



**PERPLAN**  
Engenharia e Planejamento



**ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA – EIV**  
**NAXOS 0242**  
**GRF EMPREENDIMENTOS**



28 de Julho de 2025

[www.perplan.eng.br](http://www.perplan.eng.br)

Rua Cuba, 50 - Hortolândia | SP

**ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA – EIV  
NAXOS 0242 – LOTEAMENTO DE USO MISTO**

Boituva, 2025

Engenheiro Responsável	CREA SP	Assinatura	Data
Guilherme Luís Bisca	5070008847		28/07/25

## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>6</b>
1.1	APRESENTAÇÃO .....	6
1.2	INFORMAÇÕES GERAIS .....	7
1.2.1	<i>Identificação do Empreendimento.....</i>	7
1.2.2	<i>Identificação do Empreendedor e Proprietário do Terreno.....</i>	7
1.2.3	<i>Identificação do Responsável Técnico .....</i>	7
<b>2</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....</b>	<b>8</b>
2.1	DESCRIÇÃO GERAL DO EMPREENDIMENTO .....	8
2.1.1	<i>Divisas.....</i>	10
2.1.2	<i>Acessos.....</i>	14
2.2	JUSTIFICATIVA .....	18
2.3	LEGISLAÇÕES PERTINENTES.....	18
2.3.1	<i>Macrozoneamento.....</i>	18
2.3.2	<i>Zoneamento.....</i>	21
2.3.3	<i>Parâmetros de Ocupação.....</i>	24
2.3.4	<i>Registro da Gleba .....</i>	25
2.3.5	<i>Certidões e Diretrizes.....</i>	25
2.4	DADOS DO PROJETO .....	26
2.4.1	<i>Identificação do Projeto e Responsáveis técnicos.....</i>	26
2.4.2	<i>Finalidade do Empreendimento .....</i>	26
2.4.3	<i>Áreas e Dimensionamento.....</i>	26
2.4.4	<i>Taxa de Ocupação e Coeficiente de Aproveitamento.....</i>	27
2.4.5	<i>Taxa de Permeabilidade.....</i>	28
2.4.6	<i>Vagas de Estacionamento .....</i>	28
2.4.7	<i>Projeto Urbanístico.....</i>	28
2.5	ATIVIDADES PREVISTAS NA FASE DE OBRAS.....	32
2.5.1	<i>Considerações Iniciais.....</i>	32
2.5.2	<i>Sinalização.....</i>	32
2.5.3	<i>Movimentações de Terra: Terraplanagem.....</i>	32
2.5.4	<i>Movimentações de Terra: Drenagem.....</i>	34
2.5.5	<i>Instalação de Canteiro de Obras .....</i>	34
2.5.6	<i>Resíduos da Construção Civil.....</i>	35
2.5.7	<i>Fases da Obra e Geração de Resíduos .....</i>	35
2.5.8	<i>Procedimentos de Manejo.....</i>	36
2.5.8.1	<i>Segregação.....</i>	36
2.5.8.2	<i>Armazenamento Temporário .....</i>	36
2.5.9	<i>Transporte.....</i>	36
2.5.10	<i>Destinação Final.....</i>	36
2.5.11	<i>Responsabilidades .....</i>	36
2.5.12	<i>Documentações e Registros .....</i>	37
2.5.13	<i>Poluição Sonora e Vibração.....</i>	37
2.5.14	<i>Poluição Atmosférica.....</i>	37
2.6	CRONOGRAMA DE OBRAS .....	38
<b>3</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO DA VIZINHANÇA .....</b>	<b>40</b>
3.1	DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE IMPACTO .....	40
3.2	CARACTERIZAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO.....	42
3.3	ADENSAMENTO POPULACIONAL.....	45
3.3.1	<i>População do Empreendimento .....</i>	45
3.4	PERFIL SOCIOECONÔMICO DA POPULAÇÃO DO ENTORNO .....	45
3.4.1	<i>Avaliação Imobiliária do Entorno .....</i>	49
3.5	EQUIPAMENTOS DE INFRAESTRUTURA URBANA.....	49
3.5.1	<i>Redes de Abastecimento de Água e Tratamento de Esgoto.....</i>	49
3.5.1.1	<i>Redes de Abastecimento de Água.....</i>	49
3.5.1.2	<i>Esgotamento Sanitário .....</i>	50

3.5.2	<i>Redes de Abastecimento de Energia Elétrica</i> .....	50
3.5.3	<i>Sistema de Drenagem de Águas Pluviais</i> .....	50
3.6	EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS.....	51
3.6.1	<i>Equipamentos de Educação das Áreas de Influência</i> .....	54
3.6.1.1	Demanda sobre equipamentos de Educação.....	58
3.6.2	<i>Equipamentos de Saúde e Assistência Social das Áreas de Influência</i> .....	59
3.6.2.1	Demanda Sobre Equipamentos de Saúde.....	59
3.6.3	<i>Equipamentos de Convivência e Lazer das Áreas de Influência</i> .....	60
3.6.4	<i>Equipamentos Institucionais Nas Áreas de Influência</i> .....	61
3.6.5	<i>Equipamentos de Mobilidade</i> .....	62
3.7	MOBILIDADE URBANA.....	63
3.7.1	<i>Principais Vias de Acesso na Área de Influência Indireta</i> .....	63
3.7.2	<i>Geração de Tráfego do Empreendimento - RIT</i> .....	65
3.7.2.1	Tipos de Gerações.....	65
3.7.2.2	Geração de Viagens de Veículos.....	65
3.7.2.3	Distribuição de Tráfego Gerado.....	68
3.7.2.4	Proposta de Configuração Viária Alternativa.....	70
3.7.3	<i>Transporte Público</i> .....	71
3.8	PAISAGEM URBANA E PATRIMÔNIO NATURAL E CULTURAL.....	74
3.8.1	<i>Paisagem Urbana</i> .....	74
3.8.2	<i>Vegetação</i> .....	74
3.8.2.1	Caracterização.....	74
3.8.2.2	Medidas de Compensação Ambiental.....	77
3.8.2.3	Potencial Total de Ocupação.....	77
3.8.3	<i>Hidrografia</i> .....	77
3.8.4	<i>Patrimônio Cultural</i> .....	80
3.8.5	<i>Interferência na Qualidade Urbana: Ventilação e Iluminação</i> .....	80
<b>4</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTO</b> .....	<b>81</b>
4.1	USO E OCUPAÇÃO DO SOLO.....	81
4.2	ADENSAMENTO POPULACIONAL.....	82
4.3	ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS.....	83
4.4	VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA.....	83
4.5	EQUIPAMENTOS DE INFRAESTRUTURA URBANA.....	84
4.5.1	<i>Redes de Abastecimento de Água e Esgoto</i> .....	84
4.5.2	<i>Redes de Abastecimento de Energia Elétrica</i> .....	84
4.5.3	<i>Redes de Drenagem</i> .....	84
4.6	EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS.....	85
4.7	MOBILIDADE URBANA.....	85
4.7.1	<i>Geração de Viagens</i> .....	85
4.7.2	<i>Transporte Público</i> .....	86
4.8	VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO.....	87
4.9	PAISAGEM URBANA E PATRIMÔNIO CULTURAL.....	87
4.10	GERAÇÃO DE POLUIÇÃO E DEGRADAÇÃO A OBRA E PÓS-OBRA.....	88
4.10.1	<i>Resíduos Sólidos do Empreendimento em Operação</i> .....	88
4.10.2	<i>Ruídos e Vibrações</i> .....	89
4.10.3	<i>Impactos Atmosféricos</i> .....	90
4.11	INTERFERÊNCIA NOS RECURSOS NATURAIS.....	91
4.11.1	<i>Riscos Ambientais na Fase de Implantação</i> .....	91
4.11.2	<i>Riscos Ambientais na Fase de Operação</i> .....	92
<b>5</b>	<b>MEDIDAS PREVENTIDAS, MITIGADORAS OU COMPENSATÓRIAS</b> .....	<b>92</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÕES</b> .....	<b>95</b>
<b>7</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>97</b>
<b>8</b>	<b>ANEXOS</b> .....	<b>98</b>
	ANEXO I – ART.....	98
	ANEXO II – MATRÍCULA.....	98
	ANEXO III – LAUDO TÉCNICO DE CARACTERIZAÇÃO DA VEGETAÇÃO.....	98

ANEXO IV – CERTIDÃO DE DIRETRIZES AMBIENTAIS.....	98
ANEXO V – CERTIDÃO DE DIRETRIZES SABESP .....	98
ANEXO VI – RELATÓRIO DE IMPACTO DE TRÂNSITO.....	98
ANEXO VII – LAUDO IMOBILIÁRIO SOBRE O ENTORNO .....	98

## **1 INTRODUÇÃO**

### **1.1 Apresentação**

Conforme o Estatuto das Cidades, Lei Federal Nº 10.257/2001, todo o planejamento urbano da cidade de Boituva, SP, baseia-se no seu Plano Diretor, Lei Complementar Nº 2.854 de 2021.

O Plano Diretor define as diretrizes da política de desenvolvimento e as prioridades do município, além de avaliar os impactos do crescimento da cidade dentro dos aspectos urbanísticos e ambientais e condicionar sua implantação.

Assim, todos os empreendimentos em que se considera um impacto urbano, socioeconômico, cultural e de incomodidade à vizinhança terão aprovação condicionada à elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) para obter as licenças ou autorizações de construção, ampliação, instalação, modificação e operação de empreendimentos, atividades e intervenções urbanísticas, públicas ou privadas.

O EIV deverá contemplar os aspectos positivos e negativos do empreendimento sobre a qualidade de vida da população residente ou usuária da área em questão e em seu entorno, devendo incluir, no mínimo, a análise e proposição de solução para as seguintes questões:

- I - Adensamento populacional;
- II - Uso e ocupação do solo;
- III - Ventilação e iluminação;
- IV - Valorização e/ou desvalorização imobiliária;
- V - Áreas de interesse histórico, cultural, paisagístico e ambiental;
- VI - Equipamentos urbanos, incluindo consumo de água e de energia elétrica, geração de resíduos sólidos, líquidos e efluentes de drenagem de águas pluviais;
- VII - Equipamentos comunitários, como os de saúde e educação;
- VIII - Sistema de circulação e transportes, incluindo, entre outros, tráfego gerado, acessibilidade, estacionamento, carga e descarga, embarque e desembarque;
- IX - Poluição sonora, atmosférica, hídrica, do solo, eletromagnética, visual e outras;
- X - Vibração;
- XI - Periculosidade;
- XII - Geração de resíduos sólidos;
- XIII - Riscos ambientais;
- XIV - Impacto socioeconômico na população residente ou atuante no entorno.

Além disso, no Município de Boituva, a Lei Nº 2.779 de 2020 regulamenta a apresentação do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) e dá outras providências. Por fim, é importante ressaltar ainda, que a elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) não substitui as aprovações de outros estudos, requeridos nos termos da Legislação Ambiental.

## **1.2 INFORMAÇÕES GERAIS**

### **1.2.1 Identificação do Empreendimento**

Nome: NAXOS 0242

Finalidade: Loteamento de Uso Residencial e Misto

Endereço: Rua Eurides Laureano, 33. Parque Nossa Senhora das Graças – Boituva/SP

Matrícula: 31.120

Área Total: 135.164,20 m<sup>2</sup>

Área Loteada: 125.274,42m<sup>2</sup>

### **1.2.2 Identificação do Empreendedor e Proprietário do Terreno**

Nome: NAXOS ADMINISTRAÇÃO E PARTICIPAÇÕES SOCIETÁRIAS S/C LTDA

CNPJ: 54.331.756/0001-42

Endereço: Rua Antonio Galvão Pacheco, 185, Centro, Boituva-SP

E-mail: leticia.roberto@gfempreendimentos.com.br

Telefone: (19) 981772624

### **1.2.3 Identificação do Responsável Técnico**

PERPLAN ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA

CNPJ: 02.040.570/0001-30

Endereço: Rua Cuba, 50 – Hortolândia (SP)

Engenheiro Civil: Guilherme Luís Bisca

CREA: 5070008847

ART: 2620251193950 - ANEXO I

Email: perplan@perplan.eng.br e Telefone: (19) 3579-3536

## **2 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO**

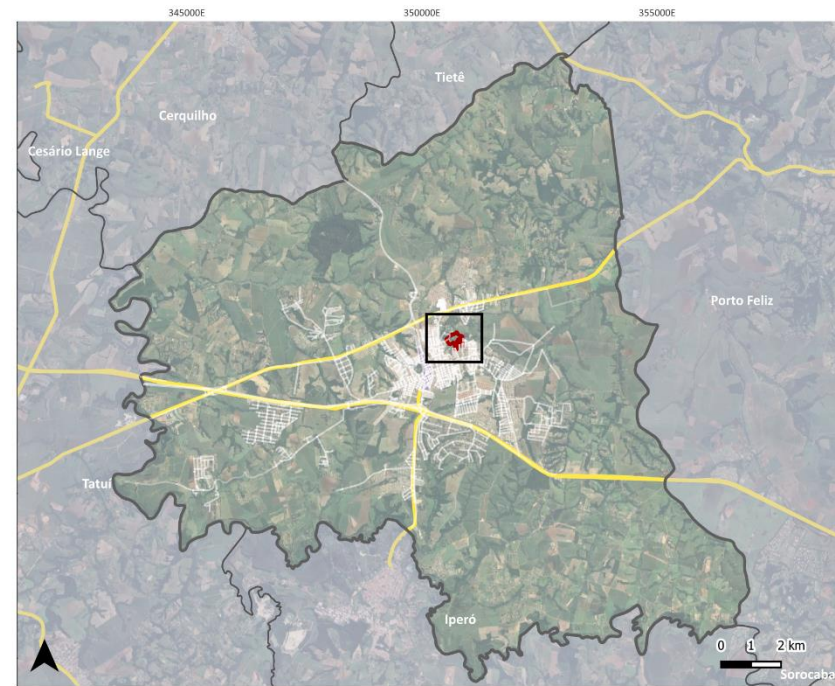
### ***2.1 Descrição Geral do Empreendimento***

O presente Estudo de Impacto de Vizinhança tem como objeto o empreendimento Naxos 0242, um loteamento que contempla os usos residencial unifamiliar e misto, desenvolvido pela Naxos Administração e Participações Societárias Ltda, sob Matrícula nº 31.120.

O empreendimento será localizado a aproximadamente 1,9 km do centro de Boituva, inserido em uma área classificada como vazio intraurbano. A proposta contribui para a ocupação planejada do solo urbano, com potencial para gerar efeitos urbanísticos, econômicos e sociais relevantes para o entorno imediato e para o município como um todo.

A figura 2.1 indica a localização do empreendimento no município de Boituva.

**Figura 2.1: Localização do Empreendimento no Município de Boituva**



Localização do empreendimento no bairro Pq. Nossa Senhora das Graças e proximidade com o centro.

**LEGENDA**

-  Empreendimento
-  Boituva
-  Região Central
-  Municípios SP
-  Rodovias

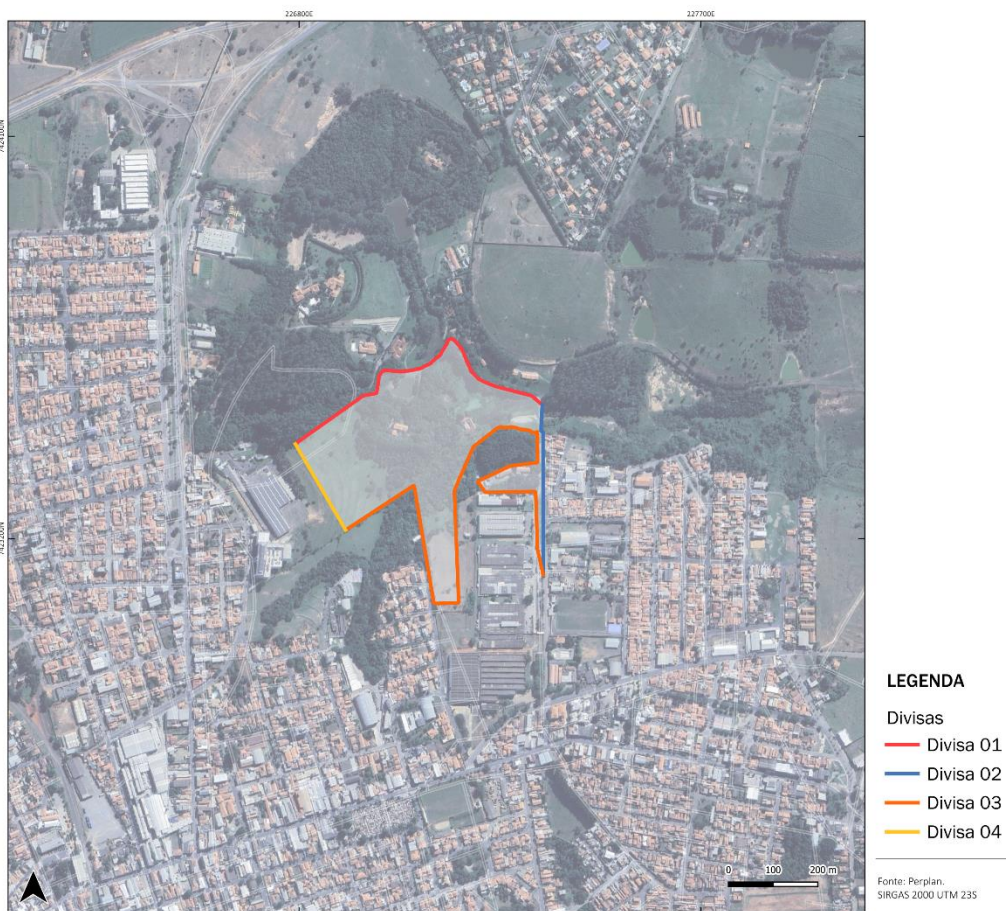
Fonte: IBGE (2022), Prefeitura de Boituva  
SIRGAS 2000 UTM 23S

### 2.1.1 Divisas

O terreno possui área total de 135.164,20 m<sup>2</sup>, com 125.274,42m<sup>2</sup> de área loteada, e está inserido dentro do perímetro urbano de Boituva, no bairro Parque Nossa Senhora das Graças. Com acesso através da Rua Eurides Laureano, o terreno faz divisa com regiões residenciais (divisa 04) e equipamentos industriais (divisa 03), além de zonas de vegetação (divisa 01).

A Figura 2.2a ilustra as divisas do terreno destinado à implantação do empreendimento, enquanto a Figura 2.2b apresenta a caracterização das vias de acesso. Em seguida, as demais Figuras mostram a paisagem do entorno, caracterizada predominantemente por ocupações residenciais horizontais e galpões industriais.

**Figura 2.2a: Divisas do terreno do Empreendimento**



**Figura 2.2b: Rua Eurídes Laureano – Via de Acesso ao Empreendimento**



Fonte: Google Earth

**Figura 2.2c: Terreno do Empreendimento**



Fonte: Google Earth

**Figura 2.2d: Divisa Lateral do Empreendimento – Rua Antônio Galvão Pacheco**



Fonte: Google Earth

**Figura 2.2e: Divisa Lateral do Empreendimento – Rua Antônio Galvão Pacheco – Galpões industriais**



Fonte: Google Earth

**Figura 2.2f: Divisa posterior do empreendimento**



Fonte: Google Earth

**Figura 2.2g: Divisa posterior — Área de preservação**



Fonte: Google Earth

### 2.1.2 Acessos

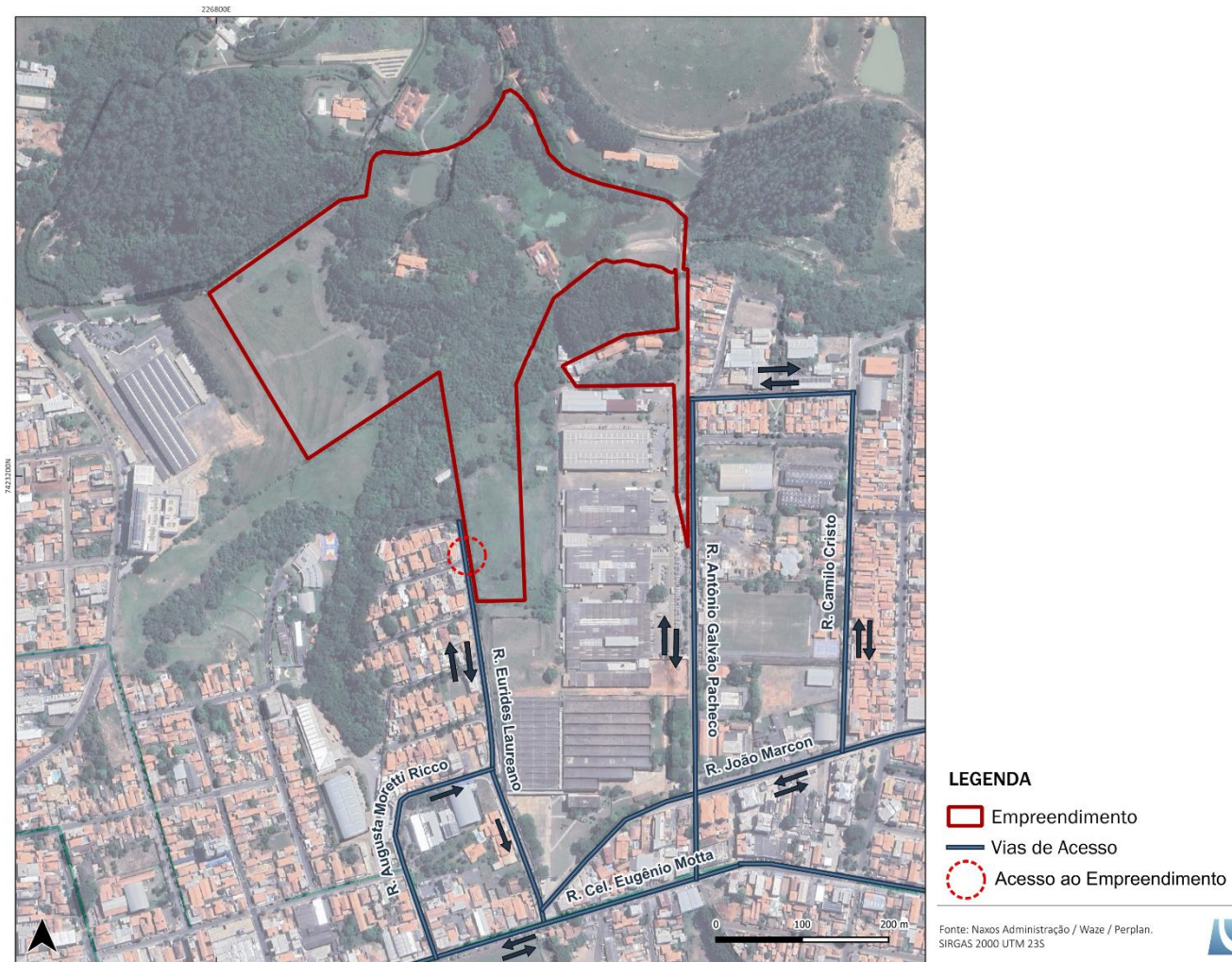
Como mencionado anteriormente, o acesso ao empreendimento ocorre pela Rua Eurides Laureano, nº 33, localizada no Bairro Parque Nossa Senhora das Graças. No trecho correspondente a entrada do empreendimento, a via possui sentido duplo de circulação, sendo acessada pela Rua Osvaldo Pacheco, também de mão dupla.

A estrutura viária no entorno imediato do acesso apresenta limitações em relação à acessibilidade. Foram observados desníveis, obstruções no passeio (como postes e vegetação) e ausência de elementos que garantam o deslocamento seguro de pessoas com mobilidade reduzida. Além disso, constatou-se a presença insuficiente de sinalização horizontal e vertical na região.

Em contrapartida, a área é bem atendida por infraestrutura de iluminação pública, com instalação de postes unidirecionais ao longo da via.

A Figura 2.3 ilustra as principais vias de acesso ao empreendimento, com a indicação dos respectivos sentidos de circulação. As figuras seguintes apresentam registros fotográficos que demonstram as principais fragilidades identificadas ao longo dessas vias, como desníveis nas calçadas, obstruções por postes e vegetação, ausência de sinalização e limitações de acessibilidade para pedestres.

**Figura 2.3a: Vias de Acesso ao Empreendimento**



**Figura 2.3b: Obstruções no Passeio da Rua Eurides Laureano**



Fonte: Google Earth

**Figura 2.3c: Sinalização Presente na Rua Eurides Laureano**



Fonte: Google Earth

**Figura 2.3d: Iluminação na Rua Eurides Laureano**



Fonte: Google Earth

**Figura 2.3e: Passeio Estreito na Rua Osvaldo Pacheco**



Fonte: Google Earth

## **2.2 Justificativa**

O empreendimento NAXOS 0242 será implantado em uma área de vazio intraurbano no município de Boituva, em uma região com infraestrutura urbana já consolidada e próxima do centro da cidade. A ocupação dessa gleba contribui diretamente para a otimização do uso da infraestrutura existente.

Além disso, Boituva apresenta uma demanda crescente por moradias, especialmente em função do déficit habitacional de 904 unidades no município, segundo dados da Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação. Nesse contexto, o NAXOS 0242 oferece uma resposta ao déficit habitacional local, com a disponibilização de 154 lotes residenciais e 1 lote de uso misto, atendendo diferentes perfis de famílias e faixas de renda.

