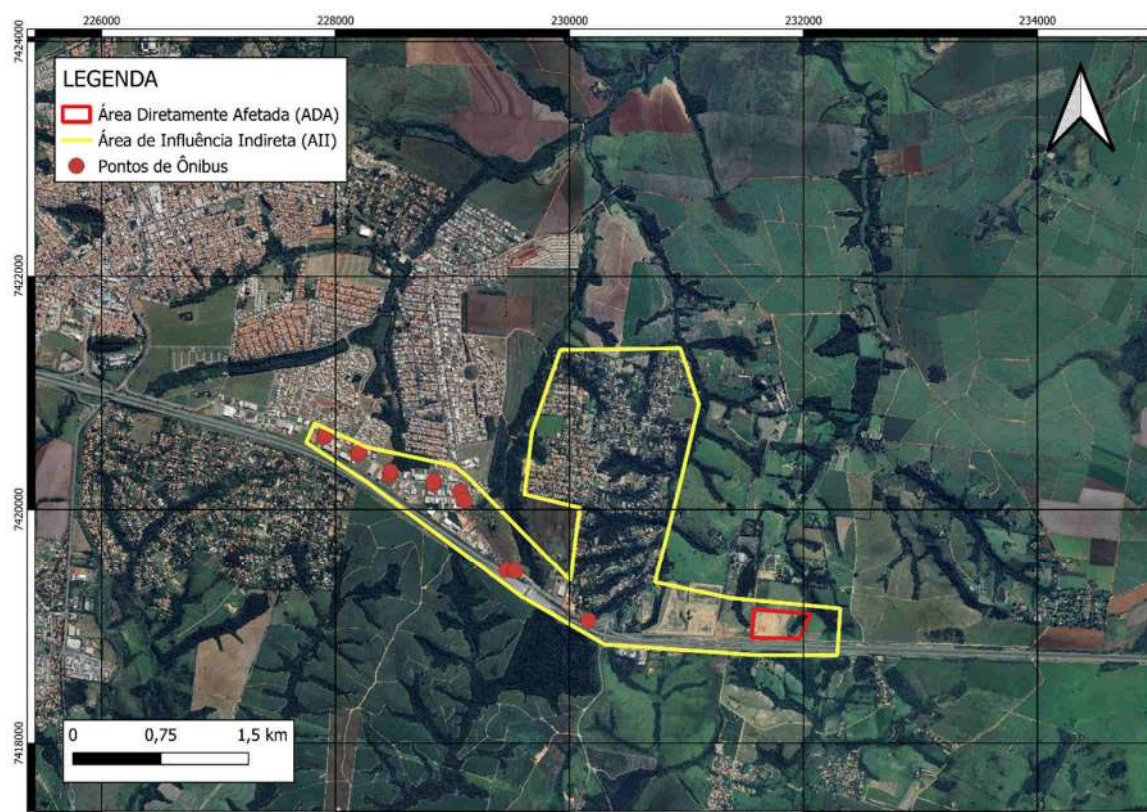
A relação que o empreendimento fará com a rede de ensino pública segue a mesma lógica que a utilização de rede de saúde. Por se tratar de um empreendimento fabril, o mesmo não acarretará em um aumento na utilização da rede pública de educação.

#### **4.5. SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO**

Com relação ao transporte público, Boituva tem cerca de 12 linhas de Ônibus Urbano e mais 16 rodoviários, inclusive alguns para outros Estados.

Em relação ao transporte urbano, possuí um sistema de transporte operado pela empresa West Side. Para atender a região, o Município oferta as linhas de ônibus: 004, 007, 008 e 010. Essas linhas possibilitam o acesso dos moradores e trabalhadores dos bairros do entorno All da área, onde podem se deslocar até o centro da cidade com facilidade.

O ponto de parada de ônibus mais próximo ao imóvel fica na Estrada Municipal Alcino Rosa. Esse local é atendido pelas linhas de ônibus urbano 004.



**FIGURA 8: Mapa de pontos de ônibus (ícone vermelho), no entorno da área da AII do empreendimento.**

Fonte: Software Google Earth, acesso em 04 jul 2024.

A região onde será instalado o empreendimento encontra-se em processo de expansão, portanto está ocorrendo um crescente aumento da demanda por transporte público, tanto de moradores como funcionários e fornecedores. Será necessário que a Prefeitura do Município aumente a quantidade de horários e

ônibus na frota para atender a essa demanda. Não será necessária a criação de novas linhas, apenas adicionar pontos próximos ao empreendimento, pois no local da ADA não há atendimento de transporte público.



**FOTO 6: Ponto de ônibus na All**

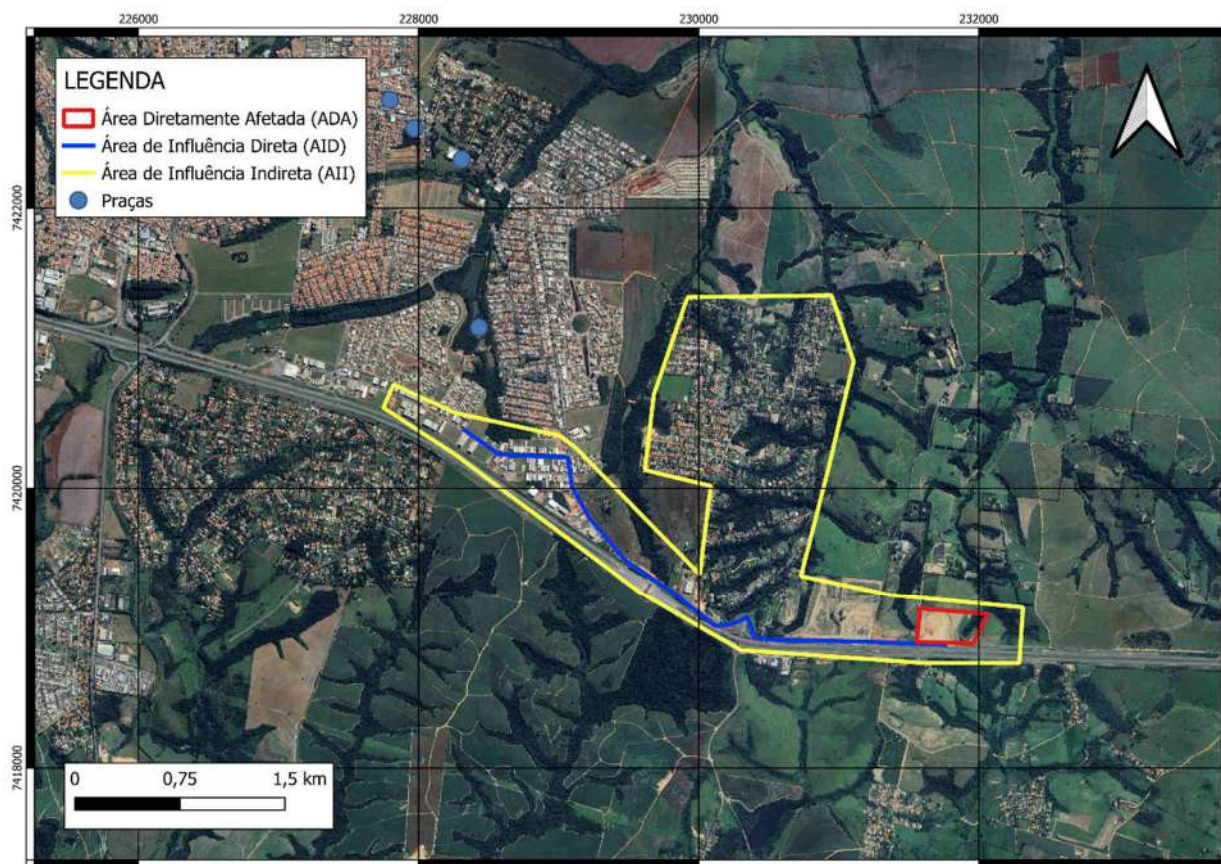


**FOTO 7: Rota de ônibus na All**

A implantação do empreendimento trará um impacto para a rede pública de transporte, pelo aumento da população flutuante (empregados e prestadores de serviço). De maneira indireta, com o aumento dessa população haverá um aumento futuro dos veículos de transporte público resultando num impacto positivo para a região.

