

EIV-RIV

ESTUDO E RELATÓRIO
DE IMPACTO DE VIZINHANÇA



Z9

Z9 Empreendimentos e Participações Ltda

Flektor Arquitetura e Urbanismo

Flek

Rev.1.0
Setembro/2023



ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

EIV-RIV

Empreendimento:

Z9 Empreendimentos

Proprietário:

Z 9 Empreendimentos e Participações Ltda.

CNPJ: 19.137.711/0001-30

Av. Quinze de Dezembro, 854, sala 08 CEP: 12910-690

Jardim Julio de Mesquita - Bragança Paulista - SP

Fone: (11) 99984-3641

Responsável técnico: Arq. André Brandão Barletta

Arquiteto - CAU: A179614-3

e-mail: arquitetoandre@hotmail.com

Telefone: (11) 98534-2005

EIV-RIV produzido por:

Flektor Arquitetura, Urbanismo & Licenciamentos Ltda.

Responsável Técnico: Mário Barreiros

Arquiteto, Dr/MSc em Engenharia Civil e Urbana –POLI/USP

Associado ao International Association for Impact Assessment

CAU: A84.108-0

RRT: 13379585 - CAUSP

Bragança Paulista, dezembro de 2018 – Revisão 1.0

Sumário

1. Considerações iniciais	1
2. Objetivos	7
3. Metodologia	7
4. Dados do empreendimento	10
5. Uso e Ocupação do Solo	47
6. Ambiente Natural e Histórico	88
7. Estrutura Viária Urbana	112
8. Demografia	130
9. Relatório	148
10. Síntese das avaliações de impactos	183
11. Conclusões finais	200
12. Equipe	202

Anexos

- Anexo 1 - RRT do EIV
- Anexo 2 – Projeto Arquitetônico
- Anexo 3 – Setores Censitários
- Anexo 4 – Uso do Solo
- Anexo 4 – Memorial de Áreas
- Anexo 5 - Matrículas

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 empreendimento imobiliário direcionado para o uso residencial e comércio/serviços, cujos projetos serão desenvolvidos obedecendo plenamente ao disposto na legislação municipal.

Este trabalho tem a função de subsidiar as análises técnicas da prefeitura antes da aprovação dos projetos. Sua função é identificar previamente os impactos decorrentes da implantação do empreendimento e indicar soluções para os impactos, seja através de remediações, mitigações ou compensações.

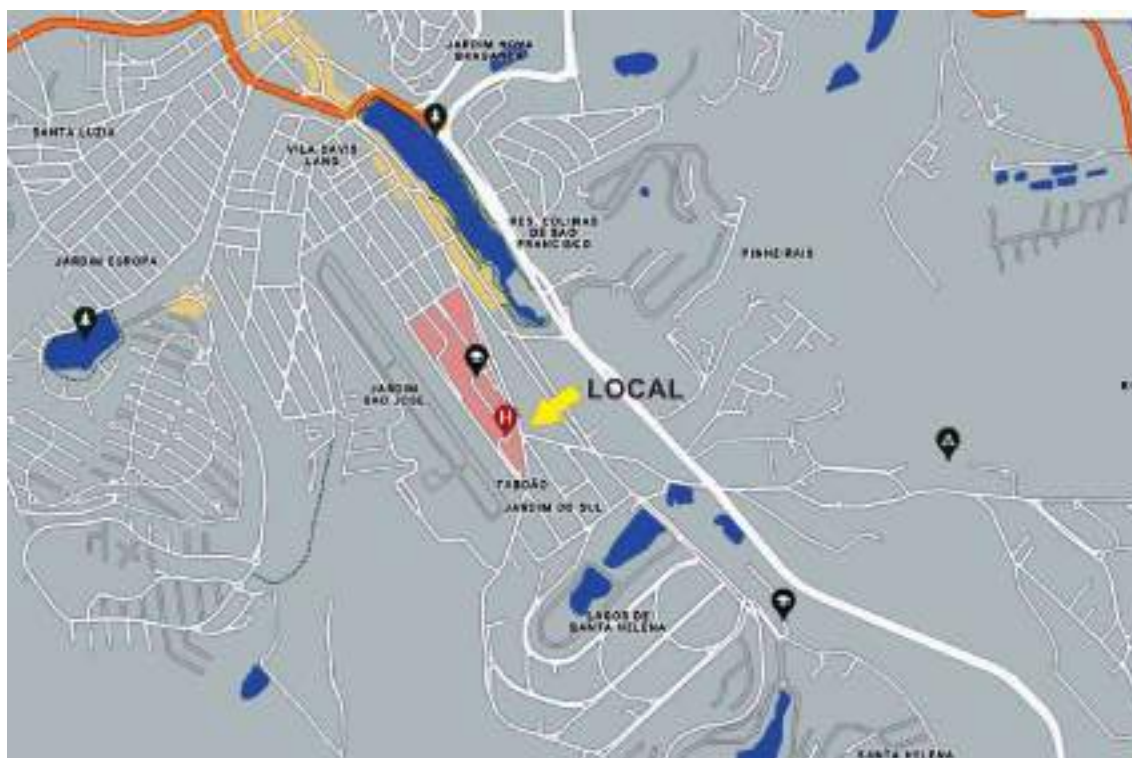
O Estudo de Impacto de Vizinhança, como definido pela legislação urbanística federal, Lei Federal 10.257/2001, denominada Estatuto da Cidade e pelo Plano Diretor Municipal de Bragança Paulista, Lei Complementar n.º 893 de 03 de janeiro de 2020, Título VI, Capítulo I, Seção I, Subseção I – Do Estudo Prévio de Impacto de Vizinhança, artigos 323 a 325 e pela Lei Complementar n.º 561 de 26 de setembro de 2007 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.

O empreendimento em tela está sendo projetado em gleba com acesso pela Avenida São Francisco de Assis e pela Rua Francisco de Silva Leme.

O local de implantação do empreendimento está inserido em área urbana consolidada e valorizada do município de Bragança Paulista situada a apenas 400 metros do Lago do Taboão. Trata-se área de uso misto com usos institucionais, comerciais e de serviço e residenciais multifamiliares verticais.

O principal acesso às áreas centrais da cidade é feito por meio da Avenida São Francisco de Assis, Rua Francisco da Silva Leme que se interligam com a Via Arterial Avenida Salvador Markowicz, através da qual pode-se acessar com facilidade as áreas centrais de Bragança Paulista.

Figura 01 – Localização em porção sul das áreas urbanizadas de Bragança Paulista.



Fonte: Flektor sobre Google Maps

O empreendimento situa-se dentro da mancha urbana, em local quase totalmente ocupado por edificações. A ocupação pretendida coaduna-se perfeitamente com as existentes na vizinhança.

Sua vizinhança imediata é composta por:

- a) Áreas ocupadas predominantemente por usos institucionais, - Universidade São Francisco (USF), Hospital Universitário São Francisco de Assis (HUSF), Centro Médico São Francisco e unidades médicas vinculadas com a USF. Secundariamente os usos do entorno imediato é composto por usos mistos, compostos principalmente por condomínios residenciais verticais e por estabelecimentos de comércio e serviços. Verifica-se que a maior parte das edificações são direcionadas ao mercado de média renda, grande parte dele voltado para o atendimento da demanda de alunos, professores e funcionários das unidades da USF e do HUSF.
- b) Na vizinhança imediata (AVI) ainda temos na Rua Francisco da Silva Leme o empreendimento HOME, composto por cinco torres de uso residencial com 3 estabelecimentos de serviços, estes com frente para a Rua Teixeira.
- c) Ainda na AVI temos na Avenida São Francisco de Assis um estabelecimento comercial e um estacionamento.
- d) Entre o empreendimento e a Rua Teixeira temos ainda como vizinho imediato um terreno não ocupado.

No entorno temos ainda o eixo da Avenida Salvador Markowicz, que abriga uma grande variedade de estabelecimentos comerciais e de serviços, sendo um importante e dinâmico eixo comercial de Bragança Paulista.;

Com relação à vizinhança mediata (ver figura 02) verifica-se que é composta por:

- 1- USF e HUSF
- 2- Condomínio HOME;
- 3- Estabelecimento comercial e estacionamento;
- 4- Terreno vago.

Figura 02 – Identificação da vizinhança imediata.



Fonte: Flektor sobre imagem do Google Earth, 2023.

O local de implantação encontra-se nas áreas ao sul da malha urbana principal de Bragança Paulista, no Bairro Jardim do Sul, onde se verifica que a ocupação urbana se encontra consolidada, restando poucos lotes ainda não ocupados. As atividades comerciais e de serviços encontram-se localizadas no principal eixo viário do bairro, que é o eixo formado pela Avenida Alpheu Grimello e a Avenida Salvador Markowicz, que se integram com a Avenida dos Imigrantes.

Em razão do Hospital Universitário São Francisco de Assis e da Universidade São Francisco de Assis, o local é amplamente servido por sistema de transporte público de média capacidade, operado por empresa concessionária (West Side – com nome fantasia MOV Bragança).

São oito linhas que atendem o local, sendo elas;

- 1- Linha 04 – Penha / USF
- 2- Linha 100 – Expresso USF
- 3- Linha 105 – Aldo Bolini / USF
- 4- Linha 113 – Parque dos Estados / USF
- 5- Linha 114 – Jardim Fraternidade / USF
- 6- Linha 119 – Jardim das Palmeiras / USF
- 7- Linha 121 – CDHU Saada / USF
- 8- Linha 122 – Henedina / USF

O empreendimento está situado a pouco mais de 1,0 km da Prefeitura de Bragança Paulista. De acordo com o Plano Diretor do Município, o local está inserido em área destinada a usos mistos, comerciais e de serviços, incluindo o uso residencial.

As atividades programadas para serem desenvolvidas no interior do empreendimento são voltadas exclusivamente para o uso residencial em 3 torres e uso misto – serviços/escritórios/consultórios em uma torre.

As torres residenciais incorporam usos voltados ao lazer dos moradores (piscina).

Pelo seu porte, com 288 unidades residenciais e 118 salas comerciais, é considerado como “Polo Gerador de Tráfego”.

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 obras e o futuro fluxo de automóveis, visitantes, materiais e prestadores de serviços que desenvolverão atividades quando do funcionamento do empreendimento.

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.

Os estudos atendem também o disposto na Lei Complementar n.º 561/2007 que regulamenta o Estudo de Impacto de Vizinhança no município.

Além desses itens, o trabalho também abrangeu questões afetas à equipamento urbanos e comunitários, 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.

2- Objetivos

O objetivo do presente estudo é identificar e avaliar os possíveis impactos, positivos e negativos, decorrentes da implantação do empreendimento sobre sua vizinhança.

O Estudo de Impacto de Vizinhança, EIV, como definido pela legislação urbanística federal Lei 10.257/2001 e pela legislação de Bragança Paulista, especialmente pelo que dispõe o Plano Diretor – Lei Complementar n.º 893/2020, 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. 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 urbanos 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) e Barreiros (2016) e (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.

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:

- Impactos benéficos ou adversos – positivo - negativo
- Impactos diretos ou indiretos
- Impactos imediatos, de médio ou longo prazo
- Impactos temporários ou permanentes
- 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 de pesquisas indiretas, através de pesquisas em publicações e literatura específica. Foram feitas entrevistas nas empresas do entorno para avaliar as reações ao empreendimento. Também foram pesquisados preços de imóveis da redondeza.

Este trabalho divide-se em estudos que contemplam uma visão geral do empreendimento, sua inserção municipal e local, e adequação ao meio físico e socioeconômico existente. São desenvolvidas matrizes de identificação das áreas de influência e possíveis impactos. Na sequência, são analisados todos os temas relacionados com as possibilidades de impactos previstos com a implantação do empreendimento. Após as análises de impactos, são montadas matrizes bastante abrangentes que estabelecem 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

Denominação:

Z9

Conceituação do empreendimento:

O empreendimento em estudo é conceituado como condomínio de torres de uso residencial e misto.

Localização:

Endereço completo do imóvel:

Bairro: Jardim do Sul

Município: Bragança Paulista – SP

Longitude UTM: 344.096,99 E

Latitude UTM: 7.456.887,71 S

Altitude média de 860 metros

Bacia Hidrográfica do Rio Piracicaba

Matrículas do terreno:

88.846 CRI de Bragança Paulista

Mercado alvo:

Médio padrão.

Uso atual da gleba/terreno:

Terreno vago (subutilizado).

Proprietário:

Z9 Empreendimentos e Participações Ltda.

CNPJ: 19.137.711/0001-30

Av. Quinze de Dezembro, 854, sala 08

CEP: 12910-690

Jardim Júlio de Mesquita - Bragança Paulista - SP

Representante Legal: Dario Sanches Manha

e-mail: dmvholding@uol.com.br

Telefone: (11) 99984-3641

Responsável Técnico:

André Brandão Barletta

Qualificação profissional:

Arquiteto - CAU: A179614-3

e-mail: arquitetoandre@hotmail.com

Telefone: (11) 98534-2005

Autor do EIV-RIV:

Mário A. F. Barreiros

Autor do EIV/RIV:

Flektor Arquitetura, Urbanismo & Licenciamentos

CNPJ: 57.064.834/0001-88

Rua Fábia, 17, 1º andar, São Paulo- SP

Fone: (11) 99102-2721

Coordenação: Arquiteto Mario A.F. Barreiros

Arquiteto/Dr/Msc em Engenharia Civil e Urbana – CAU: 84-108-0

e-mail: mario@flektor.com.br

Consultora: Geografa Julia Bezerra

Pesquisas: Paula Guanaes / Caio Formigoni / Julia Bezerra

RRT: 13379585

4.2 – Dados do empreendimento

Área do terreno:

Número de unidades residenciais: apartamentos tipo 1 e salas comerciais

Área Verde:

Área Construída total: 35.016,36 m²

Área de lazer: n/a.

Área Institucional: n/a

Zoneamento: Macrozona Urbana / Z8

Inexistência de Áreas de Proteção Permanente no terreno.

O empreendimento está inserido em área urbana legal.

Número de habitantes previsto:

Apartamentos 1 dormitório

Apartamentos 2 dormitórios

Salas comerciais: 2 pessoas não residentes por unidade

Para os apartamentos 2 dormitórios adotamos a média de 3,3 habitantes por unidade conforme dados da Secretaria de Planejamento de Bragança Paulista. (in: https://braganca.sp.gov.br/uploads/files/2019/Indicadores_Municipais_MeioAmbiente.pdf).

Para os apartamentos de 1 dormitório – tipo “studio” adotamos a média de 1,2 habitantes por unidade uma vez que cerca de 80% dos “studios” possuem apenas 1 morador.

Número de habitantes previsto para cálculo de infraestrutura: 1.700 residentes (sendo considerada a média de 4 habitantes por unidade, conforme Sabesp)

Distância das áreas centrais do município: 1,0 km

Acessos: Avenida São Francisco de Assis e Rua Francisco da Silva Leme

Uso anterior do terreno: uso urbano ocioso.

Considerações da análise: o porte da ocupação é adequado ao local, respeitando todas as regulações da legislação urbanística e ambiental vigente, e se integrará com o entorno, com o qual não há nenhum choque de usos.

Sua localização é adequada ao que dispõe o Plano Diretor e a Lei de Uso e Ocupação do Solo de Bragança Paulista.

4.3.- Inserção Municipal

O empreendimento encontra-se inserido na porção sul da área urbana do município. Está localizado nas proximidades de um dos principais eixos viários urbanos municipais, permitindo excelente acesso.

O uso é totalmente compatível com os usos existentes no entorno imediato e mediato.

A tipologia do empreendimento é adequada ao padrão urbanístico de seu entorno, que é constituído por empreendimentos residenciais de médio a médio alto padrão.

O local de inserção do empreendimento já conta com toda a infraestrutura urbana necessária ao suporte das atividades que ali serão desenvolvidas.

Bragança Paulista apresenta uma 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, sendo um exemplo disso os serviços de educação e saúde cuja área de influência ultrapassa os limites da Região Administrativa e até do Estado. A implantação de novos empreendimentos residenciais, na forma de edifícios verticais nas áreas mais centrais, tem melhorado o atendimento da demanda habitacional melhorando a atratividade da cidade.

O empreendimento em análise está localizado nas imediações das áreas mais centrais de Bragança Paulista a cerca de 200 metros da Avenida Salvador Markowicz.

Os bairros no entorno de 1.000 metros apresentam usos diversificados, abrangendo toda a gama de comércio e serviços de apoio ao uso residencial, incluindo: escolas, universidade, hospital, aeroporto, equipamentos de segurança, supermercados, restaurantes, postos de combustível etc.

A qualidade ambiental da cidade, somada à qualidade de suas edificações é um aspecto de destaque a ser mantido. Nessa perspectiva, o empreendimento em análise se adequa à qualidade urbana desejada.

O empreendimento encontra-se a cerca de 2.400m da Rodovia Fernão Dias em linha reta e 2,9 km pelo sistema viário. Está a 250 metros do Aeroporto de Bragança Paulista e a cerca de 690 m da Avenida Dom Pedro I.

Figura 04 – Localização do empreendimento no tecido urbano de Bragança Paulista.



Fonte: Google Earth.

Figura 05 – Localização do empreendimento no tecido urbano de Bragança Paulista.



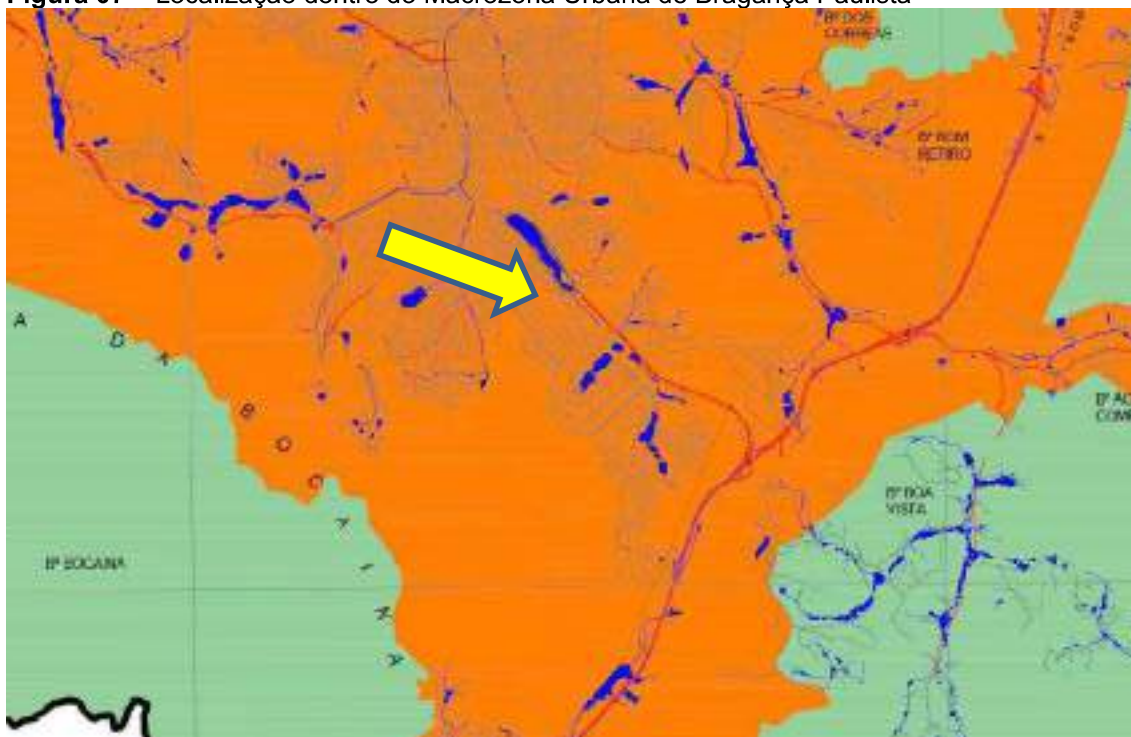
Fonte: Google Earth.

Figura 06 – Localização do terreno do empreendimento em relação aos eixos da Av. Salvador Markowicz (amarelo) e Avenida Dom Pedro I (vermelho).



Fonte: Google Earth.

Figura 07 – Localização dentro do Macrozona Urbana de Bragança Paulista



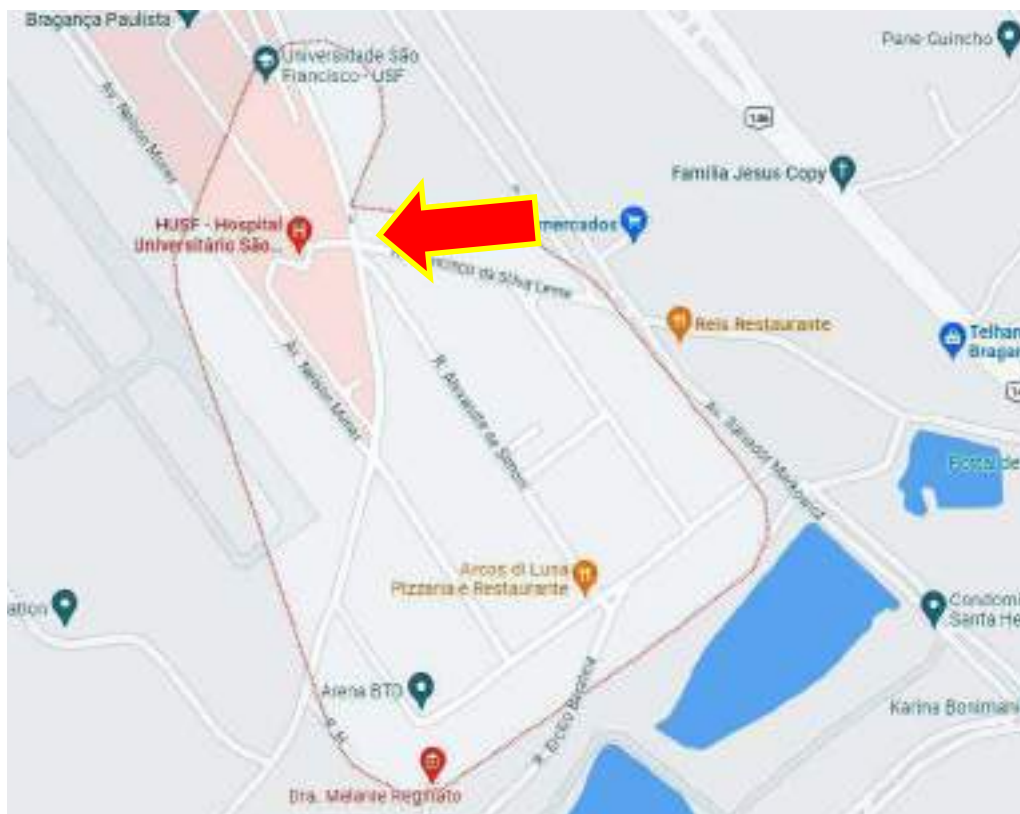
Fonte: P.M. de Bragança Paulista.

Figura 08 – Localização na região Administrativa do centro.



Fonte: Datageo.

Figura 09 – Localização no Bairro Jardim do Sul.



Fonte: Google Maps.

4.4 Meio Físico

Topografia: com 11.420,82 metros quadrados, o terreno está situado dentro de área urbanizada, que apresenta declividades moderadas a médias. Está inserido na Sub- Bacia Hidrográfica do Rio Jaguari, Bacia do Rio Piracicaba. O entorno apresenta as seguintes características:

- a) Predominância de áreas urbanas ocupadas por edificações institucionais e residenciais verticais;
- b) Condomínios residenciais de médio padrão;
- c) Ambiente urbano de ótima qualidade;
- d) Excelente oferta de linhas de ônibus;
- e) Tráfego pouco intenso nas vias locais e moderado nas vias coletoras;
- f) Processo de verticalização do uso residencial com torres de baixa a média altura (semelhante ao empreendimento em estudo).

Do ponto de vista da ocupação do terreno para uso residencial e corporativo/serviços, o local é apropriado, com topografia e declividades que serão utilizadas para execução de subsolos/sobresolos, sem apresentar áreas degradadas, erosões, matacões e afloramentos de rochas. Não possui áreas alagadiças ou impróprias para o uso residencial. Não apresenta processos erosivos.

A configuração topográfica do terreno permitirá a execução das obras. A movimentação de terra prevista inclui a execução de 2 subsolos, com o equilíbrio entre corte e aterro, sem previsão de bota-fora ou de importação de terra.

Sob a ótica ambiental o empreendimento encontra-se inserido nas Áreas de Proteção Ambiental (APA) do Piracicaba Juqueri-Mirim e Cantareira. O terreno não apresenta nenhuma APP e nem apresenta maciços de vegetação nativa.

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 de Bragança Paulista.

Sob a ótica física-morfológica, o terreno é considerado adequado à implantação de usos urbanos sendo, portanto, condizente com uso residencial e misto do entorno.

O local não foi ocupado anteriormente por uso industrial ou outros usos urbanos. Não há registro de contaminação do solo no terreno.

O terreno não se encontra listado como área contaminada pela CETESB. O terreno, no qual o empreendimento encontra-se inserido, não apresenta áreas de risco.

4.5 – Projeto

O projeto é composto por três torres de uso residencial com térreo e 6 pavimentos e dois subsolos para garagem e uma torre de uso comercial/serviços com térreo e mais 7 pavimentos além de dois subsolos para garagem

O empreendimento contará com área de lazer interna para os moradores.

O projeto contempla a construção de uma reservatório de contenção de Águas Pluviais com capacidade de reservação de 90,00 m³, que atende à legislação e mitiga os efeitos da impermeabilização do terreno.

RECOMENDAMOS CONSULTAR O ANEXO 2 PARA MELHOR VISUALIZAÇÃO DO PROJETO

Figura 10 – Projeto – 2º Subsolo. (Para melhor visualização ver anexo correspondente).

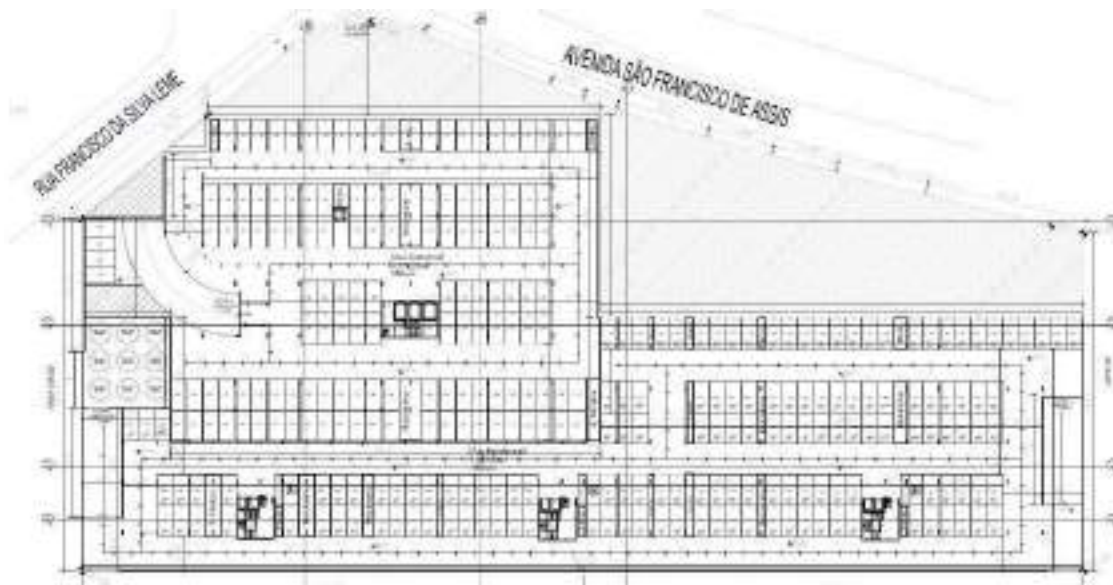


Figura 11 – Projeto – 2º Subsolo – detalhe. (Para melhor visualização ver anexo correspondente).

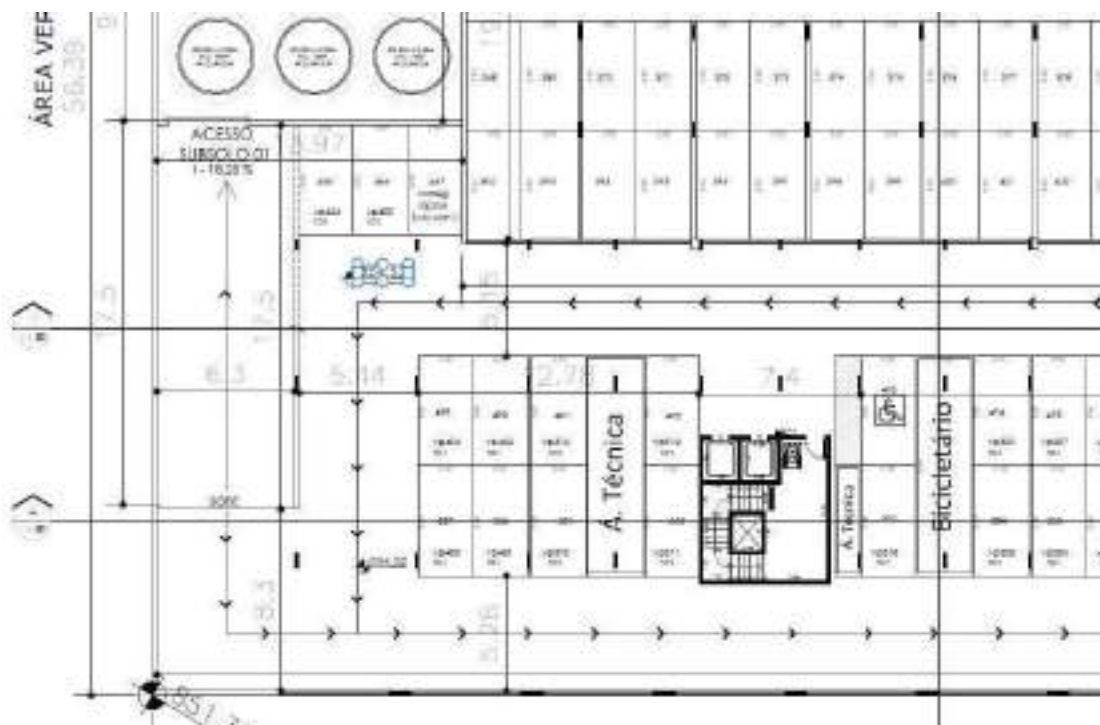


Figura 14 – Projeto – 1º Subsolo. (Para melhor visualização ver anexo correspondente).

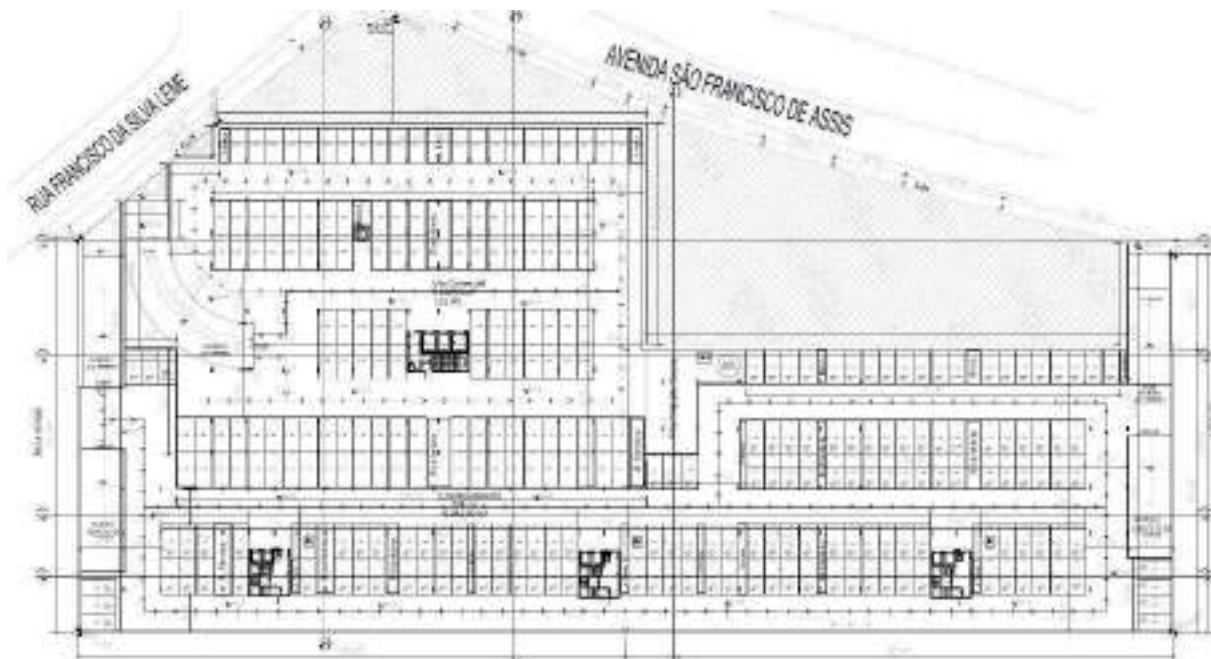


Figura 15 – Projeto – 1º Subsolo – detalhe. (Para melhor visualização ver anexo correspondente).



Figura 16 – Projeto – 1º Subsolo – detalhe. (Para melhor visualização ver anexo correspondente).

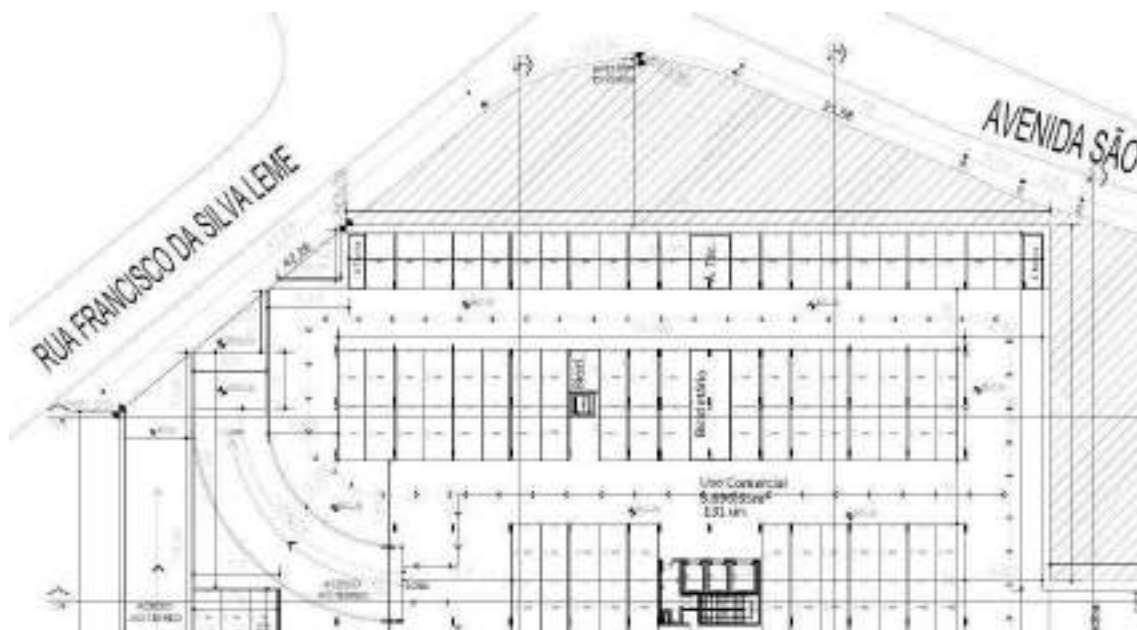


Figura 17 – Projeto – 1º Subsolo – detalhe – projeção das rampas. (Para melhor visualização ver anexo correspondente).

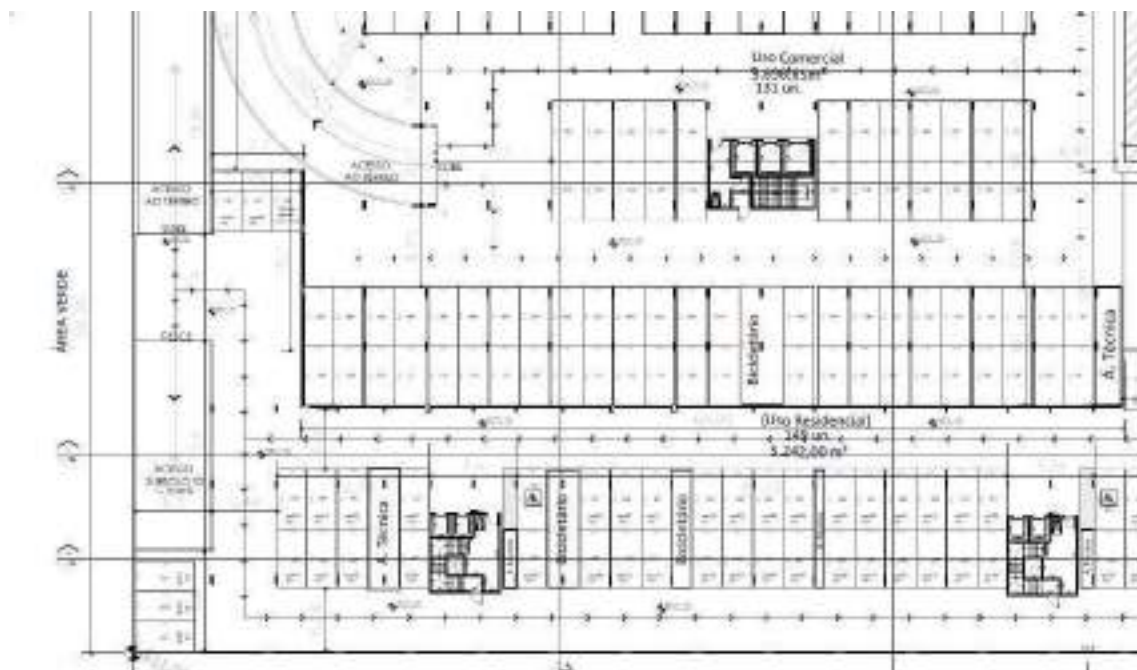


Figura 18 – Projeto – Andar Térreo / Implantação. (Para melhor visualização ver anexo correspondente).



Figura 19 – Implantação – detalhe – (Para melhor visualização ver anexo correspondente).

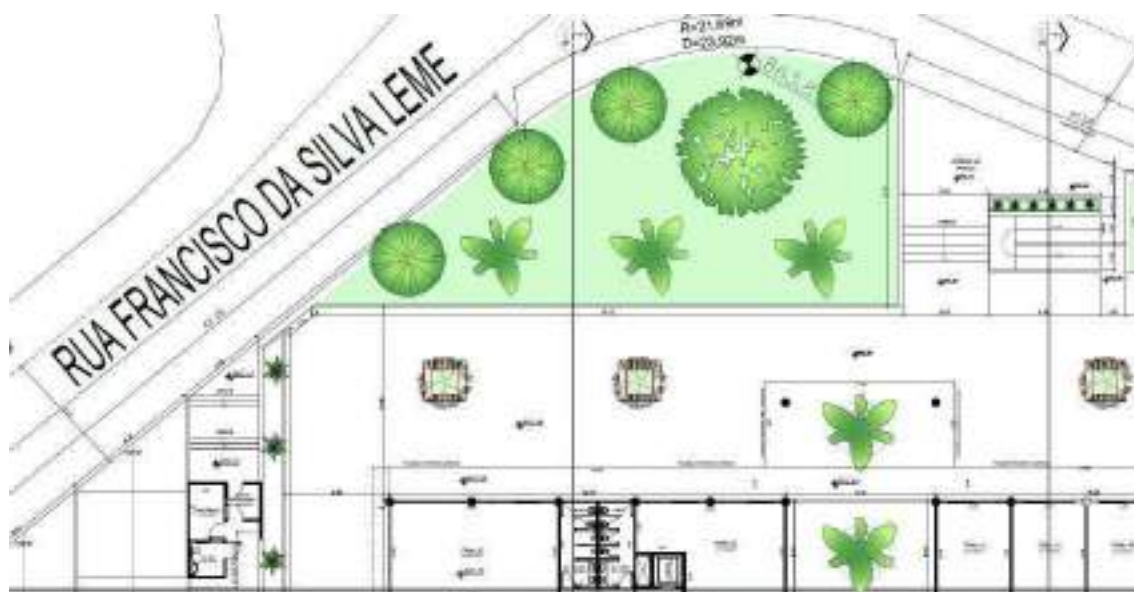


Figura 20 – Implantação – detalhe (Para melhor visualização ver anexo correspondente).



Figura 21 – Projeto – Andar Térreo/Implantação – detalhe. (Para melhor visualização ver anexo correspondente).



Figura 22 – Projeto – Pavimento Térreo. Detalhe do Mall de entrada da Torre 1 - Corporativa. (Para melhor visualização ver anexo correspondente).

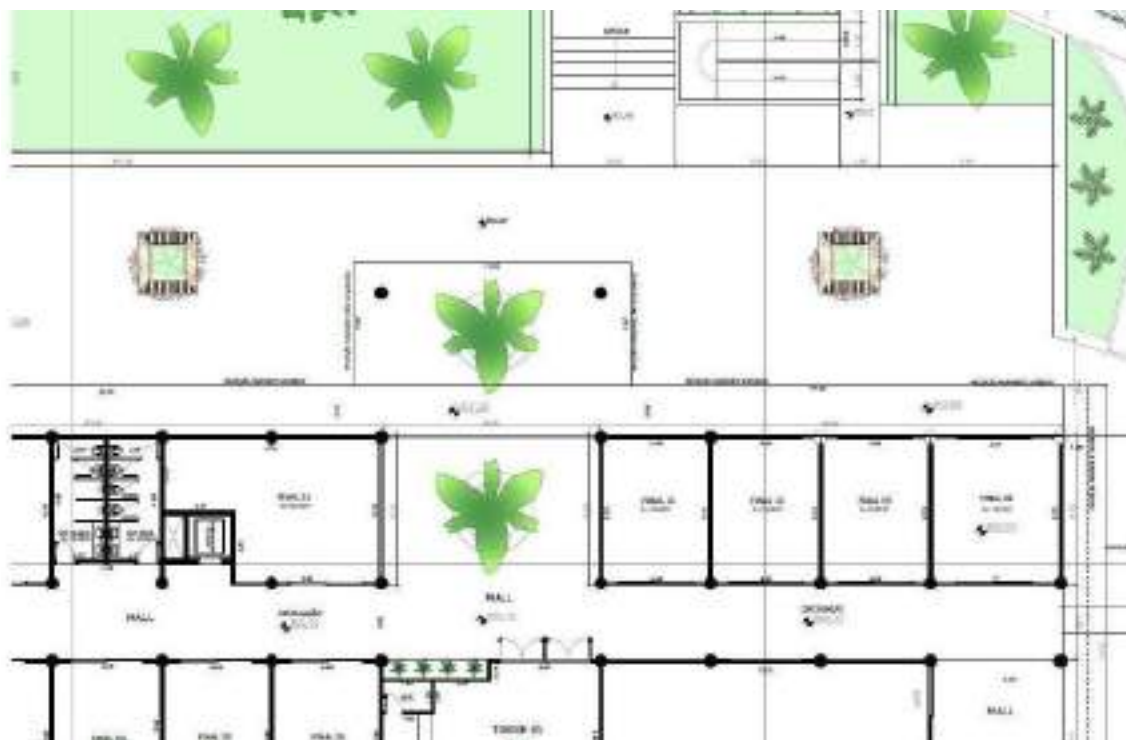


Figura 23 – Projeto – Pavimento Térreo – Acesso às Torres 2, 3 e 4 – residenciais. (Para melhor visualização ver anexo correspondente).



Figura 24 – Projeto – Pavimento Térreo – Acesso às torres 2, 3 e 4 – Av. São Francisco de Assis. (Para melhor visualização ver anexo correspondente).



Figura 25 – Projeto – Pavimento Térreo – Torres 2, 3 e 4 – Rua Francisco da Silva Leme. (Para melhor visualização ver anexo correspondente).



Figura 26 – Projeto – Pavimento Térreo. Acesso à Torre 1 – detalhe da rampa de acessibilidade.

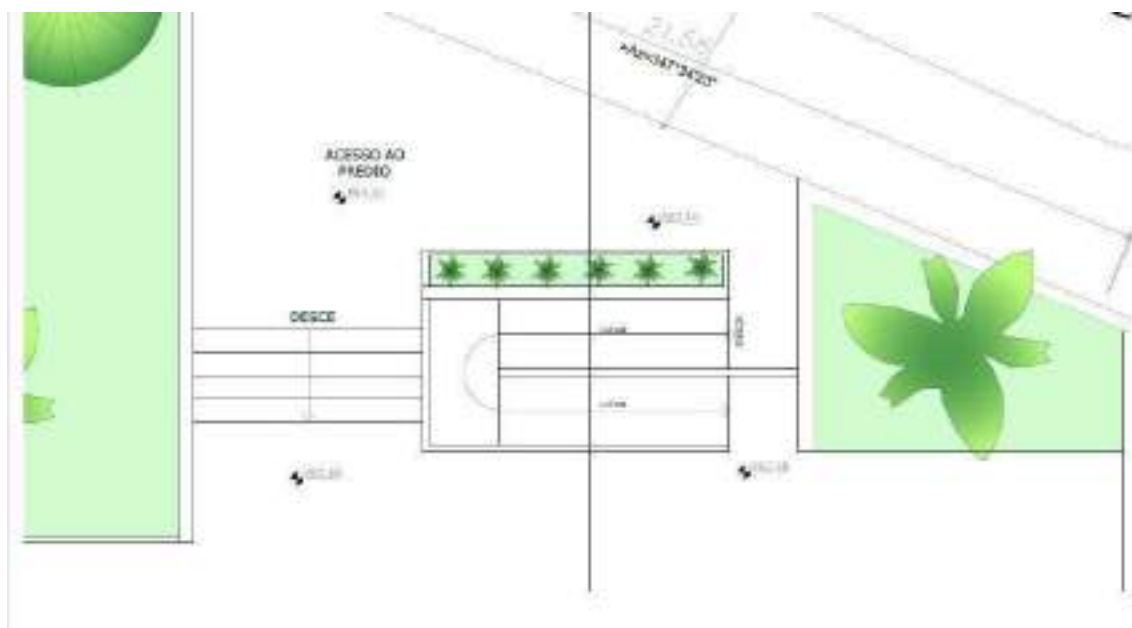


Figura 27 – Projeto – Pavimento Tipo – Torre 1.



Figura 28 – Projeto – Pavimento Tipo. Torre 2.



Figura 29 – Projeto – Pavimento Tipo. Torre 3.



Figura 30 – Projeto – Pavimento Tipo. Torre 4.



Figura 31 – Projeto – Corte AA.



Figura 32 – Projeto – Corte BB.



Figura 33 – Projeto – Corte CC.

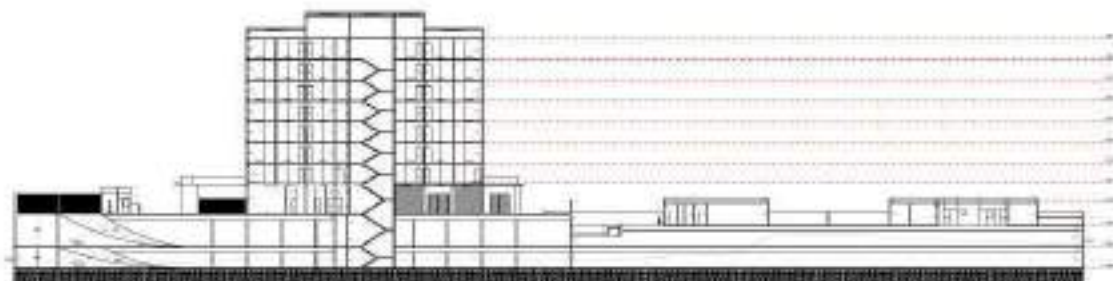


Figura 34– Projeto – Corte FF.

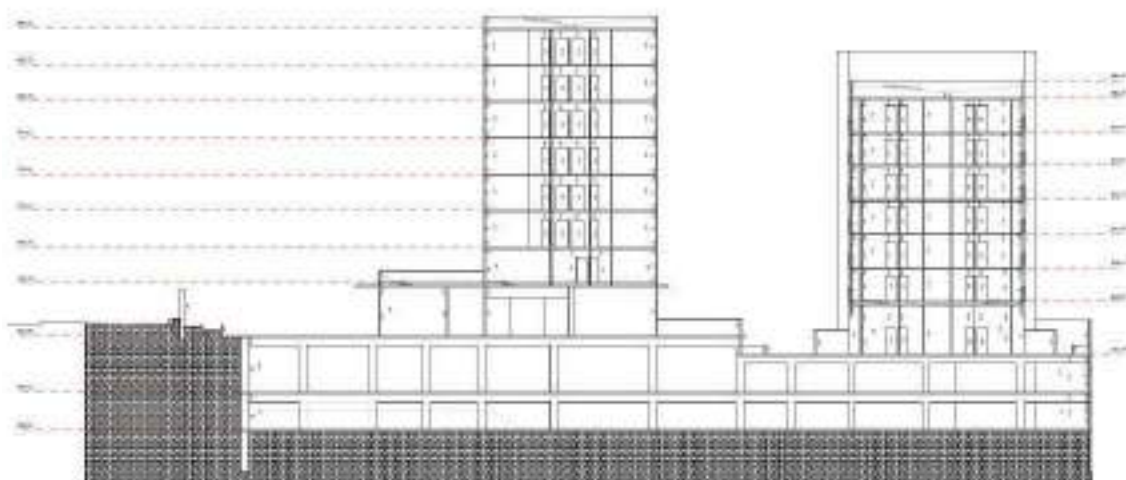


Figura 35– Projeto – Corte GG.

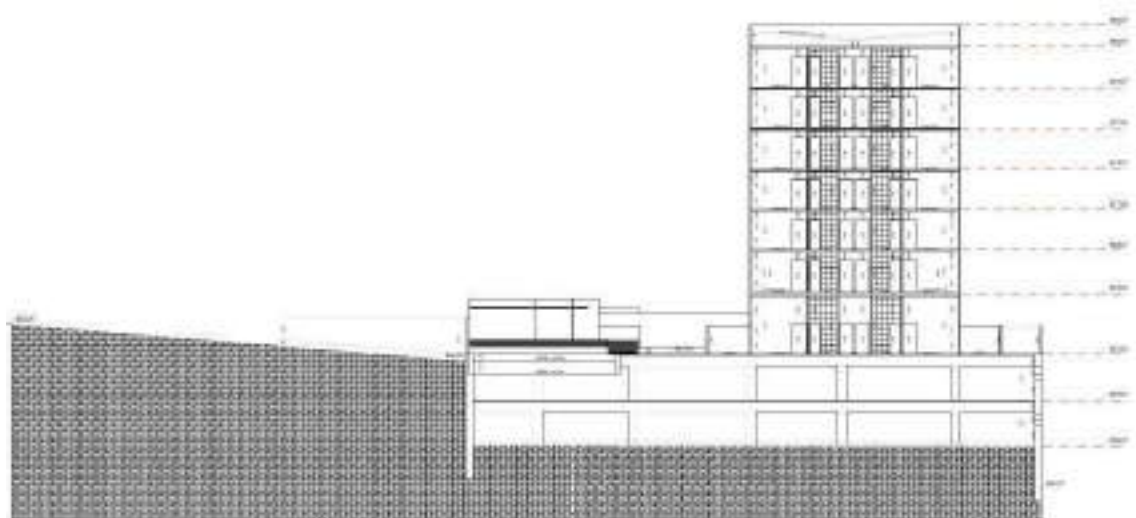


Figura 36 – Projeto – Elevação Frontal.



Figura 37 – Projeto – Elevação Frontal.



Figura 38 – Projeto – Elevação Frontal.



Tabela 01 – Quadro de Áreas Torre 1.

TORRE 01

PAV. TIPO

Pav. Tipo (Unidades Privativas) (x06)	405,43m ²
Pav. Tipo (Área comum: Circulação) (x06)	68,87m ²
Escadas/Elevadores (x3)	52,27m ²
Sub-Total (Pav. Tipo) (x06)	526,57m ²
TOTAL PAV. TIPO (x06)	3.002,61m²

1º PAV.

1º Pav. (Unidades Privativas) (x01)	274,35m ²
1º Pav. (Área comum: Circulação) (x01)	98,87m ²
1º Pav. (Auditório) (x1)	66,13m ²
Sub-Total (1º Pav.) (x01)	439,35m ²
TOTAL PAV. TIPO (x06)	439,35m²

PAV. TÉRREO

Pav. Térreo (Área Comum: Circulação / Hall) (x01)	100,40m ²
Pav. Térreo (Área Comum: Equipamentos) (x01)	140,14m ²
Pav. Térreo (Escadas/Elevadores) (x1)	57,13m ²
Sub-Total (Pav. Térreo) (x01)	307,67m ²
TOTAL PAV. TÉRREO (x01)	307,67m²

TORRE 01 - ÁREA TOTAL 3.749,63m²

Tabela 02 – Quadro de Áreas Torre 2.

TORRE 02

PAV. TIPO

Pav. Tipo (Unidades Privativas) (x06)	436,82m ²
Pav. Tipo (Área comum: Circulação) (x06)	61,40m ²
Escadas/Elevadores (x3)	49,10m ²
Sub-Total (Pav. Tipo) (x06)	547,32m ²
TOTAL PAV. TIPO (x06)	3.136,62m²

PAV. TÉRREO

Pav. Térreo (Unidades Privativas) (x01)	383,32m ²
Pav. Térreo (Área comum: Circulação/Hall) (x01)	88,15m ²
Pav. Térreo (Equipamentos) (x01)	26,75m ²
Escadas/Elevadores (x1)	49,10m ²
Sub-Total (Pav. Térreo) (x01)	547,32m ²
TOTAL PAV. TÉRREO (x01)	547,32m²

TORRE 02 - ÁREA TOTAL 3.683,94m²

Tabela 03 – Quadro de Áreas Torre 3.

TORRE 03

PAV. TIPO

Pav. Tipo (Unidades Privativas) (x06)	496,66m ²
Pav. Tipo (Área comum: Circulação) (x06)	66,93m ²
Escadas/Elevadores (x3)	47,79m ²
Sub-Total (Pav. Tipo) (x06)	611,38m ²
TOTAL PAV. TIPO (x06)	3.524,91m²

PAV. TÉRREO

Pav. Térreo (Unidades Privativas) (x01)	443,16m ²
Pav. Térreo (Área comum: Circulação/Hall) (x01)	93,68m ²
Pav. Térreo (Equipamentos) (x01)	26,75m ²
Escadas/Elevadores (x1)	47,79m ²
Sub-Total (Pav. Térreo) (x01)	611,38m ²
TOTAL PAV. TÉRREO (x01)	611,38m²

TORRE 03 - ÁREA TOTAL 4.136,29m²

Tabela 04 – Quadro de Áreas Torre 4.

TORRE 04

PAV. TIPO

Pav. Tipo (Unidades Privativas) (x06)	496,66m ²
Pav. Tipo (Área comum: Circulação) (x06)	66,93m ²
Escadas/Elevadores (x3)	47,79m ²
Sub-Total (Pav. Tipo) (x06)	611,38m ²
TOTAL PAV. TIPO (x06)	3.524,91m²

PAV. TÉRREO

Pav. Térreo (Unidades Privativas) (x01)	443,16m ²
Pav. Térreo (Área comum: Circulação/Hall) (x01)	93,68m ²
Pav. Térreo (Equipamentos) (x01)	26,75m ²
Escadas/Elevadores (x1)	47,79m ²
Sub-Total (Pav. Térreo) (x01)	611,38m ²
TOTAL PAV. TÉRREO (x01)	611,38m²

TORRE 04 - ÁREA TOTAL 4.136,29m²

Tabela 05 – Quadro de Áreas do Mall.

MALL

PAV. TÉRREO

Pav. Térreo (Unidades Privativas) (x01)	552,84m ²
Pav. Térreo (Área comum: Circulação/Hall) (x01)	352,33m ²
Pav. Térreo (Equipamentos) (x01)	28,76m ²
Marquises (Não Computável) (x01)	117,47m ²
Sub-Total (Pav. Térreo) (x01)	933,93m ²
TOTAL PAV. TÉRREO (x01)	933,93m²

MALL - ÁREA TOTAL 933,93m²

Tabela 06 – Quadro de Áreas – Equipamentos e Subsolos.

PAV. TÉRREO - EQUIPAMENTOS	
Piscina (descoberta - não computável)	72,46m ²
Área de Serviços (descoberta - não computável)	58,46m ²
Área Técnica	35,16m ²
EspaçoFitness/Vestiários/Gourmet 01/02/Home Office	267,78m ²
Portaria 01/Adm./DML/MarketPlace/Correios/Lavand./Copa/Esp.Util.	153,87m ²
Portaria 02	17,72m ²
Total Equipamentos	474,53m ²
SUBSOLO NÍVEL 01:	
Garagem 01 (Vagas Privativas / 142un.)	1.775,00m ²
Garagem 01 (Vagas Uso Comum/Circulação-Uso Residencial)	3.414,09m ²
Garagem 01 (Vagas Uso Comum/Circulação-Uso Comercial)	3.696,65m ²
Garagem 01 (Escada / Elevadores)	52,91m ²
TOTAL SUBSOLO NÍVEL 01	8.938,65m²
SUBSOLO NÍVEL 02:	
Garagem 02 (Vagas Privativas / 146un.)	1.825,00m ²
Garagem 02 (Vagas Uso Comum/Circulação-Uso Residencial)	3.364,83m ²
Garagem 02 (Vagas Uso Comum / Circulação-Uso Comercial)	3.773,27m ²
TOTAL SUBSOLO NÍVEL 02	8.963,10m²
TOTAL SUBSOLOS 01/02	17.901,75m²

Tabela 07 – Quadro de Áreas – Total da Área Construída.

