FLEKTOR

EIV/RIV

ESTUDO E RELATÓRIO

DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

LOTEAMENTO RECANTO DA SERRA II

São João da Boa Vista - SP

sequóia URBANISMO

FLEKTOR ARQUITETURA E URBANISMO

Rev. 3
2020;2021

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA
RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

EIV-RIV

Empreendimento:

Loteamento Recanto da Serra II

Local: Estrada da Paulista s/n
Município: São João da Boa Vista – SP

Empreendedor:

Recanto da Serra II Loteamento Ltda.
CNPJ: 34.683.970/0001-50

Autor do Projeto: Arq. Brenda Vilela de Lima
CAU: 140228-5

Responsável Técnico: Eng.º José Batista Teixeira Jr
CREA: 060.130.246-1

Flektor Arquitetura e Urbanismo Ltda.
Responsável Técnico: Mário Barreiros
Arquiteto, Dr/MSc em Engenharia Civil e Urbana –POLI/USP
CAU: A84.108-0
RRT: 99314661

São João da Boa Vista, novembro de 2020
Revisão 2C (inserido Anexo 8)
Revisão 3 – (modificação do projeto) – junho 2021

Sumário

1. – Considerações Iniciais 1

2. – Objetivos 4

3.- Metodologia de Avaliação..... 7

4. – Dados do Empreendimento 10
4.1 – Dados Gerais 10
4.2 – Localização 11
4.3 – Inserção Municipal 13
4.4 - Meio Físico 16
4.5 – Acessos..... 21
4.6 – Projeto 24
4.7 – Cronograma de Obras 27
4.8 – Movimento de Terra 28
4.9 – Obras Complementares 28
4.10 – Condições Ambientais 28
4.11 – Aprovações 29
4.12 - Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário..... 29
4.13 - Energia Elétrica - 30
4.14 – Áreas Públicas 30

5 – Ambiente Natural e Histórico 31
5.1 – Ambiente Natural - 31
5.2 – Áreas de Proteção Ambiental 34
5.3 – Hidrografia 35
5.4 – Clima 36
5.5.- Microclima 43
5.6 – Alteração das Características Naturais do Terreno 43
5.7 – Espaço Histórico 44
5.8 – Unidades de Conservação 45

6 – Adensamento Demográfico 47
6.1 – População e Moradia 49
6.2 – População e Renda 55

7 – Mobilidade, Tráfego e Estrutura Viária 57
7.1 – Perfil do Município 57
7.2 – Mobilidade Urbana 57
7.3 – Circulação Interna 65
7.4 – Circulação de cargas e pessoas 68
7.5 – Tráfego 69
7.6 – Nível de Serviço 72
7.7. – Transporte Público Urbano 81

8 – Áreas de Vizinhança - 85
8.1 - Áreas de Vizinhança Imediata (AVI) 85
8.2 – Áreas de Influência Direta (AID) 94
8.3 – Áreas de Influência Indireta (AII) 99
8.4 – Zoneamento Municipal 104
8.5 – Uso e Ocupação do Solo 105
8.6 – Considerações sobre as Áreas de Vizinhança 108

Parte II – Relatório (RIV) 110

9. – Aspectos Legais a Serem Considerados nas Avaliações 113

10 – Matrizes de Avaliação 115
10.1 - Avaliação da Área de Influência Direta (AID) 116
10.2 - Avaliação preliminar de impactos 121
10.3 - Avaliação preliminar de impactos – fase de obras 122
10.4 - Matriz de Ação x Elemento Impactado 125
10.5 – Matriz de Caracterização dos Impactos 126
10.6 - Matriz de impactos do adensamento demográfico 132
10.7 - Matriz Flektor 138
10.8 – Matriz Resumo 140
10.9 – Mitigações 141

11. – Avaliação dos Impactos 142

12.- Conclusões 158

13. Equipe Técnica 161

ANEXOS

Anexo 1- RRT

Anexo 2- Matrículas

Anexo 3 – Diretrizes Municipais

Anexo 4 – Diretrizes Sabesp

Anexo 5 – Diretrizes Elektro

Anexo 6 – Uso do Solo

Anexo 7 – Projeto Urbanístico

Anexo 8 – Projeto do Sistema de Lazer

1 – Considerações Iniciais

O presente trabalho apresenta os resultados consolidados das pesquisas e estudos realizados por equipe multidisciplinar para a elaboração do Estudo e Relatório de Impacto de Vizinhança (EIV-RIV) de loteamento residencial, cujos projetos vêm sendo desenvolvidos obedecendo plenamente ao disposto na Lei Federal 6.766/1979, bem como a Lei Municipal 1.366/2004 que regem o parcelamento do solo urbano no âmbito federal e municipal.

O Estudo de Impacto de Vizinhança, como definido pela legislação urbanística federal, Lei Federal 10.257/2001, denominada Estatuto da Cidade e pelo Plano Diretor Municipal de São João da Boa Vista, Lei Complementar n.º 4.516, de 20 de agosto de 2019, tem como finalidade básica identificar os impactos gerados por atividades e empreendimentos e analisar seus reflexos na qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades.

As diretrizes básicas para a elaboração do EIV-RIV estão dispostas no novo Plano Diretor Estratégico de São João da Boa Vista, Lei Complementar 4.516/2019, que dispõe, em seus artigos 189 a 217 o conteúdo necessário estudos que foram desenvolvidos neste EIV-RIV. Além da Lei Complementar 4.516/2019, este EIV-RIV teve como base as disposições do Estatuto da Cidade e as pesquisas acadêmicas desenvolvidas pelo coordenador deste trabalho sobre os conteúdos legais de municípios que possuem legislação específica para o EIV-RIV. Baseou-se também na experiência da Flektor Engenharia e Urbanismo, acumulada na elaboração de mais de 120 estudos de impactos urbanos em diversos municípios do Estado de São Paulo.

No presente caso, o EIV está sendo desenvolvido concomitantemente aos projetos. Isso permite que a identificação e mensuração dos impactos sejam analisados pelos conselhos municipais, pela equipe de projeto e pelos “stakeholders”, antecipando ações e medidas corretivas aos projetistas. Desta forma, tanto o poder público municipal, quanto os projetista e empresários

podem agir de forma planejada, antecipando e corrigindo eventuais problemas, de forma a evitar prejuízos e transtornos à população local e à municipalidade.

As atividades programadas para serem desenvolvidas no interior do empreendimento são voltadas para uso residencial e misto. Sob o aspecto legal os requisitos urbanísticos são integralmente respeitados.

O empreendimento irá gerar áreas públicas, que incluem áreas institucionais, áreas verdes e sistemas de lazer, em total acordo com a legislação incidente.

A partir das análises do projeto e das condições existentes no entorno são apontados, no presente trabalho, os impactos gerados pelo empreendimento bem como as medidas corretoras, mitigadoras ou compensatórias de eventuais impactos negativos.

Este trabalho buscou analisar todas as formas de impacto de vizinhança que o empreendimento possa provocar, desde os impactos permanentes, como a alteração da paisagem, aos temporários e intermitentes, como é o caso do fluxo de caminhões durante o período de implantação da infraestrutura e do sistema viário. As análises incorporam todas as atividades que serão desenvolvidas quando da entrega dos lotes aos seus compradores, o que inclui o futuro fluxo de automóveis, visitantes, materiais e prestadores de serviços que desenvolverão atividades quando do funcionamento do empreendimento.

As análises de impacto devem ser totalmente neutras e levar em conta os aspectos sociais, ambientais e econômicos derivados do novo empreendimento/atividade. A harmonização entre aspectos sociais, ambientais e econômicos é a meta em perspectiva de uma análise abrangente.

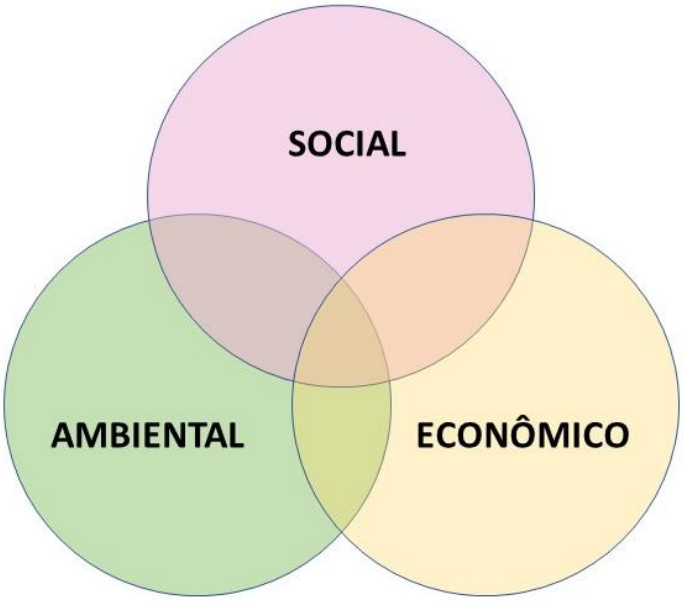


Figura 1 – Aspectos importantes de análises de dinâmicas urbanas.

Os estudos desenvolvidos atendem ao disposto na Lei Federal n.º 10.257, de 10 de julho de 2001, denominada como Estatuto da Cidade, em especial o artigo 37 que determina que o Estudo de Impacto de Vizinhança deva incluir, no mínimo, a análise dos itens a seguir:

- adensamento populacional;
- equipamentos urbanos e comunitários;
- uso e ocupação do solo;
- valorização imobiliária;
- geração de tráfego e demanda por transporte público;
- ventilação e iluminação e,
- paisagem urbana e patrimônio natural e cultural.

Além desses itens, o trabalho também abrangeu questões afetas à infraestrutura, mobilidade urbana, meio ambiente, sustentabilidade, produção de ruídos, emissão de agentes poluentes, resíduos sólidos, efluentes, inserção e adequação do empreendimento no tecido urbano, drenagem, itinerários de transporte, entrada e saída de automóveis, etc.

Outro ponto de análise refere-se à Função Social da Propriedade, referida no artigo 8º do novo Plano Diretor.1. Esse é um importante dado de análise que será levado em consideração neste estudo. De acordo com a Lei Complementar 4.516/2019, artigo 8º, parágrafo 2º,

> A propriedade urbana cumpre a sua função social quando atende ao princípio do interesse público expresso na função social da cidade e obedece as diretrizes fundamentais do ordenamento da cidade estabelecidas neste plano diretor, sendo utilizada para as atividades urbanas permitidas, assegurando o atendimento das necessidades dos cidadãos quanto a qualidade de vida, a justiça social e ao desenvolvimento das atividades econômicas.

2- Objetivos

Os objetivos do empreendimento seguem os mesmos objetivos da Política de Desenvolvimento Urbano, em especial o definido nos incisos III, V, VII, VIII e XX do artigo 9º do Plano Diretor Estratégico, que dispõe que:

> Art. 9° - E objetivo da Política de Desenvolvimento Urbano ordenar 0 pleno desenvolvimento das funções sociais da Cidade e o uso socialmente justo e ecologicamente equilibrado e diversificado de seu território, de forma a assegurar o bem-estar equânime de seus habitantes mediante os seguintes objetivos:
>
> III preservar e elevar a qualidade de vida da população, oferecendo muitas oportunidades de lazer, saúde, esportes. habitação, cultura e educação para as diferentes faixas etárias e de renda da população, buscando o convívio harmônico;
> VI - oferecer condições habitacionais de infraestrutura e serviços públicos, de forma a promover a inclusão social, reduzindo as

[11] Art. 182. A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem- estar de seus habitantes. § 2º A propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor.

desigualdades que atingem diferentes camadas da população e regiões da Cidade:
VII disciplinar e ordenar o processo de expansão horizontal da aglomeração urbana, compatibilizando com a preservação dos elementos referenciais da paisagem;
VIII - estimular, favorecer e direcionar o crescimento urbano nas áreas subutilizadas dotadas de infraestrutura e de oferta do sistema de transporte coletivo público;

XX - buscar a participação da iniciativa privada em ações relativas ao processo de urbanização; mediante o uso de instrumentos urbanísticos diversificados, quando for de interesse público e compatível com a observação das funções sociais do Município.

O objetivo do empreendimento é o aproveitamento econômico de gleba urbana mediante a comercialização de lotes. Para tanto o empreendedor está submetendo os projetos ao poder público e aos órgãos e concessionárias de infraestrutura de forma a atender plenamente a todas as regulações técnicas e legais incidentes.

O objetivo do presente EIV-RIV é o de identificar e avaliar os possíveis impactos, positivos e negativos, decorrentes da implantação do empreendimento sobre sua vizinhança. Com a identificação e mensuração de impactos os estudos devem indicar as medidas corretivas e mitigatórias para minimizar os impactos. Caso haja impactos não mitigáveis os estudos sugerirão as medidas compensatórias cabíveis. Cabe também ao poder público exigir medidas compensatórias, em sintonia com o grau de impacto a ser compensado. O município, especificamente, pode exigir medidas compensatórias adequadas a cada caso, de forma a garantir a manutenção dos padrões de qualidade ambiental, da infraestrutura, dos equipamentos urbanos e comunitários e outros que eventualmente venham a ser negativamente impactados.

O Estudo de Impacto de Vizinhança, EIV, como definido pela legislação urbanística federal Lei 10.257/2001 e da legislação de São João da Boa Vista, especialmente pelo que dispõe o Plano Diretor Estratégico – Lei Complementar n.º 4.516 de 20 de agosto de 2019, tem como finalidade básica identificar os impactos gerados por atividades e empreendimentos, e seus reflexos na qualidade de vida da população residente na área e em suas proximidades.

> Art. 192 - O estabelecimento da necessidade do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança — EIV tem por finalidades:
>
> I - avaliar a pertinência da implantação do empreendimento ou instalação da atividade quanto à adequação ao local:
>
> II - prevenir os efeitos negativos do empreendimento ou da atividade sobre o ambiente - e sobre a infraestrutura urbana:
>
> III - viabilizar a participação popular nas decisões relativas aos empreendimentos ou atividades que tenham significativa repercussão sobre o ambiente e a infraestrutura urbana.

A partir das análises do projeto e das condições existentes no entorno, são apontados os impactos gerados pelo empreendimento em estudo, bem como as medidas corretoras, mitigadoras ou compensatórias de eventuais impactos negativos.

3- Metodologia

No Estatuto da Cidade, um dos instrumentos urbanísticos inseridos para a construção de uma cidade mais adequada ao bem-estar dos seus cidadãos é o Estudo de Impacto de Vizinhança. Este estudo deve contemplar a análise dos efeitos positivos e negativos dos vários empreendimentos ou atividades urbanas na qualidade de vida da população residente na área e em suas proximidades.

Embora seja um instrumento obrigatório há mais de uma década, pouca atenção tem sido dada ao processo e sistema de elaboração e metodologia de avaliação e análise de impactos de vizinhança. A produção de literatura acadêmica sobre o instrumento ainda é escassa, havendo poucas publicações sobre o tema, ressaltando-se os trabalhos acadêmicos de Moreira(1997), Lollo e Rohm(2005), Sampaio (2005), Tomanik (2008), Chamié (2010), Bechelli (2010), Abiko e Barreiros (2014), Barreiros e Abiko (2016) e Barreiros (2017).

Buscou-se analisar todas as formas de impacto de vizinhança que o empreendimento possa provocar, desde os impactos permanentes, como a alteração da paisagem, o adensamento demográfico, incremento de demandas públicas, infraestrutura, transporte, valorização da terra, aos temporários e intermitentes como é o caso do fluxo de veículos durante o período de obras, o fluxo de pessoas e outros possíveis impactos que possam vir a decorrer da implantação projetada.

No desenvolvimento deste trabalho, por questões metodológicas, buscou-se também contemplar, além da legislação federal – Estatuto da Cidade, os itens constantes na Resolução CONAMA 1/86. Essa resolução, embora seja direcionada especificamente aos estudos de impactos ambientais, possui uma abordagem de análises que também pode ser utilizada para o estudo de impactos de vizinhança.

A metodologia utilizada pela Flektor apoia-se em matrizes desenvolvidas pelo arquiteto urbanista Mário Barreiros, em sua tese de doutorado na Poli/USP, baseadas na Matriz de Leopold e no método AHP – Analytical Hierachy Process e nas matrizes matemáticas desenvolvidas pela Flektor.

Com a metodologia desenvolvida pela Flektor, os estudos geraram uma matriz que ilustra com mais objetividade os reflexos da implantação do empreendimento no meio urbano. As análises e avaliações levaram em consideração os seguintes aspectos (Barreiros, 2017):

- Impactos benéficos ou adversos – positivo - negativo
- Impactos diretos ou indiretos
- Impactos imediatos, de médio ou longo prazo
- Impactos temporários ou permanentes
- Impactos cíclicos ou sazonais
- Impactos progressivos ou regressivos
- Impactos reversíveis ou irreversíveis
- Impactos mitigáveis / passíveis de correção
- Medidas compensatórias
- Propriedades cumulativas ou sinérgicas dos impactos

Com a matriz pronta, faz-se nova leitura do projeto e seus impactos buscando-se alternativas, medidas mitigadoras, remediadoras e compensatórias para os impactos negativos apontados. Além desses itens, o trabalho também verificou as questões afetas à produção de ruídos, emissão de agentes poluentes, resíduos sólidos, efluentes, inserção e adequação do empreendimento no tecido urbano, drenagem, itinerários de carga, entrada e saída de produtos e alterações ambientais e socioeconômicas.

O local foi objeto de pesquisas diretas, através de visitas ao local e seu entorno e indiretas, por meio de publicações e literatura específica. Foram feitas entrevistas na vizinhança para avaliar as reações ao empreendimento. Também foram pesquisados preços de imóveis da redondeza.

Este trabalho divide-se em duas partes distintas: os estudos sobre o empreendimento, sua implantação e as características municipais e locais da vizinhança potencialmente sob influência de impactos derivados da implantação e operação do empreendimento. Esses estudos que contemplam uma visão geral do empreendimento, sua inserção municipal e local, adequação ao meio físico e socioeconômico existente, aspectos demográficos, demandas sociais, questões envolvendo o uso e ocupação do solo, a adequação da infraestrutura, geração de tráfego e implicações sobre o sistema viário e transportes, valorização imobiliária, questões de cunho ambiental incluindo ventilação e iluminação, questões sobre paisagem urbana e patrimônio natural e cultural e questões sobre os reflexos na economia local e criação de empregos.

A segunda parte dos trabalhos, denominada “Relatório de Impactos” é voltada para análises mais específicas, onde são desenvolvidas matrizes de identificação das áreas de influência e possíveis impactos. São analisados todos os temas relacionados com as possibilidades de impactos previstos com a implantação do empreendimento. As análises são desenvolvidas dentro de aspectos metodológicos desenvolvidos pela Flektor que envolvem o resultado de matrizes elaboradas por três especialistas e sintetizadas, estabelecendo índices relativos aos impactos, tanto negativos quanto positivos. Com esses índices, é estabelecido o índice geral do impacto decorrente da implantação proposta.

Para finalizar, com as análises realizadas e o resultado da matriz, são emitidas as conclusões sobre a implantação do empreendimento sob a ótica de seus impactos.

4. Dados do Empreendimento

4.1 – Dados Gerais

O empreendimento em estudo é conceituado como parcelamento do solo urbano, na modalidade de loteamento aberto. Uso: residencial e misto, podendo haver a instalação de pequenos estabelecimentos comerciais e de serviços.
Mercado alvo: segmento de média renda.

O Terreno de implantação não possui passivos ambientais. Uso anterior: rural/agricultura.

Denominação: Recanto da Serra II
Matrículas do terreno: do CRIA de São João da Boa Vista n.º 70.488

Endereço completo do imóvel: Estrada Municipal SJB-010 - Serra da Paulista, s/n. Sítio da Cachoeirinha. Município: São João da Boa Vista - SP

Altitude média de 784 metros. Ponto mais alto: 789 metros.

Empreendedor: Recanto da Serra II – Loteamento Ltda
Endereço: Rua Benedito Fernandes de Oliveira, 15 - sala 1 Box 24 - São João da Boa Vista, SP
CNPJ 34.683.970/0001-50

Autor do Projeto: Arq. Brenda Vilela de Lima
CAU: 140228-5

Responsável Técnico: Eng.º José Batista Teixeira Jr.
CREA: 0600.130.246-1

4.2 - Localização

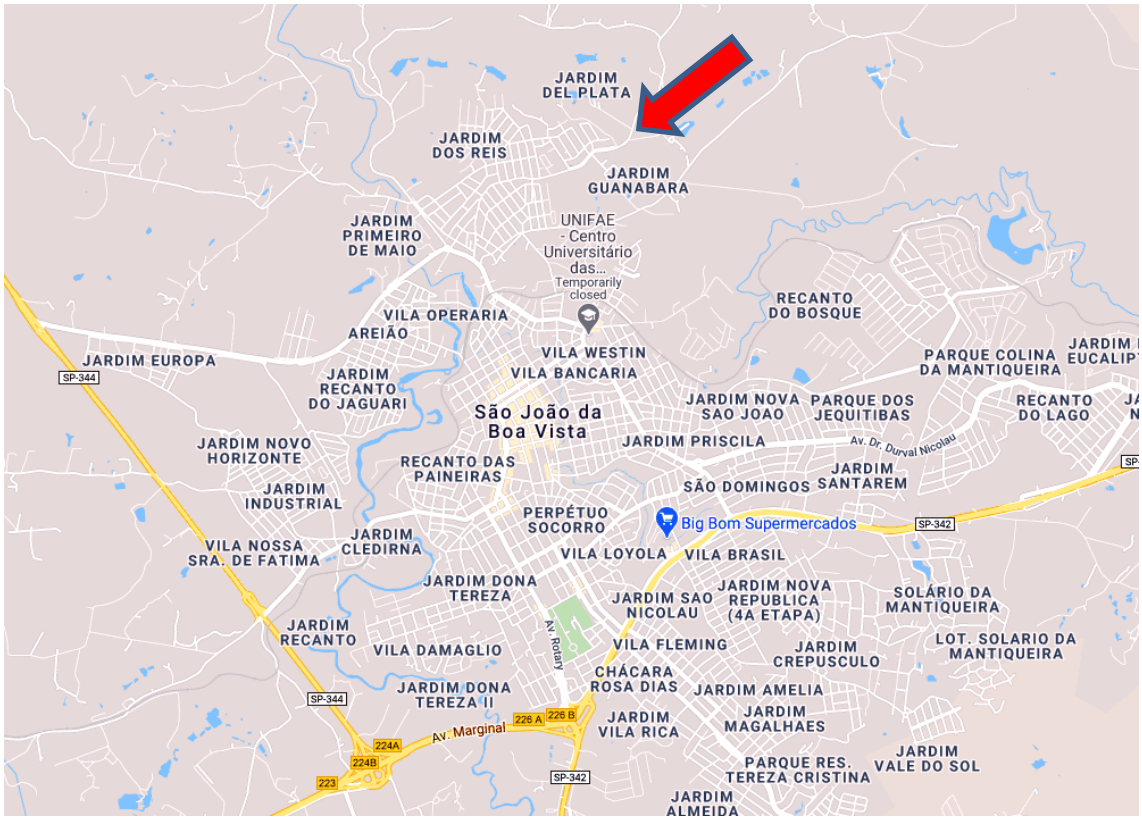


Figura 02- Localização do empreendimento.

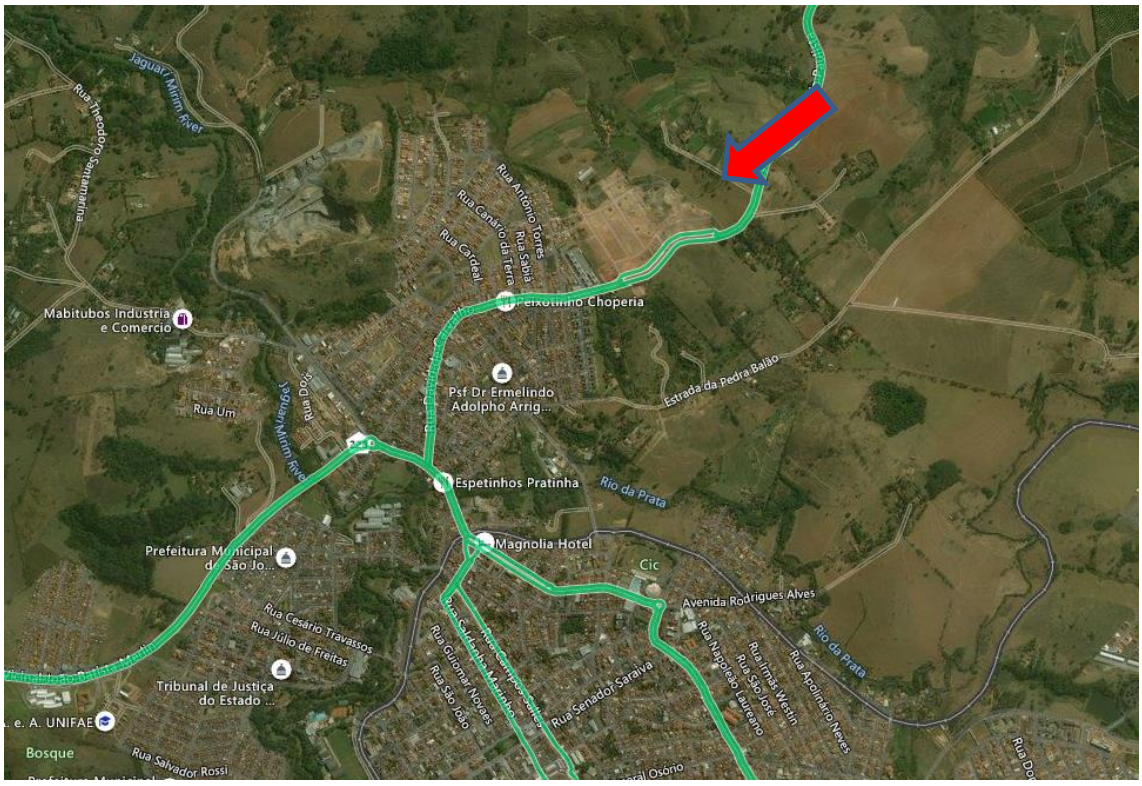


Figura 03- Localização do empreendimento.

Dados da localização

Bacia Hidrográfica do Rio Jaguari Mirim

Zoneamento: Macrozona Urbana / ZR

Número de lotes: 90

Área mínima de lote: 250,00 m² (10x25)

Número de pessoas previsto:

Lotes unifamiliares (89) = 279 habitantes (sendo considerada a média de 3,14 hab/lote.

Para fins de infraestrutura: A concessionária adota a média de 4hab/lote, o que resulta em uma população de 356 moradores.

Distância do centro do Município (Catedral São João Batista): 4.800 metros em linha reta.

Uso anterior do terreno: gleba não ocupada/pasto

Considerações da análise:

A- Porte: o porte do empreendimento, com 89 lotes, é considerado de pequeno porte. Esse porte é adequado ao local, respeitando todas as regulações da legislação ambiental vigente, e se integrará com o loteamento Vista da Serra I e com o entorno dos bairros vizinhos, com os quais não há nenhum choque de usos.

B- Localização: a localização do empreendimento é adequada ao que dispõe o Plano Diretor e a Lei de Uso e Ocupação do Solo de São João da Boa Vista. O empreendimento está localizado na macrozona Urbana e contará com toda a infraestrutura de suporte à suas atividades. As redes de abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem serão executadas com recursos do empreendedor, atendendo aos requisitos e normas técnicas das concessionárias e da prefeitura.

C- Atividade: as atividades relacionadas com o empreendimento, vinculam-se com o uso residencial e eventualmente, com pequenos

estabelecimentos comerciais e de serviços. As atividades de tais usos são consideradas de baixo poder de impacto, desde que possuam porte adequado ao local de implantação.

4.3 - Inserção Municipal

O empreendimento encontra-se inserido na porção leste da área urbana do município. Está localizado com frente para a Estrada Municipal Serra da Paulista, cuja continuação é a Rua David de Carvalho que se integra com o eixo viário formado pela Rua Ractcliff e Av. Rodrigues Alves e Av. Dr. Oscar Pirajá Martins.

O loteamento Recanto da Serra II se integra com o Recanto da Serra I por meio da Rua Azulão e com a Avenida Marginal à Estrada Municipal SJB -010.

Essa localização permite seu fácil acesso às áreas centrais do município, aos bairros Jardim Del Plata, Jardim dos reis, Jardim Guanabara, Vila Valentin, Vila Valentin Nova, Jardim Recanto dos Pássaros, Pratinha e Rosário. e outros localizados ao longo do eixo da Avenida David Carvalho, Rua Ractcliff e Av. Rodrigues Alves. É possível se acessar qualquer bairro do município através dos eixos viários principais da cidade, permitindo que os futuros moradores possam acessar qualquer área da cidade com facilidade e rapidez.

A tipologia do empreendimento é adequada ao padrão urbanístico de seu entorno, constituído por uso residencial horizontal, uso institucional e usos rurais e se harmoniza com o loteamento Recanto da Serra I.

São João da Boa Vista apresenta urbanização de boa a ótima qualidade. A infraestrutura é adequada e atende a toda cidade. As áreas centrais apresentam grande dinamismo urbano com um setor de comércio e serviços que atende não apenas ao município, mas a toda a região. A implantação de novos empreendimentos, na forma de loteamentos residenciais nas áreas já urbanizadas, tem como premissa otimizar o uso do solo urbano e aproveitar melhor a infraestrutura e o sistema viário existente, além de atender a demanda existente na cidade e atuar como elemento regulador do preço da terra.

Pela sua localização e pela sua conceituação como loteamento aberto, o empreendimento em análise atenderá à demanda de habitação para um mercado voltado para lotes do mercado de médio poder aquisitivo.

O local de inserção do loteamento faz parte de um suave vale, do qual se origina a nascente existente na divisa de fundos da gleba. A conformação topográfica apresenta duas suaves encostas (cerca de 4% de declividade no sentido transversal) cujo vale se dirige uma única encosta, muito suave, com caimento principal para o quadrante noroeste, com uma declividade média de 6,2%. A localização da gleba, nas proximidades do ponto alto de uma colina, bem como suas conformações naturais, permitem visuais paisagísticos das colinas situadas no quadrante noroeste.

Outro elemento paisagístico é a Área de Preservação Permanente da nascente existente, que se encontra circundada por vegetação arbórea.

A gleba a ser parcelada pelo projeto ora em análise está inserida no perímetro das áreas urbanas definidas pelo Plano Diretor, no limite com a zona rural, na franja de expansão das áreas localizadas no eixo da Rua David de Carvalho – Estrada da Paulista. Nessa perspectiva, o empreendimento em análise está afinado com as propostas definidas pelo Plano Diretor.



Figura 04 – Localização do empreendimento frente às áreas urbanizadas do setor norte de São João da Boa Vista Fonte: Google Earth.



Figura 05 – Localização do empreendimento frente ao tecido urbano do município. Fonte: Google Earth.

4.4 - Meio Físico

Topografia: com apenas 50.100,00 metros quadrados, o terreno está situado em Área Urbana Legal, ao lado da área urbanizada pelo loteamento Recanto da Serra I, do qual é uma pequena extensão.

Apresenta declividades médias entre 4% a 6% atingindo cerca de 8,3% nas proximidades da nascente, em APP.

Está inserido na Microbacia de um pequeno corpo d'água, contribuinte do Rio Jaguari Mirim, Sub-bacia do Rio Jaguari-Mirim.

O entorno mediato e imediato apresenta as seguintes características:

a) Predominância de uso residencial no quadrante Sudoeste e de uso rural nos quadrantes Nordeste e Sudeste.
b) Existência de comércio, serviços e de usos institucionais no eixo da Rua David de Carvalho.
c) Infraestrutura urbana completa;
d) Tráfego muito baixo nas vias locais <60V/h;

Do ponto de vista da ocupação do terreno, configurado como uma pequena extensão do Loteamento Recanto da Serra I e, passando do uso rural para residencial em área muito bem servida por infraestrutura urbana e serviços públicos, o empreendimento pode ser caracterizado como adequado ao planejamento municipal de ocupação do solo urbanizado.

O local mostra-se apropriado, com topografia bastante suave e adequada ao uso urbano. Não possui passivos ambientais e não apresenta áreas degradadas, erosões e matacões.

Sob a ótica ambiental o empreendimento encontra-se inserido fora das Áreas de Proteção Ambiental (APA) existentes no Estado de São Paulo. O terreno

apresenta uma APP relacionada com a nascente de um pequeno curso d'água existente.

Do ponto de vista legal, as atividades do empreendimento não conflitam com as leis de ordenamento de uso e ocupação do solo, com as leis ambientais e com o Plano Diretor Estratégico de São João da Boa Vista.

Sob a ótica física-morfológica, o terreno é considerado adequado à implantação de usos urbanos.

O terreno está inserido em local totalmente antropizado. Deverá contar com toda a infraestrutura urbana necessária para atender a população que ali irá habitar, que será executada pelo empreendedor.

Não haverá necessidade de bota-fora. O material orgânico proveniente da limpeza e o solo superficial serão estocados e usados posteriormente para suporte orgânico para gramíneas de proteção às quadras.

O local não foi ocupado anteriormente por nenhum uso urbano ou uso industrial. Não foi usado para descarte de nenhum tipo de material. Não há registro de contaminação do solo no terreno. O terreno não se encontra listado como área contaminada pela CETESB.

O terreno não apresenta áreas de risco.

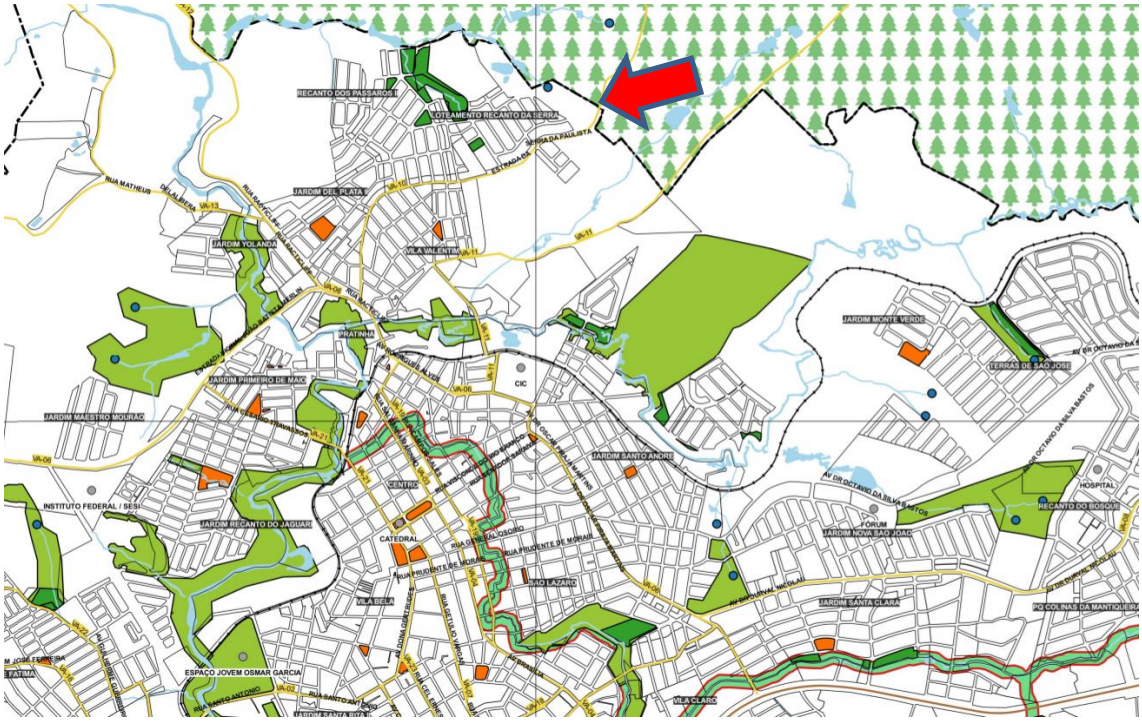


Figura 06 – Áreas protegidas de São João da Boa Vista. Não existe indicação de área protegida na vizinhança. Fonte: Plano Diretor Estratégico de São João da Boa Vista, Mapa 01, 2019.

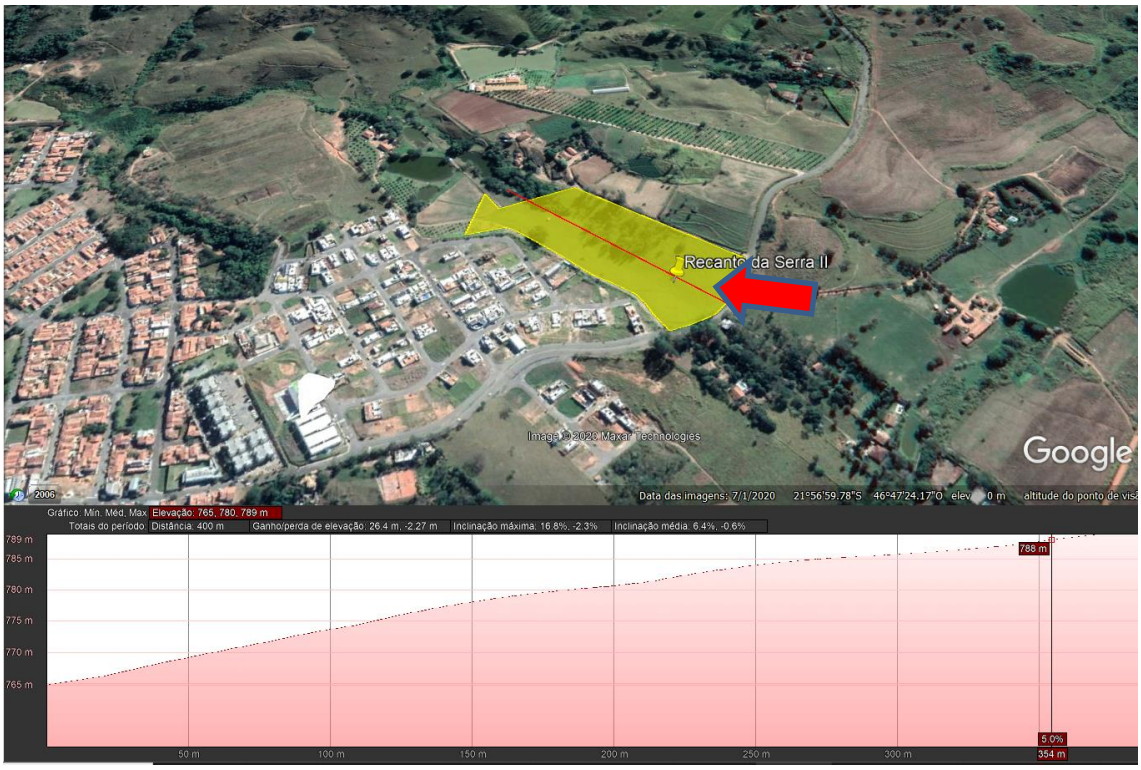


Figura 07 – Perfil topográfico da gleba no sentido noroeste-sudeste. Declividade média de 6,4%. Fonte: Google Earth.

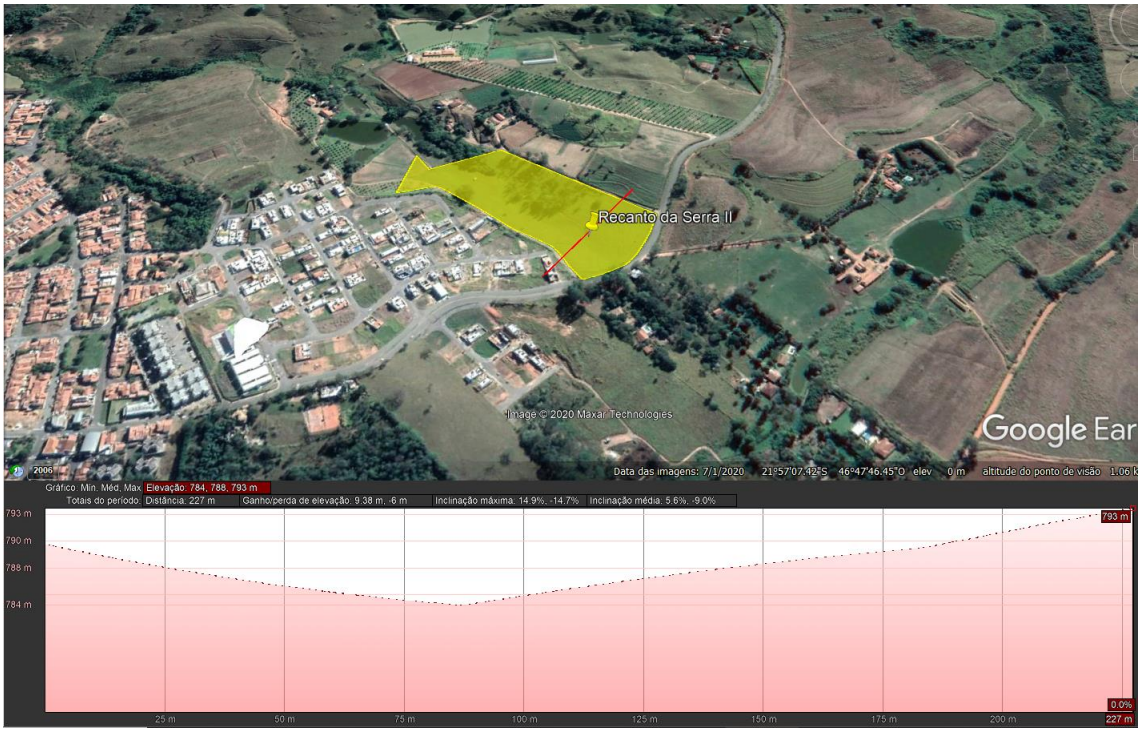


Figura 08 – Perfil topográfico elevação situada no sentido sudoeste- nordeste. Declividade média de 5,6%. Fonte: Google Earth.

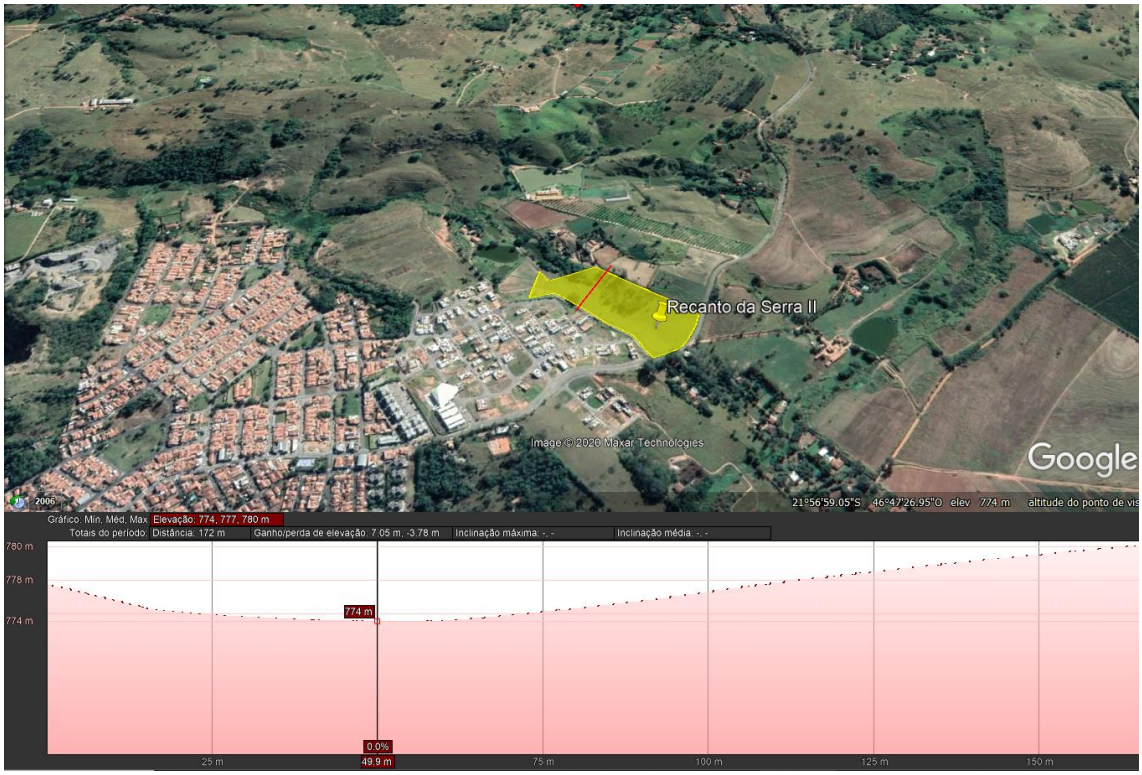


Figura 09 – Perfil topográfico elevação situada no lado leste da gleba no sentido SW-NE. Declividades mais suaves entre 1,5% (mínima) e 5,5% (máxima). Fonte: Google Earth.



Figura 10 – Hidrografia de São João da Boa Vista.



Figura 11 – O empreendimento (delimitado em amarelo) e a hidrografia local.

4.5 - Acessos

O acesso ao empreendimento pode ser realizado pela Rua David de Carvalho / Estrada da Paulista e pelo sistema viário do loteamento Recanto da Serra I, que, por sua vez, encontra-se interligado ao sistema viário do loteamento Recanto dos Pássaros. Há, portanto, total integração do sistema viário urbano existente com o projetado, atendendo assim às boas práticas de urbanismo e integração de sistemas de mobilidade urbana.

Para o fluxo de mobilidade com origem nas áreas rurais do setor norte do município o loteamento Recanto da Serra II passa a ser o primeiro espaço urbano a ser alcançado.



Figura 12 – Principais vias de acesso, para fluxo que provêm de áreas centrais.



Figura 13 – Movimento de acesso 1, para fluxos provenientes e em direção ao centro da cidade.



Figura 14 – Movimento de acesso 2, para fluxos provenientes e em direção ao centro da cidade.



Figura 15 – Movimento de acesso 3, para fluxos provenientes e em direção ao centro da cidade.

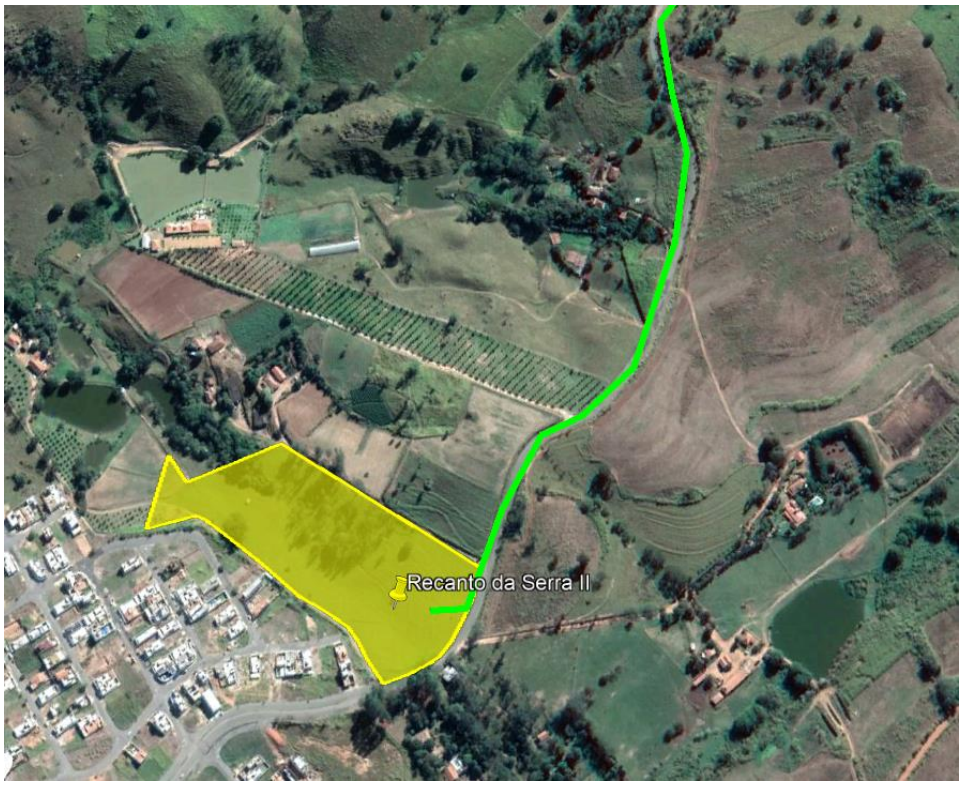


Figura 16 – Movimento de saída 2, para fluxos provenientes e em direção às áreas rurais do setor norte do município.

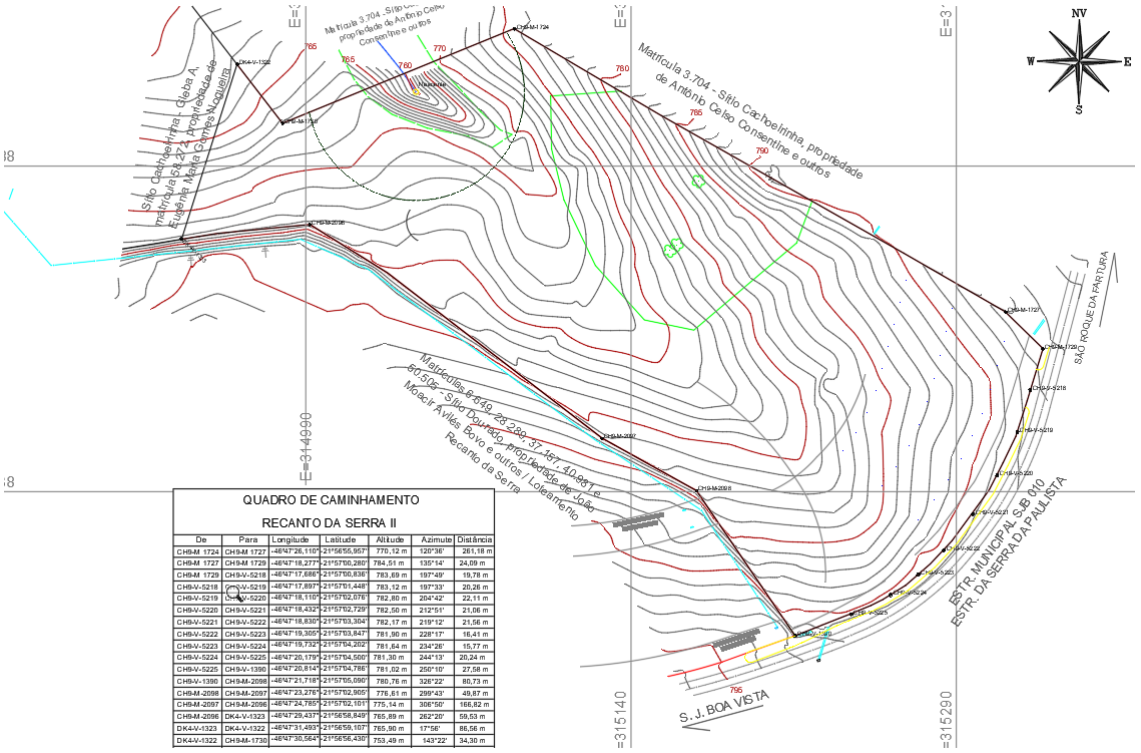
4.6 – Projeto

Trata-se de projeto de Loteamento Aberto, conforme definido pela Lei 1.366/2004.