O projeto contempla a integração entre áreas de lazer, espaços livres, infraestrutura urbana e respeito as diretrizes ambientais e urbanísticas municipais. A proposta se insere nos parâmetros legais de uso e ocupação do solo definidos pelo Plano Diretor, no que se refere à ocupação da Zona Predominantemente Residencial 1 (ZPR1), da Zona de Interesse Turístico Ambiental (ZITA), e de região ambientalmente relevante, respeitando os critérios de adensamento, permeabilidade e preservação ambiental exigidos.

Assim, o empreendimento justifica-se como uma alternativa urbanística compatível com as diretrizes de desenvolvimento sustentável de Boituva, contribuindo para a qualificação do tecido urbano, o equilíbrio entre oferta e demanda habitacional e a valorização de áreas subutilizadas dentro do perímetro urbano.

## **2.3 Legislações Pertinentes**

### **2.3.1 Macrozoneamento**

De acordo com o Plano Diretor do Município de Boituva, instituído pela Lei Complementar nº 2.854/2021, o território municipal é dividido em cinco macrozonas:

- I. Macrozona Central – MZC;
- II. Macrozona de Expansão Urbana Central – MZEUC;
- III. Macrozona de Expansão Urbana Periférica – MZEUP;
- IV. Macrozona de Interesse Turístico e Econômico – MZITE;
- V. Macrozona Sustentável Rural – MZSR.

A área onde será implantado o empreendimento Naxos 0242 encontra-se inserida na Macrozona Central (MZC), conforme o Macrozoneamento Urbano definido pela Lei Municipal nº 2.169/2011, em vigor no município.

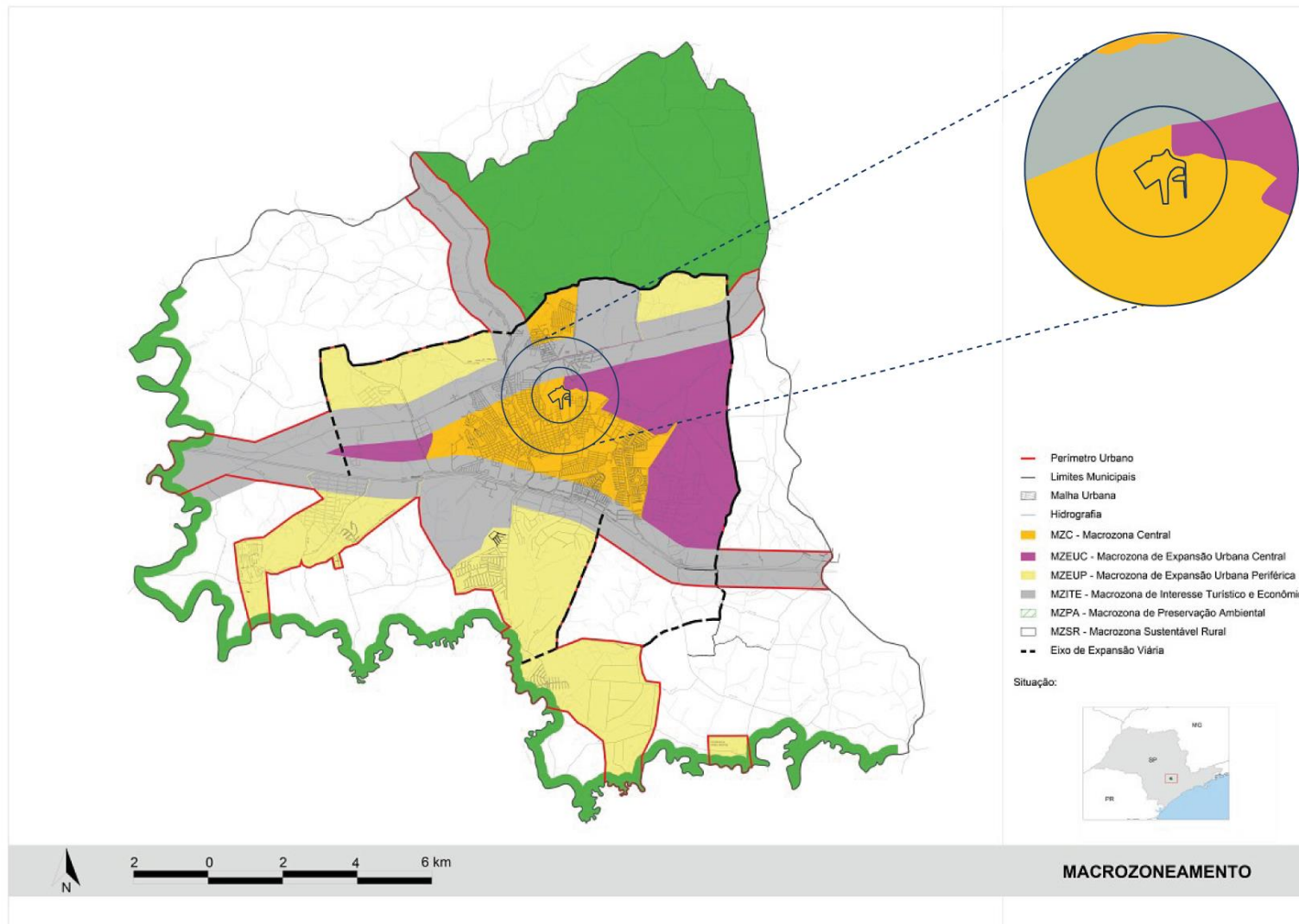
As diretrizes urbanísticas estabelecidas para a Macrozona Central (MZC), onde o empreendimento será implantado, são:

- Estímulo ao adensamento populacional onde ainda for viável, promovendo diversidade social e otimizando a infraestrutura instalada;
- Incentivo ao uso do transporte público e de modais não motorizados;
- Fomento a usos não residenciais nos corredores de comércio e serviços;
- Controle do processo de adensamento construtivo;
- Controle da instalação de usos geradores de tráfego;
- Manutenção e ampliação das áreas verdes urbanas.

Essas diretrizes fornecem a base para a compatibilização do projeto com os instrumentos de planejamento territorial, contribuindo para o desenvolvimento ordenado e sustentável da área urbana central de Boituva.

A Figura 2.4 indica a localização do empreendimento, bem como das suas áreas de influência, dentro do macrozoneamento do município de Boituva.

**Figura 2.4: Inserção do Empreendimento no Macrozoneamento de Boituva**



Fonte: Prefeitura Municipal de Boituva

### 2.3.2 Zoneamento

O Plano Diretor de Boituva (Lei Complementar nº 2.854/2021, alterada pela Lei nº 3.124/2024) subdivide a área contida no perímetro urbano em quinze zonas, cada uma com diretrizes específicas quanto ao uso e ocupação do solo. São elas:

I. ZOC – Zona de Ocupação Central;	Social 1;
II. ZEC – Zona de Expansão Central;	IX. ZEIS 2 – Zona de Especial Interesse Social 2;
III. ZPR 1 – Zona Predominantemente Residencial 1;	X. ZI1 – Zona Industrial 1;
IV. ZPR 2 – Zona Predominantemente Residencial 2;	XI. ZI2 – Zona Industrial 2;
V. ZPR 3 – Zona Predominantemente Residencial 3;	XII. ZITE – Zona de Especial Interesse Turístico Econômico;
VI. ZCRL 1 – Zona de Chácara de Recreio e Lazer 1;	XIII. ZITA – Zona de Interesse Turístico Ambiental;
VII. ZCRL 2 – Zona de Chácara de Recreio e Lazer 2;	XIV. ZCCS – Zona Corredor de Comércio e Serviço;
VIII. ZEIS 1 – Zona de Especial Interesse	XV. ZCCI – Zona Corredor de Comércio e Indústria.

De acordo com o Mapa de Zoneamento do Plano Diretor e conforme apresentado na Figura 2.5 deste estudo, o empreendimento NAXOS 0242 está inserido em duas zonas distintas:

- ZPR1 – Zona Predominantemente Residencial:  
Áreas destinadas predominantemente ao uso residencial com predominância de lotes de pequeno porte.
- ZITA – Zona de Interesse Turístico Ambiental:  
Engloba áreas com potencial turístico, ambiental e paisagístico, sendo destinada a:
  - Proteção de parques, nascentes e corpos d'água;
  - Preservação de vegetação significativa e paisagens naturais notáveis;
  - Conservação de fundos de vale e formações geológicas, como grutas.

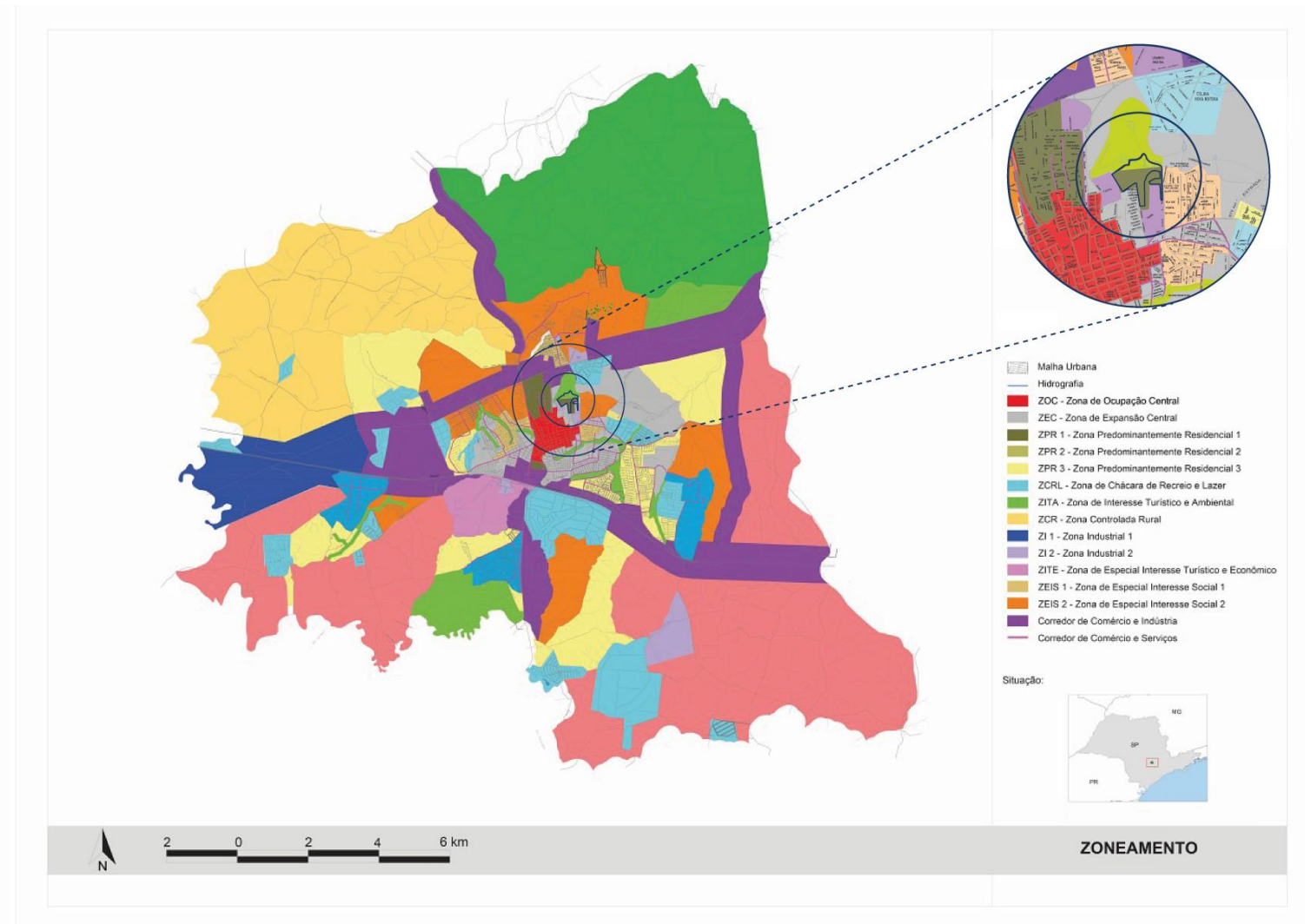
Conforme o Art. 56 do Plano Diretor, integram a ZITA:

- O Parque Ecológico e suas áreas de expansão;
- Parques lineares existentes e a implantar nas macrozonas urbanas;
- As margens de rios, ribeirões, córregos, lagoas e nascentes em áreas urbanas, respeitando:

- Faixa de 40 metros ao longo de cursos e corpos d'água;
- Raio de 60 metros ao redor de nascentes, mesmo que não mapeadas.

A inserção parcial do empreendimento na ZITA exige atenção aos critérios ambientais e urbanísticos específicos, em especial quanto a manutenção de áreas permeáveis, proteção de recursos hídricos e integração com o entorno natural e urbano.

**Figura 2.5: Inserção do Empreendimento no Zoneamento de Boituva**



Fonte: Prefeitura Municipal de Boituva

### 2.3.3 Parâmetros de Ocupação

Os dados a seguir apresentam os Índices Urbanísticos de acordo com o Zoneamento de Boituva. O recorte do trecho que trata dos parâmetros está apresentado na tabela 2.1, com destaque nas zonas compreendidas pela área do empreendimento.

- Zona Predominantemente Residencial1 (ZPR1):
  - Usos Residenciais Admitidos: R1, R2, R3, R4, R5, LAC1 e LAC2.
  - Taxa de Ocupação (TO): 70%
  - Coeficiente de Aproveitamento Básico (CAB): 2,5
  - Coeficiente de Aproveitamento Máximo (CAM): 3,5
  - Taxa de Permeabilidade (TP) 10%
  - Área Mínima dos Lotes: 200 m<sup>2</sup>
  - Testada Mínima dos Lotes: 8 metros
  - Recuo Frontal: 4 metros
- Zona de Interesse Turístico e Ambiental (ZITA):
  - Usos Residenciais Admitidos: Não Admite.
  - Taxa de Ocupação (TO): 30%
  - Coeficiente de Aproveitamento Básico (CAB): 1,0
  - Coeficiente de Aproveitamento Máximo (CAM): 1,0
  - Taxa de Permeabilidade (TP) 70%
  - Área Mínima dos Lotes: -
  - Testada Mínima dos Lotes (m): -
  - Recuo Frontal (m): -

**Tabela 2.1: Índices Urbanísticos**

Ocupação	Usos Residenciais Admitidos	TO (%)	Coef. Aprov.		TP (%)	Área Mínima dos Lotes (m <sup>2</sup> )	Testada Mínima dos Lotes (m)	Recuo Frontal (m)
			CAB	CAM				
Zona de Ocupação Central - ZOC	R1R2R3	90	2,0	3,5	10	200	8	-
Zona de Expansão Central - ZEC	R1R2R3R4R5LAC1	80	2,0	2,5	10	200	8	4
Zona Predominantemente Residencial 1 - ZPR1	R1R2R3R4R5LAC1LAC2	70	2,5	3,5	10	200	8	4
Zona Predominantemente Residencial 2 - ZPR2	R1 R3	70	2,5	3,5	20	300	10	4
Zona Predominantemente Residencial - ZPR3	R1 R3R4R5LAC1LAC2	70	2,5	3,5	10	350	12	4
Zona de Chácara de Recreio e Lazer 1 - ZCRL1	R1 LAC1LAC2	60	1,0	1,5	30	500	15	6
Zona de Chácara de Recreio e Lazer 2 - ZCRL2	R1 LAC1LAC2	60	1,0	1,5	30	1.000	15	6
Zona de Especial Interesse Social 1 - ZEIS1	R1R2R3R4	90	2,0	3,0	10	125	5	-
Zona de Especial Interesse Social 2 - ZEIS2	R1R2R3R4R5LAC1LAC2	80	2,0	3,0	10	140	7	4
Zona Industrial 1 - ZI 1	Não admite	80	1,0	2,0	10	2.500	15	5
Zona Industrial 2 - ZI 2	Não admite	80	1,0	4,0	10	5.000	25	10
Zona de Especial Interesse Turístico Económico - ZITE	Não admite	60	1,0	2,0	10	600	15	6
Zona de Interesse Turístico e Ambiental - ZITA	Não admite	30	1,0	1,0	70	-	-	-
Zona Corredor de Comércio e Serviços - ZCCS	R1R2R3	Devem ser seguidos os parâmetros da zona em que o imóvel se situa.						
Zona Corredor de Comércio e Indústrias - ZCCI	Não admite	80	1,0	4,0	10	2.500	20	6

Fonte: Prefeitura Municipal de Boituva

#### 2.3.4 Registro da Gleba

Embora esteja inserida no perímetro urbano do município e incidindo sobre as zonas mencionadas anteriormente, no momento da realização deste estudo, a área de implantação do empreendimento tem cadastro ativo no Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), (Cadastro nº 637.076.028.576-9) e está classificado como imóvel rural. Apesar de a matrícula indicar essa condição, em 2025 foi atribuído ao imóvel um código cartográfico. No entanto, o Cadastro Ambiental Rural (CAR) não pode ser cancelado, uma vez que os imóveis integrantes da gleba ainda estão em processo de regularização.

#### 2.3.5 Certidões e Diretrizes

Por estar localizado em uma região ambientalmente relevante, foram necessárias emissões de documentos com diretrizes específicas orientando em relação aos parâmetros e atividades permitidas na gleba onde o futuro empreendimento Naxos 0242 será implantado. Dentre eles, se destaca:

- A Certidão de Diretrizes da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Parques e Bem-Estar Animal, que orienta em relação a ocupação da gleba e manejo das APPs e vegetação presentes na área, presente no ANEXO IV, deste estudo. Dentre as diretrizes solicitadas, se destacam:
  - Delimitação de Áreas de Preservação Permanente (APP) conforme a Lei Federal nº 12.651/2012, com faixas mínimas de 40 metros ao longo dos cursos d'água e 60 metros em torno das nascentes;
  - Preservação e recomposição da vegetação nativa nas APPs, com sinalização, demarcação por marcos e cercamento em áreas vulneráveis à entrada de pessoas e animais;
  - Proibição de intervenção nas APPs e fragmentos vegetais sem autorização prévia da CETESB;
  - Manutenção mínima de 20% da área total do empreendimento como área permeável, respeitando as diretrizes da Resolução SIMA nº 80/2020;
  - Localização preferencial das áreas verdes e de lazer junto às APPs e fragmentos vegetais, visando a conectividade ecológica e a ampliação dos corredores verdes;
  - Isolamento físico das áreas verdes e de lazer em relação aos lotes, com vias de acesso pavimentadas e iluminação, conforme previsto na legislação municipal;
  - Implantação de sistema de drenagem com dispositivos que evitem o assoreamento e a sobrecarga dos recursos hídricos, incluindo lagoas de detenção;
  - Cumprimento das exigências relativas à arborização urbana, conforme a Lei Municipal nº 2.810/2021;

- Apresentação de outorga de uso ou interferência em recursos hídricos, quando aplicável, junto ao DAEE;
- Gerenciamento adequado de resíduos sólidos, com comprovação de destinação final em locais licenciados;
- Implantação de calçadas ecológicas e medidas de contenção de erosão para evitar o assoreamento dos corpos d'água durante as obras.

## **2.4 Dados do Projeto**

### 2.4.1 Identificação do Projeto e Responsáveis técnicos

O projeto apresentado neste documento foi elaborado pelo arquiteto Sandro de Albuquerque, representando a empresa S.A Urbanismo e Arquitetura, e está sob responsabilidade da Naxos Administração e Participações Societárias Ltda.

### 2.4.2 Finalidade do Empreendimento

O empreendimento tem por objetivo a implantação de um loteamento com predominância de uso residencial e uso misto, distribuído em 8 quadras e composto por 155 lotes, sendo:

- 154 lotes destinados ao uso exclusivamente residencial;
- 01 lote destinado ao uso misto.

O projeto contempla ainda a implantação de sistemas de lazer, áreas verdes e vias destinadas à circulação de pedestres, contribuindo para a qualificação urbana da área.

### 2.4.3 Áreas e Dimensionamento

O empreendimento NAXOS 0242 será implantado em uma gleba com área total de 135.164,20 m<sup>2</sup>. Desse total, 41.302,56 m<sup>2</sup> correspondem a área destinada a implantação dos lotes, enquanto 125.274,42 m<sup>2</sup> representam a área total loteada do empreendimento.

Além disso, 83.971,86 m<sup>2</sup> serão destinados a áreas públicas, distribuídas da seguinte forma:

- 63.367,79 m<sup>2</sup> de espaços livres de uso público;
- 20.604,07 m<sup>2</sup> de sistema viário;

O empreendimento ainda contará com:

- 7.689,83 m<sup>2</sup> destinados a áreas de lazer;
- 55.677,96 m<sup>2</sup> de área verde, correspondentes a Áreas de Preservação Permanente (APP).

A tabela 2.2 traz o quadro geral de áreas do empreendimento, com mais informações relativas à distribuição de áreas dentro do programa proposto:

**Tabela 2.2: Quadro Geral de Áreas do Empreendimento**

	Especificações	Área (m <sup>2</sup> )	%
1.	Lotes - quantidade: 155	41.302,56	32,97%
2.	Áreas públicas	83.971,86	67,03%
2.1	Sistema Viário	20.604,07	16,45%
2.2	Áreas Institucionais	-	0,00%
2.2.1	Equipamento Urbano	-	0,00%
2.2.2	Equipamento Comunitário*	-	0,00%
2.3	Espaços livres de uso público	63.367,79	50,58%
2.3.1	Áreas verdes/ APP	55.677,96	44,44%
2.3.2	Sistema de Lazer	7.689,83	6,14%
3.	Outros (Especificar)		0,00%
<b>4.</b>	<b>Área total loteada</b>	<b>125.274,42</b>	<b>100,00%</b>
5.	Área remanescente	9.889,78	-
<b>6.</b>	<b>Total da gleba</b>	<b>135.164,20</b>	<b>100,00%</b>
	*E.P.C. Será doada fora da gleba	-	-

S.A Urbanismo e Arquitetura EIRELI

#### 2.4.4 Taxa de Ocupação e Coeficiente de Aproveitamento

Considerando que o empreendimento se trata de um loteamento, as edificações serão implantadas posteriormente, a critério dos futuros adquirentes dos lotes. Ainda assim, caberá a administração do empreendimento zelar pelo cumprimento das diretrizes e parâmetros urbanísticos aplicáveis, garantindo que todas as construções estejam em conformidade com as exigências legais vigentes, apresentadas no **Item 2.3.3** e retomadas abaixo:

- Zona Predominantemente Residencial 1 (ZPR1):
  - Usos Residenciais Admitidos: R1, R2, R3, R4, R4, R5, LAC1 e ZPR1.
  - Taxa de Ocupação (TO): 70%
  - Coeficiente de Aproveitamento Básico (CAB): 2,5
  - Coeficiente de Aproveitamento Máximo (CAM): 3,5
  - Taxa de Permeabilidade (TP) 10%
  - Área Mínima dos Lotes: 200 m<sup>2</sup>
  - Testada Mínima dos Lotes: 8 metros

- Recuo Frontal: 4 metros
- Zona de Interesse Turístico e Ambiental (ZITA):
  - Usos Residenciais Admitidos: Não Admite
  - Taxa de Ocupação (TO): 30%
  - Coeficiente de Aproveitamento Básico (CAB): 1,0
  - Coeficiente de Aproveitamento Máximo (CAM): 1,0
  - Taxa de Permeabilidade (TP) 70%
  - Área Mínima dos Lotes: -
  - Testada Mínima dos Lotes (m): -
  - Recuo Frontal (m): -

#### 2.4.5 Taxa de Permeabilidade

Por se tratar de uma região ambientalmente sensível, com a presença de corpos hídricos e áreas de preservação permanente, incidem sobre a área do empreendimento diretrizes ambientais estabelecidas pela Resolução SIMA nº 80/2020, como mencionado no **Item 2.3.4** que determinam a manutenção mínima de 20% da área total do empreendimento como área permeável.

Atendendo a essa exigência, o projeto do empreendimento Naxos 0242 prevê a preservação de 55.667 m<sup>2</sup> como área permeável, o que corresponde a 41,19% da área total da gleba. Esse valor supera significativamente a taxa mínima de permeabilidade exigida pela legislação.