TOTAL PAVIMENTOS TIPO (T01 / T02 / T03 / T04)	13.189,05m²
TOTAL PAVIMENTO 1° (T01)	439,35 m²
TOTAL PAVIMENTO TÉRREO (T01 / T02 / T03 / T04)	2.077,75m²
TOTAL PAVIMENTO TÉRREO (MALL)	933,93m²
TOTAL PAVIMENTO TÉRREO (EQUIPAMENTOS)	474,53m²
SUBTOTAL 01	17.114,61m²
TOTAL PAVIMENTOS SUBSOLO 01 /02	17.901,75 m²
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA	35.016,36 m²

Tabela 08 – Quadro de Áreas – Unidades da Torre 1.

TORRE 01	
QUADRO DE ÁREAS DAS SALAS	
Nº de unidades	ÁREA PRIVATIVA DAS SALAS (M²)
66	26,13 m²
26	36,01 m²
01	45,47 m²
TOTAL DE 93 Salas	

Tabela 09 – Quadro de Áreas – Unidades da Torre 2.

TORRE 02		
QUADRO DE ÁREAS DOS APARTAMENTOS		
Nº de unidades	NÚMERO DE DORMITÓRIOS	ÁREA PRIVATIVA DOS APARTAMENTOS (M²)
12	01	26,75 m²
56	01	28,70 m²
28	01	38,43 m²

Tabela 10 – Quadro de Áreas – Unidades da Torre 3.

TORRE 03		
QUADRO DE ÁREAS DOS APARTAMENTOS		
Nº de unidades	NÚMERO DE DORMITÓRIOS	ÁREA PRIVATIVA DOS APARTAMENTOS (M²)
12	01	26,75 m²
56	01	32,79 m²
28	02	45,21 m²

Tabela 11 – Quadro de Áreas – Unidades da Torre 4.

TORRE 04		
QUADRO DE ÁREAS DOS APARTAMENTOS		
Nº de unidades	NÚMERO DE DORMITÓRIOS	ÁREA PRIVATIVA DOS APARTAMENTOS (M²)
12	01	26,75 m²
56	01	32,79 m²
28	02	45,21 m²

Temos, portanto:

- 11 unidades comerciais no Mall
- 93 unidades comerciais na Torre 1
- 96 apartamentos de 1 dormitório na Torre 2
- 68 apartamentos de 1 dormitório e 28 de 2 dormitórios na Torre 3
- 68 apartamentos de 1 dormitório e 28 de 2 dormitórios na Torre 4

Serão 232 apartamentos residenciais de 1 dormitório e 56 de 2 dormitórios, totalizando 288 unidades residenciais

Quanto às vagas para autos temos:

- 568 vagas nos subsolos e
- 20 vagas na entrada da Avenida São Francisco de Assis.

Sendo privativas as seguintes vagas:

- Subsolo 1: 142 vagas privativas
- Subsolo 2: 146 vagas privativas

Tabela 12 – Síntese das áreas.

ÍNDICES URBANÍSTICOS	
Terreno:	11420,82 m ²
A.Construída	35020,00 m ²
Ca	1,498
To	29,99%
TP	13,57%
Área Permeável	1.549,80

4.6 - Cronograma de Obras

Cronograma de obras: as obras de implantação do empreendimento devem ser iniciadas em 2023 e finalizadas em 2026.

Figura 39 – Cronograma de obras.

ETAPAS	Meses																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Limpeza do terreno																														
Terraplenagem																														
Fundações																														
Superestrutura																														
Alvenaria																														
Instalações elétricas																														
Instalações hidráulicas																														
Batentes contramarcos																														
Revestimentos internos																														
Pintura																														
Revestimento externo																														
Esquadrias e marcenaria																														
Vidros																														
Cobertura																														
Limpeza																														

4.7 – Movimentação de terra

A movimentação de terra será apenas a necessária para a execução de dois subsolos previstos pelo projeto. Deve-se resumir à limpeza do terreno e acertos de platô, sem gerar viagens de bota-fora ou importação de terra.

Não obstante calculamos que a limpeza do terreno deva gerar algo entre 200 a 400 m³ de entulho, o que demandará 23 viagens de caminhões basculantes de 18m³ ou 29 viagens com basculantes de 14m³.

Os caminhões somente poderão sair do terreno com os pneus limpos e com a carga coberta para evitar o derramamento de terra durante seu trajeto até o destino final, que será o aterro sanitário de Bragança Paulista.

O descarte do material deverá ser devidamente licenciada junto à Cetesb e o bota-fora será em local também devidamente licenciado pela mesma.

Durante as obras de limpeza e acertos de platô, serão executadas estruturas de contenção para evitar o extravasamento de material para áreas vizinhas.

4.8 – Obras complementares

As obras completares previstas relacionam-se apenas com a execução de novos revestimentos dos passeios nas divisas do terreno.

4.9 – Obras de caráter público

Não há previsão legal para execução de obras de caráter público para o empreendimento em razão de sua natureza e porte. Haverá execução de caixa de retenção de águas pluviais em acordo com a legislação municipal vigente.

4.10 - Projetos e Estudos Ambientais

A área foi objeto de um Laudo Ambiental que catalogou todos os indivíduos arbóreos e as condições ambientais do terreno.

Existem poucos indivíduos arbóreos no terreno. Não existe APP no interior do terreno. O terreno, uma área urbana subutilizada, está totalmente inserido em área urbana em processo de ocupação e sem passivos ambientais.

Por se tratar de área relativamente pequena, em local totalmente urbanizado, a possibilidade de existência de fauna é mínima, podendo haver pequenos roedores, e insetos no terreno junto à vegetação gramínea.

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

As condições naturais do terreno foram completamente descaracterizadas, quando da ocupação inicial dos terrenos do entorno (USF e HUSF) que instalaram um quadra de esportes no local, quadra essa já inexistente.

No entorno da gleba as áreas se encontram antropizadas, ocupadas por condomínios residenciais verticalizados e pelo uso institucional da USF e HUSF.

Para a implantação do loteamento não haverá nenhuma intervenção em APP ou em área com vegetação arbórea a ser preservada.

Não foram identificados exemplares arbóreos ameaçados de extinção no Estado de São Paulo de acordo com a Resolução SMA 57/2016.”

4.11 – Medidas compensatórias

Seguindo orientação da legislação vigente, o interessado, ciente de suas responsabilidades ambientais, propõe como medida mitigadora e compensatória pelas atividades relacionadas ao empreendimento, o plantio de árvores junto aos passeios públicos ou em outro local definido pela prefeitura.

4.12 -Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário

O local de implantação do empreendimento já conta com abastecimento de água potável, com a coleta de esgotos por rede pública e com a coleta de resíduos sólidos e inclusive com a coleta seletiva de resíduos recicláveis

Com relação ao consumo de temos que levar em conta duas variáveis. A primeira é relacionada com o dimensionamento requerido pela Sabesp, que prevê 4 habitantes por residência/apartamento. A outra variável é a defendida por este EIV, que prevê 2,5 habitantes nos apartamentos de 2 dormitórios e de 1,5 habitantes em apartamentos de 1 dormitório. Nesses casos teremos os seguintes números:

- a) Previsão Sabesp: 172,80 m³/dia de consumo de água – uso residencial
- b) Previsão Sabesp: 10.40 m³/dia, - uso comercial
- c) Previsão EIV: 73.20 m³/dia de consumo de água -uso residencial
- d) Previsão EIV: 10.40 m³/dia, - uso comercial

Em ambos os casos está previsto o consumo de 150 litros/pessoa para uso residencial e 50 litros/pessoa – uso comercial.

As redes de coleta de esgotamento sanitário possuem capacidade suficiente para o pleno atendimento à futura população residente, em total conformidade com diretrizes da Sabesp.

Os esgotos recolhidos serão encaminhados a Estação de Tratamento de Esgotos ETE- Bragança Paulista, em operação. As interligações nas redes de água e esgoto serão aprovadas e executadas pela Sabesp.

4.13 - Energia Elétrica

O fornecimento de energia elétrica será garantido pela empresa concessionária Energisa, conforme entendimentos iniciais.

5.- Uso e Ocupação do Solo

O levantamento do Uso e Ocupação do Solo do EIV de Bragança Paulista foi realizado com base na interpretação de imagens de satélite da ESRI e do Google Earth® de novembro de 2022. Foram utilizadas três escalas de análises espaciais, uma mais abrangente, contida dentro de um raio de 2.000 metros, uma segunda com a área contida dentro de um raio de 1.000 metros e a terceira, mais local, dentro de um raio de 500 metros. Foram analisados os dados de estruturação do uso do solo, incluindo a oferta de infraestrutura, zoneamento, estrutura viária, oferta de serviços públicos, entre outros.

5.1 - Infraestrutura urbana

De acordo com dados do último Censo Demográfico do IBGE, realizado em 2010, contabilizou-se no município de Bragança Paulista 146.744 habitantes e densidade demográfica de 286,26h/km², e posteriormente, em projeção, calcularam 164.163 habitantes em 2017.

O empreendimento Z-9 Empreendimentos está sendo projetado em trecho do município de Bragança Paulista que se encontra plenamente urbanizado existindo ainda poucos terrenos a serem ocupados. O município, como um todo, apresenta alto grau de urbanização, como é possível ver na tabela abaixo. No ano de 2018, 98,02% do município já se encontra urbanizado. (Na tabela há comparativo do município com a Região de Governo, RG, e a Região Administrativa de Campinas, RA). No gráfico em seguida, vemos a evolução desse índice no período de 1980 a 2018.

Figura 40 – Gráfico com a evolução do grau de urbanização no município



Fonte: SEADE/IBGE, 2010.

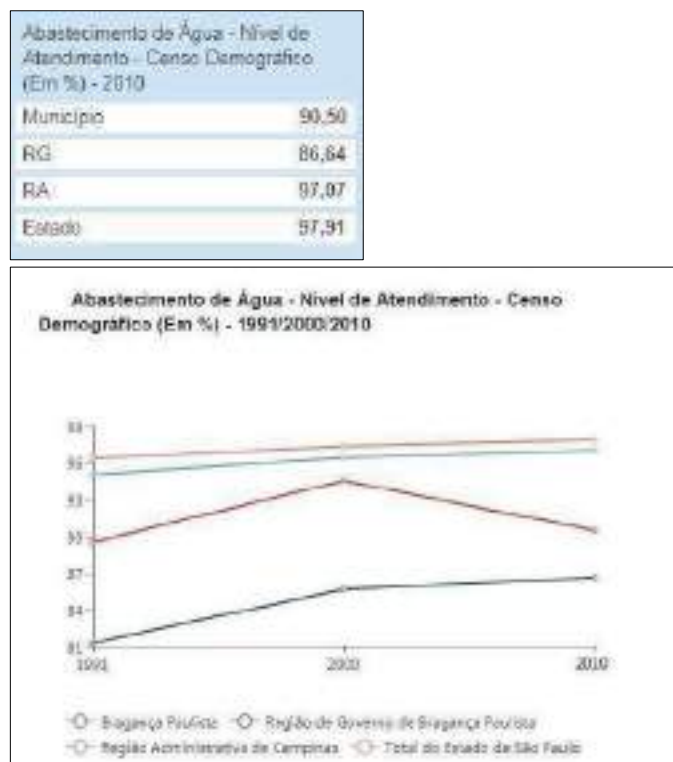
A seguir vemos algumas tabelas e gráficos sobre a porcentagem de domicílios urbanos que: possuem rede de esgoto sanitário ou pluvial; estão ligados à rede geral de abastecimento de água; são atendidos por serviço regular de coleta de lixo. Todos elaborados pela Fundação SEADE com base nas informações do Censo 2010 do IBGE.

Figura 41 – Porcentagem de domicílios urbanos atendidos por rede de esgoto sanitário ou pluvial



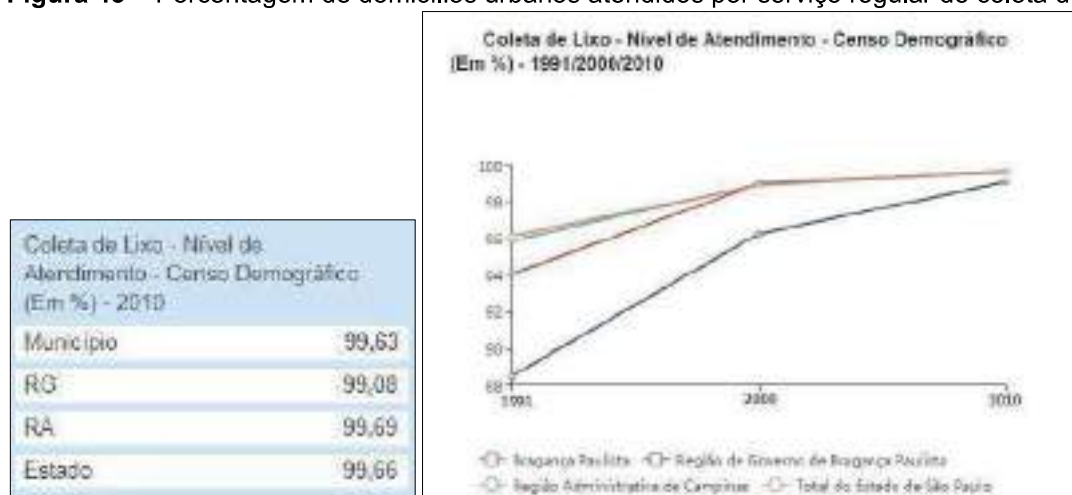
Fonte: SEADE/IBGE, 2010.

Figura 42 – Porcentagem de domicílios urbanos ligados à rede geral de abastecimento de água.



Fonte: SEADE/IBGE, 2010.

Figura 43 – Porcentagem de domicílios urbanos atendidos por serviço regular de coleta de lixo



Fonte: SEADE/IBGE, 2010.

Na sequência apresentamos um comparativo do total de domicílios com esgotamento sanitário adequado, dos domicílios urbanos em vias públicas com arborização e dos domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio) em relação ao Estado de São Paulo e ao Brasil:

Figura 44 – Comparativo dos dados de esgotamento sanitário adequado, domicílios urbanos com arborização e domicílios urbanos urbanização adequada (bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio).

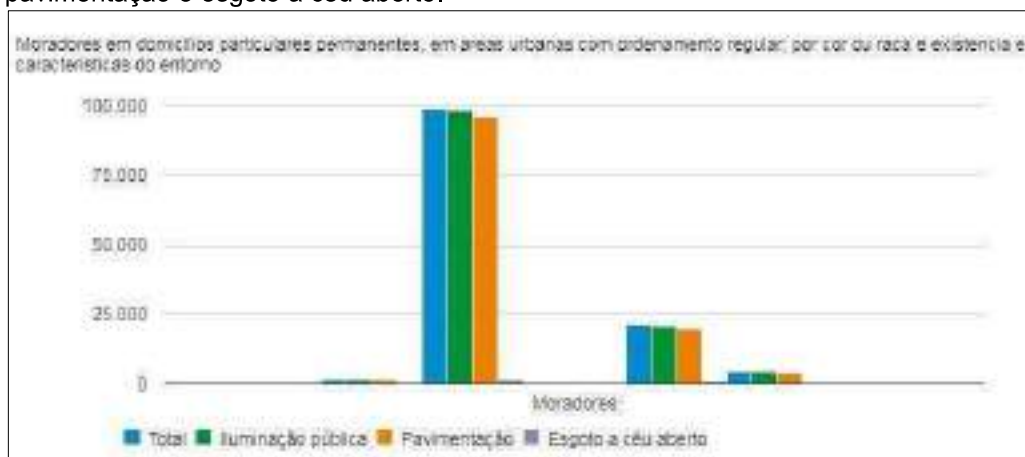


Fonte: IBGE, Censo Demográfico, 2010.

Os dados sobre coleta de lixo em domicílios urbanos mostram-se excelentes, já que é realizada em 99,63% do município. O índice sobre abastecimento de água apresentou uma leve baixa em relação ao Censo realizado em 2000, porém ainda mantém índice alto, de 90,50%.

A rede de esgoto demonstra possuir total condição de atendimento pelo índice apresentado e reforçado pelo gráfico abaixo, que nos mostra que a quantidade de moradores em domicílios com esgoto a céu aberto é quase inexistente. Em seguida, números detalhados também sobre iluminação pública e pavimentação.

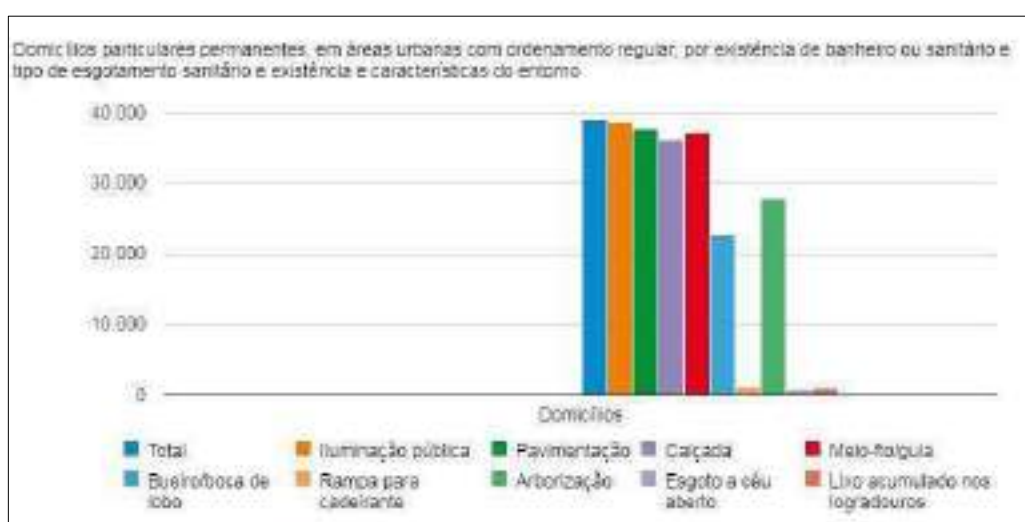
Figura 45 – Gráfico ilustrando quantidade de moradores em domicílios com iluminação pública, pavimentação e esgoto a céu aberto.



Fonte: IBGE, Censo Demográfico, 2010.

Entre a população branca, do total de 98.948 moradores, 98.137 possuem iluminação pública; 95.999 moram em local pavimentado; e 1.459 possuem esgoto a céu aberto em seus domicílios. Entre a população parda, dos 21.384 moradores, 21.122 possuem iluminação pública; 19.958 moram em local pavimentado; e 928 possuem esgoto a céu aberto em seus domicílios. Entre a população negra, dos 4.218 moradores, 4.160 possuem iluminação pública; 3.851 moram em local pavimentado; não houve registro de esgoto a céu aberto entre a população negra; e entre a população amarela, dos 1.561 moradores, 1.548 possuem iluminação pública; e 1.535 moram em local pavimentado.

Figura 46 – Gráfico com a quantidade de domicílios por infraestrutura urbana analisada



Fonte: IBGE, Censo Demográfico, 2010.

No gráfico anterior, com base nos domicílios em área urbana com ordenamento regular, vemos a quantidade deles que possuem infraestrutura como: iluminação pública; pavimentação; calçada; meio-fio/guia; bueiro/boca de lobo; rampa para cadeirante; arborização; esgoto a céu aberto; e lixo acumulados nos logradouros. Os índices mostram-se muito bem equiparados, havendo proximidade entre a maior parte dos índices e o total de domicílios. Apesar dos números em relação ao lixo acumulado nos logradouros (821 domicílios) e esgoto a céu aberto (748 domicílios) não serem alarmantes, é desejável que haja melhora.

A prestação de serviços de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais é realizada pela Secretaria de Obras da Prefeitura, com participação da Secretaria Municipal de Meio Ambiente. O Atlas de Abastecimento Urbano de Água, elaborado pela Agência Nacional de Águas (ANA) juntos a outras instituições, foi realizado com objetivo de indicar as principais obras e ações de gestão para o atendimento das demandas até 2025. O quadro abaixo apresenta informações como sub-bacia hidrográfica, demanda urbana, situação do abastecimento, etc. O sistema atende a demanda do empreendimento, considerada baixa (37,5 m³/dia).

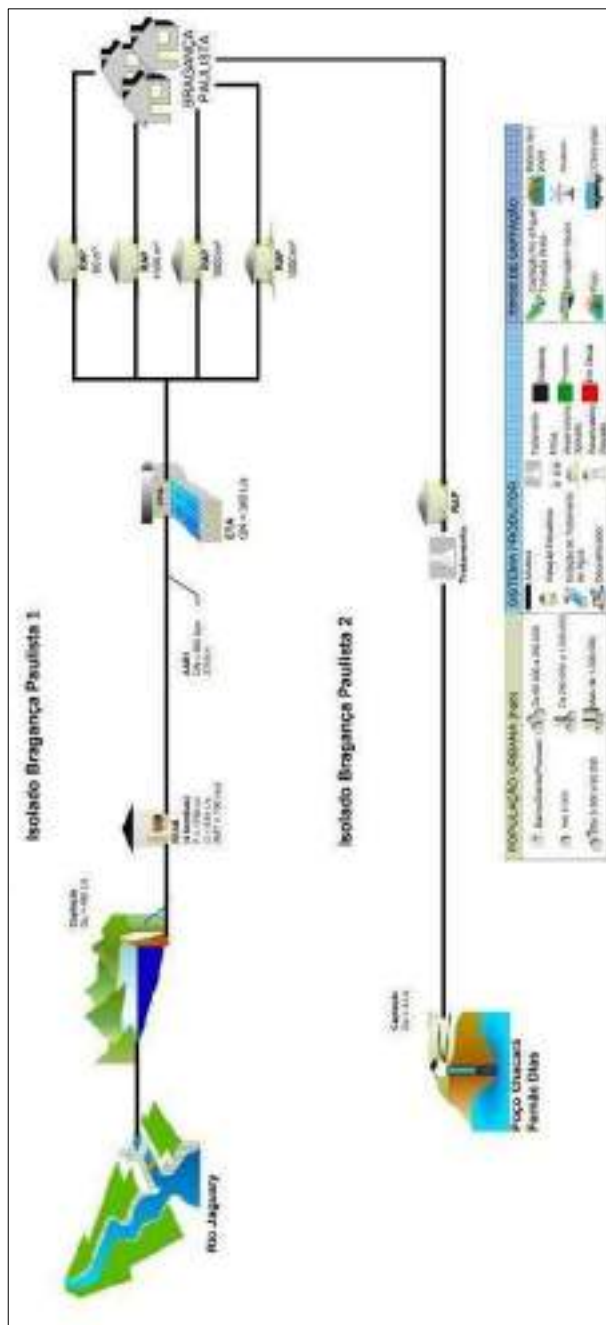
Figura 47 – Quadro do Atlas de Abastecimento Urbano de Água com dados sobre o município

BRAGANÇA PAULISTA - SP					
Dados do Município					
Pop Urbana (2007):	125.111 habitantes	Demanda Urbana (Cenário 2015):	406 L/s		
Prestador de Serviços:	CAESB	Situação do Abastecimento (2015):	Requer ampliação sistema		
Sub-bacia Hidrográfica:	PARACICABA/CAPIMATO/JUNDIAÍ	Investimento Total em Água (2025):	28 milhões		
ver Croqui Sistemas Existentes:		ver Croqui Sistemas Propostos:			
Análise da Oferta/Demanda de Água					
Mananciais	Sistema	Participação no abastecimento do município	Situação (até 2015)	Outros Municípios atendidos	
Rio Jaguari	Isolado Bragança Paulista 1	30,4%	Requer ampliação do sistema	---	
Pop Bragança Paulista	Isolado Bragança Paulista 2	1,1%	Satisfatória	---	
Soluções Propostas para Oferta de Água					
Mananciais	Sistema	R\$ mil (até 2010)	Matéria de Ocorrência	Observações	Outros Municípios atendidos
Rio Jaguari	Ampliação Isolado Bragança Paulista 1	20.208	Ampliação/ adequação do sistema existente	1: Manancial atualmente existente atende à demanda futura, porém o sistema produtor requer adequação 2: Ampliação, reforma e adequação tecnológica e reforço das estruturas de captação e ETA	---

Fonte: ANA, 2010.

A seguir vemos um croqui do sistema envolvendo as Estações de Tratamento de Água, proposto por esse mesmo Atlas, e que pode ser utilizado pelo empreendimento.

Figura 48 – Sistemas “Isolado Bragança Paulista 1 e 2”.



Fonte: ANA, 2010.

Tendo como base para o cálculo de adensamento do Z-9 Empreendimentos, a construção de 288 unidades residenciais e 104 comerciais, estima-se como população máxima residente de 488 pessoas (2,5 hab/UH nos apartamentos de 2 dormitórios e 1,5 hab/UH nos apartamentos de 1 dormitório) , em um prazo de 3 anos. Estima-se ainda uma população não residente de 208 pessoas (2 pessoas por sala comercial) e uma população de 50 visitantes e 20 empregados.

5.2 - Zoneamento municipal

O empreendimento está inserido na Zona de Desenvolvimento Urbano 1/Z8 da Macrozona Urbana (MZU) de Bragança Paulista.

De acordo com o Plano Diretor, a Macrozona Urbana tem como diretrizes:

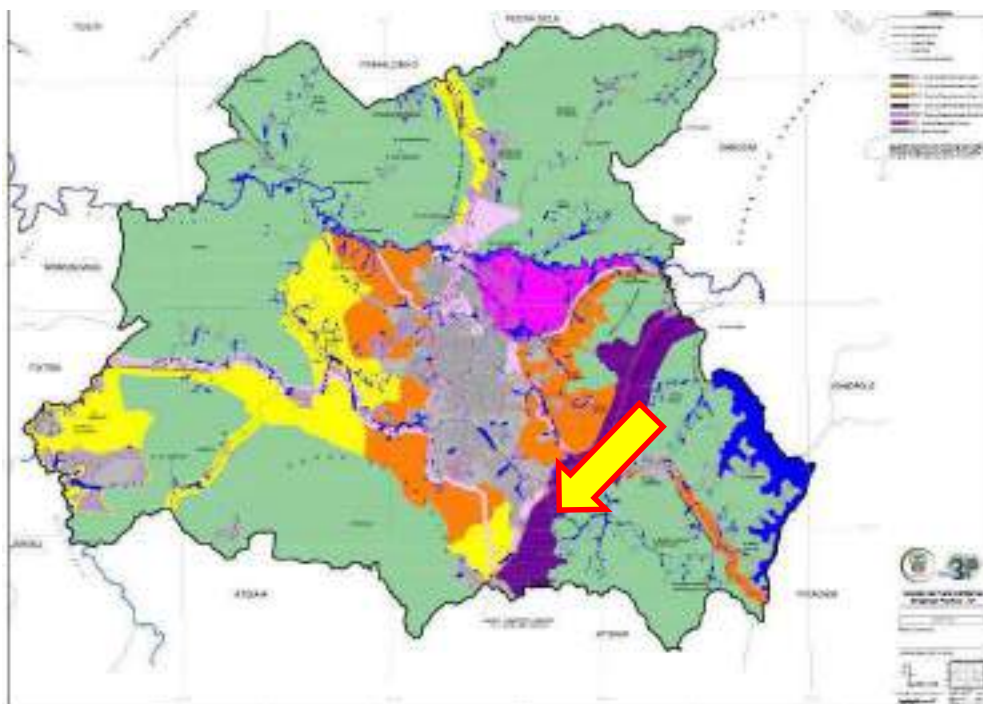
- a) priorização das funções urbanas de habitar, trabalhar, circular e recrear;
- b) implantação prioritária dos equipamentos urbanos e comunitários, excetuados os estabelecimentos penais, centros de ressocialização, centros de atendimento ao adolescente ou quaisquer outros similares que objetivem a manutenção de pessoas sujeitas a qualquer medida privativa da liberdade, que não poderão ser construídos ou instalados dentro dos limites da Macrozona Urbana;
- c) ordenação e direcionamento da urbanização;
- d) indução da ocupação de terrenos edificáveis, em função da disponibilidade de infraestrutura e do cumprimento da função social da propriedade; e
- e) adensamento das áreas edificadas, onde a infraestrutura disponível não estiver saturada;

Figura 50 – De acordo com o Plano Diretor - Lei Complementar n.º 893/2020, - o empreendimento está localizado na Bacia Hidrográfica do Lavapés, Região Administrativa do Lavapés.



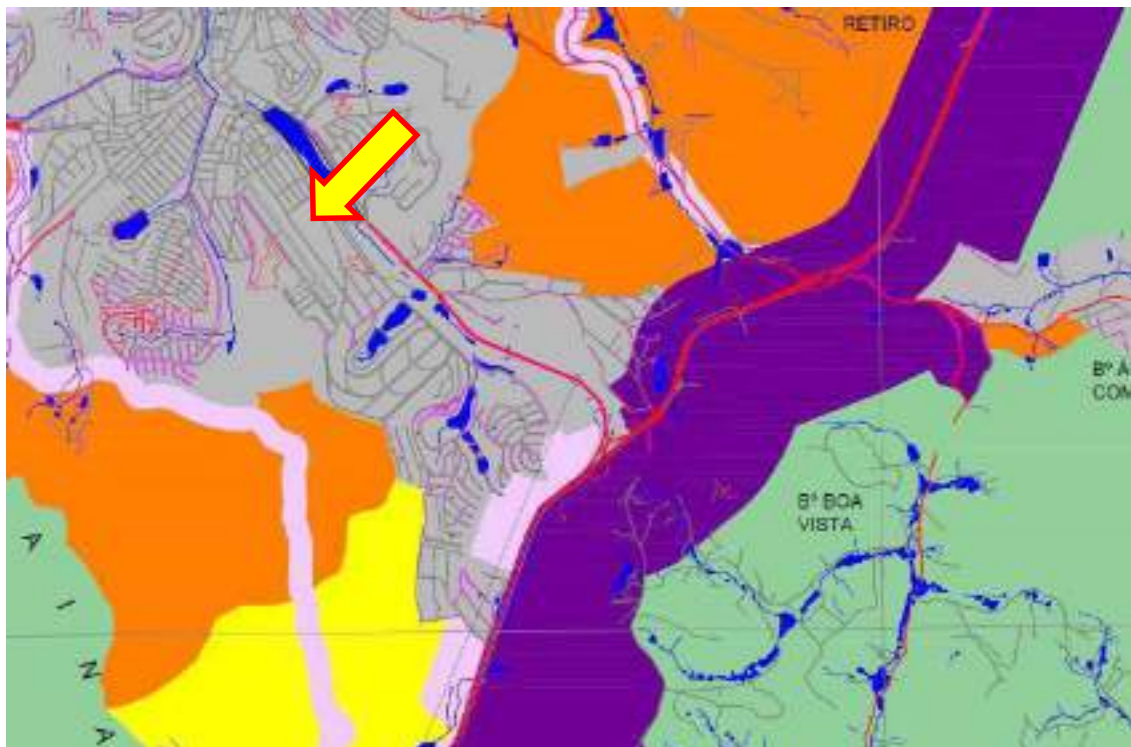
Fonte: P.M. de Bragança Paulista.

Figura 51 – Zoneamento das Macrozonas, Anexo VI da Lei Complementar 893/2020.



Fonte: P.M. de Bragança Paulista.

Figura 52 – Zoneamento conforme Lei Complementar 893/2020 – detalhe.



Fonte: P.M. de Bragança Paulista.

5.3. Caracterização das áreas de influência

Sob o aspecto metodológico foi adotada, para este trabalho, a caracterização de uma Área de Impacto Direto (AID), que engloba as urbanizações existentes dentro de um “offset” de 500 m e uma Área de Impacto Indireto (AII), que expande as áreas estudadas até um “offset” de 1.500 metros, o que é suficiente para envolver as áreas e atividades com potencial de recebimento de impactos, os principais usos do solo e as principais estruturas viárias do entorno.

Para a caracterização das áreas passíveis de impactos gerados pelo empreendimento, a AID estudada foi subdividida em 5 subsetores de vizinhança, de acordo com a estruturação espacial e das características de ocupação de cada subsetor.

Dessa forma, foram analisadas as principais urbanizações existentes na área de entorno, levantados seus usos e ocupações. O objetivo é permitir uma ampla visualização das áreas eventualmente sob influência da alteração do uso do solo, proporcionado pela implantação do empreendimento.

As áreas sujeitas aos impactos decorrentes da implantação do Z-9 Empreendimentos foram caracterizadas em:

AVI – Área de Vizinhança Imediata -

AID – Área de influência Direta

AII Área de Influência Indireta

Os estudos levaram em conta diversos raios de abrangência, um raio de 500 metros para a identificação da AVI, um raio de 1.500 metros com a análise de impactos sobre a AID, abrangendo os empreendimentos existentes em conformidade com orientações da prefeitura.

Também foram identificadas unidades de vizinhança, caracterizadas em função de seus padrões de homogeneidade de ocupação.

[illegible]

Empreendimentos Existentes/Programados	
Raio de Influência de 1km	
Romani Luiz	21 salas comerciais
Residencial HOME	364 unidades
Parque Imperador	168 lotes

Fonte: Prefeitura Municipal de Bragança Paulista

Figura 54– Empreendimentos existentes dentro de raio de influência de 2,5km, fornecido pela Prefeitura.



Raio de Influência de 2,5 km	
Além dos existentes no raio de 1,0km	
Residencial Iconic	425 unidades
Tekmob	227 unidades
Lot. Pé de Pano	145 lotes
Portal de Bragança	392 unidades
Euroville	604 lotes
Vila harmonia	571 lotes
Res. San Vitale	221 lotes
Res. Bella Vita	472 lotes
Res. Central Parque	313 lotes
Res. Solieil	385 unidades

Fonte: Prefeitura Municipal de Bragança Paulista

5.4 - Áreas de influência

Foram definidos dois raios de abrangência espacial para os estudos das áreas de influência mediata. O primeiro raio de abrangência foi o de uma distância de 500 metros a partir do centro de referência do terreno do empreendimento. O segundo raio de abrangência foi definido como de 1.500 metros, capaz de incluir as principais vias de acesso que sofrerão impactos quando o empreendimento estiver totalmente ocupado.

Das análises foram identificadas as classes de uso e ocupação do solo descritas a seguir:

Figura 55 - Entorno existente no raio de 500 metros.



Fonte: Flektor, sobre imagem do Google Earth, 2023.

A) Raio de 500 metros:

- predominância do uso institucional – Saúde e Educação (USF e HUSF) e o Aeroporto Estadual de Bragança Paulista / Arthur Siqueira;
- forte presença de usos residenciais e mistos verticalizados;
- presença de escolas de ensino infantil, fundamental I e II, ensino médio e universitário;
- existência de aeroporto, equipamento institucional de extrema importância regional;
- presença de importantes eixos viários e comerciais – Avenida Dom Pedro I e Avenida Salvador Markowicz;
- presença terrenos vagos na quadra do empreendimento.

Figura 56 – Entorno existente no raio de 1.000 metros



Fonte: Flektor, sobre imagem do Google Earth, 2023.

B) Raio de 1000 metros:

- predominância do uso institucional com o Aeroporto Arthur Siqueira, o HUSF, a USF e escolas como o Anglo, Colégio Integral e outras.
- presença de loteamentos e condomínios residenciais unifamiliares horizontais, horizontais;
- poucos terrenos vagos;
- eixos viários estruturais com alto uso de comércio e serviços;
- lagos e maciços arbóreos;
- Usos mistos diversificados.

A área compreendida pelo raio de 500 metros alcança os vizinhos imediatos e mediatos. Os vizinhos mediatos são todos eles compostos por condomínios residenciais horizontais e um grande terreno ainda vago.

Figura 57 – Vizinhança Imediata (AVI)



Fonte: Flektor, sobre imagem do Google Earth, 2023.

Vizinhança Imediata

A – Complexo USF / HUSF

B – Terreno vago

C – Uso Comercial/estacionamento

D – Empreendimento HOME

E – Área Verde

F – Usos Mistos/Residencial Vertical

O segundo raio de abrangência, de 1.500 metros, mostrou não apresentar diferenças importantes em relação à área circunscrita no raio de 500 metros.

Um pouco mais adiante, ainda na área de entorno do eixo da Av. Alpheu Grímelo / Av. Salvador Markowicz, verifica-se um importante incremento de usos comerciais, de serviços e institucionais.

A área de influência mediata neste EIV-RIV é subdividida entre Áreas de Influência Direta (AID) e Área de Influência Indireta (AI)

As Áreas de Influência Direta (AID) no presente estudo foram delimitadas em função das atividades e porte do empreendimento. Sendo um empreendimento direcionado para o uso residência e comercial/serviços, seus impactos mais sensíveis nas áreas de entorno estão relacionados com o incremento de viagens que serão notadas no sistema viário e com o incremento de demanda por equipamentos públicos e comunitários. Outro impacto comum em empreendimentos direcionados ao uso residencial e misto é relacionado com o incremento da demanda da infraestrutura, incluindo o consumo de água potável, a produção de resíduos sólidos e efluentes líquidos e a drenagem urbana, derivada da impermeabilização do solo. Ressaltamos mais uma vez que tais impactos serão de baixa magnitude e importância visto que o empreendimento em análise contempla 288 unidades residenciais e 104 comerciais.

As Áreas de Influência Indireta (AI) 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, alagamentos, valorização ou desvalorização imobiliária, capacidade de vias e da infraestrutura, entre outras. Como método de análise para a avaliação de impactos indiretos estudamos as áreas de entorno dentro de um raio de 1.000 metros. Nossa experiência empírica tem nos 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 300 metros, exceto nas questões que envolvem o incremento do volume de tráfego e a utilização de equipamentos urbanos e comunitários.

O tipo de uso do empreendimento, predominantemente residencial, é o que possui menor poder de impacto dentro de sua área de influência. Normalmente os maiores impactos decorrem do adensamento demográfico e suas interrelações com a capacidade da infraestrutura e da superestrutura urbana. O caso em estudo deve promover um incremento demográfico de aproximadamente 488 pessoas residentes e 104 em unidades comerciais.

A atividade não é geradora de impactos de amplo alcance espacial, exceto nas questões afetas ao incremento do tráfego de veículos e (negativo) e incremento da oferta e demanda (empreendimento produzirá tanto a oferta quanto a demanda) de estabelecimentos de comércio e serviços (positivo).

A Área de Vizinhança Imediata (AVI) é sempre a área sujeita aos maiores impactos. No caso de empreendimentos residenciais de médio porte (em função do número de unidades residenciais), como trata o presente estudo, é a área principal a ser estudada em virtude do pouco alcance espacial de impactos derivados da atividade porte do empreendimento.

Os impactos mais comumente esperados para empreendimentos de uso residencial vertical como é o caso em estudo, se relacionam com a insolação, ventilação, barreiras visuais, produção de ruídos, valorização ou desvalorização dos imóveis existentes, qualidade arquitetônica da edificação e sua harmonização com seu entorno.

É importante se 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, vibrações provocados por bate-estacas e maquinário pesado, tráfego de trabalhadores, etc.

A AVI no presente caso é bastante restrita, o terreno do empreendimento faz divisa com duas ruas e com cinco imóveis e uma Área Verde.

Consideramos como AVI o toda a área da USF e do HUSF e parte das quadras com frente para Rua Francisco da Silva Ieme, Rua Felice Constantino Mastrocroco e Av. São Francisco de Assis, que apresenta usos mistos com predominância de uso residencial multifamiliar, verticalizado. A figura acima demonstra as edificações existentes na AVI e que fazem parte da Área de Influência Direta do empreendimento.

As figuras a seguir ilustram o uso do solo dentro de um raio de 1,5 km.

Figura 58— Mapa de Setores censitários – a área onde se localiza o empreendimento faz parte de um setor com alta densidade de edificações.



Fonte: Flektor, 2023.

Deste levantamento foram identificadas as classes de uso e ocupação do solo (7,76 km² mapeados) apresentadas no Mapa de Uso e Ocupação do Solo e descritas a seguir:

- Área de serviço/comércio: áreas com empreendimentos voltados a prestação de serviço ou comercialização de produtos;
- Área residencial/comercial em ocupação: área onde predomina a ocupação para uso residencial e/ou comercial, majoritariamente horizontal, porém com a existência de lotes e terrenos ainda desocupados;
- Área residencial/comercial ocupada: área onde predomina a ocupação para uso residencial, majoritariamente horizontal, e/ou a ocupação para uso comercial, com alta densidade de ocupação;
- Área úmida: áreas com solo alagável, próximas aos corpos d'água;
- Campo antrópico: vegetação de campo formada em áreas originais de floresta e que sofreram intervenção humana;
- Cobertura vegetal: indivíduos arbóreos ou arbustivos, em meio urbano ou rural;
- Condomínio residencial: áreas de uso exclusivamente residencial, fechadas para acesso público;
- Curso d'água: rios, córregos, etc.;
- Edificação verticalizada: prédios residenciais ou comerciais;
- Equipamento urbano: estruturas de serviço voltadas ao atendimento da população, sejam de responsabilidade pública ou privada, tendo sido encontradas neste estudo: aeroclube, rodoviária, universidades, hospitais, escolas, quadras esportivas, praças, prédio da Prefeitura Municipal, clube de campo, prédios da Polícia, entre outros;
- Lago/Lagoa/Reservatório: corpos d'água lânticos;

- Loteamento em implantação: área com solo exposto e sistema viário para implantação de loteamento futuro;
- Pastagem: área de pastagem, desprovida de vegetação ou com presença de espécies arbustivas;
- Silvicultura: vegetação arbórea homogênea, geralmente de pinus ou eucalipto, destinada a comercialização;
- Solo exposto: trechos sem uso definido e com solo sem cobertura vegetal;
- Viário principal: principais vias de tráfego do raio de estudo.

Na **Tabela 13** observam-se as medidas, em hectares, e a porcentagem de cada classe de uso do solo analisada no raio de estudo:

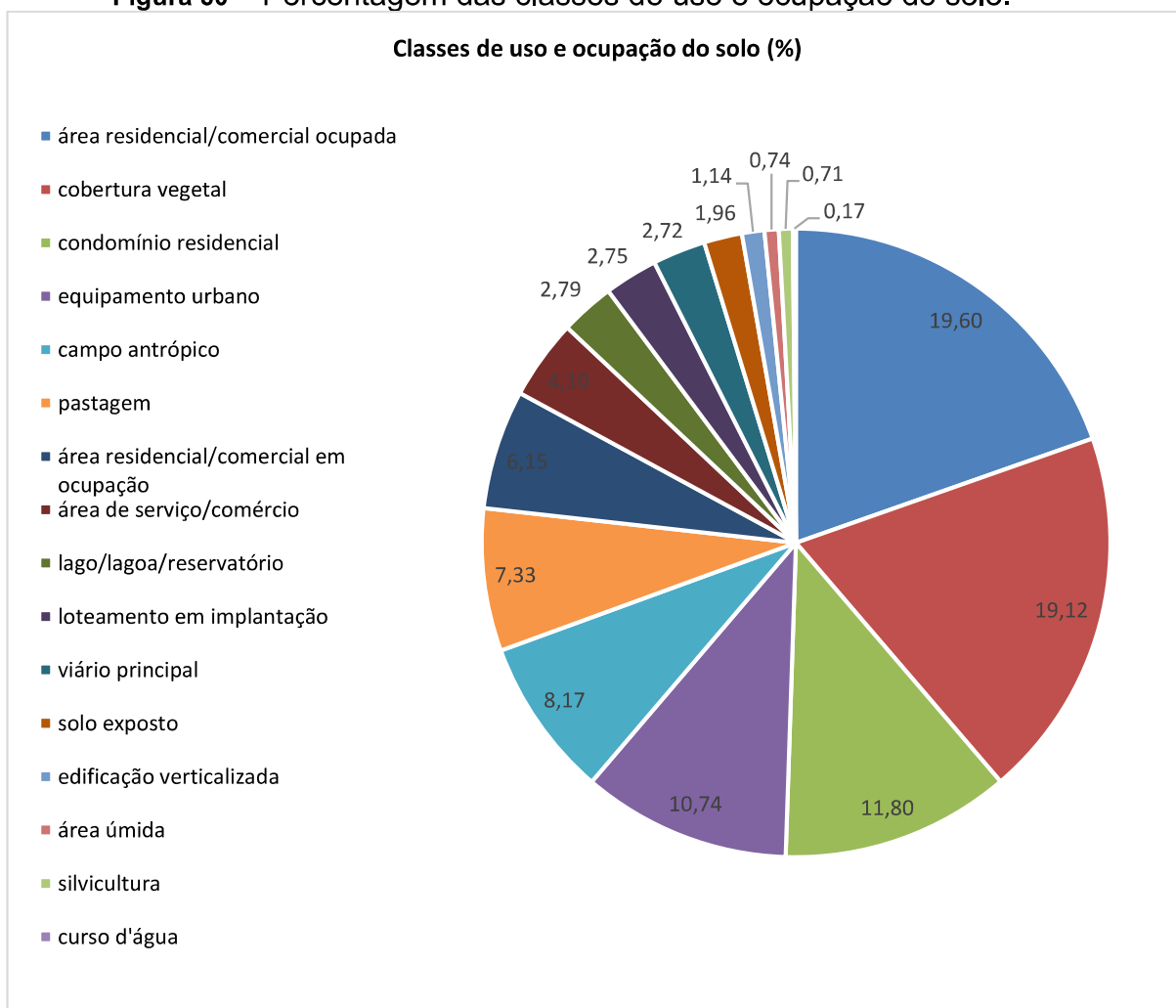
Tabela 13 – Uso e ocupação do solo no entorno do empreendimento – hectares.

Classes de Uso e Ocupação do Solo	Área (ha)	%
área residencial/comercial ocupada	152,15	19,60
cobertura vegetal	148,40	19,12
condomínio residencial	91,59	11,80
equipamento urbano	83,34	10,74
campo antrópico	63,39	8,17
pastagem	56,90	7,33
área residencial/comercial em ocupação	47,73	6,15
área de serviço/comércio	31,84	4,10
lago/lagoa/reservatório	21,68	2,79
loteamento em implantação	21,31	2,75
viário principal	21,15	2,72
solo exposto	15,19	1,96
edificação verticalizada	8,87	1,14
silvicultura	5,72	0,74
área úmida	5,52	0,71
curso d'água	1,31	0,17
Total	776,10	100

Fonte: Flektor, 2023.

A partir desse mapeamento é possível observar que, entre as quatro classes de uso do solo predominantes, duas delas se relacionam ao uso residencial: área residencial/comercial ocupada e condomínio residencial, que juntas ocupam 31,41% do total mapeado. As classes cobertura vegetal e equipamento urbano são a 2º e a 3º mais representativa do mapeamento, com 19,12% e 10,74% de cobertura, respectivamente. As demais classes representaram, cada uma, menos de 10% do total mapeado, e juntas somaram 38,73% do total (**Figura 60**).

Figura 60 – Porcentagem das classes de uso e ocupação do solo.



Fonte: Flektor, 2023.

De acordo com a Lei Complementar nº 893/2020, que “aprova o Plano Diretor do Município de Bragança Paulista, dispõe sobre o Sistema Municipal de Planejamento e dá outras providências”, o empreendimento em estudo se localiza na MZU - Macrozona Urbana, mais especificamente na ZDU 1 - Zona de Desenvolvimento Urbano 1.

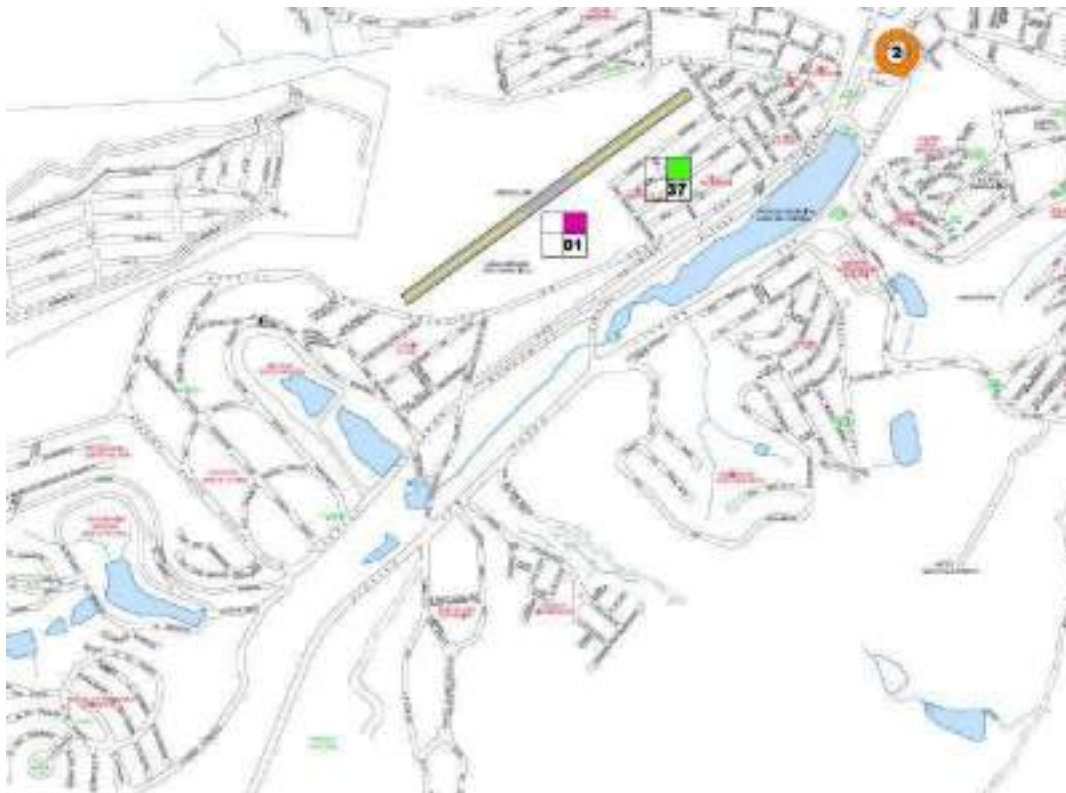
A MZU, conforme o Anexo I da Lei, integra o perímetro urbano e corresponde à porção urbanizada do território, sendo mais propícia para abrigar os usos e atividades urbanos. Além disso, apresenta grande diversidade de padrões de uso e ocupação do solo e padrões diferenciados de urbanização, além da área destinada à expansão urbana.

Tabela 14 - Bens Tombados.

QUADRO 1 - LISTA DE BENS TOMBADOS			
Identificação do Bem	Local	Proteção	Observações
001	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
002	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
003	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
004	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
005	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
006	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
007	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
008	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
009	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
010	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
011	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
012	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
013	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
014	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
015	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
016	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
017	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
018	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
019	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
020	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
021	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
022	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
023	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
024	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
025	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
026	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
027	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
028	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
029	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
030	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
031	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
032	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
033	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
034	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
035	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
036	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
037	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
038	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
039	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
040	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
041	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
042	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
043	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
044	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
045	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
046	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
047	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
048	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
049	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920
050	Parque Municipal de Bragança Paulista	11.000 de 1970/1980	Ar. Antônio Pires Pinheiro, 1911 - 1920

Fonte: P.M. Bragança Paulista.

Figura 61 – Equipamentos de Educação: – Universidade São Francisco e EMEI Profa. Maria da Graça M Palombelo.



Fonte: P.M de Bragança Paulista.

Outro ponto a ser destacado é que o entorno não possui cursos d'água próximos.

O mais próximo é o Córrego e o Lago do Taboão, situado a cerca de 300 metros da divisa do empreendimento.

Figura 62 – Hidrografia local



Fonte: Flektor, sobre imagem do Google Earth, 2023.

A seguir são apresentadas fotos das áreas imediatas e mediatas do empreendimento.

Foto 01- Vista aérea da área de vizinhança imediata – Rua Francisco da Silva Leme.



Fonte: Flektor, 2023.

Foto 02- Vista aérea da área de vizinhança imediata e mediata. Rua Francisco da Silva Leme.



Fonte: Flektor, 2023.

Foto 03- Vista aérea da área de vizinhança imediata e mediata. – Rua Francisco da Silva Leme. À esquerda o empreendimento HOME.



Fonte: Flektor, 2023.

Foto 04 - Vista do terreno – à esquerda a Universidade São Francisco de Assis.



Fonte: Flektor, 2023.

Foto 05- Vista do terreno.



Fonte: Flektor, 2023.

Foto 06- Área de vizinhança imediata. – Condomínios existentes.



Fonte: Flektor, 2023.

Foto 07- Área de vizinhança imediata. – Alameda Horizonte. À esquerda o Parque Ecológico Municipal.



Fonte: Flektor, 2023.

Foto 08- Vista do terreno – antiga quadra da USF..



Fonte: Flektor, 2023.

Foto 09- Área de vizinhança imediata. – Vista da confluência entra a Avenida São Francisco de Assis e a Rua Francisco da Silva Leme.



Fonte: Flektor, 2023.

Foto 10- Área de vizinhança imediata. – Vista da confluência entra a Avenida São Francisco de Assis, a Rua Francisco da Silva Leme e a Rua Alexandre de Simoni.



Fonte: Flektor, 2023.

Foto 11- Área de vizinhança imediata. – Entrada do Hospital Universitário São Francisco de Assis. na frente do futuro empreendimento.



Fonte: Flektor, 2023.

Foto 12- Área de vizinhança imediata. – Vista da Avenida São Francisco de Assis. À direita o terreno do empreendimento e, à esquerda a Universidade São Francisco de Assis..



Fonte: Flektor, 2023.

Foto 13- Área de vizinhança imediata. – Entrada do Hospital Universitário São Francisco de Assis, na frente do futuro empreendimento.



Fonte: Flektor, 2023.

Foto 14- Área de vizinhança imediata. – Vista da Rua Alexandre de Simoni.



Fonte: Flektor, 2023.

Foto 15- Área de vizinhança imediata. – Vista da Avenida São Francisco de Assis.



Fonte: Flektor, 2023.

Foto 16- Área de vizinhança imediata. – Vista da confluência entra a Avenida São Francisco de Assis, a Rua Francisco da Silva Leme e a Rua Alexandre de Simoni.



Fonte: Flektor, 2023.

Foto 17- Área de vizinhança imediata. – Vista da Avenida São Francisco de Assis, à direita uso comercial da Vizinhança Imediata e à direita a USF.



Fonte: Google Earth, 2023.

Foto 18- Área de vizinhança mediata. – Vista da Rua Alexandre de Simoni.



Fonte: Google Earth, 2023.

Foto 19 – Área de vizinhança mediata. – Rua Felice Constantino Mastrocroco



Fonte: Google Earth, 2023.

Foto 20 – Área de vizinhança mediata. – Rua Teixeira.



Fonte: Google Earth, 2023.

Foto 21 – Área de vizinhança mediata – confluência da Rua Francisco da Silva Leme, Rua Teixeira e Avenida Salvador Markowicz.



Fonte: Google Earth, 2023.

Foto 22 - Área de vizinhança mediata. – Vista da Avenida Salvador Markowicz.



Fonte: Google Earth, 2023.

5.5 – Considerações sobre as áreas de vizinhança

O estudo da vizinhança imediata nos demonstra que o empreendimento fica em área urbana consolidada que se encontra plenamente integrada com o restante do tecido urbano central de Bragança.

A Área de Vizinhança Imediata (AVI) é constituída por edificações de uso institucional (USF e HUSF), edificações residenciais multifamiliares verticais, usos comerciais e um grande terreno ainda não ocupado.

O local de implantação do empreendimento conta com toda a infraestrutura necessária para dar suporte aos novos moradores e usuários, incluindo transporte público.

Seu principal acesso interliga-se com uma das principais vias estruturais urbanas integradas às áreas centrais de Bragança Paulista.

A AID possui equipamentos de saúde e educação que atendem as eventuais necessidades dos futuros habitantes.