O projeto tira partido das curvas de nível onde possível, fazendo com que as ruas acompanhem as curvas, tornando o sistema viário com declividades suaves e adequadas para o sistema de drenagem.

O sistema viário, na sua interligação com a Estrada da Paulista possuirá uma via marginal com largura de 18,00m de caixa, incluindo os passeios. A partir dessa via marginal, interligam-se duas vias com largura total de 14,00m, Essas vias denominadas como Rua 1 e Rua 2 cortam longitudinalmente a gleba em direção aos seus fundos, onde são interligadas por meio da Rua 3. As ruas 1 e 2 estruturam a ocupação da gleba, formando as quadras A, B, C e D. A Rua 1 interliga-se com a ruas Azulão, Dimas Lopes Resende e a Marginal da Estrada da Paulista. A rua 3 dá acesso à Área Institucional, Área Verde/APP e Área de Lazer.

Importante ressaltar que esse núcleo de áreas públicas é facilmente acessado pelos moradores dos loteamentos vizinhos por meio da Rua Azulão.
A unidade formada pelas áreas públicas enriquecem o empreendimento sob os aspectos ambiental e paisagístico.



QUADRO DE CAMINHAMENTO

RECANTO DA SERRA II

De	Para	Longitude	Latitude	Altitude	Azimute	Distância
CH9-M 1724	CH9-M 1727	-46°47'26,110"	-21°56'55,957"	770,12 m	120°36'	261,18 m
CH9-M 1727	CH9-M 1729	-46°47'18,277"	-21°57'00,280"	784,51 m	135°14'	24,09 m
CH9-M 1729	CH9-V-5218	-46°47'17,886"	-21°57'00,836"	783,69 m	197°49'	19,78 m
CH9-V-5218	CH9-V-5219	-46°47'17,897"	-21°57'01,448"	783,12 m	197°33'	20,26 m
CH9-V-5219	CH9-V-5220	-46°47'18,110"	-21°57'02,076"	782,80 m	204°42'	22,11 m
CH9-V-5220	CH9-V-5221	-46°47'18,432"	-21°57'02,729"	782,50 m	212°51'	21,06 m
CH9-V-5221	CH9-V-5222	-46°47'18,830"	-21°57'03,304"	782,17 m	219°12'	21,56 m
CH9-V-5222	CH9-V-5223	-46°47'19,305"	-21°57'03,847"	781,80 m	228°17'	16,41 m
CH9-V-5223	CH9-V-5224	-46°47'19,732"	-21°57'04,202"	781,64 m	234°26'	15,77 m
CH9-V-5224	CH9-V-5225	-46°47'20,179"	-21°57'04,500"	781,30 m	244°13'	20,24 m
CH9-V-5225	CH9-V-1390	-46°47'20,814"	-21°57'04,786"	781,02 m	250°10'	27,58 m
CH9-V-1390	CH9-M-2098	-46°47'21,718"	-21°57'05,090"	780,76 m	326°22'	80,73 m
CH9-M-2098	CH9-M-2097	-46°47'23,276"	-21°57'02,905"	776,61 m	299°43'	49,87 m
CH9-M-2097	CH9-M-2096	-46°47'24,785"	-21°57'02,101"	775,14 m	308°50'	166,82 m
CH9-M-2096	DK4-V-1323	-46°47'29,437"	-21°56'58,849"	765,89 m	262°20'	59,53 m
DK4-V-1323	DK4-V-1322	-46°47'31,493"	-21°56'59,107"	765,90 m	17°56'	86,56 m
DK4-V-1322	CH9-M-1730	-46°47'30,564"	-21°56'56,430"	753,49 m	143°22'	34,30 m

Figura 17– Levantamento planialtimétrico



Figura 18 – Projeto do loteamento.

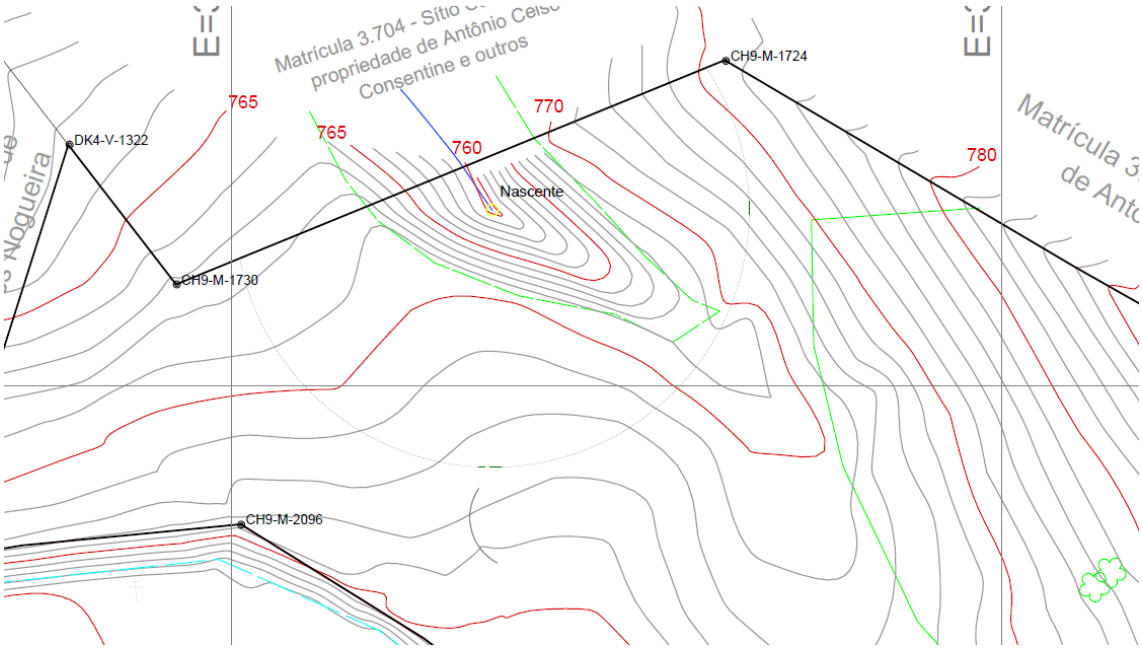


Figura 19 – Detalhe da localização da nascente, quase na divisa do terreno,



Figura 20– Detalhe do prolongamento da avenida marginal, integrando os loteamentos Recanto da Serra I e II.

A tabela de áreas abaixo demonstra com clareza a destinação das áreas derivadas do parcelamento do solo.

QUADRO DE ÁREAS (m²)			
1	LOTES (QUANTIDADE: 89)	24.658,24	49,22%
2	ÁREAS PÚBLICAS	25.441,58	50,78%
2.1	• Sistema Viário	12.575,59	24,10%
2.2	• Áreas Institucionais	2.505,99	5,00%
2.3	• Espaços livres de uso público	10.360,00	20,68%
2.3.1	Áreas Verdes / A.P.P.	5.034,03	10,05%
2.3.2	Sistemas de Lazer	5.325,97	10,63%
3	ÁREA TOTAL LOTEADA	50.100,00	100,00%
4	TOTAL DA GLEBA	50.100,00 m²	

Tabela 01 – Quadro de áreas do empreendimento.

QUADRO DE ÁREAS PÚBLICAS (m²)		
ÁREA VERDE	123,31	0,25 %
SISTEMA DE LAZER 1	4.298,48	8,58 %
SISTEMA DE LAZER 2	1.027,49	2,05 %
A.P.P.	4.910,72	9,80 %
TOTAL	10.360,00 m²	20,68 %

Tabela 02 – Quadro de áreas públicas do empreendimento.

4.7 - Cronograma de Obras

Cronograma de obras: as obras de implantação do empreendimento devem ser iniciadas, após o devido Registro no Cartório de Imóveis e com a autorização municipal. Deverá durar 24 meses, prorrogáveis por mais 24 meses.

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DE INFRAESTRUTURA																								
OBRAS DE INFRAESTRUTURA URBANA LOTEAMENTO RECANTO DA SERRA II																								
PRAZO	ANO 1												ANO 2											
	Mêses												Mêses											
OBRAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Serviços de Topografia																								
Terraplenagem																								
Rede de Água Potável																								
Rede de Esgoto																								
Drenagem de Águas Pluviais - Galerias																								
Drenagem de Águas pluviais - Guias e Sargetas																								
Pavimentação																								
Rede de Iluminação Pública																								
Sinalização																								
Arborização e paisagismo																								
O Prazo da execução das obras inicia-se após o Registro do Loteamento junto ao Cartório de Registro de Imóveis																								

Quadro 01 – Cronograma de obras.

4.8 – Movimentação de terra

O projeto de terraplenagem relaciona-se unicamente com a abertura do sistema viário e sua interligação com o sistema viário do Recanto da Serra I. devido à possuir uma topografia bastante favorável à ocupação, os serviços de topografia serão mínimos e não envolverão nem bota-fora nem importação de terra.

A maior parte do desenvolvimento do sistema viário ocorrerá no sentido contrário ao das curvas de nível, portanto, gerando baixo volume de corte e aterro, ruas com declividade suave e lotes planos.

Os caminhões utilizados nas obras somente poderão sair do terreno com os pneus limpos e com a carga coberta para evitar o derramamento de terra durante seu trajeto até a deposição final.

4.9 – Obras complementares

Todas as obras de infraestrutura requeridas pela legislação, incluindo novos passeios nas áreas públicas, interligações de drenagem, esgotamento sanitário, abastecimento de água, eletrificação, paisagismo e recuperação ambiental serão executadas pelo empreendedor.

Durante as obras de terraplenagem (acertos de greides) serão executadas obras de contenção para evitar o extravasamento de material para as vias. Serão construídas cacimbas provisórias de contenção de águas pluviais.

As redes de abastecimento de água e esgotamento sanitário serão interligadas às redes existentes conforme Diretrizes da Sabesp e correrão por conta do empreendedor.

4.10 – Condições ambientais

Para o projeto de urbanização foram realizados estudos ambientais de caracterização de fauna e flora. O local apresenta uma nascente protegida por APP e vegetação arbustiva e arbórea remanescentes que protegem a nascente. A fauna é praticamente inexistente em decorrência do uso antrópico bastante consolidado. Foram identificados apenas insetos, e avifauna na área de APP. O resto da gleba é constituído unicamente por pasto.

Não foram relatados casos de existência de espécies ameaçadas ou em risco de extinção.

A aprovação do GRAPROHAB obrigará ao empreendedor fazer uma compensação ambiental levando em conta o grau de conservação da vegetação nativa com possibilidade de supressão. Recomenda-se o plantio de mudas de espécies arbóreas nativas nos Sistemas de Lazer, na Área Verde e na arborização do sistema viário.

4.11 – Aprovações

O projeto deverá atender à toda a legislação municipal, estadual e federal incidente. A futura aprovação pelo GRAPROHAB será uma garantia de que toda a legislação incidente foi atendida, bem como todos os critérios técnicos e normativos incidentes sobre os projetos. Após a emissão do Certificado GRAPROHAB o projeto poderá ser formalmente aprovado pela Prefeitura e devidamente registrado no Cartório de Registro de Imóveis competente.

A implantação deverá ser autorizada através de Alvará emitido pela prefeitura.

4.12 – Abastecimento de água e esgotamento sanitário

A interligação das redes de abastecimento de água e coleta, tratamento e disposição final de efluentes deverá ser feita em acordo com as normas da SABESP.

Dimensionamento de rede interna	
n.º de lotes residenciais	89
Hab. por lote (Sabesp)	4
Hab. por lote (real)	3,14
Consumo/ Hab. (l/dia)	200
Coef Hora maior consumo	1,5
Demanda (Sabesp) m3	71,2
Demanda (real) m3	55,9

Tabela 03 – Considerações técnicas para dimensionamento da rede interna de água.

4.13 - Energia Elétrica

O fornecimento de energia elétrica cuja potência total instalada será o seguinte:

Consumo aproximado dos lotes = 31.400 KWh, sendo o consumo médio por família/lote de 350KWh.

A concessionária de energia elétrica é a Elektro

4.14- Áreas Públicas

O projeto produzirá, na forma de doação ao município, 25.441,58 m² de áreas públicas, representando 50,78 % da área total da gleba.

O percentual de áreas públicas do projeto é superior ao exigido pela legislação. O maior percentual corresponde aos grandes espaços destinados às Áreas Verdes, incluindo a APP.

5- Ambiente Natural e Histórico

5.1 – Ambiente Natural

De acordo com o Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo, São João da Boa Vista está situada no compartimento geomorfológico do Escudo Atlântico, Serraria do Rio Pardo. Apresenta relevo de morros onde predominam declividades médias a altas – acima de 15% e amplitudes locais de 100m a 300m.

O relevo é caracterizado por morros paralelos, topos arredondados, vertentes com perfil retilíneos a convexos. Drenagem de alta densidade, padrão treliça a localmente subdendrítica, vales fechados a abertos, planícies aluvionares interiores restritas.

As unidades litoestratigráficas são classificadas como AvHM. São rochas do período Proterozóico (quando se formaram os grandes continentes – entre 4.500 a 2.500 milhões de anos). São rochas muito antigas.

As rochas são migmatitos diversos com paleossomas graulíticos, calcossalicáticas, anfibolitos, dioríticos a quartizíticos, granada-biotita,gnaises e anfibolitos parcialmente migmatizados. (Fonte: Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo, IPT.)

De acordo com as informações da prefeitura, “A região apresenta-se, quanto aos sistemas de relevo predominantes, subdividida em três porções da Morraria, de características geomorfológicas distintas:

1- Porção Oeste: chamados Morros Paralelos;
2- Porção Leste: chamados Morretes Alongados e Paralelos;

Obs.::Estas duas porções, acima citadas, correspondem a relevos de degradação em planaltos dissecados.

3- Porção Central: trechos centrais do território municipal com relevos de degradação, do sistema de Planícies Aluviais. Sua topografia é bastante problemática com morretes isolados em áreas relativamente planas e mal drenadas, uma declividade acentuada nas encostas, bastante recortadas por linhas de drenagem natural.

*Morretes = Pequenos morros
*Morraria = Série de morros

De acordo com a Carta Geomorfológica do Estado de São Paulo, a Descrição da Unidades Litoestratigráficas demonstra que o solo é caracterizado como do Cenozóico, formação São Paulo. Apresenta sedimentos fluviais, incluindo argilitos, siltitos, arenitos argilosos finos e, subordinadamente, arenitos grossos, cascalhos, conglomerados e restritos leitos de argilas orgânicas.

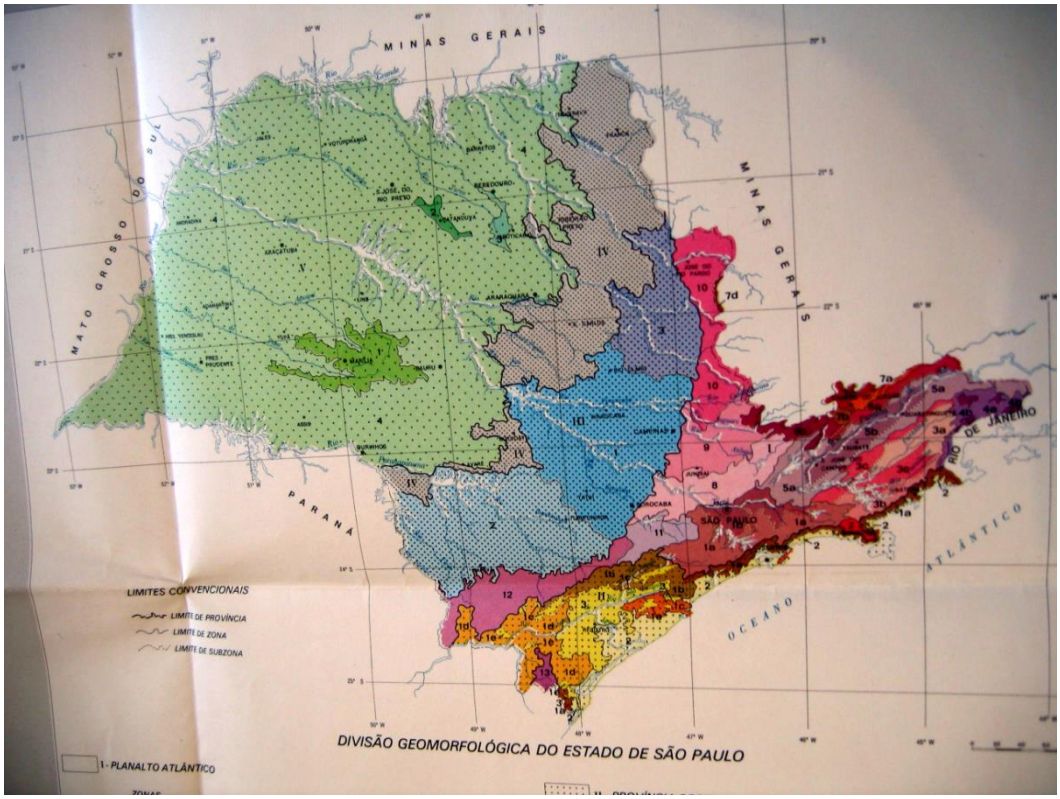


Figura 21 – Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo

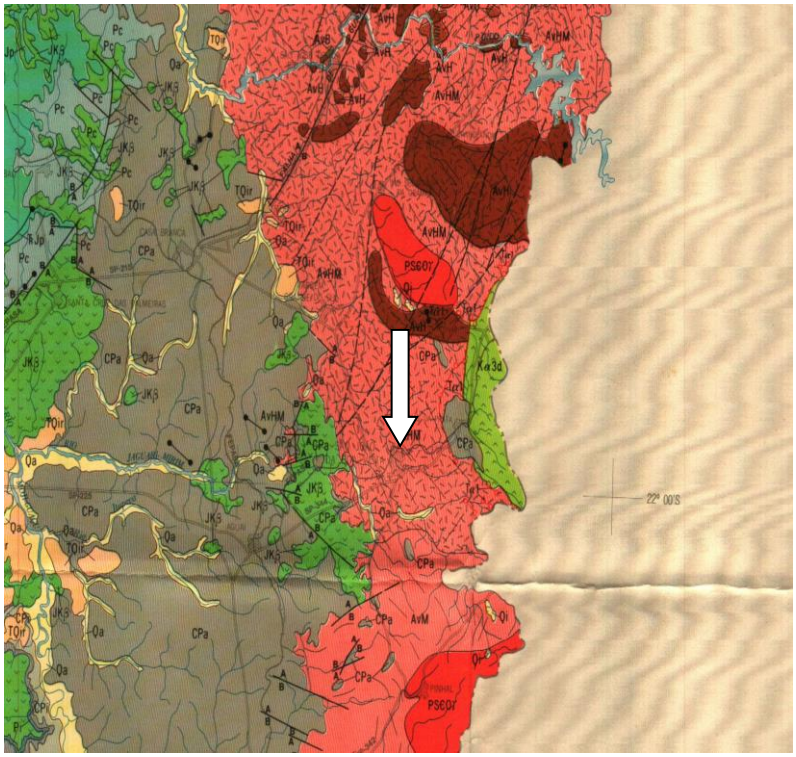


Figura 22 – Caracterização Geológica da região

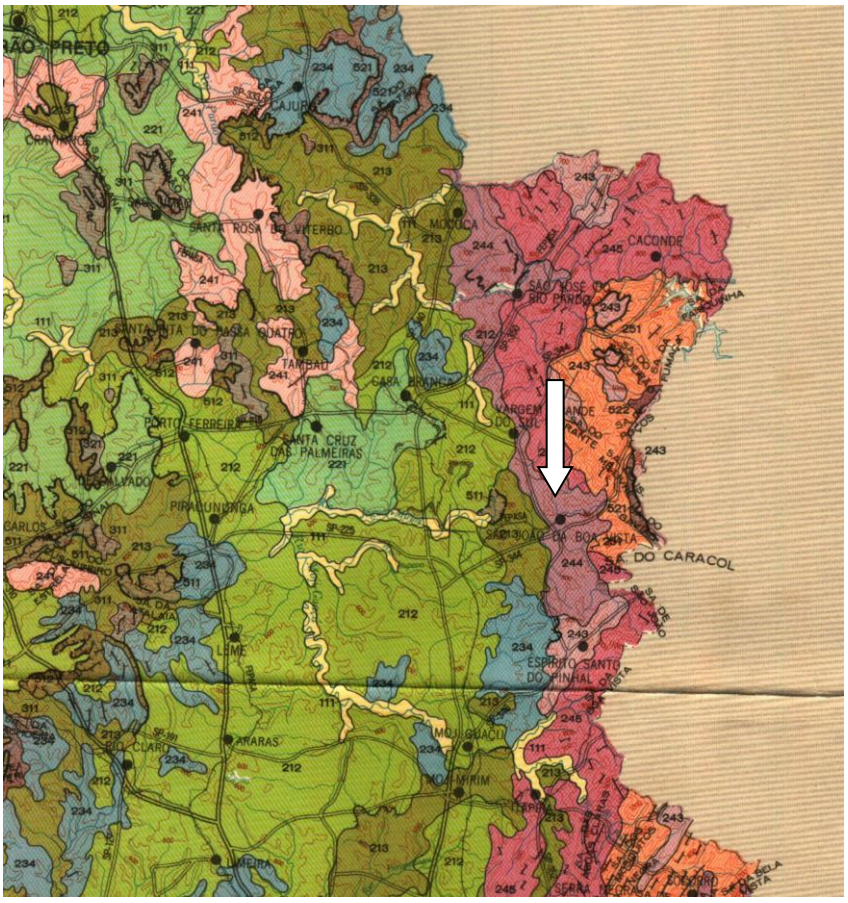


Figura 23 - Compartimentos Geomorfológicos da Região – Fonte – Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo, IPT – Instituto de Pesquisas tecnológicas, 1981.

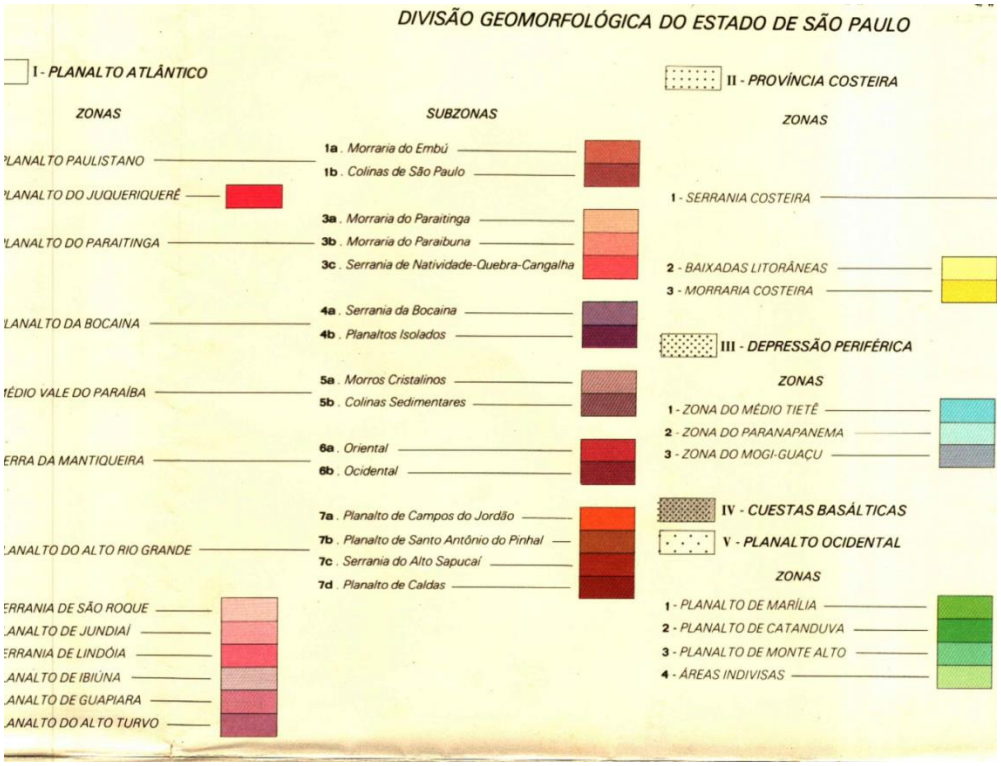


Figura 24 – Legenda do Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo – Fonte: Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo - IPT – Instituto de Pesquisas tecnológicas, 1981.

5.2 - Áreas de Proteção Ambiental

As análises e pesquisas relacionadas com os aspectos legais de proteção ambiental constataram que São João da Boa Vista encontra-se fora de áreas de proteção e recuperação de mananciais, não possuindo restrições ao uso do solo reguladas pelo Estado. O município também não está inserido na demarcação de áreas ambientalmente protegidas.

A região onde a gleba se encontra acha-se inserida fora das áreas de proteção ambiental.

5.3 - Hidrografia

O sistema hidrográfico da região é formado pelo Rio Jaguari Mirim e seus afluentes, entre eles o pequeno curso d'água que possui nascente na divisa da gleba do empreendimento e cuja APP será totalmente preservada, assim como o maciço arbóreo existente e que ultrapassa os limites da APP.

O empreendimento, portanto, apresenta um pequeno curso d'água cuja importância ambiental será preservada e valorizada. A drenagem natural encaminha as águas pluviais diretamente para o Rio Jaguari Mirim.

O encaminhamento interna das águas pluviais será executado em tubulação de concreto com caixas de passagem e visita que reduzem a energia cinética.

Não há registro de alagamento ou inundação no terreno ou na vizinhança.

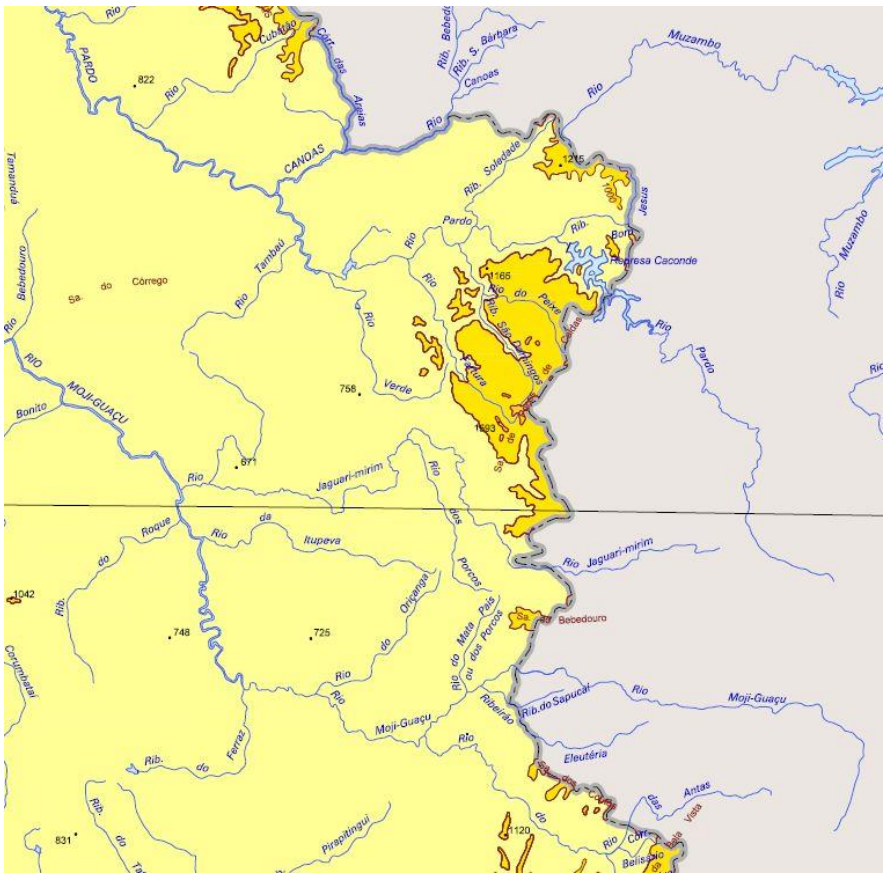


Figura 25 –Hidrografia principal da região Bacia do Mogi-Guaçu. Fonte IBGE.

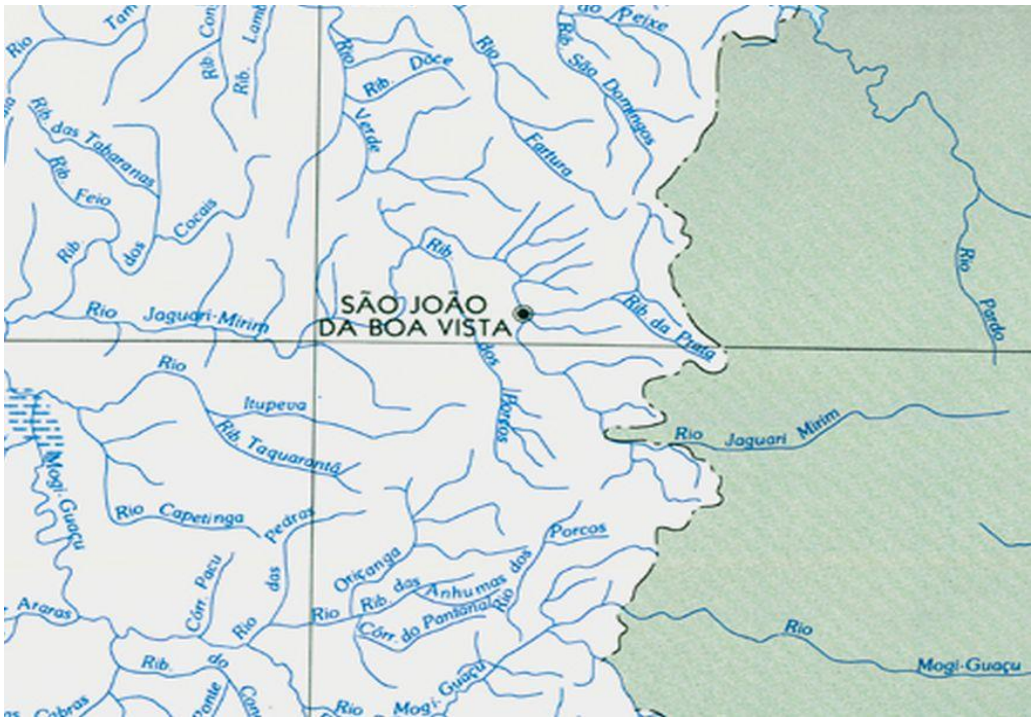


Figura 26 – Hidrografia de São João da Boa Vista. Sub-bacia do Jaguari-Mirim. Fonte: GESP.

5.4 – Clima

O clima é tipo C, segundo a Classificação de Köppen, subtropical ou mesotérmico, de latitudes médias e com grande quantidade de chuvas no verão. O índice pluviométrico anual fica em torno de 1300 mm.

A região possui altitude média, juntamente com ilhas de vegetação de Mata Atlântica, que amenizam a temperatura. Esta possui média em torno dos dezoito graus centígrados, sendo julho o mês mais frio do ano (média de catorze graus centígrados) e fevereiro, o mais quente (média de 22 graus centígrados).

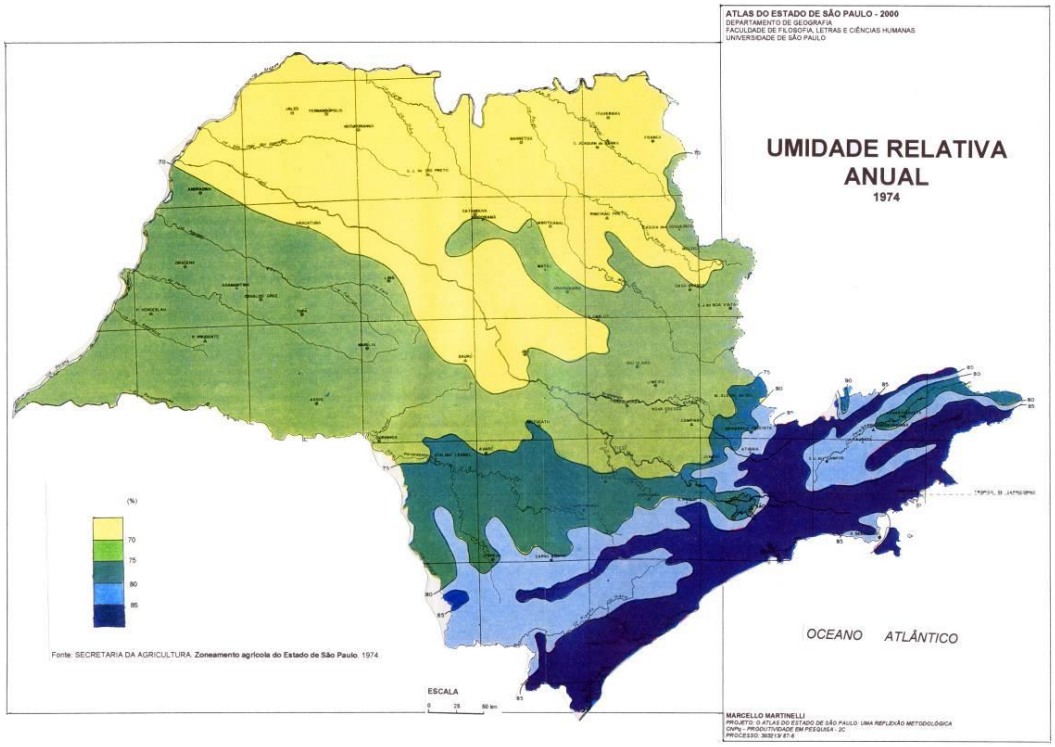


Figura 27 – Umidade relativa anual do Estado de São Paulo. Fonte : Marcelo Martinelli.

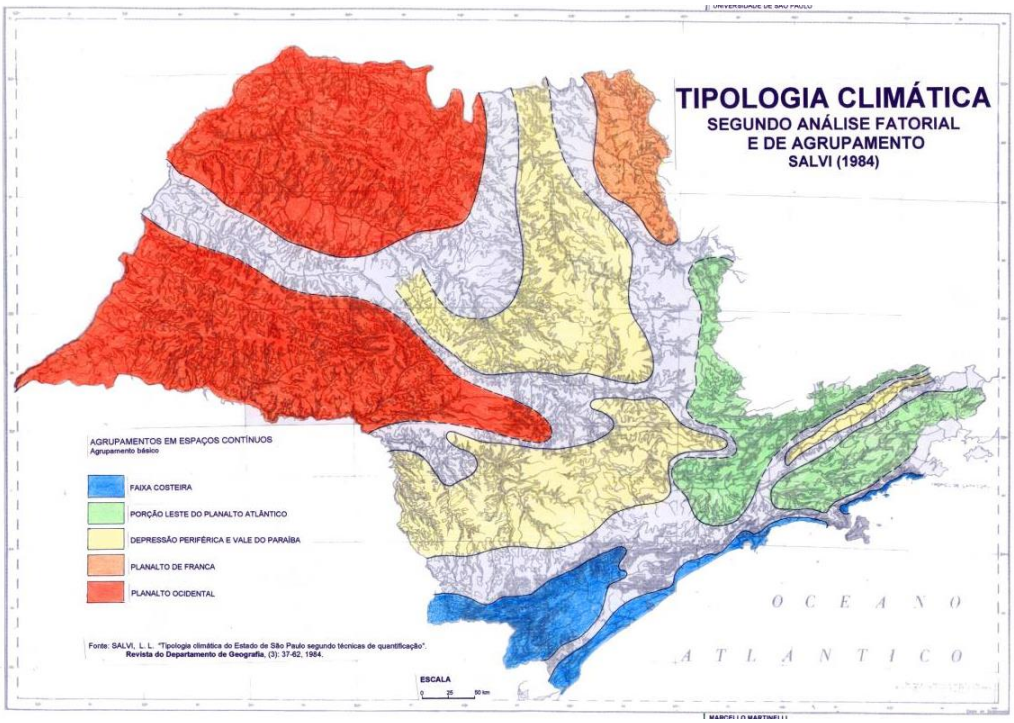


Figura 28 – Tipologia climática – caracterizado como “porção leste do Planalto Atlântico. Fonte: Marcelo Martinelli.

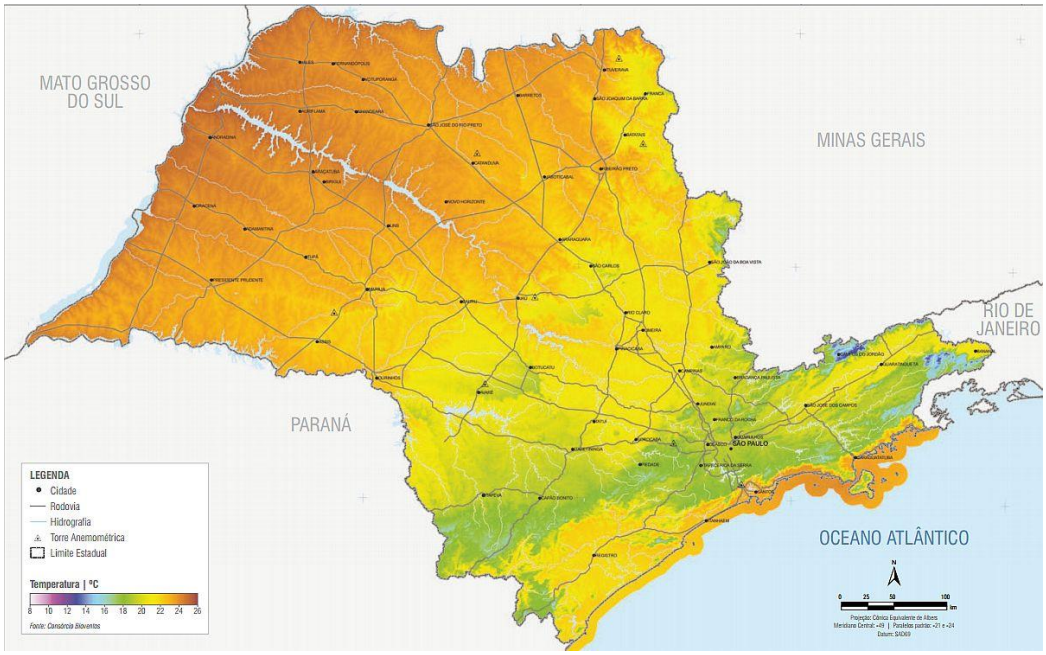


Figura 29 – Temperaturas médias anuais no Estado de São Paulo. Fonte: Consórcio Bioventos.

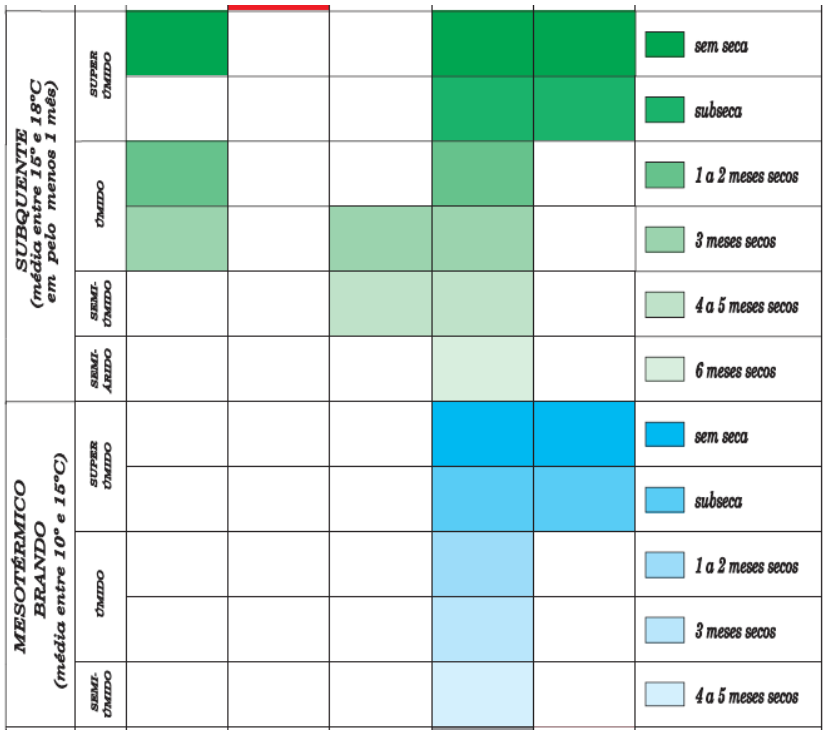


Figura 30 – Classificação do clima IBGE – Mesotérmico brando – semiúmido.

De acordo com SP Cidades, *"a cidade ocupa as primeiras colinas dessa área, que, se elevam, gradativamente, até o rebordo do também chamado planalto de Poços de Caldas. As colinas da parte urbana possuem altitudes de 730 metros, em média. Este sítio urbano, acidentado, explica a irregular malha urbana de São João da Boa Vista: algumas ruas, em ladeiras, não retilíneas, sem saídas ou praças parcialmente fechadas (Joaquim José). Tudo isto oferece ao habitante paisagens belíssimas, mesmo estando em meio aos edifícios. Para leste, pode se ver a belíssima serra, os horizontes são mais amplos e abertos, possibilitando assistir ao colorido "pôr do sol", nos meses de abril a maio. A cidade faz jus ao "slogan" – "Cidade dos Crepúsculos Maravilhosos".*

- Altitude do Marco Zero do Município - 729 metros, localizada na Praça Gov. Armando Sales. O pico mais alto é no Morro do Mirante com 1663 metros." (Fonte: SP Cidades)

Temperaturas

São João da Boa Vista

Latitude: 21g 34m Longitude: 46g 28m Altitude: 780 metros

Classificação Climática de Koeppen: Cwa

MÊS	TEMPERATURA DO AR (C)			CHUVA (mm)
	mínima média	máxima média	média	
JAN	17.7	28.7	23.2	257.7
FEV	17.9	28.7	23.3	209.7
MAR	17.2	28.4	22.8	174.9
ABR	14.6	27.0	20.8	76.7
MAI	11.9	25.2	18.6	61.0
JUN	10.5	24.2	17.4	38.1
JUL	10.0	24.4	17.2	26.4
AGO	11.4	26.6	19.0	29.0
SET	13.4	27.9	20.6	66.2
OUT	15.2	28.1	21.6	130.4
NOV	16.0	28.2	22.1	167.5
DEZ	17.1	28.1	22.6	257.1
Ano	14.4	27.1	20.8	1494.7
Min	10.0	24.2	17.2	26.4
Max	17.9	28.7	23.3	257.7

Tabela 04– Temperaturas anuais de São João da Boa Vista. Fonte: Cepagri, 2016.

O clima sofre influências das massas de ar Tropical Atlântica, Tropical Continental e Polar Atlântica e é definido como Tropical Mesotérmico, com ventos predominantes de sudeste (ver o mapa da Rosa dos Ventos), com verões chuvosos e invernos relativamente secos.

O regime de ventos da região apresenta, conforme o Mapa Eólico do Estado de São Paulo, predominância de ventos do quadrante sudeste. Os ventos com maior velocidade são os do quadrante noroeste, porém menos frequentes.

Os ventos predominantes no local são os do quadrante Nordeste.
Do ponto de vista da dispersão de material particulado durante o período de obras, a situação é favorável, com dispersão para as áreas de uso rural, não habitada.

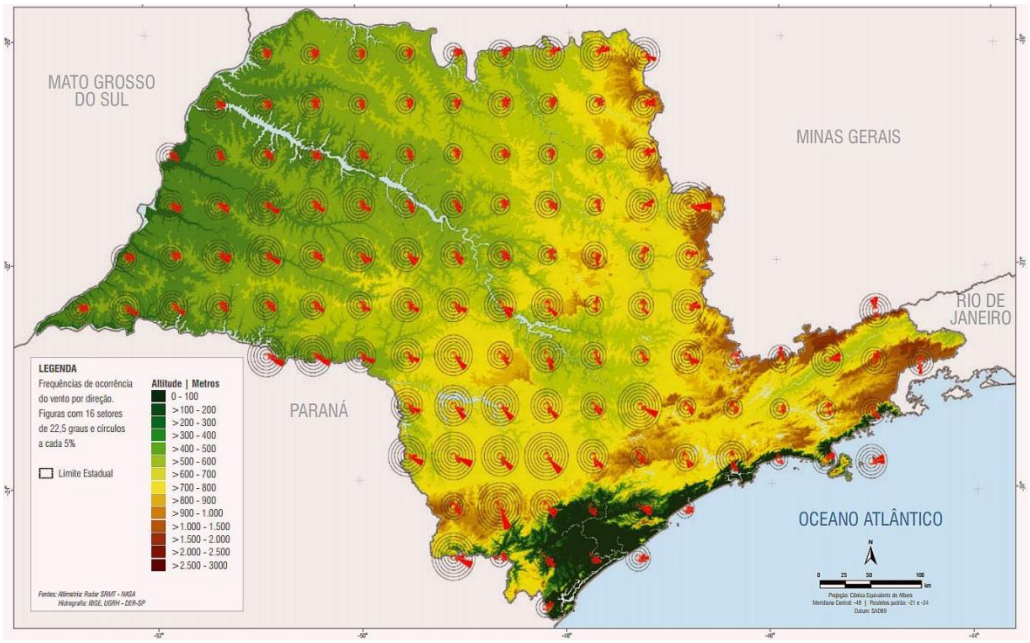


Figura 31 - A- Rosa dos Ventos. Fonte: Atlas Eólico do Estado de São Paulo. GESP, 2012.

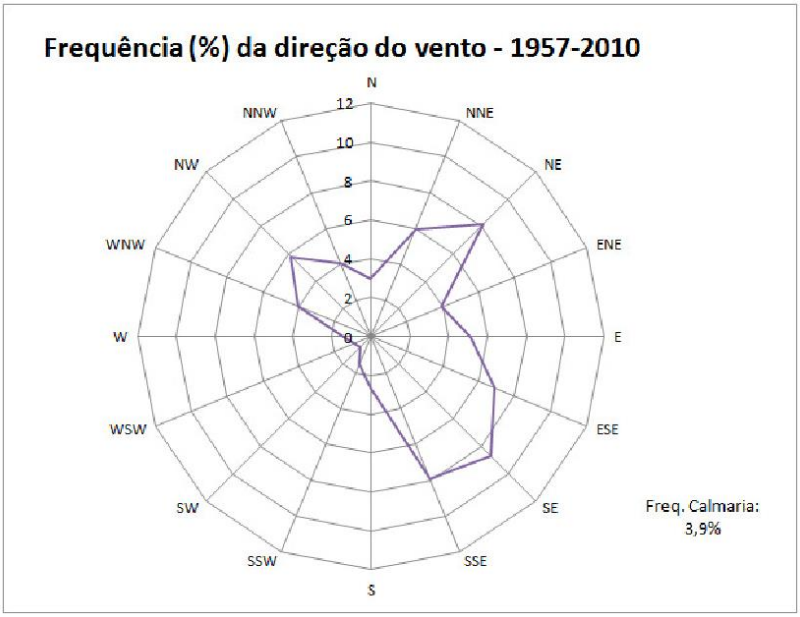


Figura 32 – Frequência percentual da direção dos ventos de 1957 a 2010 – Estado de São Paulo – Fonte IAG-USP.

Umidade Relativa do Ar

Para efeito de estudos, adotamos o padrão verificado na Região Metropolitana de São Paulo e as pesquisas do IAG – USP – Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo, que foram completados por informações locais (jornais, boletins publicados na internet). Os padrões de variação da umidade relativa do ar de São João da Boa Vista relacionam-se diretamente com o clima regional, com pequenas variações locais decorrentes de fatores como cobertura vegetal e proximidade com a serra e corpos d'água. Suas variações anuais acompanham o regime pluviométrico , apresentando índices mais altos no verão chuvoso e índices mais baixos na estação de inverno, época de estiagem.

Índices pontuais mostram que o grau de umidade em alguns dias pode cair abaixo de 30%, o que já requer cuidados por parte da população como: ficar ao abrigo do sol, evitar esforços físicos muito vigorosos, ingerir bastante água e aspergir água nos ambientes. Baixos índices de umidade relativa podem ser mais danosos a crianças e idosos e podem ser causa de tosses, irritações de mucosas de olhos, nariz e garganta.

Com umidade reduzida os níveis de material particulado na atmosfera normalmente aumentam, principalmente em dias sem vento e com o fenômeno da inversão térmica, quando também se verifica um incremento dos níveis de dióxido de enxofre e CO2. Essas condições desfavoráveis são mais agudas nas áreas centrais das cidades. Locais mais afastados e com maior cobertura vegetal, como é o caso do empreendimento em estudo, apresentam condições menos agudas, porém o cuidado com a eventualidade de incêndios em matas deve ser redobrado.

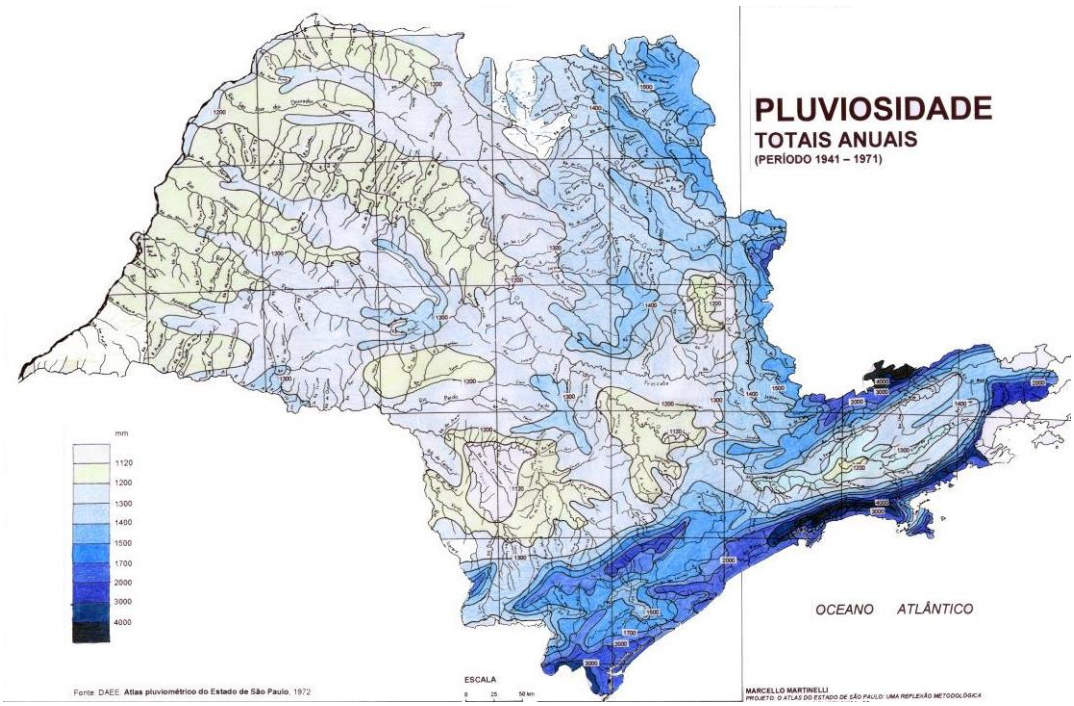


Figura 33 – Pluviosidade no Estado de São Paulo. Fonte: Marcelo Martinelli.

5.5 - Microclima

Com relação ao microclima é esperado que haja pouca alteração, uma vez que o microclima é muito influenciado pelas grandes áreas de uso rural que predominam na vizinhança. As áreas vegetadas existentes no entorno do empreendimento são importantes elementos reguladores do microclima nessa área da cidade.