#### 2.4.6 Vagas de Estacionamento

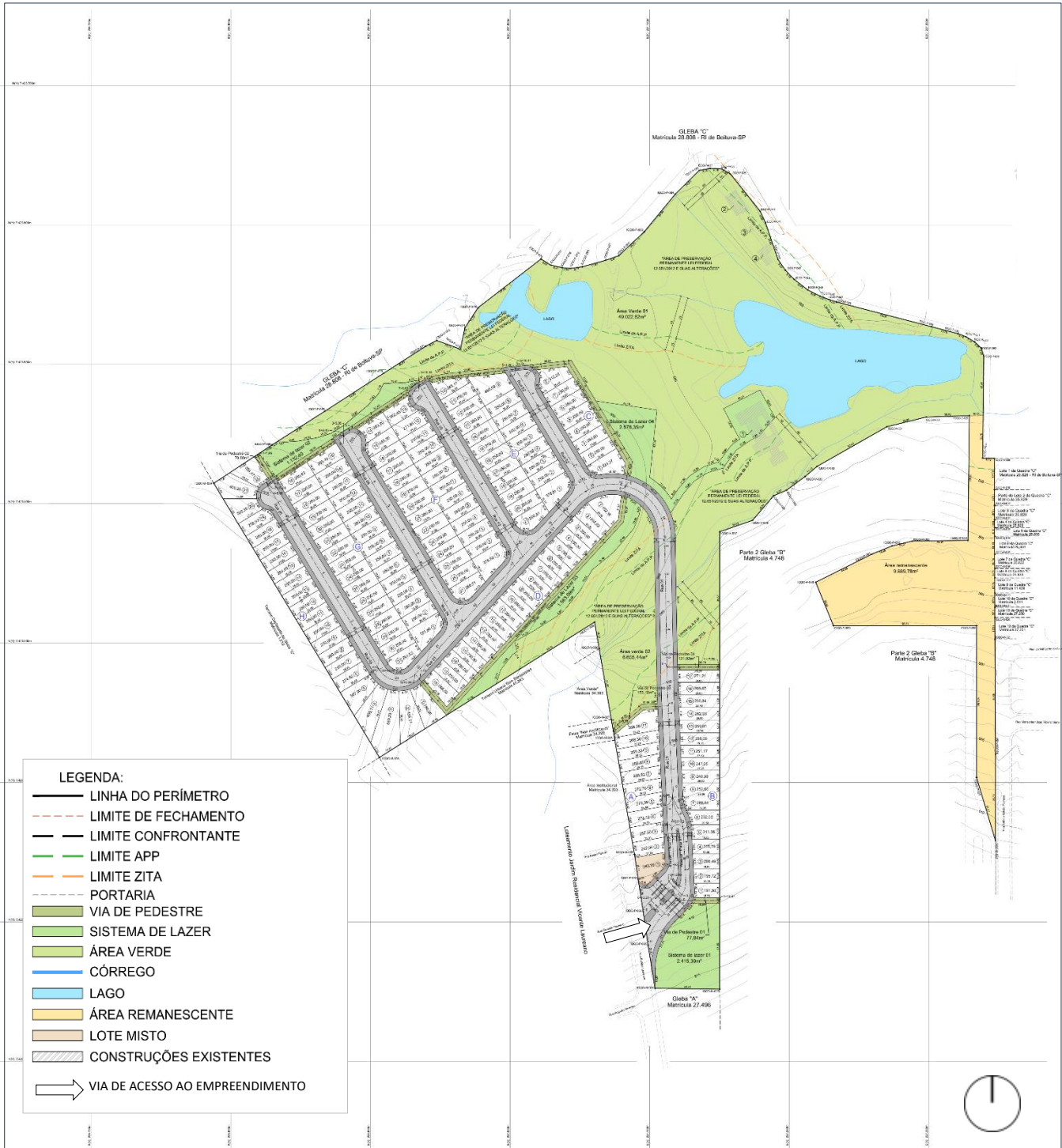
Dada a tipologia do empreendimento, caracterizado como loteamento de uso residencial e misto, não estão previstas áreas comuns destinadas a estacionamentos. A acomodação de veículos deverá ser prevista individualmente em cada lote, a cargo dos futuros proprietários e de acordo com as legislações pertinentes.

#### 2.4.7 Projeto Urbanístico

A Figura 2.6a apresenta o projeto de implantação do empreendimento NAXOS 0242, demonstrando graficamente os elementos abordados nos tópicos anteriores. A implantação demonstra o dimensionamento dos lotes, a distribuição das áreas destinadas ao convívio público (como lazer e espaços livres) e as áreas de preservação permanente (APPs), além dos limites definidos pelo zoneamento municipal vigente.

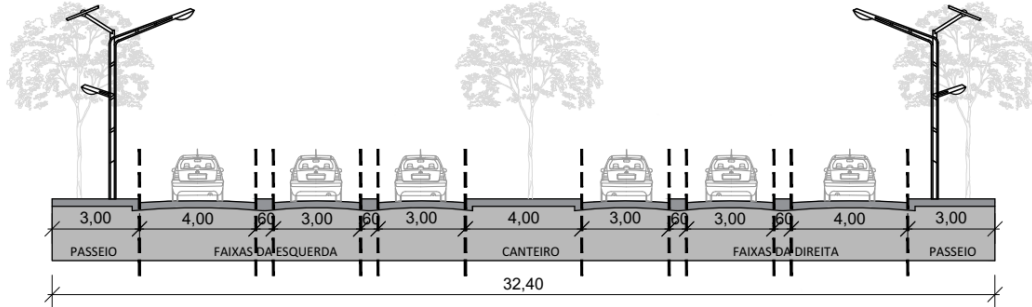
Já as figuras seguintes trazem o detalhamento das vias internas de circulação

Figura 2.6a: Implantação do Empreendimento

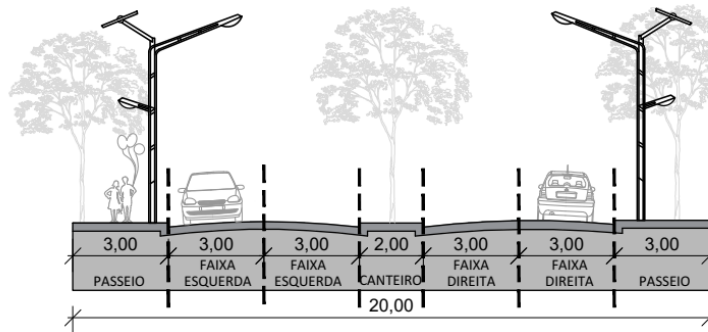


S.A Urbanismo e Arquitetura EIRELI

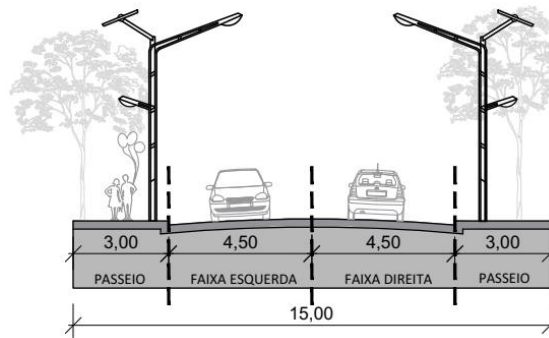
**Figura 2.6b: Seções Transversais das Ruas**



**Acesso: Pista 01 e 02, com 32,40m**

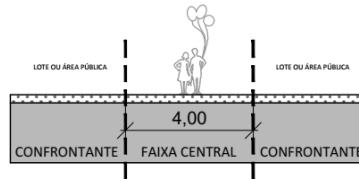


**Continuação - Acesso: Pista 01 e 02, com 20,00m**

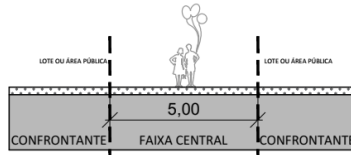


**Ruas 01 a 05, com 15,00m**

**Figura 2.6c: Seções Transversais das Vias de Pedestres**



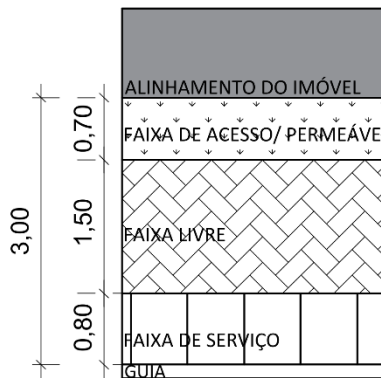
**Via de Pedestre 01 (01 a 09)**



**Via de Pedestre 02 (06)**

S.A Urbanismo e Arquitetura EIRELI

**Figura 2.6d: Detalhamento em Planta dos Passeios**



S.A Urbanismo e Arquitetura EIRELI

## **2.5 Atividades Previstas na Fase de Obras**

### 2.5.1 Considerações Iniciais

De maneira geral, todas as obras de construção envolvidas no projeto de implantação do empreendimento ocorrerão estritamente dentro dos limites do terreno do imóvel.

As ações envolvendo essa fase encontram-se listadas a seguir:

- Sinalização e Serviços Preliminares;
- Limpeza do Terreno;
- Movimentações de Terra: Terraplanagem e Drenagem
- Drenagem;
- Instalação de Canteiro de Obras;
- Instalação da Rede de Drenagem de Águas Pluviais;
- Instalação das Redes de Água e Esgoto EEE e ETE (Futura e para a Fase de Obras);
- Pavimento
- Muros de Arrimo
- Instalação das Redes de Energia Elétrica e Iluminação (Futura e para a Fase de Obras);
- Sinalização Viária;
- Paisagismo e Cobertura Vegetal.

### 2.5.2 Sinalização

As sinalizações devem ocorrer no perímetro da obra conforme normas vigentes.

### 2.5.3 Movimentações de Terra: Terraplanagem

O projeto de terraplanagem do empreendimento NAXOS 0242 contempla a realização de cortes e aterros em diferentes regiões da área, com o objetivo de garantir estabilidade, prevenir processos erosivos e assegurar a segurança das edificações e dos logradouros adjacentes. Sobre a movimentação de terra no empreendimento, é importante salientar que todo o saldo de material resultante dos cortes será reaproveitado no próprio empreendimento, sendo espalhado dentro dos lotes, sem a necessidade de bota fora.

O mapa a seguir apresenta a distribuição das áreas de corte e aterro dentro do perímetro do empreendimento, bem como informações complementares relativas ao projeto de terraplanagem.

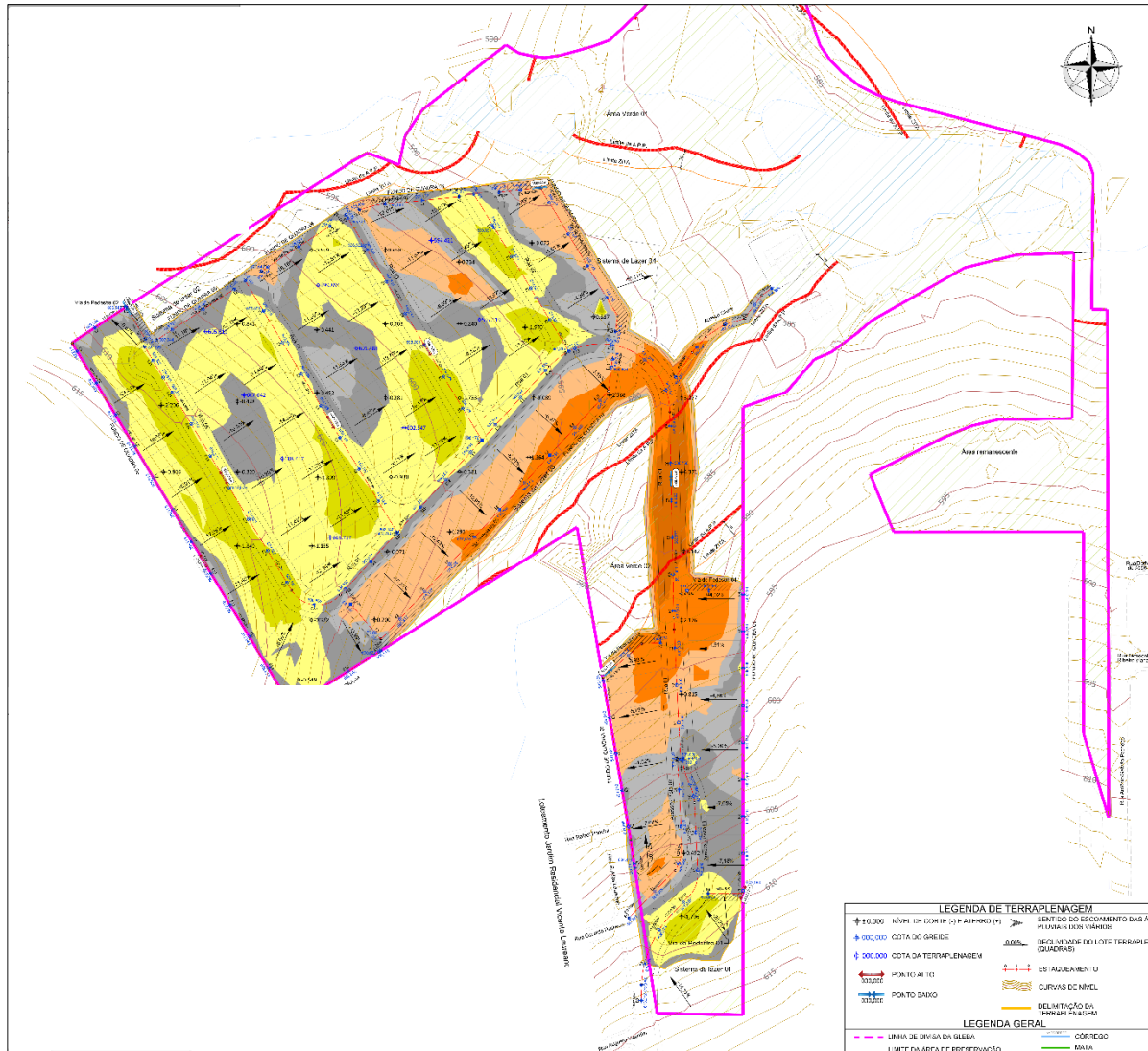
**Figura 2.7: Projeto de Terraplanagem**


TABELA DE CORTE e ATERRO					
NÚMERO	ÁREA	ELEVAÇÃO MÍNIMA	ELEVAÇÃO MÁXIMA	COR	STATUS
1	0,00 m <sup>2</sup>	-5,011 m	-5,000 m	■	CORTE
2	7,29 m <sup>2</sup>	-5,000 m	-3,000 m	■	CORTE
3	6.838,68 m <sup>2</sup>	-3,000 m	-1,500 m	■	CORTE
4	21.388,45 m <sup>2</sup>	-1,500 m	-0,500 m	■	CORTE
5	11.887,02 m <sup>2</sup>	-0,500 m	0,000 m	■	CORTE
6	8.699,00 m <sup>2</sup>	0,000 m	0,500 m	■	ATERRO
7	11.182,78 m <sup>2</sup>	0,500 m	1,500 m	■	ATERRO
8	5.231,98 m <sup>2</sup>	1,500 m	3,000 m	■	ATERRO
9	1.469,44 m <sup>2</sup>	3,000 m	4,977 m	■	ATERRO

CÁLCULO DE VOLUMES					
LOCAL	CORTE (m <sup>3</sup> )	ATERRO (m <sup>3</sup> )	ATERRO	SALDO (m <sup>3</sup> )	COR
			+ 20% COMPAC.(m <sup>3</sup> )		
GERAL	36.222,87	28.654,25	34.385,10	1.837,77	■

ESTE CÁLCULO CONTEMPLA O EMPREENDIMENTO:

**NAXOS 0242**

FOI CONSIDERADA UMA LIMPEZA DA CAMADA VEGETAL DE 20cm E APÓS ESSA LIMPEZA, FORAM CALCULADOS OS VOLUMES APRESENTADOS ACIMA.

ÁREA TOTAL DE TERRAPLANAGEM E DE LIMPEZA DA CAMADA VEGETAL: 66.704,63 m<sup>2</sup>

ÍNDICE DE CORTE (m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>): 0,54 m

#### 2.5.4 Movimentações de Terra: Drenagem

Dados do relatório de dimensionamento de canais retangulares do empreendimento indicam a necessidade de movimentação de 2.964m<sup>2</sup> de terra para implantação dos sistemas de drenagem do loteamento.

#### 2.5.5 Instalação de Canteiro de Obras

O Canteiro de Obras representa uma edificação provisória que inclui alojamento de pessoal, casa de guarda, sanitários e toda construção necessária ao desenvolvimento de uma obra. Tais edificações serão autorizadas em no máximo no tempo da obra, devendo ser demolidas após a sua utilização.

A área que compreende o canteiro de obra é aquela destinada a execução e desenvolvimento das obras, aos serviços complementares e implantação de instalações temporárias necessárias à sua execução, tais como alojamento, escritório de campo, depósitos, estande de vendas e outros. Na fase de implantação do empreendimento serão colocados tapumes para cercamento da área e delimitação dos canteiros de obras alterando a visibilidade da área, protegendo a via pública e impedindo o acesso de pessoas estranhas ao serviço.

Juntamente com sua implantação deve-se buscar um programa de qualidade, através do desenvolvimento das seguintes práticas:

- Descarte
  - Identificar materiais ou objetos não necessários no local de trabalho e encaminhá-lo ao descarte, retirando-os do canteiro de obras.
- Organização
  - Visa estabelecer lugares certos para todos os objetos.
- Limpeza
  - Melhorar condições do ambiente de trabalho e facilitar a manutenção dos equipamentos e ferramentas de maneira sustentável.
- Asseio
  - Conscientizar os trabalhadores acerca da importância de manter a higiene individual, assim como de manter condições ambientais satisfatórias de trabalho, tais como os níveis de ruído, iluminação e de temperatura.
- Segurança
  - Utilização dos equipamentos de proteção individual (EPI).

### 2.5.6 Resíduos da Construção Civil

É importante destacar que os resíduos da construção civil, apesar de serem classificados como inertes, podem oferecer riscos de degradação e devem ser gerenciados de maneira adequada.

A construção civil pode gerar resíduos da classe A, B, C e D:

- Resíduos Classe A:
  - Argamassa, blocos de concreto, tijolos, concreto, telha, piso e azulejo cerâmico.
- Resíduos Classe B:
  - Plástico, papel contaminado de cimento/cal/gesso.
- Resíduos Classe C:
  - Não aplicável a obra do empreendimento.
- Resíduos Classe D:
  - Tinta, solvente, óleo.

### 2.5.7 Fases da Obra e Geração de Resíduos

A seguir, são apresentados os tipos de resíduos gerados em cada etapa da obra do empreendimento NAXOS 0242, conforme disposto no Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) preliminar, elaborado sob responsabilidade do empreendedor. As informações seguem as práticas usuais da construção civil e estão em conformidade com a legislação ambiental vigente.

**Tabela 2.3: Classificação de Resíduos**

Etapa da Obra	Resíduos Gerados	Classe
Limpeza do terreno	Restos vegetais, resíduos de demolição	A, D
Terraplenagem	Solos, pedras	A
Pavimentação	Redes Solo, entulho, concreto, tubulações plásticas	A, B
Obras Civis	Embalagens, madeira, sobras de argamassa, gesso	A, B, C
Finalização	Papelão, plástico, restos de tinta, solventes	B, D

## 2.5.8 Procedimentos de Manejo

### 2.5.8.1 Segregação

Os resíduos serão separados na fonte, conforme sua classificação (Classes A, B, C e D), visando à adequada destinação final. Para isso, serão instaladas baias ou contêineres devidamente sinalizados no canteiro de obras, favorecendo a segregação no momento da geração.

### 2.5.8.2 Armazenamento Temporário

O armazenamento temporário dos resíduos será realizado em áreas com as seguintes características:

- Superfície impermeabilizada e coberta;
- Contenção para líquidos, quando aplicável;
- Localização afastada de corpos d'água, em conformidade com a legislação ambiental.

## 2.5.9 Transporte

O transporte dos resíduos será realizado por empresa licenciada pela CETESB, com o devido registro e documentação exigida, incluindo CADRI (Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental) para os resíduos classificados como Classe D.

## 2.5.10 Destinação Final

A destinação dos resíduos obedecerá à seguinte classificação e orientação técnica:

- Classe A: Encaminhamento para usinas de reciclagem ou reaproveitamento interno (ex.: base para pavimentação).
- Classe B: Encaminhamento para cooperativas ou empresas recicladoras.
- Classe C: Destinação para aterro de resíduos da construção civil, quando disponível.
- Classe D: Destinação conforme exigências legais, com controle e documentação via CADRI.

## 2.5.11 Responsabilidades

- Construtora / Loteadora:
  - Implantar e monitorar o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC);
  - Garantir a correta segregação, armazenamento, transporte e destinação dos resíduos gerados.
- Responsável Técnico da Obra:
  - Fiscalizar a correta segregação dos resíduos no canteiro;

- Acompanhar o armazenamento e a destinação dos resíduos conforme a classificação e normas vigentes.
- Transportador Licenciado:
  - Realizar o transporte dos resíduos com segurança e em conformidade com a legislação ambiental aplicável;
  - Possuir licenciamento vigente e, quando necessário, apresentar o CADRI (para resíduos Classe D).
- Empresa Receptora / Destino:
  - Receber e tratar os resíduos de forma adequada, conforme sua classe;
  - Emitir comprovantes de recebimento e destinação final dos resíduos, garantindo rastreabilidade e conformidade legal.

#### 2.5.12 Documentações e Registros

Durante toda a execução da obra, serão mantidos os seguintes documentos e registros:

- Notas fiscais e comprovantes de destinação final dos resíduos;
- Contratos com empresas responsáveis pelo transporte e destinação;
- Relatórios periódicos de geração e destinação de resíduos;
- Registro fotográfico, quando exigido por órgão licenciador.

#### 2.5.13 Poluição Sonora e Vibração

Durante a fase de obras do empreendimento serão utilizadas máquinas para movimentação e escavação de terras, pavimentação, transporte de materiais e construção. Essas atividades ocorrerão em horário comercial, das 8:00 às 17:00, de segunda a sexta-feira estendendo-se também aos sábados.

Durante esse período é possível que ocorram vibrações de baixas intensidades, atingindo o entorno direto no decorrer da fase de implantação devido ao tráfego de veículos pesados, movimentação de máquinas e equipamentos.

Já na fase de operação do empreendimento, os níveis de ruído serão próximos de 55 dB(A) com oscilações em horários de pico devido ao maior fluxo de veículos e pedestres

#### 2.5.14 Poluição Atmosférica

No decorrer da fase de implantação a qualidade do ar sofrerá alterações devido à emissão de poeiras, que ocorrem com as movimentações de terra, por veículos pesados e maquinários. Esse material particulado é formado por terra, não tóxico e inerte.

Os veículos pesados e leves também emitem poluição como os aldeídos (RCHO), dióxidos de enxofre (SO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>), material particulado (MP) e monóxido de carbono (CO), devido a queima de combustíveis fósseis (DRUMM *et. al*, 2014).

## **2.6 Cronograma de Obras**

O cronograma de implantação do empreendimento NAXOS 0242 prevê um prazo total de 24 meses para a execução das obras, contados a partir do seu início. Esse prazo poderá ser prorrogado por mais 24 meses, conforme previsto na Lei nº 6.766/79. O início das obras está estimado para ocorrer em até 6 meses após o registro do loteamento junto aos órgãos competentes. A Tabela 2.4, apresentada a seguir, detalha as etapas previstas para a implantação do empreendimento, organizadas conforme a sequência de execução planejada.