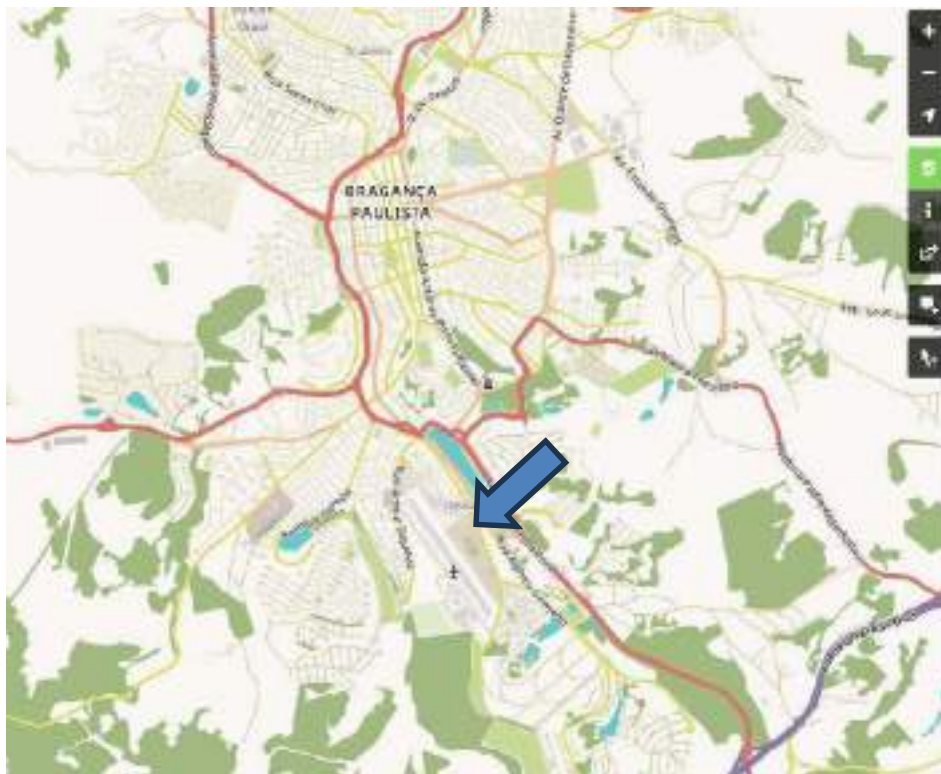
A localização do empreendimento e seu projeto estão em acordo com as disposições do Plano Diretor Municipal e atenderá plenamente a legislação federal, estadual e municipal em vigor. Não haverá necessidade de encaminhamento do projeto para instancias estaduais para obtenção de dispensa de análise.

Um ponto a ser sublinhado em relação à qualidade urbana local é a existência da USF e HUSF, cujas demandas promovem a implantação de usos de apoio a essas instituições, como residências para alunos, professores, funcionários e médicos. Esse é um dos principais fatores de valorização do bairro.

As questões ambientais, como faixas de APP, áreas alagadiças, são inexistentes na área do projeto. A supressão de vegetação de porte arbóreo deverá ser devidamente autorizada pela prefeitura. Haverá compensação ambiental com o plantio de novas árvores de espécies nativas.

As áreas de entorno apresentam um grande número de áreas com maciços arbóreos, conforme ilustra a figura abaixo.

Figura 63 – Áreas com vegetação constituída por maciços arbóreos.



Fonte: Datageo, 2023.

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

- 1- Ocupação do solo: ocupação urbana consolidada e voltada para o uso misto com predominância de uso institucional e residencial multifamiliar, vertical. Alto dinamismo de atividades de comércio e serviços na Avenida Salvador Markowicz. Alto índice de verticalização.
- 2- Existência de usos institucionais importantes – Universidade São Francisco, Hospital e colégios nas áreas influência indireta – no raio de 500 e 1.000 metros.
- 3- Acessos: o principal eixo estrutural de acesso é feito pela Avenida São Francisco de Assis e secundariamente pela Rua Francisco da Silva Leme, que permitem fácil acesso às principais vias estruturais do município.
- 4- O abastecimento de água potável é realizado através de rede pública existente com capacidade de atendimento.
- 5- O esgotamento sanitário é feito por meio de redes públicas interligadas à Estação de Tratamento de Esgotos de Bragança Paulista.
- 6- O fornecimento de energia elétrica e de serviços de telefonia e comunicações está dimensionado para atender à demanda.
- 7- O entorno apresenta todas as vias pavimentadas contando com iluminação pública. A rede de drenagem existente possui capacidade para atender ao empreendimento.
- 8- Não haverá necessidade de alteração do itinerário do transporte público para atender as novas demandas. Existem várias linhas e ponto de ônibus que atenderão ao empreendimento.
- 9- Não se verificou a ocorrência de ocupações irregulares por habitações precárias na AID.
- 10-As questões afetas ao tráfego de veículos e mobilidade urbana não serão afetadas. O empreendimento se constitui em Polo Gerador.

6- Ambiente Natural e Histórico

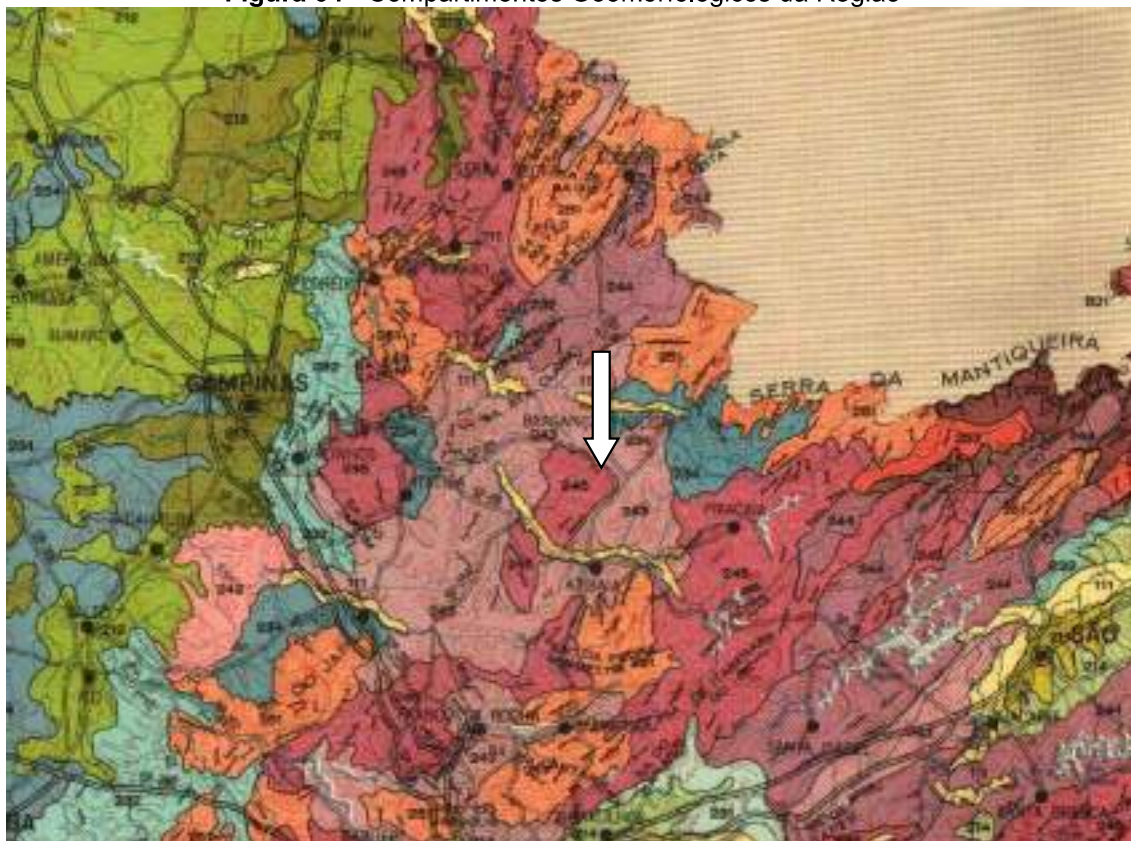
6.1 – Ambiente Natural

Bragança Paulista, de acordo com o Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo, está situada no compartimento geomorfológico do Escudo Atlântico, Planalto de Jundiaí. Apresenta relevo de morros onde predominam declividades médias a altas – acima de 15% e amplitudes locais de 100m a 300m.

O relevo composto por duas formas que se encontram presentes em Bragança. Um é caracterizado “Relevo de Morrotes”, composto por Morrotes Alongados e Espigões, onde predominam interflúvios sem orientação preferencial, topos angulosos a achatados. Vertentes ravinadas com perfis retilíneos. Outro é caracterizado como “Mar de Morros” com topos arredondados, vertentes com perfis convexos a retilíneas, vales fechados a abertos, planícies aluvionares interiores restritas. Em ambos os casos a drenagem é de alta densidade, com padrão dendritico a sub-dendrítico.

As unidades litoestratigráficas são classificadas como PSEγ. São suítes graníticas indiferenciadas. Granitos e granitoides polidiapíricos com predominância de termos porfiríticos com granulações variadas. São rochas do período Pré-Cambriano.Faneirozóico (570 a 435 milhões de anos) São rochas muito antigas, da época do início da vida no planeta.(Fonte: Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo, IPT.)

Figura 64 - Compartimentos Geomorfológicos da Região –



Fonte – Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo, IPT – Instituto de Pesquisas tecnológicas, 1981.

6.2 - Áreas de Proteção Ambiental

As análises e pesquisas relacionadas com os aspectos legais de proteção ambiental constataram que Bragança Paulista encontra-se fora de áreas de proteção e recuperação de mananciais (APRM), não possuindo restrições ao uso do solo reguladas pelo Estado. No entanto o município está inserido na APA Piracicaba – Juqueri-Mirim Área II e APA Sistema Cantareira, conforme se verifica na Declaração da Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

Figura 65- Unidades de conservação. O município de Bragança Paulista está inserido na APA Piracicaba – Jaguari–Mirim –Área II.



Fonte: DataGeo, 2023.

Figura 66 – Áreas de Proteção Ambiental/Bacias Hidrográficas – O município de Bragança Paulista está inserido na APA do Piracicaba – Jaguari-Mirim.



Fonte: Comitê de Bacias, SMA, s/d.

Figura 71 – Hidrografia local – Ribeirão Lavapés e lago do Taboão e Santa Helena (curso d'água afluente).



Fonte : Flektor sobre imagem do Google Earth, 2023.

Embora no local de implantação do empreendimento não haja possibilidade de alagamentos, foi verificado que o Ribeirão do Lavapés já provocou alagamentos em diversas outras áreas do município, normalmente a jusante das áreas próximas ao empreendimento (Av. Imigrantes, Av. José Gomes da Rocha Leal, ambas a mais de 2.000 metros do empreendimento).

Figura 72 – Qualidade das águas na região de entorno.



Fonte: Data Géó, 2023.

No intuito de mitigar qualquer tipo de impacto cumulativo decorrente da impermeabilização do terreno, o empreendimento contará com uma caixa de captação e retardo de AP com capacidade de 90,00m³.

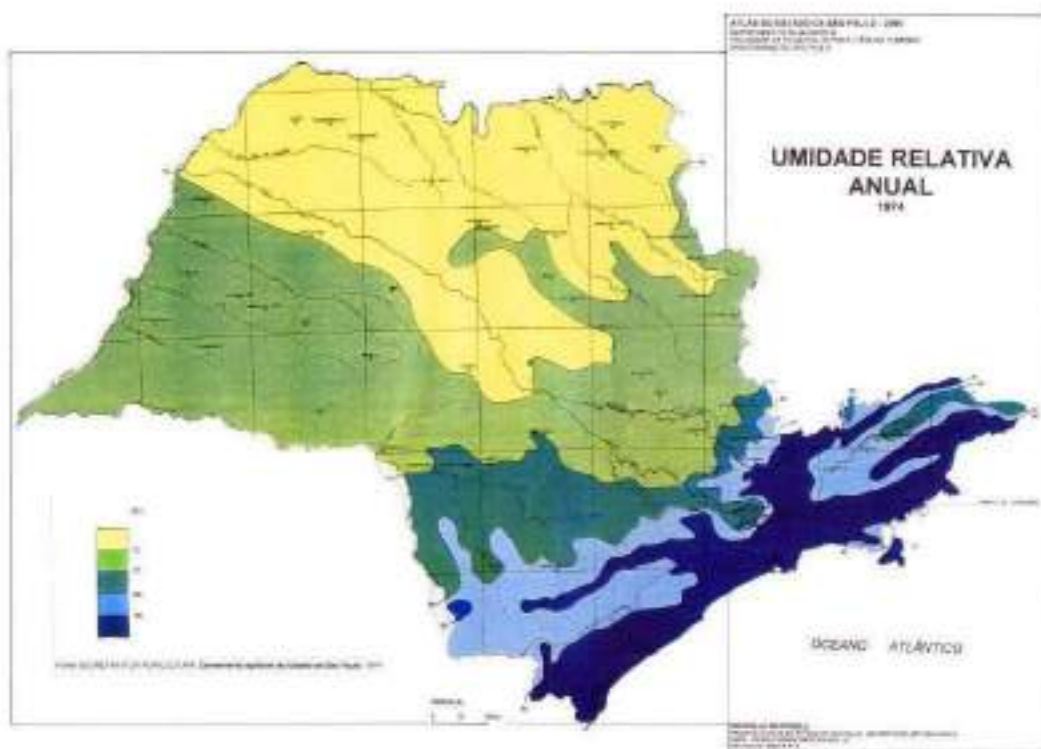
Toda a água pluvial captada pelo sistema do empreendimento e pelas novas bocas de lobo, será direcionada para a rede municipal cujo lançamento final está localizado à jusante dos pontos baixos onde ocorreram alagamentos.

6.4 – 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 73– Umidade relativa anual do Estado de São Paulo.



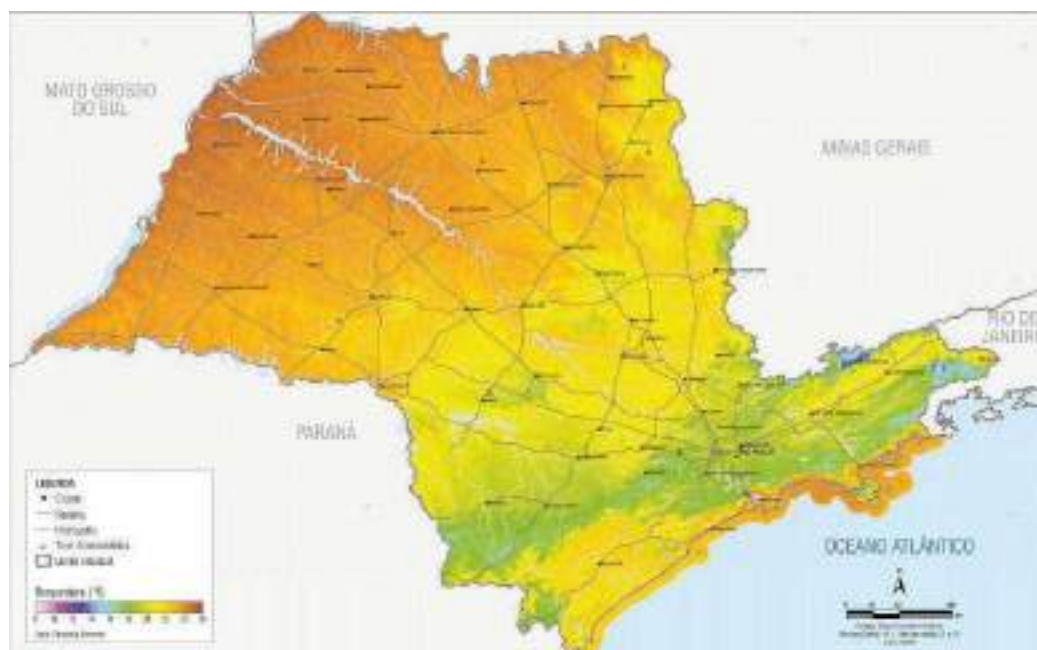
Fonte : Marcelo Martinelli.

Figura 74 – Tipologia climática – caracterizado como “porção leste do Planalto Atlântico



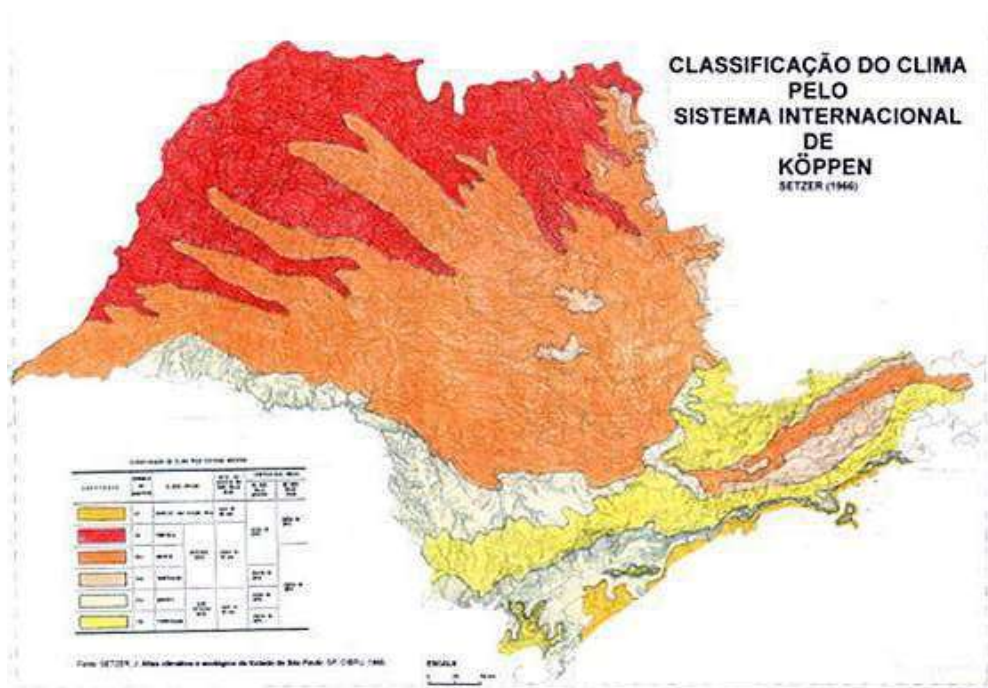
Fonte: Marcelo Martinelli.

Figura 75 – Temperaturas médias anuais no Estado de São Paulo.



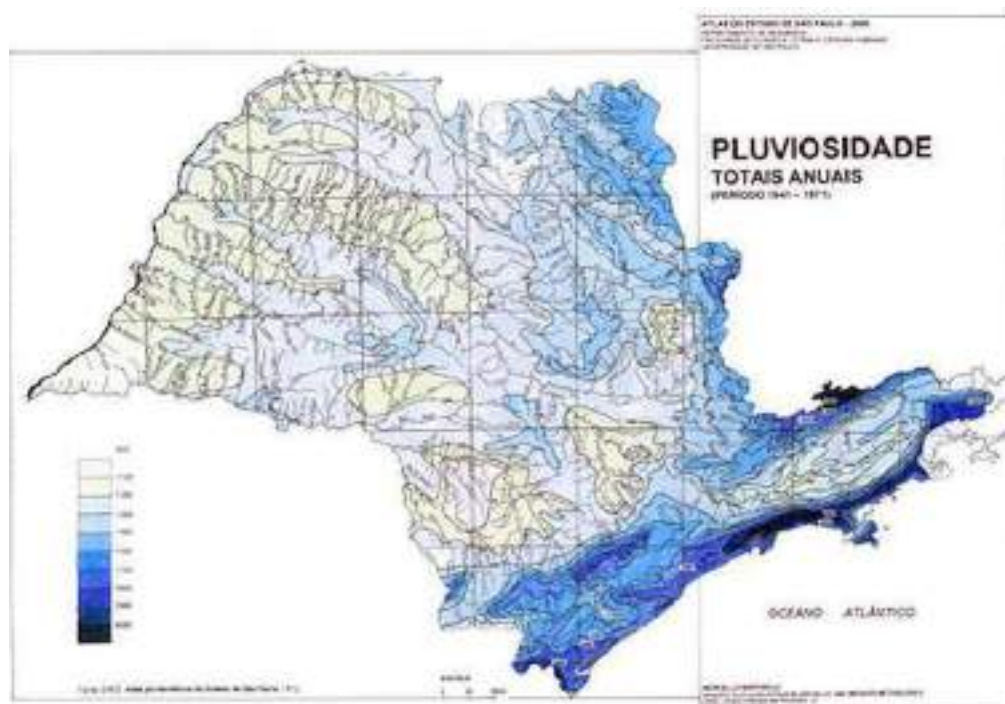
Fonte: Consórcio Bioventos.

Figura 76 – Pela classificação de Köppen, o clima de Bragança Paulista é apontado com temperado



Fonte: Atlas do Estado de São Paulo, 2000.

Figura 77– Índice de pluviosidade indica média de 1.400/1.500 mm/ano para Bragança Paulista.



Fonte: Atlas do Estado de São Paulo, 2000.

Temperaturas

Temperatura Média: 22°

Precipitação anual: 1.600 mm

Altitude: da cidade 817 m, média 850 m, máxima 1.700 m (Pico do Lopo)

Tabela 13– Temperaturas anuais de Bragança Paulista.

Bragança Paulista				
Latitude: 22g 34m		Longitude: 46g 19m		Altitude: 840 metros
Classificação Climática de Koeppen: Cwa				
MÊS	TEMPERATURA DO AR (C)			CHUVA (mm)
	mínima	média	máxima	
JAN	17.1		28.0	232.4
FEV	17.4		28.0	192.2
MAR	16.5		27.7	169.6
ABR	13.9		25.9	82.4
MAI	11.2		24.0	74.1
JUN	9.7		22.9	59.1
JUL	9.1		23.0	42.2
AGO	10.4		25.0	44.0
SET	12.3		26.1	87.7
OUT	14.1		26.6	132.9
NOV	15.1		27.1	164.6
DEZ	16.4		27.2	228.2
Ano	13.6		26.0	1509.4
Min	9.1		22.9	42.2
Max	17.4		28.0	232.4

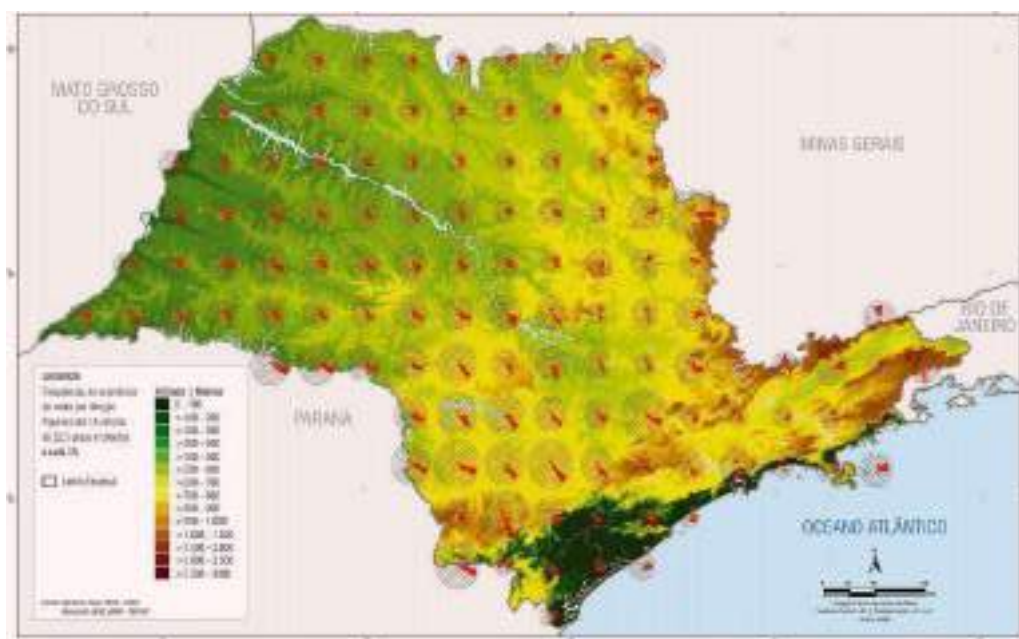
Fonte: Cepagri, 2016.

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 dos quadrantes NE e SE- SSE. Do ponto de vista da dispersão de material particulado durante o período de obras, a situação é favorável com dispersão para a área ainda não ocupada do terreno vizinho (área não habitada). Não obstante é importante mitigar eventuais impactos com a utilização de caminhões pipa para molhar as áreas em obras do terreno para evitar a propagação de particulados e poeira para as áreas vizinhas.

Figura 78 - A- Rosa dos Ventos



Fonte: Atlas Eólico do Estado de São Paulo. GESP, 2012.

Figura 79– 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 Bragança Paulista 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.

6.5 - Microclima

Com relação ao microclima não é esperado que haja alterações, uma vez que o empreendimento não terá área de ocupação suficiente para promover alterações sensíveis. Há que se destacar que as coberturas vegetais e os corpos d'água existentes no entorno serão preservados, mantendo as características de temperatura e umidade hoje existentes.

É evidentemente a construção das cinco torres e a consequente impermeabilização do solo deve provocar a alteração da superfície de absorção de radiações solares. A área ocupada e o volume construído deverá acumular mais calor e isso deverá se refletir apenas na área interna do empreendimento, gerando uma ligeira diminuição da umidade relativa do ar e possivelmente uma elevação de 0,5 °C a 1°C, junto às edificações, não chegando a impactar a vizinhança.

6.6 – Insolação e sombreamento

As condições de insolação do empreendimento são muito boas, com recebimento de luz solar plena durante o dia todo.

Na pior situação – solstício de inverno, haverá projeção de sombras sobre a Avenida São Francisco de Assis no período da manhã – até 9:30H e sombreamento de pequeno local do empreendimento HOME no final da tarde.

Figura 80 – Carta Solar do empreendimento.



Fonte: Flektor, 2013.

Figura 81: Projeção de sombras, data: 21 de março, 9:00 horas



Fonte: Flektor, 2013.

Figura 82: Projeção de sombras, data: 21 de março, 15:00 horas



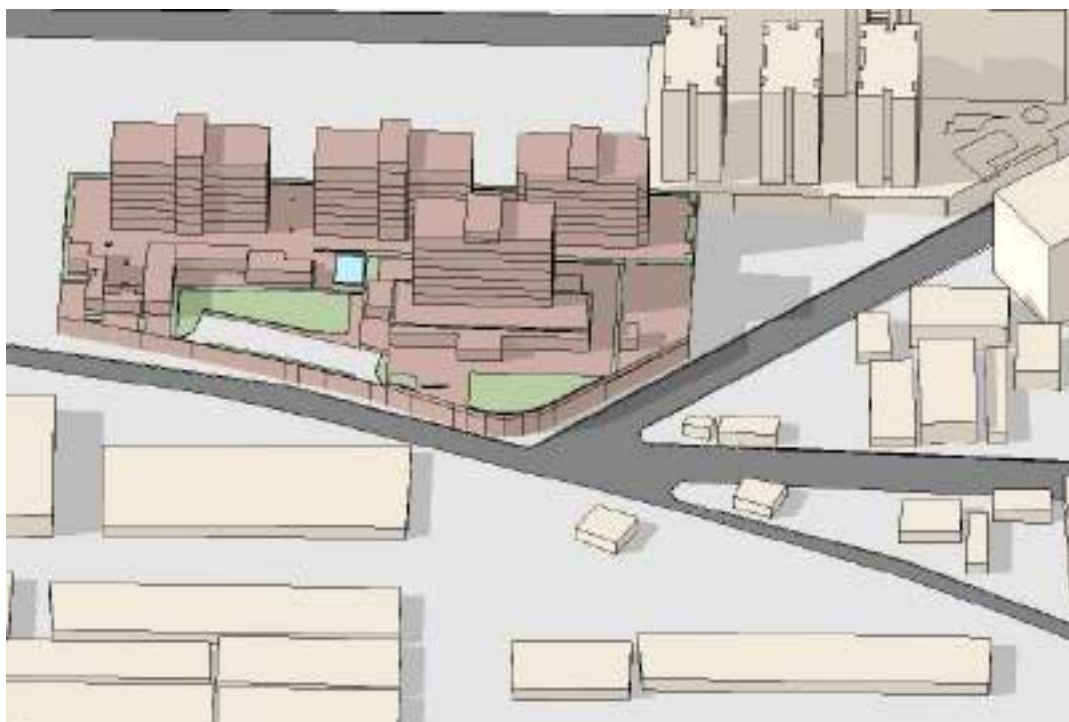
Fonte: Flektor, 2013.

Figura 83: Projeção de sombras, data:21 de junho, 09:00 horas



Fonte: Flektor, 2013.

Figura 84: Projeção de sombras, data:21 de junho, 15:00 horas



Fonte: Flektor, 2013.

Figura 85: Projeção de sombras, data:21 de março, 17:00h



Fonte: Flektor, 2013.

Figura 86: Projeção de sombras, data:21 de junho, 17:00h



Fonte: Flektor, 2013.

6.7 – Alteração das características naturais do terreno

Sob o enfoque das características naturais da topografia vemos que as alterações necessárias do projeto de terraplenagem não alterará o greide das vias existentes. O terreno será objeto de ajustes em sua configuração topográfica com escavações para a implantação de subsolos e a retirada de terra para a implantação das torres.

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 o terreno não possui espécies arbóreas nativas.

O grau de risco relacionado com escorregamentos é pequeno e a contenção dos taludes de corte serão executados dentro das normas técnicas vigentes. Os condicionantes geológicos 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 se limitará a poucos casos de indivíduos isolados, sem porte arbóreo significativo – DAP < 10cm. O empreendimento está em total conformidade à legislação ambiental municipal, estadual e federal.

6.8 - 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. (Fonte:

<http://www.cpisp.org.br/indios/html/acoes-judiciais.aspx>;

<http://www.funai.gov.br/index.php/indios-no-brasil/terras-indigenas>)

Não houve no local nenhum evento de caráter histórico que demande o tombamento do local.

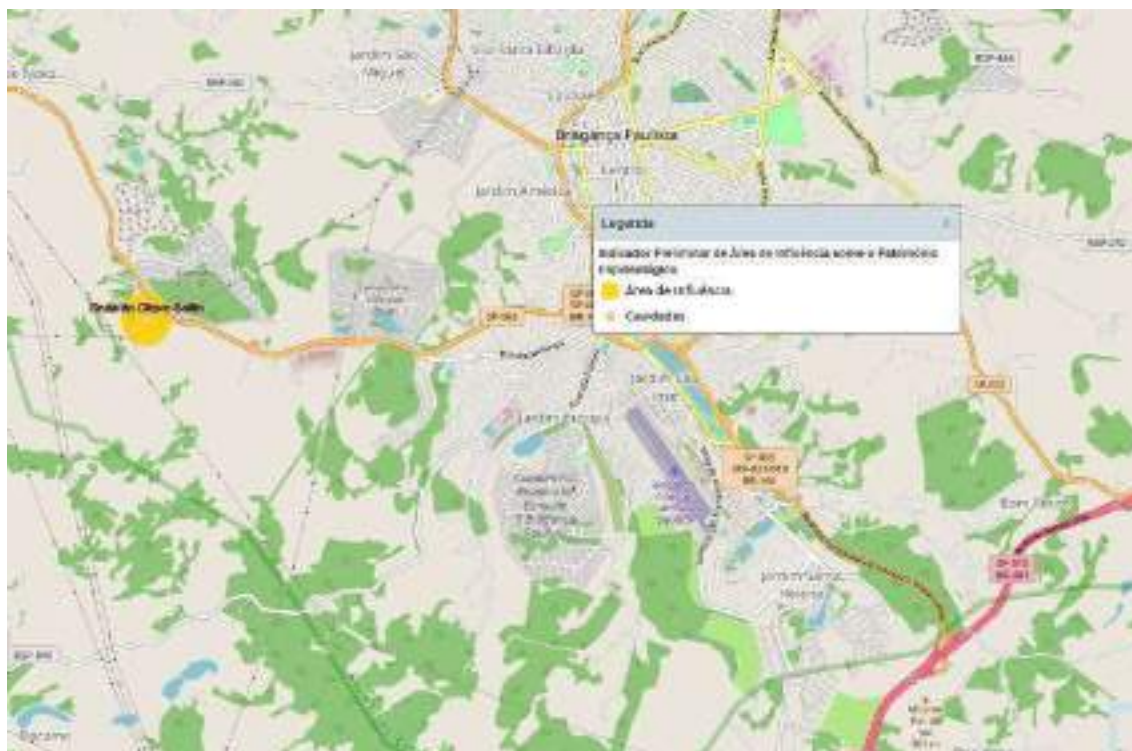
O local de inserção do empreendimento já foi alterado pela ação do homem, não havendo nada, no que tange às questões ambientais que se configure como fator impeditivo da implantação de edificações.

Não existem bens e imóveis tombados dentro de raio de 300 metros do terreno.

O mapeamento do patrimônio espeleológico demonstra que a área do empreendimento se encontra bastante distante do local denominado Gruta do Oitavo Salão, onde foram encontradas pinturas rupestres, conforme mapeamento do DataGeo.

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.

Figura 87 – Mapeamento do patrimônio espeleológico de Bragança Paulista



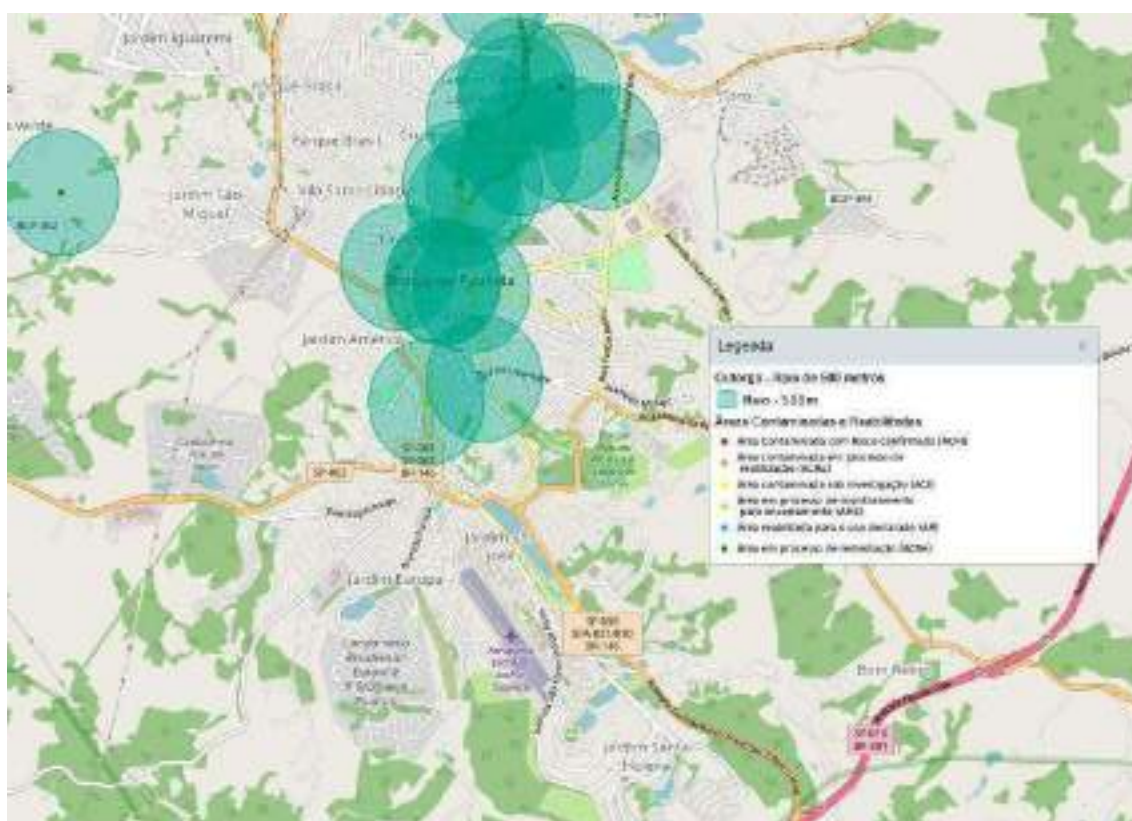
Fonte: DataGeo, 2023.

6.9 – Áreas Contaminadas

O empreendimento se encontra distante de quaisquer áreas contaminadas de Bragança Paulista.

O terreno nunca foi utilizado como suporte para atividades potencialmente poluidoras e nunca foi utilizado como local de descarte de qualquer tipo de produto.

Figura 88 – Mapeamento de áreas contaminadas e em processo de reabilitação



Fonte: Datageo, 2023.

7 - Estrutura Viária Urbana

A estrutura viária de acesso ao empreendimento possui as seguintes características:

- acesso por via principal, com pista única até os limites do terreno;
- a via de acesso permite um acesso fácil e direto até as áreas mais centrais da cidade.
- a via possui toda a infraestrutura necessária para o seu padrão operacional.

Foto 23 – Vista das vias de acesso ao terreno. Pista única, pavimentação em bom estado. Vista da confluência entre a Avenida Salvados Markowicz e a Rua Francisco da Silva.



Fonte: Google Earth.

7.1 – Perfil do Município

Com relação ao sistema viário, o município de Bragança Paulista 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. O Relatório de Impacto no Sistema de Mobilidade (RISIM) deve indicar possíveis alterações, se necessárias.

Com a implantação do empreendimento não haverá necessidade de alteração do padrão funcional das ruas do entorno.

7.2 – Acessibilidade urbana

Do ponto de vista da acessibilidade, o empreendimento em estudo apresenta boas condições de acesso. Está localizado na parte sul do município, a cerca de 140 metros do eixo da Av. Salvador Markowicz, um dos eixos urbanos de interligação das áreas centrais com os loteamentos e condomínios do setor sul de Bragança Paulista. Seus acessos são realizados pela Rua Francisco da Silva Leme e pela Avenida São Francisco de Assis. Portanto, com relação à acessibilidade viária o empreendimento se encontra em um local com excelentes acessos.

A distância do empreendimento até as áreas mais centrais do município, percorrendo o sistema viário, é de 3,0 km, o que permite fácil acesso a todos os bairros de Bragança Paulista, até mesmo por meio de bicicletas. As vias que permitem sua acessibilidade são todas pavimentadas.

Sua acessibilidade também é boa para quem vem dos municípios vizinhos, principalmente para quem vem de Atibaia, Mairiporã e da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), que se utilizam da Rodovia Fernão Dias (BR 381). O acesso também é excelente para o município de Socorro pela Rodovia Capitão Bardolino (BR 146), para o município de Itatiba pela Rodovia Alkindar Monteiro Junqueira (SP-063) e para o município de Piracaia pela Rodovia Aldo Bolini (SP-063).

Figura 88 – Estrutura rodoviária – Para quem vem dos municípios vizinhos ou de Campinas o acesso é todo feito por vias estruturais, com pista dupla até as ruas de acesso. A seta aponta o local do empreendimento.



Fonte: Google Earth.

7.3 - Circulação Interna

As dimensões do empreendimento não implicam na execução de um sistema de vias internas de circulação. A circulação interna está restrita às garagens do empreendimento.

7.4 - Sistema Viário Local

Via estrutural – A estruturação viária local é feita pelas avenidas Dom Pedro I e Salvador Markowicz.

Av. Dom Pedro I:

Padrão funcional: Via estrutural.

Padrão operacional: caixa de 30,00m com duas pistas de 7,00m de leito carroçável, separador central de 1,00m. Passeios com largura variável, guia e sarjeta em concreto. Pistas com pavimentação asfáltica.

Foto 24– Av. Dom Pedro I.



Fonte Google Maps.

Av. Salvador Markowicz:

Padrão funcional: Via coletora

Padrão operacional: caixa de 14,00m, pista única com leito carroçável de 9,00m.

Passeios com largura de 2,00 a 2,50m, guia e sarjeta em concreto. Pistas com pavimentação asfáltica. Verifica-se que em alguns locais o passeio não se encontra pavimentado.

Foto 25 – Av. Salvador Markowicz.



Fonte: Flektor.

Vias locais:

Rua Teixeira: Padrão operacional: caixa de 11,00m, pista única com leito carroçável com 7,00m de largura e passeios laterais com 2,00 m de largura.

Pavimentação asfáltica na pista e guia e sarjeta em concreto.

Rua Francisco da Silva Leme: padrão operacional: caixa de 14,00m, pista única com leito carroçável com 9,00m de largura e passeios laterais com 2,50m de largura.

Pavimentação asfáltica na pista, guia, sarjeta e passeios em concreto

É recomendável que o empreendimento tenha sinalização horizontal e vertical adequada para facilitar a circulação interna de veículos.

7.5 – Circulação de cargas e pessoas

A implantação do empreendimento deverá gerar um incremento no tráfego de máquinas e caminhões durante o período de obras, que deverá durar 30 meses. Nesse período haverá impactos negativos sobre a Avenida São Francisco de Assis, Rua Francisco da Silva Leme e sobre a Av. Salvador Markowicz

Posteriormente, com a finalização das obras o tráfego de caminhões e veículos de carga deverá se finalizar, passando o tráfego local a se constituir apenas pelo fluxo de viagens de moradores e pessoas que irão acessar o edifício corporativo, com baixo volume, não havendo previsão de impactos significativos.

7.6 – Tráfego e transporte público

As vias de acesso ao empreendimento Z-9 Empreendimentos são facilmente alcançadas por dois dos principais eixos viários de Bragança. A Avenida Dom Pedro I e a Avenida Salvador Markowicz / Alpheu Grímelo A estrutura viária no entorno do empreendimento pode ser vista na figura a seguir. Em vermelho vemos a estrutura viária principal e em amarelo a estrutura secundária

Figura 89 – Em vermelho: viário estrutural principal. Em amarelo: viário estrutural secundário.



7.7 – Tráfego

Os eixos formados pelas Avenidas Dom Pedro I, Salvador Markowicz e São Francisco de Assis, são os estruturadores do bairro Jardim do Sul. Estas são as vias coletoras de todo o tráfego existente entre as áreas centrais e os bairros do setor leste. Desses eixos sobressai-se o da Avenida Dom Pedro I que se apresenta mais adensado e com maior volume, seguido pela Avenida Salvador Markowicz.

Na área do empreendimento o maior polo gerador de tráfego é a Universidade São Francisco e o Hospital Universitário, que atraem o maior volume de veículos, principalmente nos períodos de entrada e saída de alunos. São cerca de 3.500 alunos que se dirigem à universidade, com predominância nos picos da manhã e do final da tarde. Não foram detectados problemas no tráfego devido ao fluxo originado por essas entidades. Não se prevê a ocorrência de impactos cumulativos pela defasagem de fluxos dos futuros moradores.

Outro ponto detectado é o afluxo de veículos para os empreendimentos comerciais e de serviços existentes na Avenida Salvador Markowicz. A existência de três escolas, restaurante, supermercado e atividades de comércio e serviços ao longo do trecho desta avenida é o fator de atração de tráfego mais importante. Esse fluxo somado às condições operacionais da via resulta em períodos de queda do nível de serviço, conforme apontado pelo Relatório de Impacto de Mobilidade (RISIM), que acompanha este EIV.

A situação do tráfego mostra que, por ser a mais importante via de ligação entre os condomínios residenciais e o centro da cidade, a Av. Salvador Markowicz apresenta maior volume de tráfego e, por isso, apresenta pontos de trânsito mais carregados, como podemos verificar a seguir. Utilizamos quatro situações típicas em três dias da semana, segunda, quarta e sexta-feira, 6:00hs, 12:00h, 18:00h e 20:00h para demonstrar o comportamento do trânsito. A seta mostra o local do empreendimento, onde não se nota lentidão de trânsito.

A figura abaixo retrata uma situação típica do trânsito na área de entorno do empreendimento, em dia e horário de maior movimento.

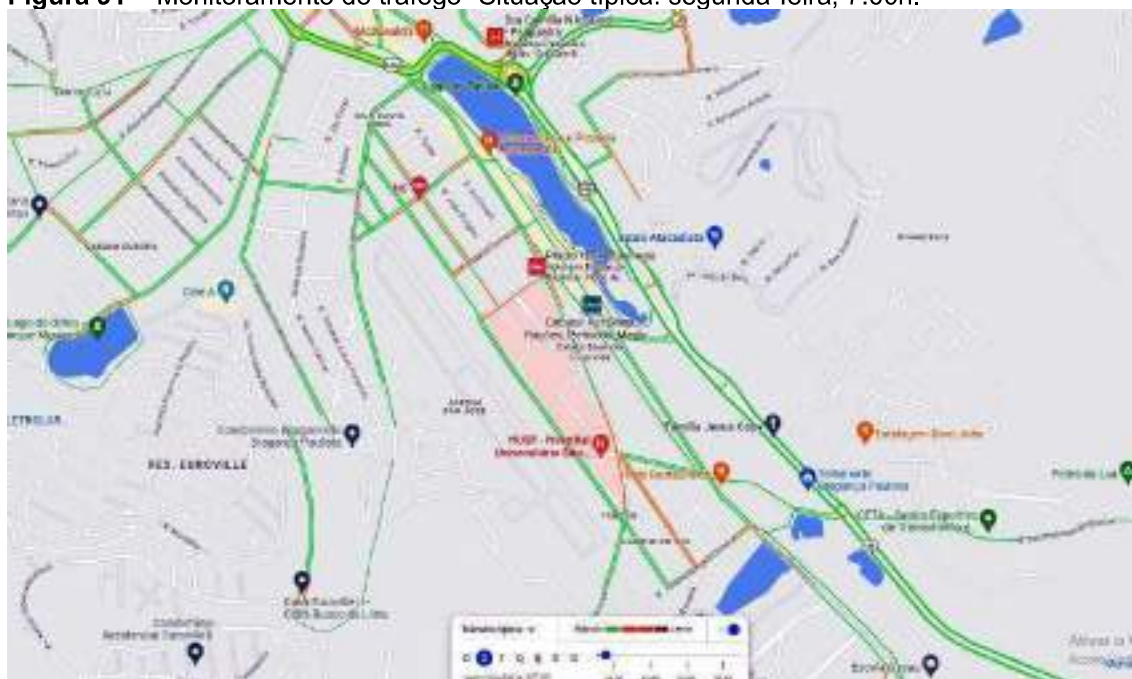
Figura 90 – Transito típico das área de entorno do empreendimento.



Fonte: Google Maps, 2023.

As figuras a seguir retratam situações típicas dos dias de semana nos horários de 8:00h, 12:00h, 18:00h e 20:00h. Na área de entorno imediato e mediato do empreendimento o trânsito esteve sempre livre e sem apresentar lentidão.

Figura 91 – Monitoramento do tráfego- Situação típica: segunda-feira, 7:00h.



Fonte: Google Maps, 2013.

Figura 92 – Monitoramento do tráfego- Situação típica: segunda-feira, 12:00h.



Fonte: Google Maps, 2023.

Figura 93 – Monitoramento do tráfego- Situação típica: segunda-feira, 17:00h.



Fonte: Google Maps, 2023.

Figura 94 – Monitoramento do tráfego- Situação típica: terça-feira, 07:00h.



Fonte: Google Maps, 2023.

Figura 95 – Monitoramento do tráfego- Situação típica: terça-feira, 12:00h.



Fonte: Google Maps, 2023.

Figura 96 : Monitoramento do tráfego- Situação típica: terça-feira, 17:00h.



Fonte: Google Maps, 2023.

Figura 97: Monitoramento do tráfego- Situação típica: quarta-feira, 07:00h.



Fonte: Google Maps, 2023.

Figura 98: Monitoramento do tráfego- Situação típica: quarta-feira, 12:00h.



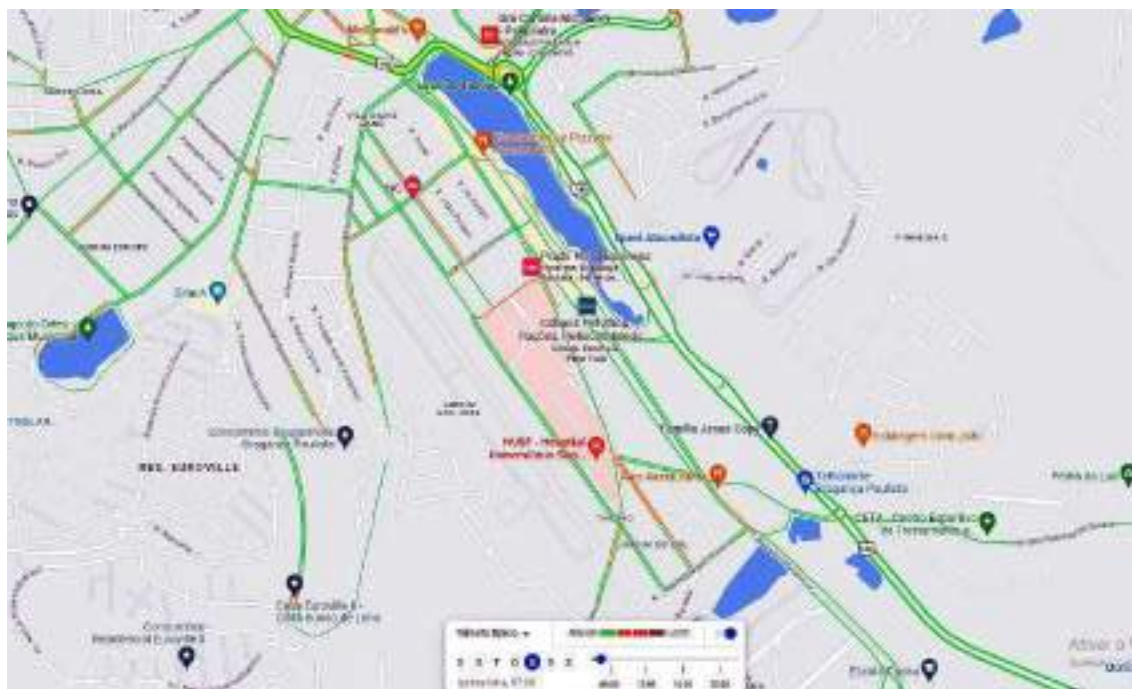
Fonte: Google Maps, 2023.

Figura 99: Monitoramento do tráfego- Situação típica: quarta-feira, 17:00h.



Fonte: Google Maps, 2023.

Figura 100: Monitoramento do tráfego- Situação típica: quinta-feira, 07:00h.



Fonte: Google Maps, 2023.

Figura 101: Monitoramento do tráfego- Situação típica: quinta-feira, 12:00h.



Fonte: Google Maps, 2023.

Figura 102: Monitoramento do tráfego- Situação típica: quinta-feira, 17:00h.



Fonte: Google Maps, 2023.

Os estudos de tráfego típico nos horários de pico da manhã, meio-dia, final da tarde e à noite nos mostram uma situação de carregamento das vias principais, coletoras, e um volume baixo nas ruas locais, entre elas as ruas onde o empreendimento será implantado.

A principal via afetada nas áreas de vizinhança é a própria Avenida São Francisco de Assis e a Rua Francisco da Silva Leme. A Avenida Salvador Markowicz que deverá ser o principal itinerário das viagens da futura população quando realizar viagens às áreas centrais.

Ressaltamos que a Avenida Salvador Markowicz é um importante centro de atração de viagens, o que faz com que atividades de comércio e serviço valorizem seus pontos comerciais. Do ponto de vista da fluidez do tráfego essa aglomeração de atividades comerciais prejudica um pouco a fluidez como se pode verificar nos mapas de tráfego típico. Pode-se afirmar que a Avenida Salvador Markowicz, por agregar um grande número de atividades geradoras de tráfego acaba se comportando como um Polo de Múltiplos Geradores de Viagens (PMGV).

O principal polo de atração de viagens é o Hospital Universitário São Francisco de Assis e a Universidade São Francisco. Não obstante o volume de tráfego hoje existente na Avenida São Francisco e na Rua Francisco da Silva Leme é baixo, > 300 V/h. Isso não deve ser alterado após a entrega do empreendimento,

Tomando-se como base os edifícios residenciais similares existentes na área de vizinhança, verificamos que o impacto será baixo.

O estudo completo sobre o tráfego é apresentado em produto específico – Relatório de Impacto no Sistema de Mobilidade (RISM), que faz parte e acompanha este EIV.

Figura 103– Sistema Viário Estrutural de acesso (em vermelho: Av. Dom Pedro I, Av dos Imigrantes, Av. Dr. José de Aguiar Leme (Norte-Sul) e Av. Antonio Pires Pimentel. Em amarelo: eixo das Avenidas Alpehu Grimelo e Salvador Markowicz).



Fonte: Google Earth.

Figura 104 – Principais eixos locais de acesso (em vermelho: Av. São Francisco de Assis e Rua Francisco da Silva Leme. Em amarelo: Av. Salvador Markowicz).



Fonte: Google Earth, .

7.8 - Transporte Urbano

O transporte urbano de Bragança Paulista é feito através de empresa concessionária (West Side, com nome fantasia MoV Bragança). O empreendimento é servido por linhas regulares com intervalos variáveis conforme informado pela concessionária.

Existe ponto de ônibus coberto a 50 metros do empreendimento.

Como a grande maioria dos futuros moradores deverá se deslocar pelo município com veículo próprio, a exemplo do que ocorre em empreendimentos similares, prevê-se um incremento pouco significativo na demanda de transporte urbano. O incremento da demanda de transporte público será de pouca intensidade, não implicando em alterações no sistema hoje existente.

Outro ponto a ser destacado é que os moradores da vizinhança e o mercado alvo do empreendimento são estudantes e profissionais que atuam na Universidade São Francisco e no Hospital Universitário São Francisco de Assis e essas pessoas não necessitam de veículos para seu transporte. As viagens são feitas a pé e a utilização de bicicletas tem sido incrementada, melhorando a mobilidade.

O empreendimento é servido por linhas regulares com intervalos variáveis conforme informado pela concessionária. Não foi constatada a existência de problemas com relação ao transporte público nessa parte da cidade, uma das mais bem servidas por transporte público, em razão do Hospital Universitário São Francisco de Assis (HUSF). A maior demanda é derivada das atividades da universidade e do hospital.

Temos ainda que, como o adensamento demográfico ocorrerá ao longo de 12 a 24 meses após a entrega das unidades, o incremento da demanda de transporte público será de pouca intensidade, não implicando em alterações no sistema hoje existente.

Como exemplo, temos o empreendimento vizinho (HOME), cujos impactos foram insignificantes e não alteraram o Nível de Serviço do trânsito local.

8. Demografia

Incialmente temos a destacar que os dados do Censo 2022 até o momento não foi disponibilizado. Desta forma trabalhamos com os dados oficiais existentes, relacionados com o Censo de 2010.

Os dados disponibilizados pelo IBGE indicam que a população estimada de Bragança Paulista no ano de 2021 era de 172.346 habitantes.

Já os dados de janeiro de 2023 indicam que a população em 2023 já alcançava o número de 181.556 para o ano de 2022.

Em cerca de 50 anos, Bragança Paulista teve um acréscimo de quase 120.000 pessoas, quase que dobrando a população existente em 1970.

Os dados demográficos demonstram que Bragança paulista apresenta um crescimento demográfico superior ao do país, do estado e da sua região. Isso pode ser compreendido como reflexo do dinamismo econômico e urbano do município.

Esse crescimento demográfico e o dinamismo urbano são elementos que explicam e justificam a criação de novos empreendimentos imobiliários, entre eles o objeto deste estudo.

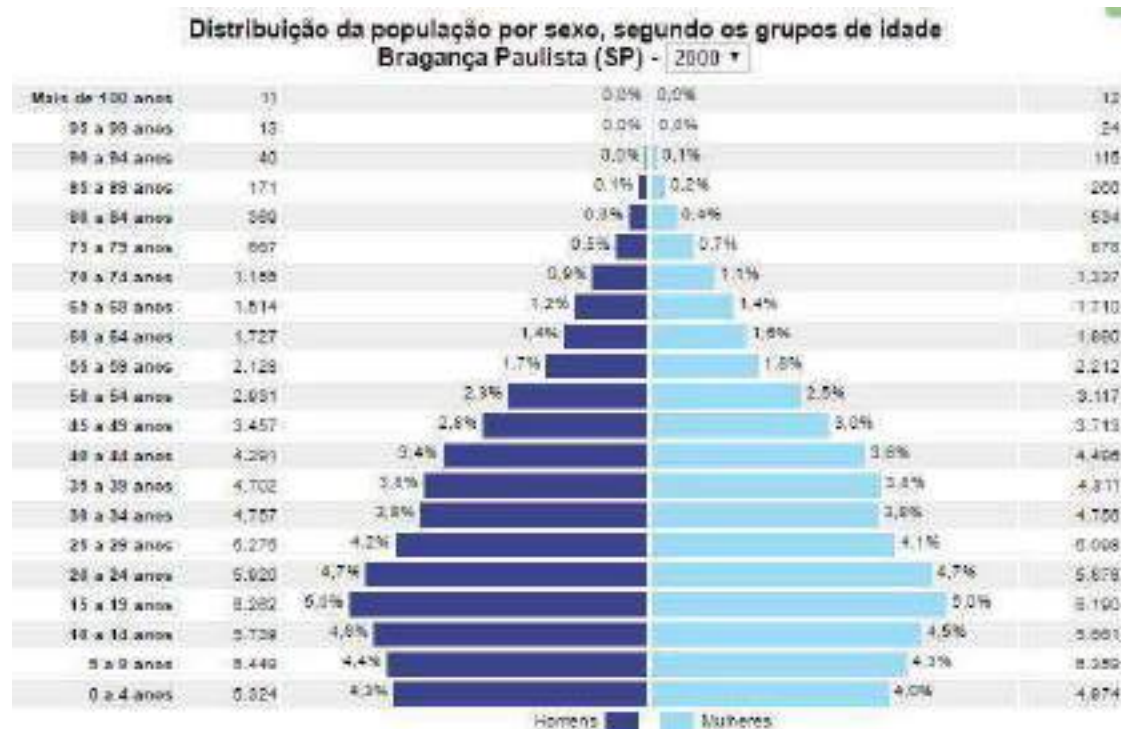
Nesse sentido o adensamento populacional é sempre um dos mais importantes fatores a serem considerados nos estudos de impacto de vizinhança quando o empreendimento a ser implantado provocar adensamento demográfico em determinada área. É o caso típico da implantação de conjuntos habitacionais. Sob a ótica da densidade demográfica, vemos que Bragança Paulista acompanha as densidades regionais e estaduais, como podemos verificar nas figuras a seguir.