A construção de apenas 90 edificações e a implantação do sistema viário deverão provocar a alteração da superfície de absorção de radiações solares e, com isso, pequenas alterações de temperatura e umidade do ar da área interna do empreendimento. A título de exemplificação vamos supor que cada lote tenha uma superfície média de 120 m² de telhado e/ou áreas impermeabilizadas, isso geraria uma superfície total de 10.800,00 m², some-se isso a área do sistema viário de 12.339,34m² de pavimentação asfáltica. Essa área de superfície deverá acumular mais calor do que o terreno natural e isso se refletirá nas quadras do empreendimento, gerando uma ligeira diminuição da umidade relativa do ar e possivelmente uma elevação de temperatura junto às edificações do próprio loteamento, não chegando a impactar a vizinhança. A arborização das vias deve ser considerada medida de mitigação pois seu sombreamento deverá proporcionas mais conforto aos moradores na estação do verão.

5.6 – Alteração das características naturais do terreno

Sob o enfoque das características naturais da topografia vemos que serão realizadas pequenas intervenções de movimentação do solo para o acerto de greides, ruas e terraceamento de quadras, conforme demonstrado no projeto de terraplenagem. Não obstante as modificações necessárias a serem realizadas por meio de corte e aterro, isso não deverá implicar em alterações expressivas com relação à principal característica do terreno, que é a de uma encosta com declividades suaves. Recomenda-se o estoque e posterior recomposição da camada de solo superficial (30 cm). Recomenda-se também que as caixas de passagem do sistema de drenagem sejam periodicamente

limpas, com a retirada de eventual material arenoso proveniente das futuras construções de edificações residenciais.

Seu uso anterior era de caráter rural sem ocupação urbana.

O terreno objeto não apresenta nenhuma condição ambiental que possa impedir sua ocupação. Os estudos ambientais realizados indicam tratar-se de área já alterada por ações antrópicas, sendo que os locais onde se verifica maior adensamento arbóreo estão localizados nas imediações das áreas de APP, criando uma área de proteção e valorização ambiental e paisagística que enriquece o empreendimento. Todos os cuidados necessários com relação à flora e à fauna serão respeitados.

O grau de risco relacionado com escorregamentos é inexistente.

Os condicionantes geológicos e geotécnicos e o nível de intervenção na área do empreendimento são de baixa potencialidade para o desenvolvimento de processos de solapamento do solo e inexistentes com relação aos riscos de escorregamentos. Não se verificou a ocorrência de processos erosivos ou de instabilização de encostas.

A supressão de vegetação isolada, quando necessária, será feita em total conformidade à legislação ambiental municipal, estadual e federal.

5.7 - Espaço histórico

Os mapeamentos oficiais não demonstram nenhum tipo de ocupação do terreno, até o presente momento. Sob a ótica histórica, não há nada a ser verificado uma vez que não consta que o terreno tenha abrigado nenhuma construção com importância histórica ou arquitetônica.

Os mapeamentos que indicam locais de terras indígenas não apontam o local do terreno como local histórico ou de antigas aldeias indígenas.

Não houve no local nenhum evento de caráter histórico que demande o tombamento do local do empreendimento. Não há bens tombados no local e nem dentro das áreas analisadas dentro de um raio de 1.500 metros.

O local de inserção do empreendimento já foi alterado pela ação do homem, não havendo nada, no que tange às questões ambientais que se configure como fator impeditivo da implantação de edificações.

5.8 – Unidades de Conservação

As pesquisas em órgãos ambientais não constataram nenhuma Unidade de Conservação em São João da Boa Vista.

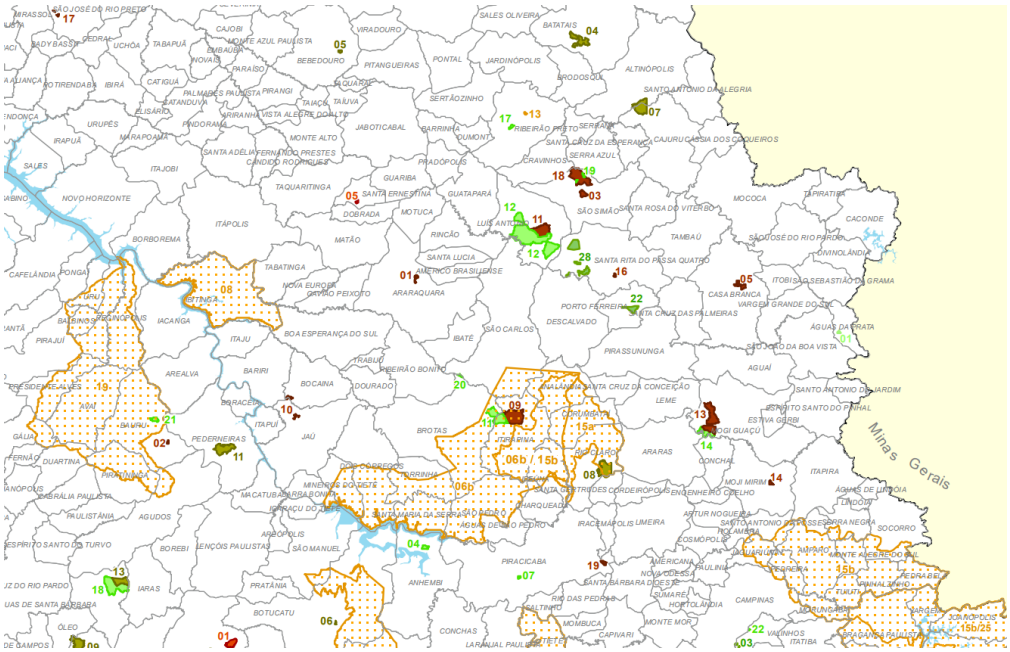


Figura 34 - Unidades de Conservação. Fonte: Secretaria do Meio Ambiente – Instituto Florestal.

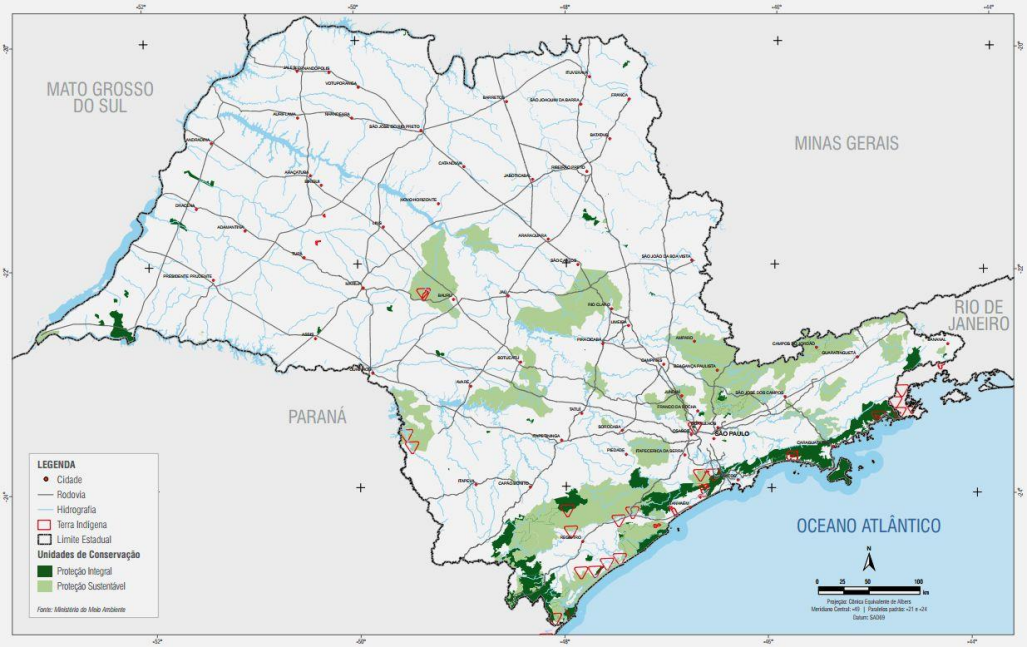


Figura 35 - Unidades de conservação. São João da Boa Vista não possui áreas nessas unidades.

Sob os aspectos relacionados com o ambiente natural, histórico e cultural verificamos não haver óbice à implantação do empreendimento. As condições existentes são favoráveis ao uso residencial unifamiliar.

6- Adensamento Demográfico

O adensamento populacional é sempre um dos mais importantes fatores a serem considerados nos estudos de impacto de vizinhança quando o empreendimento a ser implantado provocar adensamento demográfico em determinada área. É o caso típico da implantação de loteamentos e conjuntos habitacionais.

A tabela abaixo demonstra a divisão da população de São João da Boa Vista por faixa etária.

Faixa Etária	Homens	Mulheres	sub-total	%
Menos de 1 ano	461	452	913	1,09
1 a 4 anos	1908	1778	3686	4,41
5 a 9 anos	2560	2563	5123	6,13
10 a 14 anos	3054	2958	6012	7,19
15 a 19 anos	3201	3040	6241	7,46
20 a 24 anos	3406	3367	6773	8,10
25 a 29 anos	3469	3495	6964	8,33
30 a 34 anos	3295	3403	6698	8,01
35 a 39 anos	3081	3183	6264	7,49
40 a 44 anos	2989	3214	6203	7,42
45 a 49 anos	2895	3267	6162	7,37
50 a 54 anos	2687	2879	5566	6,65
55 a 59 anos	2155	2530	4685	5,60
60 a 64 anos	1726	1902	3628	4,34
65 a 69 anos	1260	1527	2787	3,33
70 a 74 anos	1020	1263	2283	2,73
75 a 79 anos	697	1027	1724	2,06
80 a 84 anos	433	756	1189	1,42
85 a 89 anos	189	349	538	0,64
90 a 94 anos	58	105	163	0,19
95 a 99 anos	2	33	35	0,04
100 ou mais	0	2	2	0,00
Na área rural	1776	1561		
Na área urbana	38770	41532		
Total	40546	43093	83639	

Tabela 05 - População por faixa etária e sexo**.** Fonte: IBGE (2010)

O estudo demográfico específico para este EIV foi realizado para um raio de 1,5 km a partir da área de interesse. A análise se baseou nos dados dos setores censitários, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010). Para algumas análises foram considerados dados gerais do município de São João da Boa Vista, onde o empreendimento se localiza.

Quanto ao recorte (1 km) dos setores censitários, a análise abrange 16 setores censitários, sendo todos urbanos, no município de São João da Boa Vista. A figura abaixo apresenta todos os setores que compõem o município e o destaque do raio de análise.

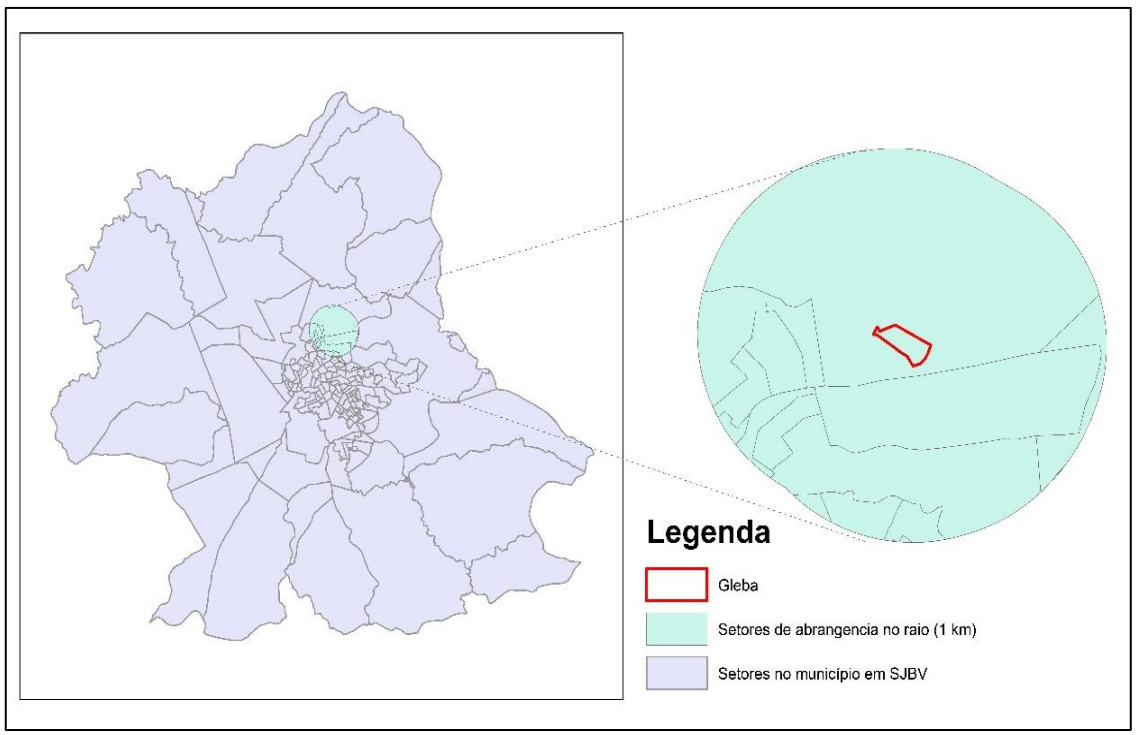


Figura 36 – Espacialização dos setores censitários. Fonte: IBGE.

6.1 - População e moradia

O Censo de 2010 calculou uma população de 83.639 habitantes no município de São João da Boa Vista, com densidade demográfica de 161,96 hab/km². Para o ano de 2019 o IBGE estima uma população de 91.211 pessoas.

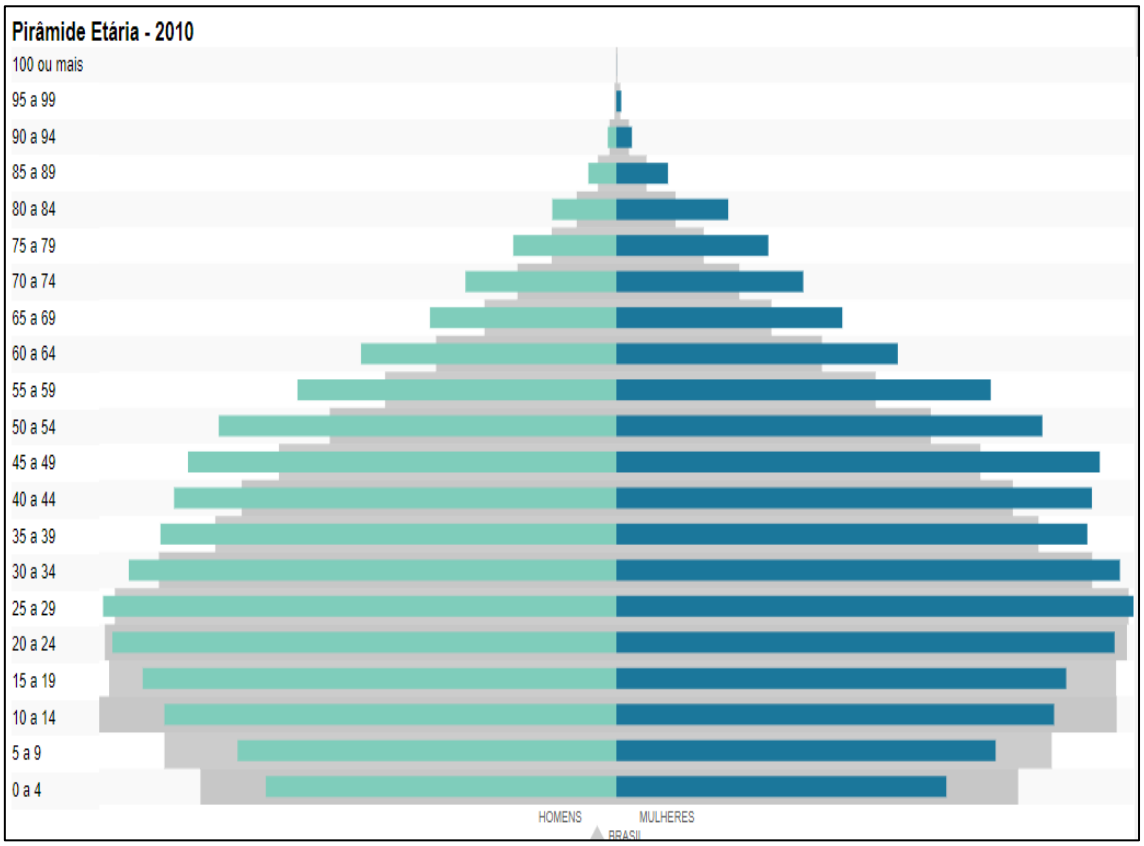


Figura 37 - Pirâmide Etária de São João da Boa Vista**.** Fonte: IBGE (2010

Quando se compara com a pirâmide etária para o total do município de São João da Boa Vista, percebemos o mesmo comportamento de estreitamento da base e alargamento no meio da pirâmide, com a presença majoritária de adultos entre 25 e 54 anos.

Com foco no recorte dos setores censitários, foi realizada uma análise mais detalhada da população e moradia do entono. Contabilizou-se 1.147 domicílios particulares e uma população residente de 3.632 habitantes no raio de 1,5 km da área de interesse, com uma taxa de ocupação de 3,14 pessoas por domicílio. A tabela a seguir apresenta a distribuição etária da população somente para o raio de análise e a figura 48, apresenta o gráfico da pirâmide etária.

Faixa etária	Homens	Mulheres	Total	%
menos de 1 ano	32	34	66	1,82
1 a 4	93	100	193	5,31
5 a 9	110	128	238	6,55
10 a 14	146	132	278	7,65
15 a 19	135	125	260	7,16
20 a 24	117	124	241	6,64
25 a 29	138	152	290	7,98
30 a 34	142	164	306	8,43
35 a 39	151	169	320	8,81
40 a 44	145	161	306	8,43
45 a 49	141	152	293	8,07
50 a 54	135	114	249	6,86
55 a 59	106	101	207	5,7
60 a 64	69	69	138	3,8
65 a 69	55	38	93	2,56
70 a 74	24	39	63	1,73
75 a 79	21	25	46	1,27
80 a 84	12	18	30	0,83
85 a 89	3	7	10	0,28
90 a 94	3	2	5	0,14
95 a 99	0	0	0	0
100 ou mais	0	0	0	0
Total	**1778**	**1854**	**3632**	**100**

Tabela 06 - População por faixa etária e sexo. Fonte: IBGE (2010); adaptado por Flektor (2020)

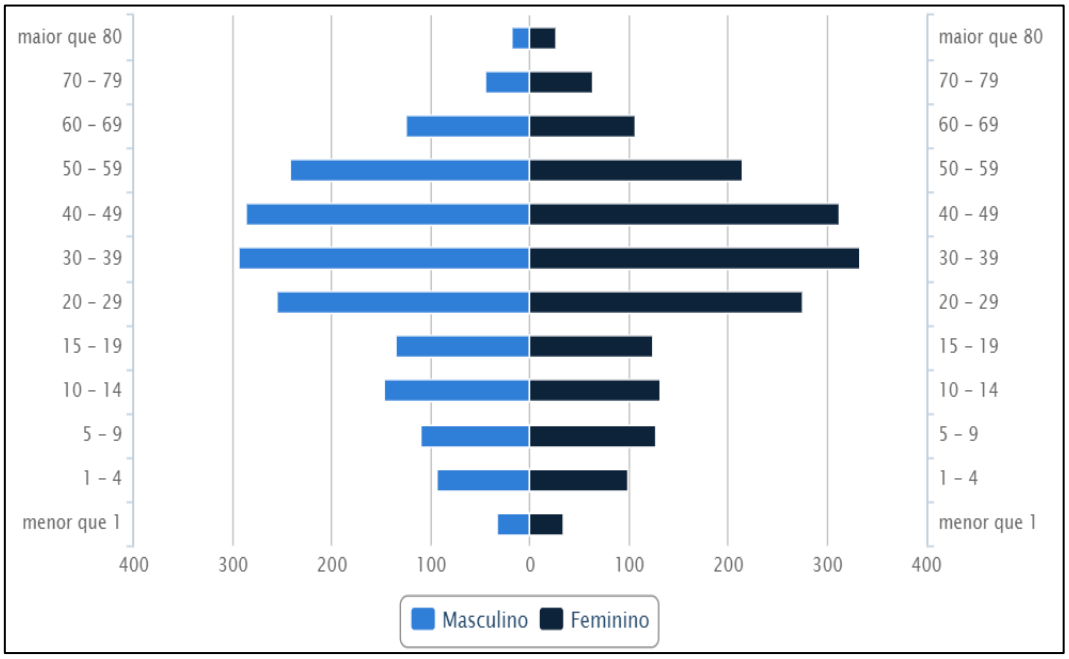


Figura 38 – Pirâmide etária da área de estudo.

A distribuição etária revela uma porcentagem maior de mulheres (51%) em relação ao sexo masculino (48,9%).

A faixa de crianças entre 5 e 14 anos corresponde a 14,21% do total da população. Em números absolutos são 516 crianças, que compõe o grupo que demanda equipamentos de educação para o Ensino Fundamental I e II.

A população de jovens de 15 a 24 anos corresponde a 13,79 % do total da população, que corresponde a 501 jovens. Este recorte corresponde a faixa etária que mais demanda serviços de educação do Ensino Médio e Superior e de equipamentos de cultura.

Já a população adulta, entre 25 a 59 anos possui a maior representatividade, com 54,27% do total, com 1.971 habitantes. É uma população com grande potencial de produção econômica.

A faixa de população acima de 60 anos é de 10,60%, com 385 pessoas. Trata-se de uma faixa que começa a demandar mais serviços de saúde e lazer passivo.

Vale reiterar que a densidade demográfica do município como um todo é de 161,96 hab/km² (IBGE 2010), entretanto, quando se observa os setores censitários adjacentes a área de interesse, tem-se uma densidade demográfica menor, de 112,2 hab/km².

Para o cálculo da população exclusivamente residente, segundo faixa etária, os resultados estão expressos na tabela 07 abaixo.

LOTEAMENTO ABERTO	
Faixa Etária	População
Menos de 1 ano	3
1 a 4 anos	12
5 a 9 anos	17
10 a 14 anos	20
15 a 19 anos	21
20 a 24 anos	23
25 a 29 anos	23
30 a 34 anos	22
35 a 39 anos	21
40 a 44 anos	21
45 a 49 anos	21
50 a 54 anos	19
55 a 59 anos	16
60 a 64 anos	12
65 a 69 anos	9
70 a 74 anos	8
75 a 79 anos	6
80 a 84 anos	4
85 a 89 anos	2
90 a 94 anos	1
95 a 99 anos	0
100 ou mais	0
TOTAL	**280**
menor 5	15
entre 5 e 14	37
entre 15 e 24	44
entre 25 e 59	142
acima de 60	41

Tabela 07 – Projeção da população residente nos lotes exclusivamente unifamiliares.

Sequencialmente apresentamos uma projeção da densidade populacional do empreendimento dentro de um cenário de 16 anos para a plena ocupação.

	anos	% de ocupação	% ocupação efetiva	Lotes Ocupados	Pop. Moradora
2024	2	10	10	9	28
2026	4	15	25	23	71
2028	6	15	40	36	113
2030	8	15	55	50	155
2032	10	15	70	63	198
2034	12	15	85	77	240
2036	14	10	95	86	268
2038	16	5	100	90	283

Tabela 08 – projeção de população residente dentro de cenário de 16 anos.

Como decorrência de seu porte médio, o adensamento demográfico será relativamente modesto. As características do empreendimento indicam que a pressão sobre os equipamentos públicos será pequena, em especial sobre as escolas públicas, uma vez que as camadas sociais com maior poder aquisitivo optam pelo ensino particular.

O caso em estudo deve promover um incremento demográfico de aproximadamente 280 habitantes (3,14hab/UH), prevendo-se a ocupação plena dos lotes residenciais do empreendimento para daqui a 16 anos a 18 anos, some-se a isso um contingente de 76 empregados (0,85 empregado por residência).

A previsão, dentro de um cenário mais realista é de que haverá um incremento na ordem de apenas 209 habitantes, com a ocupação de 2,35 pessoas por unidade residencial, segundo os estudos da Urban System para a PMSJBV.

Situação projetada Faixa Etária	2024	2026	2028	2030	2032	2034	2036	2038
Menos de 1 ano	0	1	1	2	2	3	3	3
1 a 4 anos	1	3	5	7	9	11	12	12
5 a 9 anos	2	4	7	10	12	15	16	17
10 a 14 anos	2	5	8	11	14	17	19	20
15 a 19 anos	2	5	8	12	15	18	20	21
20 a 24 anos	2	6	9	13	16	19	22	23
25 a 29 anos	2	6	9	13	16	20	22	24
30 a 34 anos	2	6	9	12	16	19	22	23
35 a 39 anos	2	5	8	12	15	18	20	21
40 a 44 anos	2	5	8	12	15	18	20	21
45 a 49 anos	2	5	8	11	15	18	20	21
50 a 54 anos	2	5	8	10	13	16	18	19
55 a 59 anos	2	4	6	9	11	13	15	16
60 a 64 anos	1	3	5	7	9	10	12	12
65 a 69 anos	1	2	4	5	7	8	9	9
70 a 74 anos	1	2	3	4	5	7	7	8
75 a 79 anos	1	1	2	3	4	5	6	6
80 a 84 anos	0	1	2	2	3	3	4	4
85 a 89 anos	0	0	1	1	1	2	2	2
90 a 94 anos	0	0	0	0	0	0	1	1
95 a 99 anos	0	0	0	0	0	0	1	1
100 ou mais	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	**28**	**71**	**113**	**156**	**198**	**241**	**269**	**283**

Figura 39 – Projeção da população moradora por ano de ocupação. Fonte: Flektor, 2020.

Em um cenário onde o número de habitantes se mantenha estável e compatível com os números de 2018 o empreendimento terá, quando todos os lotes forem ocupados, 03 (três) crianças de 0 a 1 ano. 12 (doze) de 1 a 4 anos, 17 (dezessete) crianças de 5 a 9 anos e 20 (vinte) crianças de 10 a 14 anos.

Como sabemos que o número de habitantes por domicílio deverá cair para 2,35hab/dom. e que dificilmente todos os lotes serão ocupados até 2040, os números mais realista serão: 02 (duas) crianças de 0 a 1 ano, 9 (nove) de 1 a 4 anos, 12 (doze) crianças de 5 a 9 anos e 15 (quinze) crianças de 10 a 14 anos.

6.2 População e Renda

O PIB per capita do município de São João da Boa Vista é de R$ 32.449,24 (IBGE, 2017). O salário médio mensal dos trabalhadores formais é de 2,5 salários mínimos, calculado pelo IBGE (2017), compreendendo 27.489 pessoas ocupadas, que representa um porcentual de 30,5%. O censo de 2010 contabilizou que 27,8% da população tem um rendimento nominal mensal per capita de até 1/2 salário mínimo. Foi calculado a renda para o raio de análise e a figura 48 apresenta o gráfico que demonstra o número de domicílios por faixas salariais.

Nota-se que grande parte dos domicílios (631) se concentram no recorte de 1 até 5 salários mínimos, representando 55,01%. E sobre domicílios com rendimento até ½ salário mínimo foi calculado 92 unidades, representando 8% do total na área de análise. Já os domicílios sem rendimento somam apenas 13 unidades (1,1%).

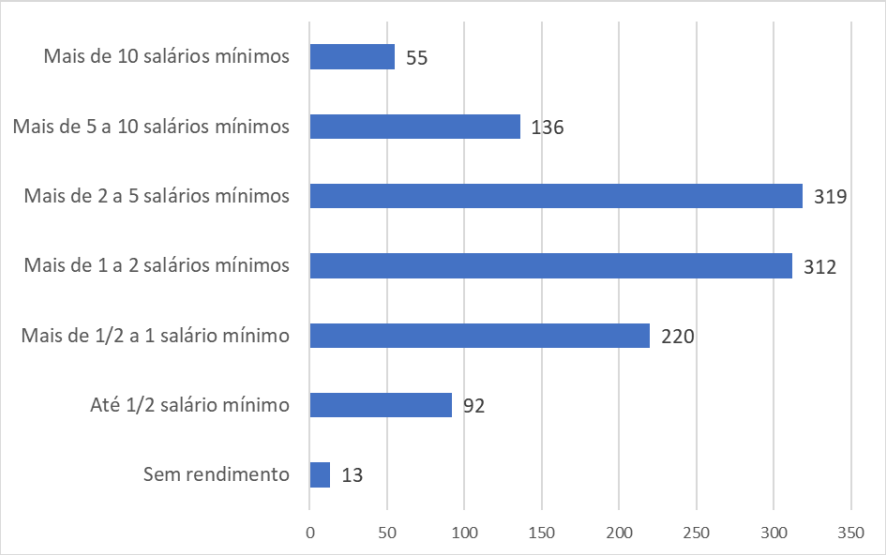


Figura 40 - Classes de rendimento nominal mensal domiciliar por domicílios.

Vale mencionar o Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal, um estudo do Sistema FIRJAN que acompanha anualmente o desenvolvimento socioeconômico de todos os municípios brasileiros nos três eixos: emprego/renda, educação e Saúde. O IFDM de São João da Boa Vista divulgado em 2018 (ano base de 2016) é considerado em alto desenvolvimento em uma análise geral, com uma média de 0,84, com destaque para a educação e saúde, conforme demonstra a figura 49.

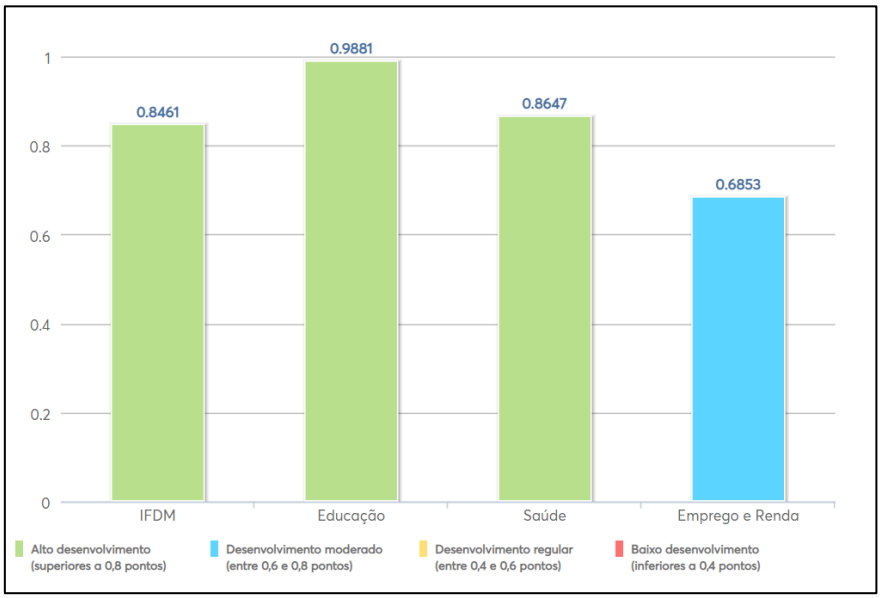


Figura 41 - IFDM de São João da Boa Vista e áreas de desenvolvimento. Fonte: FIRJAN, 2018.

7 – Mobilidade, Tráfego e Estrutura Viária

7.1 – Perfil do Município

Com relação ao sistema viário, o município de São João da Boa Vista é bem estruturado, com praticamente todo o seu viário pavimentado e com uma estrutura viária hierarquizada e bem dimensionada.

Os padrões funcionais das vias existentes são bastante adequados para o trânsito e o fluxo de veículos da cidade. Os fluxos existentes na área de entorno imediato e mediato é de baixo volume, com situação típica apresentando sempre menos de 60V/h.

O principal acesso ao empreendimento será feito pela Estrada da Paulista / Rua David de Carvalho. Haverá interligação ao sistema viário do loteamento recanto da Serra I. A geometria de acesso acompanhará a existente no Recanto da Serra I, com a extensão da pista marginal.

7.2 – Mobilidade urbana

As questões que envolvem a avaliação da mobilidade urbana são complexas e envolvem vários itens de análise, que vão desde a estruturação do sistema viário, incluindo sua hierarquização, padrões funcionais, padrões geométricos, padrões operacionais, pavimentação, demandas, modos de transporte, acessibilidade e segurança, que por sua vez inclui sinalização, controles e regulações, entre outros fatores. Um pequeno exercício de verificação de links de interrelações relacionadas com o tráfego, já nos mostra que a segurança é o principal ponto de convergência e está interrelacionado com todos os outros itens relacionados com a mobilidade. A segurança na mobilidade, por sua vez, é incrementada, principalmente, por meio da sinalização, regulação do tráfego e equipamentos como faixas de pedestres, passeios adequados e acessíveis etc. A figura a seguir demonstra graficamente a rede de mobilidade e suas interrelações.

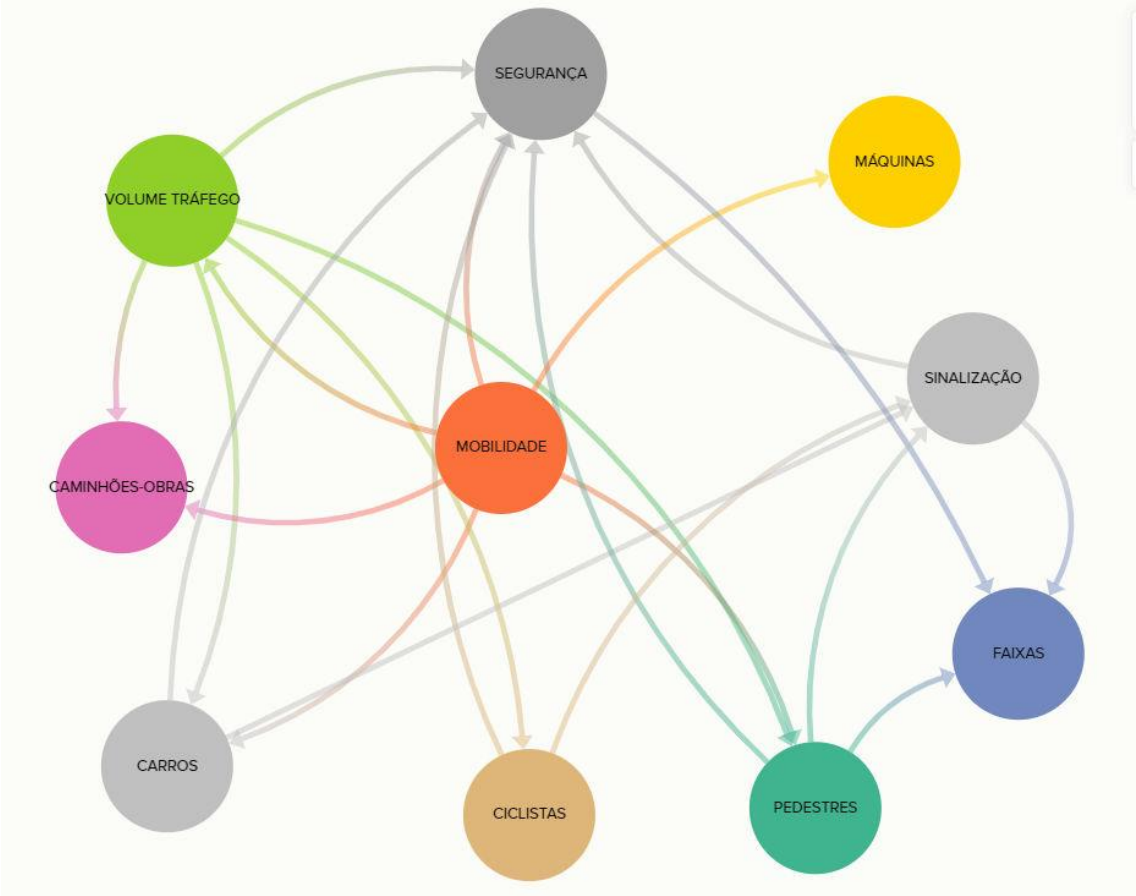


Figura 42– Rede de mobilidade. Fonte: Flektor, 2019.

Sendo a segurança o link com maiores interrelações na rede, destacamos o papel fundamental dos padrões geométricos do sistema viário e da importância da execução de um sistema de sinalização claro e eficiente.

A estrutura viária local é apoiada pelo eixo formado pela Rua David de Carvalho / Estrada da Paulista. É possível acessar o empreendimento por rotas alternativas até a Rua Antonio Torres a 750 metros do empreendimento.

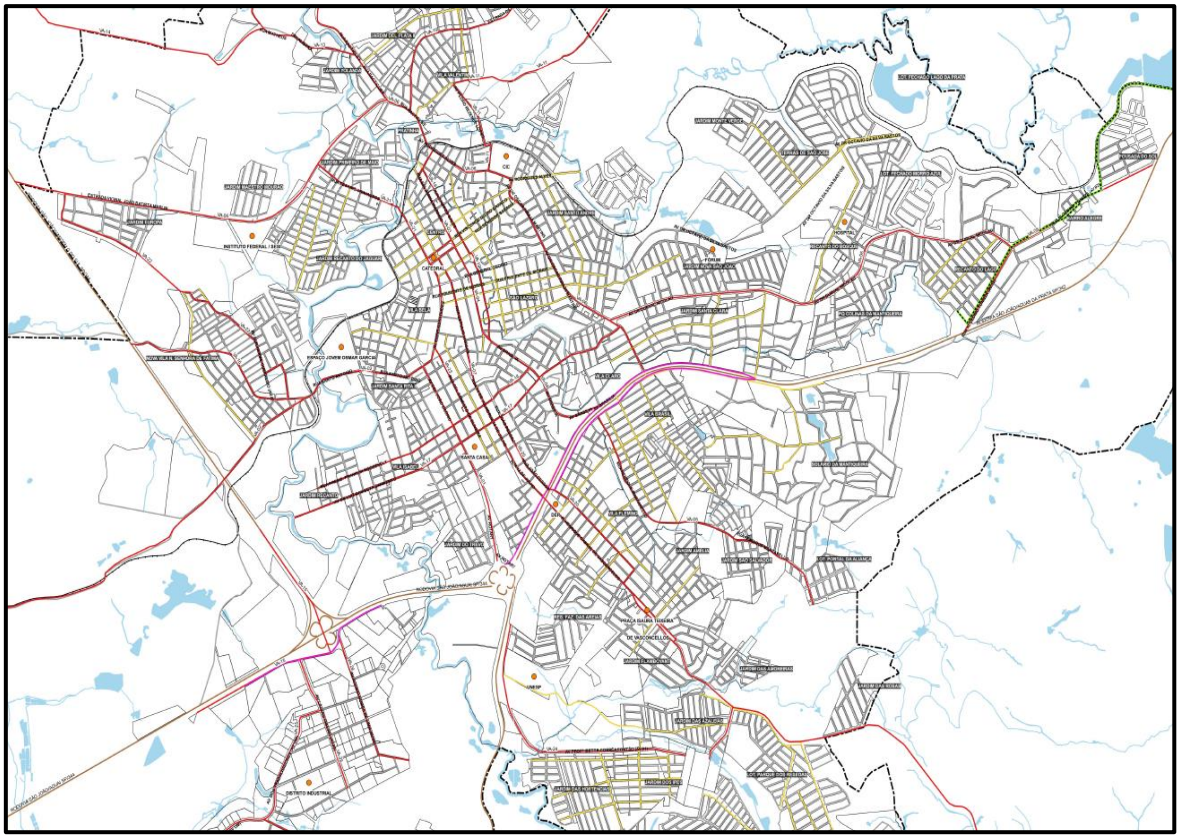


Figura 43– Estrutura viária municipal. Fonte: PMSJBV.

Pelas pesquisas realizadas verificamos que o ponto mais sensível com relação à mobilidade, é o entroncamento entre a Rua David de Carvalho e a Rua Ractcliff. Há no local um semáforo de 3 fases que causa um pequeno represamento do tráfego em todas as horas do dia, formado filas nos horários de pico da manhã

Na figura a seguir pode-se identificar as principais vias de acesso ao empreendimento.

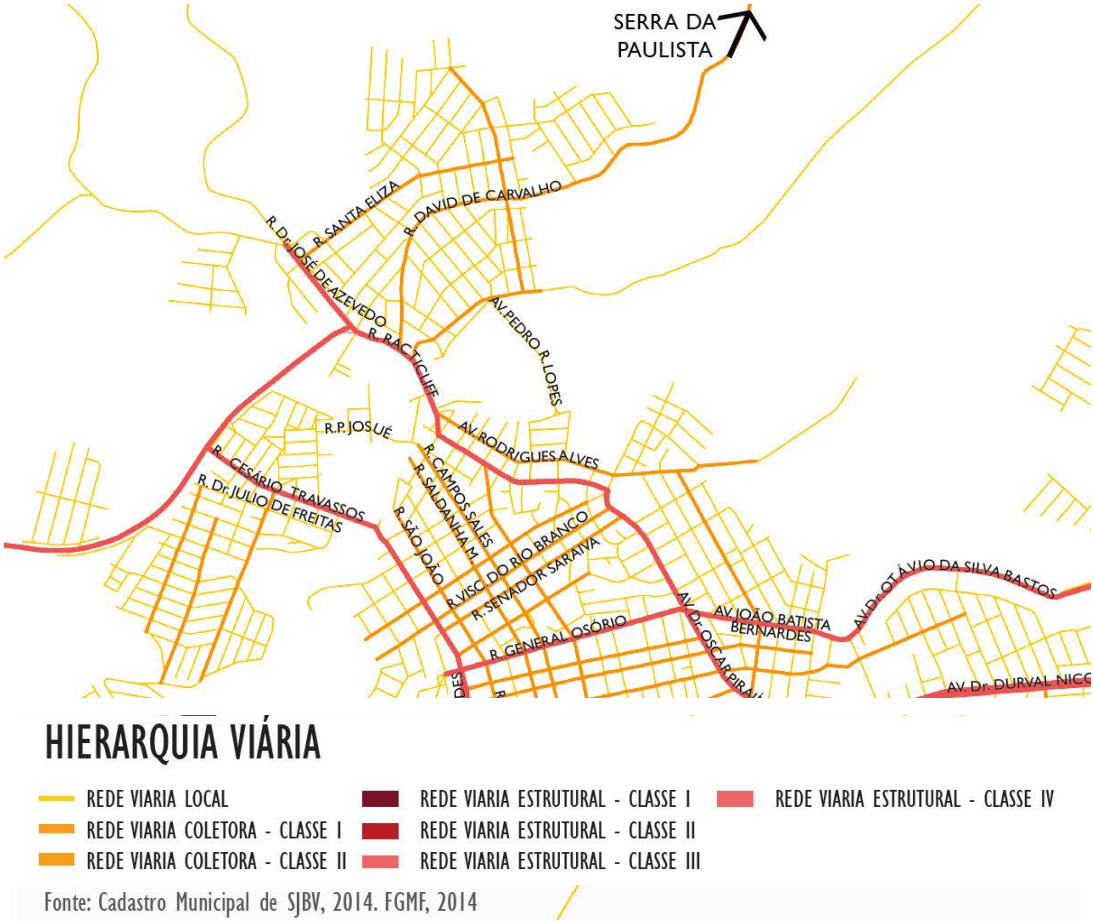


Figura 44 – Estrutura Viária Municipal – detalhe – Fonte: PMSJBV.

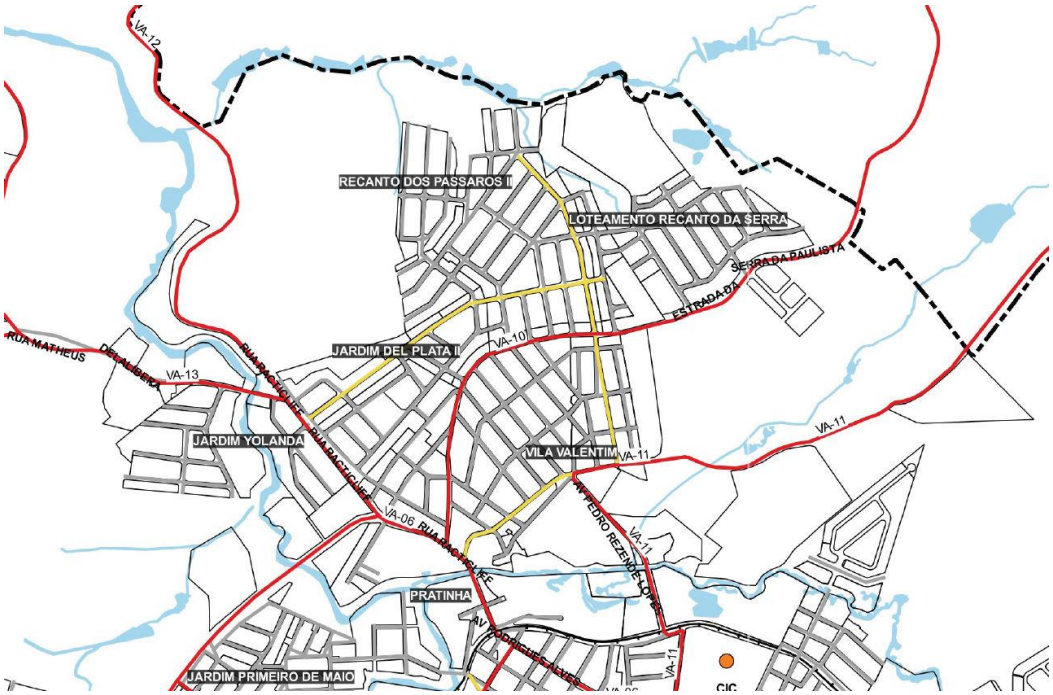


Figura 45 – Diretrizes do Plano Diretor – VA-10.- Via Arterial 10. Fonte; Plano Diretor Estratégico de São João da Boa Vista – Anexo 2 - Mapa 03

Verifica-se pelos estudos que fundamentam o Plano Diretor Estratégico de São João da Boa Vista, que o eixo formado pela Rua David de Carvalho e Estrada da Paulista é caracterizado como Via Principal em alguns estudos e como Via Arterial em outros. De fato, é uma via que estrutura o espaço urbano até o limite do Macrozoneamento como via urbana e após o empreendimento passa a se caracterizar como estrada vicinal que permite o acesso de diversas propriedades rurais às áreas centrais de São João da Boa Vista. Esse é um dos principais acessos do núcleo de São Roque da Fartura, administrativamente caracterizado como Distrito do Município de Águas da Prata.

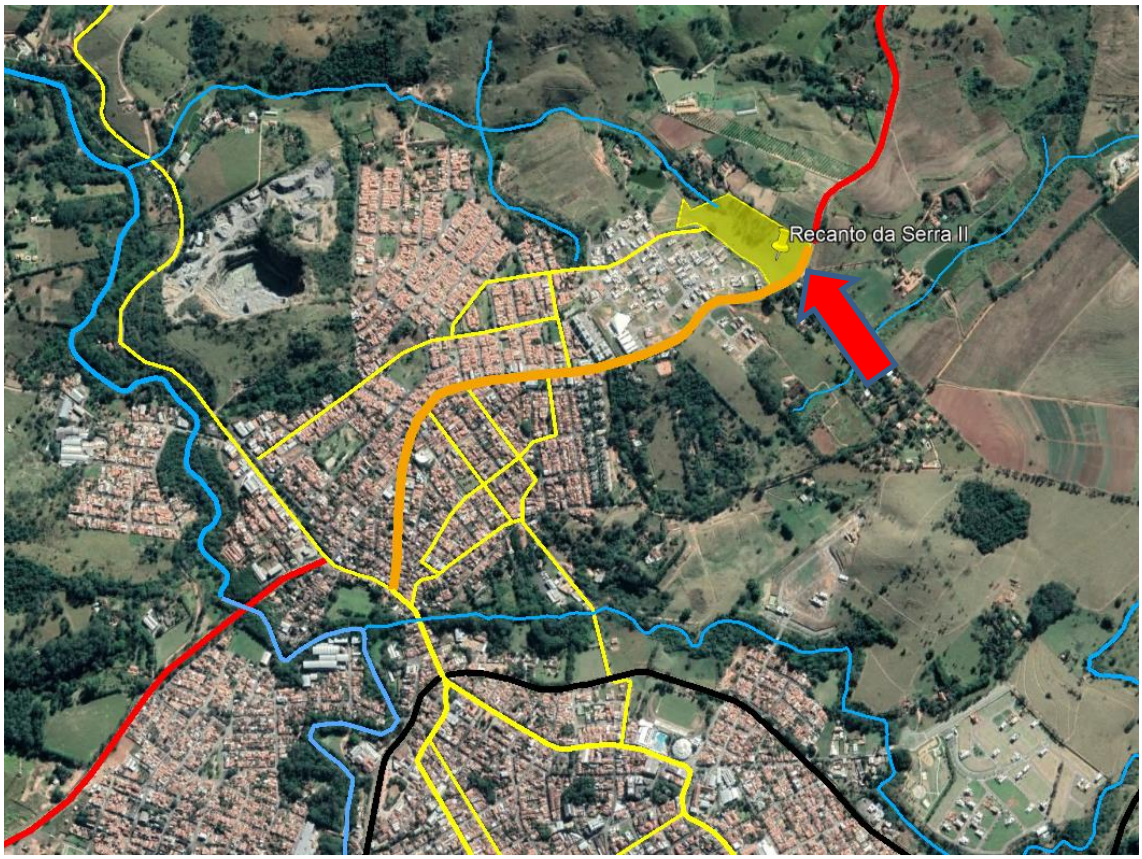


Figura 46 – Estrutura viária local existente;

- Em vermelho: Estradas Municipais.
- Em amarelo: Sistema viário principal.
- Em laranja: Eixo da Rua David de Carvalho – estruturador.
- Em peto: Ferrovia

• Em azul – Hidrografia.



Foto 01– Vista da Rua David de Carvalho chegando na intersecção com a Rua Ractcliff. Trânsito livre na maior parte do dia com pequena retenção de tráfego no semáforo.



Foto 02– Vista da Rua David de Carvalho – uso do solo com predominancia de comércio e serviços.



Foto 03 – Vista da Estrada da Paulista – sentido São João. À direita, na seta, vê-se o terreno onde se implantará o lotemento Recanto da Serra II.



Foto 04 – Vista da Estrada da Paulista – à esquerda marginal do empreendimento Recanto da Serra I =, que integrará com a marginal do Recanto da Serra II, separando completamente os fluxos dos empreendimentos do fluxo da estrada, dando total seguração ao tráfego e aos pedestres, que constumam fazer caminhadas utilizando a margianl em razão da quase inexistencia de tráfego por essa via.



Foto 05- Interligação entre a Rua Ractcliff e a Rua David de Carvalho.



Foto 06- Interligação entre a Rua Ractcliff e a Rua David de Carvalho

A distância do empreendimento até as áreas mais centrais do município, percorrendo o sistema viário, é de cerca de 3,0 km, o que permite fácil acesso a todos os bairros de São João da Boa Vista.

As vias que permitem seu acesso são todas pavimentadas.

Seu acesso também poderá ser realizado utilizando a Rua Caetano Matielo, Av. Pedro Resende Lopes, Rua Sílvio Lance e Antonio Batista, que atravessa a Rua David de Carvalho. Com isso evita-se o semáforo de 3 fases da Rua Ractcliff.

7.3 - Circulação Interna

O projeto incorpora o conceito de hierarquização do sistema viário, com a implantação da entrada e saída do loteamento por meio de avenida com duas pistas.