**Tabela 2.4: Cronograma de Obras**
**CRONOGRAMA FISICO - FINANCEIRO 0242 NAXOS**

Local: Rua Antônio Galvão Pacheco, Parque Nossa Senhora das Graças, n° 33

Boituva - SP

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	Mês 1	mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6	Mês 7	Mês 8	Mês 9	Mês 10	Mês 11	Mês 12
1	SERVIÇOS PRELIMINARES												
2	TERRAPLENAGEM												
3	DRENAGEM												
4	REDE DE ESGOTO												
5	EEE e ETE												
6	REDE DE AGUA												
7	ADUTORA												
8	GUIAS E SARJETAS												
9	PAVIMENTO												
10	MUROS DE ARRIMO												
11	REDE DE ENERGIA ELETRICA												

**CRONOGRAMA FISICO - FINANCEIRO 0242 NAXOS**

Local: Rua Antônio Galvão Pacheco, Parque Nossa Senhora das Graças, n° 33

Boituva - SP

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	Mês 13	Mês 14	Mês 15	Mês 16	Mês 17	Mês 18	Mês 19	Mês 20	Mês 21	Mês 22	Mês 23	Mês 24
1	SERVIÇOS PRELIMINARES												
2	TERRAPLENAGEM												
3	DRENAGEM												
4	REDE DE ESGOTO												
5	EEE e ETE												
6	REDE DE AGUA												
7	ADUTORA												
8	GUIAS E SARJETAS												
9	PAVIMENTO												
10	MUROS DE ARRIMO												
11	REDE DE ENERGIA ELETRICA												
12	SINALIZACAO VIARIA												
13	PAISAGISMO E COBERTURA VEGETAL												
	CUSTO TOTAL DA OBRA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### **3 CARACTERIZAÇÃO DA VIZINHANÇA**

#### ***3.1. Definição das Áreas de Impacto***

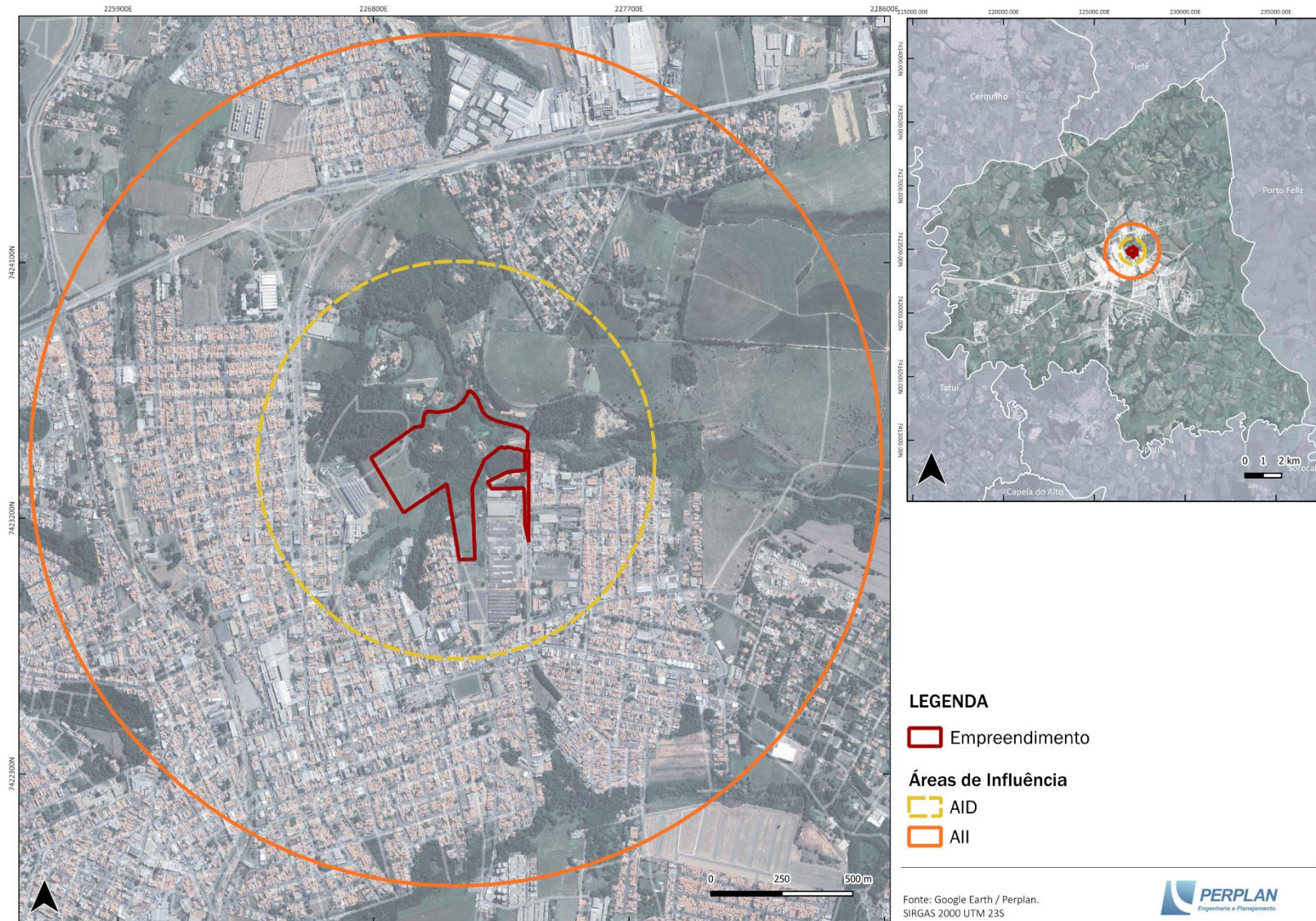
Por definição, as divisões de abrangência dos impactos de vizinhança em um empreendimento se apresentam como Empreendimento, local (AID – Área de Influência Direta) e regional (AII – Área de Influência Indireta).

A Área de Influência Direta corresponde aos lotes e quadras imediatamente limdeiros ao empreendimento, bem como seu sistema viário.

Já a Área de Influência Indireta corresponde aos limites de um raio ao redor do centro do empreendimento com extensões que variam conforme o tamanho, a zona de implantação e a atividade que será desenvolvida em cada empreendimento. No presente empreendimento foi definido um raio limite de cerca de 700m para a AID – Área de Influência Direta e 1.500m para a AII – Área de Influência Indireta. essa delimitação se fez com base principalmente nas conexões viárias e nas características sociopolíticas e econômicas, agrupando bairros e comunidades da região.

A Figura 3.1 ilustra a delimitação das Áreas de Impacto do empreendimento.

**Figura 3.1: Áreas de influência do Empreendimento**



### ***3.2 Caracterização Do Uso e Ocupação do Solo***

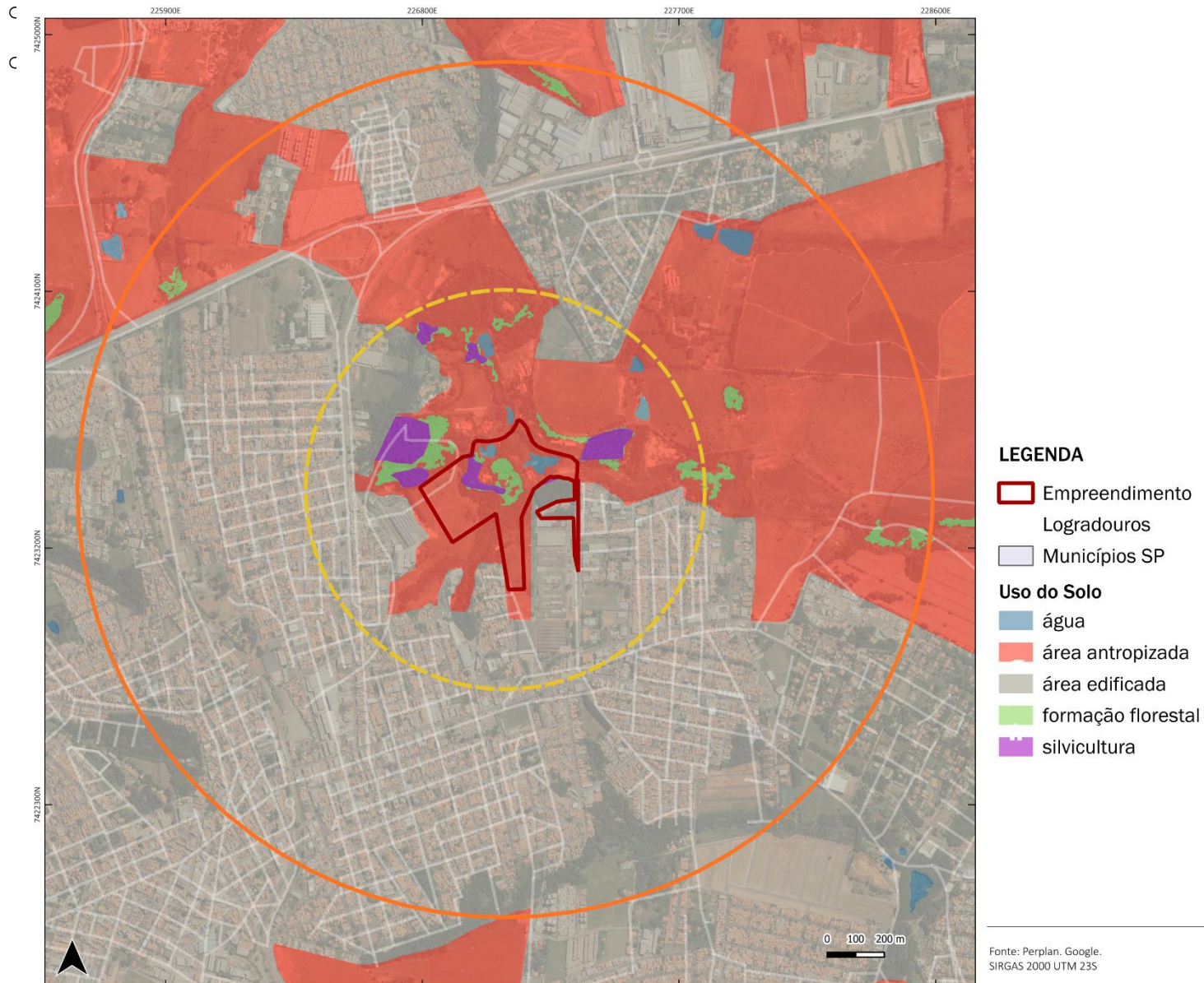
De acordo com dados do IBGE e da Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável (FBDS), o território do município de Boituva apresenta predominância de áreas antropizadas e edificadas, padrão também observado na área de influência indireta (AII) do empreendimento. No terreno destinado à implantação do loteamento, prevalecem áreas antropizadas, seguidas por formações florestais, corpos hídricos e áreas utilizadas para atividades de silvicultura.

A Figura 3.2a demonstra as atividades específicas ao lote do empreendimento, que concentram zonas de vegetação nativa, APPs de córregos, regiões descampadas e cultura de madeira pinus; enquanto a figura 3.2b apresenta uma visão geral das atividades exercidas nas Áreas de Influência.

**Figura 3.2a: Uso do Solo no Terreno de Implantação do Empreendimento**



**Figura 3.2b: Uso do Solo nas Áreas de Influência do Empreendimento**



### 3.3 Adensamento Populacional

#### 3.3.1 População do Empreendimento

Para um empreendimento, podem ser classificados três tipos de populações, considerando os lotes habitacionais, que compõem 99,35% do loteamento:

- População Residente:
  - É o conjunto de indivíduos que habitam o empreendimento, moradores e seus familiares. Para o cálculo considerou-se o fator de 4 habitantes por unidades habitacionais, que serão implantadas nos lotes;
- População Flutuante:
  - Aquela que não habita o empreendimento, funcionários das unidades habitacionais ou do empreendimento e prestadores de serviços. Deve ser sempre considerado o número máximo diário de pessoas. Para o cálculo, considera-se o fator de 0,75 funcionários/prestadores de serviços por unidade habitacional, valor determinado com base em empreendimentos similares em uso;
- População de Projeto:
  - Denomina-se a população total, considerando para o cálculo a soma entre a população residente e flutuante.

#### População Residente:

1 UH	=	4 moradores
154 UH	=	616 moradores

#### População Flutuante:

1 UH	=	0,75 funcionário
154 UH	=	116 funcionários

#### População de Projeto:

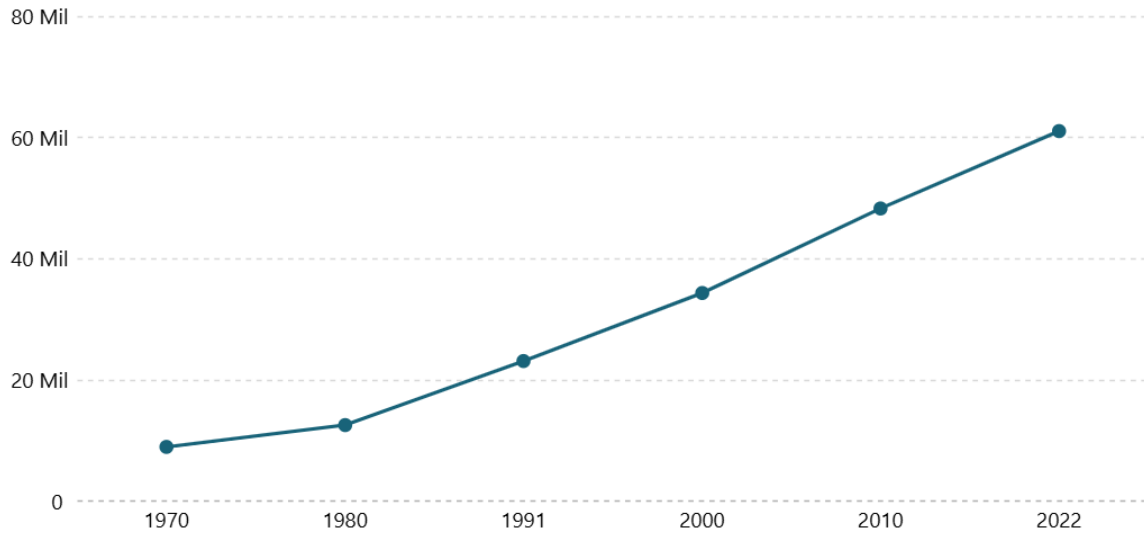
616 moradores + 116 funcionários	=	732 pessoas.
----------------------------------	---	--------------

### 3.4 Perfil Socioeconômico da População do Entorno

Em consulta ao Censo Demográfico do IBGE relativo ao município de Boituva e, mais especificamente à região das Áreas de influência foi possível determinar uma estimativa para alguns dados listados a seguir:

- Habitantes:
  - Segundo o Censo de 2022, Boituva possui 61.081 habitantes;
  - A Figura 3.4a apresenta o crescimento populacional de Boituva de 1970 a 2022;
- Gênero e Faixa Etária:
  - A Figura 3.4b apresenta a Pirâmide Etária de Boituva;
  - Como se pode observar a região possui uma população adulta, com destaque na faixa etária de 36 anos.
- Sexo:
  - Como se pode observar, Boituva apresenta 50,76% da população composta por mulheres e 49,24% composta por homens.
- Identificação étnico-racial:
  - A Figura 3.4c apresenta a identificação étnico-racial da população de Boituva;
  - Como se pode observar, Boituva apresenta 64,72% da população declarada branca, 29,04% parda, 5,49% preta e 0,11% indígena e 0,64% amarela.
- Renda:
  - Segundo o IBGE, o PIB per capita de Boituva em 2021 é R\$ 53.597,04;
  - O salário médio mensal dos trabalhadores formais de Boituva é de 2,8 salários-mínimos (IBGE, 2022);
  - Cerca de 46,06% da população se enquadra como população ocupada.

**Figura 3.4a: Série histórica do crescimento populacional de Boituva**



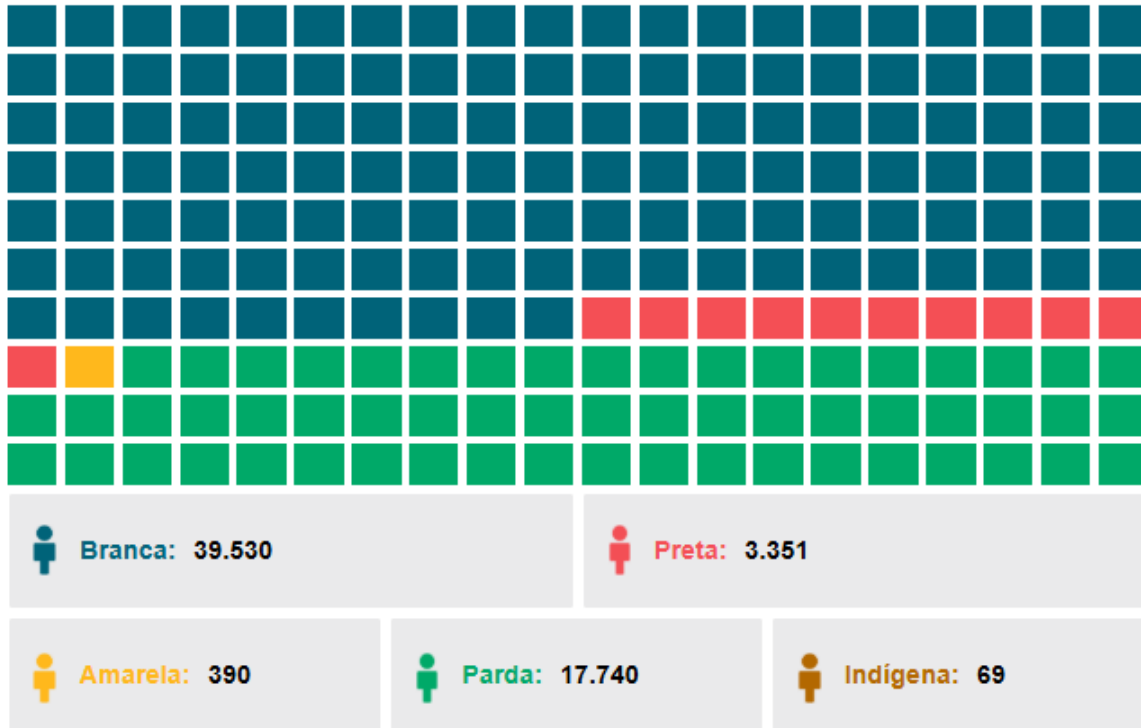
Fonte: IBGE (2022)

**Figura 3.4b: Pirâmide Etária de Boituva de 2022**



Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2022

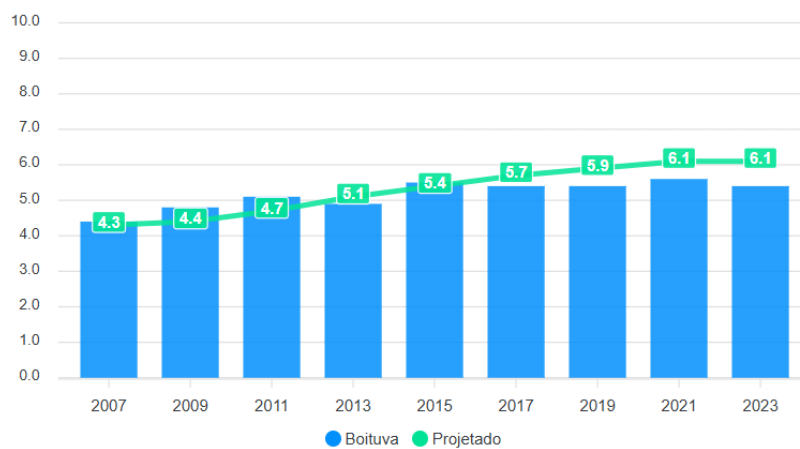
**Figura 3.4c: Distribuição da População com relação à identificação étnico-racial**



Fonte: IBGE - Censo Demográfico 2022

- Educação:
  - A figura 3.4d apresenta a evolução do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) no Município de Boituva até 2023. Nesse ano, o indicador atingiu o valor de 5,4, abaixo da meta projetada, que era de 6,1.

**Figura 3.4d: Evolução do Ideb no Município de Boituva**



Fonte: INEP, 2023

### 3.4.1 Avaliação Imobiliária do Entorno

Para a avaliação imobiliária do entorno imediato ao empreendimento, foi realizado um estudo técnico com base no método comparativo direto de dados de mercado, conforme estabelecido pelas normas da ABNT. Esse método é reconhecido como o mais preciso para a determinação do valor de mercado de imóveis, por se basear em amostras reais do mercado local.

A pesquisa considerou 11 imóveis localizados em vias próximas ao empreendimento, abrangendo três tipos de imóveis: terrenos, apartamentos e casas residenciais. A seguir, os valores médios para cada tipologia:

- Terrenos: valor médio de R\$ 926,35/m<sup>2</sup>, com base em três amostras (Rua dos Lavradores, Rua São Mateus e Rua Mário Módulo);
- Apartamentos: valor médio de R\$ 3.855,21/m<sup>2</sup>, com base em três unidades localizadas na Rua Oswaldo Pacheco, Rua João Marcon e Rua Adélia P. Barreto;
- Casas: valor médio de R\$ 2.834,45/m<sup>2</sup>, considerando cinco unidades em diferentes ruas residenciais do entorno, como Rua Augusto Agostinho, Rua Rafael Poncini e Rua São Francisco de Assis.

A média geral ponderada entre os valores obtidos para os diferentes tipos de imóveis resultou em um valor médio de R\$ 2.538,67/m<sup>2</sup> para os imóveis da região.

## **3.5 Equipamentos de Infraestrutura Urbana**

### 3.5.1 Redes de Abastecimento de Água e Tratamento de Esgoto

A Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP), por meio do Departamento de Gestão e Desenvolvimento Operacional da Unidade de Botucatu, emitiu a Carta de Diretrizes CD.RM/24.012, atendendo solicitação da empresa GFR Empreendimentos Imobiliários S.A, sobre o empreendimento Residencial NAXOS 0242, em relação ao fornecimento de diretrizes para abastecimento de água e esgoto no empreendimento.

#### 3.5.1.1 Redes de Abastecimento de Água

Sobre o abastecimento de água:

- A rede existente possui capacidade suficiente para atendimento da demanda do loteamento.
- O ponto de interligação previsto está localizado na Rua Coronel Eugênio Motta x Rua Moacir Ferreira, com tubulação em PVC DEFoFo Ø 100 mm e pressão dinâmica de 10 mca (a verificar).
- Será necessária a implantação de dois conjuntos motobomba horizontais e fornecimento de um terceiro conjunto sobressalente, operando na EPAT Manah.

- A entrada do empreendimento deverá conter macromedidor eletromagnético com datalogger.
- As pressões do sistema devem seguir os limites técnicos da SABESP (máxima estática: 40 mca; mínima dinâmica: 15 mca).

#### 3.5.1.2 Esgotamento Sanitário

Sobre a rede de esgoto:

- Os efluentes deverão ser coletados e lançados na rede pública, com ponto de lançamento próximo ao final da Rua Netuno (tubo cerâmico Ø 250 mm).
- O projeto deverá prever solução para soleiras negativas, conforme a NTS 338, com patamares de nível e detalhamento no projeto de terraplenagem.
- Deverão ser apresentados projetos conforme as normas NTS 217 (ramal predial) e NTS 234 (poços de visita em material plástico).

O esgoto coletado será encaminhado à Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) Pau D'Alho, licenciada pela CETESB, com lançamento final no córrego Pau D'Alho, afluente do Rio Tietê, enquadrado como corpo receptor de classe 2.

#### 3.5.2 Redes de Abastecimento de Energia Elétrica

Considerando a localização do empreendimento em uma área urbana consolidada do município de Boituva, há disponibilidade de energia elétrica no entorno imediato, o que favorece sua integração a infraestrutura já existente.

O atendimento será realizado por meio de conexão com a rede operada pela CPFL Paulista, concessionária responsável pelo fornecimento de energia elétrica na região. O empreendimento deverá seguir todas as exigências técnicas e normativas estabelecidas pela concessionária.

A carta de diretrizes da CPFL Paulista encontra-se em fase de elaboração e será apresentada posteriormente, conforme o cronograma de tramitação do projeto junto aos órgãos competentes.

#### 3.5.3 Sistema de Drenagem de Águas Pluviais

As enchentes urbanas configuram-se como importantes fatores de impacto negativo, frequentemente associados a ausência de planejamento adequado quanto ao uso e ocupação do solo e à gestão das águas pluviais. Nesse contexto, os sistemas de drenagem urbana tornam-se elementos essenciais de infraestrutura, devendo ser considerados nos projetos de parcelamento do solo e nos Estudos de Impacto de Vizinhança (EIV).

O empreendimento deverá atender à exigência de taxa de permeabilidade mínima de 20%, de acordo com a Carta de Diretrizes Ambientais 02/2025, emitida pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Parques e Bem-estar Animal de Boituva. O projeto prevê a manutenção de 55.677 m<sup>2</sup> de áreas verdes permeáveis, o que corresponde a 41,19% da área total do terreno, superando significativamente os parâmetros estabelecidos pela legislação municipal.

O sistema de drenagem de águas pluviais será composto por dispositivos distribuídos ao longo das vias públicas, incluindo sarjetas, sarjetões, bocas de lobo (com e sem grelha), ligações entre bocas de lobo, caixas de visita e galerias coletoras. O sistema contará também com calhas e grelhas destinadas ao escoamento e direcionamento adequado das águas pluviais dentro do empreendimento, em conformidade com as normas técnicas estabelecidas pela administração municipal.

O projeto de drenagem do empreendimento será elaborado em conformidade com as diretrizes técnicas estabelecidas pela Prefeitura de Boituva, presentes no ANEXO V. Entre os principais parâmetros a serem observados, destacam-se:

- Utilização do método racional para dimensionamento, aplicável a áreas com até 2 km<sup>2</sup>;
- Adoção da equação de chuvas intensas do município de Tatuí, com tempo de duração de 10 minutos e período de retorno de 25 anos, conforme orientação do DAEE;
- Limitação da velocidade de escoamento superficial a 3 m/s, visando evitar danos ao pavimento;
- Obrigatoriedade de implantação de bacias de retenção para controle de vazão e segurança;
- Diâmetro mínimo de 400 mm para ramais e 600 mm para redes principais;
- Distância máxima de 80 metros entre poços de visita e recobrimento mínimo de 1 metro;
- Proibição de intervenções em áreas de preservação permanente (APPs) associadas a nascentes, devendo-se preservar a vegetação natural nos cursos d'água;
- O sistema deverá ser projetado para evitar o fluxo concentrado de águas e o carreamento de partículas, minimizando riscos de erosão.

### **3.6 Equipamentos Comunitários**

Consideram-se equipamentos públicos comunitários as instalações e espaços de infraestrutura urbana destinados aos serviços públicos de educação, saúde, cultura, assistência social, esportes, lazer, segurança pública, abastecimento e congêneres.