Tabela 14 – Distribuição etária da população de Bragança Paulista, do Estado de São Paulo e do Brasil

Idade	Bragança Paulista		São Paulo		Brasil	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
0 a 4 anos	4.483	4.287	1.361.616	1.313.756	7.016.614	6.778.795
5 a 9 anos	4.821	4.780	1.457.203	1.403.430	7.623.749	7.344.867
10 a 14 anos	6.200	5.707	1.687.826	1.637.087	8.724.960	8.440.940
15 a 19 anos	6.123	5.888	1.667.482	1.636.426	8.558.497	8.431.641
20 a 24 anos	6.275	6.250	1.835.222	1.802.466	8.629.807	8.614.581
25 a 29 anos	6.503	6.435	1.881.495	1.908.294	8.460.631	8.643.096
30 a 34 anos	6.190	6.493	1.741.346	1.815.101	7.717.365	8.026.554
35 a 39 anos	5.567	5.715	1.549.270	1.634.851	6.766.450	7.121.722
40 a 44 anos	5.107	5.162	1.444.230	1.536.444	6.320.374	6.688.585
45 a 49 anos	4.753	5.110	1.308.853	1.444.270	5.691.791	6.141.128
50 a 54 anos	4.267	4.700	1.149.501	1.286.603	4.834.828	5.305.231
55 a 59 anos	3.458	3.761	930.303	1.057.688	3.902.183	4.373.673
60 a 64 anos	2.761	3.243	705.940	831.069	3.040.897	3.467.956
65 a 69 anos	2.038	2.238	499.180	609.906	2.223.953	2.616.639
70 a 74 anos	1.463	1.866	371.655	484.550	1.667.289	2.074.165
75 a 79 anos	1.042	1.347	246.532	354.796	1.090.455	1.472.860
80 a 84 anos	650	970	150.452	246.113	668.589	998.311
85 a 89 anos	290	469	63.558	121.030	310.739	508.702
90 a 94 anos	74	182	20.758	45.806	114.961	211.589
95 a 99 anos	13	49	4.534	12.323	31.528	66.804
Mais de 100 anos	3	11	917	2.317	7.245	16.987

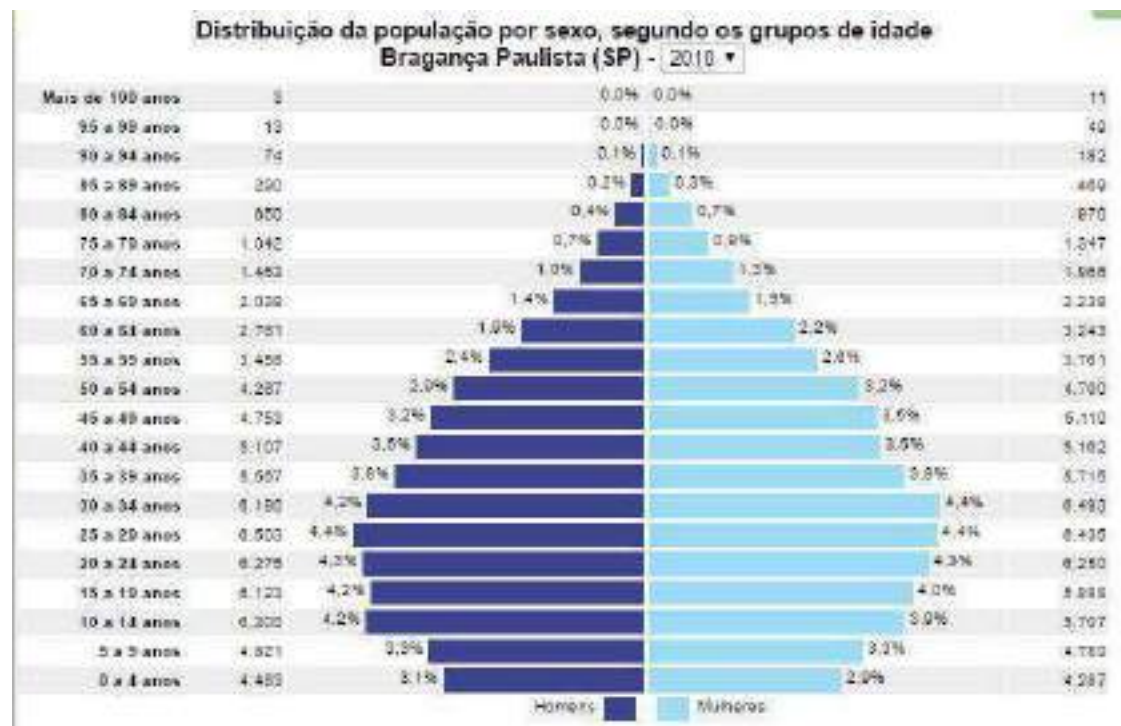
Fonte: IBGE, Censo de 2010.

Figura 105 – Pirâmide etária de Bragança Paulista – ano de 2000.



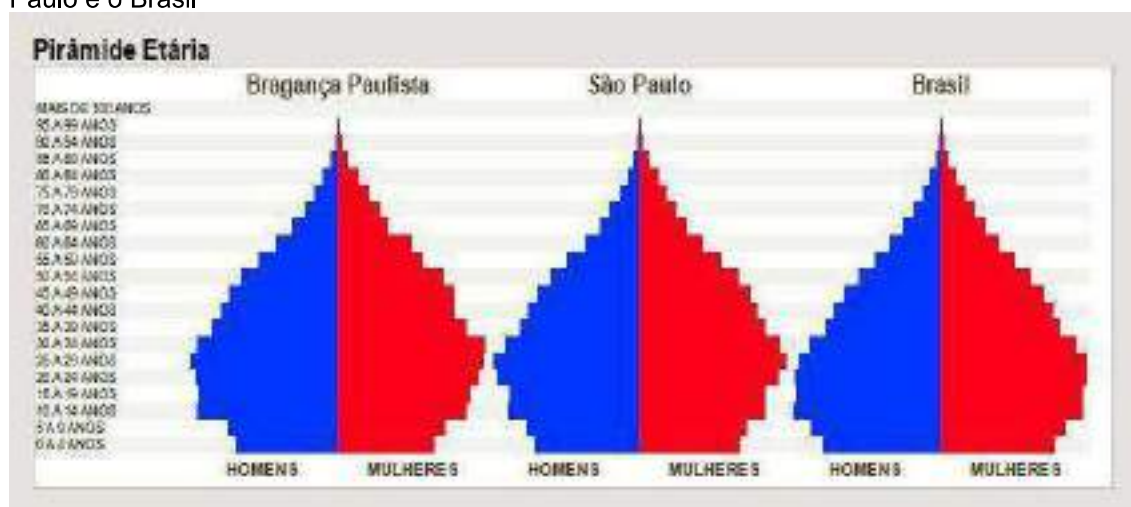
Fonte: IBGE.

Figura 106 – Pirâmide etária de Bragança Paulista – ano de 2010.



Fonte: IBGE.

Figura 107 – Comparativo entre a pirâmide etária de Bragança Paulista, o Estado de São Paulo e o Brasil



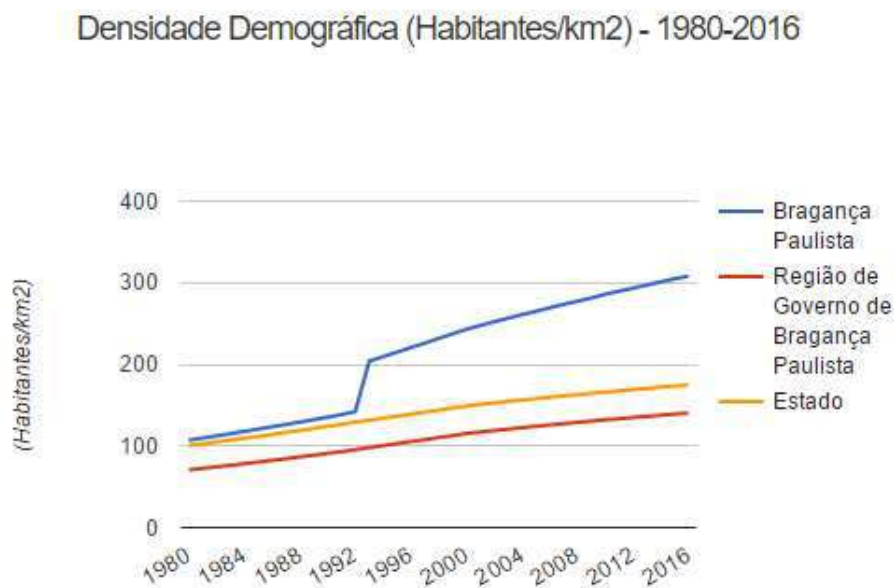
Fonte: IBGE.

Tabela 14 – Dados básicos da demografia de Bragança Paulista

Bragança Paulista -		Região de Governo de Bragança Paulista Região Administrativa de Campinas		
Território e População	Ano	Município	Reg. Gov.	Estado
Área (Em km²)	2016	612,68	4.886,30	248.222,36
População	2016	167.769	572.844	43.353.885
Densidade Demográfica (Habitantes/km²)	2016	277,77	118,22	174,68
Taxa Geométrica de Crescimento Anual da População - 2010/2016 (Em % a.a.)	2016	1,24	1,01	0,86
Grau de Urbanização (Em %)	2016	97,88	88,66	96,32
Índice de Envelhecimento (Em %)	2016	77,16	83,05	69,78
População com Menos de 15 anos (Em %)	2016	16,48	18,45	19,48
População com 60 Anos e mais (Em %)	2016	14,16	16,31	13,64
Razão de Sexo	2016	96,31	97,37	94,89

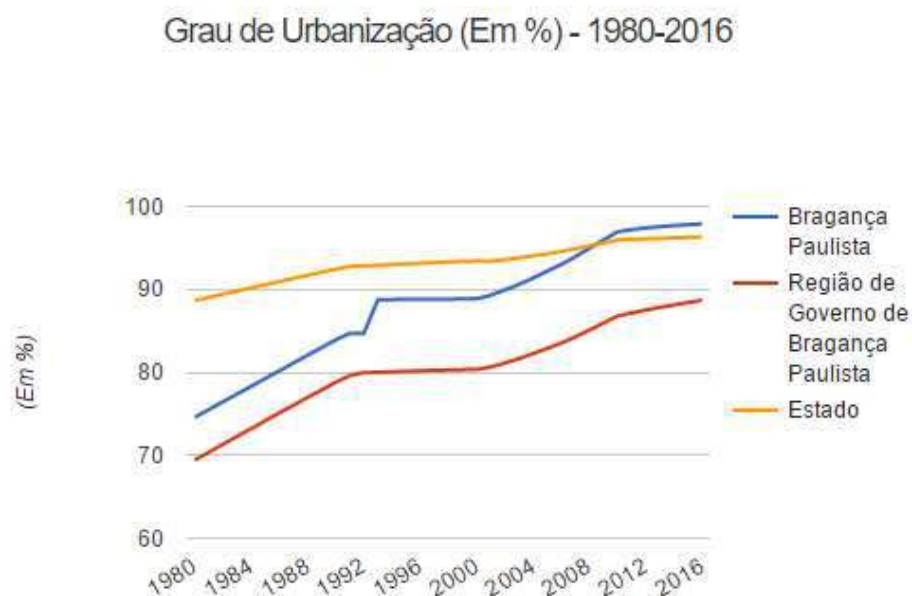
Fonte: SEADE.

Figura 108 – Gráfico da densidade demográfica de Bragança Paulista.



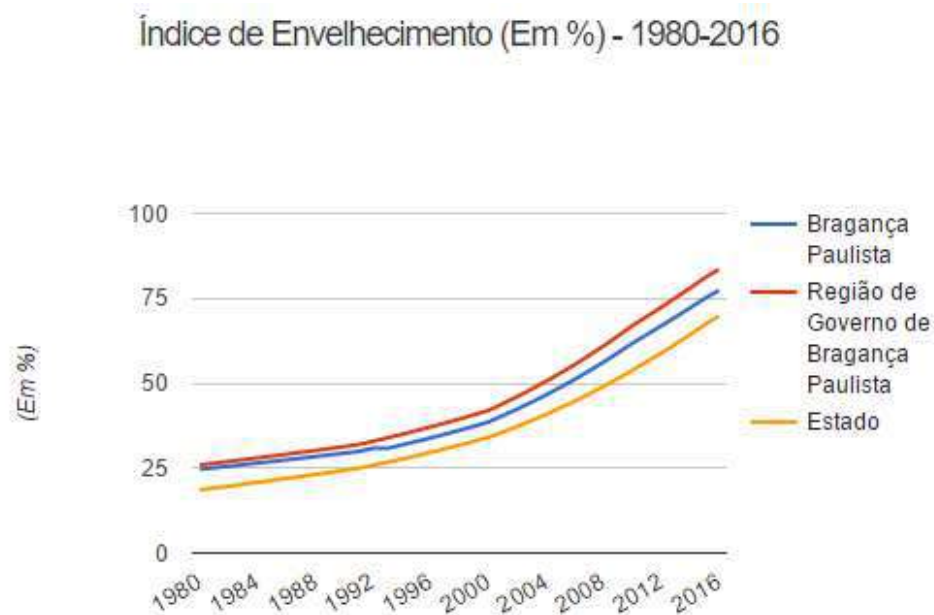
Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, Fundação Seade.

Figura 109– Grau de urbanização de Bragança Paulista – comparativo com o estado e o país.



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, Fundação Seade.

Figura 110– Índice de envelhecimento. Fonte: SEADE, 2016.



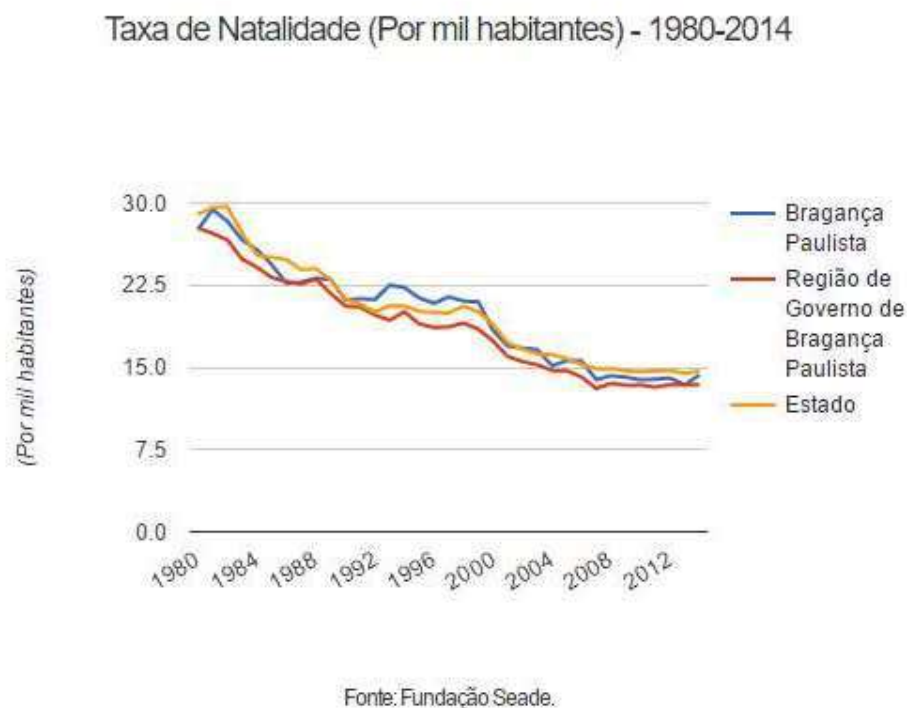
Fonte: Fundação Seade.

Tabela 15 - Dados de saúde de Bragança Paulista.

Estadísticas Vitais e Saúde	Ano	Município	Reg. Gov.	Estado
Taxa de Natalidade (Por mil habitantes)	2014	14,31	13,48	14,66
Taxa de Fecundidade Geral (Por mil mulheres entre 15 e 49 anos)	2014	51,32	49,42	52,16
Taxa de Mortalidade Infantil (Por mil nascidos vivos)	2014	12,23	11,38	11,42
Taxa de Mortalidade na Infância (Por mil nascidos vivos)	2014	12,59	13,27	13,16
Taxa de Mortalidade da População de 15 a 34 Anos (Por cem mil habitantes nessa faixa etária)	2014	38,86	100,42	117,68
Taxa de Mortalidade da População de 60 Anos e Mais (Por cem mil habitantes nessa faixa etária)	2014	3.802,92	3.647,71	3.486,44
MGes Adolescentes (com menos de 18 anos) (Em %)	2014	6,38	6,11	6,78
MGes que Tiveram Sexo e Não Consultou de Pré-Natal (Em %)	2014	76,16	77,43	75,89
Partos Cesáreos (Em %)	2014	69,85	66,14	61,47
Nascimentos de Baixo Peso (menos de 2,5kg) (Em %)	2014	9,29	8,87	9,32
Cesáreas Pré-Termo (Em %)	2014	18,58	10,68	11,20
Letais SUT (Coeficiente por mil habitantes)	2014	1,45	1,25	1,57

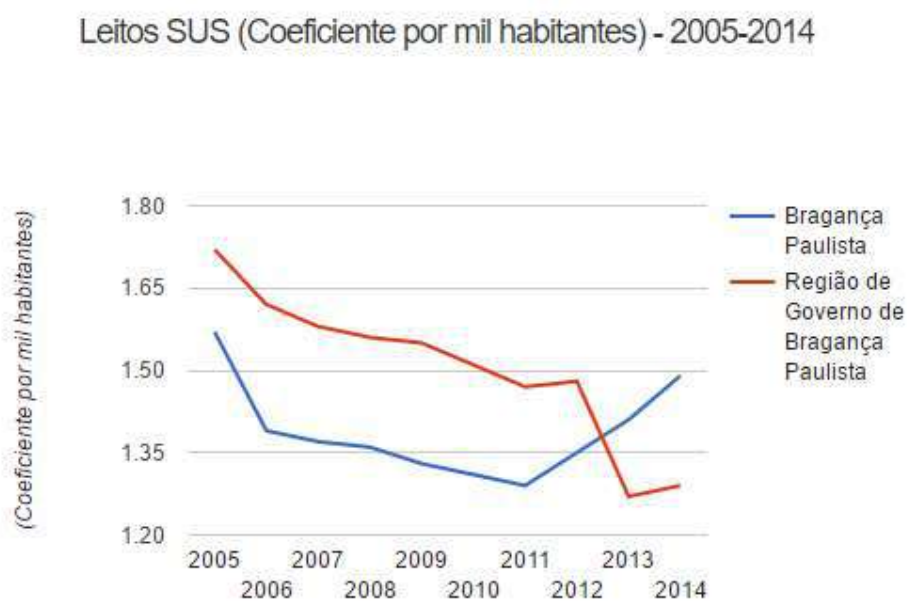
Fonte: SEADE.

Figura 111 Taxa de natalidade.



Fonte: SEADE, 2016.

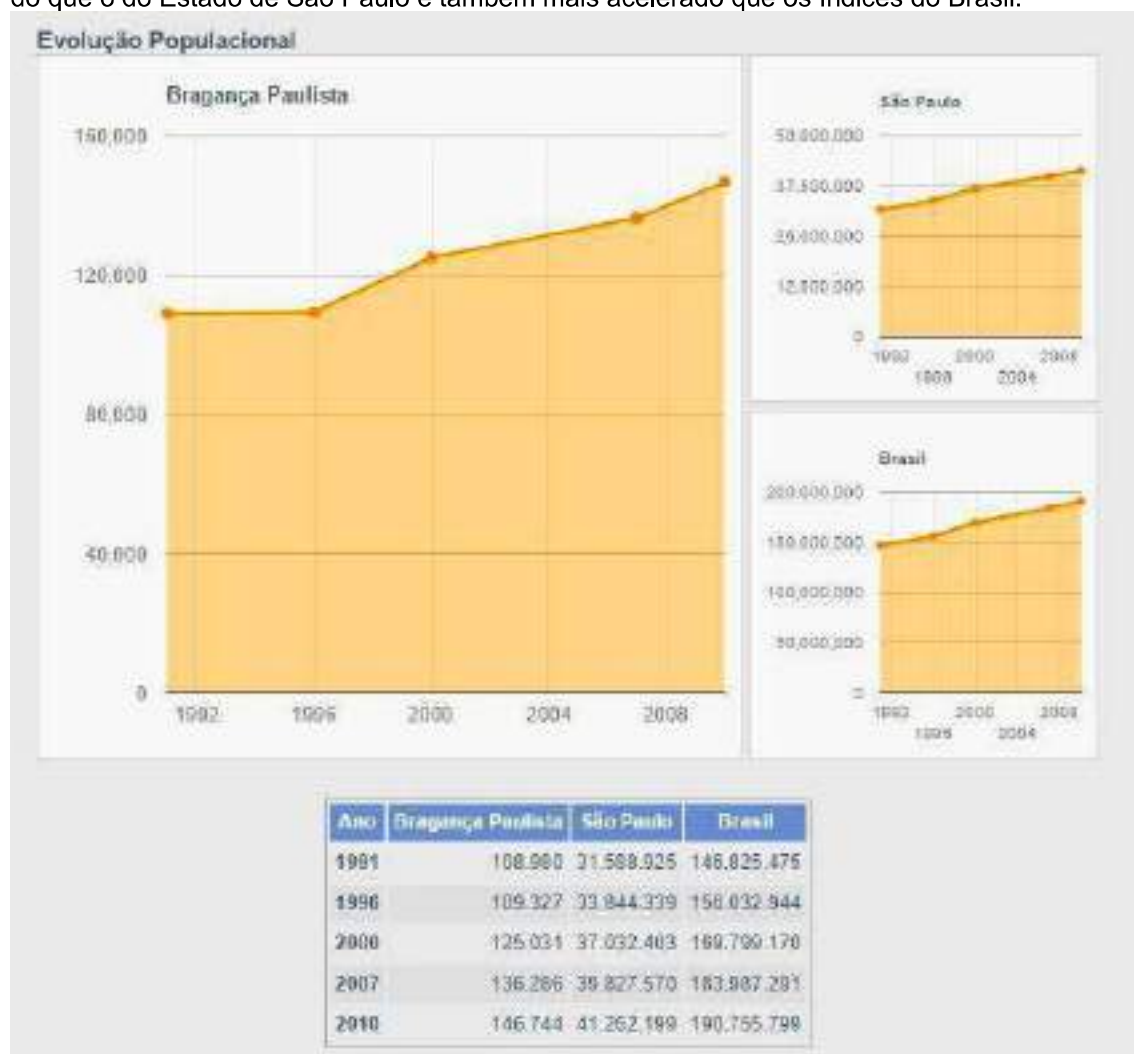
Figura 112 – Leitos do SUS



Fonte: Ministério da Saúde/Secretaria Executiva/Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – DATASUS.
Fundação Seade.

No ano 2000, Bragança Paulista contava com uma população que já ultrapassava a casa dos 125.000 habitantes. Já no Censo de 2010, essa população passou a ser de 146.744 habitantes, um acréscimo de 17,3% dos valores absolutos em 10 anos. Esse acréscimo de 21.713 habitantes em 10 anos tem sido acompanhado de políticas públicas voltadas para habitação, infraestrutura e equipamentos sociais e urbanos, mantendo o IDH da cidade em padrões elevados.

Figura 113 – Evolução populacional de Bragança Paulista. Padrão de evolução mais acelerado do que o do Estado de São Paulo e também mais acelerado que os índices do Brasil.



Fonte: IBGE.

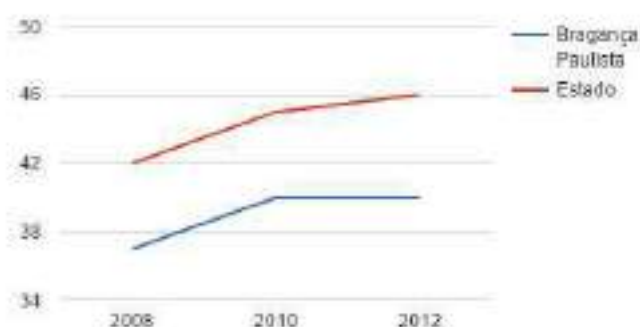
Tabela 16 – Dados de condição de vida IPRS relativos a Bragança Paulista.

Condições de Vida	Ano	Município	Riq. Gov.	Estado
  Índice Paulista de Responsabilidade Social - IPRS - Dimensão Riqueza	2011	41	...	35
	2012	40	...	46
  Índice Paulista de Responsabilidade Social - IPRS - Dimensão Longevidade	2011	66	...	69
	2012	72	...	70
  Índice Paulista de Responsabilidade Social - IPRS - Dimensão Escolaridade	2011	49	...	48
	2012	53	...	52
 Índice Paulista de Responsabilidade Social - IPRS	2011	Grupo 2 - Municípios que, embora com níveis de riqueza elevados, não exibem bons indicadores sociais		
	2012	Grupo 4 - Municípios que apresentam baixos níveis de riqueza e níveis intermediários de longevidade e escolaridade		
  Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM	2011	0,776	...	0,753
  Renda per Capita - Censo Demográfico (Em reais correntes)	2011	779,01	751,39	863,76
 Domicílios Particulares com Renda per Capita até 1/4 do Salário Mínimo - Censo Demográfico (Em %)	2011	5,12	5,45	7,42
 Domicílios Particulares com Renda per Capita até 1/2 Salário Mínimo - Censo Demográfico (Em %)	2011	15,54	16,44	18,06

Fonte: SEADE.

Figura 114 – IPRS – Dimensão Riqueza.

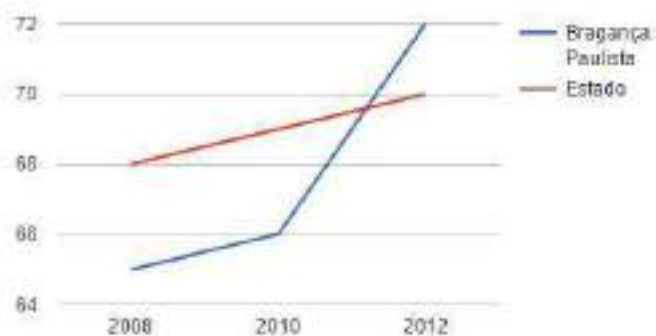
Índice Paulista de Responsabilidade Social - IPRS - Dimensão Riqueza - 2008/2010/2012



Fonte: Fundação Seade. Índice Paulista de Responsabilidade Social - IPRS.

Figura 115- IPRS – Dimensão Longevidade.

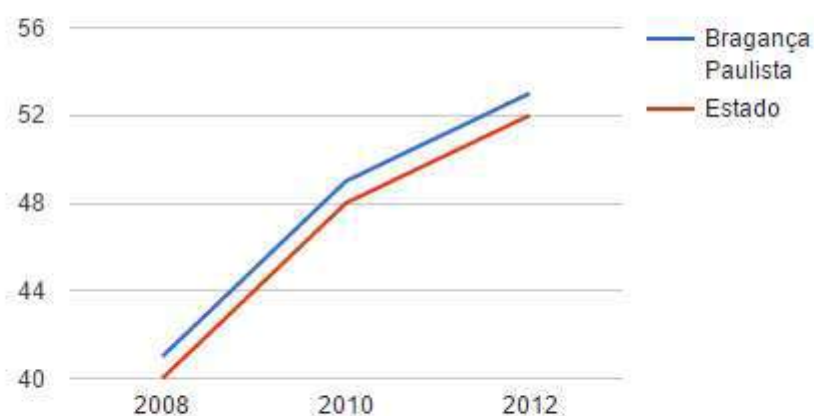
Índice Paulista de Responsabilidade Social - IPRS - Dimensão Longevidade -
2008/2010/2012



Fonte: Fundação Seade, Índice Paulista de Responsabilidade Social - IPRS.

Figura 116 – IPRS – Dimensão Escolaridade.

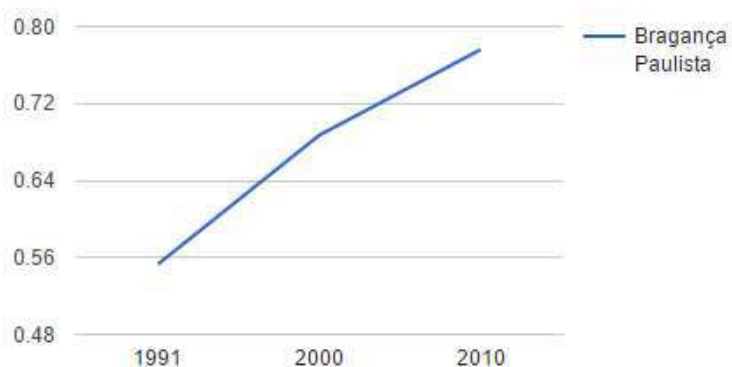
Índice Paulista de Responsabilidade Social - IPRS - Dimensão Escolaridade -
2008/2010/2012



Fonte: Fundação Seade, Índice Paulista de Responsabilidade Social - IPRS.

Figura 117 – Evolução do IDH de Bragança Paulista 1991- 2010.

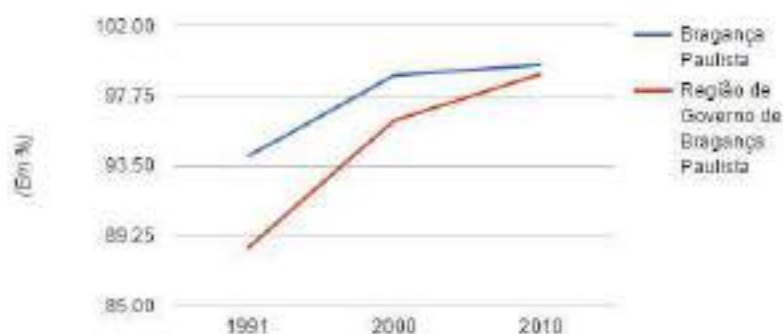
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM - 1991/2000/2010



Fonte: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. Fundação João Pinheiro – FJP. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Censo Demográfico.

Figura 118 – Nível de atendimento de Coleta de Lixo de Bragança Paulista.

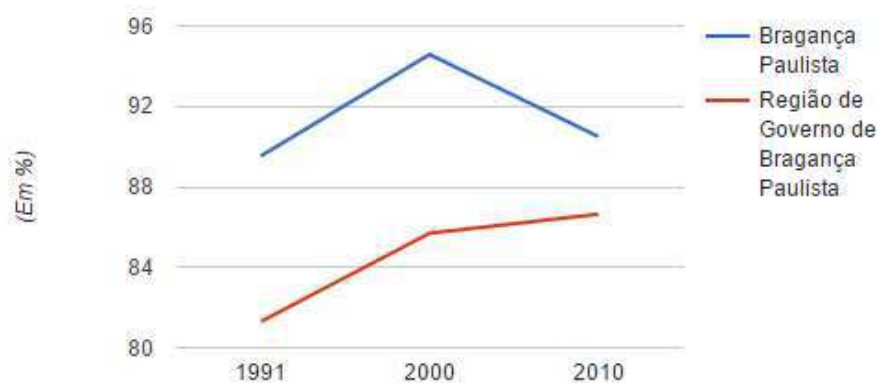
Coleta de Lixo - Nível de Atendimento - Censo Demográfico (Em %) - 1991/2000/2010



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Censo Demográfico. Resultados do Universo. Fundação Seade.

Figura 119 – Nível de Atendimento de Abastecimento de Água de Bragança Paulista.

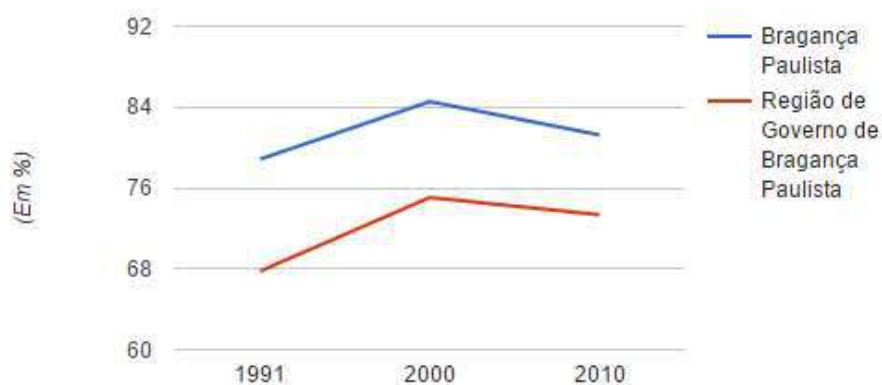
Abastecimento de Água - Nível de Atendimento - Censo Demográfico (Em %) -
1991/2000/2010



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Censo Demográfico. Resultados do Universo. Fundação Seade.

Figura 120 – Nível de Atendimento de Esgoto Sanitário em Bragança Paulista.

Esgoto Sanitário - Nível de Atendimento - Censo Demográfico (Em %) -
1991/2000/2010



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Censo Demográfico. Resultados do Universo. Fundação Seade.

Dados sobre educação

Tabela 17 – Taxa de analfabetismo e população de 18 a 24 anos com pelo menos o Ensino Médio completo.

Educação	Ano	Município	Reg. Gov.	Estado
1 Taxa de Analfabetismo da População de 15 Anos e Mais - Censo Demográfico (Em %)	2010	4,35	4,73	4,33
1 População de 18 a 24 Anos com pelo Menos Ensino Médio Completo - Censo Demográfico (Em %)	2010	69,46	—	57,89

Dados sobre Emprego, renda e economia.

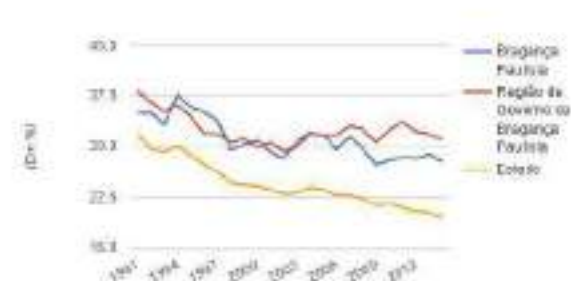
Tabela 18 – Dados Básicos de Emprego e Renda de Bragança Paulista.

Emprego e Rendimento	Ano	Município	Reg. Gov.	Estado
1 Participação dos Empregos Formais da Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura no Total de Empregos Formais (Em %)	2014	3,50	4,88	2,28
1 Participação dos Empregos Formais da Indústria no Total de Empregos Formais (Em %)	2014	27,76	31,01	19,35
1 Participação dos Empregos Formais da Construção no Total de Empregos Formais (Em %)	2014	3,05	3,51	5,23
1 Participação dos Empregos Formais do Comércio Atacadista e Varejista e do Comércio e Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas no Total de Empregos Formais (Em %)	2014	23,58	22,25	15,12
1 Participação dos Empregos Formais dos Serviços no Total de Empregos Formais (Em %)	2014	41,02	38,36	53,39
1 Rendimento Médio dos Empregos Formais da Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura (Em reais correntes)	2014	2.017,67	1.334,70	1.652,69
1 Rendimento Médio dos Empregos Formais da Indústria (Em reais correntes)	2014	2.382,70	2.351,38	3.154,95
1 Rendimento Médio dos Empregos Formais da Construção (Em reais correntes)	2014	1.705,16	1.827,26	2.585,21
1 Rendimento Médio dos Empregos Formais do Comércio Atacadista e Varejista e do Comércio e Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas (Em reais correntes)	2014	1.896,36	1.195,47	2.172,24
1 Rendimento Médio dos Empregos Formais dos Serviços (Em reais correntes)	2014	2.007,02	2.143,57	2.603,96
1 Rendimento Médio do Total de Empregos Formais (Em reais correntes)	2014	2.038,43	1.896,20	2.140,42
Economia	Ano	Município	Reg. Gov.	Estado
1 Participação nas Exportações do Estado (Em %)	2015	0,127406	8,568781	108,000000
1 Participação da Agropecuária no Total de Valor Adicionado (Em %)	2013	2,17	4,96	1,87
1 Participação da Indústria no Total de Valor Adicionado (Em %)	2013	33,81	31,26	22,89
1 Participação dos Serviços no Total de Valor Adicionado (Em %)	2013	66,96	65,14	75,24
1 PIB (Em mil reais correntes)	2013	4.312.883,16	15.613.986,99	1.788.221.389,58
1 PIB per Capita (Em reais correntes)	2013	26.320,20	26.903,81	40.279,00
1 Participação no PIB do Estado (Em %)	2013	0,252478	8,914046	108,000000

Fonte: SEADE, 2016.

Figura 121 – Participação dos empregos formais em Bragança Paulista.

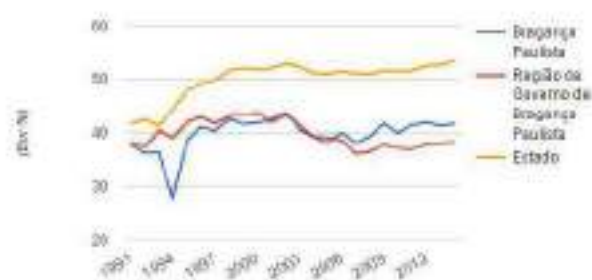
Participação dos Empregos Formais da Indústria no Total de Empregos Formais
(Em %) - 1991-2014



Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego - MTE, Relatório Anual de Informações Sociais - Rais.

Figura 122 – Participação de empregos formais no total de empregos de Bragança Paulista.

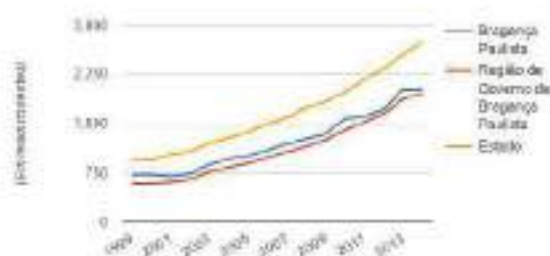
Participação dos Empregos Formais dos Serviços no Total de Empregos
Formais (Em %) - 1991-2014



Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego - MTE, Relatório Anual de Informações Sociais - Rais.

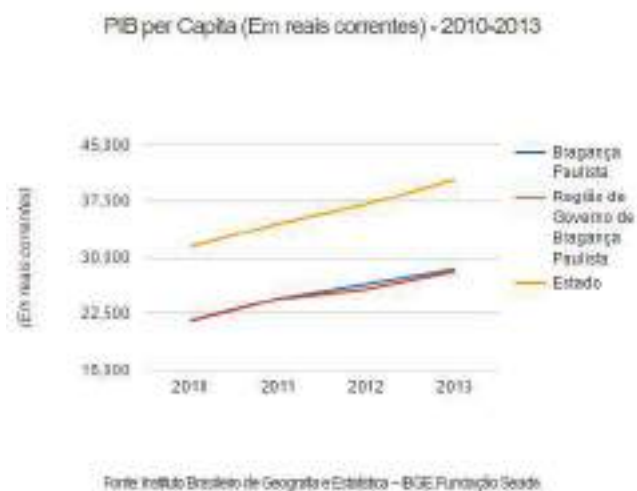
Figura 123 – Rendimento médio dos empregos formais em Bragança Paulista.

Rendimento Médio do Total de Empregos Formais (Em reais constantes) - 1996-2014



Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego - MTE, Relatório Anual de Informações Sociais - Rais.

Figura 124 – Evolução do Produto Interno Bruto de Bragança Paulista.



Fonte: Ministério do Trabalho – RAIS.

Tabela 19– Dados sobre a população – projeção de 2013 a 2016.

Localidades	Periodos	População	População Masculina	População Feminina	Razão de Sexos	População Urbana	População Rural	Grau de Urbanização (Em %)
Borebi	2012	2.350	1.169	1.181	98,98	2.085	265	88,72
Borebi	2013	2.381	1.183	1.198	98,75	2.129	252	89,42
Borebi	2014	2.413	1.197	1.216	98,44	2.173	240	90,05
Borebi	2015	2.444	1.211	1.233	98,22	2.215	229	90,63
Borebi	2016	2.470	1.223	1.247	98,08	2.252	218	91,17
Botucatu	2012	130.183	63.169	67.014	94,26	125.509	4.674	96,41
Botucatu	2013	131.723	63.926	67.797	94,29	127.034	4.689	96,44
Botucatu	2014	133.281	64.692	68.589	94,32	128.576	4.705	96,47
Botucatu	2015	134.858	65.468	69.390	94,35	130.137	4.721	96,5
Botucatu	2016	136.091	66.079	70.012	94,38	131.367	4.724	96,53
Bragança Paulista	2012	150.351	73.822	76.529	96,46	146.420	3.931	97,39
Bragança Paulista	2013	152.290	74.756	77.534	96,42	148.558	3.732	97,55
Bragança Paulista	2014	154.253	75.701	78.552	96,37	150.679	3.574	97,68
Bragança Paulista	2015	156.241	76.658	79.583	96,32	152.793	3.448	97,79
Bragança Paulista	2016	157.759	77.395	80.364	96,31	154.418	3.341	97,88

Fonte: SEADE, 2016.

A análise da pirâmide etária de Bragança Paulista nos mostra que a faixa de crianças entre 5 e 14 anos corresponde a 14,7% do total da população. Em números absolutos são 21.508 crianças, de todo o município, que demandam equipamentos de educação para o Ensino Fundamental I e II.

A população de jovens de 15 a 24 anos corresponde a 16,8% do total da população. Essa é a faixa que mais demanda serviços de educação do Ensino Médio e Superior e de equipamentos de cultura.

A população adulta, entre 30 a 59 anos representa 41,1% do total, com 60.283 habitantes. É uma população com grande potencial de produção econômica. Demanda equipamentos de cultura e lazer.

A faixa de população acima de 60 anos, que corresponde a uma faixa de pessoas já aposentadas e com maior tendência de permanência nos domicílios é de 12,7%, com 18.709 pessoas. É uma faixa que começa a demandar mais serviços de saúde e lazer passivo.

A fixação da população e sua sustentabilidade devem ser sempre objeto de muito cuidado por parte dos poderes públicos no sentido de sempre buscar a melhoria contínua da qualidade de vida de seus habitantes. O estudo da legislação de Bragança Paulista nos demonstra uma preocupação em evitar a coexistência de usos residenciais com os usos industriais e outros que possam impactar negativamente o uso residencial. Os usos vinculados ao apoio à população residente, como comércio, serviços e usos institucionais, áreas verdes e sistemas de lazer são sempre positivos e devem compor o espaço urbanizado de forma a dar vitalidade ao bairro.

No presente caso, o empreendimento a ser implantado caracteriza-se como um empreendimento imobiliário para uso residencial e misto, direcionado para o mercado de médio-padrão. Pelas características locais será direcionado para o mercado de pessoas que demandam espaços de habitação mais compactos e perto das áreas centrais das cidades. Essa é justificativa das 232 unidades de 1 dormitório e 56 unidades de 2 dormitórios. Sua implantação deverá se somar à dinâmica urbana em implantação na área de entorno do empreendimento que possui uma forte influência do uso institucional (USF e HUSF) e que, mais recentemente está sendo destinada ao uso residencial multifamiliar verticalizado, composta por edifícios verticais com gabarito, permitido pela legislação municipal.

O empreendimento, pelo seu porte se comportará como um polo de geração e atração de viagens. Com 288 unidades residenciais, sendo 232 delas do tipo “studio”, com apenas um dormitório, deverá abrigar uma população que deverá se situar no intervalo entre 340 a 488 pessoas. (2,5 hab/unidade para 56 apartamentos de 2 dormitórios; e 1,5 hab/unidade para 232 apartamentos de 1 dormitório. Para cálculos de infraestrutura o número de habitantes por unidade é fixo em 4 habitantes por unidade, que um número ainda utilizado pela Sabesp, ainda que totalmente desatualizado.

Tratando-se de empreendimento dirigido para um estrato social de média renda e para uma faixa de pessoas adultas e estudantes, é esperado que a população faça uso de escolas particulares, mais especificamente a USF, e veículos próprios para seu transporte. No caso da USF e HUSF o transporte será sempre à pé, que incorpora um importante elemento de sustentabilidade à população moradora. Portanto, seu impacto deverá ser baixo em equipamentos urbanos e comunitários e no transporte público. Com relação à demanda por comércio e serviços, deverá haver um incremento de tais atividades, derivado dessa população que, pelos dados socioeconômicos que caracterizam Bragança Paulista, apresentados neste capítulo, deverão influenciar positivamente os estabelecimentos comerciais e de serviços existentes e futuros na região.

RELATÓRIO DE IMPACTOS

9 – Relatório

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 obras.

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.

Além disso os aspectos relacionados com a sociedade, o meio ambiente e a economia são também fundamentais para as avaliações.

Figura 125 – Aspectos importantes de análises de dinâmicas urbanas.



Fonte: Flektor, 2018.

9.1 - Dinâmica urbana

A dinâmica urbana é o estudo das transformações e movimentos que ocorrem nas áreas urbanas ao longo do tempo. Isso envolve uma série de fatores, como crescimento populacional, expansão territorial, mudanças na infraestrutura, desenvolvimento econômico e social. À medida que as cidades crescem, elas experimentam uma série de desafios e oportunidades que moldam seu futuro.

O crescimento populacional, sem dúvida é um dos principais impulsionadores da dinâmica urbana. A busca por empregos, educação e melhores condições de vida é um dos fatores que impulsionam o crescimento das cidades e das dinâmicas urbanas. Normalmente isso pode levar a um rápido aumento na densidade populacional, criando demanda por habitação, serviços públicos e transporte eficiente. O desenvolvimento econômico desempenha um papel crucial na dinâmica urbana. Cidades como Bragança Paulista, muitas vezes se tornam centros de atividade econômica, atraindo empresas e investimentos, criando empregos, aumentando a renda e melhorando a qualidade de vida de seus moradores. Os desafios são relacionados com o planejamento urbano eficaz e para garantir que as cidades sejam sustentáveis, inclusivas e resilientes para enfrentar os desafios do século XXI.

Nos últimos 50 anos a população de Bragança Paulista cresceu significativamente. A taxa de crescimento foi de 20,49% nesse período, o que representa um aumento de mais de 114.000 pessoas nos últimos 50 anos.

Esse crescimento foi impulsionado por diversos fatores, como o desenvolvimento econômico da região, a migração de pessoas de outras cidades e o aumento da expectativa de vida. O aumento da população de Bragança Paulista tem gerado desafios para a cidade, como a necessidade de ampliar a infraestrutura de serviços públicos, como educação, saúde e transporte.

Especificamente sobre o empreendimento temos o que se segue:

9.2 - Descrição da área

O terreno em que está localizado o empreendimento é um terreno com grandes diferenças de nível e que já foi ocupado anteriormente com uso de quadras esportivas não havendo nenhum tipo de passivo ambiental.

O terreno é bastante interessante pois possui frentes para 2 importantes vias que são a Avenida São Francisco de Assis e a rua Francisco da Silva Leme. Originalmente era um terreno o que pertencia à Universidade São Francisco sendo posteriormente desdobrada em poucos lotes um dos lotes foi destinado ao empreendimento HOME e outros para usos de serviço e comércio. É um terreno adequado ao uso residencial e ao uso misto i pela sua conformação topográfica É mais bem aproveitado por usos verticalizados uma vez que use verticalizado tira melhor proveito da a declividade do terreno. Nesse sentido vemos que o projeto apresentado adéqua se perfeitamente a conformação topográfica do terreno evitando grandes movimentações de terra.

O empreendimento situado entre o eixo viário está a avenida Salvador Markowicz e a Universidade de São Francisco está em um bairro que se caracteriza pelos usos mistos compostos por grandes empreendimentos institucionais como a universidade de São Francisco o hospital São Francisco é o aeroclube de Bragança Paulista existindo ainda uso residencial multifamiliar verticalizado composto por dezenas de condomínios residenciais verticalizados normalmente destinados a alunos e professores da universidade de São Francisco e do hospital São Francisco também apresenta usos comerciais e de serviços estes localizados principalmente ao longo do eixo da avenida Salvador Markowicz essa é uma área da cidade que apresenta um excelente padrão de urbanização com infraestrutura urbana completa equipamentos institucionais de apoio como escolas universidade hospital supermercado restaurantes escolas etc. sua ocupação decorre da implantação da universidade de São Francisco e do hospital São Francisco e do aeroclube de Bragança Paulista

Sua integração viária com as áreas centrais e as áreas do loteamento Santa Helena bem como a proximidade com a rodovia Dom Pedro I são especialmente importantes no que se refere aos seus acessos a proximidade com o largo do Taboão que é praticamente um parque urbano com excelente qualidade urbana ambiental e paisagística é outro importante ponto de destaque as questões de das dinâmicas situacional do empreendimento

9.3 - Descrição da Quadra

O empreendimento está localizado na Quadra delimitada pelo pelas ruas Francisco da Silva Leme avenida José Francisco de Assis e rua Teixeira Trata-se de Quadra de formato triangular que apresenta comprimentos bastante extensos,

A Avenida São Francisco de Assis possui 705 m de testada, a rua Teixeira possui a 270 m de testada e a rua Francisco da Silva Leme apresenta 236 m de testada. Trata se de portanto de uma Quadra com formato e dimensões incomuns. A quadra possui uma viela sanitária que interliga a Avenida São Francisco de Assis com a Rua Teixeira; sua ocupação pode ser subdividida em 2 partes distintas uma de uso predominantemente residencial unifamiliar e horizontalizada com edificações de pequenas dimensões terras e com alguns sobrados que ocupam o trecho da Quadra situado entre a viela sanitária e a confluência da avenida João de Assis com a rua Teixeira ocupa uma área de aproximadamente 4450 m²

a outra área com aproximadamente 55000 m² era uma área que até o ano de 2017 quando a área foi objeto de construção de 5 Torres residenciais e posteriormente 2 construções de um uso comercial e de serviços e estacionamento

sua proximidade com a universidade de São Francisco e com o Lago do Taboão lhe confere uma qualificação diferenciada no que tange à sua localização sua grande proximidade com a avenida Salvador Markowicz é outro importante atributo relacionado com a sua privilegiada localização

9.4 - 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.

As avaliações feitas pelos técnicos da Flektor nos estudos das áreas de influência demonstram que o local onde serão construídas as quatro novas torres do empreendimento Z9- Empreendimentos apresenta condições favoráveis a sua implantação.

Trata-se da continuidade da ocupação de espaço urbano em local adequado e de fácil acesso com toda infraestrutura urbana necessária e em local que apresenta excelente qualidade ambiental e urbana. Nesse sentido pode-se afirmar que a implantação das torres está em plena concordância com o planejamento urbano municipal.

As condições apresentadas pela AID – Área de Influência Direta são adequadas à implantação do empreendimento. Haverá baixo impacto derivado do incremento da demanda. Serão oito torres com oito pavimentos incluindo o térreo.

O uso é residencial, o que confere baixo impacto pelo uso

9.4.1 – Avaliação Preliminar da AID

Seguem-se as matrizes de avaliação preliminar da AID.

Tabela 20 – Situação atual da Área de Influência Direta.

Situação atual da AID		
Sinalizador	Item	Descrição da situação
Infraestrutura		
	Água	Sistema Público - Sabesp
	Esgoto	Sistema Público - Sabesp
	Drenagem	Sistema Público - Municipal
	Iluminação pública	Sistema Público - Municipal
	Eletricidade	Sistema Público Concessão -
	Gás	não aplica não tem rede
	Telefonia	Sistema existente
	Hidrantes	A ser implantado na frente do empreendimento
Equipamentos públicos		
	Educação	Existente na AID
	Saúde	Existente na AID
	Segurança	Existente na AID
	Apoio social	Existente na AID
Poluição		
	Ar / efluentes industriais	sem problemas
	Poeira/particulados	Existirá apenas durante obra
	Água/córregos	APP recebe sistema de drenagem
	Ruídos	Existirá durante obra/monitorar
	Visual	será alterado para uso urbano
Tráfego e Mobilidade		
	Automóveis	Volume compatível NS B
	Vagas do empreendimento	Atende à demanda
	Vagas em vias públicas	Não existirão
	Tráfego	NS A em geral
	Onibus	linhas regulares e ponto próximo
	Aplicativos	Existente
	Caminhões	monitorar no período de obras
Sistema viário		
	Geometria	Adequar a via nas entradas e saídas
	Pavimentação	Pavimentação asfáltica existente
	Passeio	Passeios existentes e pavimentados
	Conservação	Via em bom estado de conservação
	Arborização	Arborização nos passeios e jardins internos
Sinalização Horizontal		
	Faixa de pedestres	ok. À conservar
	Tachas	ok. Sem problemas
	Outras	ok. Sem problemas
Sinalização Vertical		
	Regulação Velocidade	Sinalização ok
	Regulação Estacionamento	ok. Sem problemas
	Semáforo	desnecessário
	Semáforo para pedestres	desnecessário
Transporte		
	Onibus	linhas regulares na frente
	Transp de alta capacidade	desnecessário
	Corredores de Onibus	desnecessário
	Taxi/alternativos	Pontos próximos
Acessibilidade		
	Passeios	Adequar

Tabela 21 – Características do viário de acesso

Identificação do Viário do Acesso	
Denominação (ões):	
Padrão funcional	Via local/coletora
Largura dos passeios:	1,5
Largura da via	10,00 e 12,00 m
N.º de Pistas:	1
N.º de Faixas/Pista:	2
Canteiro central	Não
Corredor de Onibus	Não
Tipo de pavimentação:	Pav Asfáltica
Estado da pavimentação:	Bom
Capacidade da via:	600 V/h
Nível de serviço:	A
Existência de semáforos:	Não
Semáforos de Pedestres:	Não
Sinalização Vertical Existente:	Sim
Placas	Sim
Estado de Conservação	Boa
Sinalização Horizontal Existente	Sim
padrão da drenagem	Bom
Estado de Conservação	Bom
Adaptação à PNE:	não

Matriz 01 – Avaliação da infraestrutura

Avaliação Preliminar da AID						
Características do Entorno		Condição Existente		Impacto		
Sector	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. Trat. Esgoto		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 02 – Avaliação da AID/Usos do Solo e Zoneamento

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	
	Depósitos / Logística					X
Zoneamento	Residencial bx densidade		X			X
	Residencial média densidade	X			X	
	Corredor		X			X
	Comercial/serviços	X				X
	Industrial		X			X

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 impacto positivo sobre o comércio local.

Não haverá impacto sobre usos institucionais públicos de educação em razão do padrão socioeconômico do mercado alvo. Haverá impacto positivo sobre instituições educacionais privadas. Provável impacto sobre o valor de terrenos vagos do entorno e impacto positivo na valorização dos imóveis do entorno imediato e mediato.

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

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

As avaliações demonstram que a AID é servida por infraestrutura urbana nova e totalmente adequada, com abastecimento de água potável esgotamento sanitário, drenagem, iluminação pública e telefonia. Os prováveis impactos deverão estar relacionados com o incremento do consumo de água potável, que está garantido pela SABESP, com a interligação na rede da Sabesp, na Avenida São Francisco de Assis, na frente do empreendimento. Deverá haver reforço de rede e deverá haver reservação interna para os blocos de apartamentos, atendendo a NBR 5626, conforme Diretrizes da Sabesp. Os impactos sobre o sistema de drenagem serão objeto de remediação com a construção de uma caixa para reservação e controle de escoamento superficial conforme legislação.

A rede de esgotamento sanitário deverá se interligar com o sistema da Sabesp, em PV da Rua Teixeira.

As APs. serão encaminhadas ao PV do sistema de drenagem municipal existente na Rua Teixeira, para tanto o terreno existente entre o empreendimento e a Rua Teixeira deverá permitir a passagem das redes de águas pluviais e de esgoto. O empreendimento contará com caixa de retenção de AP com capacidade de volume de 90,00m³.

Recomenda-se a limpeza periódica das caixas de captação e retardo das águas pluviais (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 de educação. A perspectiva é que o empreendimento venha a ser ocupado por alunos, professores e funcionários da HSF e do HUSF e que a torre corporativa seja ocupada por serviços de apoio à essas instituições de educação e saúde.

Há também que se levar em conta o mercado alvo do empreendimento -classe média, terá poucos moradores por unidade. Possivelmente os apartamentos de 1 dormitório venha, a ser ocupados por uma pessoa sem filhos. Com relação aos apartamentos com 2 dormitórios o número de criança também será pequeno tendo em vista que o número de filhos é cada vez mais decrescente, sendo mais comum as famílias de renda média terem apenas um filho.

Não obstante, pesquisas nas escolas das áreas de influência apontaram haver vagas suficientes para a demanda. A Área de Influência Indireta apresenta equipamentos de educação que atendem a contento a atual demanda e a demanda dos próximos 10 anos, pelo menos.

Com relação ao transporte público, a região onde se insere o empreendimento é muito bem atendida por transporte de média capacidade na Avenida São Francisco de Assis e adjacências.

Existe parada de ônibus descoberta, a menos de 100 metros do empreendimento em análise.