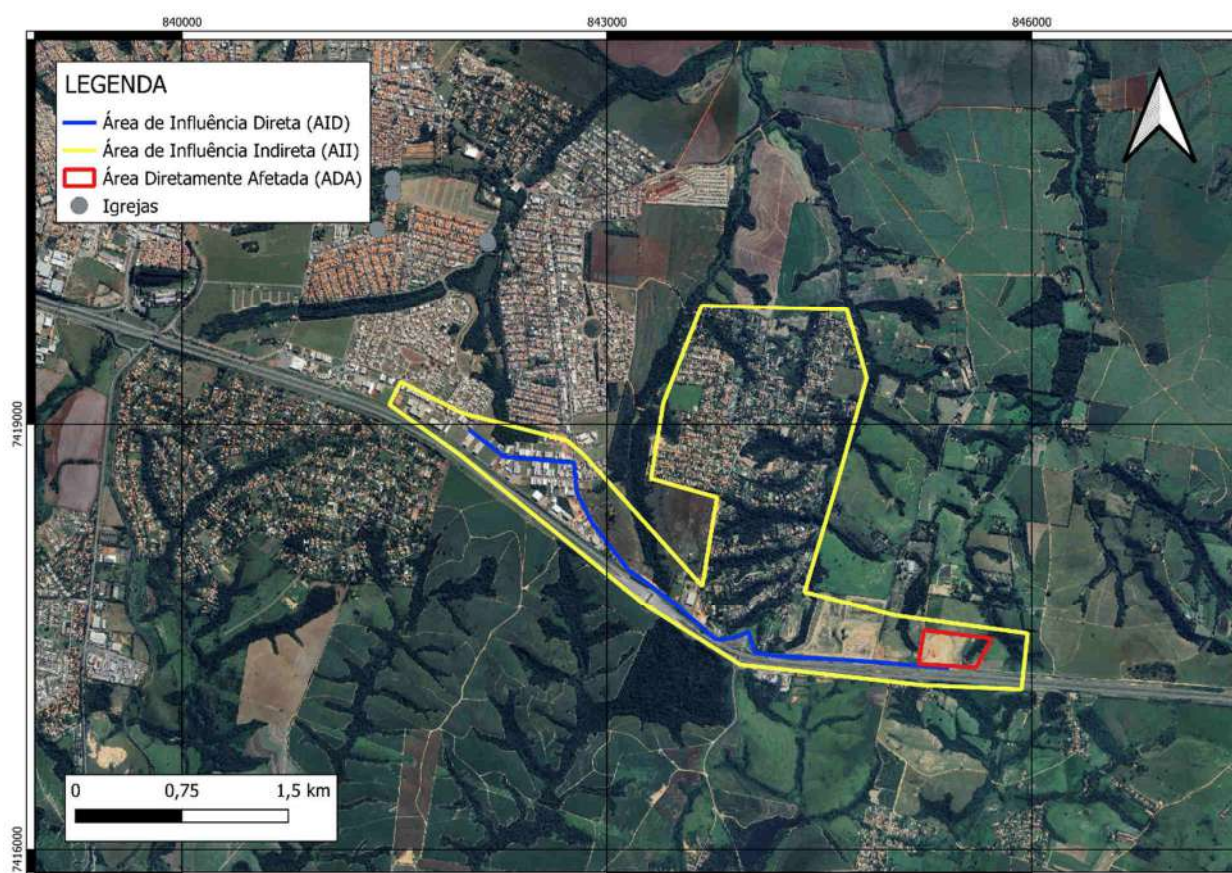
#### **4.6. SISTEMA DE LAZER E ESTRUTURAS DE CONVÍVIO SOCIAL**

O entorno do empreendimento não é marcado pela presença instrumentos de lazer. Mesmo assim, não haverá demanda por instrumentos de lazer, pois não é um empreendimento de moradia.



**FIGURA 9: Mapa com os locais de recreação fora da área da AII do empreendimento.**

Fonte: Software Google Earth, acesso em 04 jul 2024.



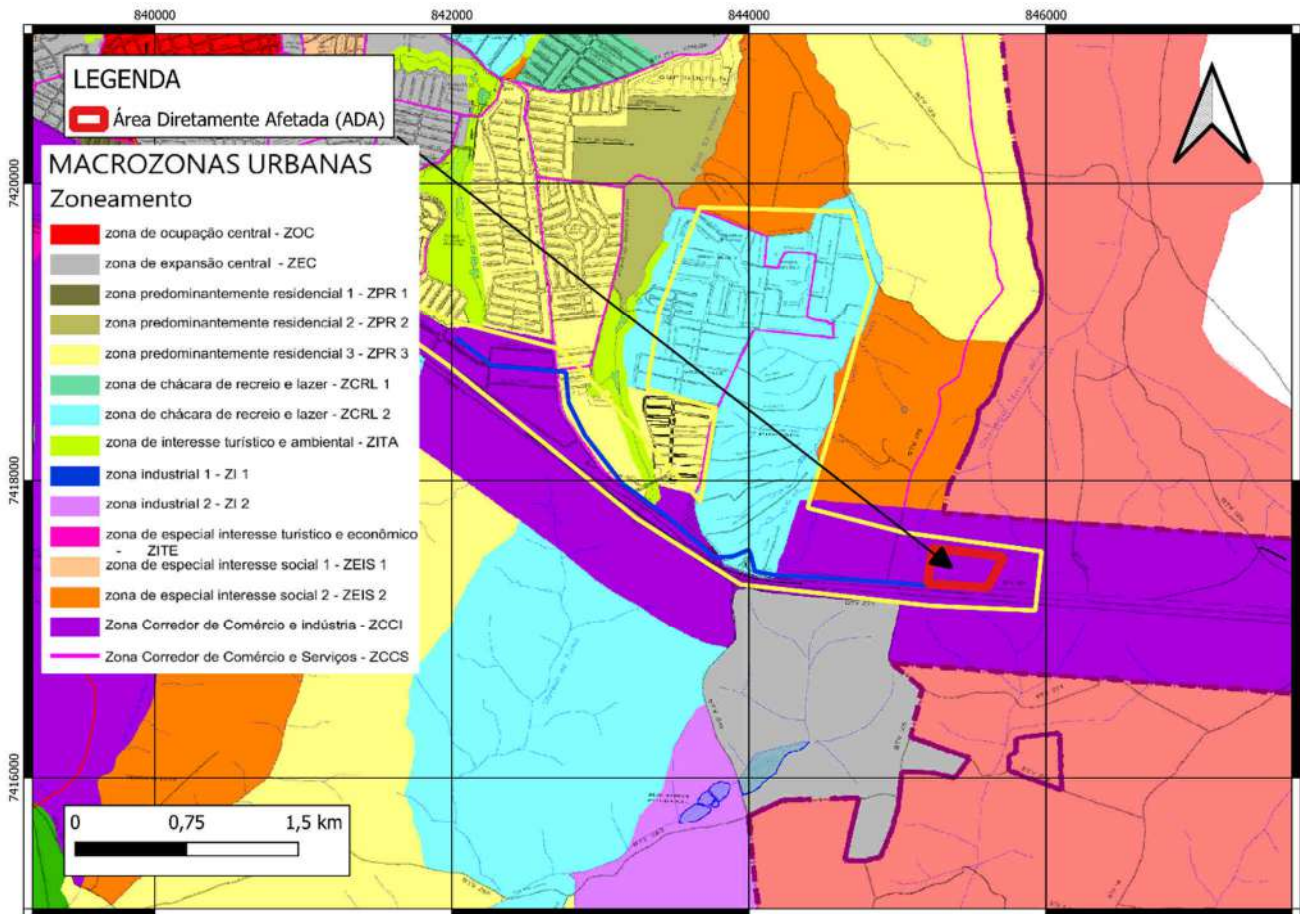
**FIGURA 10: Mapa com os locais de igrejas (ícone cinza), no entorno da área da AII do empreendimento.**