As dimensões do viário são as seguintes:

• Avenida I:

Padrão funcional: caixa: 18,00 m
Passeios com 4,00m de largura
Pista única, com 10,00m de leito carroçável
Guia e sarjeta em concreto.
Pavimentação asfáltica
Sinalização horizontal e vertical de acordo com o padrão municipal.

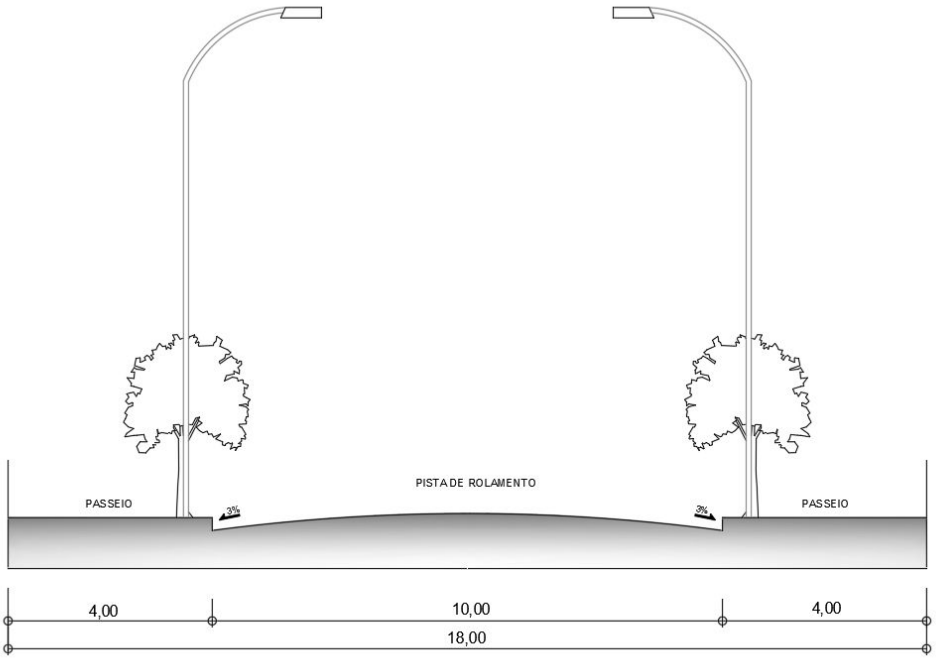


Figura 47 – Corte esquemático da Avenida Um.

• Ruas locais

Caixa: 14,00m

Passeios com 2,50m de largura

Pista única com 9,00m de largura

Guia e sarjeta em concreto.

Pistas com pavimentação asfáltica

Sinalização horizontal e vertical de acordo com o padrão municipal.

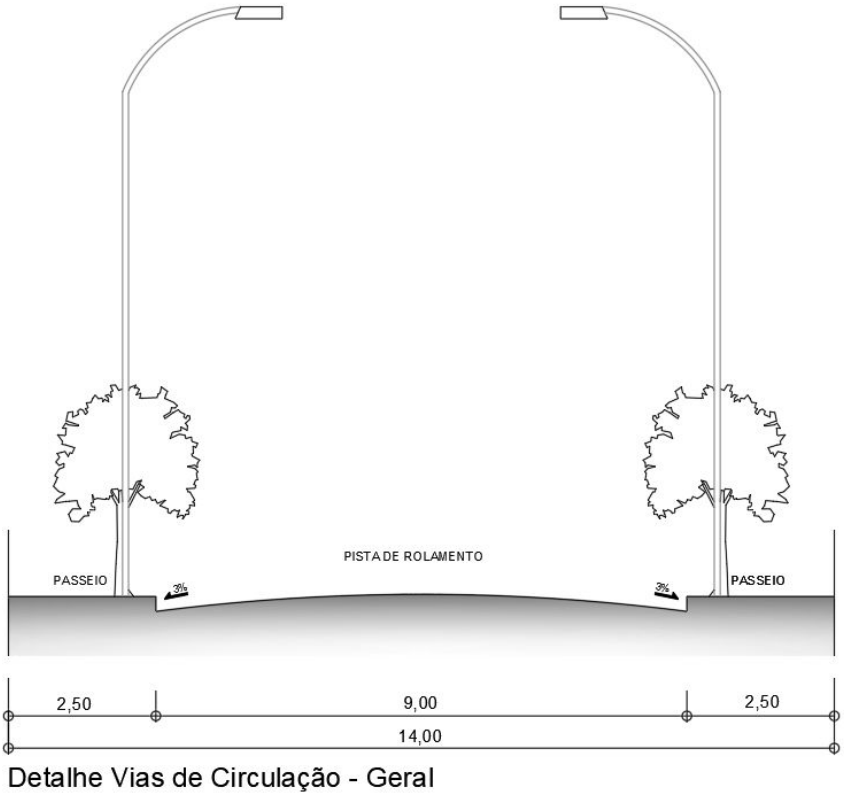


Figura 48 – Via local.

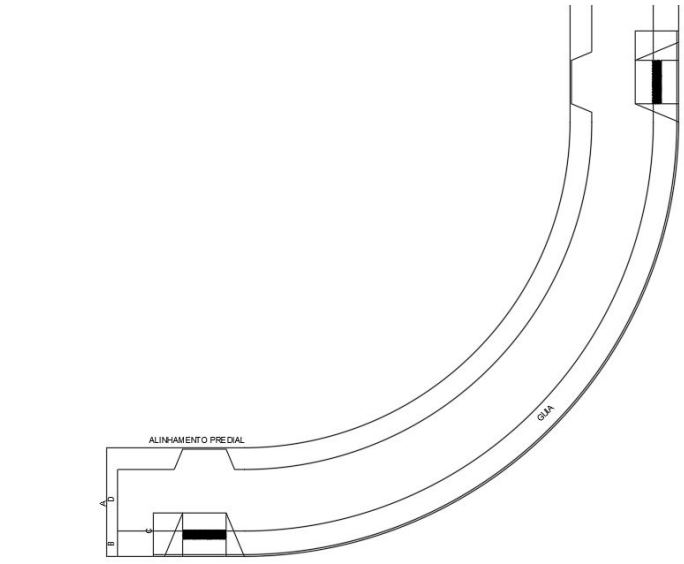


Figura 49 – Detalhe da guia rebaixada.

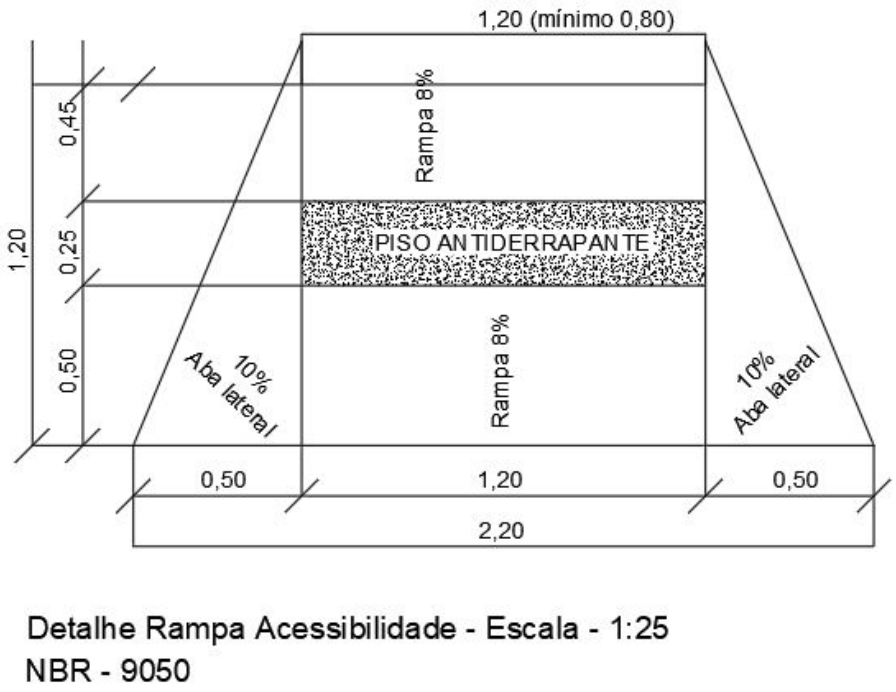


Figura 50 – Detalhe da rampa de acessibilidade.

7.4 – Circulação de cargas e pessoas

A implantação do loteamento deverá gerar um incremento no tráfego de máquinas e caminhões durante o período de obras, que deverá durar 24 meses. Nesse período haverá impactos negativos sobre a própria Estrada da Paulista e sobre a Rua Ractcliff Posteriormente, com a execução das edificações, o tráfego de caminhões e veículos de carga deverá se estender por um período superior a 10 anos, mas com baixo volume, não havendo previsão de impactos.

Devido ao pequeno porte do empreendimento a circulação de cargas e pessoas não irá alterar a atual dinâmica dos fluxos existentes no eixo da Rua David Carvalho / Estrada da Paulista.

7.5 – Tráfego

O eixo da Rua David Carvalho/Estrada da Paulista é o principal estruturador e indutor da expansão urbana para este setor da zona norte do município e não há possibilidade legal de nova expansão em virtude do perímetro urbano, que termina nos limites do loteamento em foco.

O ponto de convergência atual do tráfego local é o encontro dos fluxos do eixo Rua David Carvalho/Estrada da Paulista com a Rua Racticliff.

Alternativamente o empreendimento pode ser acessado pela Avenida Pedro Resende Lopes que, além de encurtar o caminho até o empreendimento, evita o entroncamento entre a Rua Ractcliff e a Rua David de Carvalho.

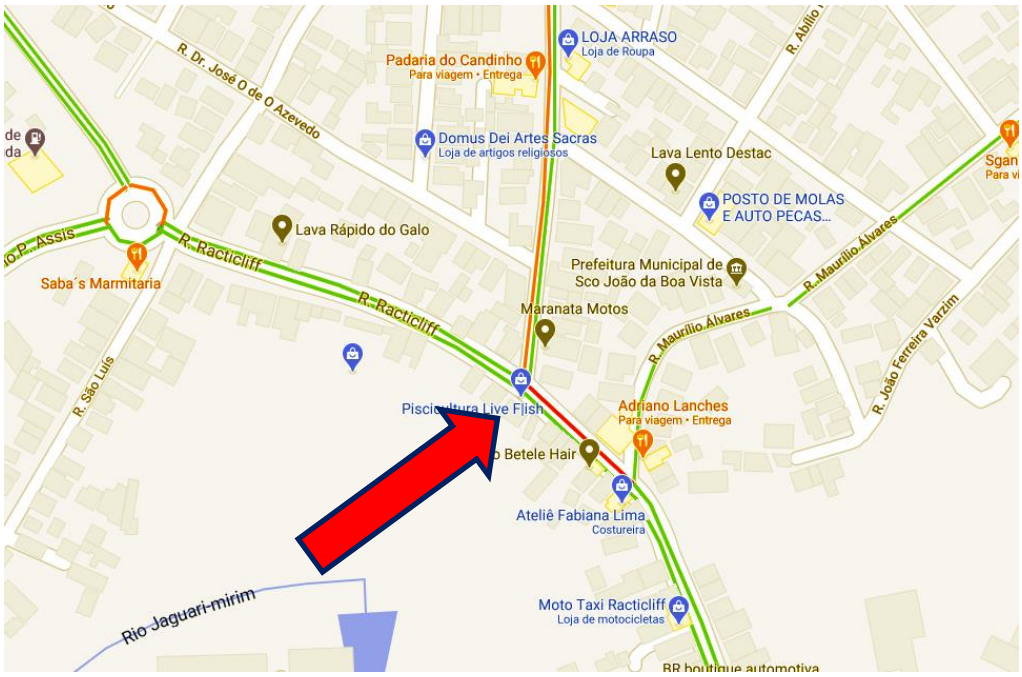


Figura 51– Confluência da Rua Ractcliff com Rua David de Carvalho.



Foto 07– Confluência da Rua Ractcliff com Rua David de Carvalho. O semáforo de 3 fases provoca lentidão no local.



Foto 08 - Avenida Pedro Resende. Fonte: Google Earth.



Figura 52– Principal caminho alternativo para acesso ao empreendimento.

Na área de inserção do empreendimento também não existem polos geradores de tráfego. O tráfego é composto unicamente pelas viagens realizadas pela população residente nos loteamentos existentes ao longo da Rua David de Carvalho e, principalmente pelo dinamismo produzido pelos estabelecimentos de serviço e comércio existentes ao longo do eixo.

Não se prevê a ocorrência de impactos cumulativos com a atração de viagens demandas por empreendimentos comerciais, industriais ou institucionais.
Não se verificou nenhum tipo de ocorrência de lentidão ou dificuldade de descolamentos no sistema viário de acesso ao empreendimento.

O volume de tráfego verificado na principal via de acesso, Estrada da Paulista foi considerado baixíssimo com a contagem veicular apontando volume sempre inferior a 60 V/h. A situação das condições do tráfego mostram que, em nenhum dia da semana as vias de acesso ao empreendimento apresentaram

lentidão o que significa que a capacidade das vias atende sem qualquer problema, o atual volume de tráfego. O problema de formação de fila encontrado em alguns momentos na Rua David de Carvalho e na Rua Ractcliff é decorrente da instalação de um semáforo de 3 fases. Esse semáforo embora seja a causa de formação de pequenas filas em alguns horários é importante por manter um alto grau de segurança impedindo conflitos de fluxos.

Para verificar o comportamento dos fluxos de tráfego na Rua David de Carvalho Utilizamos informações diretas com contagens na frente do empreendimento e informações indiretas obtidas pelo Google Maps e pelo Waze. Foram verificadas dez situações típicas – de segunda a sexta-feira, horários de 8:00hs, 12:00hs e 18:00 para demonstrar o comportamento do trânsito. O Google Maps demonstra haver transito livre com carregamento derivado das atividades comerciais e de serviços existentes ao longo da Rua David de Carvalho.

7.6 – Nível de Serviço

A tabela a seguir mostra as faixas de níveis de serviços utilizados para a análise comparativa entre a situação atual e a situação futura, com a implantação do empreendimento.

NÍVEIS DE SERVIÇOS	
Nível	Variação
A	$0,1 \leq y \geq 0,30$
B	$0,30 < y \geq 0,50$
C	$0,50 < y \geq 0,70$
D	$0,70 < y \geq 0,90$
E	$0,90 < y \geq 1,00$
F	$y > 1,00$

Tabela 09– Níveis de Serviço

Y corresponde ao grau de saturação da via, obtido através do Cálculo de Webster, onde:

$$Y = \frac{\text{Volume}}{\text{Capacidade}}$$

Y= 90/900 = 0,1

O volume a ser produzido pelo empreendimento contribuirá em no máximo 90 V/h em hora pico o que será insuficiente para provocar qualquer tipo de alteração no Nível de Serviço da via, mesmo que a capacidade seja reduzida para 900 V/h.

Portanto o volume de tráfego futuro decorrente do empreendimento não afetará o Nível de Serviço (NS) das vias de entorno. O efeito cumulativo na Rua David de Carvalho será de no máximo 4 veículos por minuto em horário de pico, insuficiente para afetar significativamente o atual NS. A seta mostra o local do empreendimento, onde, em pesquisas diretas não se notou nenhum tipo de lentidão de trânsito.

Portanto nas questões relacionadas com a mobilidade podemos inferir que o empreendimento, por seu pequeno porte, não apresentará volumes de tráfego cuja interferência nos atuais fluxos venha a diminuir o Nível de Serviço. Não obstante, é oportuno indicar que a utilização de caminhos alternativos para acesso ao empreendimento podem ser recomendamos pela prefeitura como medida de mitigação das condições atualmente apresentadas na confluência das ruas Ractcliff e David de Carvalho.

A seguir vemos o mapeamento de tráfego do Googe Maps lembrando que algumas informações desse mapeamento não se confirmaram nas pesquisas de campo.

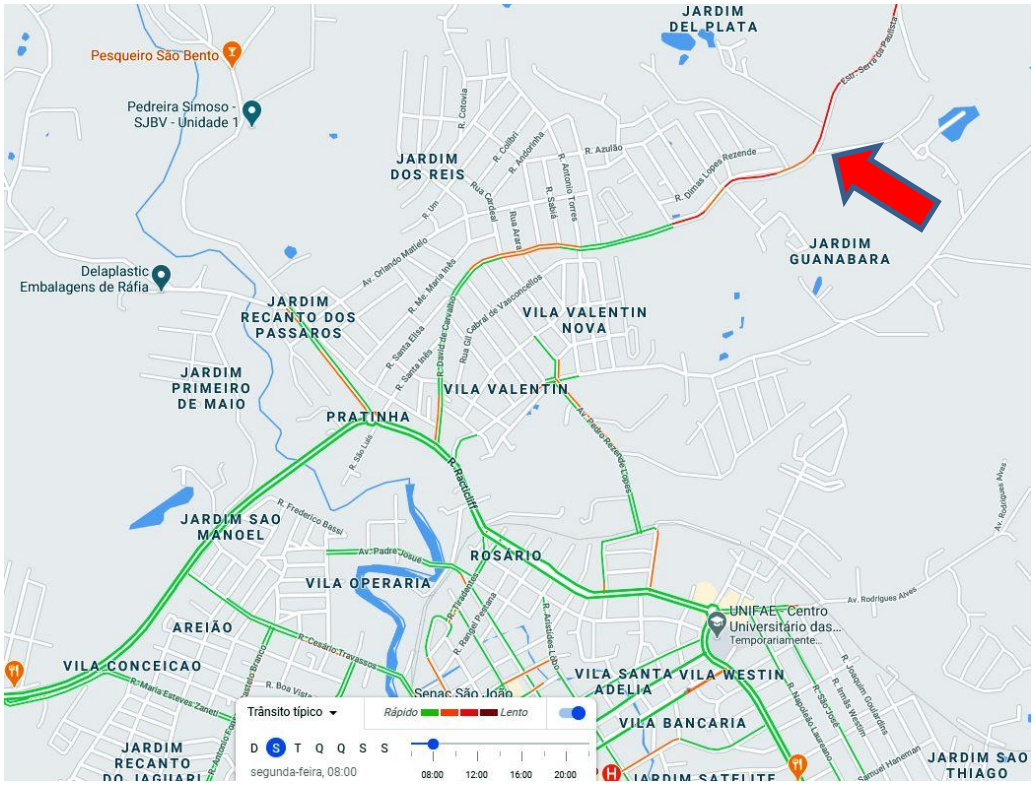


Figura 53 – Situação típica – segunda-feira – 8:00h.

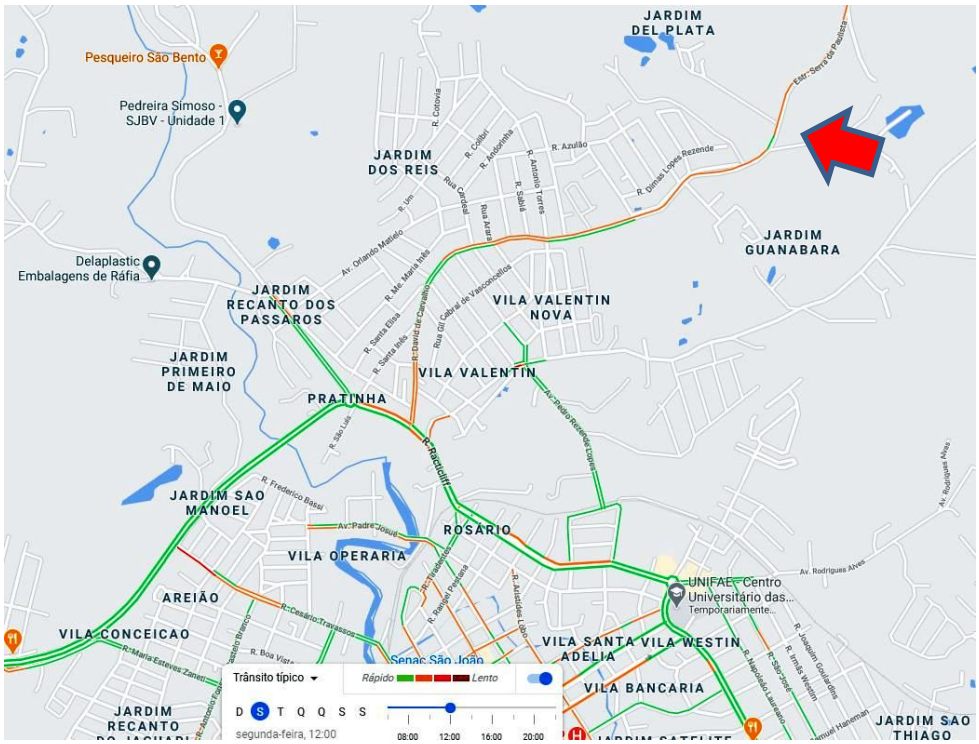


Figura 54 – Situação típica – segunda-feira – 12:00h.

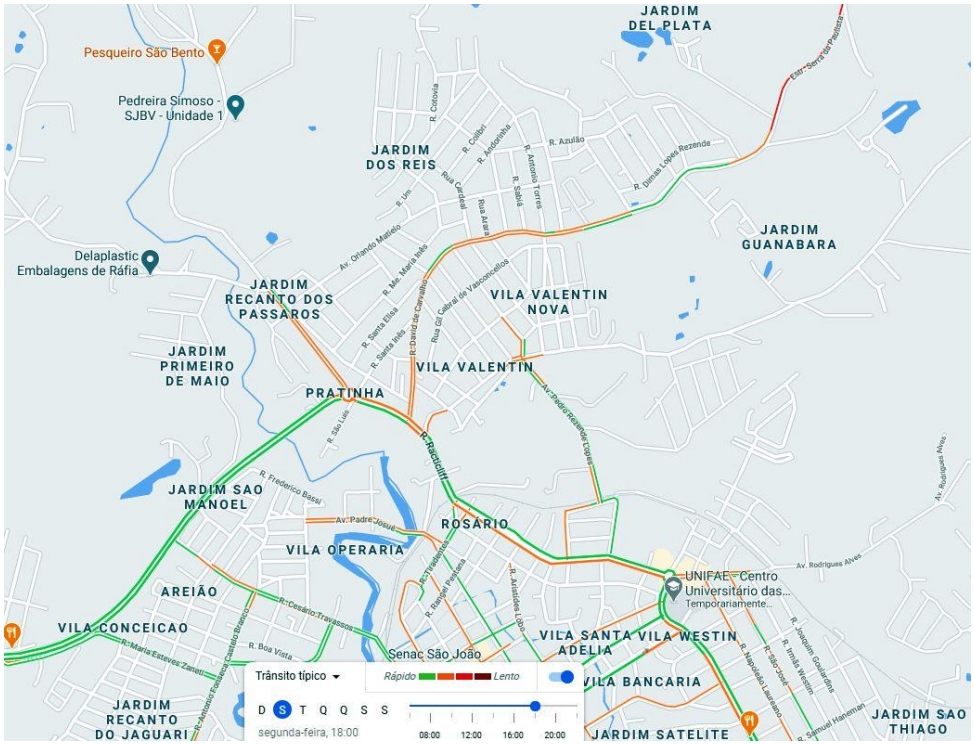


Figura 55 – Situação típica – segunda-feira – 18:00h.

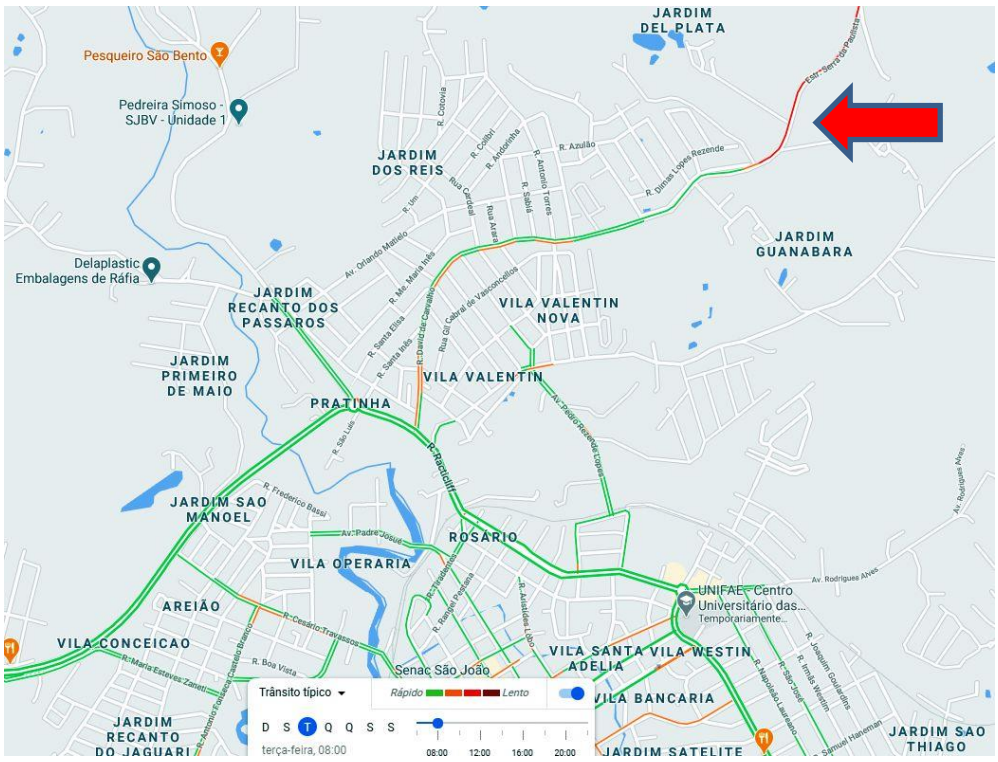


Figura 56 – Situação típica – terça-feira – 08:00hs.

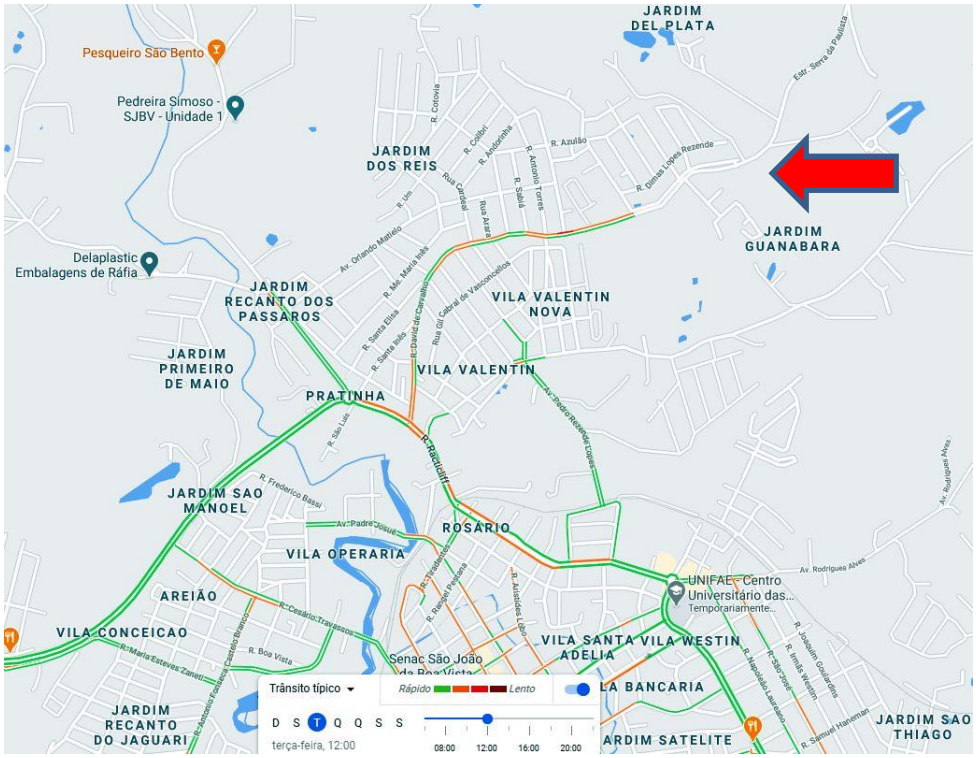


Figura 57 – Situação típica – terça-feira – 12:00hs.

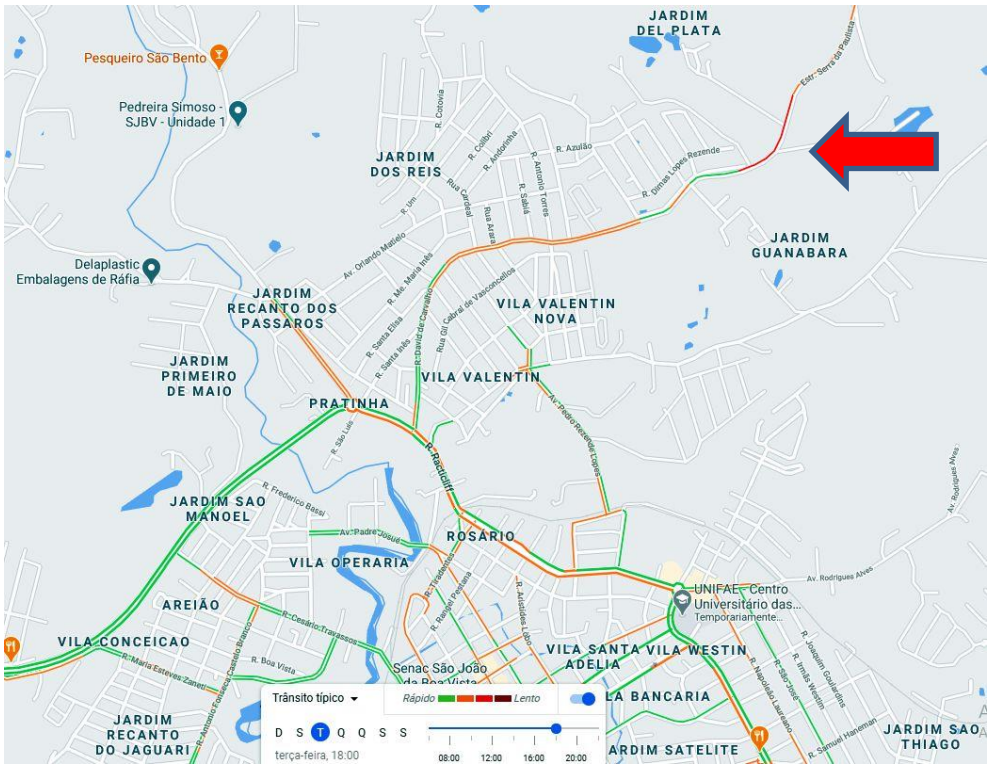


Figura 58 – Situação típica – terça-feira – 18:00hs. A situação apontada pelo Google Maps não se confirmou nas medições no local, onde o tráfego mostrou-se sempre livre, com volumes abaixo de 6-V/h.

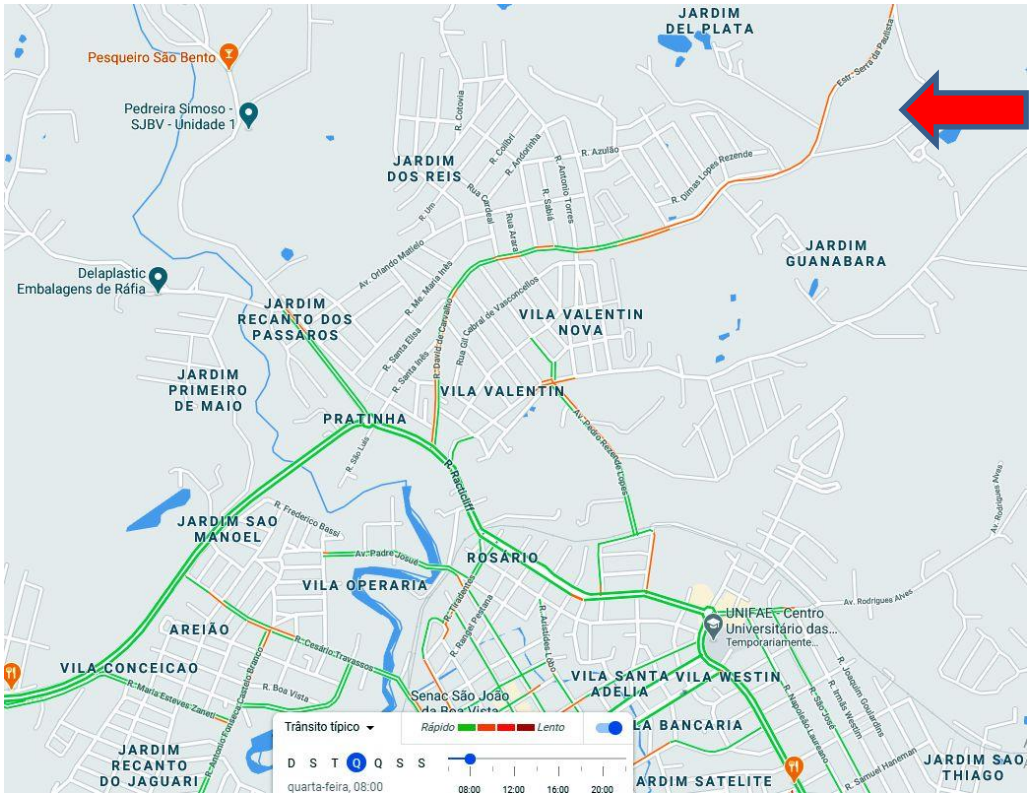


Figura 59 – Situação típica – quarta-feira – 08:00hs.

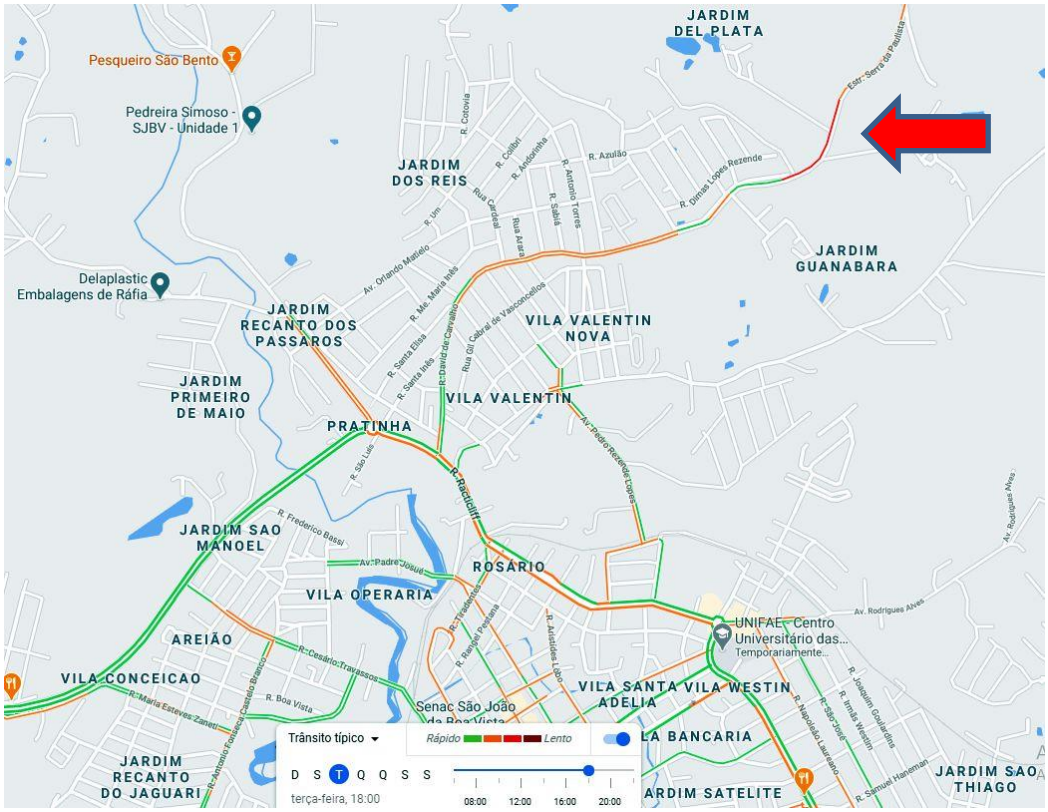


Figura 60 – Situação típica – quarta-feira – 12:00hs.

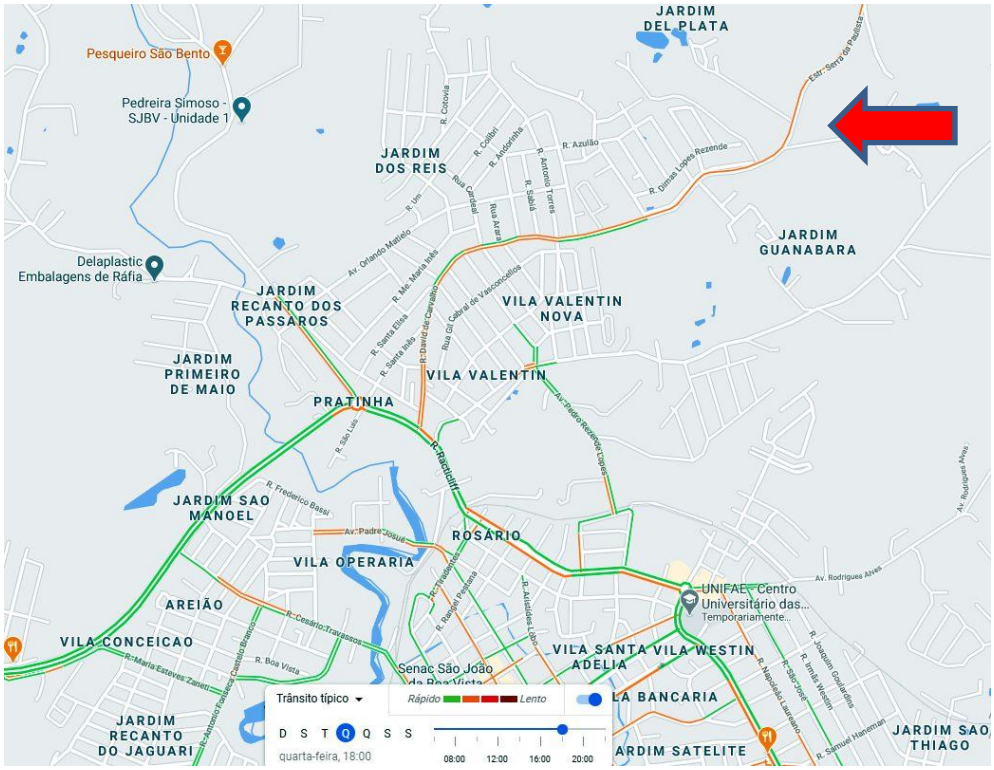


Figura 61 – Situação típica – quarta-feira – 18:00hs.

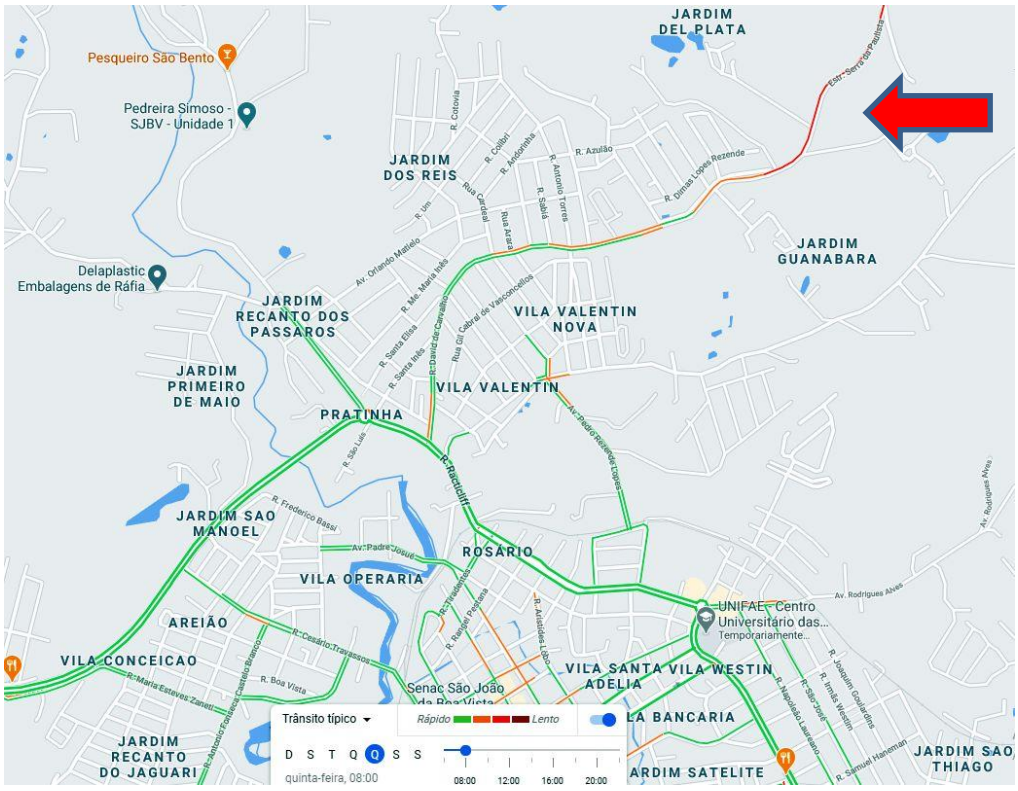


Figura 62 – Situação típica – quinta-feira – 08:00hs.

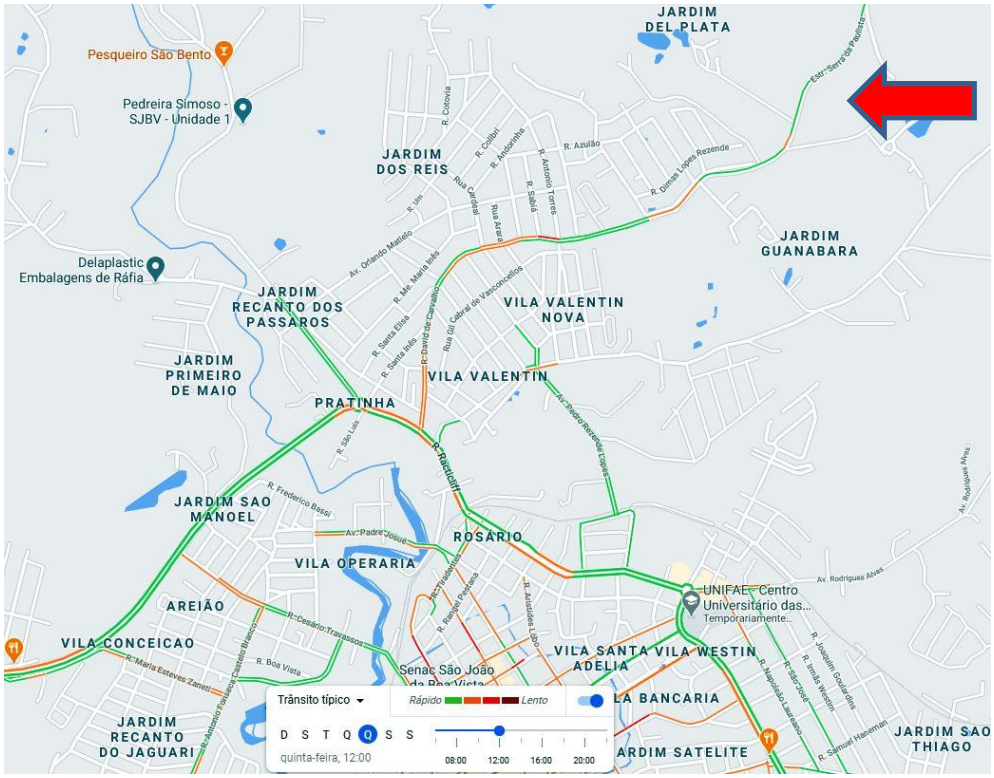


Figura 63 – Situação típica – quinta-feira – 12:00hs.

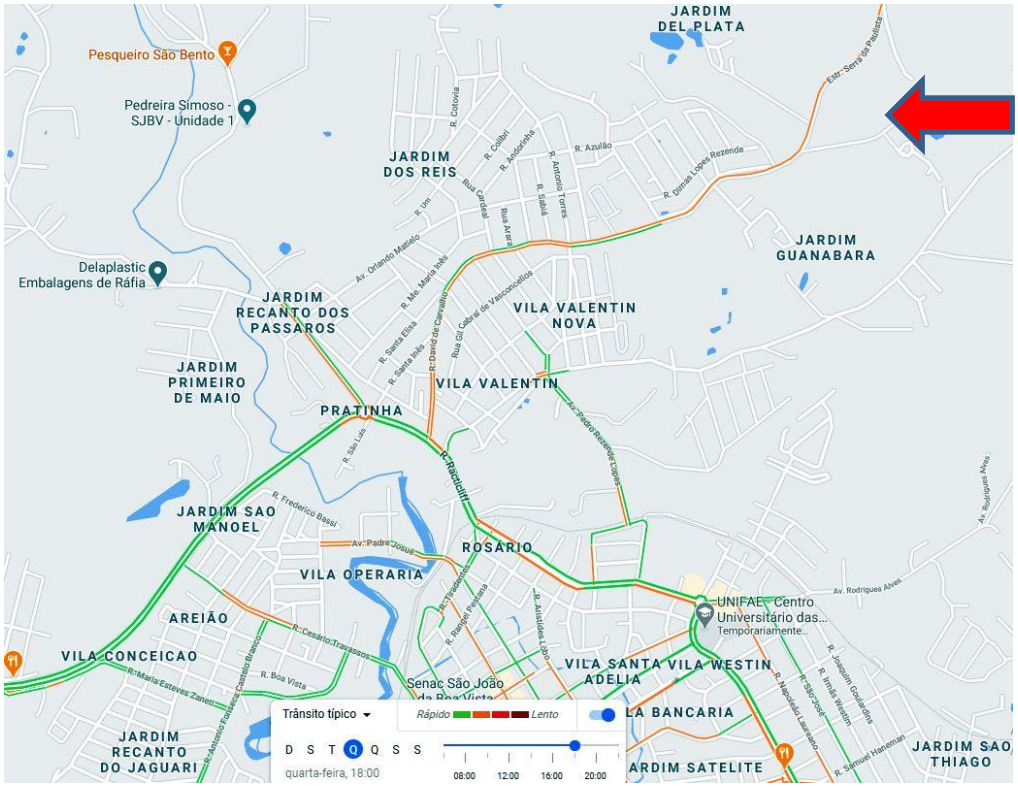


Figura 64 – Situação típica – quinta-feira – 18:00hs.

Não sabemos o porquê de haver indicação de tráfego na frente do empreendimento, uma vez que não há nenhuma atividade na Estrada da Paulista que atraia viagens. As medições de volume de tráfego realizadas “in-loco” sempre mostraram um volume abaixo de 60V/h.

A situação mais realista é apontada na figura abaixo que mostra uma situação bem típica, com adensamento de veículos no semáforo da Rua Ractcliff com a Rua David de Carvalho, e na frente das áreas comerciais da Rua David de Carvalho.

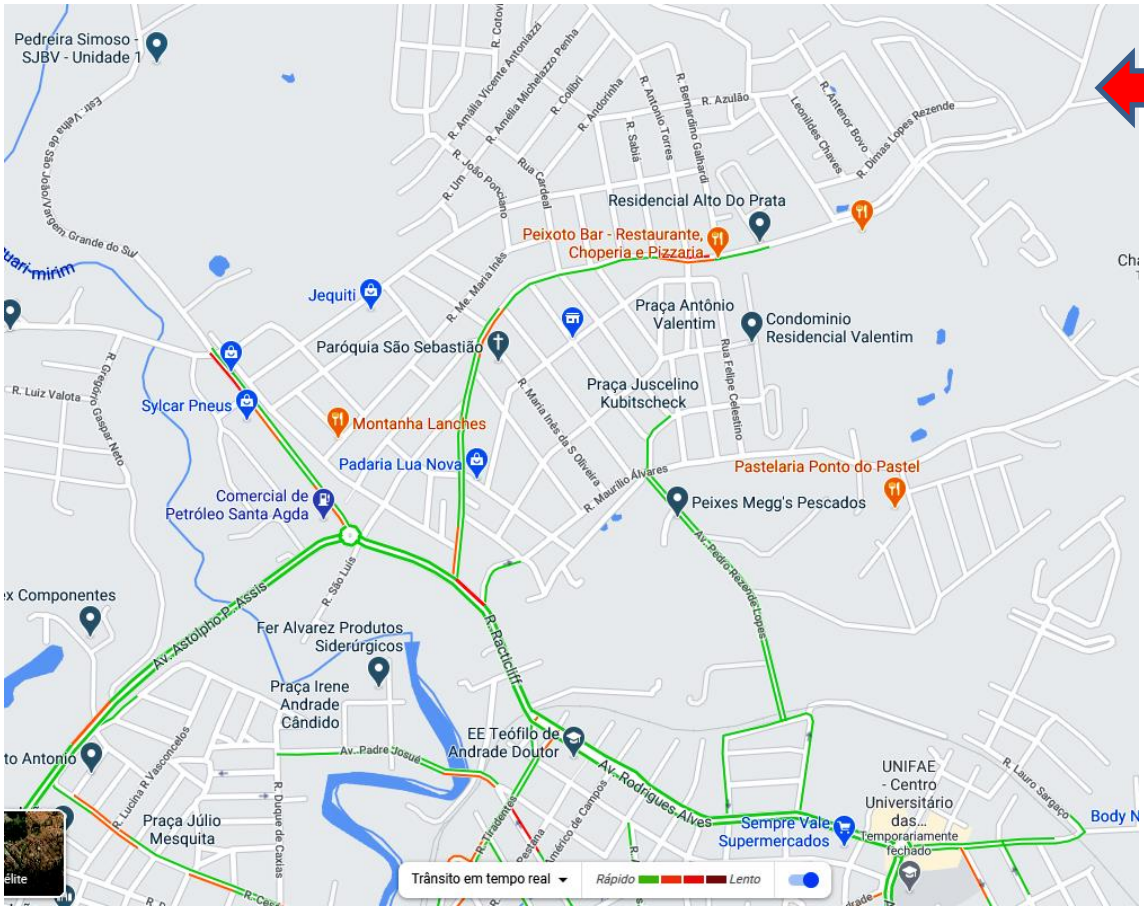


Figura 65– Situação típica condizente com a situação real existente.