9.1.2 – Identificação preliminar dos impactos

Matriz 04 - Avaliação Preliminar

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			-1
	Geração de Viagens	X		X			-1
	Caminhões	X			X		-0,5
	Onibus	X			X		-0,5
	Vans	X				X	0
	Automóveis	X			X		-0,5
	Bicicleta					X	0
	a pé					X	0
	Acessibilidade					X	0
	Conjunto Habitacional		X			X	0
	Núcleo/condomínio/Loteamento	X		X			-1
	Ed. Residencial	X				X	0
	Ed. Corporativo	X				X	0
	Lazer/Parque	X				X	0
Insolação	Empreend. Não Fixador	X	X			X	0
	Ed. Vertical alto + 30m	X			X		-0,5
	Ed. Vertical bx <30m		X			X	0
	Ed Horizontal até 12 m		X			X	0
Ventilação	Proj Sombras para vizinhos	X			X		-0,5
	Barreira alta + 30 m	X				X	0
	Barreira baixa < 30 m		X			X	0
Infraestrutura	Previsão de barreira	X				X	0
	Grande cons. água +200 mil l/dia	X		X			-1
	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
	+ de 10 Arv Isol. no terreno	X				X	0
	Esp. Nativa no terreno	X			X		-0,5
	APP no terreno		X			X	0
	Emissão de Poluentes		X			X	0
	Córrego raio de 100m		X			X	0
	Maciços raio de 500m		X			X	0
Qualidade Meio Urb	Possibilidade de Fauna		X			X	0
	Emissão de gases		X			X	0
	Emissão partículas	X			X		-0,5
	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
Desconformidade Legal	Emissão ondas eletromagneticas		X			X	0
	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
Atividade Econômica	Vagas de autos	X				X	0
	Indústria		X			X	0
	Comércio Atacadista		X			X	0
	Comércio Varejista		X			X	0
	Serviços	X				X	0
TOTALIZAÇÃO	Escritórios	X				X	0
							-7,5

9.1.3 - Avaliação Preliminar de Impactos – fase de obras

Matriz 05 – Avaliação Preliminar – 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			-0,5
Alterção morfológica terreno	X			-0,5
Supressão de vegetação	X			-1
Deslocamento de fauna		X		-0,5
Bota fora / caminhões caçambas	X			-1
Bate estaca / vibrações			X	0
Poeiras/ material particulado		X		-0,5
Motores / ruídos		X		-0,5
Transito de materiais		X		-0,5
Transito de operários		X		-0,5
Concretagem/Pavimentação		X		-0,5
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		-0,5
Totalização	1	6	4	-0,5000

As avaliações preliminares de impactos, realizadas pelos técnicos de forma independente, demonstraram que os maiores impactos sobre o meio físico e meio ambiente já ocorreram quando da implantação dos empreendimentos vizinhos, da USF e HUSF e dos estabelecimentos de serviços existentes. Portanto, na fase de construção das torres do Z9, não irão ocorrer impactos relacionados com obras fora da área do terreno. As obras mais impactantes serão relacionadas com os serviços de fundações e da construção das torres.

As obras de construção das torres irão gerar impactos negativos diretos e temporários, principalmente relacionados com o tráfego de caminhões e betoneiras, produção de ruídos e produção de poeira (particulados).

As avaliações preliminares não identificaram impactos negativos de grande magnitude e importância. Os impactos identificados como negativos de baixa magnitude foram os seguintes:

- 1) Pequeno incremento na geração de viagens (todos os modos);
- 2) Pequeno incremento no tráfego de veículos de passeio;
- 3) Pequeno incremento sobre a infraestrutura;
- 4) Pequeno incremento sobre equipamentos de educação;
- 5) Impactos decorrentes da fase de obras.

Os impactos decorrentes do sombreamento serão restritos ao próprio terreno, com pequena projeção sobre a Avenida São Francisco de Assis no começo das manhãs e sobre pequena parte do empreendimento HOME no final das tardes. Tais impactos são caracterizados como impactos irreversíveis, e permanentes, porém de baixa magnitude e baixa importância pois são transitórios durante o período diurno, sendo que durante a maior parte do dia, entre 9:30h e 16:00h o sombreamento se restringirá a áreas não destinadas à moradia.

Na infraestrutura o maior impacto decorrerá do adensamento, principalmente pelo efeito cumulativo com os outros empreendimentos existentes no entorno. No entanto esse impacto foi previsto pela Sabesp, que oferece infraestrutura com capacidade de atendimento pleno a todo o entorno. Desta forma o impacto, inicialmente previsto como negativo passa a ser nulo.

Com relação a questões ambientais as análises preliminares apontaram a inexistência de APP no terreno e a inexistência de presença de vegetação arbórea significativa. 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.

O incremento no tráfego será derivado do adensamento populacional e das atividades a serem desenvolvidas na torre de serviços.

No entorno existem poucos terrenos não ocupados e áreas residenciais verticalizadas e de serviços já consolidadas. 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 dentro de um intervalo de 35,2 a 62,7 dB, com pico de 68,9 na Alameda Horizonte com a passagem de veículos automotores.

No período noturno a pressão sonora ficou dentro de um intervalo entre 30 a 50 dB.

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

9.1.4- Matriz de Ação x Elemento Impactado

I.T.		Ação	Elemento Impactado	Impacto Potencial	Classificação				Medidas	Obs.
Adensamento Populacional					P/N	Abr	Int.	Tem	Mitigadoras	
Vegetação	Paisagismo	Melhoria da paisagem	Entorno imediato	Alto	P	D	1	P	Projeto	
	Arborização	Compensação	Empreendimento	Alto	P	D	2	P	Compensação Amb	Implementação de grande Área Verde
Infraestrutura	Esgotamento Sanitário	Interligação	Rede pública	Nulo	N	I	3	P	n/a	A rede comporta, conf. Diretrizes Sabesp
	Energia Elétrica	Interligação	Rede da Concessionár	Nulo	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	Nulo	N	I	2	P	Aumento da capacidade	Aumento e extensão da rede
	Equip. Saúde e Educação	n/a	Rede municipal	Nulo	N	I	2	P	n/a	Conforme Diretrizes Sabesp
	Drenagem	Retenção de AP	Sistema Municipal	Baixo	N	D	3	C	Retenção - já prevista	executar
	Capacidade das Vias	n/a	Local	Baixo	N	D	2	P	n/a	executar
	Circulação de pedestres	Local (circulação)	Fluidez	Baixo	P	D	2	P	ampliação de passeios	Será feita ampliação da Rua Santo Arcadio
	Entrada e saída	Interf. No tráfego	Tráfego	Baixo	N	D	3	P	sinalização	executar
Sistema Viário	Geração de viagens	Incremento no local	Tráfego	Baixo	N	D/I	3	C	Sinalização	Existente
	Transporte público	Incremento	Sist. Transporte	Baixo	P	I	2	P	n/a	ponto coberto já existente
Fase de Obra	Sistema viário	Incremento local	Tráfego	Baixo	N	D	3	P	Monitorar caminhões	
	Destino bota-fora	Tráfego	Meio Ambiente	Baixo	N	I	1	T	Aprovação municipal	Local de destino deve ser licenciado
	Resíduos obra	Destino adequado	Meio Ambiente	Baixo	N	I	3	T	Caçambas licenciadas	Local de destino é licenciado
	Cobertura Vegetal	Retirada	Meio Ambiente	Nulo	N	D	3	P	Compensação ambiental	Projeto de compensação aprovado
	Ruído	produção	Meio Ambiente	Nulo	n/a	D	3	P	Monitoramento	
	Esg. Sanitário	Incremento	Rede / Meio Ambiente	Nulo	N	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

9.1.5 – Matriz 09 caracterização dos impactos

INFRAESTRUTURA																									
Item impactado	Efeito			Mitigação		Manifestação		Magnitude					Importância					Amplitude Temporal				Alcance Espacial			
	P	Nul	Neg	SIM	NÃO	D	I	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	C	M	L	P	AIE	AVI	AID	ALI
Sistema de abastecimento de água			X	X		X			X				X								X	X			
Sistema de esgotamento sanitário			X	X		X			X				X								X	X			
Sistema de drenagem urbana			X	X		X			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	X					X																
Sistema de hidrantes	X					X					X					X				X					
Sistema de telecomunicações		X																							
Sistema de iluminação pública	X					X						X				X					X	X			
	2	3	4																						
MOBILIDADE URBANA																									
Item impactado	Efeito			Mitigação		Manifestação		Magnitude					Importância					Alcance Temporal				Alcance Espacial			
	P	Nul	Neg	SIM	NÃO	D	I	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	C	M	L	P	AIE	AVI	AID	ALI
Adequação do sist. viário - geometria		X																							
Nível de serviço do sistema viário			X	X		X			X						X						X		X	X	X
Vagas para veículos		X																							
Geração de tráfego pedestres	X					X			X						X						X		X	X	
Geração de tráfego leve			X		X	X			X						X										
Geração de tráfego pesado		X																							
Ciclovias		X																							
Segurança do pedestre			X	X		X			X						X						X		X		
Calçamentos - passeios			X	X		X			X						X						X		X		
Sinalização Horizontal		X																							
Sinalização vertical		X																							
Transporte público		X																							
Acessibilidade		X																							
	1	8	4																						
TRANSPORTE PÚBLICO																									
Item impactado	Efeito			Mitigação		Manifestação		Magnitude					Importância					Alcance Temporal				Alcance Espacial			
	P	Nul	Neg	SIM	NÃO	D	I	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	C	M	L	P	AIE	AVI	AID	ALI
Incremento da demanda	X					X					X				X						X				X
Necessidade de investim. novas linhas etc		X																							
Pontos de onibus		X																							
Alteração de itinerários		X																							
	1	3	0																						
PAISAGEM URBANA																									
Item impactado	Efeito			Mitigação		Manifestação		Magnitude					Importância					Alcance Temporal				Alcance Espacial			
	P	Nul	Neg	SIM	NÃO	D	I	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	C	M	L	P	AIE	AVI	AID	ALI
Alteração da paisagem	X					X		X						X							X	X			X
Alteração do padrão urbanístico	X					X		X						X						X				X	
Barreiras visuais		X																							
Paisagismo	X					X					X					X				X			X		
Ventilação - alterações e barreiras		X																							
Insolação/sombreamento		X																							
Alteração da morfologia natural			X			X					X					X					X	X			
Interferência ambiente histórico		X																							
Interf. ambiente cultural arquitetônico		X				X					X			X						X					X
Arborização urbana	X					X					X				X					X			X		
Referenciais da paisagem	X					X					X			X							X				X

(continua na página seguinte)

Matriz 07 – Caracterização dos impactos

MEIO AMBIENTE																									
Item impactado	Efeito			Mitigação		Manifestação		Magnitude					Importância					Alcance Temporal				Alcance Espacial			
	P	Nul	Neg	SIM	NÃO	D	I	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	C	M	L	P	AIE	AVI	AID	ALI
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				X				X						X					X	X	X		
Interferência em APP interna		X				X				X						X			X			X			
Interferência em lençol freático		X																							
Interf.em corpos d'água externos		X																							
Interferência em micro clima			X	X			X					X					X				X				
Produção de particulados poeira			X	X		X					X						X	X				X	X		
Produção de CO2			X	X			X					X					X				X				X
Políticas de sustentabilidade ambiental		X					X				X					X				X		X			
	0	6	4																						
EFEITOS POLUIDORES																									
Item impactado	Efeito			Mitigação		Manifestação		Magnitude					Importância					Alcance Temporal				Alcance Espacial			
	P	Nul	Neg	SIM	NÃO	D	I	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	C	M	L	P	AIE	AVI	AID	ALI
Poluição atmosférica		X																							
Poluição por Resíduos Sólidos			X	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																							
	0	6	1																						
AMBIENTE SOCIAL EQUIPAMENTOS																									
Item impactado	Efeito			Mitigação		Manifestação		Magnitude					Importância					Alcance Temporal				Alcance Espacial			
	P	Nul	Neg	SIM	NÃO	D	I	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	C	M	L	P	AIE	AVI	AID	ALI
Escolas - creches - fundamental -			X	X		X				X			X								X			X	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																							
	0	7	1																						
ESTRUTURA SOCIOECONÔMICA																									
Item impactado	Efeito			Mitigação		Manifestação		Magnitude					Importância					Alcance Temporal				Alcance Espacial			
	P	Nul	Neg	SIM	NÃO	D	I	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	C	M	L	P	AIE	AVI	AID	ALI
Valorização imobiliária	X					X	X			X						X					X		X	X	
Alteração da dinâmica 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
	6	2	0																						
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO																									
Item impactado	Efeito			Mitigação		Manifestação		Magnitude					Importância					Alcance Temporal				Alcance Espacial			
	P	Nul	Neg	SIM	NÃO	D	I	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	C	M	L	P	AIE	AVI	AID	ALI
Tipologia da ocupação	X					X				X						X					X	X	X	X	
Harmonização com entorno	X					X						X				X				X					X
Adequação 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					X						X			X						X			X	
Espaços livres de uso público	X					X						X			X						X		X		
Índices Urbanísticos T0 e CA		X																							
Taxa de permeabilidade do terreno		X																							
Usos perigosos		X																							
Usos incômodos ou desconformes		X																							
Padrão da construção		X																							
Conformidade com legislação	X						X					X				X					X				X

Matriz 07 –Caracterização dos impactos.

FUNÇÃO SOCIAL DA PROPRIEDADE																											
Item impactado	Efeito			Mitigação		Manifestação		Magnitude					Importância					Alcance Temporal				Alcance Espacial					
	P	Nul	Neg	SIM	NÃO	D	I	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	C	M	L	P	AIE	AVI	AID	AIJ		
Interesse social		X																									
Abrangência do interesse coletivo	X					X					X					X					X				X		
1 1 0																											
OBRAS																											
Item impactado	Efeito			Mitigação		Manifestação		Magnitude					Importância					Alcance Temporal				Alcance Espacial					
	P	Nul	Neg	SIM	NÃO	D	I	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	C	M	L	P	AIE	AVI	AID	AIJ		
Trafego de caminhões			X	X		X				X							X	X					X	X	X		
Trafego de operários			X	X		X					X						X	X					X	X			
Interferência nas vias			X		X	X			X								X	X					X	X			
Vibrações		X																									
Emissão de ruídos			X	X		X				X							X	X					X				
Bota fora			X	X			X			X							X	X									
Resíduos da obra			X	X			X				X						X	X									
Emissão de particulados - poeira			X	X		X					X						X	X					X	X			
0 1 7																											

Tabela 22 – Resumo de impactos da Matriz 07.

Tabela de impactos				
	ITEM	Positivos	Nulos	Negativos
1	Infraestrutura	2	3	4
2	Mobilidade urbana	1	8	4
3	Transporte público	1	3	0
4	Paisagem urbana	5	5	1
5	Meio ambiente	0	7	1
6	Poluição	0	6	1
7	Ambiente social equipamentos	0	2	0
8	Estruturas socioeconômicas	6	2	0
9	Uso e ocupação do solo	7	5	0
10	Função social da propriedade	1	1	0
11	Obras	0	1	7
	TOTAL	23	43	18

Gráfico 01 - Previsão inicial de impactos

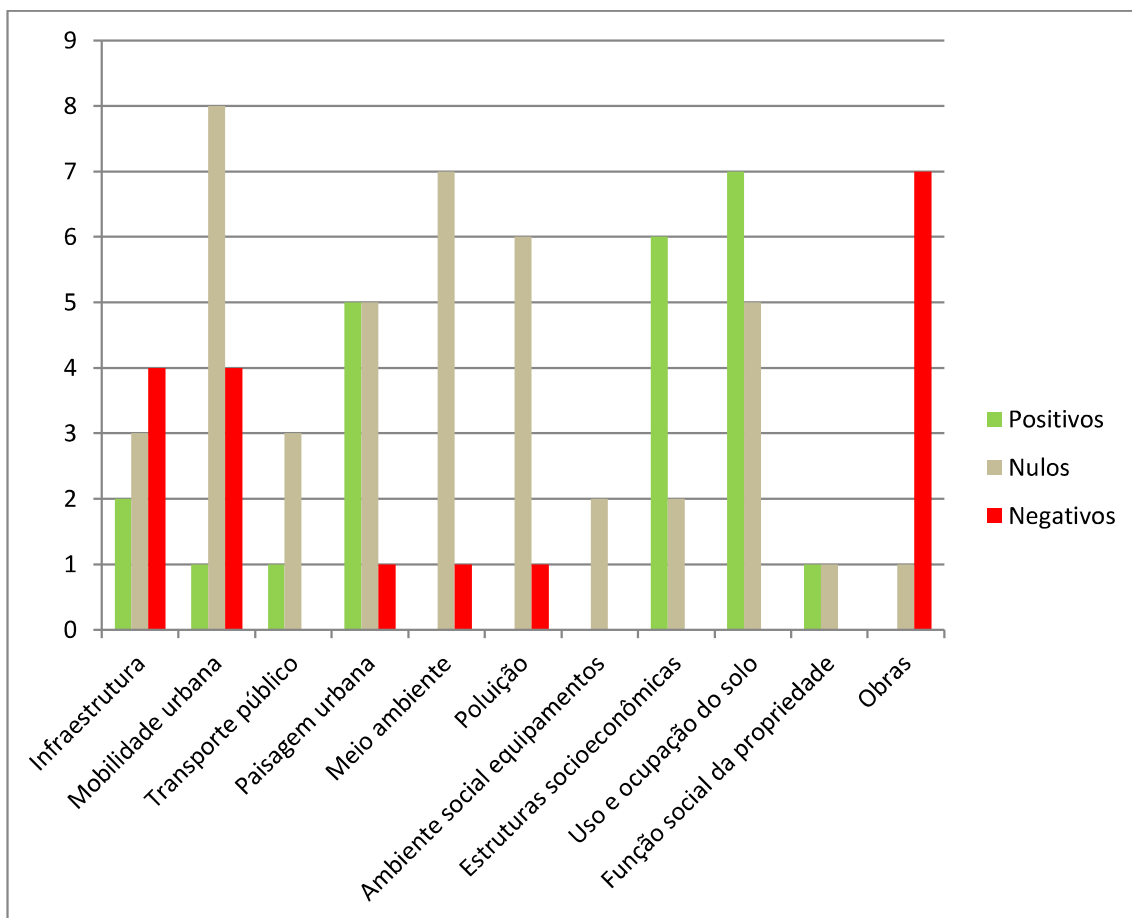


Gráfico 02 – Demonstração dos impactos nulos, positivos e negativos.



Quadro 01 – Avaliação itens do EC.

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		
Patrimônio natural e cultural			X
Sinalizador			
Efeitos positivos			
Atenção com possíveis efeitos negativos			
Efeitos negativos			
Efeitos nulos			

Tabela 23 – Avaliação itens EC na fase de operação.

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	
Patrimônio natural e cultural	0	0	0	
	0,00	1,44	5,78	

Na avaliação setorial verificamos que os impactos se relacionam principalmente com o setorial de uso e ocupação do solo – impacto positivo, paisagem urbana – impacto positivo, valorização imobiliária – impacto positivo, adensamento populacional – impacto positivo.

Os impactos negativos possuem um alcance espacial local, manifestação direta e magnitude variando de baixa a média. Não foram identificados impactos negativos de magnitude alta.

Os impactos positivos estão vinculados com a utilização adequada de espaço urbano com a implantação de empreendimento de alta qualidade arquitetônica, oferta de novas unidades habitacionais, 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 média.

9.1.6 -Matriz de Impactos do adensamento demográfico

	Adensamento Demográfico	Abrangência espacial				Carater				Pontuação		Ii	I-ad
		AIE	AVI	AID	AII	Pa	Positivo	Nulo	Negativo	Ci	Sub		
Infra	Sistema de abast. de água	X	X	X	X	10		X		0	0	1	0
	Sistema de esgot. sanitário	X	X	X	X	10	x			1	10	1	10
	Sistema de drenagem urbana	X	X	X		6		X		0	0	1	0
	Sistema de energia elétrica	X				1		X		0	0	1	0
	Sistema de distribuição de gás					0		X		0	0	1	0
	Sistema de recolhimento de lixo	X	X			3			X	-1	-3	1	-3
	Sistema de hidrantes	X				1		X		0	0	0,5	0
	Sistema de telecomunicações	X				1		X		0	0	1	0
Mobilidade urbana	Sistema de iluminação pública	X	X	X		6	X			1	6	1	6
	Adeq. do sist. viário - geometria	X				1	X			1	1	1	1
	Nível de serviço do sistema viário	X	X	X		6			X	-1	-6	0,5	-3
	Vagas para veículos	X				1		X		0	0	1	0
	Geração de tráfego pedestres	X	X	X		6	X			1	6	0,5	3
	Geração de tráfego leve	X	X	X		6			X	-1	-6	1	-6
	Geração de tráfego pesado	X	X	X		6			X	-1	-6	0,7	-4,2
	Ciclovias	X	X	X	X	10	X			1	10	1	10
	Acessibilidade	X				1	X			1	1	1	1
	Calçamentos/passeios/segurança	X				1	X			1	1	1	1
	Sinalização Horizontal	X				1	X			1	1	0,7	0,7
	Sinalização vertical	X				1	X			1	1	0,7	0,7
	Qualidade do transporte público	X	X	X		6		X		0	0	1	0
	Incremento período de obras	X				1		X		0	0	0,5	0
Transp.	Incremento da demanda	X	X	X		6	X			1	6	1	6
	Necessidade de investimentos					0		X		0	0	0,7	0
	Pontos de ônibus		X			2		X		0	0	0,7	0
	Alteração de itinerários	X				1		X		0	0	0,7	0
M.A.	Interferência em micro clima	X	X			3			X	-1	-3	1	-3
	Produção de particulados poeira	X	X			3			X	-1	-3	1	-3
	Produção de CO2	X	X	X	X	10			X	-1	-10	0,5	-5
	Políticas de sustentabilidade ambiental	X	X	X		7		X		0	0	0,5	0
Poluição	Poluição atmosférica	X	X			3		X		0	0	1	0
	Poluição por Resíduos Sólidos				X	4			X	-1	-4	1	-4
	Poluição em corpos d'água	X	X	X		6		X		0	0	1	0
	Poluição visual	X	X			3		X		0	0	0,7	0
	Poluição sonora	X	X			3		X		0	0	1	0
	Poluição por odores	X				1		X		0	0	1	0
	Vibrações por máquinas e equip.	X				1		X		0	0	1	0
Social	Escolas - creches - fundamental -	X	X	X		6			X	-1	-6	1	-6
	Escolas - especiais - superior				X	4		X		0	0	0,5	0
	Postos de Saúde	X	X	X		6			X	-1	-6	1	-6
	Equipamentos de cultura				X	4	X		X	0	0	0,7	0
	Equipamentos de lazer e esportes	X	X			3	X			1	3	0,7	2,1
	Equipamentos de adm pública				X	4		X		0	0	0,5	0
	Postos de Segurança			X		4		X		0	0	1	0
	Serviços de apoio social				X	4		X		0	0	0,5	0
Economia	Valorização imobiliária	X	X	X		6	X			1	6	0,7	4,2
	Alteração da dinâmica imobiliária local		X	X		6	X			1	6	0,7	4,2
	Alteração do padrão social do entorno	X	X			3		X		0	0	1	0
	Inserção de desnívelamento social	X				1		X		0	0	1	0
	Incremento da economia local		X	X		5	X			1	5	1	5
	Criação de empregos fixos		X	X	X	7	X			1	7	1	7
	Criação de empregos temporários		X	X	X	7	X			1	7	1	7
FSP	Geração de impostos				X	4	X			1	4	1	4
	Interesse social				X	4	X			1	4	1	4
	Abrangência do interesse coletivo				X	4	X			1	4	1	4
TOTALIZAÇÃO													0,6855

Matriz 08- Impactos decorrentes do adensamento demográfico

As avaliações dos impactos decorrentes do adensamento demográfico demonstram que os impactos negativos estão relacionados principalmente com o incremento do tráfego, sendo que, em razão do porte do empreendimento em estudo (3 torres residenciais e 1 torre de uso de serviços / 288 unidades residenciais) o impacto não foi avaliado como de alta severidade, embora seja de longa duração.

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.

Os principais impactos derivados da implantação do empreendimento recaem sobre a alteração da paisagem (positivo), o adensamento demográfico (positivo) e o incremento de tráfego (negativo de baixa intensidade e magnitude), e alteração da paisagem (positivo) que possui média importância 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.

Magnitude versus importância						
	Importância					
	Baseline	Implantação	Operação			
Magnitude						
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 09 – 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 interrelações

MATRIZ DE INTERRELAÇÕES	Meio Ambiente	Infraestrutura urbana	Estrutura Viária	Paisagem	Produção de Poluição	Equip. urbanos e comunit.	Mobilidade	Equipamentos sociais	Uso e ocupação do solo	Estrutura sócioeconômica	Valorização imobiliária	Média dos índices	Grau de interrelação
Meio Ambiente		0,75	0,25	1	0,5	0	0,25	0	1	0,75	0,5	0,416667	5
Infraestrutura urbana	0,5		0,75	0,5	0	0,25	1	0,5	1	0,25	0,5	0,4375	4
Estrutura viária	0,25	1		0,5	0	0,25	1	0,5	1	0,5	0,5	0,458333	3
Paisagem	1	0,5	0,5		0	0	0,25	0	1	1	0,5	0,395833	6
Poluição	1	0,5	0,25	0		0	0,25	0	0,25	0,25	0,5	0,25	9
Equipamentos urbanos e comunitários	0,25	0,5	0,5	0,25	0		0,5	0,5	0,25	0,75	0,25	0,3125	8
Mobilidade	0,25	0,25	1	0,25	0,25	0,25		0,5	0,5	0,75	0,25	0,354167	7
Equipamentos sociais	0	0,25	0,25	0	0	0,25	0,5		0,25	1	0,25	0,229167	10
Uso e ocupação do solo	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	0,833333	1
Estrutura socio-econômica	0,75	0,75	0,5	1	0,25	0,5	0,75	1	1		0,75	0,604167	2
Valorização Imobiliária	0,75	1	0,5	1	0,25	0,5	0,75	0,5	1	1		0,604167	2

Matriz 10 – Interrelações

A avaliação da interrelação de itens com maior poder de influência sobre os impactos foram:

- o uso e ocupação do solo
- a estrutura socioeconômica (empregos)
- a valorização imobiliária
- a estrutura viária
- a infraestrutura urbana
- 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 porte e atividades adequados ao local sua influência será positiva.
- A mobilidade será afetada pelos novos moradores, porém com baixa intensidade. O incremento do tráfego deverá ocorrer principalmente nos períodos de pico da manhã e tarde, porém com impacto de média intensidade no atual Nível de Serviço. As torres possuem vagas para veículos que atenderão aos moradores e usuários da torre de serviços, sem afetar a atual situação do estacionamento nas vias públicas. As pesquisas demonstraram que problemas de lentidão de tráfego nos eixos viários de acesso no entorno do empreendimento ocorrem apenas nos horários de entrada e saída de alunos da HSF.
- A criação de empregos e de renda e a valorização imobiliária tanto dos compradores de unidades residenciais, quando da vizinhança, é outro ponto a ser sublinhado. A construção do empreendimento 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 3 anos.
- A criação de empregos no setor de comércio e serviços deverá ser incrementada com os novos moradores. Concomitante com a consolidação da ocupação, espera-se impactos positivos para o comércio e serviços dos eixos comerciais do entorno e supermercados existentes na AID. Os efeitos cumulativos com os bairros de entorno implicarão em um acréscimo da demanda por comércio e prestação de serviços voltados para um mercado de classe média alta, que deverá impulsionar a implantação de novos estabelecimentos comerciais e de serviços nas áreas de entorno.

- Outro impacto positivo será a valorização imobiliária do terreno vizinhos, ainda não ocupado, o que deverá provocar a implantação de novos empreendimentos imobiliários na quadra.
- o meio ambiente, como já relatado, será pouco impactado em razão do empreendimento se implantar em terreno já antropizado e com usos anteriores relacionados com quadras esportivas. O número de espécies arbóreas com DAP > 10 cm é inferior a 10 unidades, não havendo espécies nativas em risco no terreno.
- Outro ponto positivo a ser destacado se refere à segurança. Com o adensamento e incremento do número de pedestres, o entorno imediato e mediato passará a apresentar um maior dinamismo urbano. Ressaltamos que a área onde se insere o empreendimento Z9 já apresenta um bom nível de segurança.
- O tráfego de caminhões será mais impactante nos primeiros meses de obras, e passará a ser discreto e diluído no período de consolidação da construção. 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 que será adotada é a minimização da dispersão de material particulado pela vizinhança por ventos e tráfego de caminhões. Os caminhões deverão ser limpos ao sair do canteiro de obras.
- 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. A presença do HUSF é motivo para que a produção de ruídos seja a menor possível.

- 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 para se evitar o carreamento de material particulado para o sistema de drenagem.
- Sugere-se a manutenção anual das estruturas do sistema de drenagem. 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 o sistema de drenagem que descarrega as águas no Córrego Taboão.

A construção de caixas de retenção e retardo das águas pluviais, de acordo com a Lei Complementar nº 556 de 20 de julho de 2007, Art. 96, § 1º, 2º, 3º e 4º, mitigará a contribuição do volume de A.P no sistema de drenagem nos momentos de chuvas mais intensas, evitando impactos no sistema.

9.1.7 - Matriz de Magnitude x Importância

INFRAESTRUTURA - REDES & EQUIPAMENTOS											Avaliação do Impacto Magnitude										-0,0111		Importância										0,4222		
Item avaliado	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	V1	V2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Sistema de abastecimento de água																							-1	7											
Sistema de esgotamento sanitário																							-1	7											
Sistema de drenagem urbana																							-2	5											
Sistema de distribuição de energia elétrica																							0	3											
Sistema de distribuição de gás																							0	0											
Sistema de recolhimento de lixo																							-1	3											
Sistema de hidrantes																							3	5											
Sistema de telecomunicações																							0	4											
Sistema de iluminação pública																							1	4											
																							-1	38											
MOBILIDADE URBANA											Avaliação do impacto Magnitude										0,1250		Importância										0,4154		
Item avaliado	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	V1	V2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Adequação do sistema viário - geometria																							-1	6											
Nível de serviço do sistema viário																							-3	8											
Vagas para veículos																							-1	5											
Geração de tráfego pedestres																							3	3											
Geração de tráfego leve																							-3	3											
Geração de tráfego pesado																							0	1											
Ciclovias																							0	0											
Segurança do pedestre																							4	5											
Calçamentos - passeios																							4	4											
Sinalização Horizontal																							4	7											
Sinalização vertical																							4	7											
Qualidade do transporte público																							4	5											
																							15	54											
TRANSPORTE PÚBLICO											Avaliação do impacto Magnitude										0,1500		Importância										0,4250		
Item avaliado	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	V1	V2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Incremento da demanda																							2	4											
Necessidade de investimentos novas linhas etc																							-3	0											
Pontos de ônibus																							10	6											
Alteração de itinerários																							-3	7											
																							6	17											
PAISAGEM URBANA											Avaliação do impacto Magnitude										0,6200		Importância										0,6000		
Item avaliado	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	V1	V2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Alteração da paisagem																							4	7											
Alteração do padrão urbanístico																							5	5											
Barreiras visuais																							7	5											
Paisagismo																							7	8											
Ventilação - alterações e barreiras																							7	8											
Insolação - sombreamento de edif. e espaços																							7	8											
Alteração da morfologia natural																							7	8											
Interferência ambiente histórico																							7	0											
Interferência no ambiente cultural arquitetônico																							5	5											
Arborização urbana																							3	6											
Referenciais da paisagem																							3	6											
																							62	66											
MEIO AMBIENTE											Avaliação do impacto Magnitude										-0,1900		Importância										0,5200		
Item avaliado	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	V1	V2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Alteração do ambiente natural																							-5	6											
Interferência em flora existente																							-4	6											
Interferência em fauna existente																							-3	5											
Interferência em APP																							-3	8											
Interferência em lençol freático																							0	4											
Interferência em corpos d'água fora de APP																							-1	5											
Interferência em micro clima																							-1	5											
Produção de particulados poeira																							-1	4											
Produção de CO2																							-1	3											
Políticas de sustentabilidade ambiental																							0	6											

Matriz 11 – Avaliação de magnitude e importância.

POLUIÇÃO		Avaliação do impacto Magnitude										-0,0429				Importância										0,3571									
Item avaliado		-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	V1	V2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Poluição atmosférica																							0	1											
Poluição por Resíduos Sólidos																							-3	5											
Poluição em corpos d'água																							0	1											
Poluição visual																							0	4											
Poluição sonora																							0	7											
Poluição por odores																							0	5											
Vibrações por máquinas e equipamentos																							0	2											
																							-3	25											
AMBIENTE SOCIAL / EQUIPAMENTOS		Avaliação do impacto Magnitude										-0,0625				Importância										0,2375									
Item avaliado		-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	V1	V2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Escolas - creches - fundamental -																							-4	6											
Escolas - especiais - superior																							0	3											
Postos de Saúde																							-1	3											
Equipamentos de cultura																							0	1											
Equipamentos de lazer e esportes																							0	4											
Equipamentos de adm pública																							0	0											
Postos de Segurança																							0	2											
Serviços de apoio social																							0	0											
																							-5	19											
ESTRUTURA SOCIOECONÔMICA		Avaliação do impacto Magnitude										0,4250				Importância										0,4125									
Item avaliado		-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	V1	V2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Valorização imobiliária																							8	8											
Alteração da dinâmica imobiliária local																							6	6											
Alteração do padrão social do entorno																							3	2											
Inserção de desnivelamento social																							0	3											
Incremento da economia local																							4	4											
Criação de empregos fixos																							4	4											
Criação de empregos temporários																							4	4											
Geração de impostos																							5	2											
																							34	33											
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO		Avaliação do impacto Magnitude										0,4500				Importância										0,7667									
Item avaliado		-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	V1	V2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Tipologia da ocupação																							8	8											
Harmonização com entorno																							8	10											
Adequação do porte do empreendimento																							8	8											
Adequação da atividade a ser desenvolvida																							8	9											
Gabarito compatível com entorno																							0	8											
Espaços livres de uso público																							5	8											
Índices Urbanísticos T0 e CA																							0	7											
Taxa de permeabilidade do terreno																							-1	6											
Usos perigosos																							0	0											
Usos inconvenientes ou desconformes																							0	8											
Padrão da construção																							8	10											
Conformidade com legislação																							10	10											
																							54	92											
FUNÇÃO SOCIAL DA PROPRIEDADE		Avaliação do impacto Magnitude										0,1500				Importância										0,3500									
Item avaliado		-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	V1	V2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Interesse Social																							0	0											
Abrangência Coletiva																							3	7											
																							3	7											
OBRAS		Avaliação do impacto Magnitude										-0,1625				Importância										0,5375									
Item avaliado		-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	V1	V2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Trafego de caminhões																							-3	5											
Tráfego de operários																							-1	2											
Interferência nas vias																							-2	8											
Vibrações																							0	5											
Emissão de ruídos																							-2	8											
Bota fora																							-1	5											
Resíduos da obra																							-2	3											
Emissão de particulados - poeira																							-2	7											

9.1.8– Matriz Flektor

MATRIZ DE IMPACTOS	Efeito	Grau	SI-1	V-1	V-2	SI-2	Ia	A	Δt	QD	P	SI-3	REVERS.	MITIG.
INFRAESTRUTURA URBANA REDES & EQUIPAMENTOS														
Sistema de abastecimento de água	Negativo	Baixo	-0,25	-1	7	-0,0700	6	2	10	10	6	0,68	Não	Sim
Sistema de esgotamento sanitário	Negativo	Baixo	-0,25	-1	7	-0,0700	6	2	10	10	6	0,68	Não	Sim
Sistema de drenagem urbana	Negativo	Baixo	-0,25	-2	5	-0,1000	6	2	10	10	6	0,68	Não	Sim
Sistema de distribuição de energia elétrica	Nulo	n/a	0	0	3	0,0000	6	2	10	0	6	0,48		
Sistema de distribuição de gás	Nulo	n/a	0	0	0	0,0000	6	2	0	0	6	0,28		
Sistema de recolhimento de lixo	Negativo	Baixo	-0,25	-1	3	-0,0300	6	2	10	10	6	0,68	Não	Sim
Sistema de hidrantes	Positivo	Baixo	0,25	3	5	0,1500	6	2	8	0	6	0,44		
Sistema de telecomunicações	Nulo	n/a	0	0	4	0,0000	6	2	10	0	6	0,48		
Sistema de iluminação pública	Positivo	baixo	0,25	1	4	0,0400	6	2	10	10	6	0,68	Não	n/a
Índice do sub-tema	Positivo	Baixo	-0,0833	-0,0111	0,422222	-0,0047	0,6000	2	9	6	0,8	0,5644		
MOBILIDADE URBANA														
Adequação do sistema viário - geometria	Negativo	Médio	-0,5	-1	6	-0,06	6	2	10	10	6	0,68	Sim	Sim
Nível de serviço do sistema viário	Negativo	baixo	-0,25	-3	8	-0,24	6	2	8	6	6	0,56	Não	Não
Vagas para veículos	Nulo	baixo	0	-1	5	-0,05	6	2	10	8	6	0,64		
Geração de tráfego pedestres	Positivo	baixo	0,25	3	3	0,09	6	2	8	8	6	0,6	Não	n/a
Geração de tráfego leve	Negativo	baixo	-0,25	-3	3	-0,09	6	2	8	8	6	0,6	Não	Não
Geração de tráfego pesado	Nulo	n/a	0	0	1	0	6	2	2	1	6	0,34	Sim	Sim
Ciclovias	Nulo	n/a	0	0	0	0	6	2	0	0	6	0,28		
Acessibilidade	Nulo	n/a	0	4	5	0,2	6	2	10	10	6	0,68		
Calçamentos - passeios	Positivo	baixo	0,25	4	4	0,16	6	2	8	8	6	0,6	Não	n/a
Sinalização Horizontal	Nulo	n/a	0	4	7	0,28	6	2	0	0	6	0,28		
Sinalização vertical	Nulo	n/a	0	4	7	0,28	6	2	0	0	6	0,28		
Qualidade do transporte público	Nulo	n/a	0	4	5	0,2	6	2	0	0	6	0,28		
Índice do sub-tema	Positivo	baixo	-0,1000	0,1250	0,45	0,0563	0,553846	2	5,33333	5	1	0,4850		
TRANSPORTE PÚBLICO														
Incremento da demanda	Positivo	baixo	0,25	2	4	0,08	6	2	8	8	6	0,6	Não	n/a
Necessidade de investimentos novas linhas etc	Negativo	baixo	-0,25	-3	0	0	6	2	5	0	6	0,38		
Pontos de ônibus	Negativo	baixo	-0,25	10	6	0,6	6	2	10	0	6	0,48		
Alteração de itinerários	Negativo	baixo	-0,25	-3	7	-0,21	6	2	8	0	6	0,44		
Índice do sub-tema	Positivo	Baixo	-0,125	0,15	0,425	0,06375	0,6	2	8	2	2	0,4750		
PAISAGEM URBANA														
Alteração da paisagem	Positivo	baixo	0,25	4	7	0,28	6	2	10	10	6	0,68	Não	n/a
Alteração do padrão urbanístico	Positivo	baixo	0,25	5	5	0,25	6	2	10	10	6	0,68	Não	n/a
Barreiras visuais	Negativo	Baixo	-0,25	7	5	0,35	6	2	10	10	6	0,68		
Paisagismo	Positivo	baixo	0,25	7	8	0,56	6	2	8	8	6	0,6	Não	n/a
Ventilação - alterações e barreiras	Nulo	n/a	0	7	8	0,56	6	2	10	10	6	0,68		
Insolação - sombreamentos	Nulo	n/a	0	7	8	0,56	6	2	10	10	6	0,68		
Alteração da morfologia natural	Nulo	n/a	0	7	8	0,56	6	2	0	0	6	0,28	Não	Não
Interferência ambiente histórico	Nulo	0	0	7	0	0	6	2	0	0	6	0,28		
Interferência no ambiente cultural arquitetônico	Nulo	n/a	0	5	5	0,25	6	2	10	10	6	0,68	Não	n/a
Arborização urbana	Positivo	baixo	0,25	3	6	0,18	6	2	8	8	6	0,6	Não	n/a
Referenciais da paisagem	Positivo	baixo	0,25	3	6	0,18	6	2	10	10	6	0,68	Não	n/a
Índice do sub-tema	Positivo	Médio	0,125	0,563636	0,6	0,338182	0,6	2	8,25	8	2	0,592727		
MEIO AMBIENTE - SUSTENTABILIDADE														
Alteração do ambiente natural	Negativo	alto	-1	-5	6	-0,3	6	2	10	10	6	0,68	Não	Não
Interferência em flora existente	Negativo	alto	-1	-4	6	-0,24	6	2	10	10	6	0,68	Não	Não
Interferência em fauna existente	Negativo	baixo	-0,25	-3	5	-0,15	6	2	10	10	6	0,68	Não	Não
Interferência em APP	Negativo	baixo	-0,25	-3	8	-0,24	6	2	10	10	6	0,68	Não	Não
Interferência em lençol freático	Nulo	n/a	0	0	4	0	6	2	10	0	6	0,48		
Interferência em corpos d'água fora de APP	Nulo	n/a	0	-1	5	-0,05	6	2	0	0	6	0,28		
Interferência em micro clima	Negativo	baixo	-0,25	-1	5	-0,05	6	2	10	10	6	0,68	Não	Não
Produção de particulados poeira fase de operação	Nulo	n/a	0	-1	4	-0,04	6	2	2	0	6	0,32		
Produção de CO2/consumo energia	Negativo	baixo	-0,25	-1	3	-0,03	6	2	8	10	6	0,64	Não	Sim
Políticas de sustentabilidade ambiental	Nulo	n/a	0	0	6	0	6	2	6	8	6	0,56	Sim	n/a
Índice do sub-tema	Negativo	Baixo	-0,45833	-0,19	0,52	-0,0988	0,6	2	7,2	8	2	0,568		

(continua)

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/emissões	Nulo	n/a	0	0	1	0	6	2	0	0	6	0,28		
Poluição por Resíduos Sólidos	Negativo	Baixo	-0,25	-3	5	-0,15	6	2	8	10	6	0,64	Não	Sim
Poluição em corpos d'água	Nulo	n/a	0	0	1	0	6	2	0	0	6	0,28	n/a	n/a
Poluição visual	Nulo	n/a	0	0	4	0	6	2	0	0	6	0,28	n/a	n/a
Poluição sonora	Nulo	n/a	0	0	7	0	6	2	0	0	6	0,28	Não	Não
Poluição por odores	Nulo	n/a	0	0	5	0	6	2	0	0	6	0,28	n/a	n/a
Vibrações por máquinas e equipamentos	Nulo	n/a	0	0	2	0	6	2	0	0	6	0,28	n/a	n/a
Índice do sub-tema	Negativo	Baixo	-0,25	-0,04286	0,357143	-0,01531	0,6	2	1,14286	3	2	0,331429		
AMBIENTE SOCIAL EQUIPAMENTOS														
Escolas - creches - fundamental -	negativo	baixo	-0,25	-4	6	-0,24	6	2	10	0	6	0,48	Sim	n/a
Escolas - especiais - superior	Nulo	0	0	0	3	0	6	2	10	0	6	0,48	n/a	n/a
Postos de Saúde	negativo	baixo	-0,25	-1	3	-0,03	6	2	10	0	6	0,48	Sim	n/a
Equipamentos de cultura	Nulo	n/a	0	0	1	0	6	2	10	0	6	0,48	n/a	n/a
Equipamentos de lazer e esportes	Nulo	n/a	0	0	4	0	6	2	10	8	6	0,64	Não	n/a
Equipamentos de adm pública	Nulo	n/a	0	0	0	0	6	2	0	0	6	0,28	n/a	n/a
Postos de Segurança	Nulo	n/a	0	0	2	0	6	2	0	0	6	0,28	n/a	n/a
Serviços de apoio social	Nulo	n/a	0	0	0	0	6	2	0	0	6	0,28	n/a	n/a
Índice do sub-tema	Positivo	baixo	-0,25	-0,0625	0,2375	-0,01484	0,6	2	6,25	9	2	0,425		
ESTRUTURA SOCIOECONÔMICA														
Valorização imobiliária	Positivo	alto	1	8	8	0,64	6	2	8	8	6	0,6	não	n/a
Alteração da dinâmica imobiliária local	Positivo	alto	1	6	6	0,36	6	2	8	8	6	0,6	não	n/a
Alteração do padrão social do entorno	Positivo	baixo	0,25	3	2	0,06	6	2	10	6	6	0,6	não	n/a
Gentrificação	Nulo	0	0	0	3	0	6	2	0	0	6	0,28	n/a	n/a
Incremento da economia local	Positivo	Médio	0,5	4	4	0,16	6	2	8	8	6	0,6	não	n/a
Criação de empregos fixos	Positivo	Médio	0,5	4	4	0,16	6	2	8	8	6	0,6	não	n/a
Criação de empregos temporários	Positivo	alto	1	4	4	0,16	6	2	2	2	6	0,36	sim	n/a
Geração de impostos	Positivo	alto	1	5	2	0,1	6	2	10	8	6	0,64	Não	n/a
Índice do sub-tema	Positivo	alto	0,75	0,425	0,4125	0,175313	0,6	2	7,71429	9	2	0,535		
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO														
Tipologia da ocupação	Positivo	alto	1	8	8	0,64	6	2	10	9	6	0,66	Não	n/a
Harmonização com entorno	Positivo	alto	1	8	10	0,8	6	2	8	9	6	0,62	Não	n/a
Adequação do porte do empreendimento	Positivo	Médio	0,5	8	8	0,64	6	2	10	9	6	0,66	Não	n/a
Adequação da atividade a ser desenvolvida	Positivo	alto	1	8	9	0,72	6	2	10	9	6	0,66	Não	n/a
Gabarito compatível com entorno	Nulo	n/a	0	0	8	0	6	2	10	9	6	0,66	Não	n/a
Espaços livres de uso público	Positivo	alto	1	5	8	0,4	6	2	10	10	6	0,68	Não	n/a
Índices Urbanísticos T0 e CA	Nulo	0	0	0	7	0	6	2	0	0	6	0,28		n/a
Taxa de permeabilidade do terreno	Nulo	0	0	-1	6	-0,06	6	2	0	0	6	0,28		n/a
Usos perigosos	Nulo	0	0	0	0	0	6	2	0	0	6	0,28		
Usos inconvenientes ou desconformes	Nulo	0	0	0	8	0	6	2	0	0	6	0,28		Não
Padrão de construção (Esperado)	Positivo	Médio	0,5	8	10	0,8	6	2	10	10	6	0,68	Não	
Conformidade com legislação	Positivo	alto	1	10	10	1	6	2	10	10	6	0,68	Não	n/a
Índice do sub-tema	Positivo	Médio	0,714286	0,045	0,766667	0,0345	0,6	2	9,75	6,25	6	0,535		
FUNÇÃO SOCIAL DA PROPRIEDADE														
Interesse social	Nulo	0	0	0	0	0	6	2	0	0	6	0		
Abrangência do interesse coletivo	Positivo	baixo	0,25	3	7	0,21	6	2	10	1	6	0,5	Não	n/a
Índice do sub-tema	Positivo	baixo	0,25	0,15	0,35	0,0525	6	1	7	7	2	0,39		
OBRAS														
Traçado de caminhos	Negativo	baixo	-0,25	-3	5	-0,15	2	2	0,25	1	6	0,225	Sim	Sim
Traçado de operários	Negativo	baixo	-0,25	-1	2	-0,02	2	2	0,25	1	6	0,225	Sim	Sim
Interferência nas vias	Negativo	baixo	-0,25	-2	8	-0,16	2	2	0,25	1	6	0,225	Sim	Sim
Vibrações	Nulo	n/a	0	0	5	0	2	2	0	1	6	0,22		
Emissão de ruídos	Negativo	baixo	-0,25	-2	8	-0,16	2	2	0,25	1	6	0,225	Sim	Sim
Bota fora	Negativo	baixo	-0,25	-1	5	-0,05	2	2	0,25	1	6	0,225	não	Sim
Resíduos da obra	Negativo	baixo	-0,25	-2	3	-0,06	2	2	0,25	1	6	0,225	não	Sim
Emissão de particulados - poeira	Negativo	baixo	-0,25	-2	7	-0,14	2	2	0,25	1	6	0,225	Sim	Sim
Índice do sub-tema	Negativo	baixo	-0,25	-0,1625	0,5375	-0,08734	2	1	0,25	1	2	0,224375		

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

9.1.10 – Quadro Resumo

Matriz 13 – Quadro resumo dos índices de impacto.

Matriz síntese					
Tema analisado	SI-1	SI-2	SI-3	I-F	NORMALIZADO
INFRAESTRUTURA REDES - EQUIPAMENTOS	0,0625	-0,0185	0,1137	0,0526	0,0274
MOBILIDADE URBANA	0,1944	0,0405	0,1704	0,1351	0,0705
TRANSPORTE PÚBLICO	0,2500	0,0050	0,2781	0,1777	0,0927
PAISAGEM URBANA	0,4063	0,1604	0,4757	0,3474	0,1813
MEIO AMBIENTE	-0,1500	0,1188	-0,4135	-0,1482	-0,0774
EFEITOS POLUIDORES	-0,2500	-0,0041	0,3021	0,0160	0,0084
AMBIENTE SOCIAL - EQUIPAMENTOS	0,2500	0,0069	0,4518	0,0000	0,0000
ESTRUTURA SOCIOECONÔMICA	0,7500	0,2925	0,4550	0,4992	0,2605
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	0,5000	0,2917	0,5054	0,4324	0,2256
FUNÇÃO SOCIAL DA PROPRIEDADE	0,2500	0,0600	0,3800	0,2300	0,1200
OBRAS / OUTROS IMPACTOS (*)	-0,2500	-0,1125	0,0653	-0,0991	-0,0517
Totalização	0,186	0,0953	0,2719	0,1742	1,00

Pela avaliação da totalidade de seus impactos, positivos e negativos, o empreendimento foi caracterizado como de **Médio impacto geral positivo (+0,1742)**.

(*) 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 índice geral.

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 como a Área Verde.

As análises demonstraram que tantos os impactos positivos quanto os negativos não se caracterizam por possuir alta intensidade de impacto. Os impactos relacionados com a questão ambiental são de baixa magnitude e intensidade e serão compensados com a criação da Área Verde e com o plantio de espécies nativas em local a ser definido pela prefeitura.

Além disso o projeto arquitetônico atende plenamente aos requisitos ambientais da legislação em todos os índices urbanísticos, incluindo a taxa de permeabilidade (Tp), com áreas ajardinadas sobre solo natural e execução de projeto de paisagismo que deverá valorizar a qualidade ambiental do empreendimento.

Os impactos relacionados com o incremento do volume de tráfego não alterarão o Nível de Serviço atual.

Os equipamentos urbanos (infraestrutura) e comunitários ou sociais (escolas, creches etc.) possuem capacitação para o atendimento da população. Devido ao padrão socioeconômico da população alvo – classe média, os equipamentos públicos de educação não deverão ser demandados.

Os impactos relacionados com o sombreamento de edificações vizinhas serão praticamente inexistentes, não foram considerados importantes, em razão da baixa magnitude e importância dos impactos.

Quadro de Mitigações

Setor	Item de Análise	Impacto	Mitigação/Correção
Infraestrutura	Abastecimento de água	Demanda dos moradores	Interligação com a rede
	Esgotamento sanitário	produção de efluentes	Interligação com a rede
	Drenagem	Impermeabilização do solo	Limpeza anual do sistema interno
			Estrutura retenção sólidos
			Retenção de AP
	Iluminação	Segurança/Valorização	Uso de LED
	Hidrantes	Segurança	Instalação de sistema de hidrantes
Mobilidade	Tráfego	Segurança	Sinalização Regulação de Velocidade
			Faixa de pedestres nas entradas
			Passeios acessíveis
			Atender ao RISIM
			Passeios acessíveis
			Iluminação na frentedo empreendimento
		Transporte Público	Atender ao RISIM
Paisagem	Valorização	Visual	Projeto e execução de paisagismo
	Conforto		Arborização de vias
	Lazer		Mobiliário urbano
Meio Ambiente	Qualidade ambiental	Qualidade de vida	projeto de paisagismo nos jardins internos
			Compensação Ambiental caso solicitada
Obras	Tráfego de caminhões	Conforto de vizinhos	Horários diferenciados
			Caminhões pipa/Limpeza da rua durante obra
			Limpeza de pneus
	Limpeza do terreno	Poeira/particulados	Caminhões pipa
		Erosões/Assoreamentos	Construção de caçimbas
	Resíduos da Construção	Meio Ambiente	Elaboração de PGRCC
	Supressão de vegetação	Meio Ambiente	Compensação ambiental

10 - Síntese da 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 Bragança Paulista, em especial os artigos 187 a 11 da L.C. 534/07, a L.C. 561/07, os Decretos 339/07 e 949/10.

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.

Os resultados foram os seguintes:

A- Infraestrutura urbana:

O sistema de abastecimento de água sofrerá um impacto pequeno derivado do incremento da demanda. De acordo com a NTS da Sabesp, o consumo de água de em residências é de 150 litros/mês por habitante e em apartamentos de 200 litros/mês/habitantes. Como o número final de habitantes deverá ficar em cerca de 1.174 pessoas, conforme descrito neste EIV, a estimativa é de que o consumo venha a ser de até 234,80 m³/dia. Não obstante, a Sabesp afirma já haver disponibilidade do volume esperado. Portanto o impacto pode ser considerado nulo, uma vez que não afetará o sistema.

A rede de distribuição interna de água deverá seguir as normas da ABNT e Sabesp.

A rede de esgotos deverá ser interligada ao sistema existente situado na EEE Portal de Bragança por meio de rede coletora PVC DN mínimo de 300mm.

Deverá ser executada a construção de novo poço na EEE – anexo ao poço existente, bem como todas as adequações necessárias para o atendimento da nova demanda.

Os efluentes coletados pela rede da Sabesp serão direcionados através do emissário para a ETE de Bragança Paulista, sendo 100% tratado. Não haverá impacto decorrente de emissão de efluentes líquidos.

Portanto os estudos apontam que os impactos serão baixos para os sistemas de água e esgoto. As adequações ou reformulações dos sistemas operados pela Sabesp – abastecimento de água e afastamento e tratamento de esgotos serão realizadas por meio da empreendedora.

A drenagem 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 do terreno, em torno de 70% deverá implicar em aumento do volume e da velocidade das águas pluviais em direção aos pontos mais baixos do mesmo

É previsto um impacto de caráter permanente e sazonal – que deverá ocorrer na época de chuvas – entre os meses de dezembro e março, sobre o sistema de drenagem. A contribuição da área impermeabilizada do empreendimento é de 86,43%. É um impacto irreversível, porém a estrutura de drenagem está dimensionada para captar toda a AP não havendo previsão de problemas com a drenagem.

Como medida mitigadora está prevista a construção de caixa de retardo, em conformidade com as recomendações e legislação municipal.

Não há previsão de impactos decorrentes da implantação do empreendimento e a contribuição para impactos cumulativos é muito baixa, considerada nula.

Com relação à iluminação pública, o empreendimento encontra-se em local que já conta com sistema de iluminação de acordo com o padrão municipal. Impacto nulo.

Com relação à energia elétrica não haverá impactos previstos na implantação do empreendimento com relação ao fornecimento de energia elétrica pela Energisa. Haverá a necessidade instalação novo transformador para atendimento da nova demanda. A concessionária informa que há viabilidade do fornecimento de energia. 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 é considerado baixo em decorrência do perfil socioeconômico da futura população e deverá ser atendido pelo sistema municipal existente. Prevê-se um afluxo diário de empregados e prestadores de serviço. Esse afluxo deverá ser inferior a 250 pessoas/dia.

A concessionária de transporte público urbano já conta com sete linhas que atende o local de implantação.

Com relação aos pontos de parada de ônibus, verifica-se a existência de abrigo coberto a menos de 100 metros do futuro empreendimento.

Com relação à sinalização horizontal e vertical verificou-se que a Av. São Francisco de Assis e Rua Francisco da Silva Leme apresentam boas condições de sinalização. No entanto, com a implantação do empreendimento o número de pessoas que circularão pelas ruas deverá sofrer ligeiro aumento. Como medida de segurança sugere-se diminuir a velocidade máxima da via para 40 km/h e implantar uma faixa de pedestres na frente do empreendimento.

C- Paisagem e conforto urbano

C-1 -Paisagem

Haverá significativa alteração da paisagem. O terreno, atualmente sem edificações passará a contar com quatro torres com seis pavimentos e equipamentos como piscinas, salão de festas, estacionamento e demais equipamentos relacionados com o uso residencial.

A dinâmica das vias também deverá ser alterada. O tráfego e o número de pedestres hoje existente na Av. São Francisco de Assis e Rua Francisco da Silva Leme deverá ser incrementado, principalmente pelos fatores relacionados com as contribuições cumulativas dos empreendimentos que se utilizam da via como acesso. De modo geral, o local reforçará a paisagem urbana do bairro, o que não conflita com o entorno, ao contrário, o enriquecerá. O maior afluxo de pessoas também colabora para haver maior segurança no local.

Por se tratar de uso residencial verticalizado e misto, o empreendimento trará um novo elemento paisagístico de referência no bairro.

C-2 - Padrão Urbanístico

Com relação à mudança do padrão urbanístico, verificou-se que o padrão urbanístico do bairro não será alterado, mantendo o uso residencial multifamiliar vertical e de serviços, havendo um melhor aproveitamento do terreno e uso do solo, hoje sem qualquer tipo de aproveitamento em área com farta oferta de infraestrutura urbana.