Fonte: Software Google Earth, acesso em 04 jul 2024.

Por se tratar de um empreendimento industrial, a população do empreendimento não fará uso dessas estruturas.

#### **4.7. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO**

Segundo o Plano Diretor de Boituva (LEI Nº 2.854, de 17 de novembro de 2021) o local do empreendimento encontra-se na Zona Corredor de Comércio e Indústria. Essa área é definida como zona de baixa densidade.



**FIGURA 11: Recorte do Mapa de Zoneamento de Boituva, que mostra em vermelho a região onde será o empreendimento.**

Na vistoria de campo, foi verificado que a All conta com vários instrumentos urbanos, loteamentos, comércios, e infraestrutura necessária para manter a qualidade de vida dos moradores, conforme preconizado pelo Plano Diretor.



**FOTO 8: Área de comércio e serviços no entorno.**



**FOTO 9: Área de comércio e serviços no entorno.**



**FOTO 10: Área comercial.**



**FOTO 11: Comercial com padaria aos fundos.**



**FOTO 12: Sistema viário da All.**

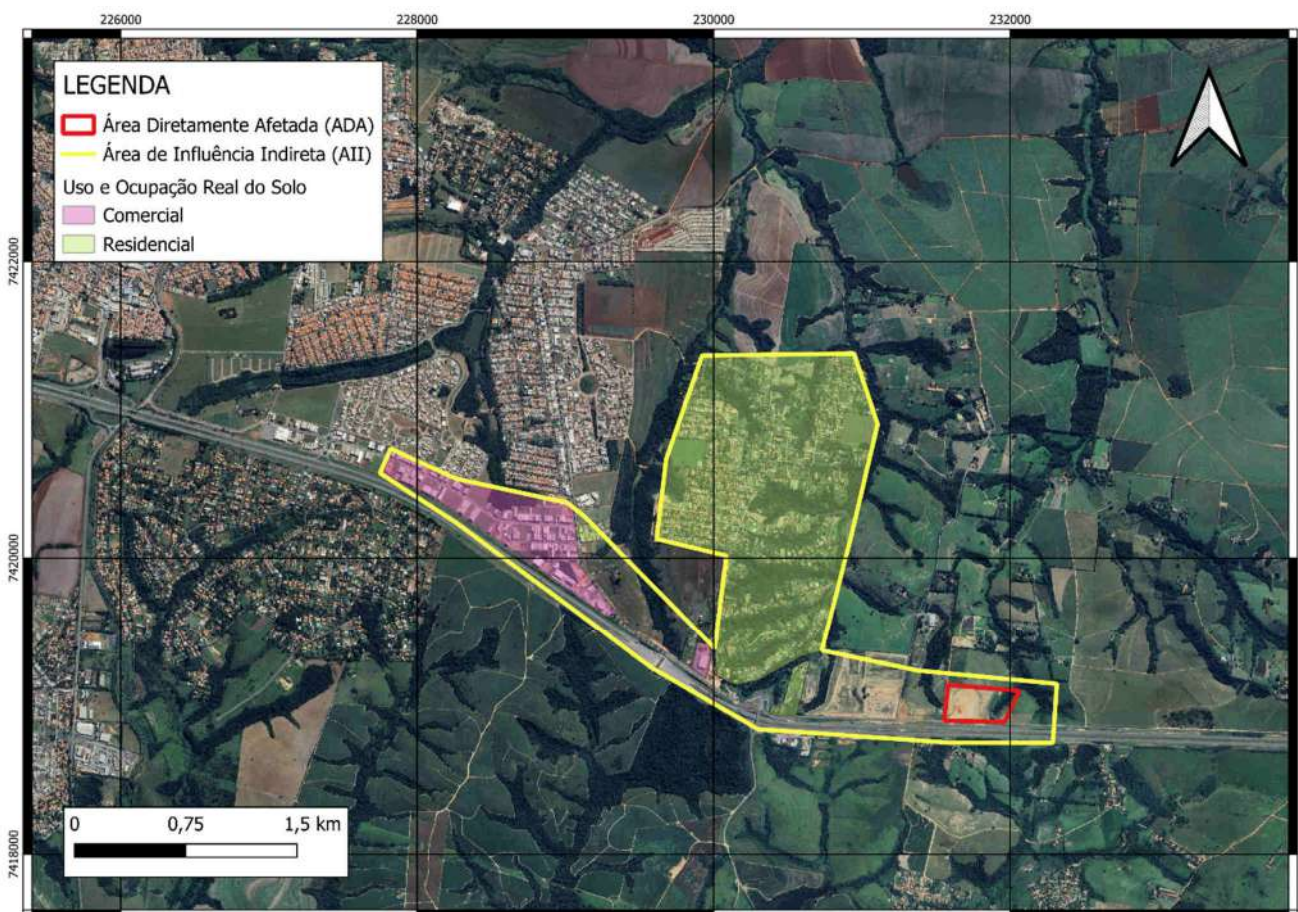


**FOTO 13: Sistema viário da All.**

Portanto, em termos de zoneamento municipal, a região em que se localiza o imóvel destina-se ao zoneamento industrial caracterizado por porções do território onde o uso residencial é quase nulo.

Em visita ao entorno, na projeção urbanizada, foi constatado que a predominância da ocupação na AII é o uso mesclado residencial, comercial e rural. No entorno imediato da área do empreendimento observa-se área industrial.

A área comercial é voltada para atender a demanda dos bairros ali encontrados, como padarias, mercado, academia, loja de material de construção etc, mas ainda é carente de comercio próximo do imóvel.



**FIGURA 12: Uso e ocupação reais do solo no entorno do empreendimento.**

Fonte: Google Earth, acesso em 04 de jul 2024. Compilação de dados pelos autores.

Desta forma, o empreendimento segue o que é proposto no Plano Diretor do Município para a área, que tem como objetivo condicionar sua ocupação com projetos urbanísticos compatíveis com áreas de expansão industrial da região.

O empreendimento contribuirá para o desenvolvimento da região, direta e indiretamente, fazendo jus à prospecção de desenvolvimento que o Município almeja para tal região. A operação aumentará o caráter industrial e propiciará o desenvolvimento no entorno.

A operação do empreendimento será licenciada pelo órgão ambiental estadual, que possui um excelente controle e fiscalização. A operação do empreendimento não gerará resíduos perigosos, e aqueles gerados serão destinados para locais licenciados, fora da All estudada.