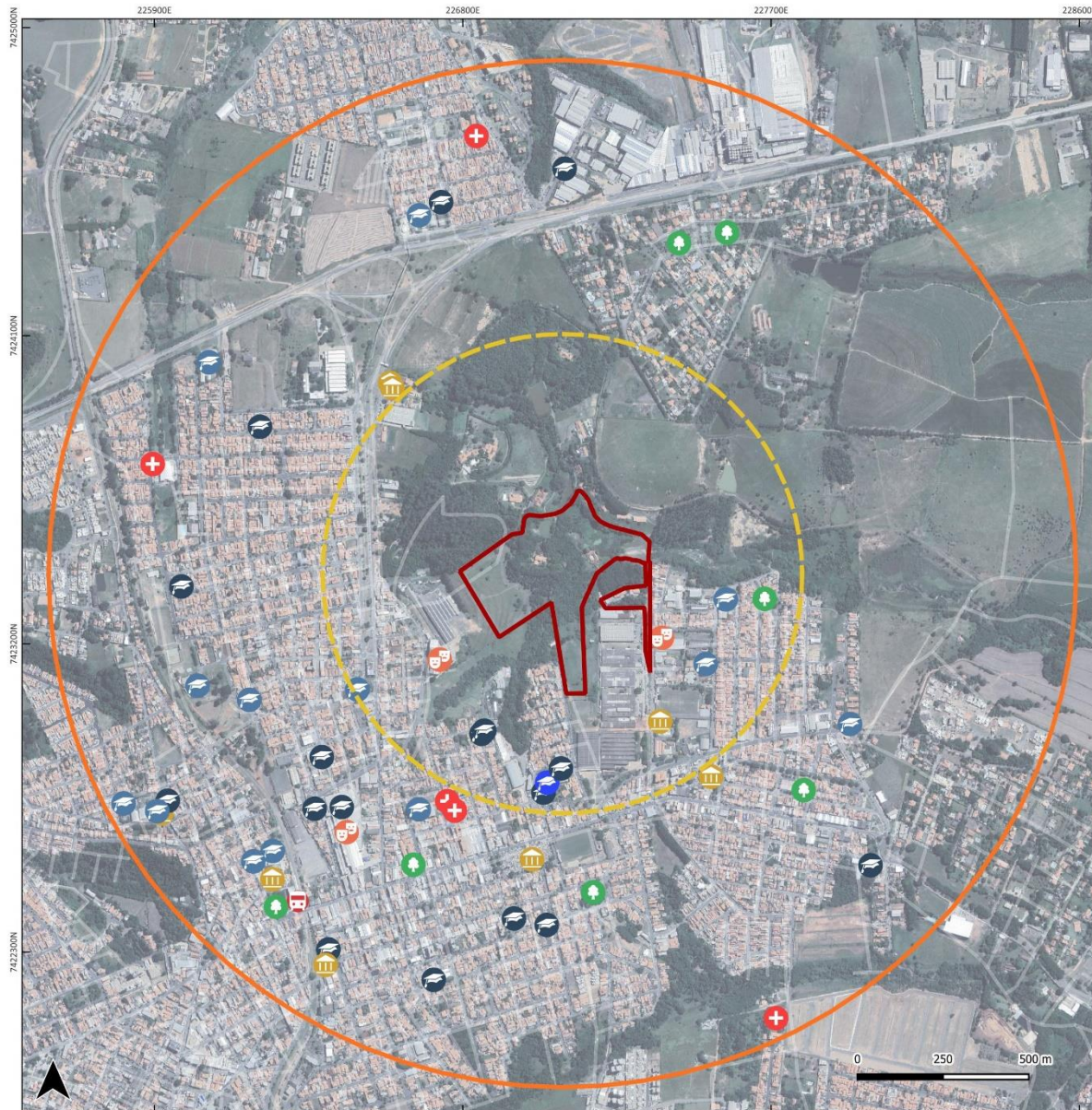
Como se pode observar, foram identificados na região:

- 29 Equipamentos de Educação:


- 14 Instituições de Ensino Públicas;
- 14 Instituições de Ensino Particulares;
- 1 Instituição de Ensino Superior.
- 4 Equipamentos de Saúde e Assistência Social:
  - 1 Unidade de Pronto Atendimento;
  - 3 Unidades Básicas de Saúde.
- 3 Equipamentos de Lazer, Esporte e Cultura.
  - Ginásio;
  - Centro de Eventos;
  - Teatro.
- 7 Equipamentos Institucionais.
  - 3 secretarias;
  - 1 Instituições Administrativas;
  - 3 Serviços Municipais.
- 1 Equipamento de Mobilidade.
  - 1 Terminal Rodoviário.

A Figura 3.5 destaca os equipamentos identificados nas Áreas de influência e a descrição de cada equipamento está organizada por categoria nas páginas seguintes.

**Figura 3.5: Classificação dos Equipamentos Comunitários das Áreas de Influência**



**LEGENDA**


 Empreendimento


**Áreas de Influência**


 All

 AID

**Equipamentos**

 Instituição de Ensino Particular

 Instituição de Ensino Pública

 Instituição de Ensino Superior

 Lazer, Esportes e Cultura

 Saúde

 Praça

 Institucional

 Mobilidade

### 3.6.1 Equipamentos de Educação das Áreas de Influência

#### Instituições de Ensino Público

- EMEIF Prof<sup>a</sup> Maria José Viana:
  - Localização: Rua São Marcos, 455 – Parque Nossa Senhora das Graças, Boituva, SP;
  - Modalidade: Escola Pública Municipal de Ensino Fundamental;
  - Distância: Aproximadamente 19 minutos a pé (1,3 km).
  
- EMEF Coronel José Campos de Arruda Botelho:
  - Localização: Rua São João, 126 – Centro, Boituva, SP;
  - Modalidade: Escola Pública Municipal de Ensino Fundamental (anos finais);
  - Distância: Aproximadamente 14 minutos a pé (0,9 km).
  
- EMEF Prof<sup>a</sup> Elza Brígida Ferriello Maltrasi:
  - Localização: Rua Delfino Walter, 30 – Vila Ginásial, Boituva, SP;
  - Modalidade: Escola Pública Municipal de Ensino Fundamental;
  - Distância: Aproximadamente 31 minutos a pé (2,1 km).
  
- EMEI Prof<sup>a</sup> Alzira Augusta Ribeiro Vianna:
  - Localização: Rua Benedito Solano, 01 – Parque São Camilo, Boituva, SP;
  - Modalidade: Escola Pública Municipal de Educação Infantil;
  - Distância: Aproximadamente 27 minutos a pé (1,8 km).
  
- EMEI Prof<sup>a</sup> Célia Lourdes Vercellino:
  - Localização: Travessa Treze de Maio, 21 – Centro, Boituva, SP;
  - Modalidade: Escola Pública Municipal de Educação Infantil;
  - Distância: Aproximadamente 24 minutos a pé (1,6 km).
  
- EMEI Maria Aparecida Carneiro Barbosa:
  - Localização: Rua Camilo Cristo, 287 – Parque Nossa Senhora das Graças, Boituva, SP;
  - Modalidade: Escola Pública Municipal de Educação Infantil;
  - Distância: Aproximadamente 15 minutos a pé (1,1 km).

- C.E.I Elvira Sartorelli Rosa:
  - Localização: R. Antonio Penatti, 50 - Parque Novo Mundo, Boituva – SP;
  - Modalidade: Centro de Ensino Infantil;
  - Distância: Aproximadamente 7 minutos de automóvel (2,9 km).
  
- CEI Amantina Abussanra Thame:
  - Localização: Rua Benedito Solano, 11 - Parque São Camilo, Boituva – SP;
  - Modalidade: Centro de Ensino Infantil;
  - Distância: Aproximadamente 27 minutos a pé (1,8 km).
  
- CEI Napoleão Jorge I e II:
  - Localização: R. José Soares Rosa, 163 - Centro, Boituva – SP;
  - Modalidade: Centro de Ensino Infantil;
  - Distância: 25 minutos a pé (1,7 km).
  
- CEI Napoleão Jorge II:
  - Localização: R. Conselheiro Antônio Prado, 355 - Centro, Boituva – SP;
  - Modalidade: Centro de Ensino Infantil;
  - Distância: Aproximadamente 26 minutos a pé (1,8 km).
  
- EMEF Esmeralda Bertolli Labronici:
  - Localização: Av. Brasil, 05 - Centro, Boituva – SP;
  - Modalidade: Escola Pública Municipal de Ensino Fundamental;
  - Distância: Aproximadamente 19 minutos a pé (1,3 km).
  
- EMEF Hélio Zacharias:
  - Localização: Rua Wanderlei P. Camargo, 153 - Parque Residencial Esplanada, Boituva – SP;
  - Modalidade: Escola Pública Municipal de Ensino Fundamental;
  - Distância: Aproximadamente 07 minutos a pé (2,6 km).
  
- E.E. João Moretti:
  - Localização: Rua João Marcon, 815 - Jardim Águia da Castello, Boituva – SP;
  - Modalidade: Escola Estadual de Ensino Fundamental;
  - Distância: Aproximadamente 17 minutos a pé (1,2 km).

- Escola Bethi Sarrubi:
  - R. Antonio Penatti, 2-66 - Parque Novo Mundo, Boituva – SP;
  - Modalidade: Ensino Fundamental;
  - Distância: Aproximadamente 08 minutos de automóvel (3,0 km).

Instituições de Ensino Particular:

- Centro Educacional SESI (CE 332):
  - Localização: Rua José Edson Machado de Oliveira, 105 – Pau D’Alho, Boituva, SP;
  - Modalidade: Ensino Infantil e Fundamental;
  - Distância: Aproximadamente 09 minutos de automóvel (4,2 km).
  
- Colégio Peres Guimarães:
  - Localização: Rua São Benedito, 594. Vila Nossa Senhora Aparecida, Boituva, SP;
  - Modalidade: Ensino Fundamental;
  - Distância: Aproximadamente 18 minutos a pé (1,3 km).
  
- Colégio Anglo de Boituva:
  - Localização: Travessa Nussli, 20 - Centro, Boituva – SP;
  - Modalidade: Ensino Fundamental e Médio;
  - Distância: Aproximadamente 14 minutos a pé (0,9 km).
  
- Colégio Anglo Infantil:
  - Localização: Av. Pereira Ignacio, 265 - Centro, Boituva – SP;
  - Modalidade: Ensino Infantil;
  - Distância: Aproximadamente 20 minutos a pé (1,3 km).
  
- Escola de Educação Infantil Aquarela de Boituva:
  - Localização: Av. Alexandrina Bertoldi Vercellino, 394 - Centro, Boituva - SP;
  - Modalidade: Escola Particular de Educação Infantil;
  - Distância: Aproximadamente 07 minutos de automóvel (2,0 km).
  
- Escola Infantil Céu de Brigadeiro:
  - Localização: R. João Batista de Arruda, 183 – Jd. Esplanada, Boituva - SP;
  - Modalidade: Escola Particular de Educação Infantil;

- Distância: Aproximadamente 07 minutos de automóvel (2,3 km).
- Colégio Objetivo Boituva:
  - Localização: Rua Augusta Moretti Picco, 70 - Vila Ferriello, Boituva – SP;
  - Modalidade: Ensino Fundamental e Médio;
  - Distância: Aproximadamente 07 minutos a pé (0,45 km).
- Terra Mater S/C Ltda:
  - Localização: R. Ângelo Ribeiro, 700 - Jardim Amélia, Boituva – SP;
  - Modalidade: Ensino Infantil, Fundamental e Médio;
  - Distância: Aproximadamente 13 minutos a pé (0,85 km).
- Escola Árvore da Imaginação:
  - Localização: Rua Evaristo Martins de Lima, 41 - Jardim Maria Paulina, Boituva – SP;
  - Modalidade: Educação Infantil;
  - Distância: Aproximadamente 07 minutos de automóvel (2,1 km).
- Escola Infantil Arca de Noé de Boituva:
  - Localização: R. Seis de Setembro, 205 - Jardim Nova Boituva, Boituva – SP;
  - Modalidade: Educação Infantil;
  - Distância: Aproximadamente 14 minutos de automóvel (1,0 km).
- Pingo de Gente:
  - Localização: R. José Afonso Ferriello, 361 - Centro, Boituva – SP;
  - Modalidade: Educação Infantil;
  - Distância: Aproximadamente 20 minutos a pé (1,3 km).
- Escola Alvorada:
  - Localização: Rua João Leite, 128 - Jardim Nova Boituva, Boituva – SP;
  - Modalidade: Educação Infantil;
  - Distância: Aproximadamente 21 minutos a pé (1,4 km).
- SESI Boituva:
  - Localização: Rua: José Edson Machado de Oliveira, 105 - Pau D'Alho, Boituva;
  - Modalidade: Ensino Infantil, Fundamental e Médio;

- Distância: Aproximadamente 09 minutos de automóvel (4,7 km).
- SENAI:
  - Localização: Av. Vicente Laureano, 172 - AO, Boituva – SP;
  - Modalidade: Educação Técnica;
  - Distância: Aproximadamente 07 minutos de automóvel (3,3 km).

Instituições de Ensino Superior:

- UNIP EAD Polo Boituva:
  - Localização: Rua Augusta Moretti Picco, 70 – Centro, Boituva – SP;
  - Modalidade: Ensino Superior;
  - Distância: Aproximadamente 07 minutos a pé (0,4 km).

3.6.1.1 Demanda sobre equipamentos de Educação

Com base nos dados do INEP (2024) e a partir de cálculos relacionando a demanda por equipamentos educacionais entre a futura população do empreendimento e a população atual do município de Boituva, chegou-se à conclusão de que serão necessárias aproximadamente 117 novas vagas em instituições de ensino para atender à nova demanda.

**Tabela 3.1: Demanda por Equipamentos Educacionais**

Ensino Municipal e Estadual	Número de Matriculados no Município (INEP, 2023)	Percentual em relação à população de 2022 (%) *	Estimativa para o Empreendimento Naxos 0242 (616 pessoas)
Creche	1130	1,85	11,4
Pré escola	1479	2,42	14,9
Ensino Fundamental Inicial	3.681	6,026	37,12
Ensino Fundamental Final	3.247	5,36	33,01
Ensino Médio	2.036	3,33	20,5
<b>Demanda Total</b>			<b>116,93</b>
* Nº de habitantes em Boituva: 61.081 (IBGE, 2022)			

Fonte: INEP 2024 / IBGE 2022 / Perplan.

### 3.6.2 Equipamentos de Saúde e Assistência Social das Áreas de Influência

- UBS Centro:
  - Localização: Rua Evaristo Candiotto, 56 - Centro, Boituva, SP;
  - Horário de funcionamento: Segunda a sexta-feira, das 8h às 17h;
  - Distância: aproximadamente 25 minutos a pé (2,0 km).
  
- UBS de Lorenzi:
  - Localização: Rua Francisco de Oliveira Filho, 140 - Bairro De Lorenzi, Boituva, SP;
  - Horário de funcionamento: Segunda a sexta-feira, das 7h às 17h;
  - Distância: aproximadamente 15 minutos a pé (1,1 km).
  
- UBS Gerson Ferriello:
  - Localização: Rua Carmela Tirabassi Coan, 200 - Parque Novo Mundo, Boituva, SP;
  - Horário de funcionamento: Segunda a sexta-feira, das 7h às 17h;
  - Distância: aproximadamente 22 minutos a pé (1,7 km).
  
- UPA Boituva:
  - Localização: Rua Antônio Massarana - Centro, Boituva, SP;
  - Horário de funcionamento: Atendimento 24 horas, todos os dias da semana;
  - Distância: aproximadamente 30 minutos a pé (2,3 km).

#### 3.6.2.1 Demanda Sobre Equipamentos de Saúde

O público-alvo do empreendimento possui poder aquisitivo que supera 5 salários mínimos, população que, em sua maioria, procura serviços privados de saúde, sejam eles no próprio município ou em municípios vizinhos. De acordo com dados do Instituto de Estudos de Saúde Suplementar (IESS)<sup>1</sup> e da Demografia Médica (2023)<sup>2</sup>, no Brasil, 8 a cada 10 pessoas com rendimento mensal acima de 5 salários mínimos possuem plano de saúde privado, realizando, em média, 3,91 consultas médicas no Estado de São Paulo. Dessa forma, o empreendimento apresenta os seguintes valores para utilização do sistema privado de saúde:

---

<sup>1</sup> Instituto de Estudos de Saúde Suplementar (IESS). Disponível em: <https://www2.iess.org.br/cms/rep/TD%20-%2080.pdf>

<sup>2</sup> Demografia Médica (2023). Disponível em: <https://amb.org.br/noticias/lancada-a-demografia-medica-no-brasil-2023/>

**Tabela 3.1a: Demanda por Equipamentos de Saúde – Instituições Privadas**

Rendimento	População com Acesso a Planos de Saúde (%)	População do Empreendimento	População do Empreendimento com Plano de Saúde
Mais de 5 Salários Mínimos	80	616	493
Região (Estado)	Consultas Médicas com Plano de Saúde	Demanda Anual por Consultas Médicas pelo Empreendimento	
SP	4,64	2287	

Fonte: Perplan com base nos dados da Demografia Médica e do IESS.

### 3.6.3 Equipamentos de Convivência e Lazer das Áreas de Influência

- Ginásio Municipal de Esportes:
  - Localização: Rua Antônio Galvão Pacheco, 464-496 – Vila São Vicente, Boituva, SP;
  - Horário de funcionamento: De acordo com a programação de eventos;
  - Distância: aproximadamente 5 minutos a pé (cerca de 300 metros).
  
- Centro Municipal de Eventos:
  - Localização: Região central, próximo à Avenida Tancredo Neves, Boituva, SP;
  - Horário de funcionamento: De acordo com a programação de eventos;
  - Distância: aproximadamente 20 minutos a pé (cerca de 1,8 km).
  
- Teatro Boituva:
  - Localização: Área central de Boituva, próxima à Praça da Matriz;
  - Horário de funcionamento: Conforme programação cultural;
  - Distância: aproximadamente 20 minutos a pé (cerca de 1,8 km).
  
- Praça Maria Madalena Dorighello:
  - Localização: Parque Nossa Senhora das Graças, Boituva, SP;
  - Horário de funcionamento: Aberta ao público;
  - Distância: aproximadamente 5 minutos a pé (cerca de 350 metros).

- Praça do Arvão (Praça Olympio Leite):
  - Localização: Rua Amabili Riello Moretti, 25-65 – Jardim Águia da Castello, Boituva, SP;
  - Horário de funcionamento: Aberta ao público;
  - Distância: aproximadamente 15 minutos a pé (cerca de 1,3 km).
  
- Praça da Bíblia:
  - Localização: Região central de Boituva;
  - Horário de funcionamento: Aberta ao público;
  - Distância: aproximadamente 18 minutos a pé (cerca de 1,6 km).
  
- Praça da Matriz (Praça Coronel Antônio Franco):
  - Localização: Rua Coronel Eugênio Motta – Centro, Boituva, SP;
  - Horário de funcionamento: Aberta ao público;
  - Distância: aproximadamente 20 minutos a pé (cerca de 1,8 km).
  
- Praça Durval Fioravanti Gianotti (Praça da Rodoviária):
  - Localização: Próxima à rodoviária de Boituva, região central;
  - Horário de funcionamento: Aberta ao público;
  - Distância: aproximadamente 20 minutos a pé (cerca de 1,9 km).
  
- Praça Itirabassi:
  - Localização: Região central de Boituva;
  - Horário de funcionamento: Aberta ao público;
  - Distância: aproximadamente 17 minutos a pé (cerca de 1,5 km).
  
- Praça João Perin:
  - Localização: Região urbana de Boituva;
  - Horário de funcionamento: Aberta ao público;
  - Distância: aproximadamente 18 minutos a pé (cerca de 1,6 km).

#### 3.6.4 Equipamentos Institucionais Nas Áreas de Influência

- Secretaria de Educação de Boituva:
  - Localização: Rua Manoel dos Santos Freire, 1300 – Vila Ferriello, Boituva, SP;
  - Horário de funcionamento: Segunda a sexta-feira, das 8h às 17h;
  - Distância: aproximadamente 25 minutos a pé (2,0 km).

- Secretaria Municipal de Cultura de Boituva:
  - Localização: Avenida Tancredo Neves, 1 – Centro, Boituva, SP (na Estação Cultura);
  - Horário de funcionamento: Segunda a sexta-feira, das 8h30 às 17h;
  - Distância: aproximadamente 22 minutos a pé (1,8 km).
  
- Defesa Civil de Boituva (COMDEC / Secretaria Municipal de Segurança Pública):
  - Localização: Avenida Tancredo Neves, 1 – Centro, Boituva, SP (sala da Defesa Civil no Centro de Eventos, Centro);
  - Horário de funcionamento: Segunda a sexta-feira, das 9h às 17h;
  - Distância: aproximadamente 22 minutos a pé (1,8 km).
  
- Prefeitura de Boituva (Paço Municipal):
  - Localização: Avenida Tancredo Neves, 1 – Centro, Boituva, SP;
  - Horário de funcionamento: Segunda a sexta-feira, das 8h30 às 17h;
  - Distância: aproximadamente 22 minutos a pé (1,8 km).
  
- Oficina Municipal de Artes (Estação Cultura / Polo Esplanada):
  - Localização: Rua Scandar Eid, 385 – Jardim Esplanada, Boituva, SP;
  - Horário de funcionamento: Segunda a sexta-feira, das 8h às 17h;
  - Distância: aproximadamente 18 minutos a pé (1,5 km).
  -
  
- Clínica Veterinária Municipal "Caramelo & Cia":
  - Localização: Rua Antônio Galvão Pacheco, 160 – Parque Nossa Senhora das Graças (Vila São Vicente de Paula), Boituva, SP;
  - Horário de funcionamento: Segunda a sexta-feira, das 8h às 17h;
  - Distância: aproximadamente 4 minutos a pé (cerca de 300 m).
  
- Cemitério Municipal:
  - Localização: Rua Milton Campos Roseno, s/n – Cidade Jardim, Boituva, SP;
  - Horário de funcionamento: atendimento administrativo de segunda a sexta-feira, das 8h30 às 17h;
  - Distância: aproximadamente 30 minutos a pé (1,0 km).

### 3.6.5 Equipamentos de Mobilidade

- Terminal Rodoviário de Boituva

- Localização: 56, R. Expedicionário Boituvense, 34 - Vila Ginásial, Boituva - SP
- Distância: aproximadamente 15 minutos a pé (2,5 km).

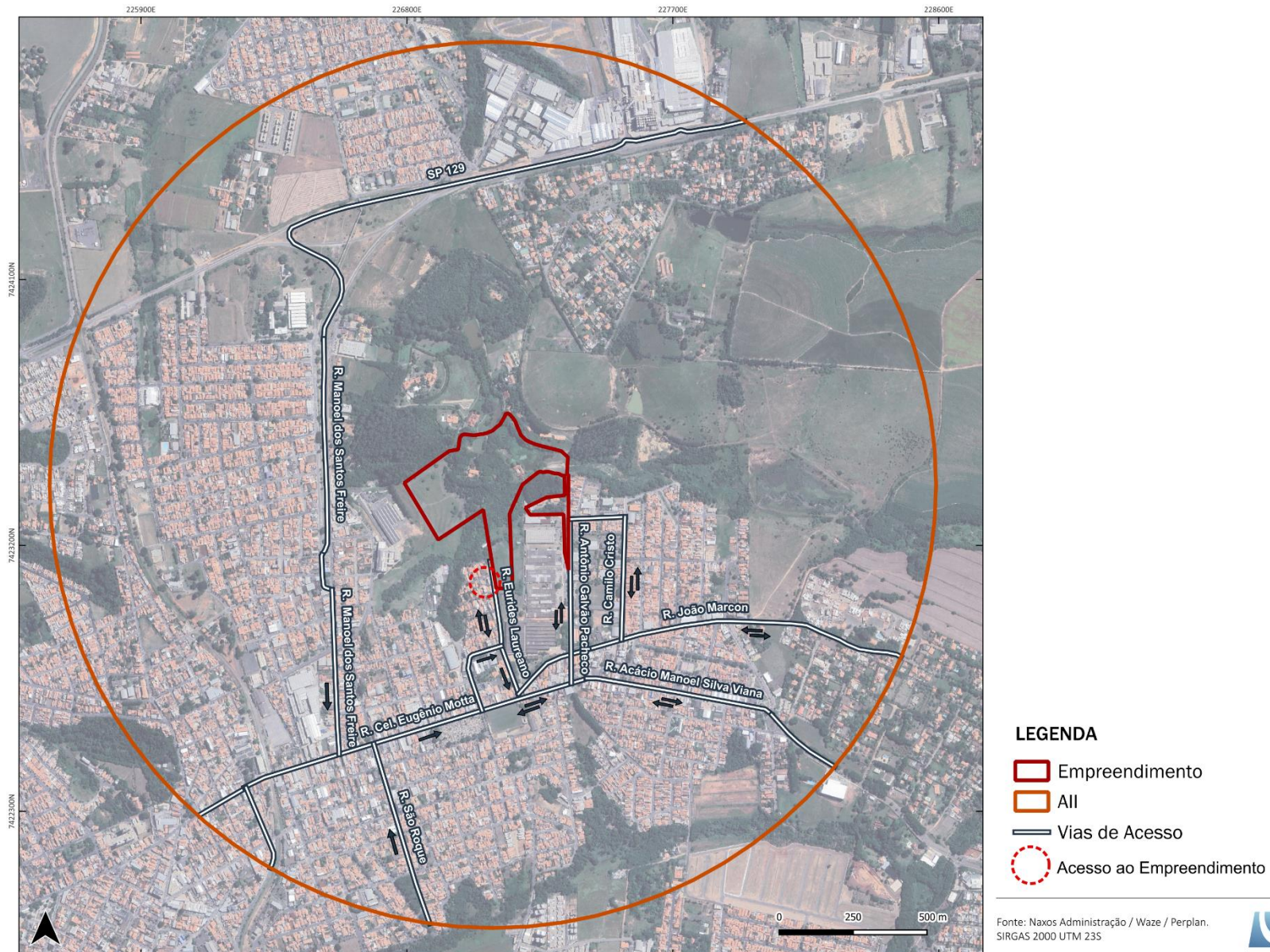
### **3.7 Mobilidade Urbana**

#### **3.7.1 Principais Vias de Acesso na Área de Influência Indireta**

A Figura 3.6 caracteriza as principais vias de acesso ao empreendimento na Área de Influência Indireta. Dentre elas, se destacam:

- Rua Manoel dos Santos Freire
  - Direciona os motoristas que acessam o empreendimento a partir da Rodovia SP-129.
  