A qualidade arquitetônica do empreendimento será compatível e não conflitante com a qualidade existente no entorno. Do ponto de vista da vizinhança, a alteração é positiva por conta da ocupação de um terreno vago em local com zoneamento compatível e excelente oferta de infraestrutura.

Do ponto de vista urbanístico, entendemos como sendo positivo para a cidade o bom aproveitamento do terreno, com usos e ocupações compatíveis com o planejamento municipal, sem comprometimento da infraestrutura. Empreendimentos que apresentam usos mistos, residenciais e comerciais/serviços, incrementam a dinâmica urbana e, conseqüentemente, a qualidade de vida da população local.

C-3 -Barreiras Visuais

Verificou-se também que, com relação à criação de barreiras visuais o empreendimento não causará impactos sensíveis, uma vez que a altura das torres não comprometem a harmonia da paisagem e nem causarão prejuízos relacionados com o sombreamento de vizinhos.

Os vizinhos imediatos não serão impactados, pois se encontram nas laterais do terreno, sem interferência nos principais visuais, existentes nos quadrantes NE e SW.

C-4 - Insolação e ventilação

Nos aspectos relacionados com a insolação e ventilação os estudos mostram que a configuração da topografia onde se implantará o empreendimento é favorável para uma boa insolação e ventilação do empreendimento.

Com 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.

Haverá uma pequena projeção de sombras para o vizinho HOME no período vespertino (a partir das 15:00h) nos meses de maio a agosto. Essa projeção se restringirá às uma pequena área próxima à Rua Francisco da Silva Leme.

Avaliou-se como nulo o impacto na ventilação e negativo e sazonal o impacto relacionado com a insolação.

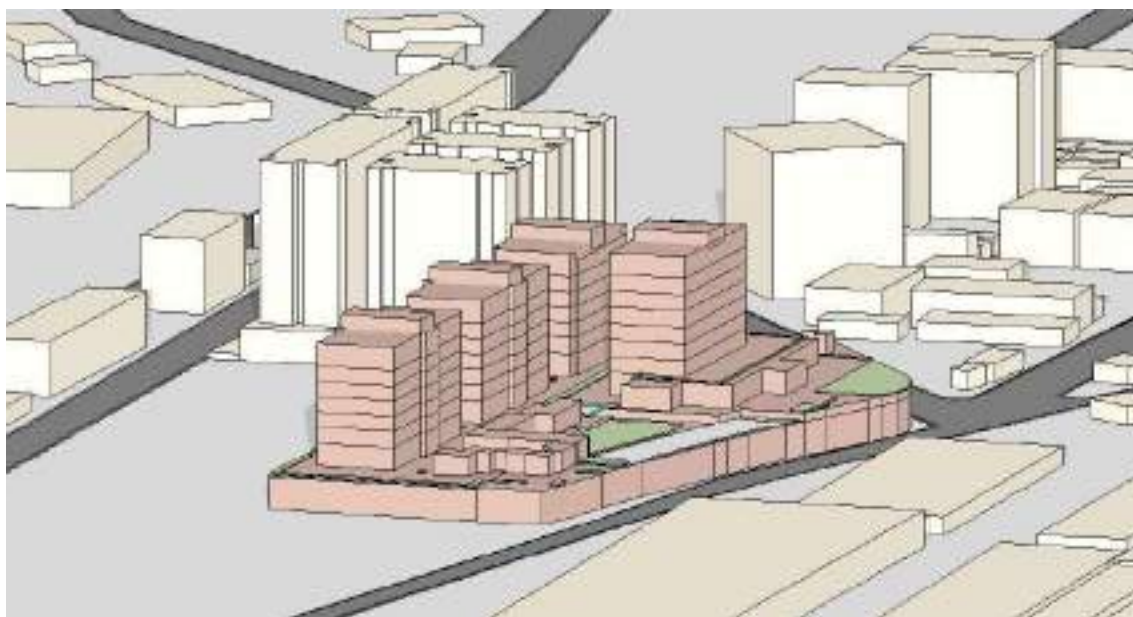
C-5 - Mobiliário Urbano

Com relação ao mobiliário urbano, as análises mostraram que atualmente o mobiliário urbano no entorno é praticamente inexistente. A instalação de equipamentos como lixeiras, equipamentos de acessibilidade com o piso tátil, novas árvores nos passeios, poderiam se constituir em impacto positivo para o entorno.

C-6 - Volumetria

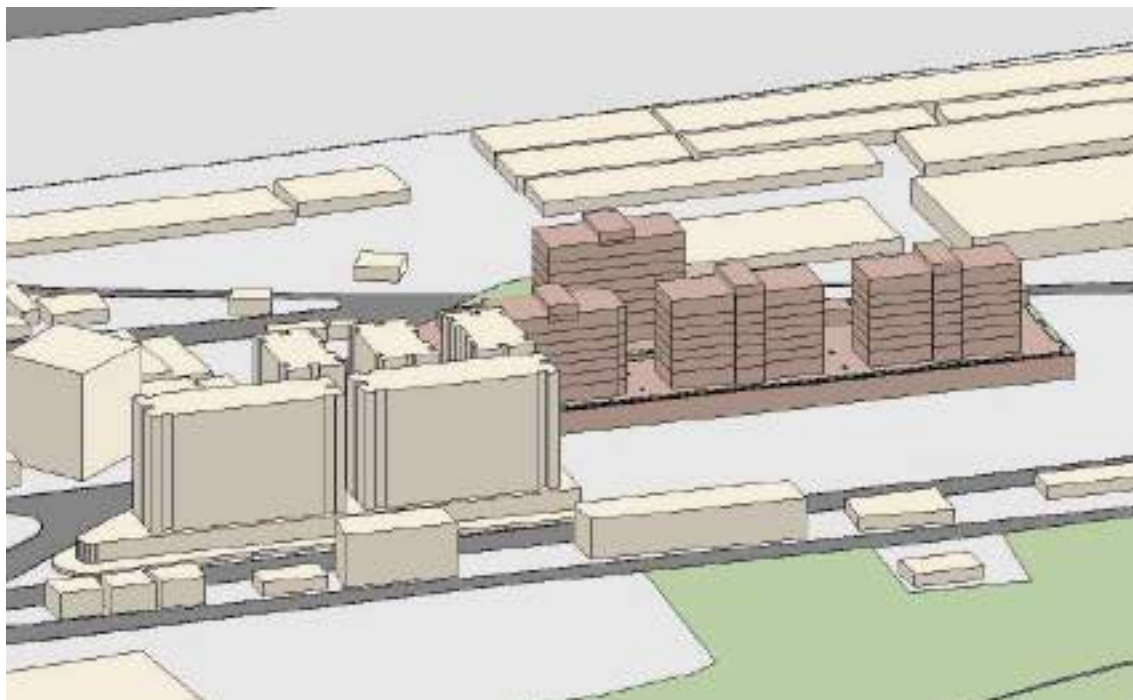
No item volumetria os estudos mostraram que as condições locais relacionadas com a topografia e com o gabarito das edificações existentes são compatíveis com o projeto proposto. As avaliações consideraram como de natureza negativa de baixa magnitude e intensidade os impactos relacionados com a volumetria do empreendimento, não havendo nenhum tipo de conflito em relação às edificações vizinhas (HOME, HUSF, USF) e em acordo com a legislação vigente.

Figura 120 – Volumetria da AID



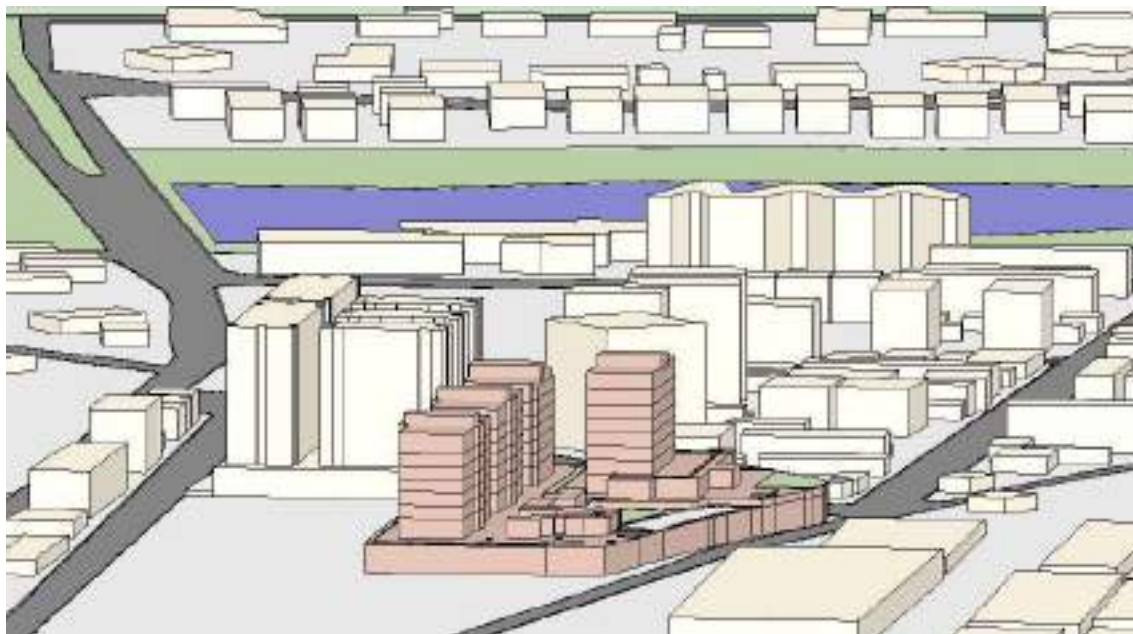
Fonte: Flektor, 2023.

Figura 121 – Volumetria da AID.



Fonte: Flektor, 2023.

Figura 122 – Volumetria da AID.



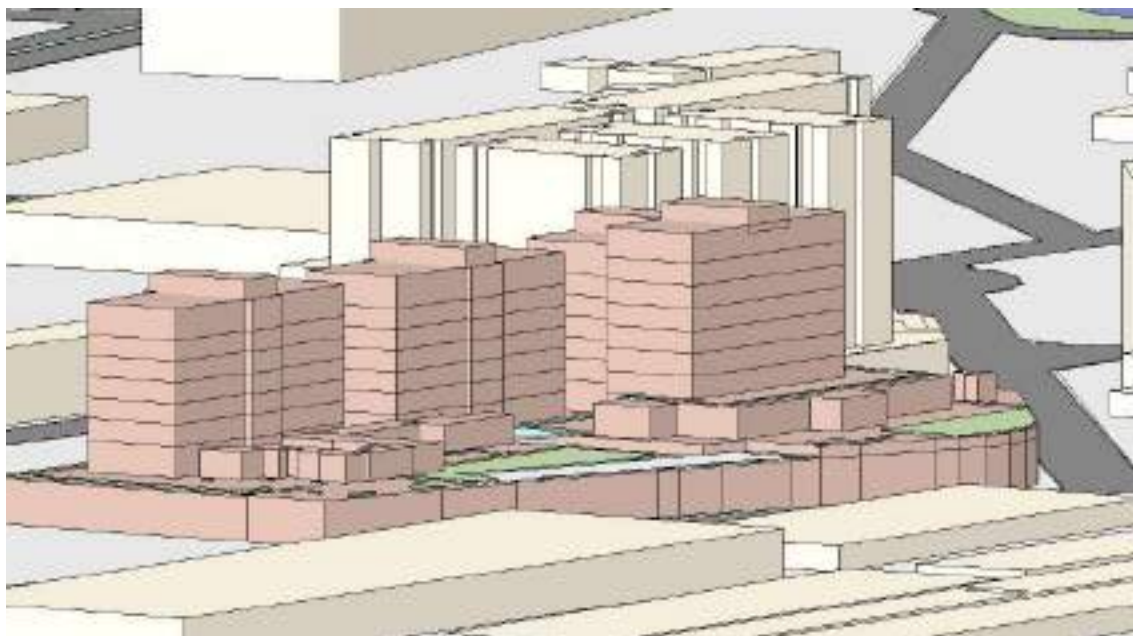
Fonte: Flektor, 2023.

Figura 123 – Volumetria da AID.



Fonte: Flektor, 2023.

Figura 124 – Volumetria da AID.



Fonte: Flektor, 2023.

Figura 125 – Volumetria – resultado plástico.



Fonte: B+L Studio, 2023.

Figura 126 – Volumetria – resultado plástico.



Fonte: B+L Studio, 2023.

Figura 126 – Volumetria – resultado plástico.



Fonte: B+L Studio, 2023.

Figura 126 – Volumetria – resultado plástico.



Fonte: B+L Studio, 2023.

Figura 126 – Volumetria – resultado plástico.



Fonte: B+L Studio, 2023.

Figura 126 – Volumetria – resultado plástico.



Fonte: B+L Studio, 2023.

Figura 126 – Volumetria – resultado plástico.



Fonte: B+L Studio, 2023.

Figura 126 – Volumetria – resultado plástico.



Fonte: B+L Studio, 2023.

D- Ambiente Natural, Histórico e Morfológico

O ambiente natural do local do empreendimento encontra-se totalmente modificado pela ação antrópica, uma vez que já se encontra plenamente urbanizado e ocupado por edificações e infraestrutura urbana. O terreno possui declividade muito suave com caimento em direção ao quadrante norte.

A movimentação de terra prevista para execução de dois subsolos não alterará as características do entorno. Não há previsão de bota-fora. Previsão de impacto nulo.

A impermeabilização do terreno está dentro dos requisitos legais. Impacto nulo.

Não haverá impactos negativos com relação aos patrimônios histórico, artístico, arquitetônico, cultural ou paisagístico. O terreno está localizado em local que não possui patrimônios a serem preservados nem processos voltados à sua preservação. Não existem bens ou imóveis tombados dentro de raio de 300 metros dos limites do terreno. Ver Anexo correspondente.

E- Agentes Poluidores

E-1 - Emissão de gases

Por tratar-se de empreendimento voltado para o uso residencial e misto, 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 de atividades de serviços no edifício corporativo.

A produção de resíduos orgânicos 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 Especiais- Abrelpe). Tendo como base uma população de 488 moradores teríamos uma produção máxima de 614,88 kg/dia com a ocupação plena do empreendimento. Some-se a isso a produção de resíduos orgânicos das salas comerciais de 0,50kg/dia, o que representa 59 kg/dia. Esse é um volume considerado não impactante para o sistema de recolhimento e disposição final de resíduos sólidos. Impacto nulo. Medidas mitigadoras: implantação de coleta seletiva de materiais recicláveis, já existente no local. A empresa Embralixo possui capacidade de recolhimento.

E-3 - Efluentes líquidos

O local é atendido por sistema de esgotamento sanitário municipal, sendo os efluentes recolhidos no ponto de interligação com o sistema Sabesp. Os efluentes seguem para coletor tronco sendo encaminhados para a Estação de Tratamento de Esgotos de Bragança Paulista. A produção de efluentes deverá variar entre 75,24 a 97,20m³/dia (caso o consumo por pessoa residente seja de 200l/dia). Não haverá lançamento de efluentes diretamente em corpos d'água. Impacto nulo.

E-4 - Poluição Visual

Com relação à poluição visual, temos que o empreendimento é constituído por três torres residenciais e uma corporativa, com volumetria e gabarito compatíveis com seu entorno. Trata-se de empreendimento direcionado ao mercado de médio padrão. Sua implantação deverá reforçar o padrão urbanístico já existente, portanto as análises consideram que o impacto será nulo neste quesito.

E-5 - Emissões sonoras

No que se relaciona com a poluição sonora, os estudos indicam que os impactos mais expressivos serão gerados na fase de construção do empreendimento.

O nível de emissão sonora que verificamos no interior do terreno variou de 35 dB a 65 dB.

A emissões sonoras devem ocorrer durante as obras de fundação e construção das torres devido ao tráfego de caminhões. Porém, tais emissões ocorrerão apenas durante o horário comercial, não havendo nenhum tipo de emissão no período entre 17:00h e 8:00h.

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. Dessa forma apenas os vizinhos mais próximos serão afetados. Os impactos foram considerados como negativos, diretos, de baixa magnitude e temporários. Impacto nulo após a finalização das obras.

E- 6- Odores

Com relação à poluição por odores, não se prevê a emissão de odores em decorrência de seu uso. 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.

8 – Material particulado

Um dos efeitos incômodos para a população da vizinhança é produção de material particulado, derivado de obras. A movimentação de caminhões e máquinas e a ocorrências de ventos levantam pequenas partículas de terra e areia que se dissipam pelas áreas próximas. Para se evitar esse efeito o empreendedor manterá a limpeza da rua com aspersão de água na frente do terreno durante as obras para evitar que os ventos espalhem o material particulado pela vizinhança.

E-9 – Assoreamentos

Durante a fase de obras o terreno ficará mais vulnerável aos efeitos de carreamento de material inerte (terra) para pontos baixos. Com isso, o risco de ocorrer assoreamento de corpos d'água e da tubulação do sistema de drenagem passa a ser importante. Para evitar a ocorrência de assoreamentos o empreendedor deverá, como medida preventiva, executar cacimbas e estruturas de contenção de terra que possa ser eventualmente carregados pelas chuvas, para evitar que atinjam os corpos d'água e o sistema de drenagem.

F- Equipamentos Sociais e Comunitários

Por se tratar de empreendimento direcionado a uma população de médio poder aquisitivo, o empreendimento em si não demandará equipamentos sociais ou comunitários específicos para seus moradores. Prevê-se que a maior parte dos moradores das unidades de um dormitório sejam adultos sem filhos

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 em bairro central, plenamente urbanizado e está, no momento, subutilizado. O uso passará de terreno vago para uso residencial multifamiliar e misto (serviços), 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 imediato em relação ao seu uso. A implantação de padrões urbanísticos e arquitetônicos de bom padrão que vem 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 seu porte e atividade. Impacto nulo.

I - Geração de tráfego

Esse costuma ser 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 baixo (< 160v/h). Como a capacidade das vias de entorno é de 600 v/h torna-se evidente que a geração de tráfego não deverá se tornar objeto de maiores preocupações em decorrência do incremento de veículos.

O ponto mais sensível será a confluência da Rua Francisco da Silva Leme com a Avenida Salvador Markowicz e da Rua Teixeira com a Rua Arthur Siqueira. Prevê-se um impacto cumulativo de média intensidade nesses pontos nos horários de pico.

O grande polo de atração de tráfego na área de implantação do empreendimento é o complexo de saúde e educação formado pela Universidade São Francisco de Assis e Hospital Universitário São Francisco de Assis.

A geração de tráfego com origem nos edifícios residenciais do entorno não apresenta volume que cause transtornos aos fluxos.

As medições realizadas nas vias onde o empreendimento se localiza apontam sempre um nível de serviço (NS) B. Com a implantação do empreendimento o Nível de Serviço deverá permanecer o mesmo.

J - Incremento demográfico

O incremento demográfico esperado situa-se na ordem de 488 moradores e 236 pessoas/dia nas salas comerciais.

Não se prevê grandes demandas de serviços públicos para sustentabilidade da população moradora por causa de seu padrão socioeconômico e público alvo, com já relatado neste EIV-RIV. Não são previstos impactos negativos provocados pela população flutuante.

Com relação a uma possível alteração do padrão social verificou-se que o entorno do empreendimento é constituído basicamente pelo uso institucional e por usos residenciais verticalizados direcionados ao mesmo público alvo dos empreendimentos vizinhos, portanto não há previsão de gentrificação.

K - Incremento na economia local – comércio e serviços

O empreendimento em si deverá gerar empregos durante a etapa de obras.

Com a construção habitada espera-se uma geração de empregos na ordem de 72 empregos diretos na prestação de serviços domésticos nas unidades residenciais. Somados a esse número devem ser previstos em torno 20 empregados do condomínio, entre porteiros, faxineiros, folguistas, seguranças.

Deverão também ser incrementados empregos voltados às atividades de manutenção e de prestações de serviços diversos vinculados ao uso residencial e suas atividades correlatas.

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

Foi verificado que o processo de valorização imobiliária, está sendo incrementado após o período da pandemia, com o incremento da procura por unidades residenciais de bom padrão arquitetônico em locais com boa qualidade ambiental e urbana.

Verificou-se, que a vizinhança apresenta alta dinâmica de construção de novas edificações verticalizadas no entorno.

M – Outros impactos

Os impactos decorrentes do tráfego de caminhões durante o período das obras serão negativos durante a fase de implantação do empreendimento (30 meses).

Possibilidade de pequenos impactos de baixa intensidade, relacionados com o fluxo de caminhões de mudanças e entregas.

N- Impactos cumulativos

A proximidade com outros empreendimentos residenciais, que existem no entorno deverá provocar um efeito cumulativo nos impactos positivos e negativos decorrentes do tipo de atividade (residencial).

Como a atividade não é geradora de impactos importantes, apenas relacionados ao tráfego de automóveis em horários de concentração dos fluxos, prevê-se a manutenção da situação já existente relacionada com vagarosidade de tráfego nas horas de pico de entrada e saída da USF e escolas do entorno.

A mudança do uso e ocupação do solo urbano, que passa de uma gleba subutilizada para usos residenciais e mistos, também pode ter aspectos positivos. Alguns exemplos incluem:

- Redução do uso de veículos: a mudança do uso do solo pode tornar a área mais acessível a pé, de bicicleta ou transporte público, o que pode levar à redução do uso de veículos particulares, contribuindo para a redução da poluição do ar e do tráfego.
- Aumento da densidade populacional: embora o aumento da densidade populacional possa ter alguns impactos negativos, também pode ter benefícios, como maior eficiência no uso do solo, redução do desperdício de recursos e uma maior oferta de serviços e comércio para a população.
- Melhoria da qualidade de vida: a mudança do uso do solo pode levar a uma maior disponibilidade de serviços e comércio, bem como a uma maior diversidade cultural e social, o que pode contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população.
- Fortalecimento da economia local: a mudança do uso do solo pode levar ao desenvolvimento de novos negócios e atividades econômicas, contribuindo para a geração de empregos e o fortalecimento da economia local.
- Reabilitação urbana: a mudança do uso do solo pode contribuir para a reabilitação de áreas degradadas ou abandonadas, revitalizando a região e tornando-a mais atraente para investimentos.

11 - Conclusões Finais

Os estudos demonstraram que a implantação do empreendimento deverá ter um impacto positivo no entorno. Existirão poucos pontos negativos, como demonstram as matrizes desenvolvidas.

Sob os aspectos relativos aos impactos de vizinhança, o empreendimento analisado demonstrou possuir total adequação ao meio urbano em que se insere. Acessível através de vias estruturais e dentro de um zoneamento adequado às suas atividades, não provocará impactos nas questões que envolvem a estrutura urbana existente.

O empreendimento é caracterizado como de atividade não incomoda.

Com relação à infraestrutura o impacto esperado é nulo, pois toda a infraestrutura necessária para o atendimento das necessidades do empreendimento já se encontra em operação sem problemas. Os impactos da drenagem serão mitigados com as medidas preconizadas pela legislação.

No que tange ao destino de material de “bota-fora” verificou-se que, uma vez que não haja bota-fora o impacto será nulo. Não obstante, prevemos a necessidade de limpeza do terreno que deverá gerar algo em torno de 50 viagens de caminhões basculantes com 14m³ de capacidade. Esse material deverá ser encaminhado à aterro licenciado pela prefeitura.

O empreendimento deve ser plenamente ocupado dentro de uma perspectiva temporal situada entre 1 a 2 anos a partir da entrega das unidades.

O empreendimento, no que se refere aos impactos provocados no ambiente urbano, se caracterizou como positivo – Índice de Impacto de **+0,1742** pela metodologia adotada. É um índice de baixo impacto positivo significando que as alterações no entorno serão positivas no computo geral. O maior impacto decorrerá das obras.

Ainda com relação ao sistema viário, se preconiza como sugestão a implantação de faixas de pedestres na frente dos locais de entrada dos edifícios. Deve-se reduzir a velocidade máxima da Av. São Francisco de Assis e Rua Francisco da Silva Leme para 40km/h para dar mais segurança aos pedestres.

No tema paisagem urbana o índice foi positivo, com a promoção de uma melhoria da paisagem urbana e do padrão urbanístico de ocupação do solo, com a perda parcial dos visuais existentes.

Com relação ao ambiente natural verificou-se que o terreno possui menos de dez indivíduos arbóreos, todos de pequeno porte, sem importância ambiental ou necessidade de conservação. As supressões de indivíduos arbóreos serão compensadas de acordo com a legislação incidente.

O índice de impactos em Equipamentos Urbanos e Comunitários foi considerado médio, em decorrência da contribuição do empreendimento no carregamento das redes de infraestrutura.

No tema “Equipamentos Sociais” o impacto será nulo, uma vez que o empreendimento se destina a uma parcela social que não deverá demandar serviços públicos de educação e saúde públicas devido ao perfil do público alvo.

O tema “Uso e Ocupação do Solo” apresentou índices positivos, pois com a implantação do empreendimento, o bairro avança um pouco mais na consolidação de sua ocupação. 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. A valorização imobiliária deverá ser acompanhada por processo de incremento da demanda de serviços para o atendimento da nova população. Do ponto de vista das finanças municipais haverá um incremento do recolhimento de tributos.

O empreendimento se integra com o seu entorno, mantendo as características de uso e ocupação do solo existentes e, excetuando-se o período de obras, os impactos serão baixos e o impacto sobre a dinâmica urbana nesse local da cidade será positivo.



Mário Barreiros

Arquiteto Urbanista
Dr./MSc em Engenharia Civil e Urbana
Coordenador do EIV-RIV
CAU: A-84.108-0
RRT: 13379585
Associado ao International Association for Impact Assessment
n.º 10425460

Setembro de 2023
Revisão 1.0

De acordo,

Z9 - Empreendimentos e Participações Ltda.
CNPJ: 19.137.711/0001-30

12 - Equipe

Amanda Barlati – arquiteta urbanista

Caio Formigoni – pesquisador

Julia Bezerra - geógrafa

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 elaboração de norma sobre EIV

O EIV-RIV foi desenvolvido pela Flektor Arquitetura, Urbanismo & Licenciamentos Ltda.

E-mail: contato@flektor.com.br

CNPJ: 57.064.834/0001-88

Registro CAU-SP: 36974-8

Fundação: 30/01/1987

ANEXO 1 – RRT do EIV-RIV



1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: MARIO ANTONIO FERREIRA BARREIROS

Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista

CPF: 007.XXX.XXX-25

Nº do Registro: 000A841080

1.1 Empresa Contratada

Razão Social: FLEKTOR ENGENHARIA E URBANISMO LTDA. - ME

Período de Responsabilidade Técnica: 11/09/2017 - sem data fim

CNPJ: 57.XXX.XXX/0001-88

Nº Registro: PJ36974-8

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI13379585I00CT001

Data de Cadastro: 09/08/2023

Data de Registro: 09/08/2023

Modalidade: RRT SIMPLES

Forma de Registro: INICIAL

Forma de Participação: INDIVIDUAL

2.1 Valor da(s) taxa(s)

Valor da(s) taxa(s): R\$115,18

Boleto nº 18815074

Pago em: 09/08/2023

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: Z9 Empreendimentos e Participações Ltda

Tipo: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Valor do Serviço/Honorários: R\$0,00

CPF/CNPJ: 19.XXX.XXX/0001-30

Data de Início: 09/08/2023

Data de Previsão de Término: 15/09/2023

3.1.1 Endereço da Obra/Serviço

País: Brasil

Tipo Logradouro: RUA

Logradouro: FRANCISCO DA SILVA LEME

Bairro: JARDIM DO SUL

CEP: 12916593

Nº: LOTE A1

Complemento:

Cidade/UF: BRAGANÇA PAULISTA/SP

3.1.2 Atividade(s) Técnica(s)

Grupo: MEIO AMBIENTE E PLANEJAMENTO REGIONAL E URBANO

Atividade: 4.2.4 - Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV

Quantidade: 240,00

Unidade: hora

3.1.3 Tipologia

Tipologia: Habitacional Unifamiliar

3.1.4 Descrição da Obra/Serviço

Elaboração de EIV-RIV

3.1.5 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 nº 13.146, de 06 de julho de 2015.

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI13379585I00CT001	Z9 Empreendimentos e Participações Ltda	INICIAL	09/08/2023

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.

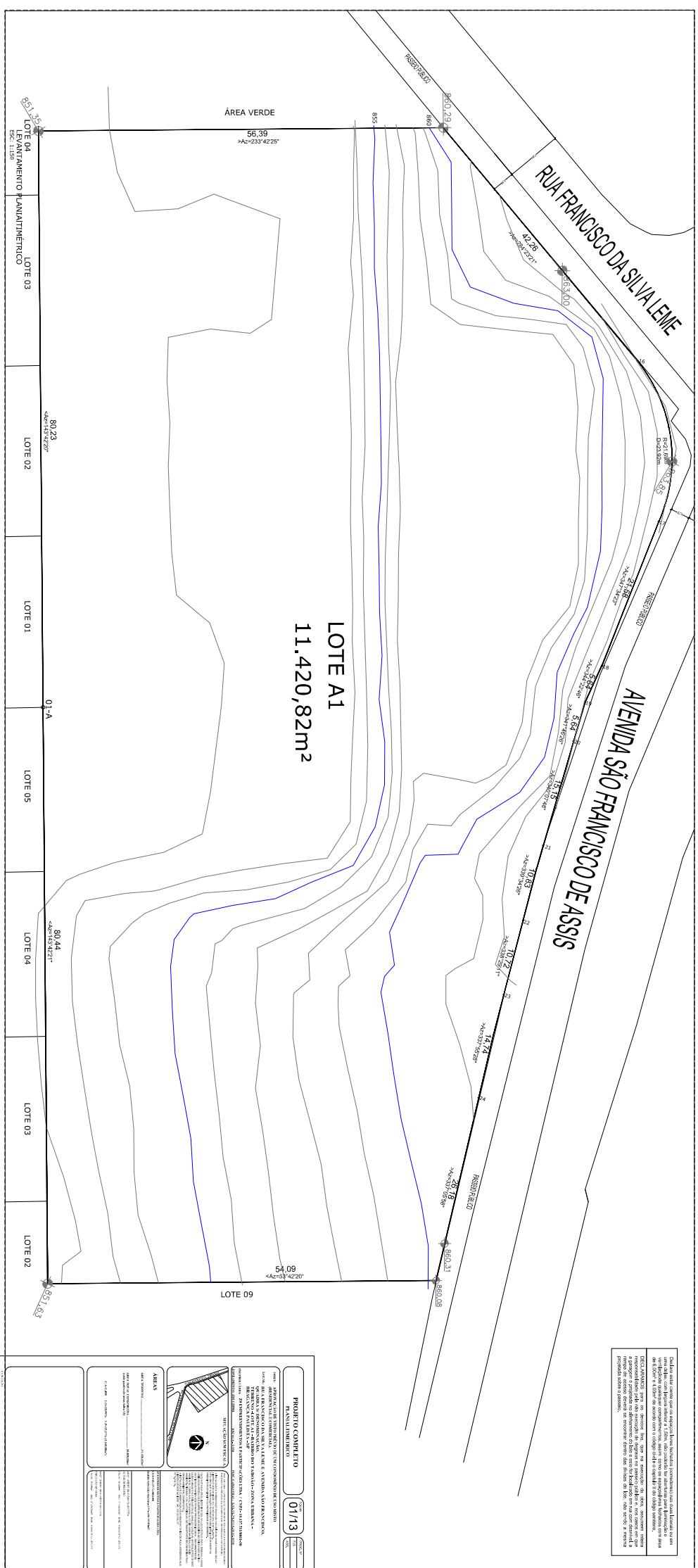
6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista MARIO ANTONIO FERREIRA BARREIROS, registro CAU nº 000A841080, na data e hora: 09/08/2023 20:24:21, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural (**LGPD**)

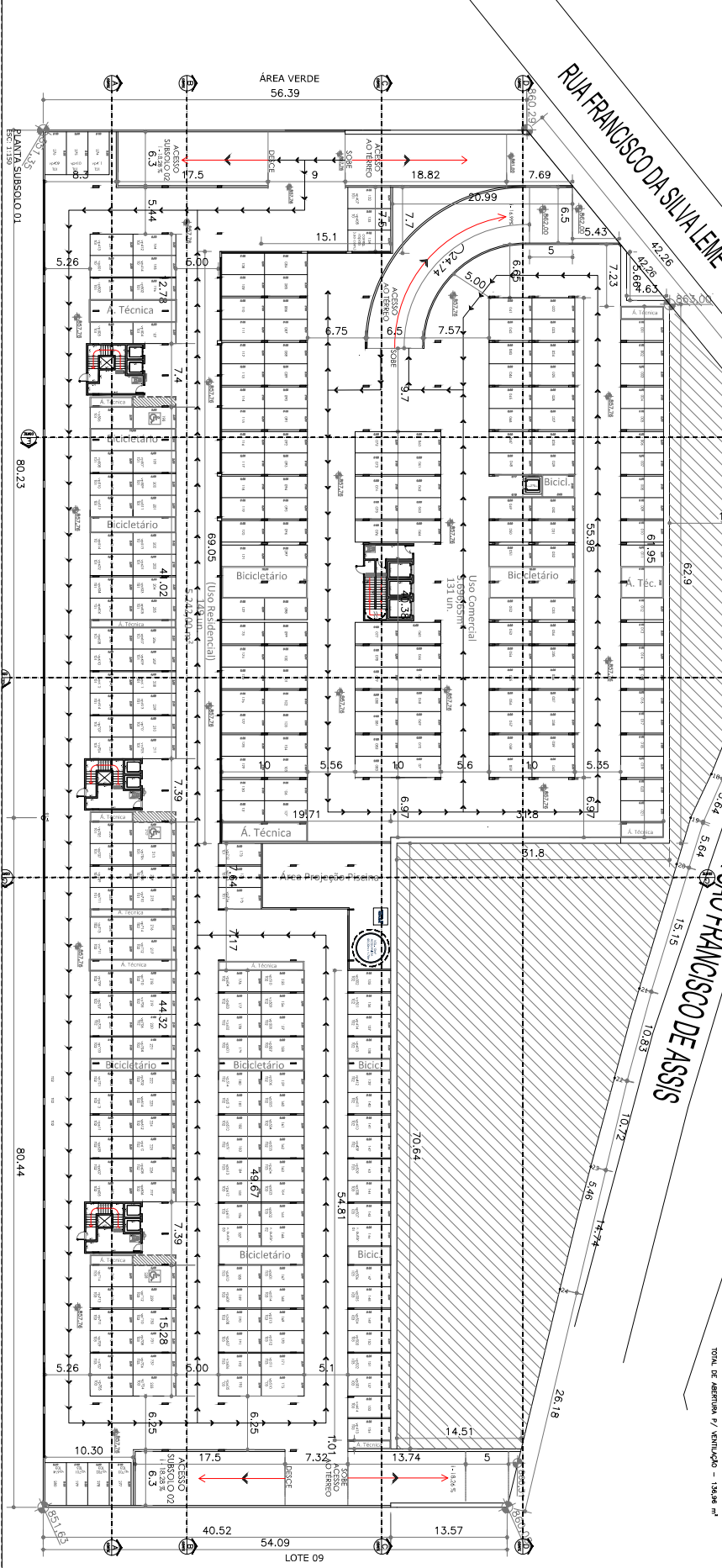
A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>, ou via QRCode.



ANEXO 2 – Projeto Arquitetônico

[illegible]

MEMORIAL DE CÁLCULO PARA VENTILAÇÃO
DIRETO DO SR. SÉBASTIÃO DE ASSIS
ÁREA DE ÁEREAÇÃO VENTILAÇÃO = VOLUME DO PAV.
V = 10.000 m³
Área de abertura das aberturas ventosas / cobogós = 18,75 m²
Área de abertura das aberturas ventosas / cobogós = 18,75 m²
TOTAL DE ÁEREAÇÃO VENTILAÇÃO = 18,75 m²



MEMORIAL DE CÁLCULO PARA VENTILAÇÃO
DIRETO DO SR. SÉBASTIÃO DE ASSIS
ÁREA DE ÁEREAÇÃO VENTILAÇÃO = VOLUME DO PAV.
(SÉBASTIÃO) X 0,028
V = 10.000 m³
Área de abertura das aberturas ventosas / cobogós = 18,75 m²
Área de abertura das aberturas ventosas / cobogós = 18,75 m²
TOTAL DE ÁEREAÇÃO VENTILAÇÃO = 18,75 m²

Outra forma de ventilação é a ventilação natural, que ocorre através da diferença de pressão entre o interior e o exterior do edifício, promovida pelo efeito chaminé e pelo efeito vento. A ventilação natural pode ser promovida por aberturas de ventilação, como janelas, portas e telhados ventilados. A ventilação natural é uma forma de ventilação passiva, que não requer o uso de energia elétrica para promover a circulação de ar.

PROJETO COMPLETO
SÉBASTIÃO DE ASSIS

03/13
FOLHA Nº

PROJETO COMPLETO
SÉBASTIÃO DE ASSIS

PROJETO COMPLETO
SÉBASTIÃO DE ASSIS

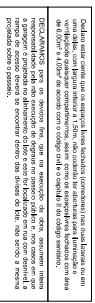
PROJETO COMPLETO
SÉBASTIÃO DE ASSIS

PROJETO COMPLETO
SÉBASTIÃO DE ASSIS

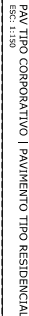
PROJETO COMPLETO
SÉBASTIÃO DE ASSIS

PROJETO COMPLETO
SÉBASTIÃO DE ASSIS

PROJETO COMPLETO
SÉBASTIÃO DE ASSIS



CONTAINING
THE COMPASS



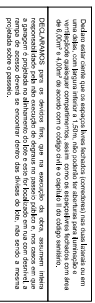
PROJETO COMPLETO
PAVIMENTO LITO CORPORAATIVO I
PAVIMENTO TIPO RESIDENCIAL

06/13

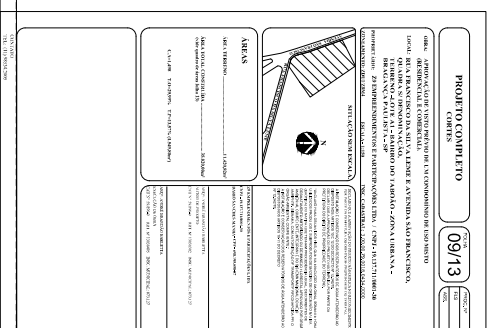
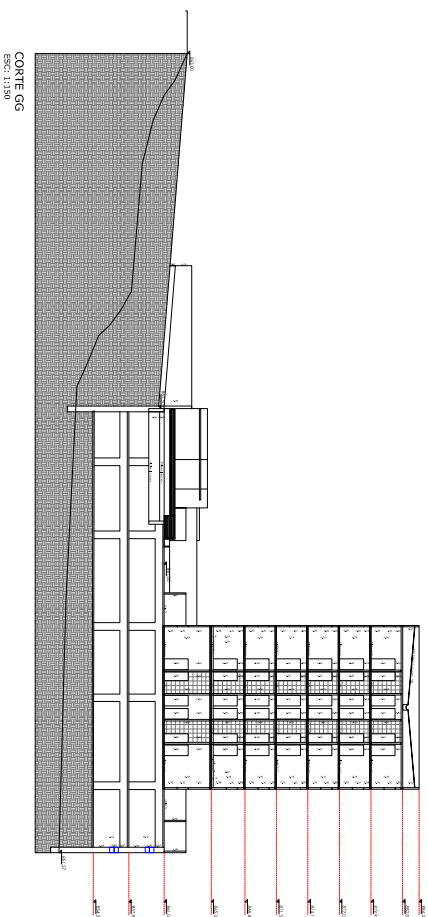
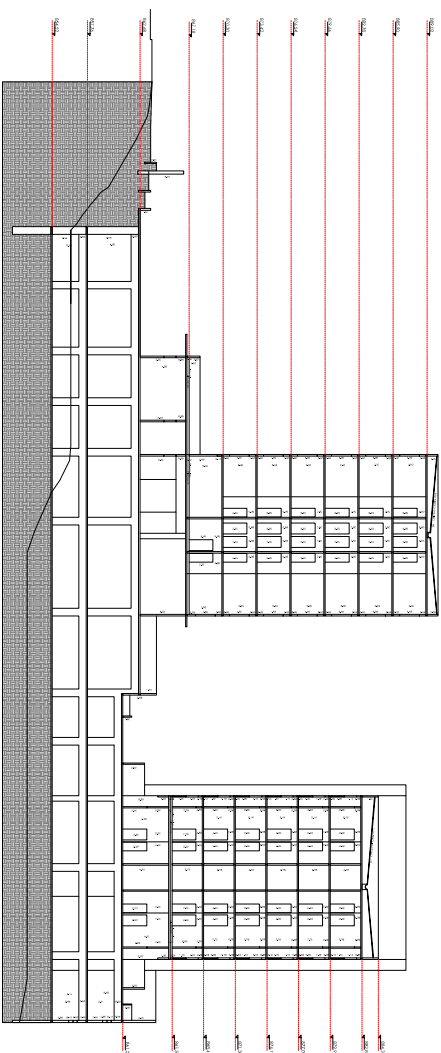
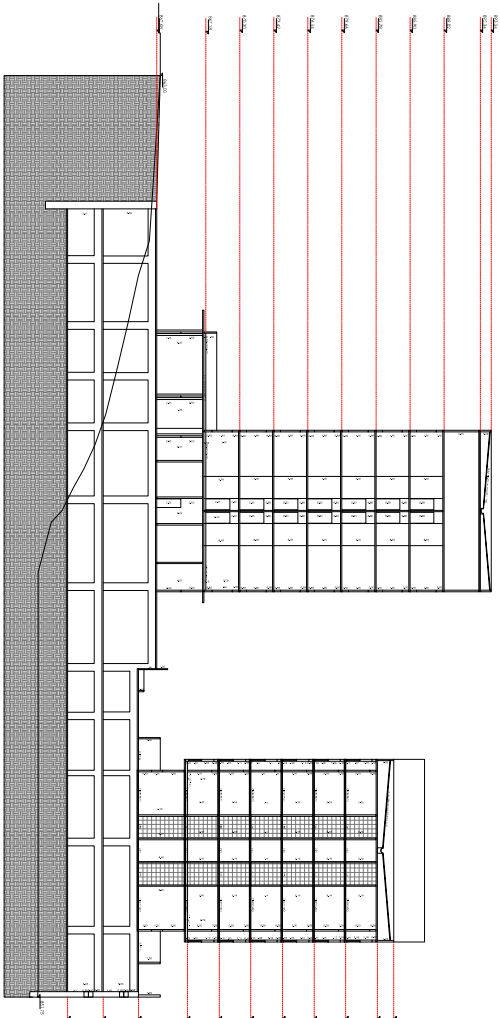
100,00%
100,00%

[illegible][illegible]

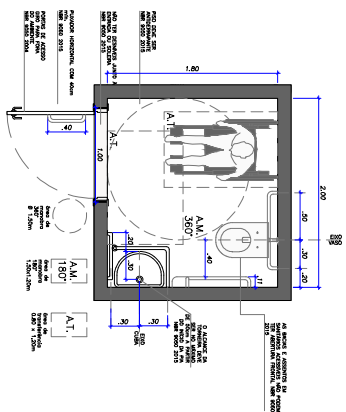
1024



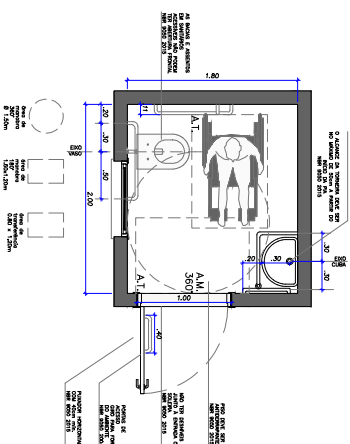
CONTAINING
THE COMPASS



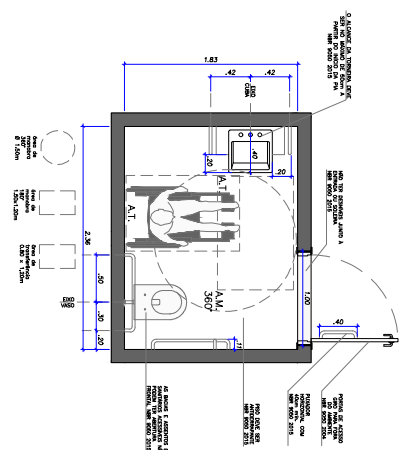
SANITÁRIO ACESSÍVEL | VESTIÁRIO



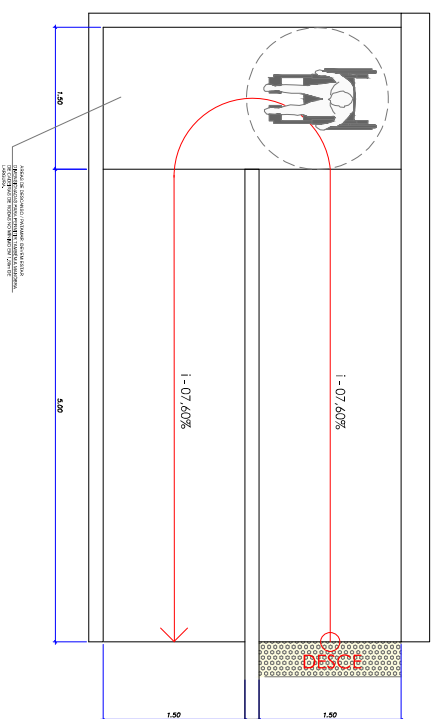
SANITARIO ACESSIVEL | PORTARIA 01



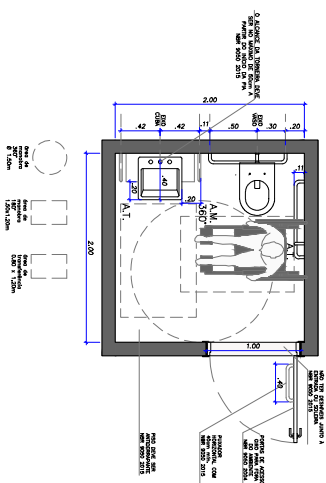
SANITÁRIO ACESSÍVEL | RECEPÇÃO TORRE 01



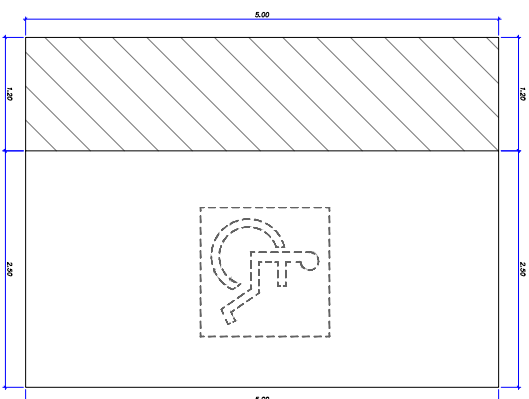
RAMPA ENTRADA



SANTÁRIO ACESSÍVEL | PORTARIA 02



VAGA ACCESSIVEL



ANEXO 3 – Setores Censitários



**Mapa de Setores Censitários
Malha Intermediária 2021**

Legenda

 Empreendimento

 Raio de 1,5km do empreendimento

Setores Censitários 2021

 Área Urbana de Alta Densidade de Edificações

 Área Urbana de Baixa Densidade de Edificações

 Área Rural (exclusive aglomerados)

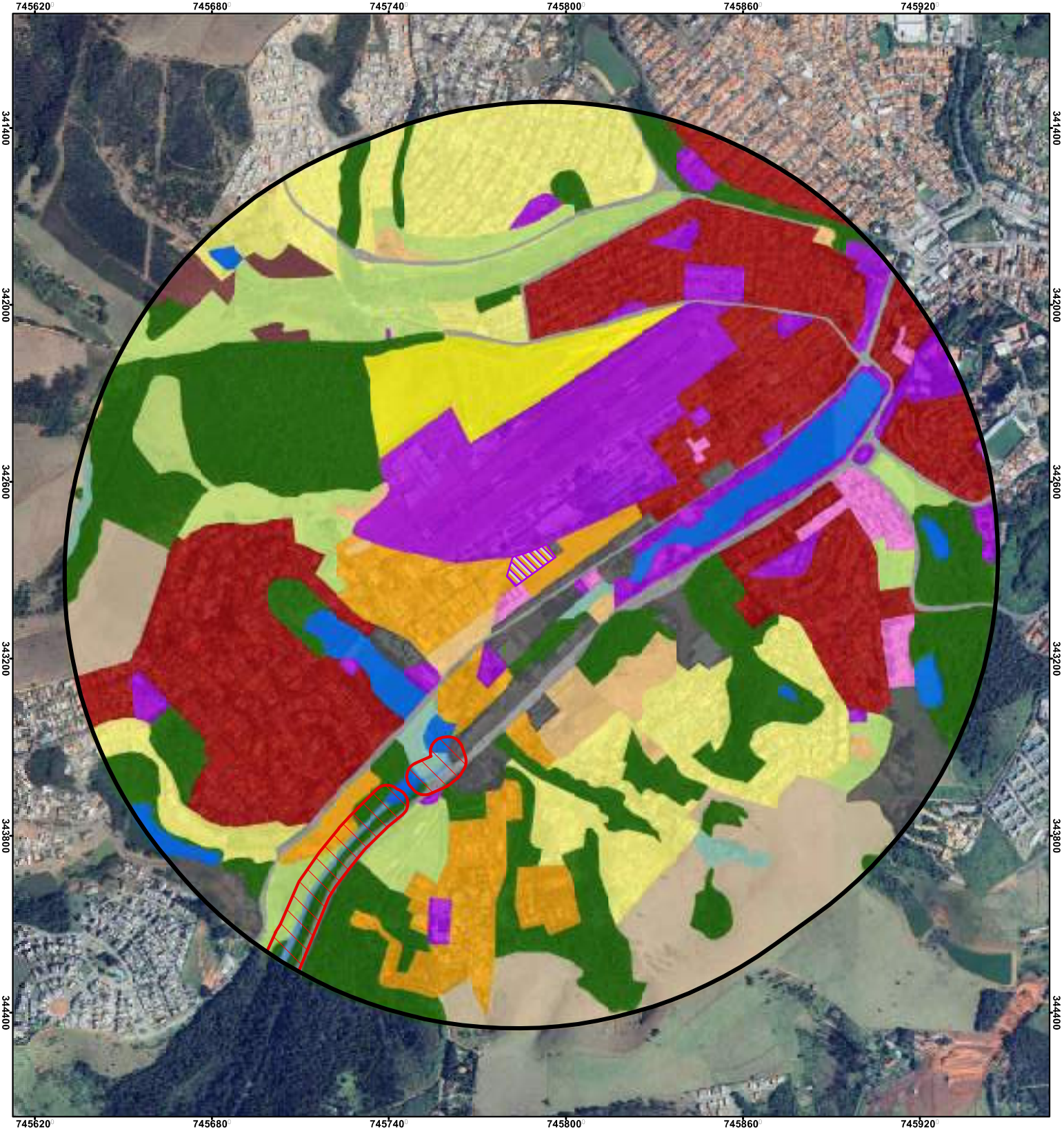


1: 12.500 (em folha A3)

Projeção Universal Transversa de Mercator
DATUM SIRGAS 2000 Fuso 23S

Elaboração: Geógrafa Julia Bezerra
CREA: 5069024441

ANEXO 4 – Uso do Solo



Mapa de Uso e Ocupação do Solo

Legenda

- Empreendimento em estudo
- Raio de 1,5km do empreendimento
- APP de curso d'água

Classes de uso e ocupação do solo

- área de serviço/comércio
- área residencial/comercial em ocupação
- área residencial/comercial ocupada
- área úmida
- campo antrópico
- cobertura vegetal
- condomínio residencial
- curso d'água
- edificação verticalizada
- equipamento urbano
- lago/lagoa/reservatório
- loteamento em implantação
- pastagem
- silvicultura
- solo exposto
- viário principal



1 : 12.500 (em folha A3)

Projeção Universal Transversa de Mercator
DATUM SIRGAS 2000 Fuso 23S
Elaboração: Geógrafa Julia Bezerra
CREA: 506902441

ANEXO 5 – Memorial de Áreas

MEMORIAL DE ÁREAS

Responsável Técnico: André Brandão Barletta

Incorporador: Z9 Empreendimentos e Participações LTDA

SUBSOLO 01 e 02

O subsolo 01 possui 280 vagas, sendo elas 131 para uso comercial e 149 para uso residencial.

O subsolo 02 possui 288 vagas, sendo elas 135 para uso comercial e 153 para uso residencial.

As vagas do residencial são de uso privativo e existe uma para cada unidade autônoma e mais 14 para uso comum, sendo 6 vagas P.N.E, 6 vagas autônomas e 2 vagas para carregamento rápido, distribuídas estas nos subsolos 01 e 02. As vagas de uso corporativo são de uso comum, sendo 266 vagas ao total, dando uma média de 2,86 vaga por sala.

TORRE 01 | CORPORATIVO

No pavimento térreo temos o Mall que possui 11 salas privativas com as seguintes áreas:

- 03 salas com área de 23,13m²;
- 03 salas com área de 26,69m²;
- 01 sala com área de 32,04m²;
- 01 sala com área de 45,41m²;
- 01 sala com área de 58,94m²;
- 01 sala com área de 60,25m²;
- 01 sala com área de 197,74m²;

PRIMEIRO PAVIMENTO (x1)

- 06 salas comerciais, contemplando um lavabo com área total de 23,13m²;
- 02 salas comerciais, contemplando um lavabo com área total de 36,01m²;
- 01 sala, contemplando um lavabo com área total de 45,47m²;
- 01 auditório de uso comum com área de 66,13m²;

- 01 terraço descoberto de uso comum com área de 567,70m².

PAVIMENTO TIPO (x7)

- 04 salas comerciais, contemplando um lavabo com área total de 36,01m²;
- 10 salas comerciais, contemplando um lavabo com área total de 23,13m²;

TORRE 02 | RESIDENCIAL

Possui 96 apartamentos e uma área comum no pavimento térreo, com a seguinte distribuição:

PAVIMENTO TÉRREO (x1)

- 4 apartamentos do tipo 1 com área de 38,43m², cada um contendo um quintal de 17,38m²;
- 8 apartamentos studio do tipo 2 com área de 28,70m², cada um contendo um quintal de 11,39m²;
- 1 área comum de 21,29 m².

PAVIMENTO TIPO (x6)

- 4 apartamentos de 1 dormitório tipo 1 com área de 38,43m²;
- 8 apartamentos studio do tipo 2 com área de 28,70m²;
- 2 apartamentos studio do tipo 1 com área de 26,75m².

TORRE 03 E 04 | RESIDENCIAL

São duas torres idênticas contendo no total cada torre, 96 apartamentos, mais uma área comum no pavimento térreo, com a seguinte divisão:

PAVIMENTO TÉRREO (x1)

- 4 apartamentos de 2 dormitórios com área de 45,21m², cada um contendo um quintal de 24,43m²;
- 8 apartamentos de 1 dormitório do tipo 2 com área de 32,79m², cada um contendo um quintal de 17,32;
- 1 área comum de 21,29m².

PAVIMENTO TIPO (x6)

- 4 apartamentos de 2 dormitórios de com área de 45,21 m²;
- 8 apartamentos de 1 dormitório do tipo 2 com área de 32,79m²;
- 2 apartamentos studio do tipo 1 com área de 26,76m².

ÁREA COMUM | RESIDENCIAL

A área de uso comum é repleta de diversos espaços, sendo eles:

- Piscina, com 83,21m²;
- Área de deck descoberta com a piscina, com 80,10m²;
- 2 espaços gourmet com área de 26,97m² cada, neles também tendo área privativa descoberta de 31,46m² e mais uma área com pergolado de 26,97m²;
- Espaço fitness com área de 64,99m²;
- Vestiário feminino (12,80m²), vestiário masculino (12,80m²) e W.C. P.N.E (3,24m²);
- Home office com área de 40,13m²;
- Lavanderia com área de 33,00m², contemplando um hall de espera;
- Espaço de utilidades com área de 12,17m²;
- Market Place com área de 21,85m².