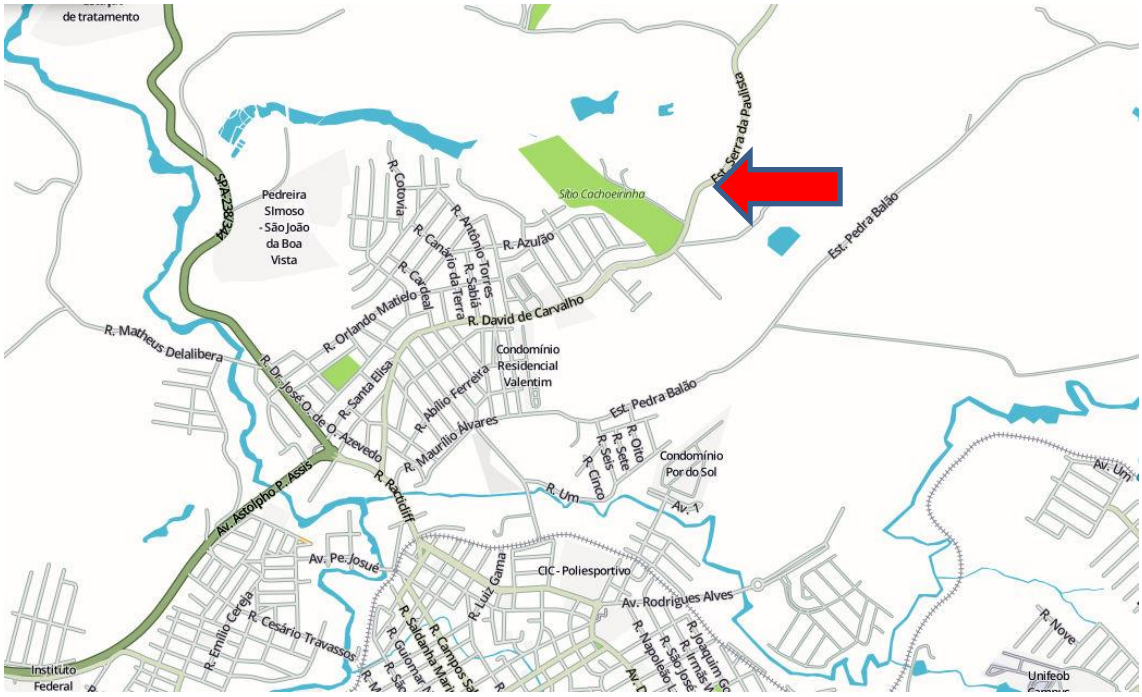


Figura 66– Situação típica segundo o Waze – para sexta-feira – 17:00h. As informações obtida pelo Waze também conformam o baixo volume de tráfego na frente do empreendimento.

7.7 - Transporte Público Urbano

O transporte público urbano de São João da Boa Vista é feito através de empresa concessionária (Rápido Sumaré). O empreendimento ainda não é servido por linha regular.

Como a maioria dos moradores se deslocará pelo município com veículo próprio, como se observa nos loteamentos similares, a previsão que haja um incremento pouco significativo na demanda de transporte público urbano. A demanda poderá ser incrementada por trabalhadores da construção civil e por trabalhadores domésticos.

Como o adensamento demográfico ocorrerá de forma lenta, o pequeno incremento da demanda de transporte público será de pouca intensidade, não implicando em alterações no sistema hoje existente para os próximos cinco anos. No entanto sugere-se a elaboração de estudos específicos para a definição de novos itinerários e futuros pontos de ônibus para o atendimento das futuras demandas cumulativas que serão geradas.

Há que se levar em conta que atualmente o itinerário do transporte público não alcança o empreendimento, nem mesmo o Recanto da Serra I, pois atualmente não há nenhuma demanda que justifique alterações. No entanto, a partir do início da construção de residências no loteamento e, com o adensamento do Recanto da Serra I, começará a ser criada, pouco a pouco, uma pequena demanda, que deverá ser incrementada com a entrega do loteamento ora em análise. Isso significa que as demandas mais consistentes para o transporte público deverão ocorrer a partir de dois anos após a entrega do empreendimento em análise. Portanto, nesse primeiro momento, o impacto deverá ser baixo sobre equipamentos urbanos e comunitários e sobre o transporte público. Porém, haverá um impacto cumulativo dentro de uma perspectiva temporal de 5 a 10 anos, o que ensejará a proposição de linha de transporte público até as imediações do empreendimento. O mesmo poderá ocorrer com relação à demanda por equipamentos sociais e comunitários que, necessário apontar, é muito bem servido na região, não havendo previsão de necessidade de ampliações dos equipamentos de saúde e educação hoje existentes.

É dentro desse cenário de 5 a 10 anos que deverá ocorrer também um impacto positivo sobre as atividades de comércio e serviços.

A recomendação deste EIV é a de se elaborar estudos específicos de novos itinerários que incorporem a marginal dos loteamentos Recanto da Serra I e II. A expansão do itinerário até o Recanto da Serra II só será viável em 2024 ou 2025.

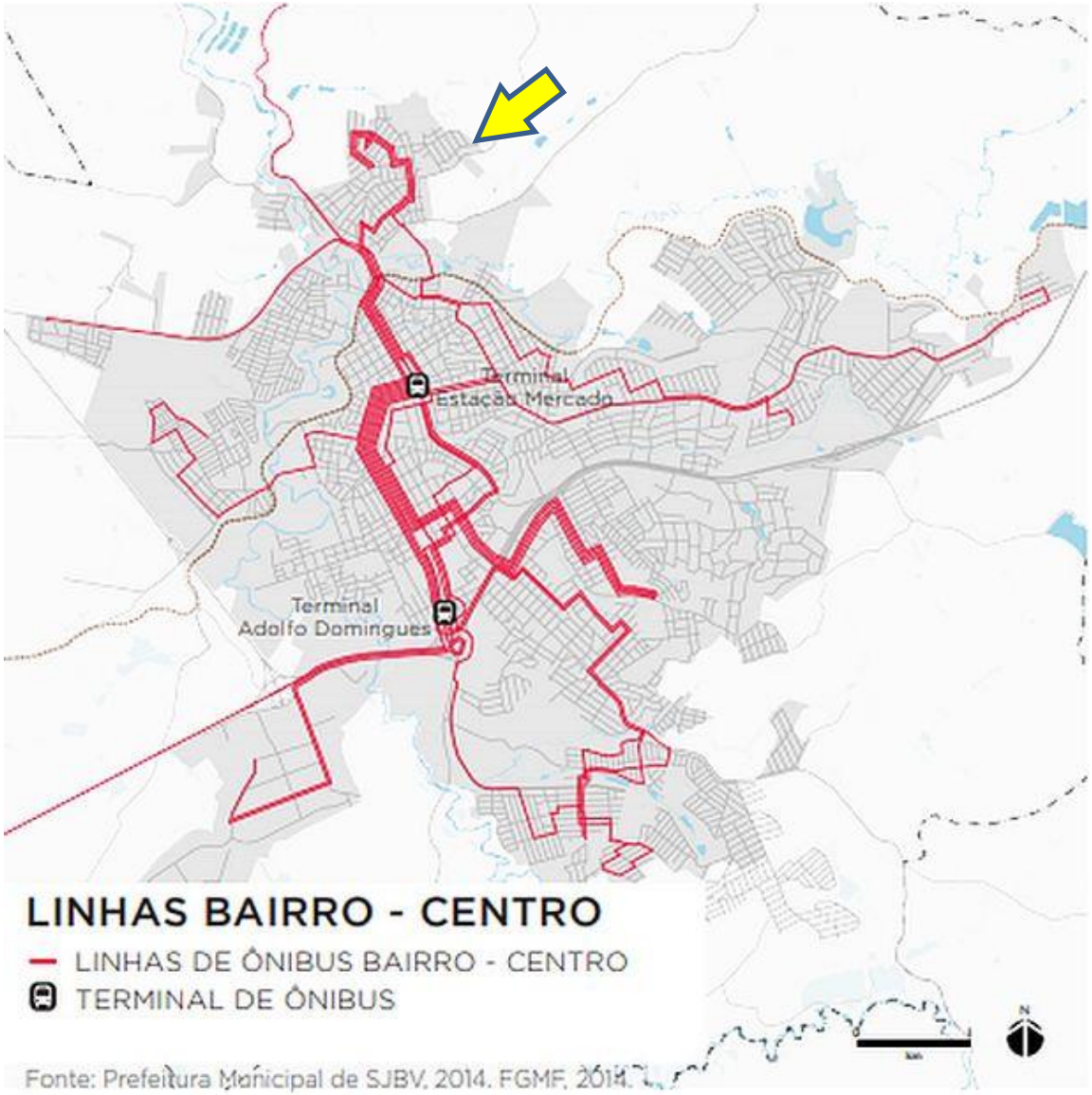


Figura 67 – Linhas de Transporte Público de São João da Boa Vista. Fonte: PMSBV, 2014.



Figura 68 – Linhas de Transporte Público de São João da Boa Vista. Fonte: PMSBV, 2014.

Hoje o transporte público não atende ao Recanto da Serra I. Com a implantação do Recanto da Serra II teremos um total de 427 lotes e essa nova condição criará demanda suficiente para estudos específicos de novos itinerários e implantação de pontos de ônibus que atendam aos empreendimentos.

8. Áreas de Vizinhança

As áreas de influência direta ou indireta variam em função do porte, atividade e localização do empreendimento. Variam também em função do tipo de impacto, sua magnitude, intensidade e outras qualificações. Como instrumento metodológico adotamos a seguinte classificação:

a) AVI – Área de vizinhança imediata
b) AID –Área de influência direta ou mediata
c) AII – Área de influência indireta

8.1 – AVI - Área de Vizinhança Imediata

A Área de Vizinhança Imediata (AVI) no presente estudo é delimitada pelo sistema viário e pelos terrenos contíguos.
Os impactos mais comumente esperados para empreendimentos de uso residencial horizontal derivado de loteamento de gleba, como é o caso em estudo, se relacionam principalmente com efeitos decorrentes inicialmente, das obras, como a movimentação de caminhões e máquinas, obras de terraplenagem, desmatamento, alterações das condições naturais de drenagem, ruídos, produção de material particulado, entre outros. Após as obras os principais impactos dessa tipologia de empreendimento, se vinculam com o adensamento populacional, infraestrutura, abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, drenagem, mobilidade, valorização ou desvalorização dos imóveis existentes, qualidade arquitetônica das edificações e sua harmonização com seu entorno.

Importante salientar que a AVI é a mais sensível aos impactos produzidos durante o período de obras, como a produção de ruídos, produção de material particulado, tráfego de caminhões, tráfego de máquinas e caminhões etc.

A AVI no presente caso é bastante restrita, a gleba objeto de parcelamento possui acessos pela Estrada da Paulista, por meio do acesso marginal à estrada e pelas futuras extensões das ruas Azulão e Dimas Lopes Resende e possui como vizinhos imediatos o Loteamento Recanto da Serra I e duas propriedades rurais derivadas do Sítio Cachoeirinha – Matrículas 3.604 e 58.272. O Loteamento Recanto da Serra I é, portanto, o único vizinho de uso urbano.

No lado oposto da Estrada da Paulista existe apenas uma propriedade rural caracterizada como sítio de recreio.

Como o Loteamento Recanto da Serra I ainda está em processo inicial de ocupação, verifica-se que são pouquíssimos os moradores na Área de Vizinhança Imediata (AVI), estima-se que menos de 50 pessoas estejam residindo atualmente.

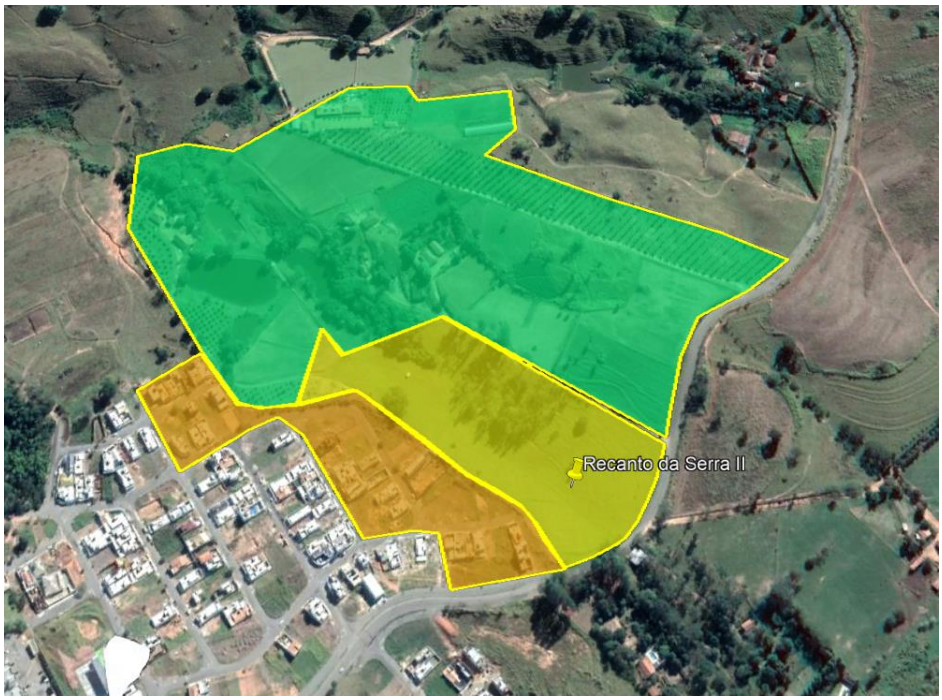


Figura 69– Áreas de Vizinhança Imediata – AVI. Em cor de laranja a AVI urbana e em verde a AVI rural.



Foto 09– Área de Vizinhança Imediata – AVI – À esquerda via marginal do Loteamento Recanto da Serra I, a pista da direita é a Estrada da Paulista.



Foto 10 – Área de Vizinhança Imediata – AVI – Estrada da Paulista. À direita pista marginal de empreendimento imobiliário.



Foto 11 – Área de Vizinhança Imediata – AVI – Predominância de uso rural.



Foto 12 – Área de Vizinhança Imediata – AVI – predominância de uso rural e paisagens pitorescas.



Foto 13 – Área de Vizinhança Imediata – AVI – A qualidade ambiental do local é um diferencial para a qualidade de vida.



Foto 14 – Área de Vizinhança Imediata – AVI –propriedade rural com frente pela Estrada da Paulista.



Foto 15 – Área de Vizinhança Imediata – AVI – Vista do loteamento Recanto da Serra I a partir do terreno em estudo.



Foto 16 – Área de Vizinhança Imediata – AVI – Vista da área urbanizada de São João da Boa Vista a partir da Estrada da Paulista. O empreendimento em estudo está bem localizado em área com altitude entre 780 e 790 metros acima do nível do mar.



Foto 17 – Área de Vizinhança Imediata – AVI – edificação do único vizinho morador de área rural.



Foto 18 – Área de Vizinhança Imediata – AVI – Residência recém construída no loteamento Recanto da Serra I. Verifica-se a busca por bons padrões de construção.



Foto 19 – Área de Vizinhança Imediata – AVI – Residência em construção no loteamento Recanto da Serra I. Verifica-se um grande dinamismo de ocupação do loteamento.



Foto 20 – Área de Vizinhança Imediata – AVI – Residências no loteamento Recanto da Serra I.



Foto 21 – Área de Vizinhança Imediata – AVI – Residência construída e habitada no loteamento Recanto da Serra I.



Foto 22 – Área de Vizinhança Imediata – AVI – Rua Leonildes Chaves, no loteamento Recanto da Serra I.



Foto 23 – Área de Vizinhança Imediata – AVI – Estradinha de acesso à propriedade rural vizinha.

8.2 - Áreas de Influência Direta (AID)

As Áreas de Influência Direta (AID) no presente estudo foram delimitadas em função das atividades e porte do empreendimento. Sendo um empreendimento direcionado exclusivamente ao uso residencial, seus impactos mais sensíveis nas áreas de entorno estão relacionados com o incremento de viagens, a pé e por veículo motorizado, que serão notadas no sistema viário e com o pequeno incremento da demanda por transporte público.

Em decorrência de seu pequeno porte, haverá um incremento muito pequeno relacionado com a demanda da infraestrutura, incluindo o consumo de água potável, a produção de resíduos sólidos e efluentes líquidos.

A drenagem urbana, derivada da impermeabilização do solo será negativamente impactada, no entanto o encaminhamento das águas pluviais não deverá impactar o sistema. O curso d'água que receberá a drenagem não apresenta problemas e se direciona diretamente para o Rio Jaguari Mirim.

A caracterização da Área de Influência Direta (AID), engloba as urbanizações existentes dentro de um "offset" de 500 m. Essa área de estudo de 785.000 m² é, teoricamente, a área onde poderiam ainda ser percebidos alguns impactos, caso o empreendimento fosse de grande porte e com atividades impactantes.

A Área de Influência Indireta (AII), expande as áreas estudadas até um 'offset" de 1.000 metros, suficiente para envolver as estruturas viárias do entorno com potencial de recebimento de impactos derivados das viagens com origem e destino ao empreendimento, bem como os equipamentos sociais, de educação, saúde, cultura, lazer e segurança. No presente caso foram analisadas as principais urbanizações existentes na área de entorno, levantados seus usos e ocupações através de análise do uso do solo. O objetivo é permitir uma ampla visualização das áreas eventualmente sob influência da alteração do uso do solo, proporcionado pela implantação do empreendimento.



Foto 24 – Área de Influência Direta AID – A AID é caracterizada pelo uso residencial unifamiliar e com empreendimento multifamiliar. A foto mostra uma situação típica.



Foto 25 – Área de Influência Direta AID – formada pelos loteamentos Recanto da Serra I, Jardim Recanto dos Pássaros, Jardim dos Reis e Jardim Guanabara.



Foto 26 – Residencial Alto do Prata, conjunto habitacional verticalizado.



Foto 27– Equipamento esportivo municipal na Rua David de Carvalho..



Foto 28 – Área de Influência Direta AID – A AID apresenta um importante uso institucional, a EMEB Professor Germano Cassiolato.



Foto 29 – Área de Influência Direta AID –EMEB Professor Germano Cassiolato.



Foto 30 – Área de Influência Direta AID –EMEB Professora Neusa Dota Vieira Moraes. Rua Celso Matielo Padovan.



Foto 31 – Área de Influência Direta AID –EMEB Iracema de Carvalho Arten, na Rua Orlando Matielo, 735.

8.3 – Áreas de Influência Indireta (AII)

As Áreas de Influência Indireta (AII) são aquelas que possam vir a receber algum tipo de impacto de uma atividade ou empreendimento resultante de uma reação secundária ou indireta. No meio urbano as reações indiretas se relacionam principalmente em relação à poluição, propagação sonora, drenagem (alagamentos), valorização ou desvalorização imobiliária, capacidade de vias e da infraestrutura, capacidade dos equipamentos sociais, entre outras.

Como método de análise para a avalição de impactos indiretos estudamos as áreas de entorno dentro de um raio de 1.500 metros da centroide do empreendimento, que corresponde a 1.000 metros dos limites externos da gleba. Pesquisas têm demonstrado que a maioria dos empreendimentos e atividades urbanas de uso residencial, como é o presente caso, não possuem propriedades capazes de causar impactos diretos além de uma distância de 1.000 metros. Assim a avaliação de uma área de entorno 1,5 vezes mais abrangente certamente é capaz de identificar e avaliar possíveis impactos indiretos.

No presente caso vemos que as características urbanas existentes dentro de uma área com raio de 1.500 metros possuem aspectos que pouco diferem das características do entorno de 500 metros. As diferenças principais ocorrem no corredor da Rua David de Carvalho, que apresenta um forte dinamismo de usos comerciais e de serviços.

No mesmo lado do eixo da Rua David de Carvalho - em que se encontra o empreendimento em foco, verificamos também um processo consolidado de uso residencial verticalizado a pouco mais de 500 metros dos limites do empreendimento. Trata-se Residencial Alto da Prata

Nas áreas de influência não foram verificados grandes polos comerciais geradores de tráfego. Verifica-se, no entanto, que as atividades de comercio e serviços se concentram no eixo da Rua David de Carvalho. Junto a esses usos que geram viagens, temos também a EMEB Prof. Germano Cassiolato e pela EMEB Profa. Neusa Dota Vieira Moraes, ambas na Rua David de Carvalho.

O tipo de uso do empreendimento, de pequeno porte (89 lotes), é um dos que possuem menor poder de impacto dentro de um ambiente urbano. Normalmente os maiores impactos decorrem do adensamento demográfico e suas interrelações com a capacidade da infraestrutura e dos equipamentos sociais e comunitários que, no presente caso, possuem suficiente capacidade de atendimento à reduzida demanda.

A definição da Área de Influência Indireta levou em conta as características da estrutura urbana local, que é fortemente influenciada pelo sistema viário, principalmente pelo eixo Rua David de Carvalho / Estrada da Paulista e bairros vizinhos. A delimitação da área de estudo foi definida através de três critérios distintos: o primeiro, definido por um raio de 500 metros a partir do empreendimento, esse é o critério dos deslocamentos a pé. Essa é a distância percorrida por uma pessoa sem que haja desconforto pela caminhada. O segundo critério foi a definição de uma área com raio de 1.500 metros, onde poderia haver a percepção de impactos indiretos. Essa é uma área bastante extensa onde os impactos derivados de empreendimentos residenciais de médio a alto porte são vinculados principalmente com a demanda de equipamentos comunitários, especialmente o setorial de educação. O terceiro critério, utilizado para a elaboração de estudos de uso do solo foi definido pelos “nós” do sistema viário.

A avaliação das áreas de influência diretas e indiretas demanda um estudo aprofundado das condições existentes de uso e ocupação do solo, que é apresentado no final deste capítulo. A área de entorno de 500 metros (a partir dos limites da gleba) apresenta tipologias pouco diversificadas de ocupação

espacial, inclui usos residenciais horizontais de médio padrão, usos institucionais e predominância do uso rural.

A ocupação urbana da Área de Influência Indireta possui predominância de uso rural ou de áreas urbanas não ocupadas, seguido pelo uso residencial, caracterizado por edificações horizontais, de médio a alto padrão, em ruas caracterizadas como de trânsito local e baixíssimo volume de tráfego. As atividades como comércio, serviços, escolas e postos de saúde se localizam além do raio de 500 metros do empreendimento.

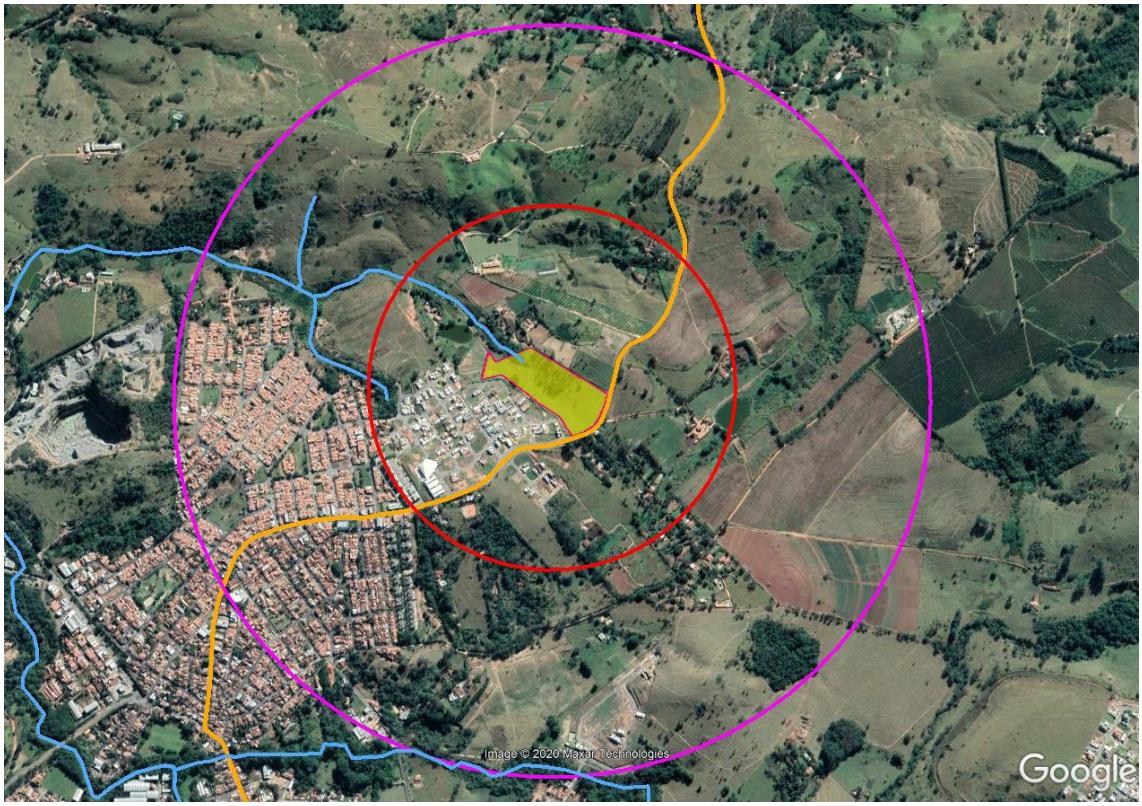


Figura 70 – Entorno de 500 e 1.000 metros a partir dos limites da gleba.

A figura acima demonstra, com muita clareza, que a área urbana efetivamente ocupada, dentro de uma distância de 500 e 1.000metros do empreendimento. Nota-se a grande preponderância de usos rurais, seguido por usos residenciais e mistos.

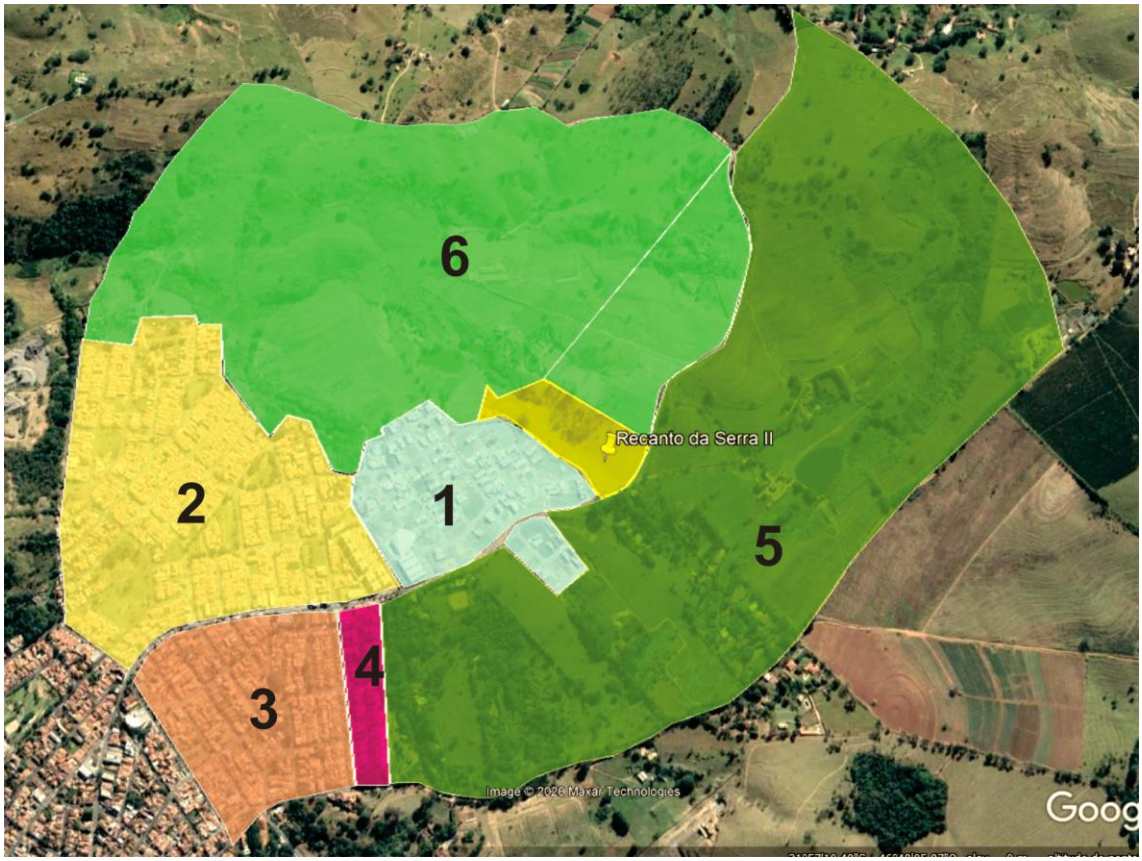


Figura 71 – Delimitação das subáreas da Área de Influência Direta (AID).

Os estudos de uso homogêneo do solo definiram a existência de 6 subáreas dentro do que se estabeleceu como a AID. Algumas subáreas, embora possuam proximidade espacial com a área do empreendimento, não possuem ligações viárias suficientemente consistentes, levando-nos a considerá-las como de interrelações fracas, onde os impactos decorrentes da nova urbanização não seriam facilmente percebidos. As análises demonstram que:

a) A subárea 1 possui uma forte ligação com a área do empreendimento, definida pela vizinhança imediata, pelo eixo viário da Estrada da Paulista e pelas interligações viárias que complementam o sistema viário do loteamento Recanto da Serra I. Também está inserido nesse subsetor o empreendimento localizado no lado oposto da Estrada da Paulista. Embora separado pela barreira da estrada, apresenta características similares de estar em processo de ocupação.

b) A subárea 2, constituída por loteamentos já bastante consolidados com usos residenciais, institucionais, comerciais e de serviços. Ainda existem lotes não ocupados. Mantém integração viária com o subsetor 2. Esse subsetor apresenta um conjunto residencial multifamiliar pouco integrado ao tecido urbano, pois é murado e possui apenas um acesso pela Rua David de Carvalho. A subárea 2 apresenta predominância de usos comerciais, institucionais e de serviços no eixo da Rua David de Carvalho. Fazem parte dessa subárea os loteamentos Jardim Serra da Paulista. Jardim Recanto dos Pássaros I, Jardim Recanto dos Pássaros II, Jardim dos Reis e parte do Jardim Del Plata II.

c) A subárea 3 também é composta por usos mistos com predominância do uso residencial unifamiliar, exceto no eixo da Rua David de Carvalho. É formado por loteamentos mais antigos e, por isso totalmente consolidados. Fazem parte dessa subárea a Vila Valentin e o Jardim Guanabara.

d) A subárea 4 é pequena e apresenta uso residencial multifamiliar. Trata-se de conjunto habitacional vertical denominado Jardim Valentim. Possui como característica o adensamento populacional superior ao de todos os bairro do entorno.

e) A subárea 5 é composta por grande porção territorial onde predominam os usos mistos urbanos e rurais, com poucas casas sendo construídas no Jardim Guanabara. Há uma clara tendência de ocupação urbana mais efetiva por meio de parcelamento do solo e criação de lotes urbanizados.

8.4 - Zoneamento municipal

O empreendimento está em zona urbana, em zoneamento ZR-3 onde é permitido o uso residencial unifamiliar

O uso proposto coaduna-se perfeitamente com o zoneamento municipal.

O empreendimento está situado na franja da macrozona urbana e o zoneamento ZR-3 é considerado adequado para fazer a transição entre os usos urbanos e rurais.

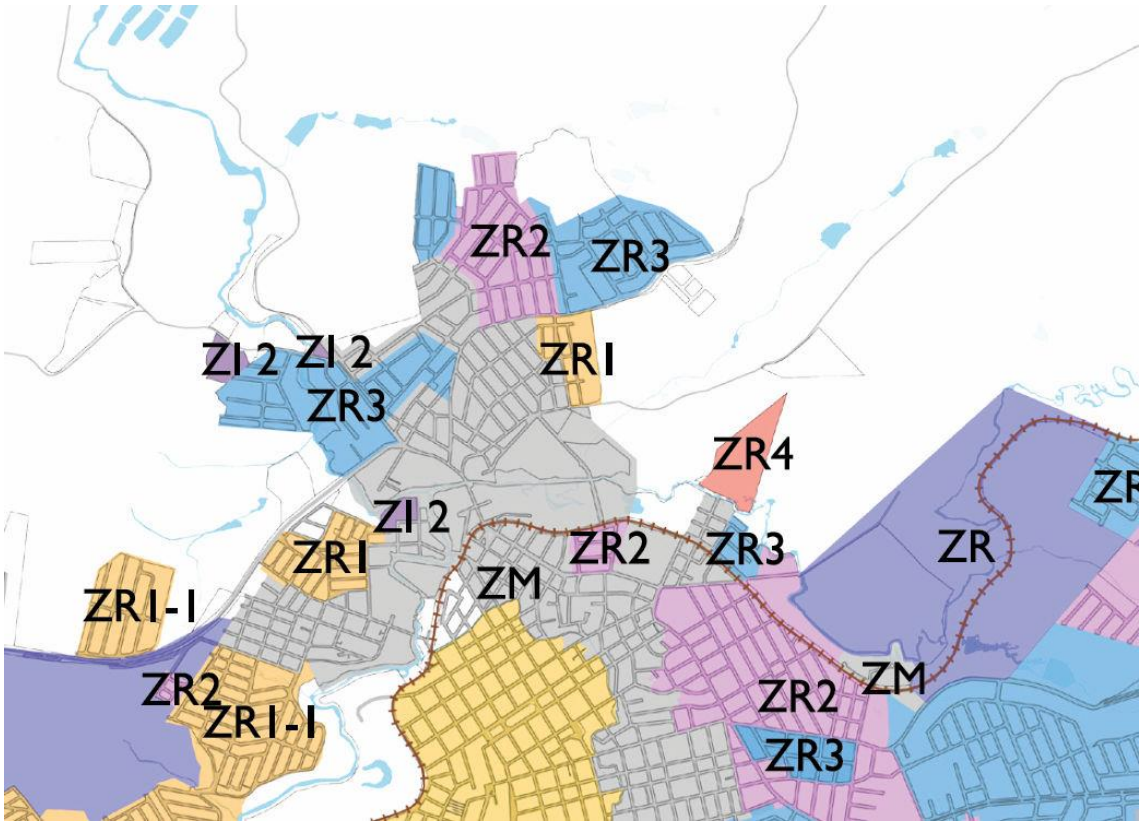


Figura 72 – Zoneamento de São João da Boa Vista. A gleba encontra-se em ZR-3, que permite o uso residencial.

8.5 - Uso e ocupação do solo

Para análise do uso do solo foi realizado estudo e mapeamento com base na interpretação de imagens aéreas do Google Earth® de 2019 e levantamento direto nas áreas de influência, no entorno a partir do raio de 1 km da área do empreendimento. Além disso, foram realizadas vistorias de campo a fim de confirmar os usos verificados por meio das referidas fontes, visando apresentar informações atualizadas sobre a ocupação das áreas estudadas.
A tabela 10 apresenta os usos identificados e suas respectivas áreas (ha).

Nota-se que grande parte do entorno do empreendimento (69,7%) incide em usos rurais, compreendendo sítios, chácaras, pastagem e hortifrutigranjeiro.

Secundariamente, ocorrem os usos predominantemente residenciais, compreendendo 25,7% no total dos usos no raio de análise. As áreas com ocupações residenciais, como Jardim Guanabara, Jardim dos Reis e Vila Valentin Nova são formadas majoritariamente por condomínios residenciais horizontais.

Ainda que todos os setores estejam em área urbana é possível identificar o uso rural característico nesta porção do município, com uma ocupação urbana ainda incipiente, com poucos equipamentos públicos.

No raio de estudo foram identificados três (3) equipamentos de Educação (duas unidade da EMEB Professor Germano Cassiolato e EMEB Neusa Dota Vieira Moraes) e um (1) de saúde (UBS Dr. Ermelindo Adolpho Arrigucci)

Deste levantamento, foram identificadas as classes de uso e ocupação do solo apresentadas no Mapa de Uso e Ocupação do Solo e descritas a seguir:

- ✓ Área Institucional - Área onde haja instituições públicas ou privadas, de uso recorrente da população, como: hospitais, prefeitura municipal, secretarias, escolas, etc;

- ✓ Área Residencial ou Comercial - Área onde predomina a ocupação por uso residencial (seja vertical ou horizontal) e/ou a ocupação por uso comercial ou de serviços. Esse comércio pode ter caráter varejista ou atacadista e estar localizado nas proximidades das áreas residenciais ou em determinados setores destas, como em vias/centros comerciais;

- ✓ Cobertura Vegetal - Área onde é predominante a vegetação de várzea, agrupamentos arbóreos, bosques ou florestas;

- ✓ Em Ocupação - Áreas em que haja solo exposto ou fundações onde serão implantadas estruturas de uso residencial, comercial ou industrial;

- ✓ Hidrografia - Cursos ou corpos d'água;

- ✓ Solo Exposto - Solo que se encontra sem cobertura vegetal, ou área onde ocorre exposição do solo devido à ação de processos erosivos ou pela ação de terraplanagem;

- ✓ Uso Rural – Áreas com predominância de atividades rurais, culturas, pecuária, etc.

O mapeamento do uso do solo abaixo pode ser mais bem interpretado em tamanho ampliado no Anexo 6 deste EIV-RIV.

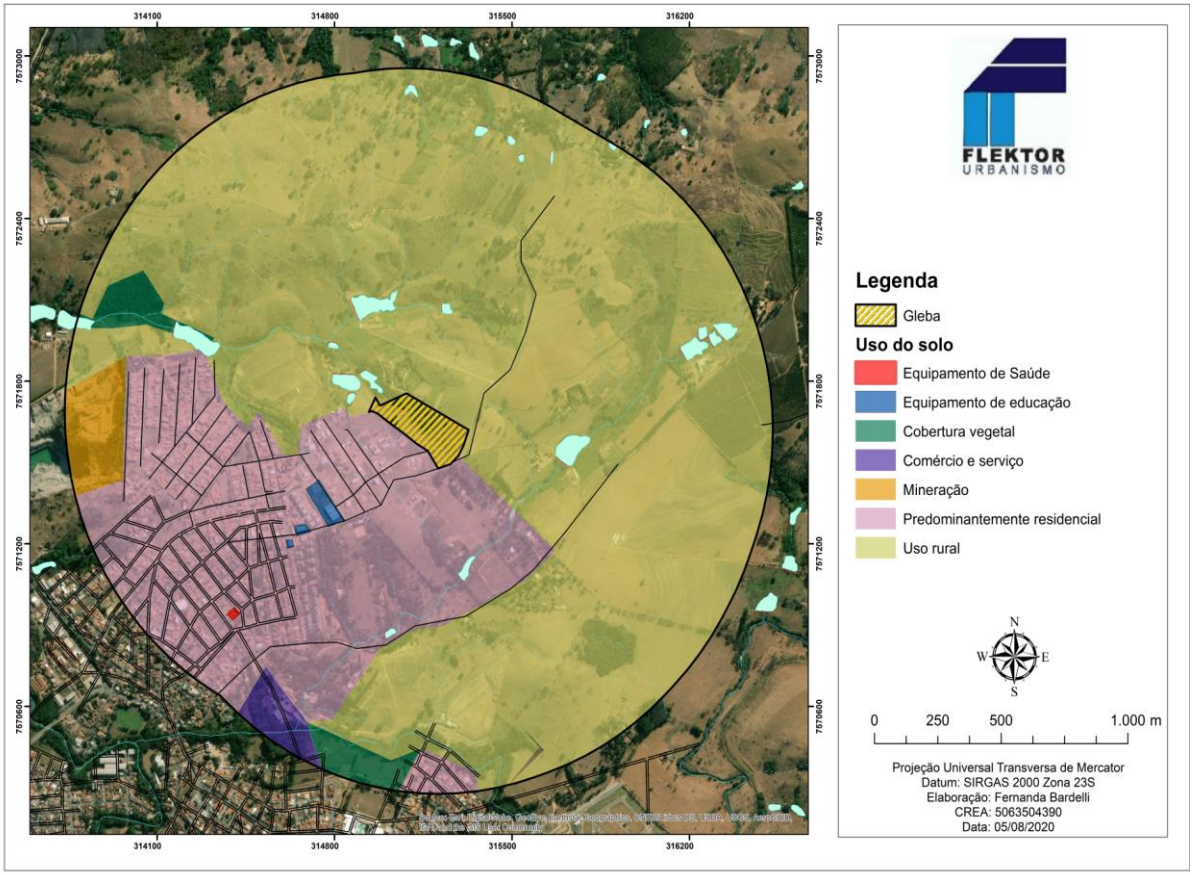


Figura 73 - Mapeamento do Uso do Solo 2020. Fonte: Flektor Urbanismo. Ver Anexo 6.'

A seguir vemos a tabela com as medidas, em quilômetros quadrados, de cada classe de uso do solo analisada no raio de estudo.

Uso do solo	Área (ha)	%
Cobertura vegetal	10,52	1,8
Comércio e serviço	5,12	0,9
Equipamento de educação	1,39	0,2
Equipamento de Saúde	0,08	0
Mineração	9,48	1,7
Predominantemente residencial	147,34	25,7
Uso rural	399,8	69,7
Total	573,73	100

Tabela 10 - Classes de Uso do Solo. Fonte: Flektor Urbanismo.

A análise do uso do solo nos mostra que os usos não urbanos predominam na área analisada, com mais de 69% do território. O uso predominantemente residencial apresenta percentual de aproximadamente 26,0% e se localiza nas porções territoriais mais próximas das áreas centrais.

Os usos comerciais e de serviços concentram-se, principalmente, ao longo dos eixos estruturadores viários, principalmente ao longo do eixo da Rua David de Carvalho. O uso institucional de educação é bem distribuído no território com localização predominante ao longo do eixo da Rua David de Carvalho.

8.6 – Considerações sobre as áreas de vizinhança

O estudo da vizinhança imediata nos demonstra que o empreendimento fica em local integrado por sistema viário ao tecido urbano em processo de consolidação, em área de expansão de atividades urbanas vinculadas com o uso residencial unifamiliar.

A Área de Vizinhança Imediata (AVI) é constituída pelo loteamento Recanto da Serra I e por propriedades rurais.

A Área de Influência Direta (AID) difere pouco da AVI, apresenta loteamentos residenciais, um conjunto residencial verticalizado, grandes áreas de uso institucional de educação e usos comerciais e de serviços ao longo do eixo da Rua David de Carvalho.

O empreendimento contará com toda a infraestrutura necessária para dar suporte aos moradores. Todas as redes de infraestrutura chegam até o local. O empreendedor deverá executar as interligações nas redes de água e esgoto, com a posterior doação delas para a Sabesp

A localização do empreendimento e seu projeto estão em acordo com as disposições do Plano Diretor Municipal e atendem plenamente a legislação federal, estadual e municipal em vigor.

As questões ambientais, como faixas de APP, vegetação nativa, áreas alagadiças, estão presentes na área e serão preservadas.

Portanto, as características gerais, tanto do entorno imediato quanto do mediato, são as seguintes:

1- Ocupação do solo: ocupação urbana adequada para o uso residencial unifamiliar;
2- Uso: predominantemente rural com inserção de usos institucionais. Usos comerciais e de serviços de pequeno a médio porte nas áreas de influência direta e indireta, localizados principalmente no eixo viário da Rua David de Carvalho;
3- Existência da EMEB Professor Germano Cassiolato na AID e da EMEB Professora. Neusa Dota Vieira Moraes, e EMEB Iracema de Carvalho Arten. São três grandes escolas municipais situadas a menos de 1km do empreendimento, com capacidade de atendimento.
4- Acessos: o eixo estrutural de acesso é feito pelo principal eixo estrutural do setor norte que é a Estrada da Paulista;
5- De acordo com a Sabesp, o abastecimento de água potável não sofre restrições de fornecimento.
6- O esgotamento sanitário no local será feito através de rede pública, sendo que o empreendedor deverá executar a interligação até o ponto indicado pela Sabesp. A rede existente já está interligada com a ETE de São João da Boa Vista, garantindo o tratamento de 100% dos efluentes;
7- O fornecimento de energia elétrica e de serviços de telefonia e comunicações está dimensionado para atender à demanda.
8- O sistema de drenagem se apoia no corpo d'água existente que está diretamente interligado ao Rio Jaguari Mirim;
9- Não se verificou a ocorrência de ocupações irregulares por habitações precárias no entorno.

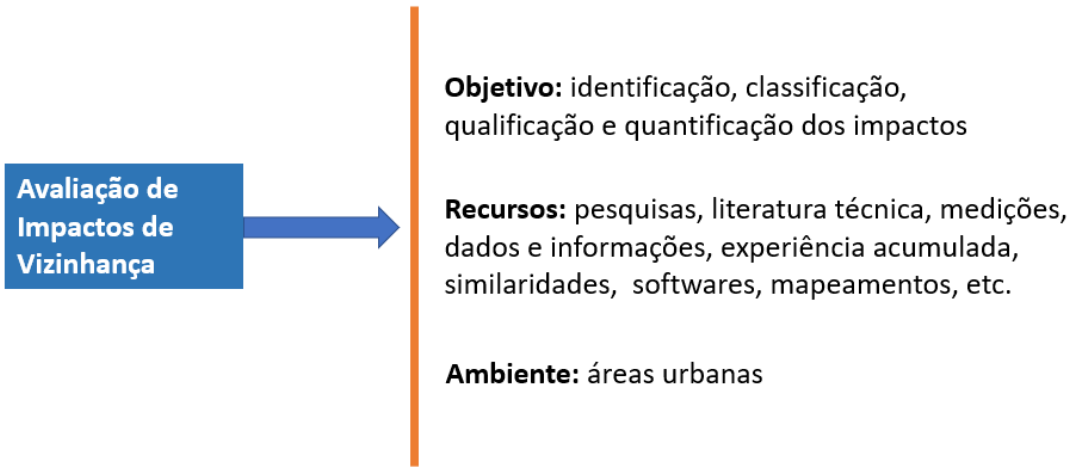
RELATÓRIO DE IMPACTOS

Este trabalho buscou analisar todas as formas de impacto de vizinhança que o empreendimento possa provocar, desde os impactos permanentes, como a alteração da paisagem, aos temporários e intermitentes, como é o caso do fluxo de caminhões durante o período de implantação da infraestrutura.

As análises de impacto devem ser totalmente neutras e levar em conta os aspectos sociais, ambientais e econômicos derivados do novo empreendimento/atividade. A harmonização entre aspectos sociais, ambientais e econômicos é a meta em perspectiva de uma análise abrangente.

Para se caracterizar um empreendimento para fins de análises para os estudos de impacto de vizinhança, as técnicas mais atuais recomendam que haja a contextualização dos seguintes aspectos:
1- a atividade a ser desenvolvida no empreendimento;
2 - o porte do empreendimento;
3- a localização do empreendimento;
4- as interrelações entre atividade, localização e porte do empreendimento dentro do contexto municipal.

A abordagem sistêmica procura avaliar os impactos levando em conta os objetivos do empreendimento, os recursos de análise e avaliações e o ambiente onde se insere o empreendimento. Além disso os aspectos relacionados com a sociedade, o meio ambiente e a economia são também fundamentais para as avaliações.



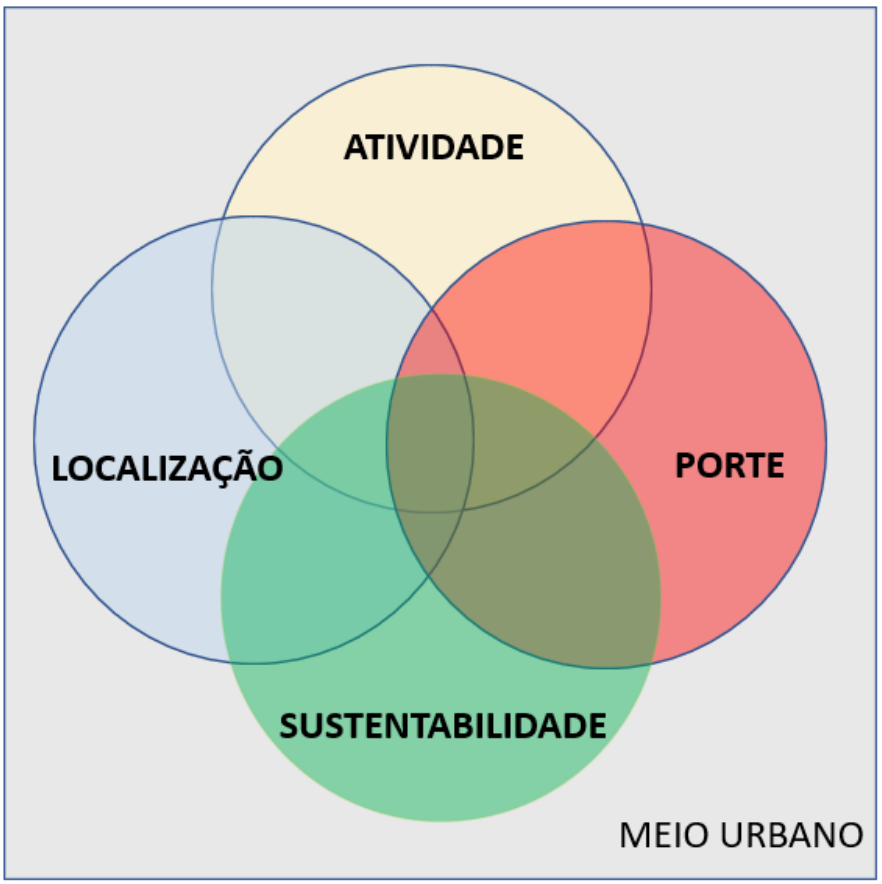


Figura 74 – Aspectos importantes de análises de dinâmicas urbanas.

9 – Aspectos legais a serem considerados nas avaliações

A Gleba objeto de parcelamento e implantação de loteamento, está inserida no perímetro da área urbana legal, caracterizada como subutilizada, por possuir toda a infraestrutura urbana, estar localizada em área totalmente ocupada. A gleba não foi objeto de atividades que pudessem impedir seu parcelamento e a implantação de atividades de uso urbano, incluindo o uso residencial.

Para a necessária aprovação municipal, o Poder Executivo deverá emitir as Certidões de Conformidade atestando que o empreendimento proposto está de acordo com as diretrizes municipais que fixam as normas que devem ser obedecidas em relação à destinação e implantação das áreas de uso particular e uso público. Verificamos que:

a) a gleba encontra-se na Macro Zona Urbana;

b) o zoneamento do local é ZR, que permite a implantação de loteamentos residenciais com autorização para comércio em locais específicos;

b) a gleba não foi utilizada para depósito de lixo ou de produtos que possam trazer riscos à saúde dos futuros moradores;

c) há viabilidade de coleta regular de lixo com frequência de três dias por semana;

d) a área não está situada em área suscetível a problemas geotécnicos, tais como erosão, instabilidade de encosta, etc.;

e) os projetos deverão atender integralmente a Lei Municipal e Plano Diretor aprovados após a edição da Lei Federal 9785/99, a Lei Complementar nº1926/06 - Plano Diretor e Lei Municipal nº1366/04 e a Lei de Parcelamento do Solo);

f) os projetos deverão atender ainda às disposições do Código Florestal e da Lei Federal 6766/79, alterada pela Lei 10932/04;

g) os projetos deverão atender conjuntamente a Lei Federal 10.098/2000, Lei Estadual 12.907/2008, Lei Municipal 3.462/2013 e Norma ABNT 9050/2015. Todas voltadas para a regulação da acessibilidade.

Com relação às aprovações estaduais, o empreendimento terá seus projetos submetidos à análise e aprovação do Grupo de Análise e Aprovação de Projetos Habitacionais – GRAPROHAB. Somente após a aprovação e a expedição do Certificado GRAPROHAB é que projeto poderá ser aprovado definitivamente pela administração municipal e registrado junto ao CRI competente.

O empreendedor deverá firmar Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental – TCRA para implantação dos projetos de revegetação, o que deverá ser feito na ocasião da emissão do Certificado GRAPROHAB. Havendo necessidade de corte de árvores nativas isoladas, necessárias para implantação do sistema viário e do sistema de drenagem de águas pluviais do loteamento, o empreendedor deverá obter a devida autorização da CETESB.

Deverão ser adotadas práticas conservacionistas durante a implantação do empreendimento de forma a evitar erosões e assoreamentos dos corpos d'água existentes e evitar a degradação da APP existente na Área de Influência Direta (AID).