- Rua Cel. Eugênio Motta
  - Recebe o tráfego das regiões norte e sudeste da cidade, conduzindo os veículos até a Rua Augusta Moretti Ricco, que dá acesso direto ao empreendimento.
  
- Rua Acácio Manoel Silva Viana
  - Recebe os condutores que vem da região sudeste e direciona até o acesso do empreendimento, também através da Rua Augusta Moretti Ricco.

**Figura 3.6: Vias de Acesso na Área de Influência Indireta do Empreendimento**



### 3.7.2 Geração de Tráfego do Empreendimento - RIT

#### 3.7.2.1 Tipos de Gerações

O acesso de pessoas ao empreendimento pode ser assim descrito:

- Prestadores de Serviço:
  - Praticamente 100% desses profissionais dispõem de veículo.
- Funcionários:
  - Alguns dos funcionários necessitam de transporte público, enquanto outros possuem veículo próprio.
- Residentes:
  - Alguns residentes podem necessitar de transporte público, porém a maioria dispõe de veículo próprio.
- Visitantes:
  - Divididos entre aqueles que chegam de transporte público e aqueles que possuem veículo próprio.

#### 3.7.2.2 Geração de Viagens de Veículos

Uma das metodologias desenvolvidas especificamente para estimar o tráfego de novos Polos Geradores de Tráfego (PGTs) consta nos boletins divulgados pela CET-SP (Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo). Nestes trabalhos, desenvolvidos desde a década de 70, são apresentadas equações que permitem calcular o tráfego gerado com base em características particulares dos futuros empreendimentos, como área útil, número de vagas de garagem ou número de empregados.

Entretanto, os boletins da CET, além de em alguns casos apresentarem-se desatualizados, não tratam da geração de tráfego de empreendimentos de determinadas finalidades específicas, como é o caso dos loteamentos ou edifícios residenciais. Por essa razão, a geração de tráfego tem sido objeto de estudo e de publicações acadêmicas, que buscam estabelecer modelos de geração de tráfego abrangendo um número maior de tipos de PGTs. Ainda assim, a bibliografia existente ainda apresenta falhas e não aborda diversos tipos de empreendimentos. Por conta da escassez de metodologia publicada no Brasil, buscam-se em publicações estrangeiras os dados que permitam estimar de forma adequada o tráfego gerado por novos empreendimentos.

Estudos realizados pelo *Institute of Transportation Engineers* (ITE) norte-americano são bastante amplos e detalhados, apresentando taxas e equações para o cálculo de geração de tráfego para mais de cem diferentes tipos de uso do solo, incluindo empreendimentos residenciais, industriais e comerciais. As pesquisas em que se baseia a metodologia do ITE

foram realizadas nos Estados Unidos e Canadá desde 1960, e passam constantemente por atualizações, com novos dados incluídos até hoje.

De forma similar aos estudos publicados no Brasil, os estudos publicados pelo ITE, no *Trip Generation Manual*, consistem em analisar o tráfego em vários empreendimentos de características similares, relacionando os dados obtidos através de contagens de tráfego com determinadas variáveis independentes que influenciam na magnitude do tráfego existente, e determinando taxas e equações que permitem a estimativa do tráfego gerado por novos desenvolvimentos.

As variáveis independentes são dados referentes ao empreendimento que interferem na dimensão do tráfego. Nos empreendimentos residenciais, por exemplo, as variáveis são número de lotes ou número de apartamentos (no caso de residenciais multifamiliares). Apesar da ampla utilização da metodologia proposta pelo ITE no Brasil, devido às várias diferenças entre os sistemas de transportes dos dois países, muitas vezes a aplicação desses dados gera volumes de tráfego incompatíveis com a realidade brasileira, estimando um fluxo muito mais elevado que aquele observado em empreendimentos no Brasil<sup>3</sup>.

De fato, o próprio manual do ITE afirma que as características locais têm influência na geração de tráfego e recomenda que sejam feitas pesquisas locais para aferir os resultados e validar sua utilização para diferentes regiões dos EUA e em outros países. As mesmas observações e recomendações foram também feitas por Gonçalves (2012) e Portugal (2012) em estudos que abordam as metodologias disponíveis para estimativas de geração de tráfego.

Assim, em decorrência da falta de estudos que apresentem taxas ou equações de geração de tráfego atualizadas e compatíveis com a realidade brasileira, é usual que, em estudos de tráfego específicos, sejam realizadas novas pesquisas, tomando como base o tráfego gerado de empreendimento já existente, de mesma finalidade daquele em estudo, e que diariamente gera um determinado volume de tráfego que pode ser contado.

A partir dos volumes levantados na entrada e saída desse empreendimento existente, faz-se uma analogia entre esses volumes e determinada variável independente relacionada ao empreendimento existente (número de lotes, por exemplo), obtendo-se novas taxas de geração de viagens específicas para aquele determinado tipo de uso. No presente estudo, foi utilizada como metodologia para o cálculo de geração de viagens a analogia com empreendimento existentes, de características similares.

---

<sup>3</sup> Vale notar também que, de acordo com o próprio manual, as pesquisas do ITE são sempre realizadas em locais que têm pouco acesso ao transporte público e reduzida possibilidade de realização de viagens a pé e de bicicleta, usando como amostra, portanto, empreendimentos que têm uma grande proporção das viagens realizadas utilizando automóvel. Com isso, são produzidas, taxas de geração de tráfego elevadas, mesmo em relação a determinados locais dos EUA, onde a possibilidade da utilização de outros modais é maior. Essas taxas elevadas são produzidas de forma intencional, já que vão a favor da segurança quando se considera o impacto no tráfego causado por novos empreendimentos.

Conforme citado anteriormente, por tratar-se de um empreendimento voltado à Habitação de Interesse Social, o público-alvo para a ocupação do empreendimento corresponde às famílias pertencentes a programas de habitações sociais. Nesse tipo de empreendimento residencial, a maior parte das famílias possui apenas um veículo próprio (ou, em alguns casos, nenhum), que é utilizado diariamente para viagens de casa para o trabalho/faculdade. Essa taxa de motorização é inferior aos de outros empreendimentos destinados às famílias com renda superior, que muitas vezes possuem dois ou mais veículos, o que tem grande influência no tráfego gerado por esses empreendimentos.

Dessa forma, para o presente estudo, um empreendimento base, localizados na cidade de Campinas, SP, foi escolhido para a comparação com o Naxos 0242, pois apresenta características similares ao futuro empreendimento (como público-alvo e características da região de implantação).

A Tabela 3.2a apresenta:

- O tráfego gerado de um empreendimento similar da base de dados da Perplan;
- O número de lotes ocupados;
- As taxas de geração de tráfego por lote, calculadas a partir das duas informações acima.

Já a Tabela 3.2b apresenta a estimativa do tráfego gerado pelo futuro empreendimento Naxos 0242.

**Tabela 3.2a: Tráfego Gerado e Taxa de Geração de Tráfego Empreendimento Base**

Parâmetro	Nº de Lotes	Movimento	Hora Pico Manhã		Hora Pico Tarde	
			Leves	Pesados	Leves	Pesados
Empreendimento Base	1300	Entrada	309	634	101	15
		Saída	624	12	270	13
		Total	102	2	157	2
Taxa de Geração por Lote	-	Entrada	0,24	0,02	0,49	0,01
		Saída	0,25	0,00	0,16	0,00
		Total	0,49	0,02	0,65	0,01

Fonte: Perplan.

**Tabela 3.2b: Estimativa do Tráfego Gerado pelo Futuro Condomínio Naxos 0242**

Parâmetro	Nº de Lotes	Movimento	Hora Pico Manhã		Hora Pico Tarde	
			Leves	Pesados	Leves	Pesados
Condomínio Naxos 0242	155	Entrada	37	3	75	2
		Saída	74	1	32	2
		<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>4</b>	<b>107</b>	<b>4</b>

### 3.7.2.3 Distribuição de Tráfego Gerado

O tráfego gerado foi distribuído entre as principais zonas de origem e destino da malha urbana local, considerando fatores como infraestrutura viária disponível, rotas naturais de acesso e atratividade das regiões adjacentes. As zonas de origem e destino são:

- Boituva Oeste (Rua Camilo Tame e Rua Cel. Eugênio Motta);
- Boituva Leste (Rua Acácio M. da Silva V. e Rua João Marcon).

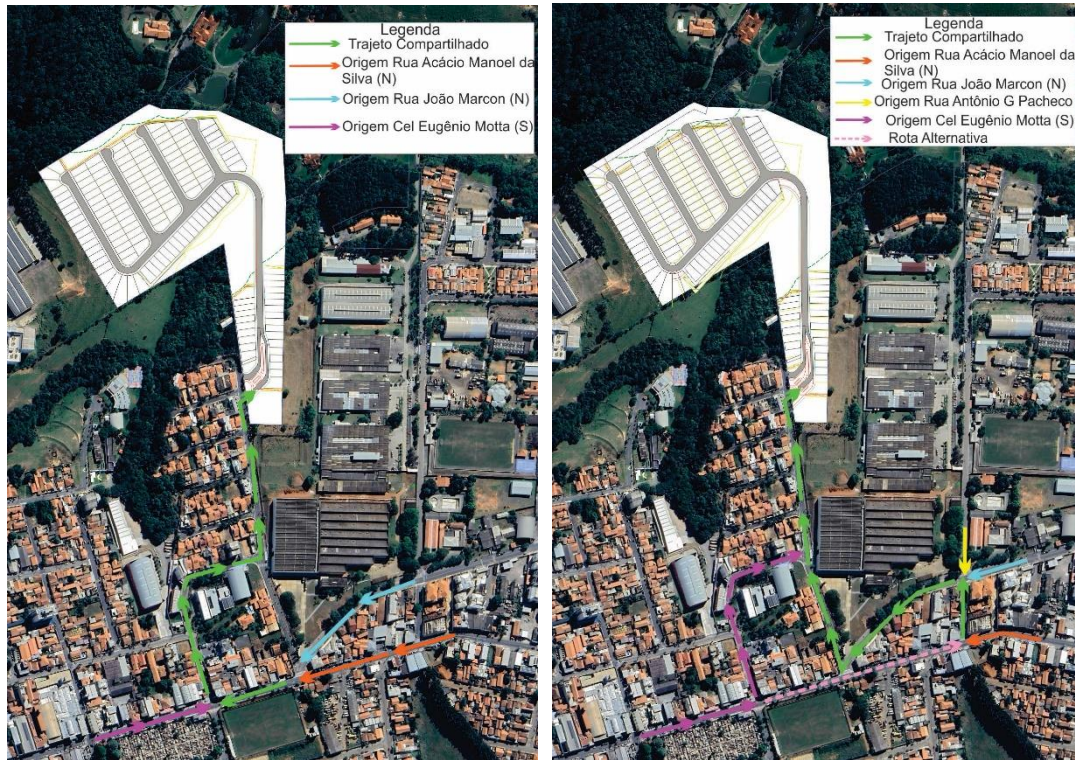
A tabela 3.3 apresenta as distribuições consideradas para as origens e destinos no tráfego gerado, enquanto as imagens 3.7a e 3.7b apresentam os principais trajetos de entrada e saída do novo empreendimento, antes e após a proposta de alteração de configuração viária elaborada no RIT.

**Tabela 3.3: Distribuição de Tráfego Gerado**

Origem / Destino	Veículos Leves	Veículos Pesados
<b>Boituva Oeste</b>	65,0%	65,0%
<b>Boituva Leste (Rua Acácio da Silva)</b>	27,5%	27,5%
<b>Boituva Leste (Rua João Marcon)</b>	7,5%	7,5%

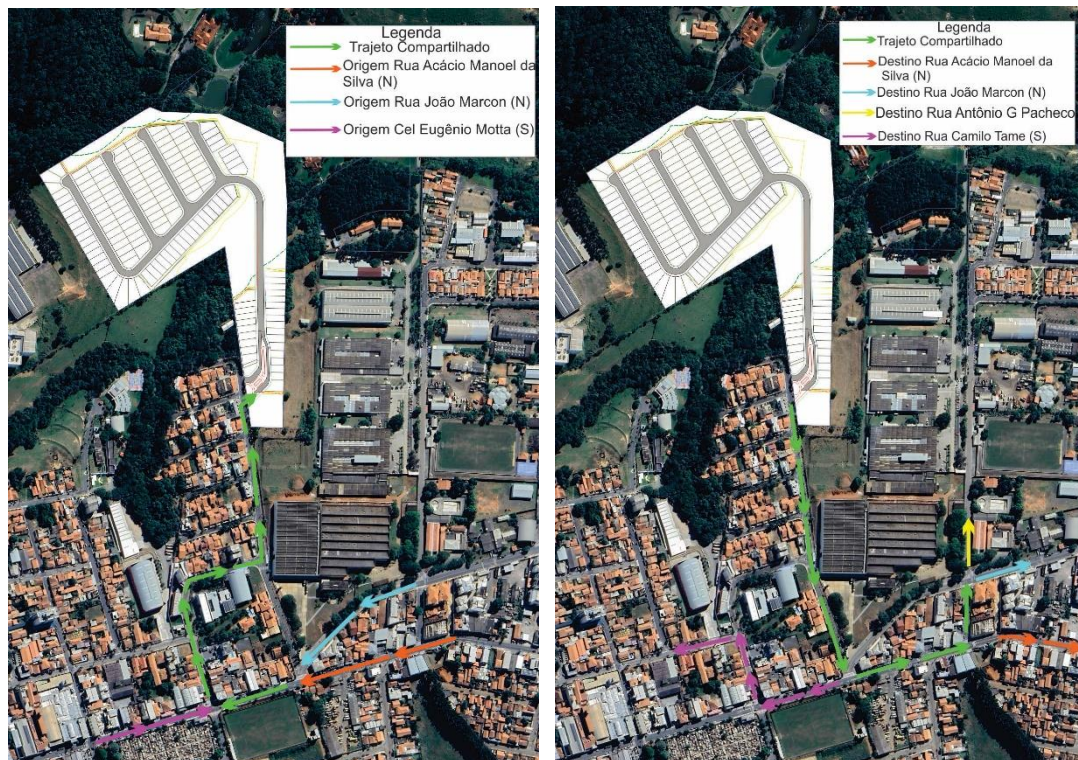
Fonte: Perplan.

**Figura 3.7a: Trajetos de Entrada do Empreendimento – Antes e Depois da Proposta**



Fonte: Perplan.

**Figura 3.7b: Trajetos de Saída do Empreendimento – Antes e Depois da Proposta**



Fonte: Perplan.

### 3.7.2.4 Proposta de Configuração Viária Alternativa

Considerando o impacto do tráfego nas imediações da escola Objetivo, identificado no estudo, foi proposto um cenário alternativo com alterações nos sentidos de circulação de algumas vias, formando um sistema binário. As intervenções propostas incluem:

- Alteração de trecho da Rua Eurides Laureano de sentido único para mão dupla;
- Alteração para duas faixas em sentido único (sentido leste) na Rua Cel. Eugênio Motta entre a Rua Eurides Laureano e a Rua Antônio Galvão Pacheco;
- Trecho da Rua Antônio Galvão Pachêco de mão dupla para sentido único (no sentido norte);
- Trecho da Rua João Marcon para duas faixas em sentido único (sentido oeste);
- Semaforização do cruzamento entre a Rua Cel. Eugênio Motta e a Rua Eurides Laureano.

É importante notar que, para a efetiva implantação dessa alternativa, recomenda-se um estudo de tráfego mais amplo, de forma a analisar seus impactos nos demais pontos do sistema viário. As informações completas, mapas de rede viária, gráficos e tabelas de fluxo estão detalhados no Relatório de Impacto de Tráfego, Anexo VI deste EIV.

**Figura 3.8: Alterações Propostas para o Sistema Viário**



### 3.7.3 Transporte Público

De acordo com dados da Prefeitura Municipal de Boituva, as determinações operacionais de transporte coletivo urbano na cidade são de responsabilidade da Secretaria Municipal de Transporte e Trânsito, que controla e fiscaliza as atividades de operação das linhas realizadas pela empresa MOV Boituva e EMTU. Foi possível identificar as linhas de transporte público municipais e intermunicipais que circulam pelo município e, principalmente, pelas Áreas de Influência.

Todas as 11 linhas operadas pela empresa MOV Boituva e 2 linhas operadas pela EMTU, circulam e possuem paradas dentro das áreas de influência:

#### Linhas Municipais – MOV Boituva

- Linha 001 – Jardim São Paulo / Novo Mundo
- Linha 002 – Jardim Vitello / Céu Azul / Vida Nova II e III / GSP / Água Branca
- Linha 003 – Novo Mundo / De Lorenzi / Vila Aparecida
- Linha 004 – Santa Adélia
- Linha 005 – Recanto Maravilha
- Linha 006 – Vila Aparecida / De Lorenzi / Jardim São Paulo
- Linha 007 – Expressa
- Linha 008 – Perimetral
- Linha 009 – Cowpig / Janga / Jerivá / Retiro
- Linha 010 – Sítio Grande / Usina Rosa
- Linha 012 – Solaria

#### Linhas Intermunicipais – EMTU

- Linha 6213 – Boituva (Centro) / Tatuí (Centro)
- Linha 6213EX1 – Porto Feliz (Centro) / Boituva (Centro)

A Figura 3.9a ilustra os pontos de ônibus e linhas que abastecem a região de influência do empreendimento.


A Figura 3.9b ilustra o trajeto que o pedestre percorrerá ao se deslocar do acesso do empreendimento até a parada de ônibus mais próxima, com uma distância aproximada de 400 metros e um tempo estimado de 7 minutos de caminhada.

A Figura 3.9c, por sua vez, destaca a sinalização dessa parada de ônibus, localizada na Rua João Marcon.

Figura 3.9a: Sistema de Transporte Público nas Áreas de Influência



**LEGENDA**

 Empreendimento

**Áreas de Influência**

 AII

 AID

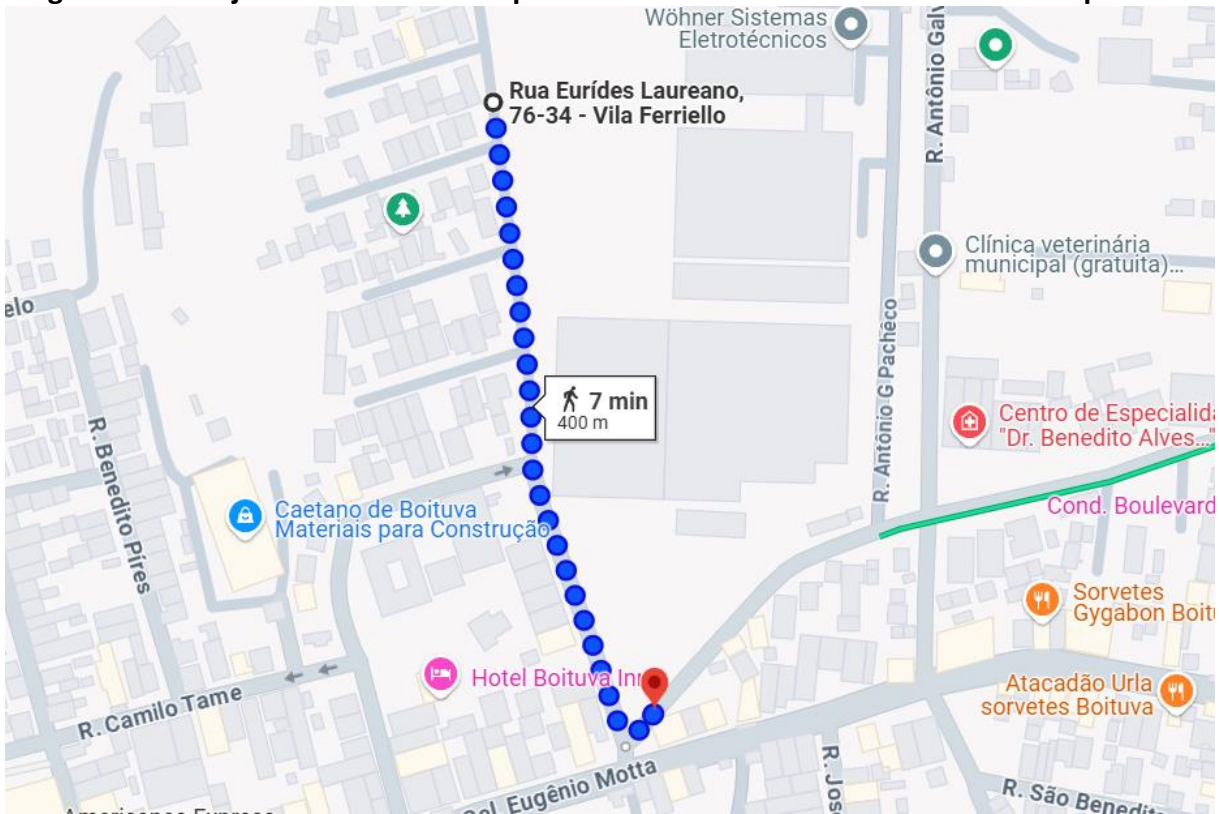
**Transporte Público**

 Pontos de Embarque e Desembarque

**Linhas de Ônibus**

-  Linha 6213EX1 - Porto Feliz (Centro) / Boituva (Centro)
-  Linha 001 - Jardim são Paulo / Novo Mundo
-  Linha 003 - Novov Mundo / De Lorenzi / Vila Aparecida
-  Linha 004 - Santa Adélia
-  Linha009 - Cowpig / Janga / Jerivá / Retiro
-  Linha 001 - Jardim São Paulo / Novo Mundo
-  Linha 002 - Jardim Vitello / Céu Azul / Vida Nova II e III / GSP / Água Branca
-  Linha 005 - Recanto Maravilha
-  Linha 006 - Vila Aparecida / de Lorenzi / Jardim SI
-  Linha 007 - Expressa
-  Linha 008 - Perimetral
-  Linha 010 - Sítio Grande / Usina Rosa
-  Linha 012 - Solaria
-  Linha 6213: - Boituva (Centro) / Tatuí (Centro)

**Figura 3.9b: Trajeto do acesso do Empreendimento até o Ponto de Ônibus mais próximo**



Fonte: Google Maps

**Figura 3.9c: Parada de Ônibus na Rua João Marcon.**



Fonte: Perplan / Google Earth

### **3.8 Paisagem Urbana e Patrimônio Natural e Cultural**

#### **3.8.1 Paisagem Urbana**

De acordo com a característica da região, os bairros ao redor são ocupados em sua maioria por edificações de uso residencial horizontal, com algumas unidades de edifícios verticais de até 3 pavimentos e unidades de galpões industriais. Assim, o empreendimento, NAXOS 0242 encontra-se no padrão das edificações de entorno, não interferindo nas características em relação aos usos e padrões arquitetônicos.

#### **3.8.2 Vegetação**

##### **3.8.2.1 Caracterização**

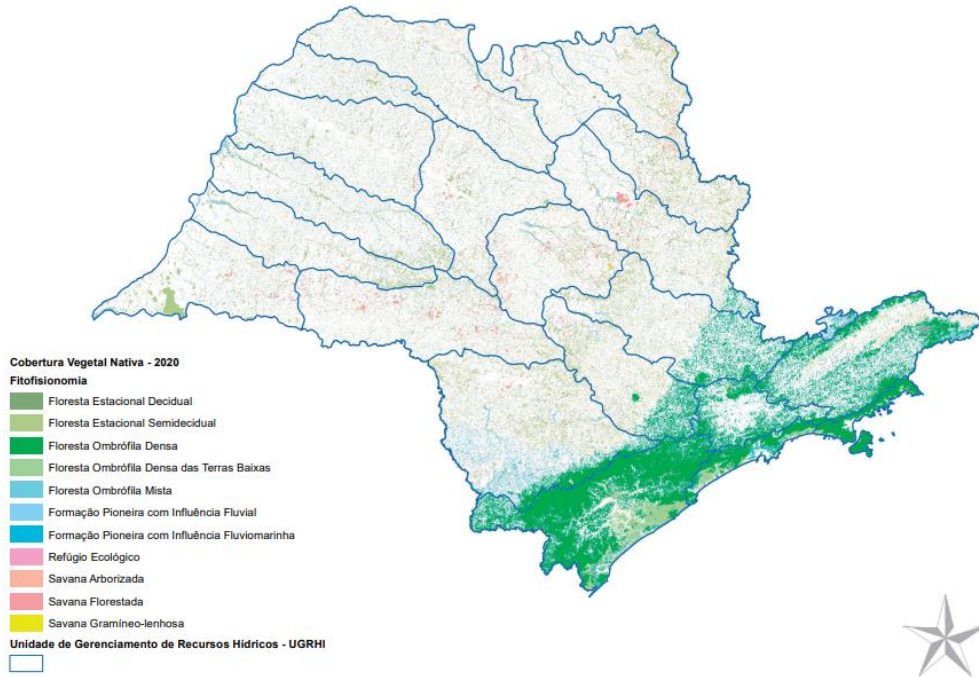
De acordo com o Inventário Florestal divulgado em 2020 pela Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente (SIMA), o Estado de São Paulo possui aproximadamente 5.670.532 hectares de vegetação nativa, representando 22,9% do território estadual. Entre as formações predominantes estão a floresta ombrófila densa em estágio médio e avançado (10,1%), a floresta estacional semidecidual (7,0%) e a formação pioneira com influência fluvial (2,4%).