#### **4.8. VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA**

A região do entorno encontra-se em expansão, portanto há uma grande quantidade de áreas a serem exploradas, principalmente por empreendimentos imobiliários voltados à indústria.

A All tem uma vocação industrial/comercial devido à presença da Rodovia. A operação do empreendimento representa um benefício para a região, que passa a contar com um novo empreendimento industrial. Essa estrutura possibilita um aumento na valorização imobiliária. Para demonstrar como está a valorização dos imóveis dos bairros industriais do entorno da área, foi consultado imóveis no bairro Centro Empresarial Castello Branco. A pesquisa foi realizada através da imobiliária Viva Real (<https://www.vivareal.com.br/venda/sp/Boituva>). A partir da metragem e área encontrada, calculou-se o valor médio por m<sup>2</sup> construído em cada uma dessas regiões.

**Tabela 5: Valor médio por m<sup>2</sup> construído por localidade.**

Fonte: Viva Real. Acesso em julho 2024. <Disponível em <https://www.vivareal.com.br/venda/sp/boituva>>

Compilação de Dados pelo Autor.

Bairro	Valor por m <sup>2</sup> construído
Centro Empresarial Castello Branco	R\$ 4.723,00

Como se pode observar, o entorno apresenta um valor do metro quadrado construído relativamente alto. Com a implantação e operação do empreendimento a tendência é que tenha mais uma valorização. Isso é um fator positivo provocado pelo empreendimento no local.

#### 4.9. GERAÇÃO DE TRÁFEGO

Com relação as vias públicas, o entorno apresenta uma excelente trafegabilidade. A Rodovia Pres. Castello Branco, não possui pontos de congestionamento, possui boa sinalização e a entrada do empreendimento possui faixas de desaceleração. As vias públicas municipais do entorno também possuem excelentes condições, são pavimentadas, possuem sinalização e iluminação pública.



FOTO 14: Estrada municipal Alcindo Rosa, sul da All



FOTO 15: Via de conexão à leste da All

A operação do empreendimento trará um crescimento para a população flutuante (trabalhadores) para o entorno, mas por possuir uma estrutura viária excelente e com capacidade ociosa, o entorno deve comportar esse aumento no fluxo de veículos.

No entorno imediato, o empreendimento fará investimentos para implementar sinalização adequada de trânsito, ampliar a iluminação pública e fazer um acesso a unidade industrial que não gere impactos a malha viária da All.

## **5. PAISAGEM URBANA E PATRIMÔNIO NATURAL E CULTURAL**

---

### **5.1. PAISAGEM URBANA**

Como visto, a All do empreendimento encontra-se em expansão, com condomínios residenciais já consolidados. No que se refere a tipologia e volumetria a região trata-se de uma área composta predominantemente por residências, comércios e uso rural.

A área próxima do empreendimento é marcada pela presença de atividades agrícolas. O empreendimento trará para a região um aspecto mais urbano ocupando a área do entorno, indo de acordo com as orientações do plano diretor.

### **5.2. PATRIMÔNIO CULTURAL**

Com relação ao patrimônio cultural, o município de Boituva não possui bens tombados segundo Iphan e Condephaat.

## 6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL RESUMIDO

A partir dos levantamentos de dados secundários e primários realizados, é possível estabelecer o seguinte diagnóstico para a ocupação da área:

**Tabela 6: Resumo dos impactos ambientais causados pelo empreendimento.**

Aspecto	Diagnóstico
<b>MEIO FÍSICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A área possui um plano já instituído</li> <li>• A área possui uma nascente e vegetação na APP</li> <li>• O solo não apresenta restrições para edificações</li> </ul>
<b>MEIO ANTRÓPICO (SOCIO-ECONÔMICO)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O entorno apresenta bairros com baixa vulnerabilidade social</li> <li>• Poucos instrumentos urbanos no entorno</li> <li>• Baixa densidade populacional do entorno</li> <li>• O sistema viário local é, predominantemente, pavimentado e não está sobrecarregado</li> <li>• All com vocação industrial/comercial</li> </ul>
<b>MEIO BIÓTICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A área do empreendimento é marcada pela presença de culturas agrícolas e vegetação</li> </ul>
<b>RESTRIÇÕES AMBIENTAIS LEGAIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não existem restrições ambientais relevantes no local da gleba do empreendimento.</li> </ul>
<b>NÍVEL DE COMPLEXIDADE AMBIENTAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baixa complexidade</li> </ul>
<b>AValiação PRELIMINAR DOS IMPACTOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os impactos ambientais a serem ocasionados pela implantação do empreendimento podem ser preliminarmente classificados como pequenos e mitigáveis.</li> </ul>

## 7. IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS OCASIONADOS

---

Como descrito, o empreendimento visa a construção de uma fábrica de equipamentos de medições. Os impactos gerados na fase de implantação serão:

- Impermeabilização do solo;
- Poluição atmosférica causada pelas máquinas e veículos pesados utilizados nas obras;
- Aumento dos ruídos;
- Valorização Imobiliária
- Geração e arrecadação de impostos;
- Empregos temporários e fixos;
- Aumento da rede de serviços e comércios locais;
- Aumento do tráfego de veículos provenientes das obras de construção;
- Geração de resíduos proveniente das obras de construção.

Os impactos gerados na fase de operação serão:

- Geração de efluentes sanitários;
- Geração e arrecadação de impostos;
- Empregos temporários e fixos;
- Valorização Imobiliária;
- Aumento da rede de serviços e comércios locais;
- Geração de ruídos;
- Geração de resíduos sólidos;
- Poluição atmosférica causada pelos veículos;
- Aumento do tráfego de veículos

Abaixo segue a descrição desses impactos. O próximo capítulo trará as informações de como eles serão mitigados.

## **7.1. GERAÇÃO DE ARRECADAÇÃO DE IMPOSTOS**

A implantação do empreendimento trará uma crescente arrecadação de impostos para o município. Essa arrecadação ocorrerá nas etapas de construção e operação do empreendimento.

Durante o período de obras e operação, os impostos gerados ocorrerão pela compra de material e serviços. O ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços), o imposto gerado na compra de materiais é recolhido pelo Estado de São Paulo. Mensalmente o Estado repassa para a Prefeitura um percentual do que foi arrecadado com esse imposto. Assim, nesta etapa da obra, a geração de impostos é realizada de maneira indireta. Já para prestação de serviços (como aluguel de caçambas de entulho, projetos de engenharia e demais serviços) o imposto gerado é o ISS (Impostos sobre Serviços), imposto recolhido diretamente pela Prefeitura.

Também durante a operação, por se tratar de um empreendimento industrial, a venda dos produtos gerará uma arrecadação indireta para o município através do ICMS.

Outro imposto gerado pelo empreendimento é o IPTU. Com a edificação da área, a prefeitura receberá o imposto urbano, um dos principais impostos para a municipalidade.

Desta maneira, em todas as etapas do projeto serão gerados impostos diretos e indiretos para a Prefeitura. A etapa com maior geração de impostos é da operação, devido a permanente duração. Mas a etapa que em menor tempo gerará a maior arrecadação tributária é a da construção.

## **7.2. AUMENTO DA REDE DE SERVIÇOS E COMÉRCIO LOCAIS**

Nos itens anteriores, foi descrito que o entorno apresenta alguns equipamentos de serviços e comércio de bens. Com a implantação e operação do novo empreendimento haverá uma demanda desses bens e serviços e assim, no entorno começarão a surgir empreendimentos para atender essa necessidade.