ANEXO 6 – Matrícula do Imóvel



MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA
ESTADO DE SÃO PAULO

COMARCA DE BRAGANÇA PAULISTA
ESTADO DE SÃO PAULO

CNS: 12032-9

REGISTRO DE IMÓVEIS

Sergio Russo - Oficial

LIVRO 2	REGISTRO GERAL	MATRÍCULA Nº 88.846	DATA 12-maio-2015	FICHA 1
-------------------	----------------	-------------------------------	-----------------------------	-------------------

IMÓVEL: UM TERRENO denominado **LOTE 9** (nove), com a área total de 3.975,40m² (três mil novecentos e setenta e cinco vírgula quarenta metros quadrados), situado na esquina da Rua Francisco da Silva Leme com a Avenida São Francisco de Assis, inserido entre a Avenida São Francisco de Assis, Rua Teixeira e Rua Francisco da Silva Leme, no Bairro do Taboão, nesta cidade e comarca de Bragança Paulista, apresentando a seguinte descrição perimétrica: "inicia-se a descrição deste perímetro no vértice denominado de número 16, lado ímpar da Rua Francisco da Silva Leme na confluência desta com a Avenida São Francisco de Assis; vértice este distante 13,33m (treze metros e trinta e três centímetros) do alinhamento predial desta rua, com o alinhamento predial da Avenida São Francisco de Assis; seguindo em curva circular à direita com raio de 21,69m (vinte e um metros e sessenta e nove centímetros) e desenvolvimento de 23,92m (vinte e três metros e noventa e dois centímetros), até o vértice de número 17, lado ímpar da Avenida São Francisco de Assis; seguindo pela Avenida São Francisco de Assis, nos seguintes azimutes e distâncias: 347°34'23" e 21,58m (vinte e um metros e cinquenta e oito centímetros), até o vértice de número 18; e 344°22'46" e 5,64m (cinco metros e sessenta e quatro centímetros), até o vértice de número 19, situado na divisa com a propriedade de **Z9 Empreendimentos & Participações Ltda**; deflete à direita e segue confrontando com esta, no azimute 53°42'20" e distância de 75,50m (setenta e cinco metros e cinquenta centímetros), até a divisa com o **Lote 1 (um)**; deflete à direita e segue confrontando com este e o **Lote 2 (dois)**, no azimute 143°42'20" e distância de 47,53m (quarenta e sete metros e cinquenta e três centímetros), até a divisa com o **Lote 8 (oito)**; deflete à direita e segue confrontando com este, no azimute 233°42'25" e distância de 83,16m (oitenta e três metros e dezesseis centímetros), até encontrar o ponto onde teve início e agora finda a presente descrição perimétrica".-

CADASTRO MUNICIPAL: em área maior, sob números 3.00.00.79.0018.0420.00.00 e 3.00.00.79.0018.0100.00.00, cujos dados encontram-se lançados na matrícula número 87.209.

PROPRIETÁRIA: **Z9 EMPREENDIMENTOS E PARTICIPAÇÕES LTDA.**, sociedade empresária limitada, inscrita no CNPJ/MF sob número 19.137.711/0001-30, com sede estabelecida nesta cidade, à Avenida Quinze de Dezembro, número 854, sala 8, Jardim Jullio de Mesquita Filho.-

REGISTRO ANTERIOR: Matrícula número 87.209, livro número 2, deste Serviço Registral, feita em 25 de novembro de 2014. A abertura da presente peça matricial é decorrente do desdobro que se vê informado na averbação número 3, da aludida matriz, que se sustentou em elementos constantes em requerimento datado e assinado, acompanhado de demais papéis, os quais ficam arquivados junto a esta Serventia, tudo devidamente protocolado sob número 216.412, em data de 30 de abril de 2015. Valor devido pela prática deste ato: ao Oficial: R\$17,94; ao Estado: R\$2,26; ao Ipesp: R\$1,67; ao Sinoreg: R\$0,42; ao Tribunal de Justiça: R\$0,42; ao JUSON: R\$0,24 - total: R\$22,95. Bragança Paulista, 12 de maio de 2015. Eu, Sergio Russo, (Vanderlei Muniz), Escrevente, a digitei. O Substituto do Oficial, Edmilson Rodrigues (Bueno).-

"continua no verso"

Pag.: 001/002
Certidão na última página

Oficial de Registro de Imóveis e Arquivo
Comarca de Bragança Paulista - SP

12032-9-AA 532653

12032-9-AA 532653

12032-9-AA 532653

"verso da matrícula número 88.846 - ficha número 1"

AV.1 / M - 88.846 - CADASTRO - Bragança Paulista, 12 de maio de 2015. Conforme elementos constantes no requerimento, citado na abertura desta matriz, acompanhado de demais papéis, é esta para ficar constando que o imóvel aqui matriculado, acha-se cadastrado na Prefeitura Municipal desta cidade, individualmente, sob inscrição de contribuinte número **3.00.00.79.0018.0435.0000**. Valores devido pela prática deste ato: ao Oficial: R\$13,28; ao Estado: R\$3,77; ao Ipeste: R\$2,80; ao Sincro: R\$0,70; ao Tribunal de Justiça: R\$0,70; ao ISSQN: R\$0,40 - total: R\$19,65. Eu Edmilson Rodrigues Bueno (Vanderlei Muniz), Escrevente, a digitei. O Substituto do Oficial, Edmilson Rodrigues Bueno.

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS DE BRAGANÇA PAULISTA-SP
SÉRGIO BUSSO - OFICIAL

Certifico e dou fé que a presente certidão é reprodução autêntica da ficha a que se refere, tendo sido expedida à vista do disposto no art. 19, § 1º, da Lei 6.015/73, Bragança Paulista, data e hora abaixo indicadas.

Maurício Alves da Fonseca
MAURICIO ALVES DA FONSECA - ESCRIVENTE AUTORIZADO



Para conferir a procedência deste documento
efetue a leitura do QR Code impresso ou acesse
o endereço eletrônico <https://miodigital.fsp.jus.br>

1203293C3088846C143237228

Ao Oficial..:	R\$	40,91
Ao Estado..:	R\$	11,63
Ao IPESE..:	R\$	7,96
Ao Reg.Civil:	R\$	2,15
Ao Trib.Just:	R\$	2,81
Ao Ins.....:	R\$	1,96
Ao FIDMP....:	R\$	1,23
Total.....:	R\$	68,65

SELOS E CONTRIBUIÇÕES
RECOLHIDOS POR VERA

Certidão expedida às 14:32:37 horas do dia 27/04/2023.

Para lavratura de escrituras esta certidão é válida por 30 dias (NSCGJSP, XVI, 15, "C").

Código de controle de certidão:

Pedido: 164469



00004627543023

Pag.: 002/002



MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA

COMARCA DE BRAGANÇA PAULISTA
ESTADO DE SÃO PAULO

CNS: 12032-9

REGISTRO DE IMÓVEIS

Sérgio Russo - OFICIAL

LIVRO	REGISTRO GERAL	MATRÍCULA Nº	DATA	FICHA
2		88.845	12-maio-2015	1

IMÓVEL: UM TERRENO denominado LOTE 8 (oito), com a área total de 2.281,42 m² (dois mil duzentos e oitenta e um vírgula quarenta e dois metros quadrados), situado com frente para a Rua Francisco da Silva Leme, inserido entre a Avenida São Francisco de Assis, Rua Teixeira e Rua Francisco da Silva Leme, no Bairro do Taboão, nesta cidade e comarca de Bragança Paulista, apresentando a seguinte descrição perimétrica: "inicia-se a descrição deste perímetro no lado ímpar da Rua Francisco da Silva Leme, junto à divisa com a **ÁREA VERDE**; vértice este distante 55,59m (cinquenta e cinco metros e cinquenta e nove centímetros), do alinhamento predial desta rua com o alinhamento predial da Avenida São Francisco de Assis; seguindo pela mesma rua, no azimute 284°23'21" e distância de 42,26m (quarenta e dois metros e vinte e seis centímetros), até o vértice de número 16, situado na divisa com o Lote 9 (nove); deflete à direita e segue confrontando com este, no azimute 53°42'25" e distância de 83,16m (oitenta e três metros e dezesseis centímetros), até a divisa com o Lote 3 (três); deflete à direita e segue confrontando com este e com parte do Lote 4 (quatro), no azimute 143°42'20" e distância de 32,70m (trinta e dois metros e setenta centímetros), até a divisa com a **ÁREA VERDE**; deflete à direita e segue confrontando com esta, no azimute 233°42'25" e distância de 56,39m (cinquenta e seis metros e trinta e nove centímetros), até encontrar o ponto onde teve início e agora finda a presente descrição perimétrica".

CADASTRO MUNICIPAL: em área maior, sob números 3.00.00.79.0018.0420.00.00 e 3.00.00.79.0018.0100.00.00, cujos dados encontram-se lançados na matrícula número 87.209.

PROPRIETÁRIA: Z9 EMPREENDIMENTOS E PARTICIPAÇÕES LTDA., sociedade empresária limitada, inscrita no CNPJ/MF sob número 19.137.711/0001-30, com sede estabelecida nesta cidade, à Avenida Quinze de Dezembro, número 854, sala 8, Jardim Julio de Mesquita Filho.

REGISTRO ANTERIOR: Matrícula número 87.209, livro número 2, deste Serviço Registral, feita em 25 de novembro de 2014. A abertura da presente peça matricial é decorrente do desdobro que se vê informado na averbação número 3, da aludida matriz, que se sustentou em elementos constantes em requerimento datado e assinado, acompanhado de demais papéis, os quais ficam arquivados junto a esta Serventia, tudo devidamente protocolado sob número 216.472, em data de 30 de abril de 2015. Valor devido pela prática deste ato: ao Oficial: R\$7,94; ao Estado: R\$2,26; ao Ipesp: R\$1,67; ao Sinoreg: R\$0,42; ao Tribunal de Justiça: R\$0,42; ao ISSQN: R\$0,24 - total: R\$12,95. Bragança Paulista, 12 de maio de 2015. Eu, Sérgio Russo, (Vanderlei Muniz), Escrevente, a digitei. O Substituto do Oficial, Edmilson Rodrigues Bueno.

AVI / M - 88.845 - CADASTRO - Bragança Paulista, 12 de maio de 2015. Conforme elementos constantes no requerimento, citado na abertura desta matriz, acompanhado de demais papéis, é esta para ficar constando que o imóvel aqui matriculado, acha-se cadastrado na Prefeitura Municipal desta cidade, individualmente, sob inscrição de contribuinte número 3.00.00.79.0018.0434.0000. Valor devido pela prática deste ato: ao Oficial: R\$13,28; ao Estado: R\$3,77; ao Ipesp: R\$2,80; ao Sinoreg: R\$0,70; ao Tribunal de Justiça: R\$0,70; ao ISSQN: R\$0,40 - total: R\$21,05. Eu, Sérgio Russo, (Vanderlei Muniz), Escrevente, a digitei. O Substituto do Oficial, Edmilson Rodrigues Bueno.

Pag.: 001/002
Certidão na última página

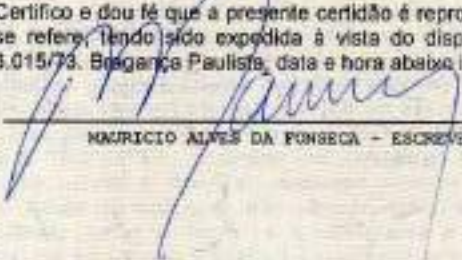
Oficial de Registro de Imóveis e Arquivos
Comarca de Bragança Paulista - SP

12032-9-AA 532652



OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS DE BRAGANÇA PAULISTA-SP
SÉRGIO BUSSO - OFICIAL

Certifico e dou fé que a presente certidão é reprodução autêntica da ficha a que se refere, tendo sido expedida à vista do disposto no art. 19, § 1º, da Lei 6.015/73, Bragança Paulista, data e hora abaixo indicadas.



MAURICIO ALVES DA FONSECA - ESCRIVENTE AUTORIZADO



Para conferir a procedência deste documento
efetue a leitura do QR Code impresso ou acesse
o endereço eletrônico <https://salodigital.sp.jus.br>
1203293C3098845C143341231

Ao Oficial... R\$	40,91
Ao Estado... R\$	11,63
Ao IRESP... R\$	7,96
Ao Reg.Civil R\$	2,15
Ao Trib.Just R\$	2,81
Ao Iaa..... R\$	1,96
Ao FENMP.... R\$	1,23
Total..... R\$	68,65

SELOS E CONTRIBUIÇÕES
RECOLHIDOS POR VERBA

Certidão expedida às 14:33:41 horas do dia 27/04/2023.

Para lavratura de escrituras esta certidão é válida por 30 dias (NSCQJSP, XVI 15, "C").

Código de controle de certidão:

Pedido: 164460



02884527042023

Pag.: 002/002



MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA
(SP)

COMARCA DE BRAGANÇA PAULISTA
ESTADO DE SÃO PAULO

CNS: 12032-9

REGISTRO DE IMÓVEIS

Sergio Russo - OFICIAL

LIVRO 2	REGISTRO GERAL	MATRÍCULA Nº 88.854	DATA 12-maio-2015	FICHA 1
-------------------	----------------	-------------------------------	-----------------------------	-------------------

IMÓVEL: UM TERRENO denominado **LOTE 7** (sete), com a área total de 1.503,70m² (um mil quinhentos e três vírgula setenta metros quadrados), situado com frente para a Avenida São Francisco de Assis, inserido entre a Avenida São Francisco de Assis, Rua Teixeira e Rua Francisco da Silva Leme, no Bairro do Taboão, nesta cidade e comarca de Bragança Paulista, apresentando a seguinte descrição perimétrica: "Inicia-se a descrição deste perímetro no lado ímpar da Avenida São Francisco de Assis, junto à divisa com o Lote 6 (seis); vértice este distante 64,55m (sessenta e quatro metros e cinquenta e cinco centímetros), do alinhamento predial da Avenida São Francisco de Assis, com o alinhamento predial da Rua Francisco da Silva Leme; seguindo pela lateral da Avenida São Francisco de Assis, nos seguintes azimutes e distâncias: 339°34'26" e 7,62m (sete metros e sessenta e dois centímetros), até o vértice de número 22; 338°29'11" e 10,72m (dez metros e setenta e dois centímetros), até o vértice de número 23; e 337°55'28" e 5,46m (cinco metros e quarenta e seis centímetros), até a divisa com o Lote 8 (oito); deflete à direita e segue confrontando com este, no azimute 53°42'20" e distância de 62,43m (sessenta e dois metros e quarenta e três centímetros), até a divisa com o Lote 4 (quatro); deflete à direita e segue confrontando com este, no azimute 143°42'21" e distância de 22,98m (vinte e dois metros e noventa e oito centímetros), até a divisa com o Lote 6 (seis); deflete à direita e segue confrontando com este, no azimute 233°42'20" e distância de 68,59m (sessenta e oito metros e cinquenta e nove centímetros), até encontrar o ponto onde teve início e agora finda a presente descrição perimétrica".

CADASTRO MUNICIPAL: em área maior, sob número 3.10.02.35.0007.0140.01.00, cujo dado encontra-se lançado na matrícula número 87.210.-

PROPRIETÁRIA: Z9 EMPREENDIMENTOS E PARTICIPAÇÕES LTDA., sociedade empresária limitada, inscrita no CNPJ/MF sob número 19.137.711/0001-30, com sede estabelecida nesta cidade, à Avenida Quinze de Dezembro, número 854, sala 8, Jardim Julio de Mesquita Filho.-

REGISTRO ANTERIOR: Matrícula número 87.210, livro número 2, deste Serviço Registral, feita em 25 de novembro de 2014. A abertura da presente peça matricial é decorrente do desdobro que se vê informado na averbação número 3, da aludida matriz, que se sustentou em elementos constantes em requerimento datado e assinado, acompanhado de demais papéis, os quais ficam arquivados junto a esta Serventia, tudo devidamente protocolado sob número 216.473, em data de 30 de abril de 2015. Valor devido pela prática deste ato: ao Oficial: R\$7,94; ao Estado: R\$2,26; ao IpeSP: R\$1,67; ao Sinoreg: R\$0,42; ao Tribunal de Justiça: R\$0,43; IJSSON: R\$0,24 - total: R\$12,95. Bragança Paulista, 12 de maio de 2015. Eu, Sergio Russo, (Vanderlei Muniz), Escrevente, a digitei. O Substituto do Oficial, Edmilson Rodrigues Bueno, (Edmilson Rodrigues Bueno).-

AV.1 / M - 88.854 - CADASTRO - Bragança Paulista, 12 de maio de 2015. Conforme elementos constantes no requerimento, citado na abertura desta matriz, acompanhado de demais papéis, é esta para ficar constando que o imóvel aqui matriculado, acha-se cadastrado na Prefeitura Municipal desta cidade, individualmente, sob inscrição de contribuinte número 3.10.02.35.0007.0147.0100. Valor devido pela prática deste ato: ao Oficial: R\$13,28; ao Estado: R\$3,77; ao IpeSP: "continua no verso"

Pag.: 001/002
Certidão na Glima página

Oficial de Registro de Imóveis e Assessor
Comarca de Bragança Paulista - SP

12032-9-AA 532654

12032-9-AA 532654



verso da matrícula número 88.654 - ficha número 1"

R\$2,80; ao Sindicato: R\$0,70; ao Tribunal de Justiça: R\$0,70; ao ISSQN: R\$0,40 - total: R\$21,65. Em 04/04/2023 (Vanderlei Muniz), Escrevente, a digitei. O Substituto do Oficial, (Edmilson Rodrigues Bueno).-

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS DE BRAGANÇA PAULISTA-SP
SÉRGIO BUSSO - OFICIAL

Certifico e dou fé que a presente certidão é reprodução autêntica da ficha a que se refere, tendo sido expedida à vista do disposto no art. 19, § 1º, da Lei 6.015/73, Bragança Paulista, data e hora abaixo indicadas.

MURICIO ALVES DA FONSECA - ESCRIVENTE AUTORIZADO



Para conferir a procedência deste documento
efetue a leitura do QR Code impresso ou acesse
o endereço eletrônico <http://selodigital.sp.jus.br>
1203293C2088854C14313423G

Ao Oficial.: R\$ 40,91
Ao Estado.: R\$ 11,63
Ao ITESP.: R\$ 7,96
Ao Reg. Civil R\$ 2,15
Ao Trib. Just R\$ 2,81
Ao Iav.: R\$ 1,96
Ao FUND.: R\$ 1,23
Total.: R\$ 68,65
SELOS E CONTRIBUIÇÕES
RECOLHIDOS POR VERSA

Certidão expedida às 14:31:34 horas do dia 27/04/2023.
Para lavratura de escrituras esta certidão é válida por 30 dias (NSCGJSP, XVI, 15, "C").
Código de controle de certidão: 154469
Pedido: 154469



88085427042003

Pag.: 002/002



MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA
ESTADO DE SÃO PAULO

COMARCA DE BRAGANÇA PAULISTA
ESTADO DE SÃO PAULO

CNS: 12032-9

REGISTRO DE IMÓVEIS

Sérgio Russo - Oficial

LIVRO 2	REGISTRO GERAL	MATRÍCULA Nº 88.855	DATA 12-Maio-2015	FICHA 1
-------------------	----------------	-------------------------------	-----------------------------	-------------------

IMÓVEL: UM TERRENO denominado LOTE 8 (oito), com a área total de 2.006,40m² (dois mil e seis virgula quarenta metros quadrados), situado com frente para a Avenida São Francisco de Assis, inserido entre a Avenida São Francisco de Assis, Rua Teixeira e Rua Francisco da Silva Leme, no Bairro do Taboão, nesta cidade e comarca de Bragança Paulista, apresentando a seguinte descrição perimétrica: "inicia-se a descrição deste perímetro no lado ímpar da Avenida São Francisco de Assis, junto à divisa com o Lote 7 (sete); vértice este distante 88,35m (oitenta e oito metros e trinta e cinco centímetros), do alinhamento predial da Avenida São Francisco de Assis, com o alinhamento predial da Rua Francisco da Silva Leme; seguindo pela Avenida São Francisco de Assis, nos seguintes azimutes e distâncias: 337°55'28" e 9,28m (nove metros e vinte e oito centímetros), até o vértice de número 24; e 337°05'58" e 26,18m (vinte e seis metros e dezolito centímetros), até a divisa com o Lote 9 (nove); deflete à direita e segue confrontando com este, no azimute 53°42'20" e distância de 54,09m (cinquenta e quatro metros e nove centímetros), até a divisa com parte do Lote 2 (dois); deflete à direita e segue confrontando com este e o Lote 3 (três), no azimute 143°42'21" e distância de 34,48m (trinta e quatro metros e quarenta e oito centímetros), até a divisa com o Lote 7 (sete); deflete à direita e segue confrontando com este, no azimute 233°42'20" e distância de 62,43m (sessenta e dois metros e quarenta e três centímetros), até encontrar o ponto onde teve início e agora finda a presente descrição perimétrica".-

CADASTRO MUNICIPAL: em área maior, sob número 3.10.02.35.0007.0140.01.00; cujo dado encontra-se lançado na matrícula número 87.210.-

PROPRIETÁRIA: Z9 EMPREENDIMENTOS E PARTICIPAÇÕES LTDA., sociedade empresária limitada, inscrita no CNPJ/MF sob número 19.137.711/0001-30, com sede estabelecida nesta cidade, à Avenida Quinze de Dezembro, número 854, sala 8, Jardim Julio de Mesquita Filho.-

REGISTRO ANTERIOR: Matrícula número 87.210, livro número 2, deste Serviço Registral, feita em 25 de novembro de 2014. A abertura da presente peça matricial é decorrente do desdobra que se vê informado na averbação número 3, da aludida matriz, que se sustentou em elementos constantes em requerimento datado e assinado, acompanhado de demais papéis, os quais ficam arquivados junto a esta Serventia, tudo devidamente protocolado sob número 216.473, em data de 30 de abril de 2015. Valor devido pela prática deste ato: ao Oficial: R\$7,94; ao Estado: R\$2,26; ao IpeSP: R\$1,67; ao Sinoreg: R\$0,42; ao Tribunal de Justiça: R\$0,40; ao ISSQN: R\$0,24 - total: R\$12,95. Bragança Paulista, 12 de maio de 2015. Eu, _____, (Vanderlei Muniz), Escrevente, a digitei. O Substituto do Oficial, _____ (Edmilson Rodrigues Bueno).-

AV.1 / M - 88.855 - CADASTRO - Bragança Paulista, 12 de maio de 2015. Conforme elementos constantes no requerimento, citado na abertura desta matriz, acompanhado de demais papéis, é esta para ficar constando que o imóvel aqui matriculado, acha-se cadastrado na Prefeitura Municipal desta cidade, individualmente, sob inscrição de contribuinte número 3.10.02.35.0007.0148.0100. Valor devido pela prática deste ato: ao Oficial: R\$13,28; ao Estado: R\$3,77; ao IpeSP: R\$2,80; ao Sinoreg: R\$0,70; ao Tribunal de Justiça: R\$0,70; ao ISSQN: R\$0,40 - total: R\$21,05. Eu, _____, (Vanderlei Muniz), Escrevente, a digitei. O Substituto do Oficial, _____, (Edmilson Rodrigues Bueno).-

Oficial de Registro de Imóveis e Anexos
Comarca de Bragança Paulista - SP

12032-9-AA 532656

12032-9-AA 532656-0323



Pag.: 001/002
Certidão na última página

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS DE BRAGANÇA PAULISTA-SP
SÉRGIO BUSSO - OFICIAL

Certifico e dou fé que a presente certidão é reprodução autêntica da ficha a que se refere, tendo sido expedida à vista do disposto no art. 19, § 1º, da Lei 8.015/73, Bragança Paulista, data e hora abaixo indicadas.



MAURICIO ALVES DA FONSECA - ESCRIVENTE AUTORIZADO



Para conferir a procedência deste documento
efetue a leitura do QR Code impresso ou acesse
o endereço eletrônico <https://selodigital.tsp.jus.br>
1203293C3088855C142933232

Ao Oficial... R\$ 40,91
Ao Katado... R\$ 11,63
Ao IPESP... R\$ 7,96
Ao Reg. Civil R\$ 2,15
Ao Trib. Just R\$ 2,81
Ao Ins... R\$ 1,96
Ao PREMP... R\$ 1,23
Total... R\$ 68,65
SELOS E CONTRIBUIÇÕES
RECOGNIDOS POR VERBA

Certidão expedida às 14:29:33 horas do dia 27/04/2023.

Para lavratura de escrituras esta certidão é válida por 30 dias (NSCGJSP, XVI, 15, "C").

Código de controle de certidão:

Pedido: 164489



08885507543803

Pag.: 002/002



REPÚBLICA FEDERATIVA
DO BRASIL

LIVRO 2	REGISTRO GERAL	MATRÍCULA Nº	DATA	FICHA
		88.853	12-maio-2015	1

COMARCA DE BRAGANÇA PAULISTA
ESTADO DE SÃO PAULO

CNS: 12032-9

REGISTRO DE IMÓVEIS

Sigilo Público - oficial

IMÓVEL: UM TERRENO denominado LOTE 6 (seis), com a área total de 1.653,90m² (hum mil seiscentos e cinquenta e três vírgula noventa metros quadrados), situado com frente para a Avenida São Francisco de Assis, inserido entre a Avenida São Francisco de Assis, Rua Teixeira e Rua Francisco da Silva Leme, no Bairro do Taboão, nesta cidade e comarca de Bragança Paulista, apresentando a seguinte descrição perimétrica: "inicia-se a descrição deste perímetro no vértice 19 (dezenove), lado ímpar da Avenida São Francisco de Assis, junto à divisa com a propriedade de **Z9 Empreendimentos & Participações Ltda**; vértice este distante 40,55m (quarenta metros e cinquenta e cinco centímetros), do alinhamento predial da Avenida São Francisco de Assis, com o alinhamento predial da Rua Francisco da Silva Leme; seguindo pela Avenida São Francisco de Assis, nos seguintes azimutes e distâncias: 341°46'26" e 5,64m (cinco metros e sessenta e quatro centímetros), até o vértice de número 20; 340°07'48" e 15,15m (quinze metros e quinze centímetros), até o vértice de número 21; e 339°34'26" e 3,21m (três metros e vinte e um centímetros), até a divisa com o Lote 7 (sete); deflete à direita e segue confrontando com este, no azimute 53°42'20" e distância de 68,59m (sessenta e oito metros e cinquenta e nove centímetros), até a divisa com o Lote 5 (cinco); deflete à direita e segue confrontando com este, no azimute 143°42'21" e distância de 22,98m (vinte e dois metros e noventa e oito centímetros), até a divisa com a propriedade de **Z9 Empreendimentos & Participações Ltda**; deflete à direita e segue confrontando com esta, no azimute 233°42'19" e distância de 75,50m (setenta e cinco metros e cinquenta centímetros), até encontrar o ponto onde teve início e agora finda a presente descrição perimétrica".

CADASTRO MUNICIPAL: em área maior, sob número 3.10.02.35.0007.0140.01.00, cujo dado encontra-se lançado na matrícula número 87.210.

PROPRIETÁRIA: **Z9 EMPREENDIMENTOS E PARTICIPAÇÕES LTDA.**, sociedade empresária limitada, inscrita no CNPJ/MF sob número 19.137.711/0001-30, com sede estabelecida nesta cidade, à Avenida Quinze de Dezembro, número 85-4, sala 8, Jardim Júlio de Mesquita Filho.

REGISTRO ANTERIOR: Matrícula número 87.210, livro número 2, deste Serviço Registral, feita em 25 de novembro de 2014. A abertura da presente peça matricial é decorrente do desdobro que se vê informado na averbação número 3, da aludida matriz, que se sustentou em elementos constantes em requerimento datado e assinado, acompanhado de demais papéis, os quais ficam arquivados junto a esta Serventia, tudo devidamente protocolado sob número 216.473, em data de 30 de abril de 2015. Valor devido pela prática deste ato: ao Oficial: R\$7,96; ao Estado: R\$2,26; ao Ipesp: R\$1,67; ao Sinoreg: R\$0,42; ao Tribunal de Justiça: R\$0,42; ao JUSON: R\$0,24 - total: R\$12,95. Bragança Paulista, 12 de maio de 2015. Iu. *[assinatura]*, (Vanderlei Muniz), Escrevente, a digitei. O Substituto do Oficial *[assinatura]* (Edmilson Rodrigues Bueno).

AV.1 / M - 88.853 - CADASTRO - Bragança Paulista, 12 de maio de 2015. Conforme elementos constantes no requerimento, citado na abertura desta matriz, acompanhado de demais papéis, é esta para ficar constando que o imóvel aqui matriculado, acha-se cadastrado na Prefeitura Municipal desta cidade, individualmente, sob inscrição de contribuinte número 3.10.02.35.0007.0146.0100. Valor devido pela prática deste ato: ao Oficial: R\$13,28; ao Estado: R\$3,77; ao Ipesp: "continua no verso"

Oficial do Registro de Imóveis e Anexos
Comarca de Bragança Paulista - SP

12032-9-AA 532655

12032-9-AA 532655



Pag.: 001/002
Certidão na última página

verso da matrícula número 88.853- ficha número 1ª

RS2,80; ao Sindres R\$0,70; ao Tribunal de Justiça: R\$0,70; ao ISSQN: R\$0,40 - total: R\$21,60. Eu, Sr. (Vanderlei Muniz), Escrevente, a digitei. O Substituto do Oficial, Sr. (Edmilson Rodrigues Bueno).-

OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS DE BRAGANÇA PAULISTA-SP
SÉRGIO BUSSO - OFICIAL

Certifico e dou fé que a presente certidão é reprodução autêntica da ficha a que se refere, tendo sido expedida à vista do disposto no art. 19, § 1º, da Lei 6.015/73, Bragança Paulista, data e hora abaixo indicadas.

MAURICIO ALVES DA FONSECA - ESCRIVENTE AUTORIZADO



Para conferir a procedência deste documento
efetue a leitura do QR Code impresso ou acesse
o endereço eletrônico <https://belodigital.tjsp.jus.br>
1203293C3086853C14303423B

As Oficial..: R\$	40,91
As Estado..: R\$	11,63
As INEPF...: R\$	7,96
As Reg.Civil R\$	2,15
As Trib.Just R\$	2,01
As Ies..... R\$	1,96
As FISCOP... R\$	1,23
Total..... R\$	68,65

SELOS E CONTRIBUIÇÕES
RECOLHIDOS POR VERBA

Certidão expedida às 14:30:38 horas do dia 27/04/2023.
Para lavratura de escrituras esta certidão é válida por 30 dias (NSCGJSP, XVI, 15, "C").
Código de controle da certidão: 
Pedido: 164469

0885127042023

Pag.: 002/002

SITUAÇÃO REQUERIDA

LOTE A1

UM TERRENO, denominado como **LOTE A1**, com área total de 11.420,82 m² (onze mil quatrocentos e vinte vírgula oitenta e dois metros quadrados), situado com frente para a Avenida São Francisco de Assis, esquina com a Rua Francisco da Silva Leme, inserido na quadra formada pela Avenida São Francisco de Assis, Rua Teixeira e Rua Francisco da Silva Leme, no bairro do Taboão, nesta cidade e comarca de Bragança Paulista, apresentando a seguinte descrição perimétrica: “inicia-se a descrição deste perímetro no lado ímpar da Rua Francisco da Silva Leme, junto à divisa com a ÁREA VERDE; vértice este distante 55,59m (cinquenta e cinco metros e cinquenta e nove centímetros), do alinhamento predial desta rua com o alinhamento predial da Avenida São Francisco de Assis; segue pela mesma rua, no sentido horário, com a distância de 42,26 (quarenta e dois metros e vinte e seis centímetros) e azimute 284°23'21”, até encontrar o vértice de número 16; deste ponto, segue em curva circular à direita com raio de 21,69m (vinte e um metros e sessenta e nove centímetros) e desenvolvimento de 23,92m (vinte e três metros e noventa e dois centímetros), até encontrar o vértice de número 17, lado ímpar da Avenida São Francisco de Assis; deste ponto segue pela mesma Avenida São Francisco de Assis, no sentido horário, na distância de 21,58m (vinte e um metros e cinquenta e oito centímetros) e azimute de 347°34'23”, até encontrar o vértice de número 18; deste ponto, segue com a distância de 5,64m (cinco metros e sessenta e quatro) e azimute de 344°22'46”, até encontrar o vértice de número 19; deste ponto, segue pela Avenida São Francisco de Assis no sentido horário, com uma distância de 5,64m (cinco metros e sessenta e quatro centímetros) e azimute 341°46'26”, até o vértice de número 20; deste ponto, segue no sentido horário, com uma distância de 15,15m (quinze metros e quinze centímetros) e azimute de 340°07'48”, até o vértice de número 21; deste ponto segue no sentido horário, por uma distância de 10,83m (dez metro e oitenta e três centímetros) e azimute de 339°34'26”, até encontrar o vértice número 22; deste ponto, ainda no sentido horário, segue por uma distância de 10,72m (dez metros e setenta e dois centímetros) e azimute de 338°29'11”, até encontrar o vértice de número 23; deste ponto, segue no sentido horário, por uma distância de 14,74 (quatorze metros e setenta e quatro centímetros) e azimute de 337°55'28”, até encontrar o vértice de número 24; deste ponto segue no sentido horário por uma distância de 26,18 (vinte e seis metros e dezoito centímetros), com azimute de 337°05'58”, até encontrar a divisa com o Lote de número 09 (Nove); deste ponto, deflete à direita e ainda no sentido horário, segue com a distância de 54,09m (cinquenta e quatro metros e nove centímetros), no azimute 53°42'20”, até a divisa com parte do Lote 2 (dois); deste ponto, deflete à direita e confrontando com os Lotes de número 02 (Dois), 03 (Três), 04 (Quatro), 05 (Cinco), segue por uma distância de por uma distância de 80,44m (oitenta metros e quarenta e quatro centímetros), no azimute 143°42'21”, até encontrar o ponto “01-A”; deste ponto segue confrontando com os lotes 01 (Um), 02 (Dois), 03 (Três) e parte do lote 04 (Quatro) por uma distância de 80,23m (oitenta metros e vinte e três centímetros) e azimute 143°42'20” até a divisa com a ÁREA VERDE; deste ponto, deflete à direita e, confrontando com a referida Área Verde, segue por uma distância de 56,39m (cinquenta e seis metros e trinta e nove centímetros), no azimute 233°42'25”, até encontrar o ponto onde teve início, e agora finda a presente descrição perimétrica”.

LOT E A1
11.420,82m²

SITUAÇÃO REQUERIDA

[illegible]



Arquitetura, Urbanismo & Licenciamentos

Desde 1987

Rua Fábria, 17, 1º andar São Paulo- SP

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

www.flektor1.com.br

www.urbdesign.com.br



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

RELATÓRIO DE IMPACTO NO SISTEMA DE MOBILIDADE

Condomínio de Uso Misto (Residencial e Comercial)

Z9 Empreendimentos e Participações Ltda

Bragança Paulista – SP

Rev.0



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	3
2. INFORMAÇÕES GERAIS DO EMPREENDIMENTO.....	3
3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	4
4. CARACTERIZAÇÃO DO ENTORNO	10
A. DELIMITAÇÃO E DESCRIÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA MEDIATA.....	10
B. DELIMITAÇÃO E DESCRIÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA IMEDIATA.....	11
C. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NO ENTORNO DO EMPREENDIMENTO.....	13
D. ACESSIBILIDADE AO TRANSPORTE COLETIVO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA MEDIATA	13
E. SENTIDOS DE CIRCULAÇÃO NA ÁREA DE INFLUÊNCIA MEDIATA	15
F. CONDIÇÕES DA SINALIZAÇÃO VIÁRIA.....	16
G. CONDIÇÕES DOS PAVIMENTOS DAS PISTAS.....	16
H. MEMORIAL FOTOGRÁFICO	16
I. MOBILIDADE SEGURA.....	21
5. VOLUMETRIA VEICULAR ATUAL	23
A. SITUAÇÃO SEM O EMPREENDIMENTO	23
6. SITUAÇÃO COM O EMPREENDIMENTO.....	56
A. GERAÇÃO DE TRÁFEGO.....	56
B. DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DAS VIAGENS GERADAS E ALOCAÇÃO NO SISTEMA VIÁRIO NA ÁREA DE INFLUÊNCIA	63
C. VETORIZAÇÃO DAS VIAGENS DO EMPREENDIMENTO	63
D. ALOCAÇÃO DO TRÁFEGO GERADO.....	64
E. PROJEÇÃO DO TRÁFEGO.....	66
F. CAPACIDADE VIÁRIA E NÍVEL DE SERVIÇO NA PRINCIPAL INTERSEÇÃO NA SITUAÇÃO COM O EMPREENDIMENTO	67
G. IMPACTOS NOS SERVIÇOS DE TRANSPORTE COLETIVO NA ÁREA DE INFLUÊNCIA	82
H. PROPOSIÇÕES DE MOBILIDADE SEGURA E ACESSIBILIDADE UNIVERSAL.....	82
7. RECOMENDAÇÃO DAS MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS	90
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	91

ANEXO I – CONTAGENS VEICULARES

ANEXO II – PLANILHAS SIMULAÇÃO

ANEXO III – PROJETO DE MOBILIDADE SEGURA



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

1. Apresentação

O objetivo do presente relatório visa caracterizar o empreendimento classificado como polo gerador de tráfego, segundo Art. 11, inciso LV da Lei Complementar 893/2020 e analisá-lo quanto sua produção de viagens por modalidade de transporte, sua inserção no sistema viário e de transportes existente dentro da área de influência, sua distribuição dentro dela e adotar ações efetivas que minimizem os impactos na circulação de veículos e pedestres causados pela implantação.

2. Informações gerais do empreendimento

Nome do empreendimento: Condomínio de Uso Misto (Residencial e Comercial)

Endereço: Rua Francisco da Silva Leme e Av. Francisco São Francisco, quadra s/ denominação. Terreno – Lote A1 – Bairro do Taboão – Zona Urbana

Bairro/Cidade: Bragança Paulista

Proprietário: Z9 Empreendimentos e Participações Ltda

Autor do projeto de arquitetura: Arq. André Brandão Barletta

Responsável pela elaboração do Estudo de Tráfego: Eng. Cintia Aparecida Rossati Xavier

CREA: 5060860010/D

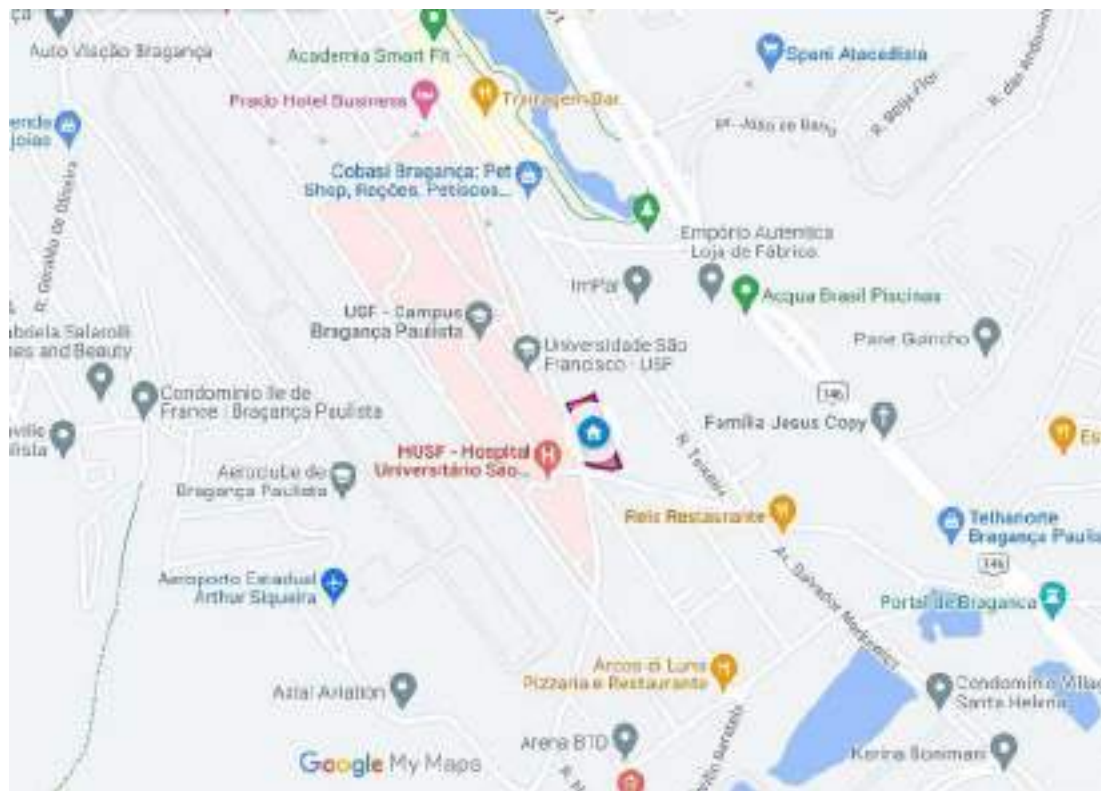


Figura 1 - Mapa de localização



3. Caracterização do empreendimento

As seguintes informações foram prestadas pelo cliente para o desenvolvimento do presente relatório:

Área do terreno = 11.420,82 m²

Área total construída = 35.020,00m²

Coefficiente de aproveitamento = 1,498

Taxa de ocupação = 29,99%

Total de apartamentos = 288 unidades

Total de salas comerciais = 2.706,31m²

TABELA DE ÁREAS

ÁREA	TORRE 01	TORRE 02	TORRE 03	TORRE 04	
QUADRO DE ÁREAS DAS ÁREAS	QUADRO DE ÁREAS DAS ÁREAS	QUADRO DE ÁREAS DAS ÁREAS	QUADRO DE ÁREAS DAS ÁREAS	QUADRO DE ÁREAS DAS ÁREAS	
ÁREA PRIVILEGIADA (m²)	ÁREA PRIVILEGIADA (m²)	ÁREA PRIVILEGIADA (m²)	ÁREA PRIVILEGIADA (m²)	ÁREA PRIVILEGIADA (m²)	
01	26,11m²	02	26,11m²	03	26,11m²
02	26,11m²	03	26,11m²	04	26,11m²
03	26,11m²	04	26,11m²	05	26,11m²
04	26,11m²	05	26,11m²	06	26,11m²
05	26,11m²	06	26,11m²	07	26,11m²
06	26,11m²	07	26,11m²	08	26,11m²
07	26,11m²	08	26,11m²	09	26,11m²
08	26,11m²	09	26,11m²	10	26,11m²
09	26,11m²	10	26,11m²	11	26,11m²
10	26,11m²	11	26,11m²	12	26,11m²
11	26,11m²	12	26,11m²	13	26,11m²
12	26,11m²	13	26,11m²	14	26,11m²
13	26,11m²	14	26,11m²	15	26,11m²
14	26,11m²	15	26,11m²	16	26,11m²
15	26,11m²	16	26,11m²	17	26,11m²
16	26,11m²	17	26,11m²	18	26,11m²
17	26,11m²	18	26,11m²	19	26,11m²
18	26,11m²	19	26,11m²	20	26,11m²
19	26,11m²	20	26,11m²	21	26,11m²
20	26,11m²	21	26,11m²	22	26,11m²
21	26,11m²	22	26,11m²	23	26,11m²
22	26,11m²	23	26,11m²	24	26,11m²
23	26,11m²	24	26,11m²	25	26,11m²
24	26,11m²	25	26,11m²	26	26,11m²
25	26,11m²	26	26,11m²	27	26,11m²
26	26,11m²	27	26,11m²	28	26,11m²
27	26,11m²	28	26,11m²	29	26,11m²
28	26,11m²	29	26,11m²	30	26,11m²
29	26,11m²	30	26,11m²	31	26,11m²
30	26,11m²	31	26,11m²	32	26,11m²
31	26,11m²	32	26,11m²	33	26,11m²
32	26,11m²	33	26,11m²	34	26,11m²
33	26,11m²	34	26,11m²	35	26,11m²
34	26,11m²	35	26,11m²	36	26,11m²
35	26,11m²	36	26,11m²	37	26,11m²
36	26,11m²	37	26,11m²	38	26,11m²
37	26,11m²	38	26,11m²	39	26,11m²
38	26,11m²	39	26,11m²	40	26,11m²
39	26,11m²	40	26,11m²	41	26,11m²
40	26,11m²	41	26,11m²	42	26,11m²
41	26,11m²	42	26,11m²	43	26,11m²
42	26,11m²	43	26,11m²	44	26,11m²
43	26,11m²	44	26,11m²	45	26,11m²
44	26,11m²	45	26,11m²	46	26,11m²
45	26,11m²	46	26,11m²	47	26,11m²
46	26,11m²	47	26,11m²	48	26,11m²
47	26,11m²	48	26,11m²	49	26,11m²
48	26,11m²	49	26,11m²	50	26,11m²
49	26,11m²	50	26,11m²	51	26,11m²
50	26,11m²	51	26,11m²	52	26,11m²
51	26,11m²	52	26,11m²	53	26,11m²
52	26,11m²	53	26,11m²	54	26,11m²
53	26,11m²	54	26,11m²	55	26,11m²
54	26,11m²	55	26,11m²	56	26,11m²
55	26,11m²	56	26,11m²	57	26,11m²
56	26,11m²	57	26,11m²	58	26,11m²
57	26,11m²	58	26,11m²	59	26,11m²
58	26,11m²	59	26,11m²	60	26,11m²
59	26,11m²	60	26,11m²	61	26,11m²
60	26,11m²	61	26,11m²	62	26,11m²
61	26,11m²	62	26,11m²	63	26,11m²
62	26,11m²	63	26,11m²	64	26,11m²
63	26,11m²	64	26,11m²	65	26,11m²
64	26,11m²	65	26,11m²	66	26,11m²
65	26,11m²	66	26,11m²	67	26,11m²
66	26,11m²	67	26,11m²	68	26,11m²
67	26,11m²	68	26,11m²	69	26,11m²
68	26,11m²	69	26,11m²	70	26,11m²
69	26,11m²	70	26,11m²	71	26,11m²
70	26,11m²	71	26,11m²	72	26,11m²
71	26,11m²	72	26,11m²	73	26,11m²
72	26,11m²	73	26,11m²	74	26,11m²
73	26,11m²	74	26,11m²	75	26,11m²
74	26,11m²	75	26,11m²	76	26,11m²
75	26,11m²	76	26,11m²	77	26,11m²
76	26,11m²	77	26,11m²	78	26,11m²
77	26,11m²	78	26,11m²	79	26,11m²
78	26,11m²	79	26,11m²	80	26,11m²
79	26,11m²	80	26,11m²	81	26,11m²
80	26,11m²	81	26,11m²	82	26,11m²
81	26,11m²	82	26,11m²	83	26,11m²
82	26,11m²	83	26,11m²	84	26,11m²
83	26,11m²	84	26,11m²	85	26,11m²
84	26,11m²	85	26,11m²	86	26,11m²
85	26,11m²	86	26,11m²	87	26,11m²
86	26,11m²	87	26,11m²	88	26,11m²
87	26,11m²	88	26,11m²	89	26,11m²
88	26,11m²	89	26,11m²	90	26,11m²
89	26,11m²	90	26,11m²	91	26,11m²
90	26,11m²	91	26,11m²	92	26,11m²
91	26,11m²	92	26,11m²	93	26,11m²
92	26,11m²	93	26,11m²	94	26,11m²
93	26,11m²	94	26,11m²	95	26,11m²
94	26,11m²	95	26,11m²	96	26,11m²
95	26,11m²	96	26,11m²	97	26,11m²
96	26,11m²	97	26,11m²	98	26,11m²
97	26,11m²	98	26,11m²	99	26,11m²
98	26,11m²	99	26,11m²	100	26,11m²
99	26,11m²	100	26,11m²		
100	26,11m²				

Figura 2 - Quadro de áreas



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30



Figura 3 - Implantação e pavimento térreo

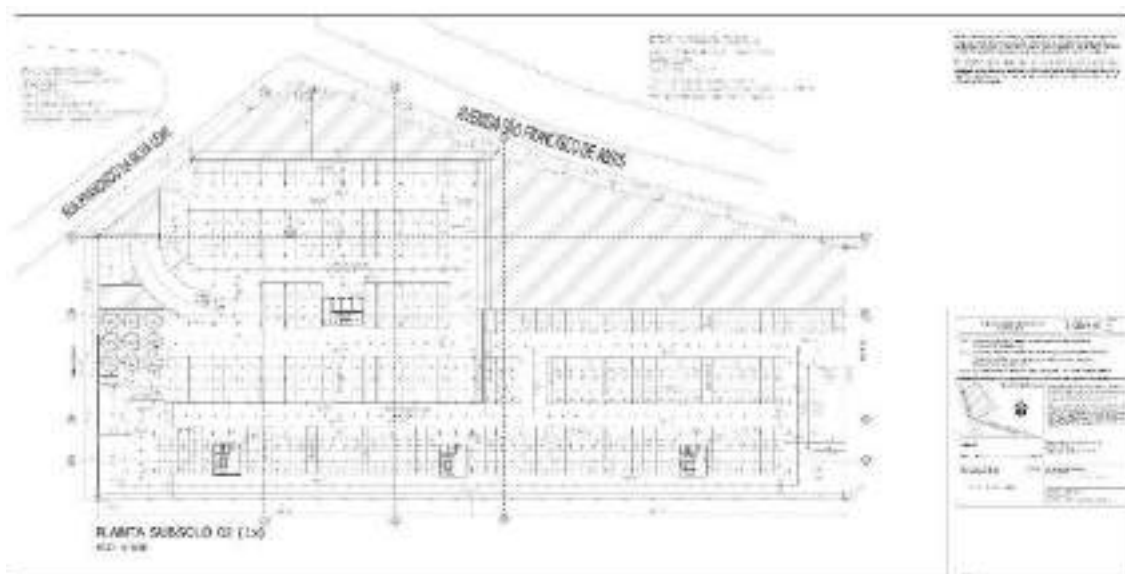


Figura 4 – Subsolo 02



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

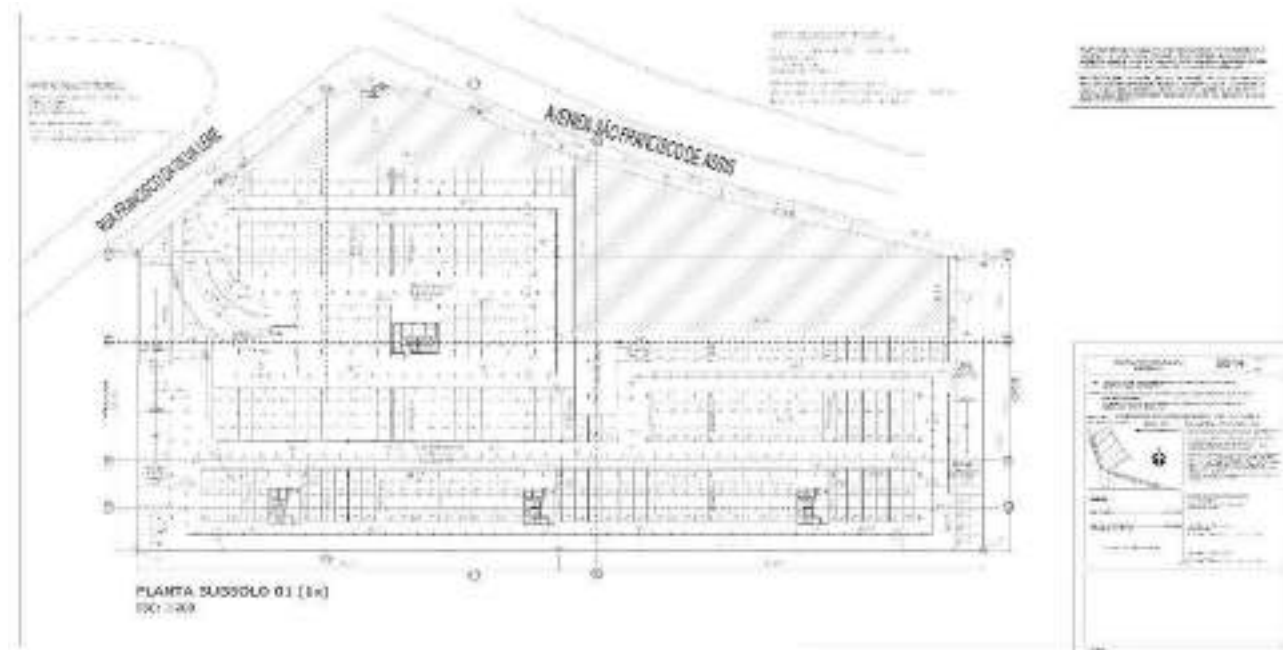


Figura 5 – Subsolo 01

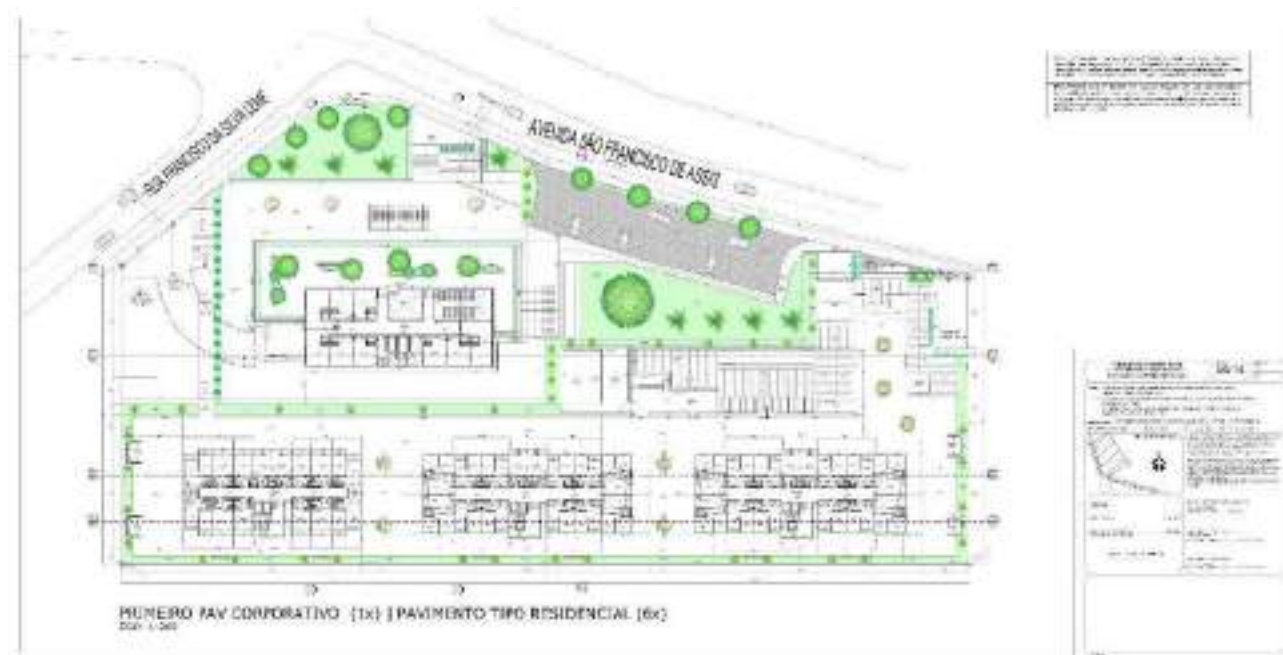


Figura 6 - 1º Pavimento Corporativo e Pavimento Tipo Residencial



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30



Figura 7 - Pavimento Corporativo e Pavimento Tipo Residencial



Figura 8 - Cobertura



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30



Figura 9 - Cortes

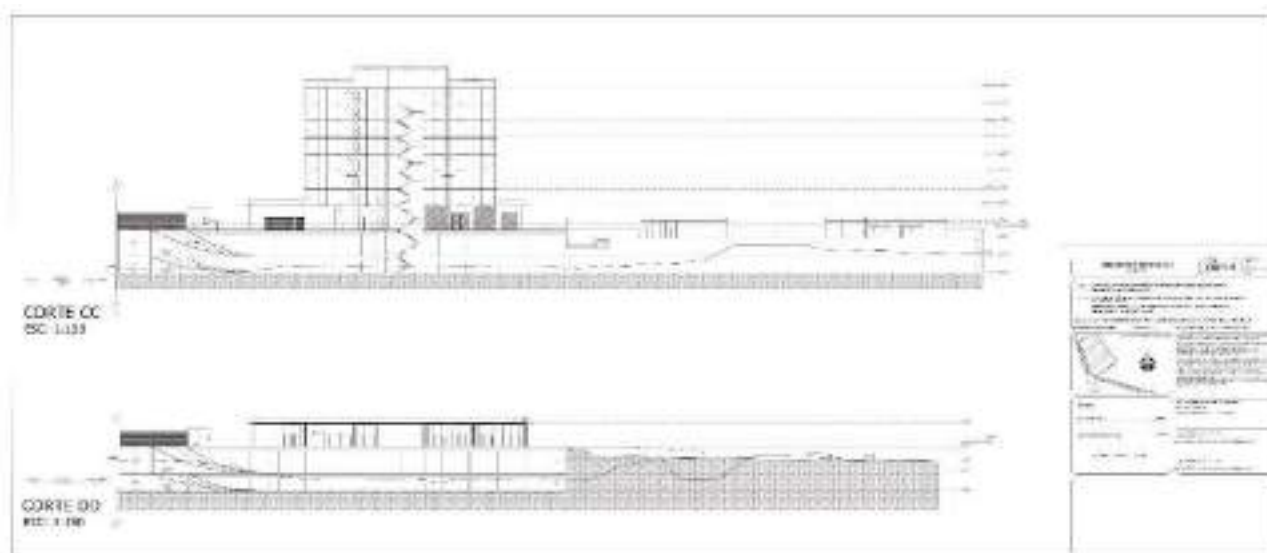


Figura 10 - Cortes



Figura 11 - Fachada



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

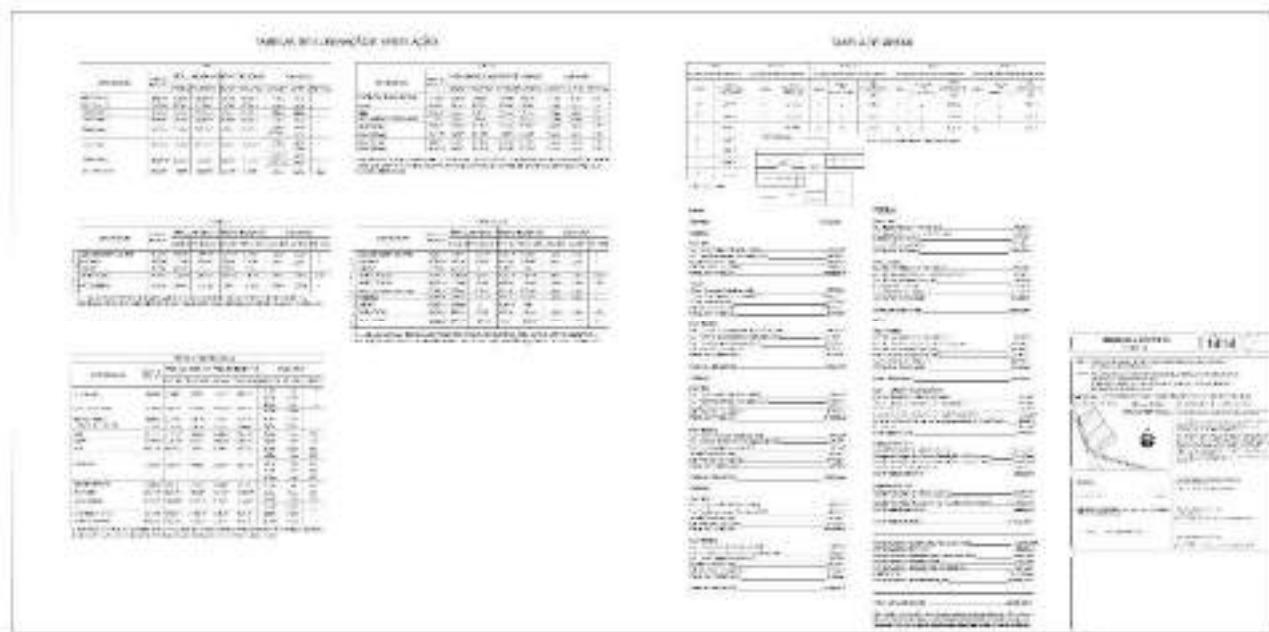


Figura 12 - Tabelas

Os acessos ao empreendimento serão realizados pela Rua Francisco da Silva Leme e Av. São Francisco de Assis.