A área de implantação do empreendimento está inserida no Bioma Mata Atlântica, cuja vegetação original é classificada como Floresta Estacional Semidecidual. No entanto, conforme caracterização realizada em vistoria de campo e análise cartográfica, constata-se que a cobertura vegetal nativa original foi em grande parte suprimida, restando predominantemente usos antrópicos como pastagens, plantios exóticos e edificações.

Atualmente, a vegetação presente na gleba é composta pelos seguintes elementos:

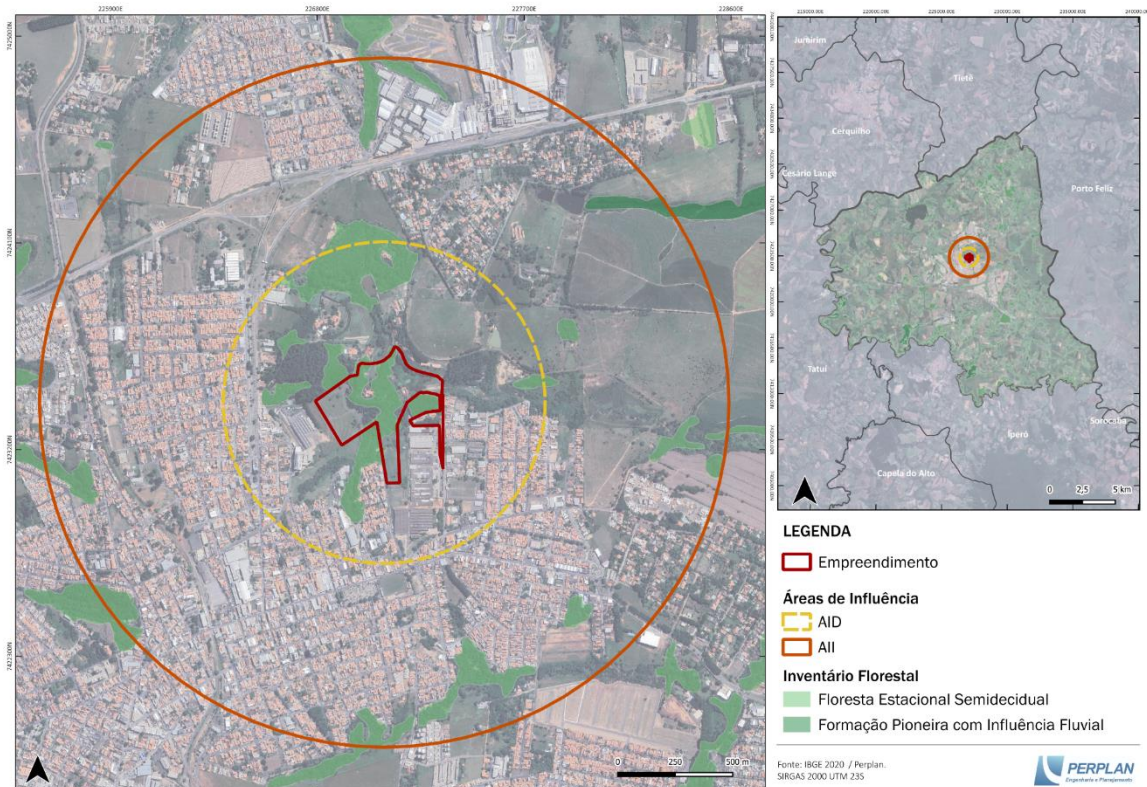
- **Plantio de Pinus:** Abrange 17.135 m<sup>2</sup> e localiza-se na porção central da gleba. Trata-se de cultivo comercial que deve ser suprimido, com exceção de eventuais árvores nativas isoladas inseridas no plantio, cuja supressão dependerá de licenciamento ambiental específico.
- **Árvores Isoladas:** Foram identificados cerca de 215 exemplares arbóreos nativos dispersos na gleba. A supressão desses indivíduos dependerá da concepção do projeto urbanístico, sendo passível de compensação ambiental.
- **Vegetação Nativa:** Existem 33.735 m<sup>2</sup> de vegetação secundária em estágio inicial de regeneração, sendo 23.102 m<sup>2</sup> (17,1% da gleba) em Área de Preservação Permanente (APP) e 10.633 m<sup>2</sup> (7,8%) fora de APP.

**Figura 3.10a: Cobertura Vegetal Nativa do Estado de São Paulo.**



Fonte: PMSBC - Secretaria de Gestão Ambiental.

**Figura 3.10b: Cobertura Vegetal nas Áreas de Influência**



**Figura 3.10c: Plantio de Pinus**



Fonte: Ambientale

**Figura 3.10d: Exemplos Presentes no Interior da Gleba**



Fonte: Ambientale

### 3.8.2.2 Medidas de Compensação Ambiental

As medidas de compensação ambiental propostas incluem:

- Preservação de 4,15 ha de vegetação em área de alta prioridade ou em Unidade de Conservação; ou
- Preservação de 0,93 ha de vegetação e plantio de 3.225 mudas nativas.

### 3.8.2.3 Potencial Total de Ocupação

Considerando todas as obrigações contidas na legislação ambiental pertinente, o quadro de áreas geral do imóvel demonstrando os valores passíveis de ocupação para infraestrutura urbana fica da seguinte forma:

**Tabela 3.4 – Potencial de Ocupação do Empreendimento**

ITEM	DESCRIÇÃO	ÁREA (m <sup>2</sup> )	%
1	APP total	35.672,00	26,4
2	Espelho d'água	14.788,00	10,9
3	Veg estág Inicial fora de APP - excedente	6.623,03	4,9
3.1	<b>Supressão possível</b>	<b>4.636,12</b>	<b>3,4</b>
4	<b>Áreas sem restrição de ocupação</b>	<b>74.071,00</b>	<b>54,8</b>
5	ÁREA TOTAL	135.164,00	100

Fonte: Ambientale

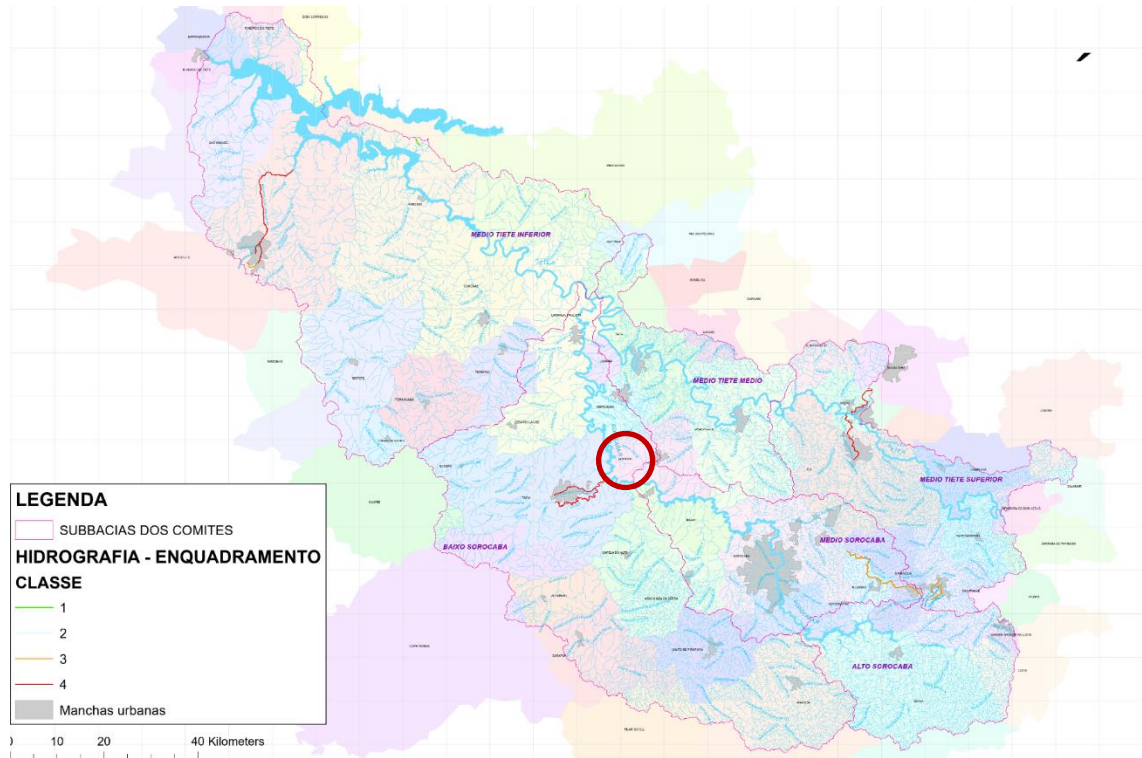
### 3.8.3 Hidrografia

O empreendimento NAXOS 0242 está inserido na Bacia Hidrográfica do Sorocaba e Médio Tietê, dentro da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos 10 (UGRHI 10), que abrange uma área de aproximadamente 11.829 km<sup>2</sup>. Os principais mananciais da região são os rios Sorocaba e Tietê, além de cursos d'água relevantes como Sorocabuçu, Sorocamirim, Pirajibu, Tatuí, Sarapuí e outros afluentes de menor porte. A unidade também abriga os reservatórios de Ituparanga e Barra Bonita.

No interior da área do empreendimento, foram identificadas duas lagoas artificiais formadas a partir do barramento de cursos d'água naturais. Esses elementos caracterizam a presença de áreas ambientalmente sensíveis e a necessidade de preservação das respectivas Áreas de Preservação Permanente (APPs).

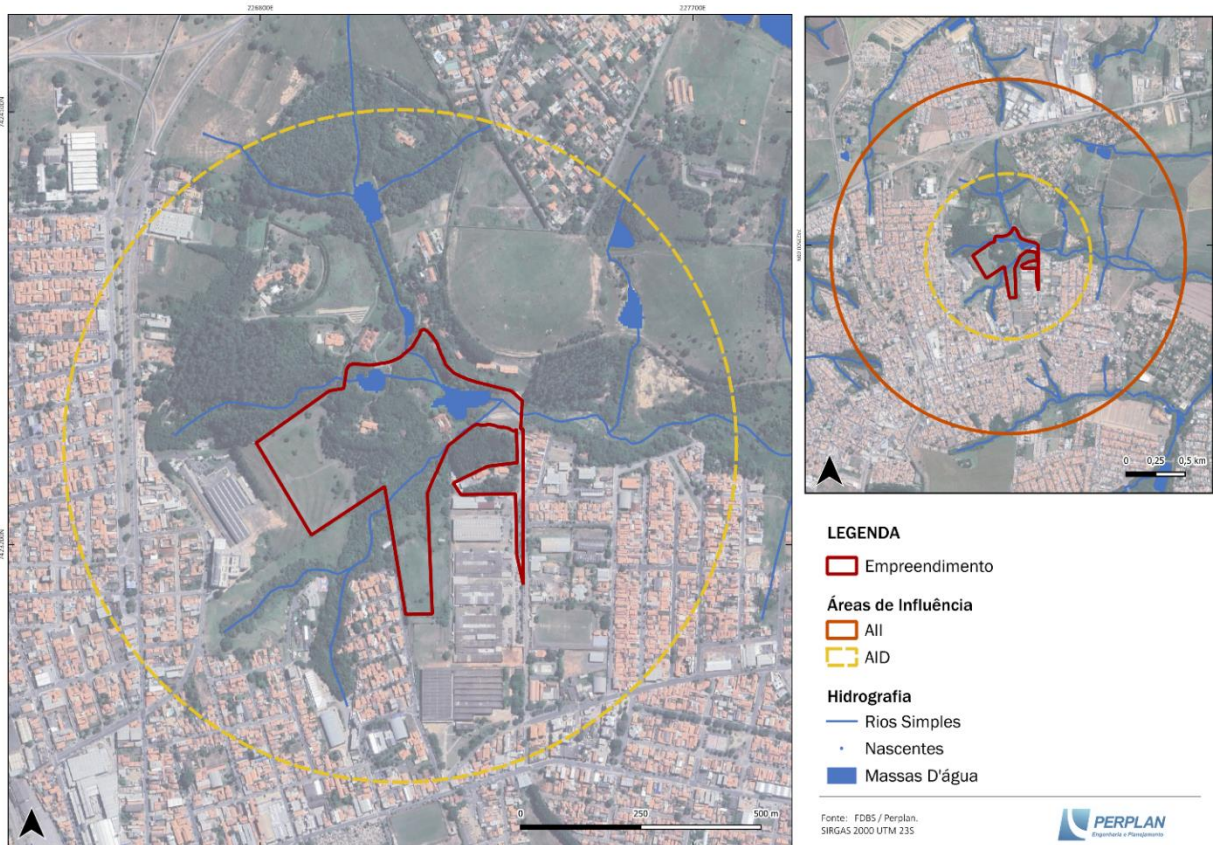
Observou-se que os corpos d'água da gleba estão em diferentes estágios de assoreamento, o que pode comprometer sua função ecológica e aumentar o risco de inundações. A recuperação desses corpos hídricos, por meio de desassoreamento, é recomendada e depende de autorização junto ao Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE).

Figura 3.11a: Localização do Município de Boituva na UGRH 10



Fonte: CETESB

Figura 3.11b: Hidrografia nas Áreas de Influência



**Figura 3.11c: Corpos D'água no Interior da Gleba**



Fonte: Ambientale

**Figura 3.11d: Assoreamento em Trechos dos Corpos D'água no Interior da Gleba**

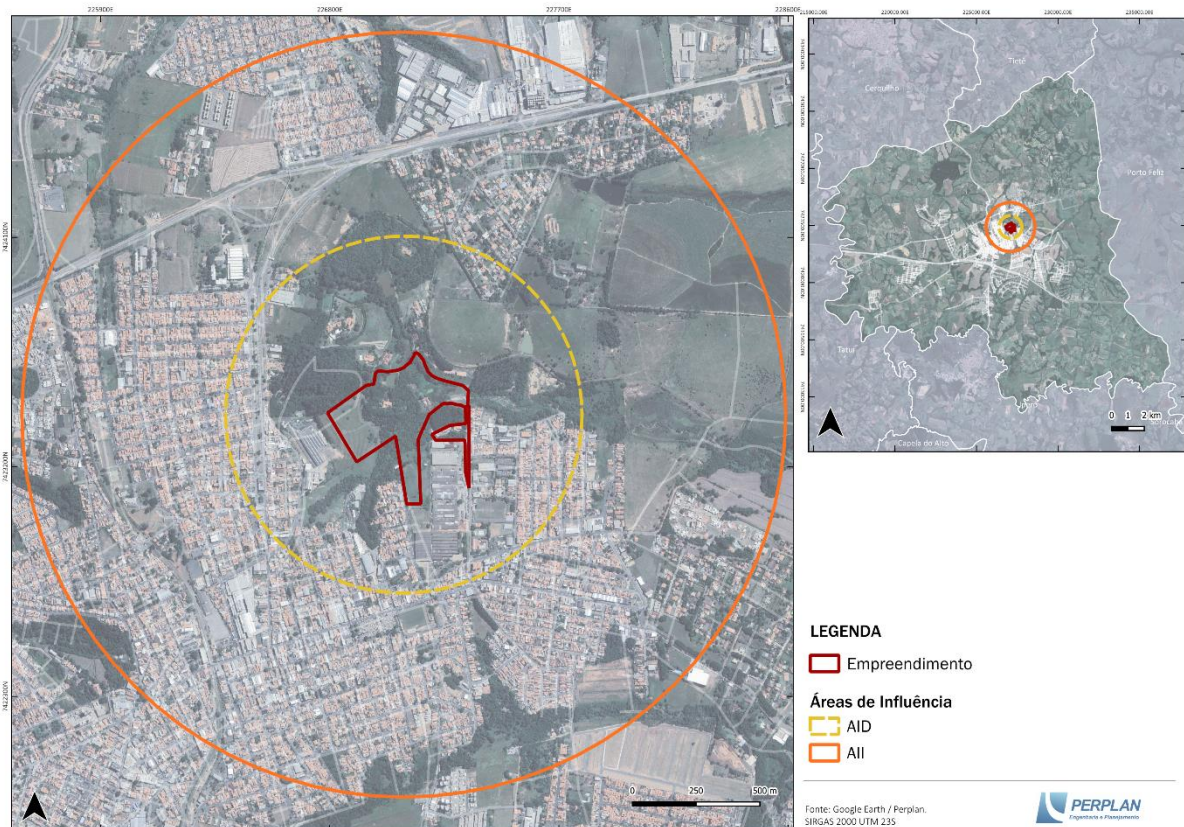


Fonte: Ambientale

### 3.8.4 Patrimônio Cultural

Dentro da Área de Influência do empreendimento não foram encontrados localizados bens culturais ou sítios arqueológicos tombados a nível municipal, estadual e federal. Demais equipamentos presentes na área são descritos no **Item 3.6** do presente relatório.

**Figura 3.12: Bens Tombados na Região**



### 3.8.5 Interferência na Qualidade Urbana: Ventilação e Iluminação

O projeto prevê a implantação de um conjunto com 155 lotes destinados a usos residencial e misto, em uma área total de 135.164,20 m<sup>2</sup>, dos quais 125.274,42 m<sup>2</sup> correspondem à área loteada. Considerando que a maioria dos lotes será voltada ao uso residencial unifamiliar e que obedecerá aos índices construtivos definidos para a Zona Predominantemente Residencial 1 (ZPR1), com coeficiente de aproveitamento máximo de 3,5 (CAM 3,5) e taxa de ocupação de até 70%, é possível afirmar que as edificações manterão áreas de recuo compatíveis com o gabarito. Essa relação inversa entre altura e ocupação garante condições adequadas de ventilação e insolação entre os lotes.

## 4 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTO

### 4.1 Uso e Ocupação do Solo

O tipo de ocupação proposto com a implantação do empreendimento enquadra-se nos parâmetros urbanísticos permitidos para a Zona Predominantemente Residencial 1 (ZPR1) e para a Zona de Interesse Turístico Ambiental (ZITA), conforme definido no Plano Diretor e na legislação de uso e ocupação do solo do município de Boituva.

Considerando que se trata de um loteamento, as edificações serão implantadas posteriormente, a critério dos futuros adquirentes dos lotes. Ainda assim, caberá à administração do empreendimento zelar pelo cumprimento das diretrizes e parâmetros urbanísticos aplicáveis, garantindo que todas as construções estejam em conformidade com as exigências legais vigentes, apresentadas a seguir:

**Tabela 4.1: Parâmetros Construtivos Adotados no Empreendimento**

Uso e Ocupação do Solo		
Parâmetros	Zona Predominantemente Residencial (ZPR1)	Zona de Interesse Turístico Ambiental (ZITA)
Coeficiente de Aproveitamento Básico (CAB)	2,5	1,0
Taxa de Ocupação (%)	70%	30%
Taxa de Permeabilidade	10%	70%
Testada Mínima dos Lotes	8 metros	--
Recuo Frontal	4 metros	--

Fonte: Lei nº 3.124/2024

Além disso, considerando o caráter predominantemente residencial do empreendimento, sua implantação deve proporcionar os seguintes benefícios para a região:

- Promoção de adensamento construtivo em áreas disponíveis;
- Garantia de uso habitacional;
- Complementação da infraestrutura urbana;
- Promoção da diversificação de usos na cidade;
- Investimento na qualificação do espaço público e;

- Contribuição para geração de renda direta e indireta para a cidade.

Impactos	
Expressão:	Positivo
Origem:	Direto e Indireto
Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Não Reversível
Espacialidade:	Bairro
Probabilidade de Ocorrência:	Certa

#### 4.2 Adensamento Populacional

De acordo com os cálculos apresentados no **Item 2.4.2**, o empreendimento apresentará um total de 154 lotes habitacionais. Dessa forma, o empreendimento reduzirá o déficit habitacional no município, que hoje, segundo dados do Ministério do Desenvolvimento Regional, é de 904 unidades. Ademais, o adensamento populacional trará também aspectos positivos para a área, como:

- Fomentação do comércio/serviço local e atração de novos comércios como supermercados, padarias, farmácias, entre outros;
- Oferta direta e indireta de novos empregos;
- Atração de investimentos em infraestrutura e serviços públicos e comunitários;

De maneira geral, caso o impacto no adensamento populacional venha acompanhado de medidas capazes de suportá-lo, as áreas de Influência Direta e Indireta irão se beneficiar.

Impactos	
Expressão:	Positivo
Origem:	Direto
Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Não Reversível
Espacialidade:	Bairro
Probabilidade de Ocorrência:	Certa

### 4.3 Aspectos Socioeconômicos

Quanto aos impactos gerados na população do entorno, a implantação do empreendimento tende a ser positiva para a região, considerando a ampliação da oferta de lotes habitacionais com diferentes dimensões, capazes de atender famílias de diferentes faixas sociais. Além disso, o empreendimento deverá contribuir para a geração de empregos diretos e indiretos, tanto durante a fase de implantação quanto nas atividades decorrentes da ocupação dos lotes, promovendo estímulos a economia local.

Impactos	
Expressão:	Positivo
Origem:	Indireto
Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Não Reversível
Espacialidade:	Bairro
Probabilidade de Ocorrência:	Média

### 4.4 Valorização Imobiliária

Conforme apontado anteriormente, a área onde o empreendimento será implantado é dotada de infraestrutura urbana, mas subutilizada. A construção desse empreendimento qualifica a segurança do entorno próximo e outros aspectos urbanísticos, como iluminação e passeios para pedestres. Todos esses fatores contribuem positivamente para a valorização imobiliária da região.

Impactos	
Expressão:	Positivo
Origem:	Direto
Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Não Reversível
Espacialidade:	Bairro
Probabilidade de Ocorrência:	Alta

## 4.5 Equipamentos de Infraestrutura Urbana

### 4.5.1 Redes de Abastecimento de Água e Esgoto

O empreendimento será atendido pelos sistemas públicos operados pela Sabesp, conforme previsto na Carta de Diretrizes CD.RM/24.012. A rede de água existente apresenta capacidade para atender à demanda do loteamento, sendo previstas obras complementares, como a instalação de motobombas na EPAT Manah e macromedidor com datalogger na entrada do loteamento. O sistema deverá respeitar as pressões técnicas estabelecidas pela concessionária.

O esgotamento sanitário será integrado à rede pública, com lançamento previsto na Rua Netuno. O esgoto coletado será tratado na ETE Pau D’Alho, licenciada pela CETESB. O projeto deverá contemplar soluções para soleiras negativas e seguir as normas técnicas da Sabesp.

### 4.5.2 Redes de Abastecimento de Energia Elétrica

O loteamento será conectado à rede elétrica existente operada pela CPFL Paulista, cuja infraestrutura já atende a região urbana onde o empreendimento será implantado. A carta de diretrizes encontra-se em elaboração, e o projeto atenderá integralmente as exigências técnicas da concessionária.

### 4.5.3 Redes de Drenagem

O projeto prevê a implantação de sistema de drenagem composto por dispositivos como sarjetas, bocas de lobo, caixas de visita e galerias, distribuídos ao longo das vias públicas. A proposta atenderá às diretrizes técnicas do município, utilizando o método racional para dimensionamento, prevendo bacias de retenção, diâmetros mínimos de 400 mm (ramais) e 600 mm (redes principais), além do controle de velocidade de escoamento. O sistema respeitará a taxa de permeabilidade mínima de 20% da área total do empreendimento, respeitando as diretrizes da Resolução SIMA nº 80/2020, sendo prevista a preservação de 41,19% da área do terreno como área verde permeável.

Impactos	
Expressão:	Neutro
Origem:	Direto
Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Não Reversível
Espacialidade:	Cidade

Probabilidade de Ocorrência:	Certa
------------------------------	-------

#### 4.6 Equipamentos Comunitários

Por estar localizado em uma região de infraestrutura consolidada, o empreendimento NAXOS 0242 apresenta acesso a diversos equipamentos públicos urbanos já existentes nas proximidades, como:

- 29 Equipamentos de Educação:
- 4 Equipamentos de Saúde e Assistência Social:
- 3 Equipamentos de Lazer, Esportes e Cultura.
- 7 Equipamentos Institucionais.
- 1 Equipamento de Mobilidade.

Diante dessa oferta, não se identifica a necessidade imediata de implantação de novos equipamentos para atendimento da nova demanda, considerando que eventuais adequações poderão ser avaliadas junto ao poder público futuramente. Sendo assim, neste momento, o impacto sobre os equipamentos comunitários é considerado neutro.

Impactos	
Expressão:	Neutro
Origem:	Direta
Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Não Reversível
Espacialidade:	Bairro
Probabilidade de Ocorrência:	Certa

#### 4.7 Mobilidade Urbana

##### 4.7.1 Geração de Viagens

Quando estiver 100% ocupado, ao todo, o novo loteamento residencial deverá gerar uma movimentação de cerca de 115 veículos no horário de pico, somando entradas e saídas. No entanto, é importante destacar que a ocupação dos 154 lotes ocorrerá de forma gradual ao longo dos anos, não provocando impacto imediato sobre o sistema viário.

As análises de capacidade do sistema viário de entorno, que levaram em conta um horizonte de projeto de 10 anos, considerando o crescimento do tráfego normal e o tráfego total gerado

pelo novo empreendimento, mostraram que o sistema viário de entorno será capaz de proporcionar fluidez e Níveis de Serviço adequados ao longo de todo o período analisado.