Em todas as etapas do empreendimento a rede de serviços e comércio local será afetada positivamente. Na fase de implantação do empreendimento haverá uma forte pressão por bens (areia, cimento, asfalto) e serviços (terraplenagem, pedreiros, etc) da construção civil. Como as obras serão executadas por empresas de engenharia de grande porte, os serviços a serem utilizados nessa etapa serão executados por essas empresas. Os materiais a serem utilizados nas obras serão adquiridos em toda rede da cidade, o que pulveriza o impacto positivo para toda a cidade.

Ainda nessa etapa, haverá uma demanda por mão de obra. Esse aumento na demanda pode ser atendido pelos moradores locais, mas isso será em pequena escala, visto que as empresas de engenharia possuem mão de obra própria e fornecedores já estabelecidos. Apesar de ser pouca alteração na estrutura local, a fase de implantação aumentará o potencial urbano e comercial do entorno.

Já na etapa de operação do empreendimento haverá um aumento na demanda por bens e serviços locais. Desta maneira, a rede comercial local terá um incentivo para crescer, contratando mais pessoas e gerando mais impostos.

## **7.3. DEMANDA DE INFRAESTRUTURA**

### **7.3.1. Sistema viário e tráfego**

Como descrito, a região possui uma rede viária em razoáveis condições. A estrada, avenidas e ruas do entorno possuem uma boa estrutura e comportam o atual o fluxo de veículos. Conforme relatado, as vias de acesso direto do empreendimento são asfaltadas com boas condições de operação e sinalização.

Já com relação ao transporte público, o entorno possui linhas de ônibus que atende a região, interligando-a ao Terminal Central e centro da cidade. O transporte público será utilizado pelos funcionários do empreendimento (durante a implantação e operação). Apesar de ser um número representativo, esse aumento na demanda será suprido pela estrutura atual, porém será necessário ampliar as ruas de atendimento das linhas e aumentar os pontos de ônibus nas proximidades da área.

### **7.3.2. Serviços urbanos de saúde, educação e lazer**

A utilização dos instrumentos públicos de saúde não terá um acréscimo. Embora a atual estrutura de saúde apontada na região seja razoável, o público que trabalhará no novo empreendimento não fará pressão sobre o sistema público de saúde. O mesmo ocorrerá para o sistema de educação e de lazer.

## **7.4. EMPREGOS TEMPORÁRIOS E FIXOS**

A geração de empregos ocasionada pelo empreendimento sofrerá um aumento durante as etapas de instalação e operação do empreendimento. Na etapa de instalação, a geração de empregos ocorrerá pelas empresas de engenharia que serão responsáveis pelas obras civis. Geralmente, essas empresas já possuem em seu quadro de funcionários a mão de obra responsável por desenvolver todas as etapas de construção (empregos fixos). Assim, a geração de emprego local será pouco afetada.

Um fato que pode dinamizar o emprego nas proximidades do empreendimento é o aumento no consumo de bens e serviços dessa mão de obra (aquisição de comida, materiais de construção e outros impulsionam o comércio local). Assim, o impacto indireto dessa fase no mercado de emprego é maior que o impacto direto.

Durante o período de operação haverá um aumento na demanda por bens e serviços locais. Esse crescimento de demanda terá que ser atendido pela estrutura comercial local (que provavelmente sofrerá aumento), que necessitará contratar mais pessoas. Nesses empreendimentos, haverá tanto a geração de empregos fixos quanto temporários (para atender a demanda de certo período do ano).

## **7.5. VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA**

Como descrito, a região é formada por alguns bairros consolidados e condomínios fechados, além de outras indústrias. Assim, com a concretização desse empreendimento, todo o entorno terá uma valorização crescente, conforme ocorre na área.

A instalação e operação do empreendimento em questão tende a valorizar ainda mais o entorno. Com uma maior densidade industrial, o entorno passa a ter mais um atrativo que valoriza ainda mais o preço dos imóveis, um impacto positivo trazido pelo empreendimento.

## **7.6. GERAÇÃO DE POLUIÇÃO**

### **7.6.1. Geração de resíduos sólidos**

#### **7.6.1.1. *Etapa de instalação***

Na construção civil, em cada uma das etapas de uma obra acontecem perdas e desperdícios de materiais, gerando Resíduos da Construção Civil (RCC), tanto na

sua concepção quanto na execução. Na fase de concepção é corriqueiro acontecerem diferenças entre as quantidades previstas e as realmente utilizadas na obra.

Na execução da obra, a geração de RCC ocorre de duas formas distintas, existindo aqueles que são descartados e saem das obras, denominados entulhos, e os desperdícios que terminam incorporados à obra, como por exemplo, utilização demasiada de cimento e argamassa nos assentamentos de pisos. Existem estudos que afirmam ser de 50% a taxa de RCC de cada fase. Na tabela abaixo estão representadas as porcentagens de perdas:

Materiais	Taxa de Desperdício (%)		
	Média	Mínimo	Máximo
Concreto usinado	9	2	23
Aço	11	4	16
Blocos e tijolos	13	3	48
Placas cerâmicas	14	2	50
Revestimento têxtil	14	14	14
Eletrodutos	15	13	18
Tubos para sistemas prediais	15	8	56
Tintas	17	8	24
Condutores	27	14	35
Gesso	30	14	120

Fonte: ESPINELLI, 2005

**IMAGEM 1: Taxa de desperdício de materiais da construção.**

Os RCC devem ser encaminhados para aterros de inertes licenciados na CETESB.

**7.6.1.2. Etapa de operação**

Na operação do empreendimento, os resíduos sólidos gerados serão de origem industrial. A composição dos resíduos de origem industrial inclui, papelão, vidros, plásticos, embalagens diversas. Para esses, grande parte será destinada a empresas de reciclagem do próprio município e os resíduos de banheiro e escritório serão destinados para a coleta municipal.

Já os resíduos com características industriais serão destinados para empresa especializadas, licenciadas pela CETESB.

### **7.6.2. Geração de ruído**

Ruídos provocam grandes incômodos na vizinhança e são os principais motivos de reclamações durante as obras de qualquer empreendimento, pois causam desconfortos variáveis na população do entorno.

Na Construção Civil, há uma grande variação dos níveis médios diários e semanais de ruídos, pois as tarefas não são as mesmas no decorrer da fase de implantação do empreendimento. Os ruídos serão produzidos durante a implantação do empreendimento, uma vez que deverão ser utilizadas máquinas e equipamentos, o que pode causar incômodo à vizinhança. Esses equipamentos e máquinas compreendem caminhões, betoneiras, escavadeiras, motoniveladoras, pé de cabra, dentre outras máquinas de pequeno porte.

Durante a operação do empreendimento haverá também aumento no ruído. A intensificação na movimentação de carros e veículos aumentará os ruídos nas vias de acesso ao local. Atualmente, já existem essas fontes de ruídos, mas com a implantação do empreendimento haverá uma intensificação. Caminhões e escavadeiras, por exemplo, produzem um ruído médio que varia entre 75 a 80 dB(A), dependendo da sua operação e do volume de carga transportada.