O empreendedor deverá implantar as redes internas de abastecimento de água e de coleta e afastamento de esgoto, interligando-as aos sistemas públicos existentes. Os resíduos sólidos gerados deverão ser adequadamente dispostos, a fim de evitar problemas de poluição ambiental.

Deverão ser implantados dispositivos de drenagem de águas pluviais garantindo o adequado escoamento delas.

O empreendimento deverá ter suas obras de implantação iniciadas dentro do prazo legal.

Desta forma, vemos que o empreendimento deverá seguir todo o rigoroso rito de aprovação do parcelamento de solo urbano para ser considerado totalmente regular perante todos os órgãos públicos com atribuição legal de competência para a análise e aprovação de tais empreendimentos. Não identificamos nenhum óbice de natureza técnica ou urbanística que possa dificultar a implantação do empreendimento em foco.

10 - Matrizes de Avaliação

As seguintes matrizes de avaliação foram desenvolvidas e registradas pela Flektor Engenharia e Urbanismo e não podem ser utilizadas por terceiros sem a expressa autorização de seu proprietário. As matrizes têm uma função orientativa para os técnicos avaliadores de impactos.

Buscou-se a compreensão de quatro cenários: a situação atual, considerada como linha de base das avalições, a etapa de obras, a situação projetada e as interferências que ocorrem ao longo do tempo. Ações de controle e correções devem ser implementadas no sentido de corrigir ou mitigar eventuais impactos.

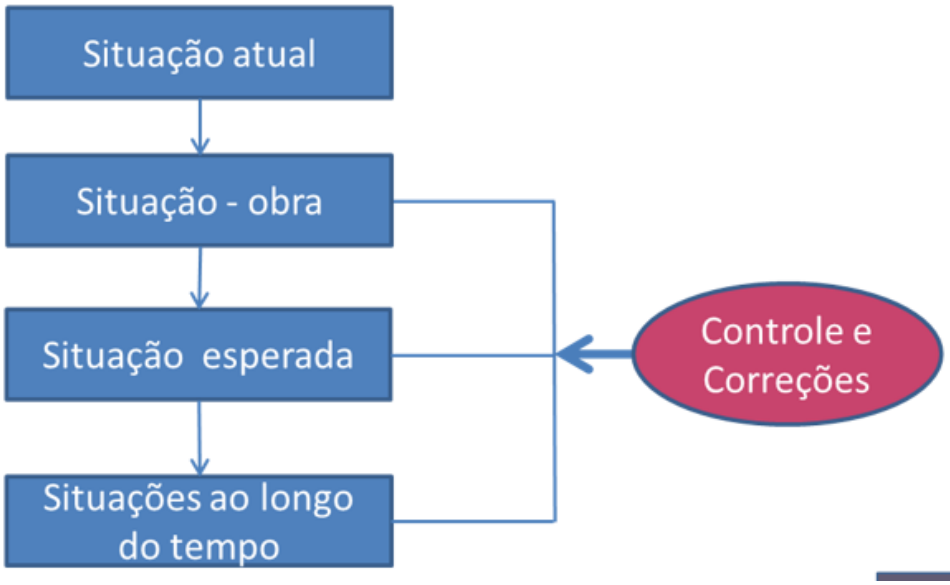


Figura 75 – Cenários de avaliação dos impactos.

10.1- Avaliação da área de influência direta

Identificação do Viário do Acesso	
Denominação (ões):	Estrada municipal/Ruas
Padrão funcional	Estrutural/Local
Largura dos passeios:	2,5
Largura da via	11,00m
N.º de Pistas:	1
N.º de Faixas/Pista:	1
Canteiro central	Não
Itinerário de Onibus	Não
Tipo de pavimentação:	asfaltica
Estado da estrada:	bom
Capacidade da via:	1200V/h
Nível de serviço:	A
Existência de semáforos:	Não
Semáforos de Pedestres:	Não
Sinalização Vertical Existente:	Sim
Placas	Não
Conservação da Sinalização	n/a
Sinalização Horizontal Existente	Não
padrão da drenagem	inexistente
Adaptação à PNE:	Não

Quadro 02– Identificação do viário de acesso – Estrada Serra da Paulista.

As avaliações feitas pelos técnicos da Flektor demonstram que as condições viárias apresentadas pela AID – Área de Influência Direta são adequadas à implantação do empreendimento. Haverá impacto moderado derivado do incremento da demanda, o que deverá se iniciar em aproximadamente um ano após a entrega do loteamento.

Seguem-se as matrizes de avaliação preliminar da AID.

Problemas Existentes na AID		
Sinalizador	**Item**	**Descrição de problemas**
Infraestrutura		
	Água	Rede EXISTENTE
	Esgoto	Rede EXISTENTE
	Drenagem	Rede será implantada
	Iluminação pública	EXISTENTE
	Eletricidade	EXISTENTE
	Gás	não aplica não tem rede
	Telefonia	EXISTENTE
	Hidrantes	Rede será implantada
Equipamentos públicos		
	Educação	existente a 0,4 km
	Saúde	existente a 1 km
	Segurança	sem problemas
	Apoio social	não aplica
Poluição		
	Ar / efluentes industriais	Não há efluentes
	Poeira/particulados	Existirá durante obra
	Água/córregos	sem problemas
	Egotos/Contaminação	estogos 100% tratado
	Ruídos	Existirá apenas durante obra/monitorar
	Visual	será minimamente alterado
Tráfego		
	Automóveis	Baixíssimo volume <60v/h
	Onibus	Não há ponto próximo
	Caminhões	monitorar no período de obras
Sistema viário		
	Geometria	não será alterado
	Pavimentação	pavimentação asfáltica
	Passeio	Passeis existentes
	Conservação	Conservação ok
	Arborização	Não há arborização do Sistema Viário
Sinalização Horizontal		
	Faixa de pedestes	Inexistente
	Tachas	Inexistentes
	Outras	ok. Sem problemas
Sinalização Vertical		
	Regulação Velocidade	Sinalizar
	Regulação Estacionamento	Inexistente - desnecessário hoje
	Outras	
	Semáforo	desnecessário
Transporte		
	Onibus	Hoje não há
	Taxi/alternativos	existente por aplicativo
Acessibilidade		
	Passeios	executar passeios e rampas conforme
	rampas	Normas de acessibilidade

Quadro 03 – Sinalizador da situação atual da AID para receber o empreendimento.

Avaliação Preliminar da AID						
Características do Entorno		Condição Existente		Impacto		
Setor	Condição	SIM	NÃO	SIM	Provável	NÃO
Infraestrutura	Sist. Púb. A Potável	X				X
	Poço artesiano		X			X
	Sist. Púb.Recolh. Esgoto	X				X
	Sist. Púb. Trat. Esgoto	X				X
	Sist. Priv. Sist. Esgoto (elevatória)		X			X
	Sist. Drenagem tub/galeria	X			X	
	Boca de lobo	X				X
	Guia/sargeta	X				X
	Disp. Final	X			X	
	Dissip de energia		X		X	
	Erosões		X			X

Matriz 01 – Avaliação da infraestrutura

Avaliação Preliminar da AID						
Características do Entorno		Condição Existente		Impacto		
Setor	Condição	SIM	NÃO	SIM	Provável	NÃO
Uso do Solo	Residencial horizontal	X				X
	Residencial vertical		X			X
	Comércio e serviços	X			X	
	Escritórios Vertical		X			X
	Industrial		X			X
	Institucional	X				X
	Áreas verdes	X				X
	Corredor comercial	X				X
	Terrenos vagos	X			X	
	Depositos / Logística		X			X
Zoneamento	Residencial bx densidade	X				X
	Residencial média densidade	X				X
	Corredor	X				X
	Comercial	X				X
	Industrial		X			X

Matriz 02 – Avaliação da AID/Uso do Solo e Zoneamento.

As avaliações feitas pela equipe demonstram adequação do empreendimento ao uso do solo local e do entorno e adequação legal ao zoneamento municipal. Previsão de impactos positivos sobre o comércio local, principalmente no eixo da Av. David de Carvalho.

Previsão de impacto nulo sobre usos institucionais de educação devido ao porte pequeno do empreendimento. Devido ao segmento econômico de média renda objeto desse empreendimento, a pequena demanda será direcionada a escolas privadas, o que se configurará em um pequeno impacto positivos para os estabelecimentos privados. Previsto impacto positivo sobre o valor de terrenos vagos do entorno, que deverão ser valorizados.

Avaliação Preliminar da AID						
Características do Entorno		Condição Existente		Impacto		
Setor	Condição	SIM	NÃO	SIM	Provável	NÃO
Equipamentos	creches	X				X
	Ensino Fundamental	X				X
	Ensino Médio		X			X
	Equip. Segurança		X			X
	Equip. de Saúde	X				X
	Outros - especificar					X
Transp Publico	Linhas de Onibus	X			X	
	Parada Onibus até- 200 m		X		X	
	Ponto - 200 m		X		X	

Matriz 03 - Avaliação da AID/Equipamentos e Transporte público.

As avaliações demonstram que a AID é servida por infraestrutura urbana adequada, com abastecimento de água potável esgotamento sanitário, drenagem, iluminação pública e telefonia. Na área de implantação já existe possibilidade de interligação da infraestrutura de água, esgoto e energia elétrica. O empreendedor deverá apenas fazer as interligações. conforme diretrizes da Sabesp.

Desta forma o empreendimento deverá executar apenas internamente as obras de implantação de rede de abastecimento de água potável, de esgotamento sanitário, drenagem, sistema de hidrantes, eletrificação e iluminação pública.

Os prováveis impactos deverão estar relacionados com o pequeno incremento do consumo de água potável, que está garantido pela SABESP, e pelo incremento do volume de águas pluviais (decorrente da impermeabilização do solo) que serão direcionadas para o sistema de drenagem. A dissipação de energia cinética das águas provenientes do sistema de drenagem no local de lançamento no córrego deverá ser proporcionada por estruturas de dissipação como o enrocamento e/ou muro de ala. Recomenda-se a limpeza periódica das caixas (cada ano) e, se possível, a filtragem de materiais carreados como garrafas pet através de gradeamento de contenção.

As análises e avaliações da equipe técnica apontam para um incremento muito pequeno das demandas para equipamentos públicos de educação. Pesquisas diretas nas escolas das áreas de influência apontaram haver vagas suficientes para a demanda. Além disso, o incremento demográfico que será pequeno, ocorrerá de forma lenta, o que tornará nula a possibilidade de impactos nos equipamentos públicos. A AID apresenta dois grandes equipamentos de educação municipal que atendem à demanda sem necessidade de ampliações ou adaptações.

Com relação ao transporte público prevê-se a necessidade de, em prazo de aproximadamente 6 anos, a partir da entrega do empreendimento, haver necessidade de alteração de itinerário dos ônibus para atender ao empreendimento em estudo e os loteamentos vizinhos. O itinerário futuro deverá incorporar a marginal da Estrada da Paulista, de forma a atender empreendimentos existentes nos dois lados da Estrada da Paulista.

10.2 – Avaliação preliminar dos impactos

Identificação Preliminar de Impactos - Atividade/Porte								
Características do Empreendimento		Condição Existente			Impacto			
Item de Análise	Item	SIM	NÃO		SIM	Provável	NÃO	VALOR
Tráfego	Polo Gerador		X				X	0
	Geração de Viagens	X				X		-0,5
	Caminhões		X				X	0
	Onibus		X				X	0
	Vans		X				X	0
	Automóveis	X				X		-0,5
	Biclicleta		X				X	0
	a pé		X				X	0
	Acessibilidade	X					X	0
Uso do Solo	Conjunto Habitacional		X				X	0
	Núcleo/condomínio/Loteamento	X				X		-0,5
	Ed. Residencial	X					X	0
	Ed. Corporativo		X				X	0
	Lazer/Parque		X				X	0
	Empreend. Não Fixador		X			X		-0,5
Insolação	Ed. Vertical alto + 30m		X				X	0
	Ed. Vertical bx <30m		X				X	0
	Ed Horizontal até 12 m	X					X	0
	Proj Sombras para vizinhos		X				X	0
Ventilação	Barreira alta + 30 m		X				X	0
	Barreira baixa < 30 m		X				X	0
	Previsão de barreira		X				X	0
Infraestrutura	Grande cons. água +200 mil l/dia		x				X	0
	Médio 50 mil a 200 mil l/DIA		x				X	0
	Pequeno - <50 mil l/dia	x					X	0
Vibrações	Máquinas		x				X	0
	Geradores elétricos		x				X	0
	Outros		x				X	0
Meio Ambiente	Mata no terreno	x				X		-0,5
	+ de 10 Arv Isol. no terreno	x				X		-0,5
	Esp. Nativa no terreno	x				X		-0,5
	APP no terreno	x				X		-0,5
	Emissão de Poluentes		x				X	0
	Córrego raio de 100m	x				X		-0,5
	Fauna comprovada		x				X	0
	Maciços raio de 500m	x					X	0
	Possibilidade de Fauna	x				X		-0,5
Qualidade Meio Urb	Emissão de gases		x				X	0
	Emissão particulas		x				X	0
	Queima de combustíveis		x				X	0
	produção odores		x				X	0
	Produção de ruídos		x				X	0
	Uso intensivo de Veic. pesados		x				X	0
	Emissão ondas eletomagneticas		x				X	0
Desconformidade Legal	Zoneamento		x				X	0
	Uso do solo compatível		x				X	0
	Meio Ambiente		x				X	0
	TO Ocupação do solo		x				X	0
	CA Aproveitamento do solo		x				X	0
	Vagas de autos		x				X	0
Atividade Econômica	Indústria		x				X	0
	Comércio Atacadista		x				X	0
	Comércio Varejista		x				X	0
	Serviços		x				X	0
	Escritórios		x				X	0
TOTALIZAÇÃO								-5
INDICE 1								-0,09091

Matriz 04 - Avaliação Preliminar

10.3 Avaliação Preliminar de Impactos – fase de obras

IDENTIFICAÇÃO DE IMPACTOS - OBRAS				
Características do Empreendimento	Impacto			
Item de análise	SIM	Provável	NÃO	Valor
Limpeza do terreno/Demolições		X		0,5
Terraplenagem	X			1
Alteração morfológica terreno		X		0,5
Supressão de vegetação		X		0,5
Deslocamento de fauna		X		0,5
Bota fora / camihões caçambas		X		0,5
Bate estaca / vibrações			X	0
Poeiras/ material particulado		X		0,5
Motores / ruídos			X	0
Transito de materiais		X		0,5
Transito de operários		X		0,5
Concretagem/Pavimentação	X			1
Tráfego caminhões	X			1
Ruídos à noite			X	0
Ruídos durante o dia		X		0,5
Tapumes nos passeios			X	0
Estacionamento nas vias			X	0
Totalização	12	0	5	0,4412

Matriz 05 – Avaliação Preliminar – Fase de Obras

As avaliações preliminares de impactos, realizadas pelos técnicos de forma independente, demonstraram que os maiores impactos sobre o meio físico e meio ambiente irão ocorrer na fase de obras, com os serviços de acertos de greide de ruas, execução da infraestrutura e do sistema viário e o tráfego de caminhões.

Já na fase de operação os impactos decorrentes da urbanização se darão com o pequeno incremento do tráfego, com maior destaque para caminhões de materiais que serão utilizados para a fase de construção e casas.

Na infraestrutura o maior impacto decorrerá da impermeabilização do solo com reflexos sobre o sistema de drenagem

O consumo de água potável deverá ser de aproximadamente 70,00 m³/dia, quando o loteamento estiver 100% ocupado, o que somente deverá ocorrer por volta do ano de 2040, utilizando-se a metodologia da SABESP que adota 4 habitantes por domicílio.

De forma mais realista a demanda ocorrerá de forma lenta sendo que se espera um consumo de 45,00 m³/dia daqui a 18 anos, totalmente compatível com o sistema.

Com relação a questões ambientais as análises preliminares apontaram que, com a total preservação e recuperação da APP da nascente existente, e da vegetação arbórea existente, a possibilidade de impactos negativos sobre o meio ambiente é baixa. O maior risco se refere à possibilidade de carreamento de sedimentos para a APP próxima, isso pode ser evitado com cuidados durante as obras e com a execução de estruturas de drenagem que retenham o material carreado durante chuvas.

As áreas vizinhas, apresentam grandes glebas rurais que não poderão ser ocupadas por estarem fora da macrozona Urbana. Por se tratar de áreas já antropizadas há muitas décadas, o risco de impacto sobre a fauna é praticamente inexistente e pode se relacionar apenas com a avifauna decorrente do aumento da luminosidade à noite. O incremento de ruídos não será maior do que já existe proveniente do sistema viário.

Nos pontos avaliados, os valores do Leq observados oscilaram entre 30 e 53 dB(A), com um nível máximo atingindo o valor de 60 dB(A) quando da passagem de veículos.

Em referência ao cenário de conforto acústico, o valor encontra-se dentro dos limites estabelecidos pela NB-95 - NBR 10.152 (ABNT, 1987).

Medição Decibéis			
Rua			
n.º	Hora	Min	Max
1	8	36	40
2	10	38	46,1
3	12	39	46
4	14	40	55
5	16	38,0	59,2
6	18	36,0	44,0
7	20	35,0	41,0
8	22	32,0	37,0

Quadro 04– medições sonoras.

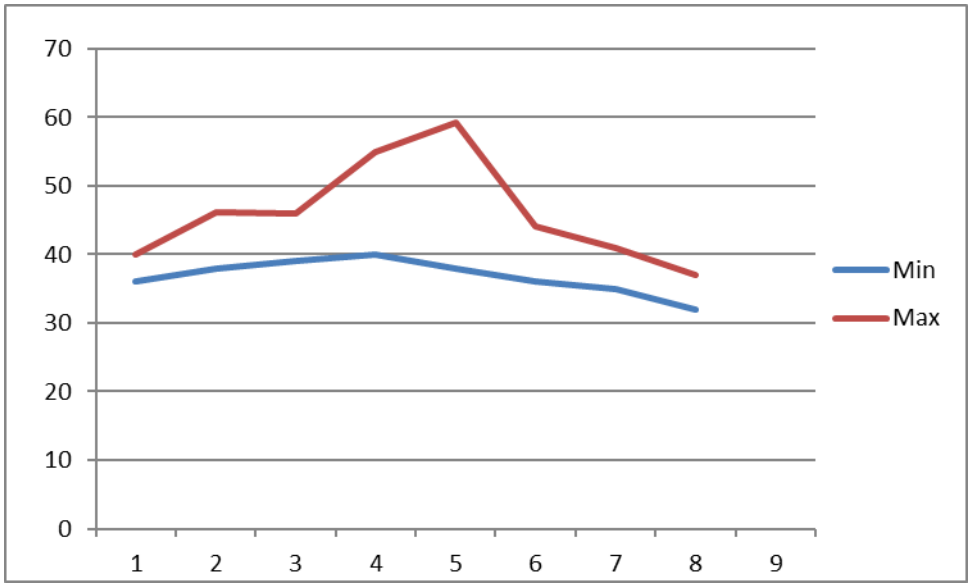


Gráfico 01– Medições sonoras

10.4- Matriz de Ação x Elemento Impactado

I.T.					Classificação				Medidas	
Adensamento Populacional		Ação	Elemento Impactado	Impacto Potencial	P/N	Abr	Int.	Tem	Mitigadoras	Obs.
Vegetação	Paisagismo	Melhoria da paisagem	Entorno imediato	Médio	P	D	1	P	Projeto	
	Arborização	Compensação	Empreendimento	Baixo	P	D	2	P	Compensação Amb	Manutenção de Matas e Preservação de APP
Infraestrutura	Esgotamento Sanitário	Interligação	Rede pública	Alto	N	I	3	P	n/a	Nova rede, conf. Diretrizes Sabesp
	Energia Elétrica	Interligação	Rede da Concessionária	Baixo	P	I	1	P	n/a	A rede comporta
	Telefone	Interligação	Rede Concessionária	Nulo	P	I	1	P	n/a	Incremento é positivo
	Coleta de lixo	incremento volume	Sistema de coleta	Baixo	N	I	2	P	coleta seletiva já existente	Baixa produção de resíduos
	Abastecimento de água	Interligação	Rede da Sabesp	Alto	P	I	2	P	Aumento da capacidade	Aumento e extensão da rede
										Conforme Diretizes Sabesp
	Equip. Saúde e Educação	n/a	Rede municipal	Baixo	N	I	2	P	n/a	
	Drenagem	Retenção de AP	Sistema Municipal	Baixo	N	D	3	C	Retenção - já prevista	executar
Sistema Viário	Capacidade das Vias	n/a	Local	Alto	P	D	2	P	n/a	executar
	Circulação de pedestres	Local (circulação)	Fluidez	Baixo	N	D	2	P	ampliação de passeios	Será feita ampliação da
										Estrada da Aliança no trecho cabível
	Entrada e saída	Interf. No tráfego	Tráfego	Baixo	N	D	3	P	sinalização	Implantar
	Geração de viagens	Incremento no local	Tráfego	Baixo	N	D/I	3	C	Sinalização	Implantar
	Transporte público	Incremento	Sist. Transporte	Baixo	N	I	2	P	n/a	sem previsões
Fase de Obra	Sistema viário	Incremento local	Tráfego	Baixo	N	D	3	P	Monitorar caminhões	
	Destino bota-fora	Tráfego	Meio Ambiente	Nulo	N	I	1	T	Aprovação municipal	Não haverá bota fora
	Resíduos obras de casas	Destino adequado	Meio Ambiente	Nulo	N	I	3	T	Caçambas licenciadas	Não é atribição do empreendedor
	Cobertura Vegetal	Supressão	Meio Ambiente	Nulo	N	D	3	P	Compensação ambiental	Manutenção da mata remanescente
	Ruído	produção	Meio Ambiente	Nulo	n/a	D	3	P	Monitoramento	
	Esg. Sanitário	Incremento	Rede / Meio Ambiente	Médio	P	I	3	P	n/a	O sistema atende - vai para ETE
	Qualidade do ar	Poluição	Meio Ambiente	Nulo	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	
	Morfologia Urbana	Nova edificação	Meio Urbano	Alto	P	D	3	P	n/a	Manutenção da qualidade ambiental

P= Positivo - N= negativo

D= Direta - I - Indireta

Int. = Intensidade do impacto : 1= baixa intensidade / 2= média intensidade / 3 = alta intensidade

Matriz 06 – Elemento impactado

10.5- Matrizes de caracterização dos impactos

INFRAESTRUTURA

Item impactado	Efeito			Manifestação		Magnitude					Importância					Amplitude Temporal				Alcance Espacial			
	P	Nul	Neg	D	I	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	C	M	L	P	AIE	AVI	AID	AII
Sistema de abastecimento de água		X																					
Sistema de esgotamento sanitário		X																					
Sistema de drenagem urbana			X	X					X				X						X			X	X
Sistema de distrib. de energia elétrica		X																					
Sistema de distribuição de gás		X																					
Sistema de recolhimento de lixo		X																					
Sistema de hidrantes	X			X				X					X						X				
Sistema de telecomunicações		X																					
Sistema de iluminação pública	X			X						X			X						X	X	X		

MOBILIDADE URBANA

Item impactado	Efeito			Manifestação		Magnitude					Importância					Alcance Temporal				Alcance Espacial			
	P	Nul	Neg	D	I	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	C	M	L	P	AIE	AVI	AID	AII
Adequaçao do sist. viário - geometria	X			X			X					X							X			X	
Nível de serviço do sistema viário		X																					
Vagas para veiculos		X						X															
Geração de tráfego pedestres	X				X					X				X				X			X		
Geração de tráfego leve			X	X					X					X					X			X	
Geração de tráfego pesado		X																					
Ciclovias		X																					
Segurança do pedestre	X			X					X				X						X		X		
Calçamentos - passeios	X			X						X				X				X			X		
Sinalização Horizontal		X																					
Sinalização vertical		X																					
Qualidade do transporte público		X																					
Acessibilidade	X			X					X					X				X			X		

TRANSPORTE PÚBLICO

Item impactado	Efeito			Manifestação		Magnitude					Importância					Alcance Temporal				Alcance Espacial			
	P	Nul	Neg	D	I	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	C	M	L	P	AIE	AVI	AID	AII
Incremento da demanda	X			X	X				X						X			X					X
Necessidade de investim. novas linhas etc		X																					
Pontos de onibus		X																					
Alteração de itinerários		X																					

PAISAGEM URBANA

Item impactado	Efeito			Manifestação		Magnitude					Importância					Alcance Temporal				Alcance Espacial			
	P	Nul	Neg	D	I	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	C	M	L	P	AIE	AVI	AID	AII
Alteração da paisagem		X																					
Alteração do padrão urbanístico		X																					
Barreiras visuais		X																					
Paisagismo	X			X			X							x				X			X		
Ventilação - alterações e barreiras		X																					
Insolação/sombreamento																							
Alteração da morfologia natural			X	X						X				X					X	X			
Interferência ambiente histórico		X																					
Interf. ambiente cultural arquitetonico		X																					
Arborização urbana	X			X				X					X					X			X		
Referenciais da paisagem	X			X		X						X							X				X

(continua na página seguinte)

MEIO AMBIENTE

Item impactado	Efeito			Manifestação		Magnitude					Importância					Alcance Temporal				Alcance Espacial			
	P	Nul	Neg	D	I	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	C	M	L	P	AIE	AVI	AID	AII
Alteração do ambiente natural			X	X						X					X				X	X			
Interferência em flora existente			X	X						X					X				X	X			
Interferência em fauna existente		X																					
Interferência em APP interna			X		X					X					X				X	X			
Interferência em lençol freático			X	X					X					X					X	X			
Interf.em corpos d'água externos			X	X						X				X					X				X
Interferência em micro clima			X		X					X					X				X		X		
Produção de particulados poeira			X	X						X					X				X		X		
Produção de CO2			X		X					X					X	X		X					X
Politicas de sustentabilidade ambiental	X				X					X				X				X					X

EFEITOS POLUIDORES

Item impactado	Efeito			Manifestação		Magnitude					Importância					Alcance Temporal				Alcance Espacial			
	P	Nul	Neg	D	I	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	C	M	L	P	AIE	AVI	AID	AII
Poluição atmosférica		X																					
Poluição por Resíduos Sólidos			X		X					X					X				X				X
Poluição em corpos d'água		X																					
Poluição visual		X																					
Poluição sonora		X																					
Poluição por odores		X																					
Vibrações por máquinas e equip.		X																					

AMBIENTE SOCIAL EQUIPAMENTOS

Item impactado	Efeito			Manifestação		Magnitude					Importância					Alcance Temporal				Alcance Espacial			
	P	Nul	Neg	D	I	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	C	M	L	P	AIE	AVI	AID	AII
Escolas - creches - fundamental -		X																					
Escolas - especiais - superior		X																					
Postos de Saúde		X																					
Equipamentos de cultura		X																					
Equipamentos de lazer e esportes		X																					
Equipamentos de adm pública		X																					
Postos de Segurança		X																					
Serviços de apoio social		X																					

ESTRUTURA SOCIOECONÔMICA

Item impactado	Efeito			Manifestação		Magnitude					Importância					Alcance Temporal				Alcance Espacial			
	P	Nul	Neg	D	I	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	C	M	L	P	AIE	AVI	AID	AII
Valorização imobiliária	X			X	X			X						X					X		X	X	
Alteração da dinamica imobiliária local	X				X				X					X					X			X	
Alteração do padrão social do entorno		X																					
Inserção de desnivelamento social		X																					
Incremento da economia local	X				X				X			X							X			X	
Criação de empregos fixos	X			X					X			X							X				X
Criação de empregos temporários	X			X					X					X		X							X
Geração de impostos	X			X					X				X						X				X

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Item impactado	Efeito			Manifestação		Magnitude					Importância					Alcance Temporal				Alcance Espacial			
	P	Nul	Neg	D	I	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	C	M	L	P	AIE	AVI	AID	AII
Tipologia da ocupação	X			X				X						X					X	X	X	X	
Harmonização com entorno	X			X					X					X				X					X
Adequaçao do porte do empreend.	X			X					X					X					X	X	X	X	
Adequação da ativ. a ser desenvolvida	X			X				X				X								X	X	X	X
Gabarito compatível com entorno		X																					
Espaços livres de uso público	X			X				X				X							X	X			
Indices Urbanísticos T0 e CA		X																					
Taxa de permeabilidade do terreno		X																					
Usos perigosos		X																					
Usos incomodos ou desconformes		X																					
Padrão da construção		X																					
Conformidade com legislação	X				X					X				X					X				X

FUNÇÃO SOCIAL DA PROPRIEDADE

Item impactado	Efeito			Manifestação		Magnitude					Importância					Alcance Temporal				Alcance Espacial			
	P	Nul	Neg	D	I	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	C	M	L	P	AIE	AVI	AID	AII
Interesse social		X																					
Abrangência do interesse coletivo	X				X					X					X				X				X

OBRAS																							
Item impactado	Efeito			Manifestação		Magnitude					Importância					Alcance Temporal				Alcance Espacial			
	P	Nul	Neg	D	I	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	C	M	L	P	AIE	AVI	AID	AII
Trafego de caminhões			X	X				X							X	X					X	X	X
Tráfego de operários			X	X					X						X	X					X	X	
Interferência nas vias			X	X			X								X	X					X	X	
Vibrações		X																					
Emissão de ruídos			X	X				X							X	X					X		
Bota fora		X																					
Resíduos da obra			X		X				X						X	X							
Emissão de particulados - poeira			X	X					X						X	X					X	X	

Matriz 07 –Caracterização dos impactos.

Tabela de impactos				
	ITEM	Positivos	Nulos	Negativos
1	Infraestrutura	2	6	1
2	Mobilidade urbana	5	7	1
3	Transporte público	2	1	0
4	Paisagem urbana	3	6	1
5	Meio ambiente	1	1	8
6	Poluição	0	6	1
7	Ambiente social equipamentos	0	8	0
8	Estruturas socioeconômicas	6	2	0
9	Uso e ocupação do solo	6	6	0
10	Função social da propriedade	1	1	0
11	Obras	0	2	6
	TOTAL	**26**	**46**	**18**

	Positivos	26	28,90%
	Nulos	46	51,10%
	Negativos	18	20,00%
	Total	90	100,00%

Tabela 12 – Resumo de impactos da Matriz 07.

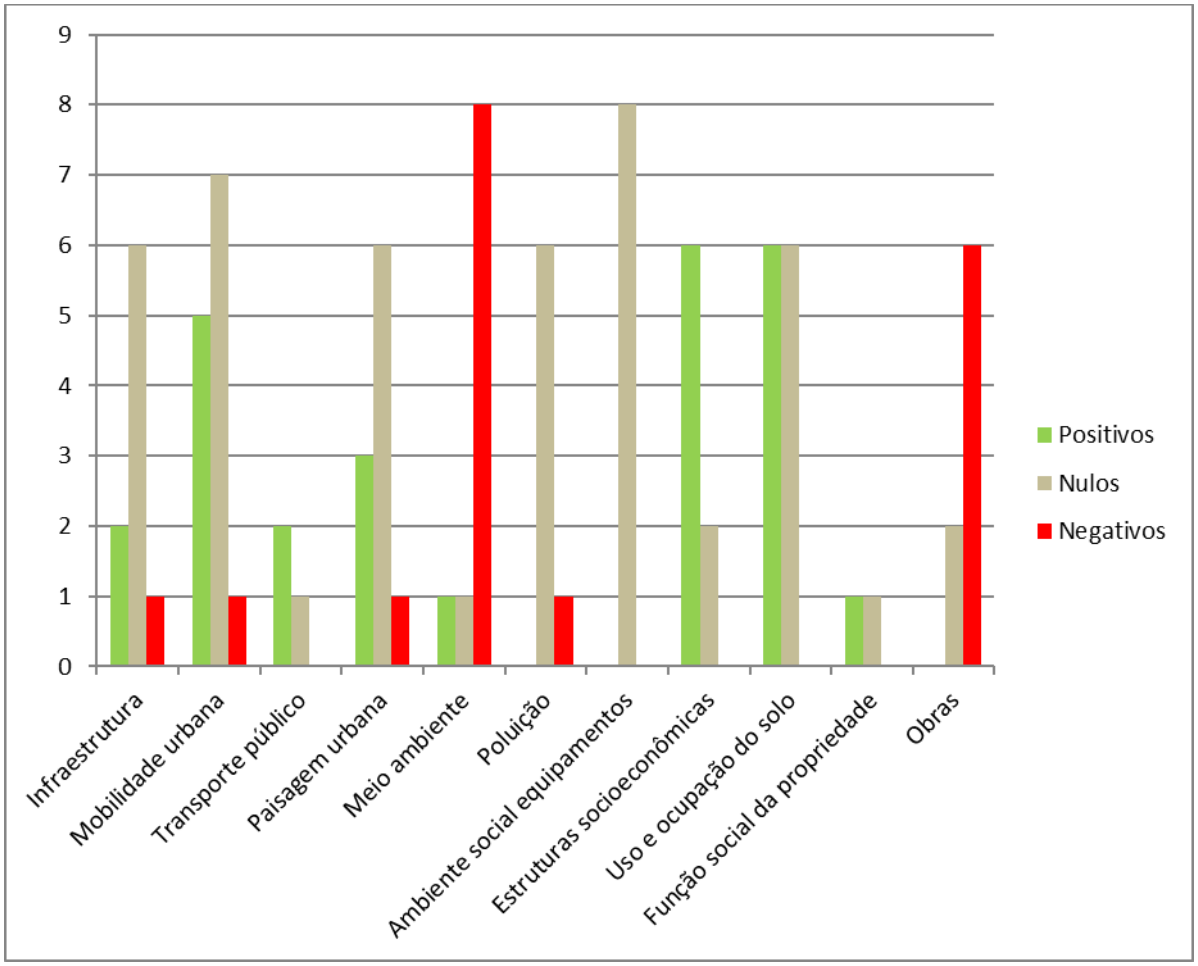


Gráfico 02 - Previsão inicial de impactos

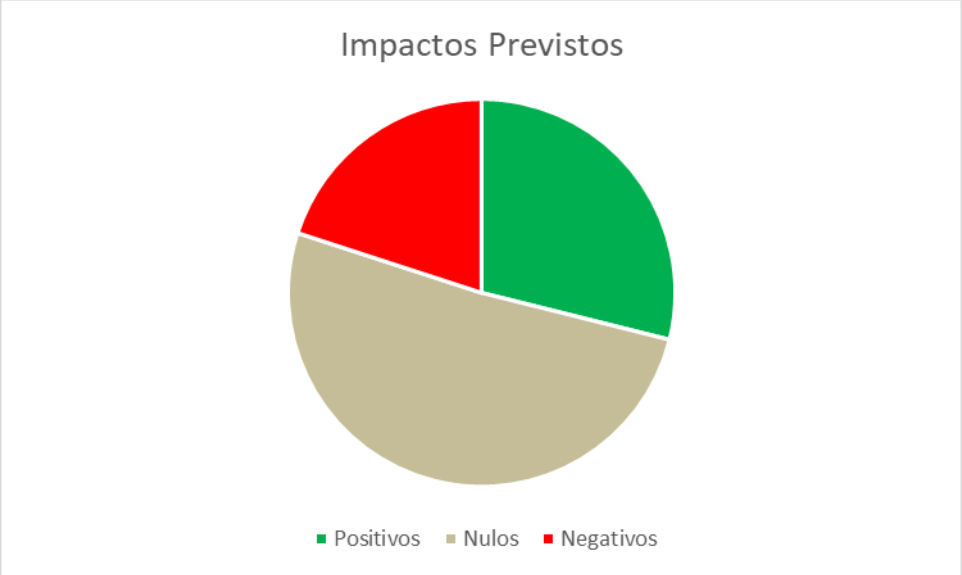


Gráfico 03 – Demonstração dos impactos nulos, positivos e negativos.

ESTATUTO DA CIDADE (ART. 37)		
ITEM DE ANÁLISE	PREVISÃO DE IMPACTOS	
	SIM	NÃO
Adensamento populacional	X	
Equipamentos Urbanos e Comunitários		X
Uso e Ocupação do Solo	X	
Valorização imobiliária	X	
Geração de Tráfego	X	
Demanda por transporte público	X	
Ventilação e iluminação		X
Paisagem urbana		X
Patrimonio natural e cultural		X

Sinalizador	
	Efeitos positivos
	Atenção com possíveis efeitos negativos
	Efeitos negativos
	Efeitos nulos

Quadro 05 – Avaliação itens do EC.

ESTATUTO DA CIDADE (ART. 37) **ITEM DE ANÁLISE**	**Situação atual**	**Situação obras**	**Situação prevista**
Adensamento populacional	0	1	8
Equipamentos Urbanos e Comunitários	0	0	2
Uso e Ocupação do Solo	0	4	8
Valorização imobiliária	0	3	9
Geração de Tráfego	0	7	7
Demanda por transporte público	0	1	5
Ventilação e iluminação	0	0	5
Paisagem urbana	0	-3	8
Patrimonio natural e cultural	0	0	0
	0,00	1,44	5,78

Quadro 05 – Avaliação itens EC nas fases de implantação – avaliação Índice 1

Na avaliação setorial verificamos que os impactos negativos se relacionam principalmente com o setorial de meio ambiente e obras. Há que se levar em conta que como o porte do empreendimento é considerado pequeno, os impactos decorrentes da alteração do uso do solo serão os mais importantes pois alteram de forma permanente as áreas ocupadas. Os impactos negativos possuem um alcance espacial local, manifestação direta e magnitude baixa. Não foram identificados impactos negativos de magnitude alta.

Os impactos positivos estão vinculados com o uso e ocupação do solo com a utilização adequada de espaço urbano com a criação de lotes urbanizados, criação de novos espaços públicos, valorização imobiliária, criação de empregos e incremento na economia local. Os impactos positivos também apresentaram um alcance local, exceto os relacionados com a geração de empregos, impostos e renda que apresentaram um alcance municipal. Os itens geração de empregos, geração de renda, geração de impostos e comércio local apresentaram magnitude alta.

A maior parte dos impactos (51,10%) terá resultado nulo, seguido pelos impactos positivos (28,9%). Os impactos negativos serão verificados em 20% dos itens de análise.

10.6 -Matriz de Impactos do adensamento demográfico

	Adensamento Demográfico	Abrangência espacial					Carater			Pontuação	
		AE	AVI	AID	AII	I-Ad1	Positivo	Nulo	Negativo	I-Ca	I-Ad2
Infra	Sistema de abast. de água		X	X	X	8		X		0	0
	Sistema de esgot. sanitário		X	X	X	8		X		0	0
	Sistema de drenagem urbana	X	X			3			X	-1	-3
	Sistema de energia elétrica	X				1		X		0	0
	Sistema de distribuição de gás	X				1		X		0	0
	Sistema de recolhimento de lixo		X	X	X	7		X		0	0
	Sistema de hidrantes	X	X			3	X			3	9
	Sistema de telecomunicações		X	X	X	8		X		0	0
	Sistema de iluminação pública	X	X			3	X			1	3
Mobilidade urbana	Adeq. do sist. viário - geometria		X			2		X		0	0
	Nível de serviço do sistema viário		X	X		5		X		0	0
	Vagas para veiculos	X	X			3		x		0	0
	Geração de tráfego pedestres	X	X			2	X			1	2
	Geração de tráfego leve		X	X		5			X	-1	-5
	Geração de tráfego pesado		X	X		5		X		0	0
	Ciclovias	n/a	n/a	n/a	n/a	0		X		0	0
	Acessibilidade	X	X			3	X			1	1
	Calçamentos/passeios/segurança	X	X			3	X			1	3
	Sinalização Horizontal	X	X			3		X		0	0
	Sinalização vertical	X	X			3		X		0	0
	Transporte público	X	X	X	X	10		X		0	0
	Incremento período de obras		X	X		5			X	-1	-5
Transp.	Incremento da demanda		X	X		5		X		0	0
	Necessidade de investimentos	n/a	n/a	n/a	n/a	0		X		0	0
	Pontos de onibus		X			2		X		0	0
	Alteração de itinerários	n/a	n/a	n/a	n/a	0		X		0	0
M.A.	Interferência em micro clima	X	X			3			X	-1	-3
	Produção de particulados poeira		X			2		X		0	0
	Produção de CO2				X	4		X		0	0
	Politicas de sustentabilidade ambiental	X	X	X	X	10		X		0	0
Poluição	Poluição atmosférica				X	4		X		0	0
	Poluição por Resíduos Sólidos				X	4			X	-1	-4
	Poluição em corpos d'água			X	X	7		X		0	0
	Poluição visual	n/a	n/a			0		X		0	0
	Poluição sonora	X				1		X		0	0
	Poluição por odores	n/a				0		X		0	0
	Vibrações por máquinas e equip.	X	X			3		X		0	0
Social	Escolas - creches - fundamental -		X	X		5		X		0	0
	Escolas - especiais - superior			X	X	7		X		0	0
	Postos de Saúde			X	X	7		X		0	0
	Equipamentos de cultura			X	X	7		X		0	0
	Equipamentos de lazer e esportes			X		3		X		0	0
	Equipamentos de adm pública	n/a	n/a	n/a	n/a	0		X		0	0
	Postos de Segurança				X	4		X		0	0
	Serviços de apoio social	n/a	n/a	n/a	n/a	0		X		0	0
Economia	Valorização imobiliária		X	X		5	X			1	5
	Alteração da dinamica imobiliária local		X	X		5	X			1	5
	Alteração do padrão social do entorno	X	X	X		6		X		0	0
	Gentrificação		X			2		X		0	0
	Incremento da economia local		X	X		5	X			1	5
	Criação de empregos fixos				X	4	X			1	4
	Criação de empregos temporários				X	4	X			1	4
	Geração de impostos				X	4	X			1	4
FSP	Interesse social	n/a	n/a	n/a	n/a	0		X		0	0
	Abrangência do interêsse coletivo				X	4	X			1	4
TOTALIZAÇÃO											0,5273

Matriz 08- Impactos decorrentes do adensamento demográfico

As avaliações dos impactos decorrentes do adensamento demográfico demonstram que os impactos negativos estão relacionados com o meio ambiente a pequeno incremento do tráfego, sendo que nenhum deles foi avaliado como de alta severidade, embora todos sejam de longa duração. Ressalte-se que tais impactos serão diluídos no tempo em razão do longo processo de ocupação dos lotes.

Os impactos positivos se relacionaram com as atividades econômicas, criação de novas áreas destinadas à habitação, criação de empregos, implantação de infraestrutura, iluminação, segurança, e espaço público municipal.

Pairwise Comparison	Infraestrutura urbana	Estrutura Viária	Paisagem	Meio Ambiente	Equip. urbanos e comunit.	Mobilidade, Táfego e Transporte	Equipamentos sociais	Uso e ocupação do solo	Estrutura sócioeconomica	Insolação e ventilação	Valorização imobiliária	Média	(v) Normalizado %	Hieraquia
Infraestrutura urbana		1	3	1/7	3	1	1	1/7	1/3	1	5	1,56	6,780	5
Estrutura viária	1		1/5	1/7	3	1/3	3	1	1/3	3	5	1,70	7,383	4
Paisagem	1/3	5		1/7	1	1	1	1/3	1/3	3	1	1,31	5,705	7
Meio Ambiente	7	7	7		7	7	1	3	7	9	9	6,40	27,781	1
Equipamentos urbanos e comunitários	1/3	1/3	1	1/7		1	1	1	1	1/3	3	0,91	3,969	9
Mobilidade Tráfego e Transporte	1	3	1	1/7	5		3	1	3	1	5	2,31	10,046	3
Equipamentos sociais	1	3	1	1	1	1/3		1/5	1	1/3	1	0,99	4,283	8
Uso e ocupação do solo	7	3	3	1/3	5	1	5		7	5	7	4,33	18,810	2
Estrutura socio-econômica	3	3	3	1/7	1	1/3	1	1/7		1	3	1,56	6,780	5
Insolação e ventilação	1	1/3	1/3	1/9	3	1	3	1/5	1		5	1,50	6,501	6
Valorização Imobiliária	1	1/5	1	1/9	1	1/5	1/3	1/7	1/3	1/5		0,45	1,962	10
	22,67	25,87	20,53	2,41	30,00	13,20	19,33	11,01	18,67	43,20	46,00	23,04	100,000	

Matriz 09 – Derivação da Matriz de Leopold

A matriz derivada da Matriz de Leopold confirmou as avaliações preliminares, apontando que os principais impactos derivados da implantação do Loteamento Recanto da Serra recaem sobre o meio ambiente, uso e ocupação do solo, mobilidade urbana, todos de baixa intensidade e magnitude.

O incremento demográfico é o impacto primário, do qual derivam os impactos sobre o tráfego e transporte, os equipamentos urbanos e comunitários e infraestrutura. Porém, como já demonstrado nos estudos sobre demografia, esse incremento ocorrerá de forma lenta, dentro de um intervalo estimado entre 16 e 18 anos e será similar ao que hoje verificamos nos loteamentos fechados existentes no município. Os impactos produzidos por empreendimentos similares são de baixa intensidade.

Magnitude versus importância

Magnitude	Importância: Baseline		Implantação		Operação				
Adensamento	1	1	1	4	5	8	7	13	46
Equip. urb. e com.	1	1	1	1	3	7	5	9	23
Uso e Ocupação solo	1	5	8	8	8	8	17	21	179
Valorização imob.	1	3	6	5	7	5	14	13	91
Tráfego e Transporte	1	3	5	5	5	7	11	15	83
Vent. E Iluminação	1	1	1	1	1	5	3	7	11
Paisagem e Patrim.	5	5	6	7	5	8	16	20	160
	11	19	28	31	34	48			
	104,5		434		816				

Matriz 10 – Derivação da Matriz de Leopold / comparativo situação original x situação final esperada**.**

A outra matriz derivada da Matriz de Leopold aponta que, com relação a situação original – baseline, as principais alterações ocorrerão com a paisagem, adensamento e com o uso e ocupação do solo. Essas alterações terão um grande impacto em relação à situação original. Dessas alterações deverão decorrer outros impactos analisados neste estudo.

Avaliação sobre inter-relações

MATRIZ DE INTER-RELAÇÕES	Meio Ambiente	Infraestrutura urbana	Estrutura Viária	Paisagem	Produção de Poluição	Equip. urbanos e comunit.	Mobilidade	Equipamentos sociais	Uso e ocupação do solo	Estrutura sócioeconomica	Valorização imobiliária	Média dos índices	Grau de interelação
Meio Ambiente		1	0,5	1	1	0	0,5	0	1	1	0,5	0,542	5
Infraestrutura urbana	1		1	0,5	0,5	0	1	0,5	1	0,5	1	0,583	4
Estrutura viária	0,5	1		0,5	0	0,5	1	0,5	1	0,5	0,5	0,5	6
Paisagem	1	0,5	0,5		0	0	0,5	0	1	1	0,5	0,417	8
Poluição	1	0,5	0	0		0	1	0	1	0,5	1	0,417	8
Equipamentos urbanos e comunitários	0	0	0,5	0	0		1	1	1	1	1	0,458	7
Mobilidade	0,5	1	1	0,5	1	1		1	1	1	1	0,75	2
Equipamentos sociais	0	0,5	0,5	0	0	1	1		1	1	1	0,5	6
Uso e ocupação do solo	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	0,833	1
Estrutura socio-econômica	1	0,5	0,5	1	0,5	1	1	1	1		1	0,708	3
Valorização Imobiliária	0,5	1	0,5	0,5	1	1	1	1	1	1		0,708	3

Matriz 11 – Interrelações

A avaliação da inter-relação de itens com maior poder de influência sobre os impactos foram:

- o uso e ocupação do solo
- a mobilidade urbana
- a estrutura socioeconômica (empregos)
- a infraestrutura urbana
- a valorização imobiliária
- o meio ambiente

• O uso e ocupação do solo tem influência direta nos impactos positivos e negativos derivados do empreendimento. Por se tratar de empreendimento de pequeno porte e atividades adequados ao local sua influência será positiva.

• A mobilidade não será afetada negativamente, ao contrário, com a ampliação do sistema viário do loteamento Recanto da Serra I é um aspecto positivo para o entorno.

• O ponto mais sensível recairá sobre o incremento do volume de tráfego sobre a Rua David de Carvalho e sua interligação com a Ria Ractcliff. Uma solução mitigadora é a utilização de itinerário alternativo com a utilização da Av. Pedro Resende Lopes.

• A criação de empregos e de renda e a valorização imobiliária tanto dos compradores de lotes quando da vizinhança é outro ponto a ser sublinhado. A construção de novas edificações proporcionará novas ofertas à criação de empregos para o ramo da construção civil, que emprega desde profissionais gabaritados como engenheiros e arquitetos até a mão de obra com pouca qualificação. Serão gerados empregos do setor da construção civil por um período aproximado de 20 anos.

• A criação de empregos no setor de comércio e serviços deverá ocorrer de forma lenta e gradual concomitante com a consolidação da ocupação e será positiva para o comércio e serviços das regiões do eixo da Av. David de Carvalho.

• Outro impacto positivo será a valorização imobiliária das glebas ainda não ocupadas do entorno, inseridas no macrozoneamento urbano.

• O tráfego de caminhões será mais impactante nos primeiros meses de obras, e passará a ser discreto e diluído no período de consolidação da ocupação. Como medidas de mitigação recomenda-se o controle de horários de

circulação de caminhões, evitando os horários noturnos e de pico, além de controle da limpeza deles na saída das obras para evitar que o sistema viário do entorno seja sujo com resíduos e particulados.

• Outra medida de mitigação, tem cunho estritamente educacional, e está relacionada com a minimização da dispersão de material particulado pela vizinhança por ventos e tráfego de caminhões. Sugere-se que os compradores sejam informados a não permitir o depósito de areia de construção nos passeios e vias públicas. É uma mitigação de cunho educacional.

• Com relação ao uso de maquinário de obras das futuras edificações, a emissão de ondas sonoras deverá ser controlada nos seus horários de atividade, não permitindo obras no período noturno.

• Com relação à drenagem, alguns cuidados específicos devem ser observados. Os primeiros cuidados deveriam ocorrer no período de obras de implantação, nos meses com maior precipitação pluviométrica, com a construção de cacimbas para evitar o carreamento de particulados para o sistema de drenagem, que podem causar o assoreamento do córrego e de todo o sistema de drenagem. A disposição final das águas pluviais deverá contar com estruturas de diminuição da energia cinética e controle de erosões

• Sugere-se a execução de estruturas do sistema de drenagem com capacidade de reter material particulado para evitar impactos no pequeno corpo d'água existente. As bocas de lobo e as caixas de passagem do sistema de drenagem devem ser limpas periodicamente para evitar eventuais carreamentos de material particulado para a APP que recebe a drenagem.

É importante salientarmos que o impacto negativo na geração de tráfego será pouco perceptível após a implantação do loteamento, não havendo previsão de agravamento das condições atuais em função do porte do empreendimento. Os impactos sobre a valorização imobiliária, que serão positivos, terão pouca importância no cômputo geral.