Devido às turbulências observadas na operação de embarque e desembarque da escola existente próxima ao empreendimento, foi avaliado também um cenário alternativo, que considera uma possível alteração nos sentidos de algumas das vias adjacentes formando um pequeno sistema binário, com as seguintes modificações:

- Alteração de trecho da Rua Eurides Laureano de sentido único para mão dupla;
- Alteração para duas faixas em sentido único (sentido leste) na Rua Cel. Eugênio Motta entre a Rua Eurides Laureano e a Rua Antônio Galvão Pacheco;
- Trecho da Rua Antônio Galvão Pacheco de mão dupla para sentido único (no sentido norte);
- Trecho da Rua João Marcon para duas faixas em sentido único (sentido oeste);
- Semaforização do cruzamento entre a Rua Cel. Eugênio Motta e a Rua Eurides Laureano.

As análises de capacidade desse cenário adicional mostraram Níveis de Serviço adequados ao longo de todo o período analisado, até 2035 (período de projeto de 10 anos).

Impactos	
Expressão:	Negativo
Origem:	Direta
Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Não Reversível
Espacialidade:	Bairro
Probabilidade de Ocorrência:	Certa

#### 4.7.2 Transporte Público

A empresa responsável pela gestão das linhas é a Secretaria Municipal de Transporte e Trânsito que controla e fiscaliza as atividades de operação das linhas realizadas pelas empresas MOV Boituva e EMTU. Duas linhas operadas pela EMTU e todas as onze linhas operadas pela MOV Boituva possuem pontos de embarque e desembarque nas áreas de influência do empreendimento. A parada de ônibus mais próxima se encontra a cerca de 190 m do terreno, um tempo estimado de 3 minutos de caminhada.

Pode-se avaliar, junto ao poder público, a viabilidade de transformar a parada de ônibus mais próxima em um ponto de ônibus com abrigo. Também deve-se avaliar junto ao poder público se a oferta do serviço de transporte público poderá atender a nova demanda.

Impactos	
Expressão:	Positivo
Origem:	Direto
Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Não Reversível
Espacialidade:	Cidade
Probabilidade de Ocorrência:	Certa

#### 4.8 Ventilação e Iluminação

A impermeabilização do solo e o adensamento construtivo excessivo entre as edificações comprometem a ventilação e a iluminação na cidade, altera o microclima, a insolação e a circulação dos ventos, prejudicando as condições de conforto ambiental e ampliando o consumo energético.

Após a entrega do loteamento, caberá aos responsáveis por sua administração garantir que os futuros proprietários dos lotes cumpram os índices urbanísticos estabelecidos, como recuos, coeficiente de aproveitamento e taxa de ocupação. Esses parâmetros, definidos em lei, visam evitar impactos negativos sobre a iluminação e ventilação das edificações vizinhas.

O empreendimento observará as disposições da Lei Complementar nº 2.854 de 2021, que institui o Plano Diretor do Município de Boituva.

Impactos	
Expressão:	Neutro
Origem:	Direto
Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Não Reversível
Espacialidade:	Local
Probabilidade de Ocorrência:	Certa

#### 4.9 Paisagem Urbana e Patrimônio Cultural

Na região de estudo, os lotes são ocupados em sua maioria por edificações de uso residencial horizontal, com alguns pontos de verticalização. Assim, o empreendimento Nexos 0242,

encontra-se no padrão das edificações de entorno, não interferindo nas características em relação aos usos e padrões arquitetônicos.

Além disso, o novo empreendimento ocupará um terreno hoje caracterizado como um vazio intraurbano, reestruturando a área local e trazendo benefícios em relação a infraestrutura urbana do entorno. Entre as iniciativas previstas, destaca-se o calçamento e a iluminação na via de acesso do empreendimento.

Impactos	
Expressão:	Neutro
Origem:	Indireta
Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Não Reversível
Espacialidade:	Local
Probabilidade de Ocorrência:	Alta

#### **4.10 Geração de Poluição e Degradação a Obra e Pós-obra**

##### **4.10.1 Resíduos Sólidos do Empreendimento em Operação**

De acordo com o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Boituva (2019), é estimado a geração de 0,78 kg de resíduos sólidos/dia/habitante na cidade. Dessa forma, o empreendimento geraria cerca de 480,48 kg de resíduos domésticos por dia.

Recomenda-se a elaboração de um Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, visando o correto manejo e destinação desses resíduos. O programa deve priorizar, além do gerenciamento eficiente, a conscientização dos moradores sobre a importância da separação e reciclagem, incentivando práticas sustentáveis e a redução do impacto ambiental.

Impactos	
Expressão:	Negativo
Origem:	Direto
Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Não Reversível
Espacialidade:	Bairro
Probabilidade de Ocorrência:	Certa

#### 4.10.2 Ruídos e Vibrações

A poluição sonora é muito comum em centros urbanos, devido a intensa atividade humana, como indústrias que utilizam maquinários pesados, os tráfegos de grande quantidade de veículos, e os centros comerciais (LACERDA *et. al*, 2005; GUEDES, 2005). O som é uma forma de energia que é transmitida pela colisão de moléculas, causada pela variação da pressão ou da velocidade delas em um determinado meio fluido. Quando um som se torna desagradável ou indesejável ao receptor, ele é denominado como ruído (LACERDA *et. al*, 2005).

Durante a fase de obras do empreendimento serão utilizadas máquinas para movimentação e escavação de terras, pavimentação, transporte de materiais e construção dos edifícios. Essas atividades vão ocorrer apenas em horário comercial das 8:00 às 17:00, de segunda a sexta-feira seguindo os prazos e horários estabelecidos por lei, evitando domingos e feriados como forma de minimizar os incômodos à população e adotando um cronograma de implantação de 24 meses. Na fase de operação do empreendimento os níveis de ruído serão os mesmos observados em regiões residenciais, próximos de 55 dB(A) com oscilações em horários de pico devido ao maior fluxo de veículos e pedestres.

Entende-se que a geração de ruídos é um impacto negativo para a comunidade no entorno, sendo localizado e intensificado, na fase de implantação, por usar os veículos pesados e maquinários, mas temporário e de curto prazo. Já na fase operação os ruídos serão reduzidos para níveis observados nas regiões residenciais do entorno. Ressalta-se que durante o transporte dos equipamentos pesados, os veículos transportadores e os próprios equipamentos deverão permanecer sinalizados.

No decorrer da fase de implantação (tráfego de veículos pesados, movimentação de máquinas e equipamentos) é possível que ocorram vibrações que atinjam os vizinhos diretos, mas de intensidades baixas, não causando muitos incômodos e sem potencial para danificarem as edificações vizinhas. Essas ocasiões podem ocorrer dependendo das condições do solo a distância dos maquinários operando em relação às edificações vizinhas e não que necessariamente irá ocorrer. Considera-se como situações pontuais.

Gerar vibrações é um impacto ambiental classificado como negativo, de ocorrência dentro do perímetro das obras e no entorno imediato, durante a fase de implantação. Não há previsões de vibrações na fase de operação do empreendimento, por se tratar de uso residencial.

Impactos	
Expressão:	Negativo
Origem:	Direto
Duração:	Temporário
Reversibilidade:	Reversível

Espacialidade:	Local
Probabilidade de Ocorrência:	Certa

#### 4.10.3 Impactos Atmosféricos

No decorrer da fase de implantação, a qualidade do ar sofrerá alterações devido à emissão de poeiras, que ocorrem com as movimentações de terra por veículos pesados e maquinários. Esse material particulado é formado por terra, não tóxico e inerte. As partículas são em média grandes, causando menos prejuízos a saúde e podem causar alguma alergia para pessoas mais sensíveis. Deve-se ressaltar que esse material particulado é pesado e com baixo alcance quando em suspensão, depositando rapidamente no solo, dependendo das condições climáticas (dias mais úmidos).

Os veículos pesados e leves também emitem poluição como os aldeídos (RCHO), dióxidos de enxofre (SO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>), material particulado (MP) e monóxido de carbono (CO), devido a queima de combustíveis fósseis (DRUMM *et. al*, 2014). Mas considerando o tráfego de veículos das vias e avenidas que existem no entorno, o seu impacto é ínfimo, mas considerado na análise como irreversível a partir do momento que aumenta a frota de veículos automotivos (dos moradores do empreendimento) quando estiver em operação.

O lançamento de poeira é um impacto negativo para a comunidade, mas de abrangência local e praticamente exclusiva a área do empreendimento. Considerando que é temporário e de curta duração, entende-se como um impacto reversível, retornando as condições anteriores, a partir do momento que acabar a fase de implantação.

Na fase de operação não haverá emissões de poeiras, uma vez que os veículos pesados não transitarão na área, não ocorrerá movimentações de terra e não haverá fontes de emissão de substâncias odoríferas para a atmosfera. Porém com o aumento da frota de veículos, que podem ser adquiridos pelos moradores, também ocorrerá um aumento da emissão de poluentes. Esse impacto é irreversível e de abrangência regional, e de difícil previsão, dependente do poder de compra dos moradores, situação econômica do país e tipos de

Impactos	
Expressão:	Negativo
Origem:	Direto
Duração:	Temporário
Reversibilidade:	Reversível
Espacialidade:	Local

Probabilidade de Ocorrência:

Certa

#### **4.11 Interferência nos Recursos Naturais**

##### **4.11.1 Riscos Ambientais na Fase de Implantação**

O empreendimento NAXOS 0242 está inserido em área com incidência de zonas ambientalmente sensíveis, como a Zona de Interesse Turístico Ambiental (ZITA), além da presença de cursos d'água, o que exige atenção em relação a diretrizes legais federais e municipais relacionados a preservação ambiental.

As principais diretrizes ambientais estabelecidas para o projeto incluem:

- Delimitação de Áreas de Preservação Permanente (APP) conforme a Lei Federal nº 12.651/2012, com faixas mínimas de 40 metros ao longo dos cursos d'água e 60 metros em torno das nascentes;
- Preservação e recomposição da vegetação nativa nas APPs, com sinalização, demarcação por marcos e cercamento em áreas vulneráveis à entrada de pessoas e animais;
- Proibição de intervenção nas APPs e fragmentos vegetais sem autorização prévia da CETESB;
- Manutenção mínima de 20% da área total do empreendimento como área permeável, respeitando as diretrizes da Resolução SIMA nº 80/2020;
- Localização preferencial das áreas verdes e de lazer junto às APPs e fragmentos vegetais, visando a conectividade ecológica e a ampliação dos corredores verdes;
- Isolamento físico das áreas verdes e de lazer em relação aos lotes, com vias de acesso pavimentadas e iluminação, conforme previsto na legislação municipal;
- Implantação de sistema de drenagem com dispositivos que evitem o assoreamento e a sobrecarga dos recursos hídricos, incluindo lagoas de detenção;
- Cumprimento das exigências relativas à arborização urbana, conforme a Lei Municipal nº 2.810/2021;
- Apresentação de outorga de uso ou interferência em recursos hídricos, quando aplicável, junto ao DAEE;
- Gerenciamento adequado de resíduos sólidos, com comprovação de destinação final em locais licenciados;
- Implantação de calçadas ecológicas e medidas de contenção de erosão para evitar o assoreamento dos corpos d'água durante as obras.

Desde que todas as diretrizes apontadas na Certidão de Diretrizes Ambientais desenvolvida pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Parque e Bem-estar Animal de Boituva, o impacto do empreendimento será positivo, uma vez que resultará na constante manutenção de áreas ambientalmente sensíveis.

Impactos	
Expressão:	Negativo
Origem:	Direta
Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Não Reversível
Espacialidade:	Bairro
Probabilidade de Ocorrência:	Certa

#### 4.11.2 Riscos Ambientais na Fase de Operação

Durante a operação do empreendimento, os principais riscos ambientais estão relacionados a eventual falta de manutenção e ao não cumprimento das diretrizes estabelecidas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Parque e Bem-estar Animal de Boituva. Tal negligência poderá comprometer a integridade das Áreas de Preservação Permanente (APPs) e dos cursos d'água existentes na área do empreendimento, afetando a função ambiental dessas formações. Neste caso, o impacto seria negativo.

Impactos	
Expressão:	Negativo
Origem:	Direta
Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Não Reversível
Espacialidade:	Bairro
Probabilidade de Ocorrência:	Certa

## 5 MEDIDAS PREVENTIDAS, MITIGADORAS OU COMPENSATÓRIAS

A Tabela 5.1 apresenta um resumo da avaliação dos impactos de vizinhança causados pela implantação do presente empreendimento (períodos durante e pós-obra) destacando as principais medidas mitigatórias que serão realizadas.

## 5.1: Tabela Resumo de Impactos do Empreendimento

ASPECTOS POR FASE		ELEMENTOS IMPACTADOS	MEDIDAS MITIGADORAS
IMPACTOS COM A PRESENÇA DO EMPREENDIMENTO	EQUIPAMENTOS PÚBLICOS	Não ocorre na fase de obras.	-
	INFRAESTRUTURA URBANA	Rede de Abastecimento de Água, Rede de Coleta e Tratamento de Esgotos Sanitários, Sistema de Captação e Armazenamento de Águas Pluviais e Sistema Viário	Para atender a nova demanda, deve-se ampliar as infraestruturas básicas existentes. O empreendimento deverá seguir todas as diretrizes estabelecidas pelas empresas responsáveis pelo fornecimento desses serviços.
	MEIO AMBIENTE	Em decorrência da alteração das características físicas do terreno que passa de terreno natural para área com fins de atividade residencial, há impermeabilização de partes do solo natural, acarretando menor infiltração das águas pluviais e consequentemente, maior coeficiente de escoamento destas águas.	Atendimento do Coeficiente de Permeabilidade definido no Plano Diretor de Boituva, estabelecido em 10% para a zona onde o empreendimento está inserido. O projeto apresenta 4.127,73 m <sup>2</sup> de área permeável, distribuídas em áreas gramadas e de pisos permeáveis, correspondendo a 42,29% do terreno.
	BENS TOMBADOS PATRIMONIAIS	Não existem bens tomados na região.	-
	QUALIDADE DO AR	As atividades de movimentação de terra e serviços preliminares de uma obra de construção civil, são fontes de geração partículas de poeiras. Bem como os serviços de terraplenagem, escavação de valas para instalação de tubulações e fundações e movimentação de veículos no canteiro de obras.	Manter o material proveniente das escavações umedecido, e na medida do possível, compactado a fim de evitar a proliferação acentuada de partículas no ar; Manter as vias de acesso ao empreendimento e vias de circulação internas umedecidas, assim como os montes de estocagem de materiais. Sempre que possível, cercar a área de trabalho com barreiras físicas, como telas, lonas e tapumes; Armazenar os materiais e resíduos protegidos da ação dos ventos e chuvas (sacarias, entulho, entre outros); Respeitar os limites de tolerância definidos pela NR 15, anexo 12, para exposição de trabalhadores a emissão de poeiras minerais. Controlar e orientar o fluxo de veículos na área da obra a fim de evitar a formação desnecessária de poeira.
	RUIDOS	Os equipamentos utilizados na construção civil, como serras, betoneiras, escavadeiras, caminhões, tratores, geram ruídos há uma distância estimada de 200m, o que afeta o conforto das residências vizinhas do empreendimento e também dos trabalhadores da obra.	Restringir as atividades das obras exclusivamente ao horário diurno, quando existem menos moradores nas residências vizinhas; Definir programas de manutenção e regulagem de máquinas, equipamentos e veículos de forma que sejam submetidos com frequência a fiscalização quanto o nível de ruídos emitidos; Respeitar os limites de tolerância definidos pela NR 15, para exposição de trabalhadores a emissão de ruídos contínuos e intermitentes (anexo 1 da norma), ou para ruídos de impacto (anexo 2 da norma); Uso de EPI pelos trabalhadores conforme a necessidade.
GERAÇÃO DE RESÍDUOS	Resíduos na fase de ocupação são os resíduos domiciliares que tem como característica ser originado da vida cotidiana dos residentes, constituído por restos de alimento, produtos deteriorados, restos de papel e revistas, garrafas, papel higiênico, etc. Desses resíduos mais de 30% podem ser reciclados ou reutilizados, dependendo da administração do empreendimento e dos programas de coleta seletiva do município.	O empreendimento deverá possuir locais de armazenagem compartimentada, com volume compatível à geração de resíduos dos habitantes. Esse local deve ser de fácil acesso para os coletores. Além disso, é necessário um sistema de gestão com programas de reciclagem, o qual o lixo deve ser segregado de acordo com suas características para facilitar a coleta seletiva do município.	

## 5.1: Tabela Resumo de Impactos do Empreendimento

ASPECTOS POR FASE		ELEMENTOS IMPACTADOS	MEDIDAS MITIGADORAS
IMPACTOS COM A PRESENÇA DO EMPREENDIMENTO	ADENSAMENTO POPULACIONAL	Impacto Positivo.	-
	ATRAÇÃO DE PESSOAS	Impacto Positivo.	-
	EQUIPAMENTOS PÚBLICOS	A implantação de um empreendimento residencial, tem como consequência o aumento da demanda pelos serviços públicos comunitários oferecidos na região do futuro empreendimento.	Nas áreas de influência do empreendimento, foi identificada considerável oferta de equipamentos comunitários e públicos, sendo 29 equipamentos de educação (14 públicos e 15 privados), 4 equipamentos de saúde e assistência social (públicos) 3 equipamentos de lazer esporte e cultura e 7 equipamentos institucionais.
	INFRAESTRUTURA URBANA	Com a ocupação da área em estudo, haverá aumento do consumo de água tratada, na produção de esgoto e no consumo de energia.	Para atender a nova demanda, deve-se ampliar as infraestruturas básicas existentes. O empreendimento deverá seguir todas as diretrizes estabelecidas pelas empresas responsáveis pelo fornecimento desses serviços.
	INFRAESTRUTURA VIÁRIA	Com a ocupação da área em estudo, haverá aumento do tráfego de veículos e transporte público.	O sistema viário existente no entorno do empreendimento apresenta boa fluidez, com apenas um ponto de congestionamento leve, sendo capaz de receber geração de tráfego do novo empreendimento. Quanto ao transporte público, a área de influência é atendida por 13 linhas de ônibus, e o ponto de embarque desembarque mais próxima dista apenas 190m do empreendimento. Pode-se avaliar, junto ao poder público, a viabilidade de transformar a parada de ônibus mais próxima em um ponto de ônibus com abrigo. Também deve-se avaliar junto ao poder público se a oferta do serviço de transporte público poderá atender a nova demanda.
	SOCIO ECONOMICO	Impacto Positivo.	-
	VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA	Impacto Positivo.	-
	PAISAGEM URBANA	Inevitavelmente, o equipamento causará alterações na paisagem urbana do entorno.	Apesar de se tratar de uma adição no meio urbano do entorno, o empreendimento tem características parecidas com as tipologias já existentes, não causando grandes variações na paisagem.
	AMBIENTAIS	Meio Físico, Biótico e Socioeconômico.	Os responsáveis pelo empreendimento devem cumprir todas as diretrizes estabelecidas pelo poder público municipal em relação a manutenção dos corpos d'água e respectivas APPs no interior da gleba. Em relação ao projeto, se observa o cumprimento das legislações pertinentes, superando os parâmetros mínimos estabelecidos, como a taxa de permeabilidade, por exemplo, que corresponde a aproximadamente 41,19% da área total da gleba, valor que representa o dobro do estabelecido pela resolução SIMA nº 80/2020.
	PATRIMONIO	Não existem bens tomados na região.	-
	GERAÇÃO DE RESÍDUOS	Resíduos na fase de ocupação são os resíduos domiciliares que tem como característica ser originado da vida cotidiana dos residentes, constituído por restos de alimento, produtos deteriorados, restos de papel e revistas, garrafas, papel higiênico, etc. Desses resíduos mais de 30% podem ser reciclados ou reutilizados, dependendo da administração do empreendimento e dos programas de coleta seletiva do município.	O empreendimento deverá possuir locais de armazenagem compartimentada, com volume compatível à geração de resíduos dos habitantes. Esse local deve ser de fácil acesso para os coletores. Além disso, é necessário um sistema de gestão com programas de reciclagem, o qual o lixo deve ser segregado de acordo com suas características para facilitar a coleta seletiva do município.
	GERAÇÃO DE ODORES	Não ocorre.	-
GERAÇÃO DE RUIDOS	Não ocorre.	-	

## **6 CONCLUSÕES**

O empreendimento Naxos 0242 trará impactos positivos no que diz respeito ao uso e ocupação do solo, promovendo a ocupação planejada de um vazio intraurbano. A área escolhida já conta com infraestrutura consolidada e a proposta está em conformidade com os parâmetros estabelecidos pelo Plano Diretor de Boituva, respeitando o zoneamento e as diretrizes de adensamento, ocupação e preservação ambiental.

Em relação ao adensamento populacional, o impacto também é positivo. A chegada de novas famílias deve contribuir para o fortalecimento do comércio local, a atração de novos serviços e a geração de empregos.

Durante a fase de obras, os impactos no entorno tendem a ser mais sensíveis, principalmente devido a movimentação de terra, à instalação do canteiro de obras e à construção das estruturas. Ainda assim, todas essas etapas seguirão medidas de controle e mitigação. A movimentação de terra será realizada com controle técnico e manutenções preventivas, conforme as normas vigentes. O canteiro de obras será temporário e desmontado ao fim da execução. Além disso, o projeto prevê organização no descarte e reaproveitamento de materiais, com práticas adequadas de limpeza e gestão de resíduos ao longo de toda a obra.

As construções futuras, tanto nas áreas comuns quanto nos lotes particulares, deverão seguir os parâmetros urbanísticos estabelecidos pelo Plano Diretor e pelo Código de Obras do município, garantindo que o desenvolvimento do loteamento ocorra de forma equilibrada e dentro das normas pertinentes.

Em relação a infraestrutura urbana, como redes de abastecimento de água, esgoto, energia elétrica, drenagem pluvial, resíduos e sistema viário, os impactos iniciais podem ser negativos. No entanto, a adoção de diretrizes da Sabesp, CPFL e Prefeitura de Boituva, além de sistemas de retenção de águas pluviais e boas práticas de reaproveitamento de materiais, contribuirá para reduzir esses efeitos.

Do ponto de vista ambiental, o empreendimento respeita os elementos naturais da área. A ventilação e a iluminação das edificações vizinhas não serão comprometidas, os corpos d'água e as APPs existentes serão preservados e integrados ao projeto. Em relação a paisagem urbana, o impacto será mínimo, já que a proposta segue a linguagem arquitetônica predominante na região. A geração de ruídos e poeira durante a obra será controlada por meio de medidas como controle tecnológico e ações voltadas ao conforto e higiene dos espaços de trabalho.

No que diz respeito aos equipamentos públicos e comunitários, o impacto é considerado neutro. A região já conta com uma ampla oferta de escolas, unidades de saúde, espaços de

lazer e serviços públicos, o que torna desnecessária, neste momento, a implantação de novos equipamentos para atender à futura população do loteamento.

Concluindo, a expectativa é de que o empreendimento contribua para a valorização imobiliária do entorno. A urbanização da área hoje desocupada tende a estimular o desenvolvimento local, fortalecer o comércio e ampliar a oferta de empregos, gerando reflexos positivos no meio socioeconômico da cidade.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Lei nº 10.257, de 10 de Julho de 2001.** Estatuto da Cidade. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 10 julho de 2001.

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166- 67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 25 maio de 2012.

BOITUVA (SP). **Lei nº 2.854, de 17 de Dezembro de 2021.** Institui o Plano Diretor do Município de Boituva e dá outras providências. Diário Oficial de Boituva, SP, dezembro de 2021.

**Lei Complementar nº 2.779, de 17 de Agosto de 2020.** Estabelece os procedimentos para elaboração, apresentação, análise, aprovação e acompanhamento de Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) e Relatório de Impacto de Vizinhança (RIVI). Diário Oficial de Boituva, SP, 21 de setembro de 2020

DRUMM F. C.; GERHARDT, A. E.; FERNANDES, G. A.; CHAGAS, P.; SUCOLOTTI, M. S.; KEMERICH P. D. C. (2014). **Poluição atmosférica proveniente da queima de combustíveis derivados do petróleo em veículos automotores.** Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental. V.18, p. 66-78.

LACERDA, A. B. M. de; MAGNI, C.; MORATA, T. C.; MARQUES, J. M.; ZANNIN, P. H. T. (2005). **Ambiente urbano e percepção da poluição sonora.** Ambiente & Sociedade, 8(2), 85-98. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1590/S1414-753X2005000200005> . Acesso em 01 de agosto de 2019.

GUEDES, I. C. M. **Influência da forma urbana em ambientes sonoros: um estudo no bairro Jardins, Aracajú (SE).** Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, Campinas, SP 2005. 126 p. Disponível em: <<http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/258522>>. Acesso em: 01 de agosto de 2019.

## **8 ANEXOS**

***ANEXO I – ART***

***ANEXO II – MATRÍCULA***

***ANEXO III – LAUDO TÉCNICO DE CARACTERIZAÇÃO DA VEGETAÇÃO***

***ANEXO IV – CERTIDÃO DE DIRETRIZES AMBIENTAIS***

***ANEXO V – CERTIDÃO DE DIRETRIZES SABESP***

***ANEXO VI – RELATÓRIO DE IMPACTO DE TRÂNSITO***

***ANEXO VII – LAUDO IMOBILIÁRIO SOBRE O ENTORNO***