Para a avaliação da perturbação da vizinhança quanto aos ruídos produzidos na obra, deve-se ater ao que recomenda as Normas NBR 10.151/2000 e NBR 10.152/1987, quanto aos níveis de ruídos e quanto à presença de receptores sensíveis no entorno do local do empreendimento e estabelece os limites de ruídos conforme tabela abaixo:

Tipos de áreas	Diurno	Noturno
Áreas de sítios e fazendas	40	35
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista, predominantemente residencial	55	50
Área mista, com vocação comercial e administrativa	60	55
Área mista, com vocação recreacional	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

**FIGURA 13: Nível de critério NCA (Níveis de Critério de Avaliação) para ambientes externos, em db(A).**

Ainda de acordo com a Norma, “os limites de horário para o período diurno e noturno da tabela podem ser definidos pelas autoridades de acordo com os hábitos da população. Porém, o período noturno não deve começar depois das 22h e não deve terminar antes das 7h do dia seguinte. Se o dia seguinte for domingo ou feriado o término do período noturno não deve ser antes das 9h”.

Os receptores sensíveis a ruídos são: hospitais, escolas, hotéis, residências, auditórios, igrejas e templos. A área do empreendimento está inserida, conforme a NBR 10.151, como área predominantemente industrial, com limites de ruídos de 70 e 60 decibéis, respectivamente nos períodos diurno e noturno.

No entorno imediato do local onde será implantado o empreendimento há receptores sensíveis, sendo basicamente residências e áreas rurais.

### **7.6.3. Geração de poluição atmosférica**

Durante a fase de implantação do empreendimento serão utilizados máquinas, caminhões e outros que utilizam óleo diesel como fonte de combustível. A queima do óleo diesel libera na atmosfera gases poluentes. Além de contribuírem para aumentar o efeito estufa, esses gases, como o monóxido de carbono, óxido de nitrogênio e enxofre, também prejudicam a saúde humana. Após a implantação do

empreendimento, a poluição atmosférica ficará a cargo dos veículos dos trabalhadores, dos prestadores de serviços e frota da logística.

#### **7.6.4. Geração de contaminação dos recursos hídricos**

Durante a fase de implantação do empreendimento haverá a necessidade de instalação de canteiro de obras. Essa estrutura gerará efluentes domésticos e deverá possuir local adequado para acondicionamento de insumos e produtos químicos com características perigosas ou contaminantes, já que acidentes ou incidentes com esses insumos e produtos poderão acarretar em contaminação das águas superficiais e subterrâneas.

Na fase de operação, a geração de efluentes se dará pelo esgotamento sanitário do empreendimento, que será destinado a coleta e tratamento público. Os efluentes com características industriais serão destinados para empresas especializadas e não afetarão a rede pública municipal.

### **7.7. CONSUMO DE ÁGUA E GERAÇÃO DE ESGOTO**

O projeto do empreendimento foi feito tendo como base critérios de sustentabilidade. Para a questão de abastecimento hídrico e tratamento de esgoto, o empreendimento será atendido pela rede pública. Os efluentes com características industriais serão destinados para empresas licenciadas e não serão lançados na rede pública.

## 8. DEFINIÇÃO DAS MEDIDAS MITIGADORAS

---

### 8.1. MEDIDAS PROPOSTAS

#### 8.1.1. Ruídos

A geração de ruído acontecerá nas fases de implantação e operação do empreendimento. Na fase de implantação, os ruídos ocasionados pela obra representam um impacto temporário, reversível, de curto prazo e parcialmente mitigável, isto é, capaz de ser minimizado. Nesse caso, deverão ser adotadas as seguintes medidas mitigadoras durante a implantação do empreendimento:

- **Manutenção das máquinas e equipamentos utilizados**

A manutenção e calibragem adequada das máquinas e equipamentos a serem utilizados na obra diminuirão a poluição sonora ocasionada por elas.

- **Limitação dos trabalhos ao período diurno**

Respeitando o que diz a Norma NBR 10.151, o período de trabalho deve ser restrito das 8 horas as 18 horas, para que seja diminuído o incômodo à população de entorno. Horas extras eventualmente necessárias não devem ser consideradas antes das 7 horas e depois das 22 horas.

- **Confinamento de máquinas estacionárias**

Evitar a propagação de ruídos fortes através do confinamento de máquinas estacionárias utilizadas nas obras civis se for o caso.

Na fase de operação do empreendimento, os ruídos são originados pelo tráfego dos trabalhadores e da frota de veículos. A movimentação de veículos para acessar o empreendimento será intrínseca ao funcionamento, sendo de difícil mitigação. Portanto, a instalação de mecanismos para redução de velocidade é uma das medidas que podem auxiliar na redução dos ruídos.

### 8.1.2. Poluição atmosférica

A poluição atmosférica também acontecerá nas fases de implantação e operação do empreendimento. Na fase de implantação, a poluição atmosférica ocasionada pela obra representa um impacto temporário, reversível, de curto prazo e parcialmente mitigável, isto é, capaz de ser minimizado. Deverão ser adotadas as seguintes medidas mitigadoras durante a implantação do empreendimento:

- **Promover a manutenção correta das máquinas**

A correta manutenção e calibragem das máquinas e equipamentos utilizados diminuirá a poluição atmosférica. Dessa forma, é necessário que as máquinas e demais equipamentos utilizados na obra passem por manutenção periódica.

- **Umectação**

O controle de emissão de poeira deverá ser feito com aspersão de água frequentemente na área da obra e seu entorno, principalmente nas horas de maior movimento de veículos, como forma de diminuir a emissão de poeiras para a atmosfera;

A quantidade de vezes que o local deverá ser umectado dependerá da época da realização do empreendimento e do índice de chuvas.

Outra medida a ser implantada é no transporte de terra e material. Sempre que for realizado o transporte em caminhão aberto (caçamba ou outro) de qualquer material ou resíduo deverá ser realizada a cobertura, para evitar emissão de poeira.

Durante a operação do empreendimento, a poluição acontecerá pela queima de combustível pelos veículos. Medidas para controlar esse impacto são de difícil operacionalização, uma vez que a população variável é grande e não está sob o controle do empreendimento.

### **8.1.3. Geração de resíduos**

A geração de resíduos sólidos também acontecerá nas fases de implantação e operação do empreendimento. Nessas fases tanto a quantidade como a característica dos resíduos são diferentes, e por isso é necessário instituir programas distintos.

Na fase de implantação, serão gerados os Resíduos da Construção Civil. Um Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) poderá ser aplicado no empreendimento visando diminuir essas perdas. Esse PGRS poderá ser composto das seguintes etapas:

- **Fase de planejamento das Construções**

É importante que a concepção do projeto arquitetônico tenha preocupações com a modulação, com o sistema construtivo a ser adotado, com o tipo dos materiais a serem empregados buscando sempre a minimização de resíduos.

- **Caracterização**

A fase da caracterização dos RCC é particularmente importante no sentido de se identificar e quantificar os resíduos. Na figura abaixo, encontra-se a identificação dos resíduos gerados por etapa de uma obra desse porte.