10.7 – Matriz Flektor

MATRIZ DE IMPACTOS	Efeito	Grau	SI-1	V-1	V-2	SI-2	Ia	A	At	QD	P	SI-3	REVERS.	MITIG.
INFRAESTRUTURA URBANA REDES & EQUIPAMENTOS														
Sistema de abastecimento de água	Positivo	baixo	0,25	-1	5	-0,05	0							
Sistema de esgotamento sanitário	Positivo	baixo	0,25	-1	5	-0,05	0							
Sistema de drenagem urbana	Negativo	baixo	-0,25	-5	5	-0,25	5	1	10	10	8	80	Não	Sim
Sistema de distribuição de energia elétrica	Nulo	n/a	0	-1	5	0	0							
Sistema de distribuição de gás	Nulo	n/a	0	0	5	0	0							
Sistema de recolhimento de lixo	Negativo	baixo	-0,25	-2	4	-0,08	8	1	10	10	8	80	Não	Sim
Sistema de hidrantes	Positivo	Médio	0,5	0	5	0	5	1	8	10	8	72		
Sistema de telecomunicações	Nulo	n/a	0	0	2	0	0						Não	
Sistema de iluminação pública	Positivo	baixo	0,25	5	5	0,25	8	1	8	1	8	36	Não	n/a
Indice do sub-tema	**Positivo**	**Baixo**	**0,1875**	**-0,0556**	**0,3333**	**-0,0200**	**0,3714**	**1**	**9**	**1**	**0,8**	**0,1137**	não	sim
MOBILIDADE URBANA														
Adequaçao do sistema viário - geometria	Positivo	alto	1	7	6	0,42	8	1	10	10	8	80	Não	n/a
Nível de serviço do sistema viário	Negativo	baixo	-0,5	-2	6	-0,12	7	1	8	6	8	56	Sim	Não
Vagas para veiculos	Positivo	baixo	0,25	4	5	0,2	5	1	10	8	8	72	Não	n/a
Geração de tráfego pedestres	Positivo	Médio	0,5	4	3	0,12	8	1	8	8	8	64	Não	n/a
Geração de tráfego leve	Negativo	baixo	-0,25	-2	3	-0,06	7	1	8	8	8	64	Não	Não
Geração de tráfego pesado	Negativo	baixo	-0,25	-1	1	-0,01	2	1	2	1	8	12	Sim	Sim
Ciclovias	Nulo	n/a	0	0	0	0	0							
Acessibilidade	Positivo	baixo	0,25	5	5	0,25	5	1	10	10	8	80	Não	n/a
Calçamentos - passeios	Positivo	alto	1	5	5	0,25	6	1	8	8	8	64	Não	n/a
Sinalização Horizontal	Nulo	n/a	0	0	0	0	0							
Sinalização vertical	Nulo	n/a	0	0	0	0	3							
Qualidade do transporte público	Nulo	n/a	0	0	0	0	0							
Incremento período de obras	Negativo	baixo	-0,25	-2	5	-0,1	2	1	1	2	8	12	Sim	Sim
Indice do sub-tema	**Positivo**	**baixo**	**0,1944**	**0,1385**	**0,2923**	**0,0405**	**0,407692**	**1**	**7,22222**	**5**	**1**	**0,1704**		
TRANSPORTE PÚBLICO														
Incremento da demanda	Positivo	baixo	0,25	4	2	0,08	5	1	8	8	8	64	Não	n/a
Necessidade de investimentos novas linhas etc	Nulo	0	0	0	0	0	0							
Pontos de onibus	Nulo	0	0	0	0	0	0							
Alteração de itinerários	Nulo	0	0	0	0	0	0							
Indice do sub-tema	**Positivo**	**Baixo**	**0,25**	**0,1**	**0,05**	**0,005**	**0,125**	**1**	**8**	**2**	**2**	**0,278125**		
PAISAGEM URBANA														
Alteração da paisagem	Positivo	alto	1	8	7	0,56	8	1	10	10	8	80	Não	n/a
Alteração do padrão urbanístico	Positivo	alto	1	8	5	0,4	8	1	10	10	8	80	Não	n/a
Barreiras visuais	Nulo	0	0	0	5	0	0							
Paisagismo	Positivo	alto	1	7	6	0,42	8	1	8	8	8	64	Não	n/a
Ventilação - alterações e barreiras	Nulo	0	0	0	7	0	0							
Insolação - sombreamento de edificações e espaços	Nulo	0	0	0	7	0	8	1	10	10	8	80	Não	Não
Alteração da morfologia natural	Nulo	0	0	-1	1	-0,01	2	1	10	10	8	80	Não	Não
Interferência ambiente histórico	Nulo	0	0	0	0	0	0							
Interferência no ambiente cultural arquitetonico	Nulo	0	0	5	5	0,25	8	1	10	10	8	80	Não	n/a
Arborização urbana	Positivo	Médio	0,5	5	6	0,3	8	1	8	8	8	64	Não	n/a
Referenciais da paisagem	Positivo	alto	1	8	6	0,48	8	1	10	10	8	80	Não	n/a
Indice do sub-tema	**Positivo**	**Médio**	**0,363636**	**0,36**	**0,4455**	**0,16038**	**0,527273**	**1**	**9,5**	**8**	**2**	**0,475682**		
MEIO AMBIENTE - SUSTENTABILIDADE														
Alteração do ambiente natural	Nulo	0	0	0	5	0	0							
Interferência em flora existente	Positivo	Médio	0,5	-1	4	-0,04	0							
Interferência em fauna existente	Nulo	n/a	0	0	1	0	0							
Interferência em APP	Nulo	n/a	0	0	0	0	0							
Interferência em lençol freático	Negativo	baixo	-0,25	-4	5	-0,2	3	1	10	10	8	80	Não	Não
Interferência em corpos d'água fora de APP	Nulo	n/a	0	0	0	0	0							
Interferência em micro clima	Nulo	n/a	0	0	5	0	8							
Produção de particulados poeira	Negativo	baixo	-0,25	-1	4	-0,04	6	1	2	1	8	12	Sim	Sim
Produção de CO2/consumo energia	Nulo	n/a	0	0	3	0	8							
Politicas de sustentabilidade ambiental	Positivo	Médio	0,5	0	6	0	9	1	6	8	8	56	Sim	n/a
Indice do sub-tema	**Negativo**	**Baixo**	**0,041667**	**0,36**	**0,33**	**0,1188**	**0,34**	**1**	**3,6**	**8**	**2**	**0,3235**		

Matriz 12 – Matriz Flektor – índices de impacto.

(continuação)

MATRIZ DE IMPACTOS	Efeito	Grau	SI-1	V-1	V-2	SI-2	Ia	A	Δt	QD	P	SI-3	REVERS.	MITIG.
EFEITOS POLUIDORES														
Poluição atmosférica	Nulo	n/a	0	0	0	0	0					0		
Poluição por Resíduos Sólidos	Negativo	Baixo	-0,25	-1	2	-0,02	3	1	8	1	8	36	Não	Sim
Poluição em corpos d'água	Nulo	n/a	0	0	0	0	0						n/a	n/a
Poluição visual	Nulo	n/a	0	0	0	0	3						n/a	n/a
Poluição sonora	Nulo	n/a	0	0	0	0	0						Não	Não
Poluição por odores	Nulo	n/a	0	0	0	0	0						n/a	n/a
Vibrações por máquinas e equipamentos	Nulo	n/a	0	0	0	0	0						n/a	n/a
Indice do sub-tema	**Negativo**	**Baixo**	**-0,04167**	**-0,0143**	**0,0286**	**-0,00041**	**0,085714**	**1**	**8**	**3**	**2**	**0,302143**		
AMBIENTE SOCIAL EQUIPAMENTOS														
Escolas - creches - fundamental -	Negativo	baixo	-0,25	-1	4	-0,04	0						n/a	n/a
Escolas - especiais - superior	Nulo	0	0	0	0	0	0						n/a	n/a
Postos de Saúde	Nulo	0	0	-1	3	-0,03	0						n/a	n/a
Equipamentos de cultura	Nulo	0	0	0	0	0	0						n/a	n/a
Equipamentos de lazer e esportes	Positivo	baixo	0,25	6	4	0,24	6	1	8	8	8	64	Não	n/a
Equipamentos de adm pública	Nulo	0	0	0	0	0	0						n/a	n/a
Postos de Segurança	Nulo	0	0	0	0	0	0						n/a	n/a
Serviços de apoio social	Nulo	0	0	0	0	0	0						n/a	n/a
Indice do sub-tema	**Positivo**	**baixo**	**0**	**0,05**	**0,1375**	**0,006875**	**0,075**	**1**	**8**	**9**	**2**	**0,451875**		
ESTRUTURA SOCIOECONÔMICA														
Valorização imobiliária	Positivo	alto	1	8	4	0,32	6	1	8	8	8	64	não	n/a
Alteração da dinamica imobiliária local	Positivo	alto	1	6	4	0,24	6	1	8	8	8	64	não	n/a
Alteração do padrão social do entorno	Positivo	baixo	0,25	8	2	0,16	6	1	10	6	8	64	não	n/a
Gentrificação	Nulo	0	0	0	0	0	0						n/a	n/a
Incremento da economia local	Positivo	Médio	0,5	6	8	0,48	7	1	8	8	8	64	não	n/a
Criação de empregos fixos	Positivo	Médio	0,5	5	8	0,4	5	1	8	8	8	64	não	n/a
Criação de empregos temporários	Positivo	alto	1	8	6	0,48	5	1	2	2	8	16	sim	n/a
Geração de impostos	Positivo	alto	1	7	7	0,49	4	1	10	8	8	72	Não	n/a
Indice do sub-tema	**Positivo**	**alto**	**0,75**	**0,6**	**0,4875**	**0,2925**	**0,4875**	**1**	**7,71429**	**9**	**2**	**0,455045**		
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO														
Tipologia da ocupação	Positivo	baixo	0,25	8	5	0,4	5	1	10	9	8	76	Não	n/a
Harmonização com entorno	Positivo	Médio	0,5	7	7	0,49	8	1	8	9	8	68	Não	n/a
Adequaçao do porte do empreendimento	Positivo	Médio	0,5	5	7	0,35	5	1	10	9	8	76	Não	n/a
Adequação da atividade a ser desenvolvida	Positivo	alto	1	8	8	0,64	8	1	10	9	8	76	Não	n/a
Gabarito compatível com entorno	Positivo	Médio	0,5	7	7	0,49	8	1	10	9	8	76	Não	n/a
Espaços livres de uso público	Positivo	alto	1	5	8	0,4	7	1	10	10	8	80	Não	n/a
Indices Urbanísticos T0 e CA	Nulo	0	0	5	7	0,35	0							n/a
Taxa de permeabilidade do terreno	Nulo	0	0	-1	5	-0,05	0							n/a
Usos perigosos	Nulo	0	0	0	0	0	0							
Usos incomodos ou desconformes	Nulo	0	0	0	0	0	0							Não
Padrão de construção	Positivo	alto	1	8	8	0,64	8	1	10	10	8	80	Não	
Conformidade com legislação	Positivo	baixo	0,25	8	8	0,64	7	1	10	10	8	80	Não	n/a
Indice do sub-tema	**Positivo**	**Médio**	**0,5**	**0,5**	**0,5833**	**0,29165**	**0,466667**	**1**	**9,75**	**9**	**2**	**0,505417**		
FUNÇÃO SOCIAL DA PROPRIEDADE														
Interesse social	Nulo	0	0	0	1	0	0	0,00	0	0				
Abrangência do interesse coletivo	Positivo	baixo	0,25	3	7	0,21	4	1,00	10	1	8	8	Não	n/a
Indice do sub-tema	**Positivo**	**baixo**	**0,25**	**0,15**	**0,4**	**0,06**	**0,2**	**1**	**7**	**7**	**2**	**0,38**		
OBRAS														
Trafego de caminhões	Negativo	baixo	-0,25	-3	5	-0,15	5	1	0,25	0,25	8	2	Sim	Sim
Tráfego de operários	Negativo	baixo	-0,25	-1	2	-0,02	4	1	0,25	0,25	8	2	Sim	Sim
Interferência nas vias	Negativo	baixo	-0,25	-2	7	-0,14	4	1	0,25	0,25	8	2	Sim	Sim
Vibrações	Nulo	0	0	0	0	0	0							
Emissão de ruídos	Negativo	baixo	-0,25	-2	5	-0,1	4	1	0,25	0,25	8	2	Sim	Sim
Bota fora	Negativo	baixo	-0,25	-4	5	-0,2	5	1	0,25	0,25	8	2	não	Sim
Resíduos da obra	Negativo	baixo	-0,25	-3	3	-0,09	4	1	0,25	0,25	8	2	não	Sim
Emissão de particulados - poeira	Negativo	baixo	-0,25	-5	5	-0,25	3	1	0,25	0,25	8	2	Sim	Sim
Indice do sub-tema	**Negativo**	**baixo**	**-0,25**	**-0,25**	**0,45**	**-0,1125**	**0,3625**	**1**	**0,25**	**1**	**2**	**0,065313**		

Matriz 12 (cont.) – Matriz Flektor – índices de impacto.

10.8 – Quadro Resumo

Matriz síntese

Tema analisado	SI-1	SI-2	SI-3	I-F	NORMALIZADO
INFRAESTRUTURA REDES - EQUIPAMENTOS	0,1250	-0,0188	0,5600	0,2221	0,0955
MOBILIDADE URBANA	0,0833	0,0638	0,4754	0,2075	0,0893
TRANSPORTE PÚBLICO	0,2500	0,0275	0,4350	0,2375	0,1022
PAISAGEM URBANA	0,0625	0,0318	0,5636	0,2193	0,0943
MEIO AMBIENTE	-0,1000	-0,0480	0,5060	0,1193	0,0513
EFEITOS POLUIDORES	0,0000	-0,0004	0,2857	0,0951	0,0409
AMBIENTE SOCIAL - EQUIPAMENTOS	0,0000	0,0069	0,4950	0,0000	0,0000
ESTRUTURA SOCIOECONÔMICA	0,2500	0,2925	0,5025	0,3483	0,1498
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	0,4063	0,2917	0,5450	0,4143	0,1782
FUNÇÃO SOCIAL DA PROPRIEDADE	0,2500	0,0600	0,4400	0,2500	0,1075
OBRAS / OUTROS IMPACTOS (*)	-0,2143	-0,1125	0,2700	-0,0189	-0,0081
Totalização	**0,126**	0,0707	0,4808	**0,2113**	1,00

Pela avaliação da totalidade de seus impactos, positivos e negativos, o empreendimento foi caracterizado como de baixo impacto geral positivo (+0,2113).

(*) O item outros impactos refere-se unicamente ao tráfego de caminhões durante o período de obras e foi considerado um item à parte, não computando no indice geral.

Matriz 13 – Quadro resumo dos índices de impacto.

10.9 - Mitigações

Setor	Item de Análise	Impacto	Mitigação/Correção
Infraestrutura	Abastecimento de água	Incremento	Interligação ao sistema existente
	Esgotamento sanitário	produção de efluentes	Interligação ao sistema existente
	Drenagem	Impermeabilização do solo	Caixas de retardo
			Grelhas nas bocas de lobo
			Limpeza anual do sistema
			Estruturas de dissipação
			Monitoramento do corpo d'água
	Iluminação	Segurança/Valorização	Uso de LED
	Hidrantes	Segurança	Instalação de sistema de hidrantes
Mobilidade	Tráfego	Segurança	Sinalização
			Regulação de velocidade
			Faixa de pedestres
			Passeios acessiveis
			Ciclofaixa
		Transporte Público	Estudos de novos itinerários
			Pontos de onibus
Paisagem	Valorização	Visual	Projeto e execução de paisagismo
	Conforto		Arborização de vias
Obras	Tráfego de caminhões	Conforto de vizinhos	Horários diferenciados
			Caminhões pipa
			Limpeza de pneus
	Terraplenagem	Poeira/particulados	Caminhões pipa
		Erosões/Assoreamentos	Construção de caçimbas
	Residuos da Construção	Meio Ambiente	Elaboração de PGRCC
	Supressão de vegetação	Meio Ambiente	Compensação ambiental

Quadro 05 – Mitigações previstas.

As análises concluem que os maiores impactos negativos, deverão ocorrer no período de obras. Tais impactos são passíveis de mitigação ou compensação por medidas já estabelecidas, como as compensações ambientais e doação de áreas públicas – já previstas em legislação e que serão atendidas no projeto.

As análises demonstraram que tantos os impactos positivos quantos os negativos não se caracterizam por possuir alta intensidade de impacto. Os impactos negativos relacionados com a questão ambiental são compensados por meio de legislação, pela destinação de 20,10% da área total da gleba para áreas verdes e de lazer. Haverá a preservação e recuperação da APP, das árvores remanescentes com o plantio de árvores nativas na arborização do sistema viário. Os impactos relacionados com o incremento do volume de tráfego são considerados de pequena magnitude e diluídos no tempo e, mais do isso, são absorvidos pela capacidade das vias existentes.

11- Avaliação dos Impactos

O EIV/RIV elaborado para o empreendimento foi realizado em conformidade com a legislação federal – Estatuto da Cidade, e em conformidade com a legislação municipal de São João da Boa Vista.

Sobre cada um dos temas e subtemas estudados, verificou-se a incidência de impactos positivos, negativos ou nulos. Esses impactos, por sua vez foram classificados de acordo com sua magnitude, importância do impacto no meio urbano, transitoriedade e frequência, reversibilidade, alcance espacial e temporal e quanto à possibilidade de mitigação de efeitos negativos.

Portanto, os atributos dos impactos do Loteamento Fechado Reserva da Aliança de acordo com a Resolução CONAMA 1/86, são os seguintes:

INFRAESTRUTURA - REDES	ATRIBUTOS							
Item avaliado	Sinalização	1	2	3	4	5	6	7
Sistema de abastecimento de água								
Sistema de esgotamento sanitário								
Sistema de drenagem urbana		N	D	L	P	I	M	NC
Sistema de distribuição de gás								
Sistema de hidrantes		P	D	L	P	I	n/a	n/a
Sistema de Iluminação pública		P	D	L	P	I	n/a	n/a

Matriz 14 – Atributos dos impactos sobre itens de análise.

LEGENDA

LEGENDA SINALIZAÇÃO	
	Sem problemas
	Atenção
	Cuidado

1- Positivo ou Negativo
2- Direto ou indireto
3- Imediato , Médio ou Longo prazo
4 - Temporário ou Permanente
5- Reversível ou Irreversível
6- Mitigável - Corrigível- Medidas compensatórias
7- Cumulativo ou Não Cumulativo
8- Sazonal / Intermitente ou Não Sazonal

EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS	ATRIBUTOS							
Item avaliado	Sinalização	1	2	3	4	5	6	7
Educação - Creches								
Educação - Ensino Fundamental								
Educação - Ensino Médio								
Equipamentos de saúde								
Equipamentos de segurança pública								
Equipamentos de apoio social								

MOBILIDADE URBANA	ATRIBUTOS							
Item avaliado	Sinalização	1	2	3	4	5	6	7
Capacidade das vias		N	D	L	P	R	C	C
Qualidade do transporte público								
Adequação das vias/passeios		P	D	L	P	I	n/a	n/a
Geração de tráfego pedestres		P	D	L	P	I	M	C
Geração de tráfego leve								
Geração de tráfego pesado								
Sinalização horizontal		P	I	L	P	R	n/a	n/a
Sinalização vertical		P	I	L	P	R	n/a	n/a
Ciclofaixas/ciclovias								
Segurança do tráfego								
Segurança do pedestre		P	I	P	P	R	C	n/a

MOBILIDADE URBANA - TRANSPORTE PÚBLICO	ATRIBUTOS							
Item avaliado	Sinalização	1	2	3	4	5	6	7
Incremento de demanda		P	D	L	P	I	n/a	C
Necessidade de investimentos / capacidade		P	D	L	P	I	n/a	C
Criação de novas linhas de transp coletivo		P	D	L	P	R	n/a	C
Novos equip. pontos de onibus etc		P	D	L	P	I	n/a	n/a
Alteração do sistema existente								

AMBIENTE NATURAL	ATRIBUTOS							
Item avaliado	Sinalização	1	2	3	4	5	6	7
Interferência na Fauna existente								
Interferência na flora existente		N	D	I	P	I	MC	C
Alteração da morfologia do terreno								
Interferência em lençol freático		N	I	L	P	R	MC	C
Interferência em APP		N	I	L	T	R	MC	C
Microclima		N	I	L	P	R	MC	C
Produção de resíduos sólidos		N	D	L	P	I	MC	C
Produção de efluentes		N	D	L	P	I	I	C
Produção de CO2		N	D	L	P	I	MC	C

PATRIMÔNIO HISTÓRICO, CULTURAL E ARQUITET.	ATRIBUTOS							
Item avaliado	Sinalização	1	2	3	4	5	6	7
Interferência em patrimônio histórico								
Interferência em patrimônio cultural								
Interferência em patrimônio arquitetônico								

MOBILIDADE URBANA	ATRIBUTOS								
Item avaliado	Sinalização	1	2	3	4	5	6	7	8
Capacidade das vias		N	Dir	LP	Per	Rev	Mit	Cmt	Int
Demanda do transporte público									
Adequação das vias		P	Dir	LP	Per	Irv	n/a	NC	Cnt
Adequação dos passeios		P	Dir	LP	Per	Irv	n/a	NC	Cnt
Geração de tráfego pedestres		P	Dir	LP	Per	Irv	n/a	Cmt	Int
Geração de tráfego leve		N	Dir	LP	Per	Irv	Mit	Cmt	Int
Geração de tráfego pesado		N	Dir	I	T	Rev	Mit	Cmt	Int
Sinalização horizontal									
Sinalização vertical									
Ciclofaixas/ciclovias									
Segurança do tráfego									
Segurança do pedestre		N	Dir	I	T	Rev	Mit	Cmt	Int

MOB. - TRANSPORTE PÚBLICO	ATRIBUTOS								
Item avaliado	Sinalização	1	2	3	4	5	6	7	8
Incremento de demanda		P	Dir	LP	Per	Irv	n/a	Cmt	Cnt
Necessidade de invest. / capacidade									
Criação de novas linhas de transp coletivo									
Novos equip. pontos de onibus etc									
Alteração do sistema existente									

AMBIENTE NATURAL	ATRIBUTOS								
Item avaliado	Sinalização	1	2	3	4	5	6	7	8
Interferência na Fauna existente		N	Dir	I	Per	Irv	Mit	NC	n/a
Interferência na flora existente		N	Dir	I	Per	Irv	Mit	NC	n/a
Alteração da morfologia do terreno		N	Dir	I	Per	Irv	n/a	n/a	n/a
Interferência em lençol freático		N	Dir	LP	Per	Irv	Irv	NC	n/a
Interferência em APP		N	Dir	I	Per	Irv	Mit	NC	n/a
Microclima									
Produção de resíduos sólidos		N	Dir	LP	Per	Irv	Mit	Cmt	Cnt
Produção de efluentes		N	Dir	LP	Per	Irv	Irv	Cmt	Cnt
Produção de CO2		N	Dir	LP	Per	Irv	Mit	Cmt	Cnt

PATR. HIST., CULT. E ARQUITET.	ATRIBUTOS								
Item avaliado	Sinalização	1	2	3	4	5	6	7	8
Interferência em patrimônio histórico									
Interferência em patrimônio cultural									
Interferência em patrimônio arquitetônico									

Matriz 15 – Atributos dos impactos sobre itens de análise (continuidade).

PAISAGEM URBANA	ATRIBUTOS							
Item avaliado	Sinalização	1	2	3	4	5	6	7
Alteração da paisagem		N	D	I	P	I	I	C
Alteração do padrão urbanístico								
Barreiras visuais								
Ventilação criação de barreiras								
Insolação - sombreamento de vizinhos								
Arborização urbana / paisagismo		P	D	L	P	I	n/a	C

USO e OCUPAÇÃO do SOLO	ATRIBUTOS							
Item avaliado	Sinalização	1	2	3	4	5	6	7
Tipologia da ocupação		P	D	L	P	I	n/a	n/a
Indices Urbanísticos TO e CA		P	I	L	P	I	n/a	n/a
Taxa de permeabilidade do terreno								
Usos perigosos								
Usos incomodos ou desconformes								
Conformidade com a legislação		P	I	L	P	I	n/a	n/a

POLUIÇÃO	ATRIBUTOS							
Item avaliado	Sinalização	1	2	3	4	5	6	7
Poluição atmosférica								
Poluição por resíduos sólidos		N	D	L	P	I	M	C
Poluição em corpos d'água		N	D	L	T	R	C	C
Poluição visual								
Poluição sonora								
Poluição por odores								
Vibrações por máquinas e equipamentos								

ESTRUTURA SÓCIOECONOMICA	ATRIBUTOS							
Item avaliado	Sinalização	1	2	3	4	5	6	7
Alteração do padrão social								
Inserção de desnivelamento social								
Incremento na economia local		P	I	L	P	I	n/a	n/a
Criação de empregos fixos		P	I	L	P	I	n/a	n/a
Criação de empregos temporários		P	D	T	T	R	n/a	n/a

VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA	ATRIBUTOS							
Item avaliado	Sinalização	1	2	3	4	5	6	7
Alteração da dinâmica imobiliária local		P	I	L	P	I	n/a	n/a
Valorização efetiva		P	I	L	P	I	n/a	n/a

FUNÇÃO SOCIAL DA PROPRIEDADE	ATRIBUTOS							
Item avaliado	Sinalização	1	2	3	4	5	6	7
Interesse Social								
Abrangência Coletiva		P	D	L	P	I	n/a	n/a

Matriz 15 – Atributos dos impactos sobre itens de análise (continuidade).

OBRAS	ATRIBUTOS							
Item avaliado	Sinalização	1	2	3	4	5	6	7
Tráfego de caminhões		N	D	I	T	R	M	C
Tráfego de operários		N	D	I	T	R	M	NC
Interferência nas vias								
Vibrações								
Poluição sonora		N	D	I	T	R	M	NC
Poluição por particulados/poeira		N	I	I	T	R	M	NC

Matriz 15 – Atributos dos impactos sobre itens de análise.

Os resultados foram os seguintes:

A- Infraestrutura urbana:

A1- Água Potável

O sistema de abastecimento de água sofrerá um impacto pequeno derivado do baixo incremento da demanda. De acordo com a NTS da Sabesp, o consumo de água de residências é de 200 litros/mês por habitante. Como o número final de habitantes deverá ficar em cerca de 280 a estimativa é de que o consumo venha a ser de, no máximo, 56,50 m3/dia (3,14 hab./res). Deve-se levar em conta que a ocupação do empreendimento deverá levar entre 16 a 18 anos, assim o incremento deverá ocorrer muito lentamente. Não obstante, a Sabesp afirma já haver disponibilidade do volume esperado. O impacto pode ser considerado nulo, uma vez que não afetará o sistema.

A interligação com o sistema público deverá ser feita por meio da continuidade do sistema de abastecimento de água do loteamento Recanto da Serra I, A rede de distribuição de água deverá atender às especificações técnicas da Sabesp. As redes de água deverão ser executadas sob o passeio.

A2- Esgotamento Sanitário

A rede de esgotos também deverá também ser interligada ao sistema existente A interligação com o sistema existente deverá ser feita nos PVs determinados pela Sabesp nas cotas e profundidades indicadas pela concessionária.

Os efluentes coletados pela rede da Sabesp serão direcionados para a Estação Elevatória de Esgotos (EEE), que se encontra a menos de 1,70 km do empreendimento e encaminhados através de emissário existente para a ETE de São João da Boa Vista, sendo 100% tratado. O volume de esgoto a ser produzido pelo empreendimento, quando houver sua plena ocupação, será de aproximadamente 56,50 m³/dia, considerado baixo. Os impactos no sistema de esgotos pode ser considerado nulo.

A3- Drenagem

A drenagem natural não apresenta nenhum tipo de problema no local do empreendimento. O escoamento de águas pluviais ocorre de forma rápida e sem possibilidade de ocorrer alagamentos. Isso deverá continuar sem apresentar impactos. A impermeabilização provocada pelas futuras edificações e pelo sistema viário, que implica em uma área impermeabilizada de 32.354,87m², deverá implicar em aumento do volume e da velocidade das águas pluviais em direção aos pontos mais baixos do terreno A previsão é de 647,09m³ de AP com uma precipitação de 20mm.

Obras de quebra de energia cinética evitarão processos erosivos no local de lançamento.

A presença do pequeno curso d'água existente, garante o escoamento rápido pela pequena distância (2km) entre a captação e o destino final das águas pluviais, no Rio Jaguari Mirim.

A rede de drenagem municipal existente nas área vizinhas não apresenta problemas.

Prevê-se um impacto de caráter permanente e sazonal – que deverá ocorrer na época de chuvas – entre os meses de dezembro e março. É um impacto irreversível, porém a estrutura de drenagem está dimensionada para captar toda a água pluvial (AP) não havendo previsão de problemas com a drenagem.

Como medida mitigatória, o projeto apresenta uma área com 10.223,76 m² de permeabilidade do solo em áreas verdes, APP e Área de lazer. Também poderá haver limitação legal de ocupação dos lotes em 80%. Isso corresponde a 30,39% da área da gleba. Portanto, o impacto previsto é mitigado pelas áreas permeáveis.

Com relação à iluminação pública, o loteamento deverá implantar o sistema de iluminação de acordo com o padrão municipal, com lâmpadas de LED. Impacto positivo para a vizinhança imediata.

Com relação à energia elétrica não haverá impactos previstos na implantação do empreendimento com relação ao fornecimento de energia elétrica pela Elektro. A Elektro informa que há viabilidade do fornecimento de energia. Deverá ser aprovado o projeto com a utilização do ramal existente para ligação de energia de baixa voltagem e instalação de transformador. O fornecimento é normal e o aumento de demanda previsto não implicará negativamente no sistema. Portanto, com relação à energia elétrica não haverá impactos sobre o sistema desde que atendidas as diretrizes da concessionária.

Nos aspectos relacionados com a telefonia prevê-se um incremento da demanda que é plenamente atendida tanto pela telefonia fixa quanto pela móvel. Não se vislumbra nenhum tipo de impacto negativo.

B- Estrutura Viária e Transporte

O incremento por transporte público demandado pelo empreendimento deverá ser atendido pelo sistema municipal existente. Prevê-se também um afluxo diário de empregados e prestadores de serviço. Esse afluxo deverá ser bastante pequeno nos primeiros anos sendo incrementado continuamente, porém dentro de limites baixos de demanda.

O transporte público, hoje inexistente na área, deverá, ser objeto de estudos específicos relacionados com as futuras demandas, para poder adequar seus itinerários para melhor servir o incremento da demanda do empreendimento.

Com relação à sinalização horizontal e vertical verificou-se que: não obstante a situação do fluxo de veículos nas vias do entorno ser muito baixo (sempre abaixo de 60V/h) e não apresentar problemas, com a implantação do empreendimento o número de pessoas que circularão pela Estrada da Paulista deverá sofrer ligeiro aumento. Como medida mitigadora prevê-se a necessidade de manutenção da sinalização horizontal, incluindo faixas de pedestres nas principais travessias do loteamento, principalmente junto à entrada do empreendimento.

Recomenda-se que tais faixas de pedestres sejam elevadas, no mesmo nível dos passeios. Com isso garante-se a acessibilidade dos passeios e a diminuição da velocidade dos veículos. Por medida de segurança, deve-se implantar também sinalização vertical alertando aos motoristas para a diminuição de velocidade e atenção com a travessia de pedestres na Estrada da Paulista.

C- Paisagem e conforto urbano

C-1 -Paisagem

Haverá alteração da paisagem, de rural para urbana, porém essa alteração será notada apenas por parte dos moradores do loteamento Recanto da Serra I e pelas pessoas que passam pela Estrada da Aliança.

A dinâmica das vias deverá ser pouco alterada. O tráfego hoje existente no eixo da Rua David de Carvalho e Estrada da Paulista receberá um aporte de tráfego, pouco significativo devido ao porte pequeno e à atividade exclusivamente residencial. Será um volume pequeno que não deverá afetar o Nível de Serviço existente nesse entorno.

De modo geral, o empreendimento se integrará ao loteamento Recanto da Serra I e isso pouco alterará o padrão paisagístico local. O maior afluxo de pessoas também colabora para haver maior segurança no local.

Normalmente a transformação de antigas áreas de uso rural para usos mais adequados à dinâmica urbana como usos residenciais, comerciais, de serviços e institucionais, reflete-se em valorização das áreas de entorno, induzindo a implantação de novas atividades complementares, valorizando o espaço urbano como meio de interações sociais e econômicas.

Portanto o aspecto da paisagem sofrerá pouca alteração e terá pouca importância ao seu entorno, com o qual formará uma única unidade paisagística.

C-2 - Padrão Urbanístico
Com relação à mudança do padrão urbanístico, verificou-se que o padrão será mantido com a implantação de prolongamento do sistema viário existente e a construção de 89 edificações, que tenderão a manter o padrão existente. A alteração do uso do solo, de ocioso para urbano é bastante positivo e atende às diretrizes do Plano Diretor.

Sob a ótica urbanística, entendemos como sendo positivo para a cidade o bom aproveitamento de gleba, com usos e ocupações compatíveis com o planejamento municipal, com nova oferta de infraestrutura.

O empreendimento irá gerar indiretamente a construção de edificações de médio padrão que, ocupando uma gleba urbana ainda não ocupada. Impacto de longa duração com relação à alteração do padrão urbanístico.

C-3 -Barreiras Visuais
Verificou-se também que, com relação à criação de barreiras visuais o empreendimento não causará impactos, uma vez que a paisagem a ser preservada não será obstruída em virtude do condições da topografia.

Os vizinhos imediatos não serão impactados, pois se encontram nas laterais da gleba, sem interferência nos visuais.

C-4 - Insolação e ventilação
Nos aspectos relacionados com a insolação e ventilação os estudos mostram que as configurações da topografia onde se implantará o empreendimento, seu porte e a altura das edificações que serão implantadas, não afetarão de nenhuma maneira a ventilação de terrenos e edificações vizinhas.
Com edificações com altura máxima de 10,00m em terrenos com área mínima de 250,00m² fica evidente que o volume da construção não possuirá dimensões que possam impactar a ventilação e o sombreamento de edificações vizinhas.

Em relação à projeção de sombras, a situação mais crítica ocorre no solstício de inverno no hemisfério sul, dia 21 de junho. Esse é o dia em que as sombras alcançam sua maior dimensão, na projeção horizontal. Nesse dia, às 9:10 horas e 15:10 horas, as projeções horizontais das sombras se igualarão à altura das edificações e serão projetadas na direção sudoeste pela manhã e sudeste à tarde. No presente caso as projeções de sombra sempre ocorrerão no próprio lote e, eventualmente em parte do passeio. Impacto nulo com relação à insolação e ventilação.

C-5 - Mobiliário Urbano

Com relação ao mobiliário urbano, as análises mostraram que atualmente não há mobiliário urbano no entorno. A instalação de mais equipamentos urbanos na vizinhança, como lixeiras, equipamentos de acessibilidade como o piso tátil, novas árvores nos passeios, poderiam se constituir em impacto positivo para o entorno.

C-6 - Volumetria

No item volumetria os estudos mostraram que as condições existentes relacionadas com a topografia, com a inserção urbana do empreendimento e com o gabarito das futuras edificações minimizam impactos negativos ao entorno. Não se deve deixar de levar em conta que o local está hoje subutilizado e a mudança do uso do solo em área urbana valorizada deve ser considerada como fator positivo para a vizinhança. Impacto positivo de longa duração.

D- Ambiente Natural, Histórico e Morfológico

O ambiente natural do local do empreendimento já havia sido modificado, uma vez que já havia sido utilizado por atividades rurais. O terreno possui declividades baixas com caimento em direção à nascente existente no terreno.

A movimentação de terra será muito pequena, apenas para acertos de greide e não deverá alterar as características da gleba de encosta de colina. Não houve e não haverá necessidade de importação ou exportação de terra. A impermeabilização do terreno ficará dentro dos requisitos legais. Impacto nulo.

Não haverá impactos negativos com relação aos patrimónios histórico, artístico, arquitetônico, cultural ou paisagístico. O terreno está localizado em local que não possui patrimônios históricos a serem preservados nem processos voltados à sua preservação.

E- Agentes Poluidores

E-1 - Emissão de gases

Por tratar-se de empreendimento voltado para o uso residencial a emissão de agentes poluidores atmosféricos limita-se ao que é dispensado pelas atividades cotidianas de suas atividades e, nesse caso deve compreender apenas a combustão de veículos e de gás para uso doméstico GLP. Não haverá emissão de outros tipos de gases. O montante da emissão pelos automóveis que se dirigirão à edificação não pode ser considerado como impactante no meio urbano. Impacto nulo.

E-2 - Resíduos Sólidos

Os resíduos sólidos previstos irão se relacionar unicamente com resíduos orgânicos derivados do uso doméstico e, no caso de construções de residências, com resíduos de obras, não orgânicos e, em sua maioria, recicláveis.

A produção de resíduos domésticos deverá ser semelhante a que ocorre hoje na cidade de São Paulo que é de 1,259kg/hab./dia (Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Espaciais- Abrelpe). Com isso teríamos uma produção máxima de 356,50 kg/dia com a ocupação plena do loteamento. Nos primeiros seis anos a produção de resíduos domésticos não deverá alcançar 72,00 kg/dia. Impacto nulo.

Medidas mitigadoras: implantação de coleta seletiva de materiais recicláveis.

Segundo estudos do IPEA, considera-se como valor médio a geração de 0,5 t anual por habitante de RCC em algumas cidades brasileiras (Diagnóstico dos Resíduos Sólidos da Construção Civil, 2012).
Os resíduos da construção civil se classificam em quatro classes:
Classe A: alvenarias, concreto, argamassas e solos - podem ser reutilizado na forma de agregados;
Classe B: restos de madeira, metal, plástico, papel, papelão, vidros - podem ser reutilizados no próprio canteiro de obra ou encaminhados para reciclagem;
Classe C: resíduos sem tecnologia para reciclagem;
Classe D: resíduos perigosos, tais como tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de obras em clínicas radiológicas, hospitais, instalações industriais, etc.

Tais resíduos deverão ser recolhidos através de caçambas e encaminhados para locais definidos pela prefeitura, preferencialmente para reciclagem

O montante da produção de resíduos derivados da construção civil (novas edificações) não se caracteriza, tanto pela periculosidade, quanto pelo volume produzido, como impactantes de alta magnitude. O impacto será pequeno e sua mitigação se dará com a utilização de caçambas para o transporte de entulho, e com a disposição final em local definido pela prefeitura.

E-3 - Efluentes líquidos
Como descrito no item A2 deste relatório, os efluentes recolhidos pela rede do sistema será encaminhado ao ponto de interligação com o sistema Sabesp indicado na Carta de Diretrizes. Os efluentes seguem para coletor tronco sendo encaminhados para a Estação de Tratamento de Esgotos de São João da Boa Vista. Não haverá lançamento de efluentes diretamente em corpos d'água. Impacto nulo, derivado da oferta de infraestrutura para a toda a área de entorno da Rua David de Carvalho.

E-4 - Poluição Visual
Com relação à poluição visual, temos que o empreendimento é constituído por loteamento de gleba urbana. Trata-se de empreendimento direcionado ao mercado de médio padrão. Sua implantação deverá reforçar o visual urbano desse trecho do Vetor Norte da cidade.

O empreendimento será objeto de tratamento paisagístico com plantio de árvores nos passeios e manutenção das áreas vegetadas. O impacto será positivo neste quesito.

E-5 - Emissões sonoras
No que se relacionam com a poluição sonora, os estudos indicam que os impactos mais expressivos são gerados na fase de construção do empreendimento.

O nível de emissão sonoro que verificamos no interior do terreno variou de 28 dB a 54 dB.

A emissões mais sensíveis deverão ocorrer durante as obras de terraplenagem e pavimentação devido ao tráfego de caminhões. Futuras emissões derivadas das obras de construção das edificações ocorrerão apenas durante o horário comercial, não havendo nenhum tipo de emissão sonora após as 17:00h e nem antes das 7:00h. O período noturno permanecerá com as emissões bastante baixas encontradas atualmente.

Não há outra fonte emissora de ruídos no interior do empreendimento.

A classificação do nível sonoro medido no local o caracteriza como muito quieto (principalmente à noite) e calmo.

90 – 110dB	Desagradável, penoso
70 – 90dB	Barulhento
50 – 70dB	Música e ruídos comuns
30 – 50dB	Calmo
10 – 30dB	Muito quieto
0 – 10dB	Silêncio anormal

Quadro 6- Classificação do nível sonoro.

A produção de ruídos que ocorrer na etapa da construção das residências afetará apenas os vizinhos localizados dentro do próprio empreendimento. Como a propagação das ondas sonoras perde potência em razão da distância, teremos no presente caso que em campo aberto a pressão sonora perderá potência na razão de 6 dB a cada dobro da distância da fonte emissora. Impacto nulo.

E- 6- Odores

Não se prevê a emissão de odores em decorrência do uso residencial. Impacto nulo.

E- 7 - Vibrações

Também não haverá impactos decorrentes de vibrações. Não haverá vibrações emitidas pela execução de fundações com estacas. Não haverá impactos decorrentes de vibrações. Impacto nulo.

E-8 – Material particulado

Um dos efeitos incômodos para a população da vizinhança é produção de material particulado, derivado das atividades relacionadas com a implantação do loteamento. A fase mais crítica será a de terraplenagem do sistema viário. A mitigação prevista é de umedecer os locais de obra para evitar a dispersão de particulados.

A produção de particulados na fase de construção das residências será de baixo poder de impacto. Mesmo assim, recomendamos que os futuros moradores sejam orientados a não depositar areia e resíduos junto às vias.

E-9 – Assoreamentos

Os assoreamentos ocorrem frequentemente na fase de obras de implantação de loteamentos. Para evitar a ocorrência de assoreamentos o empreendedor deveria, como medida preventiva, executar cacimbas e estruturas de contenção de terra eventualmente carreados pelas chuvas, para evitar que atinjam os corpos d'água e o sistema de drenagem. Recomenda-se a limpeza periódica das bocas de lobo e das caixas de passagem do sistema de drenagem a fim de impedir o lançamento de material particulado e outros resíduos no local de desemboque do sistema. Como já referido no item A3 deste RIV, o empreendedor apresentará estudo para contenção de processos erosivos e de assoreamento.

F- Equipamentos Sociais e Comunitários
Por se tratar de loteamento de pequeno porte e direcionado a uma população de médio poder aquisitivo o empreendimento em si produzirá uma demanda muito pequena de equipamentos sociais ou comunitários específicos para seus moradores.

As entrevistas nas escolas do entorno verificaram a existência de vagas para as crianças. Não se prevê a necessidade de equipamentos públicos para atendimento da futura população em razão da pequena quantidade de habitantes. Os estudos mostram que, após seis anos da entrega do loteamento, teremos apenas cerca de15 (quinze) crianças com idade entre 5 e 14 anos. A dez anos da entrega teremos aproximadamente 9 (nove) crianças com idade entre 1 e 4 anos e cerca de 26 (vinte e seis) com idade entre 5 e 14 anos. Isso representa uma demanda muito baixa, justificando a avaliação de impacto nulo.

G - Uso e ocupação do solo

Do ponto de vista da qualidade do espaço urbano, pode-se dizer que haverá um ganho qualitativo, pois o local está inserido dentro dos limites da área urbana e está, no momento, subutilizado. O uso passará de gleba rural para loteamento residencial, com valorização do caráter urbano do bairro. Impacto positivo para as dinâmicas urbanas e econômicas locais.

A tipologia do empreendimento harmoniza-se com seu entorno urbano imediato, tanto pelo porte quanto pelo uso. A implantação de padrões urbanísticos e arquitetônicos de padrão popular e médio que vêm sendo implantados na região se caracterizam como de Impacto Positivo para todo o município, considerado como de alta significância e de longa duração.

Com relação aos índices urbanísticos, a saber, Taxa de Ocupação (TO), Coeficiente de Aproveitamento (CA), Taxa de Impermeabilização (TI), os estudos apontam que os índices de ocupação e aproveitamento do terreno estão plenamente em acordo com o que dispõe a legislação urbanística, portanto adequados ao planejamento municipal.

H- Usos incômodos
Com relação a usos incômodos ou desconformes, os estudos demonstram que o uso previsto é caracterizado como uso não incomodo por decorrência de sua atividade. Impacto nulo.

I - Geração de tráfego e mobilidade

Esse costuma ser o principal impacto a ser gerado por empreendimentos similares. Os impactos são pontuais em horários de pico. Esses pequenos impactos somente ocorrerão com a intensificação das construções no loteamento. O volume de tráfego existente hoje é muito baixo (< 60V/h).
O acréscimo de viagens provocado pelo empreendimento quando de sua completa consolidação será insuficiente para alterar significativamente o volume de tráfego e, consequentemente, o NS.

Com relação à mobilidade de forma mais específica, vemos que de acordo com os estudos e pesquisas de campo, a divisão modal mostrou uma grande predominância de transporte individual como modo mais utilizado, seguido pelo transporte feito por peruas escolares e motocicletas. O transporte público ainda é pouco representativo no total de viagens e o uso de motocicletas e ciclomotores deve crescer, seguindo tendência nacional. A baixa utilização de transporte público deve-se, em parte ao alto percentual de veículos por habitante observado no município. Há uma tendência cada vez maior da utilização de bicicletas elétricas e da utilização da residência como local de trabalho, isso deve se refletir na diminuição dos volumes de tráfego de uma maneira geral.

A geração de tráfego com origem nos bairros do entorno não apresenta volume que cause transtornos aos fluxos. As medições realizadas apontam sempre um nível de serviço (NS) A, com eventuais picos de B em trechos da Rua David de Carvalho. O ponto mais crítico é o entroncamento da Rua David de Carvalho com a Rua Ractcliff, onde o semáforo de 3 fases represa os fluxos e como decorrência, produz lentidão.

Com a implantação do empreendimento o Nível de Serviço deverá permanecer o mesmo, até mesmo com a plena ocupação do empreendimento, em aproximadamente 18 anos após a sua entrega. Destaque-se que, exceto o entroncamento da Rua David de Carvalho com a Rua Ractcliff, não existem cruzamentos de vias estruturais na área abrangida, o que facilita muito o fluxo do tráfego.

A ocupação do loteamento será feita de forma gradual, minimizando o incremento do volume. As medições realizadas apontam volumes máximos em torno de 50 V/h na Estrada da Paulista em frente ao terreno em estudo.

Quando da plena ocupação o incremento esperado será de 22 V/h a 45V/h, o que ainda é volume muito baixo em vista da capacidade das vias. O impacto será facilmente absorvido pelas atuais condições operacionais do sistema viário, como se verifica nos casos similares de loteamentos pequenos existentes no município.

Deve-se executar sinalização vertical e horizontal em todo o empreendimento e nos pontos de interligação do loteamento com as áreas vizinhas. Recomenda-se a regulação de velocidade no trecho da Estrada da Paulista nas proximidades do empreendimento.

A sinalização vertical e horizontal do empreendimento será implementada pelos empreendedores.

J - Incremento demográfico

O incremento demográfico esperado situa-se na ordem de 283 pessoas para os lotes residenciais quando da plena ocupação do empreendimento, quando o empreendimento estiver consolidado em cerca de 18 anos (2040). Em um cenário mais realista com uma ocupação de 3 pessoas por unidade a população total, com 100% dos lotes ocupados, a população total seria de 270 pessoas. De acordo com os estudos da Urban System para a prefeitura, neste ano de 2020 a previsão é de haver 2,76 habitantes por domicílio. Esse número diminui para 2,35 habitantes por domicílio em 2040. Segundo esse estudo o Recanto da Serra II abrigará apenas 211 habitantes em 2040.

Não são previstas grandes demandas de serviços públicos para sustentabilidade da população moradora por causa de seu padrão socioeconômico e pelo baixo número de habitantes. Não são esperados impactos negativos provocados por população flutuante. O impacto previsto deriva do número de viagens que terá o empreendimento como destino. Por outro lado o acréscimo de pessoas em trânsito no bairro pode viabilizar e incrementar os empreendimentos de prestação de serviços e comércios locais.

Com relação a uma possível alteração do padrão social verificou-se que o entorno do empreendimento é constituído por loteamentos similares e não se espera nenhuma alteração do padrão socioeconômico em relação aos seus vizinhos.

K - Incremento na economia local – comércio e serviços

O empreendimento em si funcionará como pequeno gerador de empregos e de novos negócios, principalmente nos próximos 18 anos, período de construção de novas edificações.

Com o início do funcionamento das atividades, espera-se uma geração de empregos na ordem de 50 a 100 empregos diretos na construção civil. A esses devem ser somados os empregos indiretos.

Do ponto de vista da manutenção do empreendimento deverão também ser gerados empregos e terceirizações de serviços, incrementando a dinâmica municipal.

A geração de impostos decorrentes das atividades econômicas mais o recolhimento de IPTU terá um impacto positivo para as finanças municipais. Serão impactos positivos diretos e indiretos, imediatos, de médio e de longo prazo com sinergias com a economia municipal.

L - Valorização Imobiliária

Com relação à valorização imobiliária, vemos que uma das estratégias do Plano Diretor é o de estimular a ocupação de áreas que já apresentem infraestrutura e superestrutura urbana já implantadas. O parcelamento de áreas subutilizadas é um instrumento de regulação do preço da terra urbana, conforme ilustrado na figura a seguir:

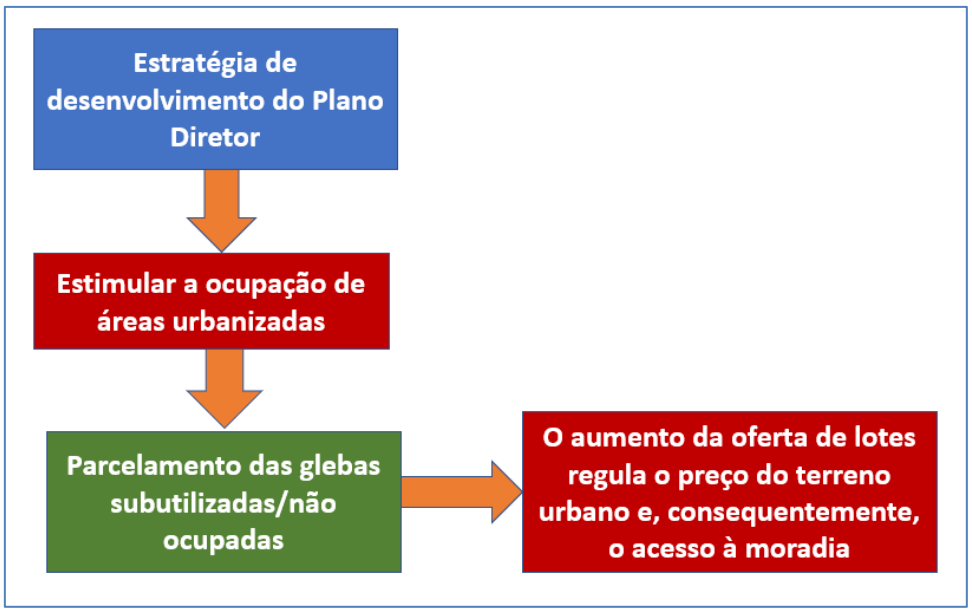


Figura 75 – Estratégia de desenvolvimento e regulação do preço da terra urbana.

Foi verificado que o processo de valorização imobiliária, embora existente no local, vem ocorrendo de forma bastante lenta, possivelmente como decorrência da presente crise econômica do país. Com a implantação do empreendimento o processo de valorização das glebas urbanas deverá ser positivamente impactado.