FASES DA OBRA	TIPOS DE RESÍDUOS POSSIVELMENTE GERADOS
LIMPEZA DO TERRENO	SOLOS
	ROCHAS, VEGETAÇÃO, GALHOS
MONTAGEM DO CANTEIRO	BLOCOS CERÂMICOS, CONCRETO (AREIA; BRITA)
	MADEIRAS
FUNDAÇÕES	SOLOS
	ROCHAS
SUPERESTRUTURA	CONCRETO (AREIA; BRITA)
	MADEIRA
	SUCATA DE FERRO, FÔRMAS PLÁSTICAS
ALVENARIA	BLOCOS CERÂMICOS, BLOCOS DE CONCRETO, ARGAMASSA
	PAPEL, PLÁSTICO
INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS	BLOCOS CERÂMICOS
	PVC
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	BLOCOS CERÂMICOS
	CONDUITES, MANGUEIRA, FIO DE COBRE
REBOCO INTERNO/EXTERNO	ARGAMASSA
REVESTIMENTOS	PISOS E AZULEJOS CERÂMICOS
	PISO LÂMINADO DE MADEIRA, PAPEL, PAPELÃO, PLÁSTICO
FORRO DE GESSO	PLACAS DE GESSO ACARTONADO
PINTURAS	TINTAS, SELADORAS, VERNIZES, TEXTURAS
COBERTURAS	MADEIRAS
	CACOS DE TELHAS DE FIBROCIMENTO

Fonte: VALOTTO, 2007

**FIGURA 14:** Tipificação dos resíduos nas etapas da obra.

- **Triagem ou segregação**

A segregação deverá ser feita nos locais de origem dos resíduos, logo após a sua geração. É importante que os funcionários sejam treinados e se tornem conhecedores da classificação dos resíduos, não só para executarem satisfatoriamente a segregação dos mesmos como também pela importância ambiental que essa tarefa representa.

Nesse processo, a comunicação visual na obra, tem importância fundamental, pois a sinalização informativa dos locais de armazenamento de cada resíduo serve para alertar e orientar as pessoas, lembrando-as sempre

sobre a necessidade da separação correta de cada um dos resíduos gerados.

- **Acondicionamento**

- **Acondicionamento inicial**

Após a segregação e ao término da tarefa ou do dia de serviço, os RCC devem ser acondicionados em recipientes estrategicamente distribuídos até que atinjam volumes tais que justifiquem seu transporte para o depósito final.

Os resíduos poderão ser acondicionados em bombonas, para aqueles considerados não inertes (restos de madeira, sacaria de embalagens plásticas, aparas de tubulações, sacos e caixas de embalagens de papelão, papéis de escritório, restos de ferro, aço, fiação, arames etc.) ou em caçambas estacionárias para os inertes; essas caçambas são recipientes metálicos com capacidade de 3 a 5m<sup>3</sup> empregadas no acondicionamento final de blocos de concreto e cerâmico, argamassa, telhas cerâmicas, madeiras, placas de gesso, solo e etc.

- **Acondicionamento final**

Os RCC serão mandados para fora da obra e serão dispostos nos aterros de inertes, licenciados pela CETESB.

Alguns resíduos como restos de alimentos, suas embalagens, copos plásticos, papéis oriundos de instalações sanitárias, não deverão ser acondicionados junto ao entulho e devem ser disponibilizados para a coleta pública e os resíduos de ambulatório deverão atender à legislação pertinente.

- **Destinação dos resíduos**

A destinação dos RCC deve ser feita de acordo com o tipo de resíduo. Os entulhos deverão ser encaminhados para locais licenciados.

Já resíduos de madeira, papel e papelão, metais etc., podem ser comercializados com empresas, cooperativas ou associações de coleta seletiva que comercializam ou reciclam esses resíduos.

Durante a operação do empreendimento, os resíduos gerados são os industriais. Para esses resíduos também poderá ser implantado um PGRS, que vai de encontro com a lógica dos 3 Rs (Reduzir, Reutilizar e Reciclar).

O primeiro passo para a implantação desse Planejamento é o treinamento e conscientização da coleta seletiva para os trabalhadores. A definição dos resíduos que podem ser reciclados e o tipo de acondicionamento são algumas noções que devem ser abordadas e frequentemente atualizadas.

Para auxiliar esse PGRS, o empreendimento pode construir diversos pontos de disposição final dos resíduos. Nesses pontos, não serão apenas diferenciados os resíduos recicláveis, mas também os resíduos orgânicos e de banheiro. Com essa separação mais profunda, fica fácil da administração do empreendimento destinar de maneira ambientalmente correta os resíduos. Os recicláveis serão encaminhados para cooperativas, os orgânicos e de banheiro, para o aterro sanitário e os resíduos perigosos para centrais de tratamentos certificadas pela CETESB. Assim, o empreendimento poupa local no aterro sanitário, agindo de maneira a contribuir para a sustentabilidade da cidade.

#### **8.1.4. Aumento do tráfego local**

Uma medida que pode ser tomada para a redução no impacto do tráfego local é a elaboração do projeto de entrada e saída dos veículos. Projetar acessos no qual o veículo do trabalhador fique pouco tempo e não impeça o escoamento do tráfego é essencial para que o problema seja mitigado. Outra medida a ser tomada é a instalação de mecanismos de desaceleração e sinalização viária. Isso contribuirá para redução nos acidentes de trânsito.

Além do aumento da sinalização viária, o empreendimento fará investimento na melhoria da iluminação pública do entorno, reduzindo muito o impacto no sistema viário municipal.

#### **8.1.5. Poluição hídrica**

Serão adotadas medidas de controle ambiental durante a execução das obras, principalmente nos trabalhos envolvidos nos processos de terraplanagem.

Em relação as instalações do canteiro de obras, deverão ser implantadas estruturas adequadas para afastamento e tratamento do esgoto doméstico, o mesmo se aplica nas frentes de serviço. Também deverão ser construídas estruturas adequadas para acondicionamento de produtos químicos ou perigosos (óleos e graxas, combustíveis, etc), para se evitar contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas.

## **9. MATRIZ DE IMPACTO**

---

A partir da análise do empreendimento, foram identificadas as ações como potencialmente geradoras de impactos:

### **9.1. FASES DE IMPLANTAÇÃO E OCUPAÇÃO**

Para ambas, de maneira geral, foram consideradas as seguintes ações causadoras de impactos:

- **Ambiente natural, histórico e cultural**
  - Aspectos morfológicos (solos e topografia)
  - Produção de poluição atmosférica
  - Produção de ruído

- Fauna e flora
- Vistas públicas notáveis (paisagem)
  
- **Estrutura e infraestrutura urbana e socioeconômica**
  - Abastecimento de água (rede pública)
  - Esgotamento sanitário
  - Drenagem pluvial
  - Produção de resíduos sólidos
  - Geração de empregos
  - Demanda de serviços públicos
  - Demanda de bens e serviços
  - Questão imobiliária
  
- **Sistema viário**
  - Geração de tráfego
  - Demanda de adequação do sistema viário

## 9.2. CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS

Após a definição, os impactos serão classificados em:

- **Natureza**
  - Impacto Positivo: quando resulta numa melhoria da qualidade ambiental pré-existente.
  - Impacto Negativo: quando compromete a qualidade ambiental.
  
- **Área de abrangência**
  - All: quando o efeito do impacto se dá no entorno do empreendimento.
  - AID: quando o efeito se propaga fora da área do empreendimento, na estrada de acesso.
  - ADA: quando a ação afeta apenas a área do próprio empreendimento.

- **Intensidade do impacto**

- 0 (Desprezível): a intensidade do impacto é extremamente pequena, considerada então desprezível
- 1 (Pequena): a intensidade do impacto em termos qualitativos é desprezível.
- 2 (Média): intensidade do impacto em termos qualitativos é significativa.
- 3 (Grande): intensidade do impacto em termos qualitativos é altamente comprometedora.

Desta maneira, segue a tabela de impacto para os cenários de Implantação e Operação do Empreendimento.

## MATRIZ DE IMPACTOS

	Aspecto ambiental	Ocorrência Impactante	Impactos Potenciais	Elemento impactado	Fase que ocorrerá o impacto	Classificação do Impacto			COMENTÁRIOS	MEDIDAS
						Natureza	Abrangência	Intensidade		
AMBIENTE NATURAL, HISTÓRICO E CULTURAL	ASPECTOS MORFOLÓGICOS (solo e topografia)	Terraplenagem da gleba e obras civis	Erosão laminar  Riscos de acidentes	Área rural e urbana no entorno  Drenagem natural	Implantação e Ocupação	N	ADA	1		MITIGADORA: implantação de medidas de controle durante a execução
	PRODUÇÃO DE POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA	Terraplenagem  Implantação da infraestrutura	Geração de poeira  Geração de efluentes atmosféricos de máquinas, equipamentos e veículos	Área rural e urbana de entorno	Implantação	N	ADA	1		MITIGADORA: implantação de ações preventivas e corretivas nas máquinas e equipamentos;  Umectação das frentes de serviços e acessos não pavimentados;  Cobertura de caçambas;
	PRODUÇÃO DE RUÍDO	Terraplenagem e obras de infraestrutura  Operação do empreendimento	Ruído provocado por máquinas, equipamentos e veículos  Ruído provocado pelos eventos	Área rural e urbana de entorno	Implantação	N	ADA	1		MITIGADORA: implantação de ações preventivas e corretivas nas máquinas e equipamentos  Não realizar trabalhos no período noturno

Aspecto ambiental	Ocorrência Impactante	Impactos Potenciais	Elemento impactado	Fase que ocorrerá o impacto	Classificação do Impacto			COMENTÁRIOS	MEDIDAS
					Natureza	Abrangência	Intensidade		
FAUNA E FLORA	Obras de implantação e de ocupação	Afugentamento da fauna	Fauna	Implantação	N	ADA	0		Implantação de mecanismos de redução de ruídos, e evitar trabalhos noturnos
RECURSOS HÍDRICOS	Obras de implantação	Contaminação das águas superficiais e subterrâneas Assoreamento dos corpos d'água	Recursos hídricos superficiais e subterrâneos	Implantação	N	ADA e AII	1		MITIGADORA: implantar dispositivos temporários de controle de erosão e sedimentos nas frentes de serviço de movimentação de solo;  Implantação de sistemas de esgotamento sanitário adequado no canteiro de obras e frentes de serviços;  Acondicionar em estruturas adequadas de acordo as normas os insumos com características perigosas e contaminantes (óleos, combustíveis, etc)
VISTAS PÚBLICAS NOTÁVEIS – paisagem	Obras de terraplenagem	Alteração na paisagem	Uso do solo	Implantação	N	ADA	0		MITIGADORA: paisagismo interno

	Aspecto ambiental	Ocorrência Impactante	Impactos Potenciais	Elemento impactado	Fase que ocorrerá o impacto	Classificação do Impacto			COMENTÁRIOS	MEDIDAS
						Natureza	Abrangência	Intensidade		
<b>ESTRUTURA E INFRA-ESTRUTURA URBANA E SÓCIO-ECONÔMICA</b>	ABASTECIMENTO DE ÁGUA	Implantação de rede interna com ligação com a rede pública	Aumento do Consumo de água	Rede pública de abastecimento	Implantação e Ocupação	N	ADA e AID	1		MITIGADORA: construção das redes obedecendo padrões técnicos
	ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Implantação de rede interna com ligação com a rede pública	Geração de efluente doméstico	Corpos hídricos do entorno	Implantação e Ocupação	N	ADA	1		MITIGADORA: construção das redes obedecendo padrões técnicos
	DRENAGEM PLUVIAL	Implantação da rede	Erosão laminar e erosão em sulcos	Corpos hídricos do entorno	Implantação	N	ADA	1		MITIGADORA: construção das redes obedecendo padrões técnicos
	PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	Implantação do empreendimento	Produção e disposição de resíduos – entulhos Produção e disposição de resíduos industriais	Área rural e urbana do entorno	Implantação e Operação	N	All	1		MITIGADORAS: implantar Programa de Gestão de Resíduos
	GERAÇÃO DE EMPREGOS	Aumento de mão de obra	Obras civis Oferta de empregos industriais	Área urbana do entorno	Implantação e ocupação	P	All	3		POTENCIALIZADORA: contratar mão de obra local

	Aspecto ambiental	Ocorrência Impactante	Impactos Potenciais	Elemento impactado	Fase que ocorrerá o impacto	Classificação do Impacto			COMENTÁRIOS	MEDIDAS
						Natureza	Abrangência	Intensidade		
	DEMANDA DE SERVIÇOS PÚBLICOS	Utilização de serviços públicos de saúde e educação	Pressão sobre os serviços públicos	Área urbana do entorno	Ocupação	N	AII	0		
	DEMANDA DE BENS E SERVIÇOS	Aumento do consumo de bens e serviços	Aumento da arrecadação Aumento da oferta de bens e serviços	Município Área urbana do entorno	Implantação e Ocupação	P	AII	3		POTENCIALIZADORA: consumir bens e serviços locais
	QUESTÃO IMOBILIÁRIA	Valorização imobiliária	Implantação do empreendimento	Valorização no próprio empreendimento Valorização as áreas do entorno	Implantação e ocupação	P	AII	3		
SISTEMA VIÁRIO	DEMANDA POR SISTEMA VIÁRIO	Uso de Veículos	Geração de Tráfego	Estrutura do viário existente	Operação e Implantação	P	AID	2		COMPENSATÓRIA e MITIGADORA: melhorar condições de sinalização e iluminação viária
	GERAÇÃO DE TRÁFEGO	Uso de Veículos	Maior circulação de veículos Riscos de acidentes	Vias urbanas e rurais Pessoas que circulam pela via	Implantação e Ocupação	N	AID	2		COMPENSATÓRIA e MITIGADORA: melhorar condições de sinalização e iluminação viária

## 10. CONCLUSÃO

---

Tendo em vista a análise socioambiental do local e a avaliação dos impactos decorrentes da implantação, pode-se concluir que o empreendimento produzirá impactos pequenos à região onde estará inserido.

Vale ressaltar que trará benefícios a essa região, principalmente na geração de empregos, no ponto de vista imobiliário, no aumento do consumo no entorno e no pagamento de impostos a Municipalidade.

Sendo atendidas as medidas mitigadoras e compensatórias propostas neste estudo a obra poderá ser realizada sem causar impactos significativos à vizinhança.

**Campinas, 04 de julho de 2024**



**TAIRI TONON GOMES**

Biólogo - CRBio 116.015/01-D

Economista – Corecon 33.049

**PRÓ-AMBIENTE ASSESSORIA AMBIENTAL**

ART CRBio 2024/00356

## 11. BIBLIOGRAFIA

---

ABNT – Normas NBR 10.151/00 e NBR 10.152/87

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE SÃO PAULO –  
[www.sl.sp.gov.br/?id=376675](http://www.sl.sp.gov.br/?id=376675)

IBGE – [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)

LIMA, Rosemeire S. e LIMA, Reynaldo Rosa - **Guia para Elaboração de Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil**, CREA-PR

SEADE – [www.seade.gov.br](http://www.seade.gov.br)

PLANO DIRETOR DE BOITUVA

SECRETARIA DE SAÚDE PREFEITURA MUNICIPAL DE BOITUVA

IBGE <https://www.ibge.gov.br/>

CONDEPHAAT <http://condephaat.sp.gov.br/>

IPHAN <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/>

VIVA REAL <<https://www.vivareal.com.br/venda/sp>>

IMP SEADE <http://www.imp.seade.gov.br/frontend/#/tabelas>