M – Outros impactos

Os impactos decorrentes do tráfego de caminhões durante o período das obras foram negativos durante a fase de implantação do loteamento. Possibilidade de pequenos impactos de pequena intensidade, relacionados com o fluxo de caminhões de carga de materiais de construção, destinados a obras de residências a serem construídas dentro do empreendimento.

N- Impactos cumulativos

Não se prevê a existência de impactos cumulativos decorrentes do tipo de atividade (residencial)em razão da inexistência de outros empreendimentos residenciais no entorno.

Como a atividade não é geradora de impactos importantes, apenas relacionados ao tráfego de automóveis em horários de concentração dos fluxos, não se prevê que ocorrências de intensificação de tráfego ocorram fora das horas de pico de entrada e saída de escolas.

O único ponto onde há previsão de impactos cumulativo é no entroncamento das ruas David de Carvalho e Ractcliff, no entanto existe caminho alternativo que evita a passagem por esse entroncamento.

12 - Conclusões

A implantação de um novo empreendimento em determinado espaço urbano sempre irá gerar uma alteração ou impacto nas dinâmicas existentes. A intensidade desse impacto varia em função do porte do empreendimento, de sua localização e da natureza de suas atividades. No presente caso o empreendimento é classificado como de pequeno porte. Sua localização é adequada, em área urbana legal, em zoneamento compatível e com toda infraestrutura necessária executada pelo empreendedor.

Portanto, sob os aspectos relacionados com Porte, Localização e Atividade, vimos que:

• Sob o aspecto de seu porte o loteamento é considerado de pequeno porte por apresentar apenas 89 lotes, que ocupam área de 50.100,00 m².

• Sob o aspecto da atividade, o loteamento, por ser destinado a fins residenciais possui baixo poder ou intensidade de impactos.

• Sob a ótica da localização vemos que o empreendimento está localizado em área urbana, é apenas uma extensão do loteamento Recanto da Serra I e contará com todas as condições de suporte de infraestrutura externa, que será executada às expensas do empreendedor.

O empreendimento, no que se refere aos impactos provocados no ambiente urbano, se caracterizou como positivo – Índice de Impacto de **+0,213** pela metodologia adotada. Esse é um índice bastante diferenciado. Isso significa que, no cômputo geral dos impactos positivos e negativos, os impactos positivos serão sensivelmente maiores. Portanto a implantação do empreendimento possuirá mais aspectos positivos do que negativos.

Sob os aspectos relativos aos impactos de vizinhança, o empreendimento analisado demonstrou possuir adequação ao meio em que se insere. É acessado por meio de via estrutural. Está inserido em um zoneamento adequado às suas atividades. Não provocará impactos nas questões que envolvem a estrutura urbana existente.

O empreendimento residencial não é caracterizado como de atividade incômoda.

No que tange ao destino de material de “bota-fora” verificou-se que não haverá nem importação nem exportação de material inerte.

O empreendimento deve ser ocupado dentro de uma perspectiva temporal situada entre 16 a 18 anos. Por similaridade com outros empreendimentos situados no entorno, deverá atingir algo entre 60 a 80% de ocupação em 16 anos.

Ainda com relação ao sistema viário, se preconiza como sugestão a implantação de sinalização viária, incluindo faixas de pedestres nos principais locais de travessia de pedestres, dentro do loteamento.

No tema paisagem urbana o índice foi positivo, com a manutenção do padrão urbanístico existente, tipologia de ocupação do solo. Não haverá perda dos visuais da Serra da Paulista, de grande valor estético.

Com relação ao ambiente natural verificou-se que, inicialmente, haverá impactos negativos para o meio natural com a alteração de uso. Os impactos sobre a flora serão compensados com o plantio de arborização nas vias e recuperação da APP.

O índice de Equipamentos Urbanos e Comunitários foi considerado como nulo, devido a baixíssima demanda.

O tema “Uso e Ocupação do Solo” apresentou índices positivos, pois com a implantação do empreendimento a região consolida sua vocação residencial para empreendimentos de médio padrão em conformidade com o Plano Diretor. Os impactos positivos são permanentes, de espectro local e de longa duração.

Com relação à estrutura socioeconômica e valorização imobiliária temos que o empreendimento trará impactos positivos permanentes com a criação de empregos e incremento na economia local. Do ponto de vista das finanças municipais haverá um incremento do recolhimento de tributos.

Com relação à utilização dos espaços de uso público de usufruto da população local e das áreas de vizinhança, o empreendedor irá implantar no Sistema de Lazer, uma pista de caminhada com equipamentos para exercícios físicos para adultos e um playground para crianças, além de 16 bancos e 8 lixeiras, conforme projeto constante no Anexo 8 deste EIV-RIV.

O empreendimento se integra com o seu entorno de forma adequada, tanto sob os aspectos de dinâmica urbana, do uso e do solo, do porte e da atividade, como também pelas sinergias que decorrerão de sua proximidade. O empreendimento preserva de forma integral a nascente e o maciço arbóreo que protege a nascente, de grande importância ambiental e paisagística para o empreendimento.

As avaliações demonstraram que, na síntese, computados todos os impactos derivados do empreendimento, o Loteamento Recanto da Serra II trará impactos positivos para o seu entorno. A grande maioria dos itens foram avaliados como de impacto nulo. Os impactos negativos são passíveis de mitigações/compensações conforme demonstrado nos estudos que embasaram este relatório.

Mário Barreiros
Arquiteto Urbanista
Dr. e MSc em Engenharia Urbana
Responsável Técnico do EIV-RIV
CAU: A-84.108-0
RRT: 9931466
Associado ao International Association for Impact Assessment
n.º 10425460

****

Revisão 1.A
23 novembro de 2020

Este EIV-RIV foi desenvolvido por:

Flektor Arquitetura, Urbanismo e Licenciamentos Ltda.

E-mail: contato@flektor.com.br
CNPJ: 57.064.834/0001-88
CREA SP: 0344361
Fundação: 30/01/1987

Equipe Técnica (ordem alfabética)

Amanda Barlati – arquiteta urbanista
Caio Formigoni – pesquisador
Carolina Figueiredo – arquiteta urbanista
Julia Bezerra - Geografa
Fernanda de Campos Bardelli – Cientista Ambiental
Lincoln Leo – Engenheiro Civil
Mário Barreiros – arquiteto urbanista
Paula Guanaes Simões – pesquisadora
Vinicius da Silva – pesquisa externa

Coordenação: Arq. Mário Barreiros – CAU: A84108-0
Associado ao International Association for Impact Assessment
Coordenador do GT da ABNT para a normalização dos Estudos de Impacto de Vizinhança (EIV).

ANEXO 1

RRT

CAU/BR Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES

Verificar Autenticidade

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

1.1 Arquiteto(a) e Urbanista

Nome Civil/Social: MARIO ANTONIO FERREIRA BARREIROS | CPF: 007.020.818-25 | Tel: (11) 99102-2721

Data de Registro: 09/04/1979 | Registro Nacional: 000A841080 | E-mail: mario@flektor.com.br

1.2 Empresa Contratada

Razão Social: FLEKTOR ENGENHARIA E URBANISMO LTDA. - ME | Número CAU: PJ36974-8

CNPJ: 57.064.834/0001-88 | Data de registro: 27/09/2017

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI9931466I00CT001 | Forma de Registro: INICIAL

Data de Cadastro: 08/09/2020 | Tipologia: Habitacional Multifamiliar ou Conjunto Habitacional

Modalidade: RRT SIMPLES | Forma de Participação: INDIVIDUAL

Data de Registro: 08/09/2020

2.1 Valor do RRT

Valor do RRT: R$97.95 | Pago em: 08/09/2020

3.DADOS DO CONTRATO

3.1 Contrato FLEK-3748-A1

Nº do RRT: SI9931466I00CT001	CPF/CNPJ: 04.531.848/0001-06	Nº Contrato: FLEK-3748-A1	Data de Início: 08/09/2020
Contratante: Sequóia Empreendimentos Imobiliários SS Ltda	Valor de Contrato: R$ 0,00	Data de Celebração: 08/09/2020	Previsão de Término: 10/10/2020

Declaração de Doação:

Declaro que não efetuei entrega dos documentos finais ao contratante; não dei entrada em empresa responsável por análise do boleto deste RRT e não publiquei e nem divulguei os documentos técnicos deste RRT em elementos de comunicação.

3.1.1 Dados da Obra/Serviço Técnico

CEP: 13873400 | Nº: S N

Logradouro: Recanto da Serra II | Complemento: SERRA DA PAULISTA

Bairro: RECANTO DA SERRA | Cidade: São João da Boa Vista

UF: SP | Longitude: | Latitude:

3.1.2 Descrição da Obra/Serviço Técnico

Elaboração de Estudo e Relatório de Impacto de Vizinhança

3.1.3 Declaração de Acessibilidade

Declaro a não exigibilidade de atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da

Lei n° 13.146, de 06 de julho de 2015.

3.1.4 Dados da Atividade Técnica

Grupo: MEIO AMBIENTE E PLANEJAMENTO REGIONAL E URBANO — Quantidade: 450
Atividade: 4.2 - MEIO AMBIENTE -> 4.2.4 - Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV — Unidade: hh

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

4.1.1 RRT's Vinculados

Número do RRT	Forma de Registro	Contratante	Data de Registro	Data de Pagamento
Nº do RRT: SI9931466I00CT001	INICIAL	Sequóia Empreendimentos Imobiliários SS Ltda	08/09/2020	08/09/2020

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do cadastro do arquiteto(a) e urbanista MARIO ANTONIO FERREIRA BARREIROS, registro CAU nº 000A841080, na data e hora: 08/09/2020 21:55:07, com o uso de login e de senha pessoal e intransferível.

ANEXO 2

Matrícula

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

LIVRO 2 - REGISTRO GERAL

REGISTRO DE IMÓVEIS E ANEXOS DE S. J. B. VISTA
Bel. Ladislau Asturiano Filho - Oficial
CNS 12.023-8

MATRÍCULA 70488 | FICHA 01

SÃO JOÃO DA BOA VISTA, 11 SET 2015

SITIO CACHOEIRINHA ou DOURADO

Município: São João da Boa Vista - S.P.

INCRA n. 620.083.000.990-DV-5 - Receita Federal: 1.440.265-3

Area: 5,0100 hectares, ou seja: 50.100,00 m2. - Perimetro: 1.063,14m

IMOVEL: Uma gleba de terras, situada nesta município de São João da Boa Vista, no lugar denominado "Sítio Cachoeirinha" tambem conhecido por "Dourado", contendo a área de 5,0100 hectares, ou seja 50.100,00 m2. (cinquenta mil e cem metros quadrados), Perimetro: 1.063,14m, com as seguintes medidas e confrontações: "Inicia-se a descrição deste perimetro no vértice CH9-M-1724, com coordenadas geográficas de longitude -46º47'26,110", de latitude -21º56'55,957", e de altitude 770,12 m; deste, segue confrontando a matrícula 3.704 - Sitio Cachoeirinha, propriedade de Antonio Celso Consentine e outros, com os seguintes azimutes e distâncias: 120º36' e 261,18 m; até o vértice CH9-M-1727 com coordenadas geográficas de longitude -46º47'18,277", de latitude -21º57'00,280" e de altitude 784,51 m; 135º14' e 24,09 m; até o vértice CH9-M-1729 com coordenadas geográficas de longitude -46º47'17,686", de latitude -21º57'00,836" e de altitude 783,69 m; deste, segue confrontando a SJB-010 - Estrada da Serra da Paulista, com os seguintes azimutes e distâncias: 197º49' e 19,78 m; até o vértice CH9-V-5218 com coordenadas geográficas de longitude -46º47'17,897", de latitude -21º57'01,448" e de altitude 783,12 m; 197º33' e 20,26 m; até o vértice CH9-V-5219 com coordenadas geográficas de longitude -46º47'18,110", de latitude -21º57'02,076" e de altitude 782,8 m; 204º42' e 22,11 m; até o vértice CH9-V-5220 com coordenadas geográficas de longitude -46º47'18,432", de latitude -21º57'02,729" e de altitude 782,5 m; 212º51' e 21,06 m; até o vértice CH9-V-5221 com coordenadas geográficas de longitude -46º47'18,830", de latitude -21º57'03,304" e de altitude 782,17 m; 219º12' e 21,56 m; até o cértice CH9-V-5222 com coordenadas geográficas de longitude -46º47'19,305", de latitude -21º57'03,847" e de altitude 781,9 m; 228º17' e 16,41 m; até o vértice CH9-V-5223 com coordenadas geográficas de longitude -46º47'19,732", de latitude -21º57'04,202" e de altitude 781,64 m; 234º26' e 15,77 m; até o vértice CH9-V-5224, com coordenadas geográficas de longitude -46º47'20,179", de latitude -21º57'04,500" e de altitude 781,3 m; 244º13' e 20,24 m; até o vértice CH9-V-5225 com coordenadas geográficas de longitude -46º47'20,814", de latitude -21º57'04,786" e de altitude 781,02 m; 250º10' e 27,58 m; até o vértice CH9-V-1390 com coordenadas geográficas de longitude -46º47'21,718", de latitude -21º57'05,090" e de altitude 780,76 m; deste segue confrontando as matriculas 6.649, 28.289, 37.157, 40.981 e 50.505 - Sitio Dourado, propriedade de João Moacir Avilés Bovo e outros, com os seguintes azimutes e distâncias: 326º22' e 80,73 m; até o vértice CH9-M-2098 com coordenadas geográficas de longitude -46º47'23,276", de latitude -21º57'02,905" e de altitude 776,61 m; 299º43' e 49,87 m.; até o vértice CH9-M-2097 com coordenadas geográficas de longitude -46º47'24,785", de latitude -21º57'02,101" e de altitude 775,14 m; 306º50' e 166,82 m; até o vértice CH9-M-2096 com coordenadas geográficas de longitude -46º47'29,437", de latitude -21º56'58,849" e de altitude 765,89 m; 262º20' e 59,53 m; até o vértice DK4-V-1323 com coordenadas geográficas de longitude -46º47'31,493", de latitude -21º56'59,107" e de altitude 765,9 m; deste, segue confrontando o Sitio Cachoeirinha - Gleba A, origem na matricula 58.272, propriedade de Eugênia Maria Gomes Nogueira, com os seguintes azimutes e distâncias: 17º56' e 86,56 m; até o vértice DK4-V-1322 com coordenadas geográficas de longitude -46º47'30,564", de latitude -21º56'56,430" e de altitude 753,49 m; deste, segue

Oficial de Registro de Imóveis e Anexos
Comarca de São João da Boa Vista - SP
069563
12023-8 - AA
12023-8-066001-072000-0815

Rua Antonio Machado, 06 - Centro - São João da Boa Vista/SP - CEP: 13870-226
Fone/Fax: (19) 3623-3855 - e-mail: carnexos@terra.com.br

FSC MISTO Papel FSC® C108334

confrontando a matrícula 3.704 - Sítio Cachoeirinha, propriedade de Antonio Celso Consentine e outros, com os seguintes azimutes e distâncias: 143º22' e 34,3 m; até o vértice CH9-M-1730 com coordenadas geográficas de longitude -46º47'29,851", de latitude -21º56'57,325" e de altitude 759,66 m; 68º35' e 115,31 m; até o vértice CH9-M-1724, ponto inicial da descrição deste perímetro. Dito imóvel encontra-se cadastrado junto ao INCRA n. 620.083.000.990-DV-5, e na Receita Federal n. 1.440.265-3, tendo suas áreas discriminadas a saber: Área Total: 8,8144 ha; Módulo Rural (0,0000); Número de Módulos Rurais (0,00); Módulo Fiscal: 22,0000 ha; Número de Módulos Fiscais: 0,4006, e Fração Mínima de Parcelamento: 2,0000 ha.=.=.=.=.=.=.=.=.=.=.=.=.=.=.=.=.=

Proprietária: EUGENIA MARIA GOMES NOGUEIRA, brasileira, divorciada, farmacêutica, portadora da CIRG. n. 9.533.204-2-SSP/SP, e inscrita no CPF n. 487.342.096-20, residente e domiciliada na Rua Francisco Mendes n. 187, Bairro Loanda, na cidade de Atibaia-SP.=.=.=.=.=.=.=.=.=.=.=.=.=.=.=

Título Aquisitivo: R.2/ M-58.272 do livro 2, em data de 28 de Abril de 2.010. Aquisição feita através da Escritura Pública de Inventário e Partilha Amigável, lavrada em data de 13 de Fevereiro de 2.009, no 2º Serviço Notarial local, livro n. 466, páginas 375/387, dos bens deixados pelo falecimento de Walney Gomes Nogueira, pelo valor de R$69.500,00, (parte ideal de 12,50% do imóvel); e R.3, em data de 15 de Setembro de 2.010. Aquisição feita astravés da Escritura Pública de Venda e Compra, Confissão de Dívida e Pacto Adjeto de Alienação Fiduciária em garantia, lavrada em data de 06 de Setembro de 2.010, das notas do 2º Serviço Notarial local, livro n. 489, páginas 214/223, pelo valor de R$280.000,00, (parte ideal de 87,50% do imóvel). A presente matrícula foi aberta a requerimento da proprietária, datado de 10 de Abril de 2.015, em virtude de Integralização e Conferência de Capital, á Firma "Vale Dourado Loteamentos Ltda". O Escrevente, (José Antonio Mourão). O Oficial, (Ladislau Asturiano Filho). 219.563-02/09/15.

R.1/ M-70.488. São João da Boa Vista, 11 de Setembro de 2.015. Conforme requerimento datado de 10 de Abril de 2.015, assinado por Eugênia Maria Gomes Nogueira, cuja firma foi reconhecida, que me foi apresentado e fica microfilmado nesta Serventia sob n. 219.563, para constar que nos termos do Item III - Capital Social - Cláusula Quarta (4a), do Contrato Social de Sociedade Empresária Limitada, datada de 10 de Fevereiro de 2.015, registrada na JUCESP sob n. 3522894416-2, em data de 02 de Março de 2.015, e da 1a. Alteração Contratual, datada de 16 de Março de 2.015, registrada na JUCESP sob n. 118.393/15-7, em data de 30 de Março de 2.015, a proprietária EUGENIA MARIA GOMES NOGUEIRA, brasileira, divorciada, farmacêutica, portadora da CIRG. n. 9.533.204-2-SSP/SP, e inscrita no CPF n. 487.342.096-20, residente e domiciliada na Rua Francisco Mendes n. 187, Bairro Loanda, na cidade de Atibaia, TRANSFERIU, a título de CONFERENCIA DE BENS PARA INTEGRALIZAÇÃO DE CAPITAL SOCIAL, o imóvel da presente matrícula, à empresa "VALE DOURADO LOTEAMENTOS LTDA", Sociedade Empresária Limitada, constituída sob a forma de sociedade limitada, nos termos do Código Civil Brasileiro em vigor, e girará sob a denominação social de "Vale Dourado Loteamentos Ltda", com sede na Estrada da Serra da Paulista, s/n, Km. 1, Sítio Cachoeirinha, zona rural, em São João da Boa Vista-SP, inscrita no CNPJ n. 21.961.401/0001-88, tendo por objeto e atividade de compra e venda de imóveis próprios e loteamento de imóveis próprios, registrado na Junta Comercial do Estado de São Paulo JUCESP sob n. 118.393/15-7 - Protocolo 0.262008/15-4, em data de 30 de Março de 2.015, com seus atos constitutivos registrados na Junta Comercial do Estado de São Paulo - JUCESP sob o NIRE-3522894416-2, em data de 02 de Março de 2.015, representada por EUGENIA MARIA GOMES NOGUEIRA, brasileira, divorciada, farmacêutica, portadora da CIRG. n.

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

LIVRO 2 - REGISTRO GERAL

MATRÍCULA 70.488 | FICHA 02

REGISTRO DE IMÓVEIS E ANEXOS DE S. J. B. VISTA
Bel. Ladislau Asturiano Filho - Oficial
CNS 12.023-8

SÃO JOÃO DA BOA VISTA, 11 de Setembro de 2.015

--(Continuação da matrícula n. 70.488 do livro 2 de Registro Geral).--

9.533.204-2-SSP/SP, e inscrita no CPF n. 487.342.096-20, residente e domiciliada na Rua Francisco Mendes n. 187, Bairro Loanda, na cidade de Atibaia-SP, e RODRIGO NOGUEIRA REIS, brasileiro, solteiro, maior, estudante, portador da CIRG. n. 40.144.663-3-SSP/SP, e inscrito no CPF n. 310.139.918-18, residente e domiciliado na Rua Franicsco Mendes n. 187, Bairro Loanda, na cidade de Atibaia-SP, nos termos do item VII - Administração da Sociedade, em sua cláusula 8a, do Contrato Social de Sociedade Empresária Limitada, datado de 10 de Fevereiro de 2.015, registrado na Junta Comercial do Estado de São Paulo - JUCESP n. 3522894416-2, em data de 02 de Março de 2.015, pelo valor de R$164.340,00 (cento e sessenta e quatro mil, trezentos e quarenta reais). Foi apresentada a Guia de Recolhimento do ITVI no valor de R$2.643,63, devidamente quitada. Valor Real Estimado: R$132.124,44. Foram apresentados o Certificado de Cadastro de Imóvel Rural CCIR, emissão 2010/2011/2012/2013/2014, expedido pelo INCRA, devidamente quitado; Recibo Completo da Entrega da Declaração do ITR-Imposto Territorial Rural, expedido pelo Ministério da Fazenda - Secretaria da Receita Federal do Brasil, e sua respectiva DARF, referente ao pagamento do exercício de 2.014; Foram apresentadas as Certidões Negativas de Débitos Trabalhistas, expedidas pela Justiça do Trabalho, em nome de: EUGENIA MARIA GOMES NOGUEIRA, CPF n. 487.342.096-20, Certidão n. 150326334/2015, Validade: 18/03/2016, e RODRIGO NOGUEIRA REIS, CPF n. 310.139.918-18, Certidão n. 150326861/2015, Validade: 18/03/2016, certidões emitidas com base no art. 642-A da Consolidação das Leis do Trabalho, acrescentado pela Lei n. 12.440, de 7 de Julho de 2011, e na Resolução Administrativa n. 1470/2011 do Tribunal Superior do Trabalho de 24 de Agosto de 2.011. Em cumprimento ao disposto no Provimento CG. n. 13/2012, da Corregedoria Geral da Justiça do Estado de São Paulo, foram realizadas consultas na base de dados da Central de Indisponibilidade de Bens, nesta data, onde verificou-se não existir nenhum registro de indisponibilidade de bens para os números dos contribuintes de pessoas físicas (CPF) dos outorgantes administradores, tendo sido gerado naquele ato, os CODIGOS DE CONSULTAS (hash) seguintes: 583f.b054.8852.99f0.3e88.c773.37b1.e676 a981.a383, e 3cb1.b985.ae0c.67b3.fb50.fb88.06c4.d010.1bff.e8ec.=.=.=.=.= O Escrevente, (José Antonio Mourão). 219.563-02/09/15.=.=.=.=.

AV.2/ M-70.488. São João da Boa Vista, 11 de Setembro de 2.015. Conforme requerimento datado de 19 de Junho de 2.015, assinado por Eugênia Maria Gomes Nogueira, cuja firma foi reconhecida, que me foi apresentado e fica microfilmado nesta Serventia sob n. 218.491, é feita a presente averbação, a fim de ficar constando, que em favor do imóvel desta matrícula, foi expedido o CAR- Cadastro Ambiental Rural n. 35491020176251, expedido pela SIGAM - Sistema Integrado de Gestão Ambiental - SMA, emitido em 18/06/2.015, Número do Protocolo: 235437 - Nome da Propriedade: Sitio Cachoeirinha - Endereço: Estrada Municipal do Córrego Fundo, município de São João da Boa Vista - Area Total (calculada): 8,82 ha; Módulos Fiscais: 0,40. Atividade Principal: outras. O Escrevente, (José Antonio Mourão).219.563-02/09/15.

AV.3/ M-70.488. São João da Boa Vista, 11 de Setembro de 2.015. Procede-se a presente averbação, a fim de ficar constando, a nova CERTIFICAÇÃO do imóvel desta matrícula, junto ao Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA como sendo: CERTIFICAÇÃO n. 6e985ebe-1c7f-4f97-88bf-11aea37b2417, em data de 13 de Novembro de 2.014. O Escrevente, (José Antonio Mourão). 219.563-02/09/15.

Pedido de certidão nº: 219.563 Controle: 192575 Página: 0003/0003

Ao Oficial...:	R$	25,37
Ao Estado....:	R$	7,21
Ao IPESP.....:	R$	3,72
Ao Reg. Civil:	R$	1,34
Ao Trib.Just.:	R$	1,74
Ao Município.:	R$	0,76
Ao Min. Púb..:	R$	1,22
Total.....:	R$	41,36

CUSTAS DEVIDAS AO ESTADO E IPESP, PAGAS POR VERBA.

<>

Certifico e dou fé que a presente cópia é reprodução autêntica da MATRÍCULA Nº 70488 a que se refere aos atos protocolados até o dia imediatamente anterior, extraída nos têrmos do art.19, §1.º da Lei n.º6.015, de 31/12/1973, NADA MAIS CONSTANDO COM RELAÇÃO AO IMÓVEL DA MATRÍCULA CERTIFICADA, inclusive citações em ações reais ou pessoais reipersecutórias. -A PRESENTE CERTIDÃO TEM VALIDADE DE TRINTA (30) DIAS PARA EFEITOS EXCLUSIVAMENTE NOTARIAIS (Proc. 000.02.004824-6 da CGJSP). São João da Boa Vista/SP, 23 de setembro de 2015.

José Antonio Mourão
Escrevente

Cartório de Reg. Imóveis e Anexos
São João da Boa Vista - SP
José Antonio Mourão
Escrevente

Oficial de Registro de Imóveis e Anexos
Comarca de São João da Boa Vista - SP
12023-8 - AA 069564
12023-8-066001-072000-0815
FSC MISTO Papel FSC® C108334

Em Branco

Em Branco

Em Branco

ANEXO 3

Diretizes Municipais

CERTIDÃO

Engº Gustavo Augusto Buzatto Lago
Diretor do Depto de Engenharia

=C=E=R=T=I=F=I=C=A=, a requerimento protocolado nesta Prefeitura Municipal sob nº **5524/2020**, em nome de **VALE DOURADO LOTEAMENTOS LTDA**, que conforme informações exaradas às fls. 10 e 11 do processo supracitado, esta municipalidade não se opõe a implantação de Loteamento Residencial, com cerca de 88 lotes, denominado "Recanto da Serra II", no imóvel localizado no Sitio Cachoeirinha, matricula nº70488, área de 50100,00m², cadastrados sob INCRA nº 620.083.000.990-DV-5, desde que sejam respeitados os apontamentos infracitados e as normas legais em vigor federais e estaduais pertinentes, em especial as da CETESB, Meio Ambiente, Código de Edificações do Município (Lei nº 1.477/04 e suas alterações), Código Sanitário Estadual (Decreto nº 12.342/78 e Lei nº 10.083/98 e suas alterações), Plano Diretor vigente (Lei nº 4516/19, seus anexos e alterações), normas da Vigilância Sanitária, normas do Corpo de Bombeiros, Lei Federal 13.146/15 (Estatuto da Pessoa com Deficiência), Lei nº 3.462/13 (Plano Muncipal de Acessibilidade), NBR 9.050/15 (Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos), Lei Estadual 12.526/07 (Captação de água de chuva) e não cause danos ao meio ambiente, principalmente poluição sonora, nem prejuízo de qualquer espécie a pessoas e propriedades. ==========

O imóvel encontra-se dentro do perímetro urbano, porém ainda não cadastrado nesta municipalidade. Adicionalmente, qualquer empreendimento no local deverá apresentar o Cadastro Ambiental Rural para sua aprovação, com indicação das áreas de Reserva Legal, APPs e outros usos definidos pela Lei 12.651/2012. Deverá, quando da análise dos projetos os seguintes itens: matricula do imóvel; planta topográfica planialtimétrica e foto aérea com a área em destaque. O acesso à área a ser loteada deverá conter todas as infraestruturas e ter largura mínima de 14 metros. Quando da solicitação do cadastramento da área a ser loteada no município, deverá constar na matrícula 20% de área de reserva legal, com a apresentação da planta topográfica Planialtimétrica com a sua localização (CAR). Apresentação das Cartas de Viabilidade de atendimento da SABESP e da Elektro. Após a análise previa das áreas públicas, deverá ser apresentado o EIV - Estudo de Impacto de Vizinhança, conforme Plano Diretor do Município. As diretrizes do parcelamento de solo deverão atender Lei nº 1.366/04 e posteriores alterações destacando-se: 5% para áreas institucionais; 20% para o sistema viário: 10% para o sistema de lazer. Se na gleba não houver área de APP, o sistema de lazer + área verde devem compor 20%. ==========

O projeto do empreendimento deve ser aprovado posteriormente no GRAPROHAB conforme o disposto no art. 50 do Decreto Estadual nº. 52.053/07. O plano do loteamento deverá cumprir integralmente a NBR 9050 e o Decreto Federal nº5396/04 para os quesitos urbanísticos. **Serão exigidas contrapartidas e medidas mitigadoras de impacto causado/criado pelo empreendimento, inclusive com a melhoria do sistema viário; a serem estabelecidas pela competente Comissão Municipal.** ==========

Certifica ainda que a Lei que regulamenta o Uso do Solo Urbano e Rural no município tem o nº 4516 de 20/08/2019 seus anexos e alterações, e que até a presente data, este município não possui corpo técnico para elaborar o exame previsto no Art.5° da Resolução SMA 22, de 15/04/2009. **Certifico por fim que a validade deste documento é de 180 dias a partir da data de expedição.** ==========

O referido é verdade e dou fé. ==========

Departamento de Engenharia da Prefeitura Municipal de São João da Boa Vista, aos dezoito dias do mês de agosto do ano de dois mil e vinte. (18/08/2020). ==========

Engº Gustavo Augusto Buzatto Lago
Diretor do Departamento de Engenharia

LRR/98/20

ANEXO 4

Diretrizes Sabesp

Sabesp

Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – Sabesp
Setor Técnico Operacional de Divisão de São João da Boa Vista
Av. João Osório, 230 – Jd. Molinari – CEP: 13870-251
Telefone: (19) 3634-7700 – Fax: (19) 3634-7717

RGDS2 Nº 008/2015
Dossiê 2015/074.208

São João da Boa Vista, 22 de setembro de 2015.

Atestamos, para os devidos fins e por solicitação da empresa VALE DOURADO LOTEAMENTOS LTDA, que o loteamento a ser implantado do município de São João da Boa Vista em área de 50.100,00 m², objeto da matrícula 70.488, tem viabilidade técnica para ser abastecido pelo sistema de água e coleta de esgotos.
Vale ressaltar que os projetos a serem elaborados deverão seguir as diretrizes da Sabesp.

José Márcio Carioca
Gerente de Divisão – RGDS
São João da Boa Vista

Carta de solicitação de diretrizes de água e esgoto

São João da Boa Vista, 02 de setembro de 2019.

À Cia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo –Sabesp.
Unidade de Negócio do Pardo Grande.
Unidade de atendimento Divisão de São João da Boa Vista.
Endereço: Avenida João Osório, nº 230, Centro, São João da Boa Vista – SP.

Prezados Senhores,
Venho solicitar a essa Companhia, o fornecimento dos seguintes serviços:

(X) Diretrizes para elaboração dos projetos dos Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotos Sanitários

Informações do empreendimento:
Trata-se de empreendimento do tipo loteamento de uso residencial e comercial.
Denomina-se "**Loteamento Recanto da Serra II**".
Endereço completo: gleba de 50.100,00 m², situada à Rua Dimas Lopes Rezende. A propriedade está às margens da Estrada Municipal SJB 010 da Serra da Paulista e ao lado do loteamento Recanto da Serra, município de São João da Boa Vista – SP.
O projeto do loteamento conta com **90 lotes** de tamanho médio de 250 m² (a serem implantados).

Engenheiro responsável pela elaboração e implantação do projeto:
José Batista Teixeira Junior, engenheiro civil, CREA nº 060.130.246-1, com endereço para correspondência nesta cidade, à Rua Benedito Fernandes de Oliveira, nº 15, Jardim Boa Vista, telefone para contato (19) 3638-2121 ou (19) 99775-1130, e-mail zeteixeira@sequoialoteamentos.com.br

Segue anexa a documentação necessária a apreciação de V.Sas., conforme item 5.1 do Manual do Empreendedor.

Atenciosamente,

RECEBEMOS 03/09/19 HORA: 14:50

Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
Divisão de São João da Boa Vista
Av. João Osório, 230 – Jd. Molinari
sabesp CEP 13870-251 – Tel.: (19) 3634-7700

Vale Dourado Loteamentos Ltda
Rua Benedito Fernandes de Oliveira, nº 15, Jd. Boa Vista, São João da Boa Vista – SP
(19) 3638-2121 ou (19) 99775-1130, brenda@sequoialoteamentos.com.br

ANEXO 5

Diretrizes Elektro

ELEKTRO

02/10/2019 CT/SEDE/GPR/8409/2019

VALE DOURADO LOTEAMENTOS LTDA
A/C DANILO ANDRADE SOUZA

Ref.: Disponibilidade de energia elétrica – Futuro Emprendimento Residencial Horizontal com 90 Lotes - Residencial Serra II – U.C. 39543480 - Protocolo 2019-5070703351 – São João da Boa Vista

Prezados Senhores,

Informamos que existe disponibilidade de energia para atender **Futuro Emprendimento Residencial Horizontal com 90 Lotes**, a ser construído no endereço da **Estrada Serra Paulista KM 01 – ao lado do Lotemanto Recanto da Serra I,** no município de **São João da Boa Vista - SP**, observando as restrições abaixo:

Informamos ainda, que para atendimento as futuras unidades, deverá ser apresentado o projeto elétrico da remoção e construção da rede de distribuição do referido condomínio, conforme as normas vigentes, com antecedência mínima de seis meses em relação à conclusão das obras civis.

Ressaltamos ainda, que deverá existir espaço físico para construção da rede e as vias concluídas para acesso de caminhões para implantação e futura manutenção, não sendo permitida que exista edificação próxima ou sob a mesma.

Para consulta das normas da concessionária, poderá acessar o endereço eletrônico: https://www.elektro.com.br/seu-negocio/normas-e-formularios .

Para acesso a diretrizes sobre projetos particulares, poderá acessar o seguinte endereço eletrônico: https://www.elektro.com.br/prestadores-de-servico/projeto-particular, onde poderá encontrar normas, tipo de projetos, modelos em DWG, duvida técnicas, etc.

Conforme exposto acim, informamos que a partir do dia 09/09/19, todos os projetos ou consultas a este canal deverão ser obrigatoriamente direcionados à agencia virtual Elektro. Acesse: https://agencia.elektro.com.br/login.aspx

Ressaltamos que deverá ser previsto a derivação da rede para o atendimento do futuro Emprendimento pelo Loteamento Recanto da Serra I.

Aproveitamos para reiterar os protestos de nossa consideração e apreço.

Atenciosamente,

Felipe Diego Fernandes Moreira
Engenheiro Eletricista
Gerência de Programação de Redes

ELEKTRO ELETRICIDADE E SERVIÇOS S.A. / GERÊNCIA DE EXPANSÃO E PRESERVAÇÃO DE REDES
Rua Ary Antenor Souza, 321, Campinas, Jd. Nova América, CEP: 13053-024 - Brasil

Cuida del medio ambiente.
Imprime en blanco y negro y solo si es necesario..

04 de Agosto de 2015 CT/CENTRO/LIM/0605/2015

VALE DOURADO LOTEAMENTOS LTDA
A/C José Bastista Texeira Junior
Rua Silvano Barbosa, nº 124
São João da Boa Vista – SP
CEP: 13.870-238

Ref.: Disponibilidade de energia elétrica – Futuro Loteamento Residencial Recanto da Serra II – São João da Boa Vista – Protocolo 2015-2529607626 - U.C. 39543480

Prezados Senhores,

Em atenção a solicitação de V.Sras., protocolada em 03 de Agosto de 2015, informamos que existe disponibilidade de energia elétrica para atendimento do futuro Loteamento Residencial Recanto da Serra II, conforme planta de situação encaminhada, no município de São João da Boa Vista.

Informamos que o atendimento ao empreendimento será através da rede de distribuição, para tanto, deverá ser apresentado o projeto elétrico da construção da rede de distribuição, conforme as normas vigentes, com antecedência mínima de seis meses em relação à conclusão das obras civis.

Informamos que eventuais custos de reforços/remoções de rede para o atendimento do futuro empreendimento serão apresentados a V.Sra., conforme legislação vigente.

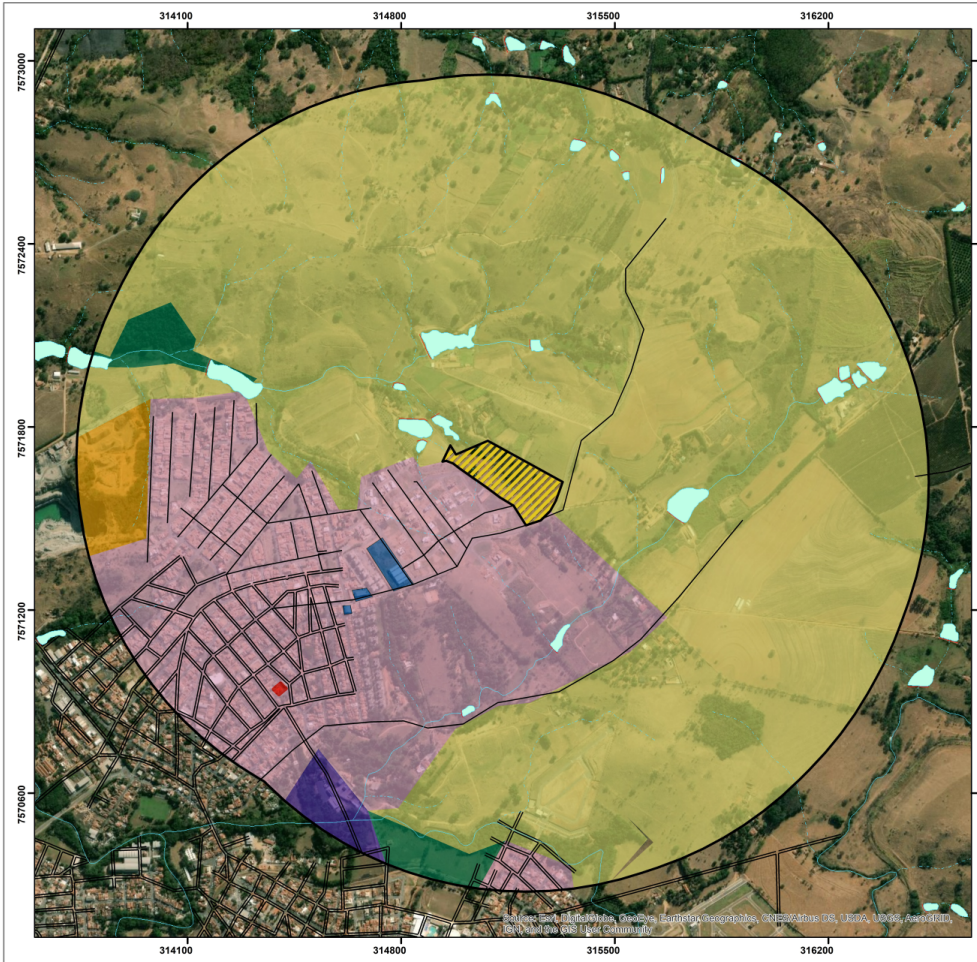
Colocamo-nos à disposição para maiores esclarecimentos as quintas-feiras das 08h00 às 11h30 e 13h00 às 16h00, em nosso escritório localizado na Rodovia SP147, Km 106 – Bairro Ferrão, em Limeira.

Atenciosamente,

Vinicius Rossetti
Supervisão de Projetos e Planejamento
Região Centro

ANEXO 6

Uso do Solo



FLEKTOR URBANISMO

Legenda

Gleba

Uso do solo

- Equipamento de Saúde
- Equipamento de educação
- Cobertura vegetal
- Comércio e serviço
- Mineração
- Predominantemente residencial
- Uso rural

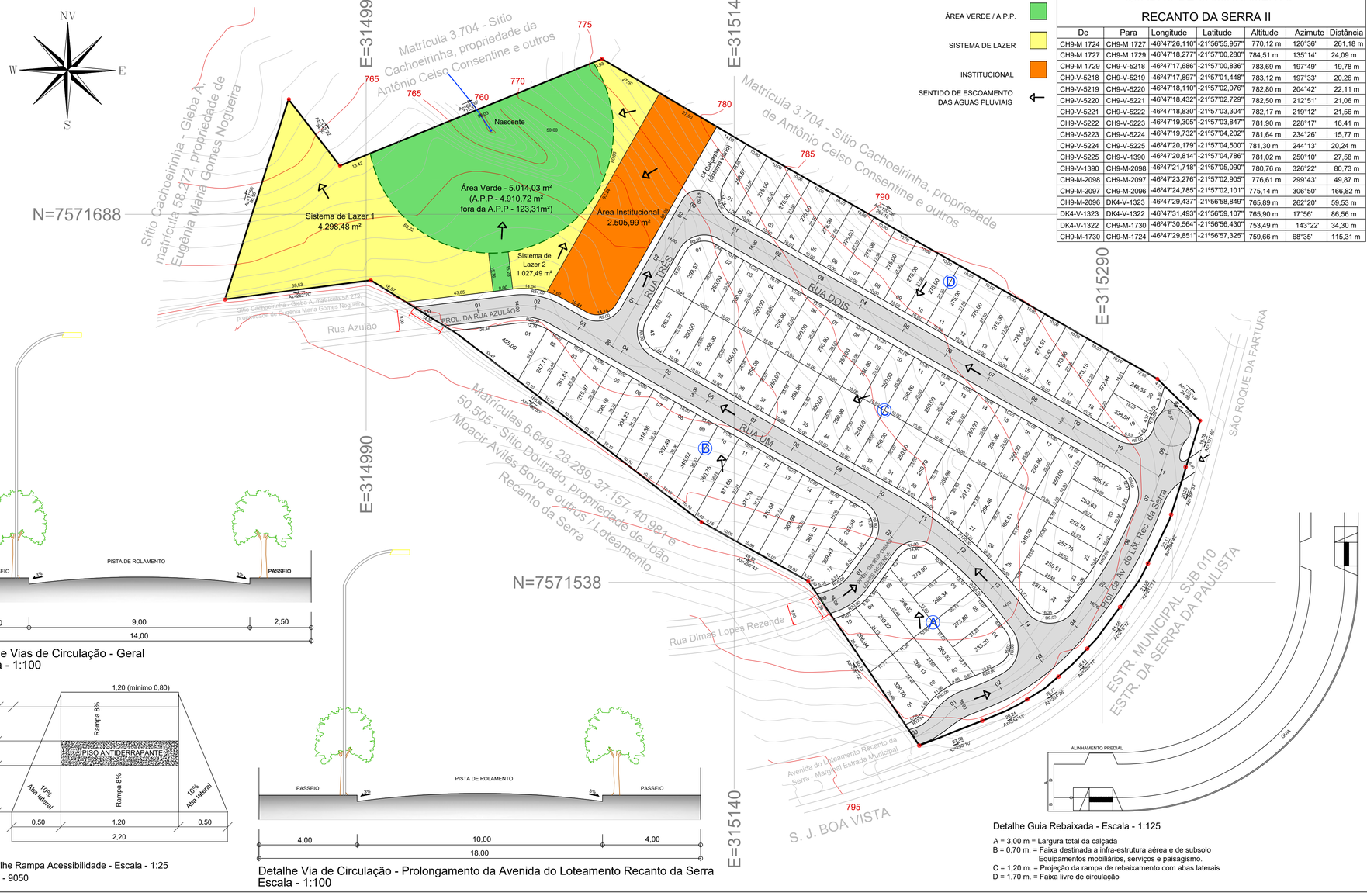
N
W E
S

0 250 500 1.000 m

Projeção Universal Transversa de Mercator
Datum: SIRGAS 2000 Zona 23S
Elaboração: Fernanda Bardelli
CREA: 5063504390
Data: 05/08/2020

ANEXO 7

Projeto Urbanístico



ÁREA VERDE / A.P.P.

SISTEMA DE LAZER

INSTITUCIONAL

SENTIDO DE ESCOAMENTO DAS ÁGUAS PLUVIAIS

QUADRO DE CAMINHAMENTO

RECANTO DA SERRA II

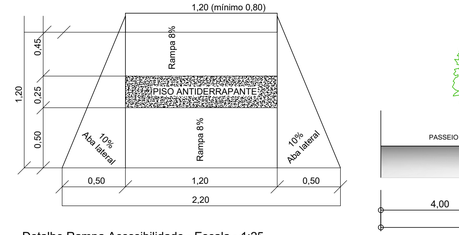
De	Para	Longitude	Latitude	Altitude	Azimute	Distância
CH9-M 1724	CH9-M 1727	-46°47'26,110"	-21°56'55,957"	770,12 m	120°36'	261,18 m
CH9-M 1727	CH9-M 1729	-46°47'18,277"	-21°57'00,280"	784,51 m	135°14'	24,09 m
CH9-M 1729	CH9-V-5218	-46°47'17,686"	-21°57'00,836"	783,69 m	197°49'	19,78 m
CH9-V-5218	CH9-V-5219	-46°47'17,897"	-21°57'01,448"	783,12 m	197°33'	20,26 m
CH9-V-5219	CH9-V-5220	-46°47'18,110"	-21°57'02,076"	782,80 m	204°42'	22,11 m
CH9-V-5220	CH9-V-5221	-46°47'18,432"	-21°57'02,729"	782,50 m	212°51'	21,06 m
CH9-V-5221	CH9-V-5222	-46°47'18,830"	-21°57'03,304"	782,17 m	219°12'	21,56 m
CH9-V-5222	CH9-V-5223	-46°47'19,305"	-21°57'03,847"	781,90 m	228°17'	16,41 m
CH9-V-5223	CH9-V-5224	-46°47'19,732"	-21°57'04,202"	781,64 m	234°26'	15,77 m
CH9-V-5224	CH9-V-5225	-46°47'20,179"	-21°57'04,500"	781,30 m	244°13'	20,24 m
CH9-V-5225	CH9-V-1390	-46°47'20,814"	-21°57'04,786"	781,02 m	250°10'	27,58 m
CH9-V-1390	CH9-M-2098	-46°47'21,718"	-21°57'05,090"	780,76 m	326°22'	80,73 m
CH9-M-2098	CH9-M-2097	-46°47'23,276"	-21°57'02,905"	776,61 m	299°43'	49,87 m
CH9-M-2097	CH9-M-2096	-46°47'24,785"	-21°57'02,101"	775,14 m	306°50'	166,82 m
CH9-M-2096	DK4-V-1323	-46°47'29,437"	-21°56'58,849"	765,89 m	262°20'	59,53 m
DK4-V-1323	DK4-V-1322	-46°47'31,493"	-21°56'59,107"	765,90 m	17°56'	86,56 m
DK4-V-1322	CH9-M-1730	-46°47'30,564"	-21°56'56,430"	753,49 m	143°22'	34,30 m
CH9-M-1730	CH9-M-1724	-46°47'29,851"	-21°56'57,325"	759,66 m	68°35'	115,31 m

QUADRO DE ÁREAS PÚBLICAS (m²)

ÁREA VERDE	123,31	0,25 %
SISTEMA DE LAZER 1	4.298,48	8,58 %
SISTEMA DE LAZER 2	1.027,49	2,05 %
A.P.P.	4.910,72	9,80 %
TOTAL	10.360,00 m²	20,68 %

SÍNTESE - QUADRAS

QUADRA	N. LOTES	ÁREA M²	MÉDIA
A	10	2.807,32	280,73
B	17	5.571,48	327,73
C	42	10.864,60	258,68
D	20	5.415,02	270,75
TOTAL	89	24.658,24	277,06



Detalhe Vias de Circulação - Geral
Escala - 1:100

Detalhe Rampa Acessibilidade - Escala - 1:25
NBR - 9050

Detalhe Via de Circulação - Prolongamento da Avenida do Loteamento Recanto da Serra
Escala - 1:100

Detalhe Guia Rebaixada - Escala - 1:125

A = 3,00 m = Largura total da calçada
B = 0,70 m. = Faixa destinada a infra-estrutura aérea e de subsolo Equipamentos mobiliários, serviços e paisagismo.
C = 1,20 m. = Projeção da rampa de rebaixamento com abas laterais
D = 1,70 m. = Faixa livre de circulação

PROJETO URBANÍSTICO

01/01
FOLHA

LOTEAMENTO RECANTO DA SERRA II

VALE DOURADO LOTEAMENTOS LTDA
PROPRIETÁRIOS

21.961.401/0001-88
CNPJ

70.488 CRIA - SÃO JOÃO DA BOA VISTA - SP
MATRÍCULA

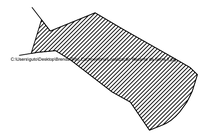
RUA DIMAS LOPES REZENDE, S/N - RECANTO DA SERRA
SÍTIO CACHOEIRINHA - ESTR. SERRA DA PAULISTA
LOCAL

SÃO JOÃO DA BOA VISTA - SP
MUNICÍPIO

11/2020
DATA

1:1000
ESCALA

LOCALIZAÇÃO
SEM ESCALA



PROPRIETÁRIOS

PROJETO: BRENDA VILELA DE LIMA, CAU A-140228-5
RRT SI10351555100CT001

R. TÉCNICO: JOSÉ BATISTA TEIXEIRA JR., CREA 060.130.246-1
ART 28027230210036564

QUADRO DE ÁREAS (m²)

1	LOTES (QUANTIDADE: 89)	24.658,24	49,22%
2	ÁREAS PÚBLICAS	25.441,58	50,78%
2.1	• Sistema Viário	12.575,59	24,10%
2.2	• Áreas Institucionais	2.505,99	5,00%
2.3	• Espaços livres de uso público	10.360,00	20,68%
2.3.1	Áreas Verdes / A.P.P.	5.034,03	10,05%
2.3.2	Sistemas de Lazer	5.325,97	10,63%
3	ÁREA TOTAL LOTEADA	50.100,00	100,00%
4	TOTAL DA GLEBA	50.100,00 m²	

ANEXO 8

Projeto Sistema de Lazer



PROJETO URBANÍSTICO

01/01
FOLHA

PROJETO DE PARQUE
OBJETO

VALE DOURADO LOTEAMENTOS LTDA
PROPRIETÁRIO

ÁREA VERDE E SISTEMA DE LAZER DO LOTEAMENTO RECANTO DA SERRA II
LOCAL

RUA AZULÃO
ENDEREÇO

SÃO JOÃO DA BOA VISTA - SP
MUNICÍPIO

LOCALIZAÇÃO
SEM ESCALA



VALE DOURADO LOTEAMENTOS LTDA

RESP. TÉCNICO

BRENDA VILELA DE LIMA, CAU A 140228-5

ÁREAS
EM M²

11/2020
DATA

1:1000
ESCALA



Arquitetura, Urbanismo & Licenciamentos

Desde 1987

Rua Fábia, 17, 1º andar São Paulo- SP

Fones: (11) 3865-1910/ (11) 99102-2721

www.flektor.com.br

www.urbservices.com.br