Desta forma considerou-se a limitação deste relatório de tráfego atrelada a veracidade das informações fornecidas. Este relatório não trata de questões referentes a fase interna de obras e seu impacto no sistema viário. Questões relacionadas a micro acessibilidade dos projetos, entendida como as soluções de circulação de veículos e pedestres internas ao empreendimento, não serão tratadas por entender que estes detalhes não interferem na presunção da viabilidade técnica dos projetos em termos de interferência no sistema viário e de transportes do entorno, objetivo principal deste relatório.

Data prevista para início da obras: Janeiro/2024

Duração das obras: 30 meses

Data prevista para o início da operação: Agosto/2026

Data prevista de ocupação plena: 2036



4. CARACTERIZAÇÃO DO ENTORNO

A. DELIMITAÇÃO E DESCRIÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA MEDIATA

A área de influência mediata é compreendida pelas vias de acesso ao empreendimento num raio de 1.000 metros. Esta área inclui as principais vias de acesso que sofrerão impacto quando o empreendimento estiver totalmente ocupado. A principal via de acesso ao empreendimento é a Rua Mauro de Próspero.



Figura 13 - Área de influência mediata

Descrição e características das vias:

A Rua Francisco da Silva Leme é uma via de acesso ao Hospital Universitário São Francisco, na face do empreendimento é uma via de sentido duplo de circulação, possui estacionamento liberado do lado do lote e proibido do outro lado, tem 7,67m de largura.

A Av. São Francisco de Assis é uma via arterial de acesso a Universidade São Francisco, ao Hospital Universitário São Francisco de Assis e ao Bairro Taboão, Lagos de Santa Helena e Santa Helena. A via possui 7,21 metros de largura, estacionamento liberado do lado direito e proibido do lado esquerdo. Possui velocidade regulamentada em 40 Km/h e sentido único de circulação.

A Av. Salvador Markowicz é uma via arterial de acesso ao Bairro Taboão, Lagos de Santa Helena e Santa Helena é o acesso ao restaurante Reis, aos Colégios Anglo e Integral e demais escolas infantis. A via possui em média 8,60 metros de largura, estacionamento liberado em ambos os sentidos, velocidade regulamentada em 40 Km/h e sentido duplo de circulação.

Rua Teixeira é uma via local, possui 6,90m de largura, estacionamento liberado em ambos os lados e sentido único de circulação para o Centro de Bragança Paulista.



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

Rua Alexandre de Simoni é uma via local com 10,30 de largura, estacionamento permitido em ambos os lados e sentido duplo de circulação.

Rua Felice Constantino Mastrocco é uma via local, possui 6,80m de largura, sentido duplo de circulação, estacionamento liberado em ambos os sentidos.

Av. Alpheu Grimelo é uma via a ser considerada arterial, pois conecta a Av. Salvador Markowick a Av. dos Imigrantes. Possui sentido único de circulação e estacionamento liberado em um dos lados.

Av. Dom Pedro I é uma via rápida sendo um dos principais acesso ao Município de Bragança Paulista através da Rodovia Fernão Dias.

B. DELIMITAÇÃO E DESCRIÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA IMEDIATA

A área de influência imediata é definida pela via diretamente onde o empreendimento está inserido, ou seja, as Av. São Francisco de Assis e Rua Francisco da Silva Leme.



Figura 14 - Área de influência imediata

O empreendimento é composto de lotes residenciais e comerciais. Os lotes residenciais são habitações multifamiliares verticais e possuem o acesso pela Av. Francisco de Assis. O acesso de veículos e pedestres é segregado.



Figura 15 - Acesso residencial



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

A parte comercial do lote possui acesso de veículos pela Rua Francisco da Silva Leme e dois acessos de pedestres sendo pela Rua Francisco da Silva Leme e pela Av. Francisco de Assis.



Figura 16 - Acesso Comercial - Av. São Francisco de Assis



Figura 17 - Acesso comercial - Rua Francisco da Silva Leme



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

C. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NO ENTORNO DO EMPREENDIMENTO

Devido a localização do empreendimento o uso e ocupação do solo no entorno é mista sendo composta por uso residencial, comercial e destacando-se a presença de instituição de ensino voltada a área da saúde com diversos laboratórios e centros médicos no entorno.

D. ACESSIBILIDADE AO TRANSPORTE COLETIVO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA MEDIATA

Face a localização do empreendimento o itinerário da linha 04 Penha / USF municipal trafega pelo cruzamento da Rua Mauro de Próspero com a Av. Dr. Tancredo de Neves.

Linha 04 – Penha / USF	
SEGUNDA À SÁBADO	
Saída Penha (Via Rod. Velha - Arapopolis Euroville): 06:30 - 17:05.	
Saída Penha (Via Centro): 06:50 - 11:40 - 14:10 - 16:50 - 21:10 - 23:10.	
Saída USF (Via Centro): 07:40 - 10:10 - 12:55 - 15:50 - 20:00 - 22:10 - 23:30.	
Saída USF (Via EuroVill - Via Arapopolis): 17:05.	
Penha (ida)	USF (volta)
Para Nova da Penha, R. Augusto, R. Francisco Sampaio, Fátima, R. Dr. João de Deus, R. 34 de Abril, R. 46, R. 48, R. 50, R. 52, R. 54, R. 56, R. 58, R. 60, R. 62, R. 64, R. 66, R. 68, R. 70, R. 72, R. 74, R. 76, R. 78, R. 80, R. 82, R. 84, R. 86, R. 88, R. 90, R. 92, R. 94, R. 96, R. 98, R. 100, R. 102, R. 104, R. 106, R. 108, R. 110, R. 112, R. 114, R. 116, R. 118, R. 120, R. 122, R. 124, R. 126, R. 128, R. 130, R. 132, R. 134, R. 136, R. 138, R. 140, R. 142, R. 144, R. 146, R. 148, R. 150, R. 152, R. 154, R. 156, R. 158, R. 160, R. 162, R. 164, R. 166, R. 168, R. 170, R. 172, R. 174, R. 176, R. 178, R. 180, R. 182, R. 184, R. 186, R. 188, R. 190, R. 192, R. 194, R. 196, R. 198, R. 200, R. 202, R. 204, R. 206, R. 208, R. 210, R. 212, R. 214, R. 216, R. 218, R. 220, R. 222, R. 224, R. 226, R. 228, R. 230, R. 232, R. 234, R. 236, R. 238, R. 240, R. 242, R. 244, R. 246, R. 248, R. 250, R. 252, R. 254, R. 256, R. 258, R. 260, R. 262, R. 264, R. 266, R. 268, R. 270, R. 272, R. 274, R. 276, R. 278, R. 280, R. 282, R. 284, R. 286, R. 288, R. 290, R. 292, R. 294, R. 296, R. 298, R. 300, R. 302, R. 304, R. 306, R. 308, R. 310, R. 312, R. 314, R. 316, R. 318, R. 320, R. 322, R. 324, R. 326, R. 328, R. 330, R. 332, R. 334, R. 336, R. 338, R. 340, R. 342, R. 344, R. 346, R. 348, R. 350, R. 352, R. 354, R. 356, R. 358, R. 360, R. 362, R. 364, R. 366, R. 368, R. 370, R. 372, R. 374, R. 376, R. 378, R. 380, R. 382, R. 384, R. 386, R. 388, R. 390, R. 392, R. 394, R. 396, R. 398, R. 400, R. 402, R. 404, R. 406, R. 408, R. 410, R. 412, R. 414, R. 416, R. 418, R. 420, R. 422, R. 424, R. 426, R. 428, R. 430, R. 432, R. 434, R. 436, R. 438, R. 440, R. 442, R. 444, R. 446, R. 448, R. 450, R. 452, R. 454, R. 456, R. 458, R. 460, R. 462, R. 464, R. 466, R. 468, R. 470, R. 472, R. 474, R. 476, R. 478, R. 480, R. 482, R. 484, R. 486, R. 488, R. 490, R. 492, R. 494, R. 496, R. 498, R. 500, R. 502, R. 504, R. 506, R. 508, R. 510, R. 512, R. 514, R. 516, R. 518, R. 520, R. 522, R. 524, R. 526, R. 528, R. 530, R. 532, R. 534, R. 536, R. 538, R. 540, R. 542, R. 544, R. 546, R. 548, R. 550, R. 552, R. 554, R. 556, R. 558, R. 560, R. 562, R. 564, R. 566, R. 568, R. 570, R. 572, R. 574, R. 576, R. 578, R. 580, R. 582, R. 584, R. 586, R. 588, R. 590, R. 592, R. 594, R. 596, R. 598, R. 600, R. 602, R. 604, R. 606, R. 608, R. 610, R. 612, R. 614, R. 616, R. 618, R. 620, R. 622, R. 624, R. 626, R. 628, R. 630, R. 632, R. 634, R. 636, R. 638, R. 640, R. 642, R. 644, R. 646, R. 648, R. 650, R. 652, R. 654, R. 656, R. 658, R. 660, R. 662, R. 664, R. 666, R. 668, R. 670, R. 672, R. 674, R. 676, R. 678, R. 680, R. 682, R. 684, R. 686, R. 688, R. 690, R. 692, R. 694, R. 696, R. 698, R. 700, R. 702, R. 704, R. 706, R. 708, R. 710, R. 712, R. 714, R. 716, R. 718, R. 720, R. 722, R. 724, R. 726, R. 728, R. 730, R. 732, R. 734, R. 736, R. 738, R. 740, R. 742, R. 744, R. 746, R. 748, R. 750, R. 752, R. 754, R. 756, R. 758, R. 760, R. 762, R. 764, R. 766, R. 768, R. 770, R. 772, R. 774, R. 776, R. 778, R. 780, R. 782, R. 784, R. 786, R. 788, R. 790, R. 792, R. 794, R. 796, R. 798, R. 800, R. 802, R. 804, R. 806, R. 808, R. 810, R. 812, R. 814, R. 816, R. 818, R. 820, R. 822, R. 824, R. 826, R. 828, R. 830, R. 832, R. 834, R. 836, R. 838, R. 840, R. 842, R. 844, R. 846, R. 848, R. 850, R. 852, R. 854, R. 856, R. 858, R. 860, R. 862, R. 864, R. 866, R. 868, R. 870, R. 872, R. 874, R. 876, R. 878, R. 880, R. 882, R. 884, R. 886, R. 888, R. 890, R. 892, R. 894, R. 896, R. 898, R. 900, R. 902, R. 904, R. 906, R. 908, R. 910, R. 912, R. 914, R. 916, R. 918, R. 920, R. 922, R. 924, R. 926, R. 928, R. 930, R. 932, R. 934, R. 936, R. 938, R. 940, R. 942, R. 944, R. 946, R. 948, R. 950, R. 952, R. 954, R. 956, R. 958, R. 960, R. 962, R. 964, R. 966, R. 968, R. 970, R. 972, R. 974, R. 976, R. 978, R. 980, R. 982, R. 984, R. 986, R. 988, R. 990, R. 992, R. 994, R. 996, R. 998, R. 1000, R. 1002, R. 1004, R. 1006, R. 1008, R. 1010, R. 1012, R. 1014, R. 1016, R. 1018, R. 1020, R. 1022, R. 1024, R. 1026, R. 1028, R. 1030, R. 1032, R. 1034, R. 1036, R. 1038, R. 1040, R. 1042, R. 1044, R. 1046, R. 1048, R. 1050, R. 1052, R. 1054, R. 1056, R. 1058, R. 1060, R. 1062, R. 1064, R. 1066, R. 1068, R. 1070, R. 1072, R. 1074, R. 1076, R. 1078, R. 1080, R. 1082, R. 1084, R. 1086, R. 1088, R. 1090, R. 1092, R. 1094, R. 1096, R. 1098, R. 1100, R. 1102, R. 1104, R. 1106, R. 1108, R. 1110, R. 1112, R. 1114, R. 1116, R. 1118, R. 1120, R. 1122, R. 1124, R. 1126, R. 1128, R. 1130, R. 1132, R. 1134, R. 1136, R. 1138, R. 1140, R. 1142, R. 1144, R. 1146, R. 1148, R. 1150, R. 1152, R. 1154, R. 1156, R. 1158, R. 1160, R. 1162, R. 1164, R. 1166, R. 1168, R. 1170, R. 1172, R. 1174, R. 1176, R. 1178, R. 1180, R. 1182, R. 1184, R. 1186, R. 1188, R. 1190, R. 1192, R. 1194, R. 1196, R. 1198, R. 1200, R. 1202, R. 1204, R. 1206, R. 1208, R. 1210, R. 1212, R. 1214, R. 1216, R. 1218, R. 1220, R. 1222, R. 1224, R. 1226, R. 1228, R. 1230, R. 1232, R. 1234, R. 1236, R. 1238, R. 1240, R. 1242, R. 1244, R. 1246, R. 1248, R. 1250, R. 1252, R. 1254, R. 1256, R. 1258, R. 1260, R. 1262, R. 1264, R. 1266, R. 1268, R. 1270, R. 1272, R. 1274, R. 1276, R. 1278, R. 1280, R. 1282, R. 1284, R. 1286, R. 1288, R. 1290, R. 1292, R. 1294, R. 1296, R. 1298, R. 1300, R. 1302, R. 1304, R. 1306, R. 1308, R. 1310, R. 1312, R. 1314, R. 1316, R. 1318, R. 1320, R. 1322, R. 1324, R. 1326, R. 1328, R. 1330, R. 1332, R. 1334, R. 1336, R. 1338, R. 1340, R. 1342, R. 1344, R. 1346, R. 1348, R. 1350, R. 1352, R. 1354, R. 1356, R. 1358, R. 1360, R. 1362, R. 1364, R. 1366, R. 1368, R. 1370, R. 1372, R. 1374, R. 1376, R. 1378, R. 1380, R. 1382, R. 1384, R. 1386, R. 1388, R. 1390, R. 1392, R. 1394, R. 1396, R. 1398, R. 1400, R. 1402, R. 1404, R. 1406, R. 1408, R. 1410, R. 1412, R. 1414, R. 1416, R. 1418, R. 1420, R. 1422, R. 1424, R. 1426, R. 1428, R. 1430, R. 1432, R. 1434, R. 1436, R. 1438, R. 1440, R. 1442, R. 1444, R. 1446, R. 1448, R. 1450, R. 1452, R. 1454, R. 1456, R. 1458, R. 1460, R. 1462, R. 1464, R. 1466, R. 1468, R. 1470, R. 1472, R. 1474, R. 1476, R. 1478, R. 1480, R. 1482, R. 1484, R. 1486, R. 1488, R. 1490, R. 1492, R. 1494, R. 1496, R. 1498, R. 1500, R. 1502, R. 1504, R. 1506, R. 1508, R. 1510, R. 1512, R. 1514, R. 1516, R. 1518, R. 1520, R. 1522, R. 1524, R. 1526, R. 1528, R. 1530, R. 1532, R. 1534, R. 1536, R. 1538, R. 1540, R. 1542, R. 1544, R. 1546, R. 1548, R. 1550, R. 1552, R. 1554, R. 1556, R. 1558, R. 1560, R. 1562, R. 1564, R. 1566, R. 1568, R. 1570, R. 1572, R. 1574, R. 1576, R. 1578, R. 1580, R. 1582, R. 1584, R. 1586, R. 1588, R. 1590, R. 1592, R. 1594, R. 1596, R. 1598, R. 1600, R. 1602, R. 1604, R. 1606, R. 1608, R. 1610, R. 1612, R. 1614, R. 1616, R. 1618, R. 1620, R. 1622, R. 1624, R. 1626, R. 1628, R. 1630, R. 1632, R. 1634, R. 1636, R. 1638, R. 1640, R. 1642, R. 1644, R. 1646, R. 1648, R. 1650, R. 1652, R. 1654, R. 1656, R. 1658, R. 1660, R. 1662, R. 1664, R. 1666, R. 1668, R. 1670, R. 1672, R. 1674, R. 1676, R. 1678, R. 1680, R. 1682, R. 1684, R. 1686, R. 1688, R. 1690, R. 1692, R. 1694, R. 1696, R. 1698, R. 1700, R. 1702, R. 1704, R. 1706, R. 1708, R. 1710, R. 1712, R. 1714, R. 1716, R. 1718, R. 1720, R. 1722, R. 1724, R. 1726, R. 1728, R. 1730, R. 1732, R. 1734, R. 1736, R. 1738, R. 1740, R. 1742, R. 1744, R. 1746, R. 1748, R. 1750, R. 1752, R. 1754, R. 1756, R. 1758, R. 1760, R. 1762, R. 1764, R. 1766, R. 1768, R. 1770, R. 1772, R. 1774, R. 1776, R. 1778, R. 1780, R. 1782, R. 1784, R. 1786, R. 1788, R. 1790, R. 1792, R. 1794, R. 1796, R. 1798, R. 1800, R. 1802, R. 1804, R. 1806, R. 1808, R. 1810, R. 1812, R. 1814, R. 1816, R. 1818, R. 1820, R. 1822, R. 1824, R. 1826, R. 1828, R. 1830, R. 1832, R. 1834, R. 1836, R. 1838, R. 1840, R. 1842, R. 1844, R. 1846, R. 1848, R. 1850, R. 1852, R. 1854, R. 1856, R. 1858, R. 1860, R. 1862, R. 1864, R. 1866, R. 1868, R. 1870, R. 1872, R. 1874, R. 1876, R. 1878, R. 1880, R. 1882, R. 1884, R. 1886, R. 1888, R. 1890, R. 1892, R. 1894, R. 1896, R. 1898, R. 1900, R. 1902, R. 1904, R. 1906, R. 1908, R. 1910, R. 1912, R. 1914, R. 1916, R. 1918, R. 1920, R. 1922, R. 1924, R. 1926, R. 1928, R. 1930, R. 1932, R. 1934, R. 1936, R. 1938, R. 1940, R. 1942, R. 1944, R. 1946, R. 1948, R. 1950, R. 1952, R. 1954, R. 1956, R. 1958, R. 1960, R. 1962, R. 1964, R. 1966, R. 1968, R. 1970, R. 1972, R. 1974, R. 1976, R. 1978, R. 1980, R. 1982, R. 1984, R. 1986, R. 1988, R. 1990, R. 1992, R. 1994, R. 1996, R. 1998, R. 2000, R. 2002, R. 2004, R. 2006, R. 2008, R. 2010, R. 2012, R. 2014, R. 2016, R. 2018, R. 2020, R. 2022, R. 2024, R. 2026, R. 2028, R. 2030, R. 2032, R. 2034, R. 2036, R. 2038, R. 2040, R. 2042, R. 2044, R. 2046, R. 2048, R. 2050, R. 2052, R. 2054, R. 2056, R. 2058, R. 2060, R. 2062, R. 2064, R. 2066, R. 2068, R. 2070, R. 2072, R. 2074, R. 2076, R. 2078, R. 2080, R. 2082, R. 2084, R. 2086, R. 2088, R. 2090, R. 2092, R. 2094, R. 2096, R. 2098, R. 2100, R. 2102, R. 2104, R. 2106, R. 2108, R. 2110, R. 2112, R. 2114, R. 2116, R. 2118, R. 2120, R. 2122, R. 2124, R. 2126, R. 2128, R. 2130, R. 2132, R. 2134, R. 2136, R. 2138, R. 2140, R. 2142, R. 2144, R. 2146, R. 2148, R. 2150, R. 2152, R. 2154, R. 2156, R. 2158, R. 2160, R. 2162, R. 2164, R. 2166, R. 2168, R. 2170, R. 2172, R. 2174, R. 2176, R. 2178, R. 2180, R. 2182, R. 2184, R. 2186, R. 2188, R. 2190, R. 2192, R. 2194, R. 2196, R. 2198, R. 2200, R. 2202, R. 2204, R. 2206, R. 2208, R. 2210, R. 2212, R. 2214, R. 2216, R. 2218, R. 2220, R. 2222, R. 2224, R. 2226, R. 2228, R. 2230, R. 2232, R. 2234, R. 2236, R. 2238, R. 2240, R. 2242, R. 2244, R. 2246, R. 2248, R. 2250, R. 2252, R. 2254, R. 2256, R. 2258, R. 2260, R. 2262, R. 2264, R. 2266, R. 2268, R. 2270, R. 2272, R. 2274, R. 2276, R. 2278, R. 2280, R. 2282, R. 2284, R. 2286, R. 2288, R. 2290, R. 2292, R. 2294, R. 2296, R. 2298, R. 2300, R. 2302, R. 2304, R. 2306, R. 2308, R. 2310, R. 2312, R. 2314, R. 2316, R. 2318, R. 2320, R. 2322, R. 2324, R. 2326, R. 2328, R. 2330, R. 2332, R. 2334, R. 2336, R. 2338, R. 2340, R. 2342, R. 2344, R. 2346, R. 2348, R. 2350, R. 2352, R. 2354, R. 2356, R. 2358, R. 2360, R. 2362, R. 2364, R. 2366, R. 2368, R. 2370, R. 2372, R. 2374, R. 2376, R. 2378, R. 2380, R. 2382, R. 2384, R. 2386, R. 2388, R. 2390, R. 2392, R. 2394, R. 2396, R. 2398, R. 2400, R. 2402, R. 2404, R. 2406, R. 2408, R. 2410, R. 2412, R. 2414, R. 2416, R. 2418, R. 2420, R. 2422, R. 2424, R. 2426, R. 2428, R. 2430, R. 2432, R. 2434, R. 2436, R. 2438, R. 2440, R. 2442, R. 2444, R. 2446, R. 2448, R. 2450, R. 2452, R. 2454, R. 2456, R. 2458, R. 2460, R. 2462, R. 2464, R. 2466, R. 2468, R. 2470, R. 2472, R. 2474, R. 2476, R. 2478, R. 2480, R. 2482, R. 2484, R. 2486, R. 2488, R. 2490, R. 2492, R. 2494, R. 2496, R. 2498, R. 2500, R. 2502, R. 2504, R. 2506, R. 2508, R. 2510, R. 2512, R. 2514, R. 2516, R. 2518, R. 2520, R. 2522, R. 2524, R. 2526, R. 2528, R. 2530, R. 2532, R. 2534, R. 2536, R. 2538, R. 2540, R. 2542, R. 2544, R. 2546, R. 2548, R. 2550, R. 2552, R. 2554, R. 2556, R. 2558, R. 2560, R. 2562, R. 2564, R. 2566, R. 2568, R. 2570, R. 2572, R. 2574, R. 2576, R. 2578, R. 2580, R. 2582, R. 2584, R. 2586, R. 2588, R. 2590, R. 2592, R. 2594, R. 2596, R. 2598, R. 2600, R. 2602, R. 2604, R. 2606, R. 2608, R. 2610, R. 2612, R. 2614, R. 2616, R. 2618, R. 2620, R. 2622, R. 2624, R. 2626, R. 2628, R. 2630, R. 2632, R. 2634, R. 2636, R. 2638, R. 2640, R. 2642, R. 2644, R. 2646, R. 2648, R. 2650, R. 2652, R. 2654, R. 2656, R. 2658, R. 2660, R. 2662, R. 2664, R. 2666, R. 2668, R. 2670, R. 2672, R. 2674, R. 2676, R. 2678, R. 2680, R. 2682, R. 2684, R. 2686, R. 2688, R. 2690, R. 2692, R. 2694, R. 2696, R. 2698, R. 2700, R. 2702, R. 2704, R. 2706, R. 2708, R. 2710, R. 2712, R. 2714, R. 2716, R. 2718, R. 2720, R. 2722, R. 2724, R. 2726, R. 2728, R. 2730, R. 2732, R. 2734, R. 2736, R. 2738, R. 2740, R. 2742, R. 2744, R. 2746, R. 2748, R. 2750, R. 2752, R. 2754, R. 2756, R. 2758, R. 2760, R. 2762, R. 2764, R. 2766, R. 2768, R. 2770, R. 2772, R. 2774, R. 2776, R. 2778, R. 2780, R. 2782, R. 2784, R. 2786, R. 2788, R. 2790, R. 2792, R. 2794, R. 2796, R. 2798, R. 2800, R. 2802, R. 2804, R. 2806, R. 2808, R. 2810, R. 2812, R. 2814, R. 2816, R. 2818, R. 2820, R. 2822, R. 2824, R. 2826, R. 2828, R. 2830, R. 2832, R. 2834, R. 2836, R. 2838, R. 2840, R. 2842, R. 2844, R. 2846, R. 2848, R. 2850, R. 2852, R. 2854, R. 2856, R. 2858, R. 2860, R. 2862, R. 2864, R. 2866, R. 2868, R. 2870, R. 2872, R. 2874, R. 2876, R. 2878, R. 2880, R. 2882, R. 2884, R. 2886, R. 2888, R. 2890, R. 2892, R. 2894, R. 2896, R. 2898, R. 2900, R. 2902, R. 2904, R. 2906, R. 2908, R. 2910, R. 2912, R. 2914, R. 2916, R. 2918, R. 2920, R. 2922, R. 2924, R. 2926, R. 2928, R. 2930, R. 2932, R. 2934, R. 2936, R. 2938, R. 2940, R. 2942, R. 2944, R. 2946, R. 2948, R. 2950, R. 2952, R. 2954, R. 2956, R. 2958, R. 2960, R. 2962, R. 2964, R. 2966, R. 2968, R. 2970, R. 2972, R. 2974, R. 2976, R. 2978, R. 2980, R. 2982, R. 2984, R. 2986, R. 2988, R. 2990, R. 2992, R. 2994, R. 2996, R. 2998, R. 3000, R. 3002, R. 3004, R. 3006, R. 3008, R. 3010, R. 3012, R. 3014, R. 3016, R. 3018, R. 3020, R. 3022, R. 3024, R. 3026, R. 3028, R. 3030, R. 3032, R. 3034, R. 3036, R. 3038, R. 3040, R. 3042, R. 3044, R. 3046, R. 3048, R. 3050, R. 3052, R. 3054, R. 3056, R. 3058, R. 3060, R. 3062, R. 3064, R. 3066, R. 3068, R. 3070, R. 3072, R. 3074, R. 3076, R. 3078, R. 3080, R. 3082, R. 3084, R. 3086, R. 3088, R. 3090, R. 3092, R. 3094, R. 3096, R. 3098, R. 3100, R. 3102, R. 3104, R. 3106, R. 3108, R. 3110, R. 3112, R. 3114, R. 3116, R. 3118, R. 3120, R. 3122, R. 3124, R. 3126, R. 3128, R. 3130, R. 3132, R. 3134, R. 3136, R. 3138, R. 3140, R. 3142, R. 314	



SEGUNDA A SEXTA-FEIRA

Saida Parque dos Estados (Via UPA): 06:00 - 07:25 - 09:20 - 14:20 - 16:25 - 18:35.

Seida Parque dos Estados (Vie OSC), 03.15

Saida USF (Via UPA): 08:25 - 10:00 - 15:10 - 17:10 - 20:10.

Saida USF (Via Spini), 06:15.

SÁBADO

Saída Parque dos Estados (Via UFA): 05:50 - 07:30 - 13:45 - 17:35 - 19:15.

Salida Parque dos Estados (Via USG) 0615.

Salda USF (Via Spari): 06:10.

Saida USF (Via UPA): 06:45 - 08:20 - 14:40 - 17:55 - 20:10.

Señala USF (Via Postal): 07:10-07:30-07:55-08:50-09:20-09:55-10:30-11:05-11:40-12:15-12:50-13:30-14:05-15:20-16:00-16:40-17:20-18:30-19:00-19:35-20:40-21:10-21:45-22:35-23:05-00:25.

DOMINGO E FERIADOS

Salida Parque dos Estados: 05:20 - 06:50 - 08:30 - 10:10 - 12:00 - 14:00 - 16:00 - 17:55 - 19:55 - 21:55.

Saga USF 08:00 - 07:30 - 09:10 - 10:55 - 12:55 - 14:50 - 16:40 - 18:35 - 20:40 - 22:35

Parque dos Estados (Ida)

[illegible]

USF (volts)

[illegible]

R. Carvalho Motta, 622-4 – Vila Motta – CEP 12.903-170 – Bragança Paulista – SP - BR
E-mail: agesus@uol.com.br Fone/fax: (11) 4037-1308 / (11) 996.526.575



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

Linha 122 - Henedina / USF					
SEGUNDA À SEXTA-FEIRA					
Saída Henedina (Via Penha):	05:10 - 06:28 - 13:20 - 20:55				
Saídas Henedina:	05:30 - 06:50 - 07:20 - 07:50 - 08:06 - 08:20 - 08:35 - 08:50 - 09:10 - 09:30 - 09:50 - 10:30 - 10:50 - 11:10 - 11:25 - 11:45 - 12:05 - 12:20 - 12:35 - 12:50 - 13:05 - 13:35 - 13:50 - 14:05 - 14:20 - 14:35 - 14:50 - 15:05 - 15:20 - 15:35 - 15:47 - 16:12 - 16:25 - 16:40 - 16:55 - 17:10 - 17:25 - 17:40 - 18:20 - 18:40 - 19:05 - 19:25 - 19:40 - 20:00 - 20:25 - 20:40 - 21:10 - 21:30 - 21:50 - 22:15 - 22:35 - 23:00 - 23:30				
Saída Henedina (Sta Helena):	05:50 - 06:14 - 06:38 - 07:05				
Saída Henedina (Via Vem Viver):	06:02 - 07:35 - 10:10 - 15:58 - 18:00				
Saída USF:	06:00 - 06:20 - 06:50 - 07:00 - 07:15 - 07:30 - 07:45 - 07:57 - 08:09 - 08:21 - 08:35 - 08:50 - 09:05 - 09:35 - 09:55 - 10:15 - 10:35 - 10:55 - 11:15 - 11:30 - 11:45 - 12:00 - 12:35 - 12:50 - 13:05 - 13:20 - 13:35 - 14:12 - 14:25 - 14:42 - 15:06 - 15:35 - 15:50 - 16:20 - 16:32 - 17:02 - 17:15 - 17:50 - 18:05 - 18:20 - 18:35 - 18:50 - 19:35 - 19:55 - 20:10 - 20:25 - 20:45 - 21:10 - 21:25 - 21:47 - 21:55 - 22:20 - 23:05 - 23:25 - 23:50 - 00:15				
Saída USF (Via Sta Helena - Spanil):	15:20 - 16:05 - 16:45				
Saída USF (Via Vem Viver - Spanil):	17:35 - 18:15				
Saída USF (Via Vem Viver):	09:20 - 12:15 - 14:54				
Saída USF (Via Penha):	13:50 - 22:40				
SÁBADO					
Saída Henedina:	05:45 - 06:05 - 06:50 - 07:15 - 07:35 - 07:55 - 08:20 - 08:45 - 09:15 - 09:40 - 10:10 - 10:35 - 11:00 - 11:25 - 11:50 - 12:10 - 12:35 - 13:05 - 13:55 - 14:20 - 14:45 - 15:10 - 15:35 - 15:55 - 16:20 - 16:45 - 17:05 - 17:25 - 17:45 - 18:10 - 18:35 - 18:55 - 19:15 - 19:40 - 20:05 - 20:30 - 20:55 - 21:45 - 22:10 - 22:35 - 23:10				
Saída Henedina (Via Penha):	05:10 - 06:25 - 13:30 - 21:25				
Saída USF:	06:00 - 06:30 - 06:55 - 07:20 - 07:45 - 08:05 - 08:30 - 08:55 - 09:20 - 09:45 - 10:10 - 10:35 - 11:00 - 11:25 - 11:50 - 12:15 - 12:40 - 13:05 - 13:30 - 13:55 - 14:45 - 15:10 - 15:35 - 15:55 - 16:20 - 16:40 - 17:05 - 17:30 - 17:55 - 18:15 - 18:35 - 18:55 - 19:15 - 19:35 - 20:00 - 20:25 - 20:50 - 21:15 - 21:45 - 22:10 - 22:55 - 23:20 - 23:45				
Saída USF (Via Penha):	14:20 - 22:30				
DOMINGO E FERIADOS					
Saída Henedina (Via Penha):	05:10 - 13:20				
Saída Henedina:	06:40 - 08:00 - 09:45 - 11:45 - 13:20 - 15:10 - 17:10 - 18:45 - 20:35 - 22:05 - 23:25				
Saída USF:	06:05 - 07:20 - 08:35 - 10:25 - 12:30 - 15:55 - 17:55 - 19:20 - 21:15 - 22:40 - 23:55				
Saída USF (Via Penha):	14:10				
<table><tr><th>Henedina (ida)</th><th>USF (volta)</th></tr><tr><td>Av. Vanderlei Corradi, Av. Francisco Augusto de Toledo, Niterói, Av. Francisco Augusto de Toledo, Av. Vanderlei Corradi, R. Agostinho de Carvalho, R. Bonifácio Augusto de Carvalho, Av. Antônio Costa, Av. São do Mito, Av. Luis Gonzaga Lima, Av. João Pinheiro, R. Maria de Lurdes, Av. Carlos, R. Dr. Freitas, Av. Antônio Pires, R. Manoel de Almeida, R. José Gonçalves, R. Tábata, R. Túlio Francisco de Jesus, Av. São José, R. Antônio Siqueira, R. Teixeira, Av. São Francisco de Assis, R. Alencar de Almeida</td><td>R. Alexandre de Souza, R. José Nogueira de Oliveira, Av. Sílvia Peres, R. Maria de Lurdes, R. Teixeira, R. Antônio Soares, Av. São João, R. São João, R. José Gonçalves, R. Sônia, R. Túlio Francisco de Jesus, Av. São João, R. Antônio Pires, R. Manoel de Almeida, R. Dr. Freitas, Av. Carlos, R. Antônio Pires, R. Manoel de Almeida, R. José Gonçalves, R. Tábata, R. Túlio Francisco de Jesus, Av. São José, R. Antônio Siqueira, R. Teixeira, Av. São Francisco de Assis, R. Alencar de Almeida</td></tr></table>		Henedina (ida)	USF (volta)	Av. Vanderlei Corradi, Av. Francisco Augusto de Toledo, Niterói, Av. Francisco Augusto de Toledo, Av. Vanderlei Corradi, R. Agostinho de Carvalho, R. Bonifácio Augusto de Carvalho, Av. Antônio Costa, Av. São do Mito, Av. Luis Gonzaga Lima, Av. João Pinheiro, R. Maria de Lurdes, Av. Carlos, R. Dr. Freitas, Av. Antônio Pires, R. Manoel de Almeida, R. José Gonçalves, R. Tábata, R. Túlio Francisco de Jesus, Av. São José, R. Antônio Siqueira, R. Teixeira, Av. São Francisco de Assis, R. Alencar de Almeida	R. Alexandre de Souza, R. José Nogueira de Oliveira, Av. Sílvia Peres, R. Maria de Lurdes, R. Teixeira, R. Antônio Soares, Av. São João, R. São João, R. José Gonçalves, R. Sônia, R. Túlio Francisco de Jesus, Av. São João, R. Antônio Pires, R. Manoel de Almeida, R. Dr. Freitas, Av. Carlos, R. Antônio Pires, R. Manoel de Almeida, R. José Gonçalves, R. Tábata, R. Túlio Francisco de Jesus, Av. São José, R. Antônio Siqueira, R. Teixeira, Av. São Francisco de Assis, R. Alencar de Almeida
Henedina (ida)	USF (volta)				
Av. Vanderlei Corradi, Av. Francisco Augusto de Toledo, Niterói, Av. Francisco Augusto de Toledo, Av. Vanderlei Corradi, R. Agostinho de Carvalho, R. Bonifácio Augusto de Carvalho, Av. Antônio Costa, Av. São do Mito, Av. Luis Gonzaga Lima, Av. João Pinheiro, R. Maria de Lurdes, Av. Carlos, R. Dr. Freitas, Av. Antônio Pires, R. Manoel de Almeida, R. José Gonçalves, R. Tábata, R. Túlio Francisco de Jesus, Av. São José, R. Antônio Siqueira, R. Teixeira, Av. São Francisco de Assis, R. Alencar de Almeida	R. Alexandre de Souza, R. José Nogueira de Oliveira, Av. Sílvia Peres, R. Maria de Lurdes, R. Teixeira, R. Antônio Soares, Av. São João, R. São João, R. José Gonçalves, R. Sônia, R. Túlio Francisco de Jesus, Av. São João, R. Antônio Pires, R. Manoel de Almeida, R. Dr. Freitas, Av. Carlos, R. Antônio Pires, R. Manoel de Almeida, R. José Gonçalves, R. Tábata, R. Túlio Francisco de Jesus, Av. São José, R. Antônio Siqueira, R. Teixeira, Av. São Francisco de Assis, R. Alencar de Almeida				

Figura 21 - Itinerário da linha - Henedina / USF - Fonte: <https://www.combraganca.grupoitp.com.br/>

E. SENTIDOS DE CIRCULAÇÃO NA ÁREA DE INFLUÊNCIA MEDIATA

A Av. São Francisco de Assis, Rua Teixeira e Rua Francisco da Silva Leme, possuem sentido único de circulação, conforme figura abaixo.



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30



Figura 22 - Sentido de circulação no entorno

F. CONDIÇÕES DA SINALIZAÇÃO VIÁRIA

As vias do entrono encontram-se sinalizadas com placas e sinalização horizontal visível. Algumas vias necessitam de sinalização complementar de travessias de pedestres.

G. CONDIÇÕES DOS PAVIMENTOS DAS PISTAS

Todas as vias da área de influência direta do empreendimento encontram-se em bom estado de conservação.

H. MEMORIAL FOTOGRÁFICO

Abaixo memorial fotográfico obtido durante as contagens veiculares.



Posto 01 - Av. Salvador Markowicz x Rua Francisco da Silva Leme



Posto 01 - Av. Salvador Markowicz x Rua Francisco da Silva Leme



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30



Posto 01 - Av. Salvador Markowicz x Rua Francisco da Silva Leme



Posto 01 - Av. Salvador Markowicz x Rua Francisco da Silva Leme



Posto 01 - Av. Salvador Markowicz x Rua Francisco da Silva Leme



Posto 01 - Av. Salvador Markowicz x Rua Francisco da Silva Leme



Posto 02 - Av. São Francisco de Assis x Rua Alexandre de Simone x
Rua Francisco da Silva Leme



Posto 02 - Av. São Francisco de Assis x Rua Alexandre de Simone x
Rua Francisco da Silva Leme



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30



Posto 02 - Av. São Francisco de Assis x Rua Alexandre de Simone x
Rua Francisco da Silva Leme



Posto 02 - Av. São Francisco de Assis x Rua Alexandre de Simone x
Rua Francisco da Silva Leme



Posto 02 - Av. São Francisco de Assis x Rua Alexandre de Simone x
Rua Francisco da Silva Leme



Posto 02 - Av. São Francisco de Assis x Rua Alexandre de Simone x
Rua Francisco da Silva Leme



Posto 02 - Av. São Francisco de Assis x Rua Alexandre de Simone x
Rua Francisco da Silva Leme



Posto 02 - Av. São Francisco de Assis x Rua Alexandre de Simone x
Rua Francisco da Silva Leme



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30



Posto 02 - Av. São Francisco de Assis x Rua Alexandre de Simone x Rua Francisco da Silva Leme



Posto 02 - Av. São Francisco de Assis x Rua Alexandre de Simone x Rua Francisco da Silva Leme



Posto 03 - Av. Artêmio Dorsa x Av. Nelson Muner x Rua Renata de Oliveira



Posto 03 - Av. Artêmio Dorsa x Av. Nelson Muner x Rua Renata de Oliveira



Posto 03 - Av. Artêmio Dorsa x Av. Nelson Muner x Rua Renata de Oliveira



Posto 03 - Av. Artêmio Dorsa x Av. Nelson Muner x Rua Renata de Oliveira



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30



Posto 03 - Av. Artêmio Dorsa x Av. Nelson Muner x Rua Renata de Oliveira



Posto 03 - Av. Artêmio Dorsa x Av. Nelson Muner x Rua Renata de Oliveira



Posto 03 - Av. Artêmio Dorsa x Av. Nelson Muner x Rua Renata de Oliveira



Posto 03 - Av. Artêmio Dorsa x Av. Nelson Muner x Rua Renata de Oliveira



Posto 04 - Av. São Francisco de Assis x Av. Nelson Muner



Posto 04 - Av. São Francisco de Assis x Av. Nelson Muner



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30



Posto 04 - Av. São Francisco de Assis x Av. Nelson Muner



Posto 04 - Av. São Francisco de Assis x Av. Nelson Muner



Posto 04 - Av. São Francisco de Assis x Av. Nelson Muner



Posto 04 - Av. São Francisco de Assis x Av. Nelson Muner

I. MOBILIDADE SEGURA

Sinistros de trânsito

O termo sinistro é adotado como referência ao estipulado pela Associação Brasileira de Medicina de Tráfego - ABRAMET, através da norma ABNT NBR 10697 de 2020, que estabeleceu o termo sinistro de trânsito em substituição à terminologia equivocada de "acidente de trânsito", visto que acidente refere-se às causas naturais, pois as pesquisas da ABRAMET estimam o fator humano ser responsável por 90% dos sinistros de trânsito, portanto passíveis de redução através da identificação dos fatores causais (Homem-Via-Veículo) e implantação de projetos de segurança viária, fiscalização e programas de educação preventiva, e técnicas de comportamento seguro.

Em função do compromisso do governo brasileiro ser signatário junto à Organização das Nações Unidas e Organização Mundial da Saúde, estabelecido como a Década Mundial de Segurança no Trânsito 2011-2020, com o objetivo de redução de 50% do total de sinistros humanos de trânsito, o governo do Estado de São Paulo implantou em 2015 o banco de dados de acidentes de trânsito-



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

INFOSIGA gerando o INFOMAPA, possibilitando aos órgãos de trânsito federal, estadual e municipal a identificação dos locais de maior concentração de sinistros humanos no trânsito e elaboração dos respectivos diagnósticos e proposições para a mobilidade segura.

Conforme é sabido pelas autoridades de trânsito municipal que desenvolvem os projetos de mobilidade segura, verifica-se inconsistências na representação gráfica do INFOMAPA que devem ser convalidadas pelo banco de dados do INFOSIGA, no qual também podem ocorrer inconsistências resultante do registro elaborado pelo policial que atendeu a ocorrência, devendo portanto ambos serem validados pelo órgão municipal através das Centrais de Monitoramento, dos agentes de trânsito, SAMU e guarda municipal, dentre outros.

Visando a melhor consistência estatística e análise dos fatores causais dos sinistros de trânsito, nas regiões de maior concentração de vítimas devem ser também utilizadas séries históricas, mas que em função da pandemia do COVID a dinâmica da mobilidade urbana sofreu alteração estrutural, adotando-se no presente estudo o período completo do INFOSIGA 2021-2022, dos sinistros registrados na área de influência imediata do empreendimento, conforme apresentado nas figuras na sequência.



Figura 23 – Mapa de sinistros com vítimas ano 2021



Figura 24 – Mapa dos sinistros com vítimas ano 2022



5. VOLUMETRIA VEICULAR ATUAL

A. SITUAÇÃO SEM O EMPREENDIMENTO

Para a avaliação das condições físico-operacionais do sistema viário do entorno mediato ao empreendimento, foram realizadas contagens veiculares classificadas no dia 26 de maio de 2022, nos seguintes cruzamentos:



Figura 25 - Localização dos postos de contagens



Figura 26 – Posto 01 – Av. Salvador Markowicz x R. Teixeira x R. Francisco da Silva Leme – movimentos 1 a 4



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30



Figura 27 – Posto 01 – Av. Salvador Markowicz x R. Teixeira x R. Francisco da Silva Leme – movimentos 5 a 8



Figura 28 - Posto 01 – Av. Salvador Markowicz x R. Teixeira x R. Francisco da Silva Leme – movimentos 9 a 12



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30



Figura 29 - Posto 01 – Rua Muro de Próspero x Av. Dr. Tancredo de Almeida Neves – movimentos 13 a 15



Figura 30 - Posto 02 – Rua São Francisco de Assis x Rua Francisco Leme x Rua Alexandre de Simoni - movimentos 1 a 4



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30



Figura 31 - Posto 02 –Rua São Francisco de Assis x Rua Francisco Leme x Rua Alexandre de Simoni - movimentos 5 a 7



Figura 32 - Posto 02 –Rua São Francisco de Assis x Rua Francisco Leme x Rua Alexandre de Simoni - movimentos 8 a 11



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30



Figura 33 - Posto 02 –Rua São Francisco de Assis x Rua Francisco Leme x Rua Alexandre de Simoni - movimentos 12 a 14



Figura 34 - Posto 03 –Av. Nelson Murer x Av. Artêmio Dorsa x Rua Renata de Oliveira - movimentos 1 e 2



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30



Figura 35 - Posto 03 –Av. Nelson Muner x Av. Artêmio Dorsa x Rua Renata de Oliveira – movimento 3



Figura 36 - Posto 04 - Av. São Francisco de Assis x Av. Nelson Muner- movimentos 1 e 2



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30



Figura 37 - Posto 04 - Av. São Francisco de Assis x Av. Nelson Muner- movimentos 3 a 5



Figura 38 - Posto 04 - Av. São Francisco de Assis x Av. Nelson Muner- movimentos 6 e 7



Figura 39 - Posto 04 - Av. São Francisco de Assis x Av. Nelson Muner- movimentos 8 e 9

Em relação ao posto 03 é oportuno destacar que este entroncamento foi objeto de obtenção de volumetria por tratar-se de local com elevada concentração de sinistros.

As planilhas contendo as contagens veiculares e seus respectivos volumes seguem na íntegra no ANEXO I – CONTAGENS VEICULARES.

Os seguintes períodos foram contados:

- manhã : das 07:00hs às 09:00hs
- tarde: das 17:00hs às 19:00hs

Para a caracterização da hora-pico dos movimentos adotou-se como fator de equivalência para ônibus e caminhões, igual a 2,0 e motocicletas igual a 0,5, obtendo-se os seguintes resultados:

veículo	fator de equivalência
automóvel	1
motocicleta	0,5
bicicleta	0,5
ônibus	2
caminhão	2

Figura 40 - Fatores de equivalência



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

O gráfico abaixo mostra o total de fluxos medidos em cada faixa horária defasada de 15 minutos, resultado dos volumes totais de tráfego aferidos pela pesquisa realizada.

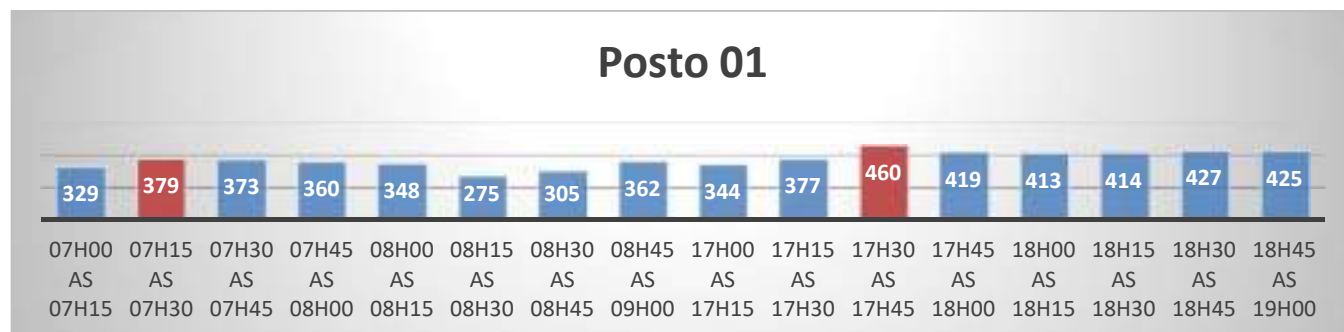


Figura 41 - Fluxos horários medidos em intervalos defasados de 15 minutos – Posto 01

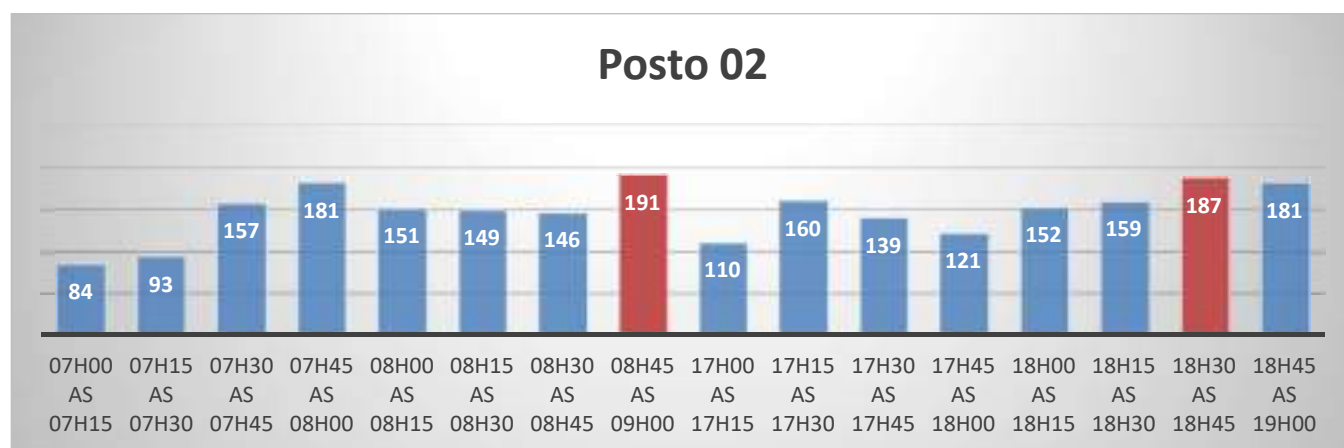


Figura 42 - Fluxos horários medidos em intervalos defasados de 15 minutos – Posto 02

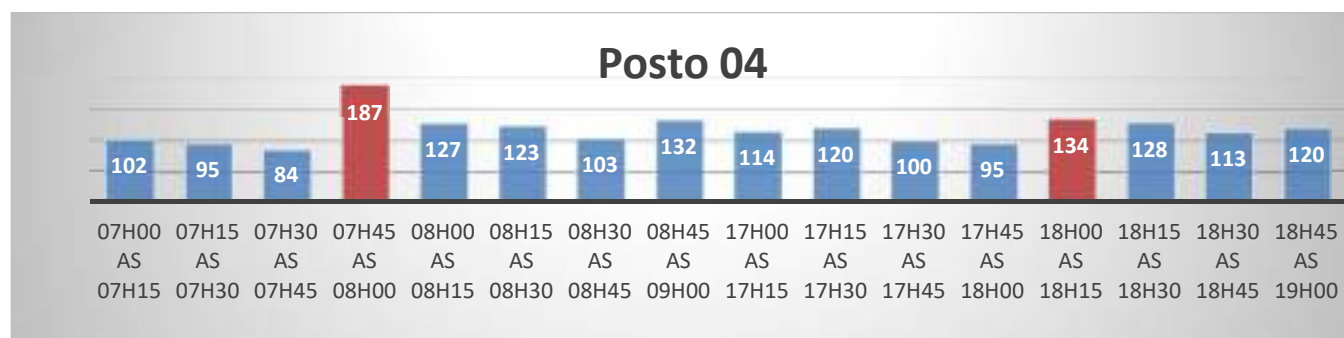


Figura 43 - Fluxos horários medidos em intervalos defasados de 15 minutos – Posto 04

Nas tabelas a seguir é apresentado extrato das pesquisas das contagens, onde é informado os volumes das aproximações. Os valores refletem a situação atual na hora de pico da interseção nos períodos selecionados para pesquisa.



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

Pico Manhã - 07:15 às 08:15	VOLUME HORA PICO	%VC	FHP
Mov 01	40	3%	0,67
Mov 02	105	0%	0,91
Mov 03	12	0%	0,60
Mov 04	381	2%	0,93
Mov 05	181	2%	0,92
Mov 06	41	3%	0,62
Mov 07	131	3%	0,68
Mov 08	151	3%	0,56
Mov 09	110	13%	0,70
Mov 10	54	0%	0,68
Mov 11	22	5%	0,69
Mov 12	1	0%	0,25
Mov 13	81	0%	0,78
Mov 14	96	2%	0,73
Mov 15	54	2%	0,77

Figura 44 -Posto 01 - Volumes hora pico manhã

Pico tarde - 17:30 às 18:30	VOLUME HORA PICO	%VC	FHP
Mov 01	81	0,0%	0,79
Mov 02	127	0,0%	0,98
Mov 03	34	0,0%	0,65
Mov 04	362	0,3%	0,97
Mov 05	189	0,6%	0,90
Mov 06	110	0,0%	0,87
Mov 07	172	4,6%	0,72
Mov 08	105	3,1%	0,61
Mov 09	143	4,6%	0,67
Mov 10	40	0,0%	0,54
Mov 11	12	0,0%	0,50
Mov 12	1	0,0%	0,25
Mov 13	140	0,0%	0,75
Mov 14	121	0,0%	0,81
Mov 15	69	0,0%	0,99

Figura 45 -Posto 01 - Volumes hora pico tarde



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

Pico Manhã - 08:00 às 09:00	VOLUME HORA PICO	%VC	FHP
Mov 01	38	0%	0,76
Mov 02	62	0%	0,76
Mov 03	62	20%	0,74
Mov 04	111	1%	0,70
Mov 05	10	0%	0,50
Mov 06	6	0%	0,50
Mov 07	39	0%	0,75
Mov 08	22	0%	0,65
Mov 09	26	26%	0,59
Mov 10	148	3%	0,95
Mov 11	61	0%	0,69
Mov 12	9	0%	0,38
Mov 13	11	0%	0,55
Mov 14	32	0%	0,70

Figura 46 - Posto 02 - Volumes hora pico manhã

Pico tarde - 18:00 às 19:00	VOLUME HORA PICO	%VC	FHP
Mov 01	11	0,0%	0,34
Mov 02	49	2,3%	0,91
Mov 03	90	9,9%	0,76
Mov 04	199	1,2%	0,98
Mov 05	17	0,0%	0,61
Mov 06	6	0,0%	0,50
Mov 07	39	0,0%	0,67
Mov 08	23	0,0%	0,68
Mov 09	45	19,4%	0,46
Mov 10	149	2,3%	0,76
Mov 11	24	0,0%	0,75
Mov 12	2	0,0%	0,50
Mov 13	3	0,0%	0,38
Mov 14	22	0,0%	0,69

Figura 47 - Posto 02 - Volumes hora pico tarde

Pico Manhã - 07:45 às 08:45	VOLUME HORA PICO	%VC	FHP
Mov 01	85	3%	0,84
Mov 02	27	0%	0,71
Mov 03	158	1%	0,98
Mov 04	38	3%	0,76
Mov 05	52	0%	0,82
Mov 06	132	2%	0,59
Mov 07	4	0%	0,63
Mov 08	38	3%	0,85
Mov 09	6	0%	0,50

Figura 48 - Posto 04 - Volumes hora pico manhã



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

Pico tarde - 18:00 às 19:00	VOLUME HORA PICO	%VC	FHP
Mov 01	97	1,2%	0,69
Mov 02	39	0,0%	0,72
Mov 03	152	2,3%	0,74
Mov 04	20	11,8%	0,63
Mov 05	43	0,0%	0,77
Mov 06	80	0,0%	0,85
Mov 07	5	0,0%	0,42
Mov 08	38	0,0%	0,68
Mov 09	21	0,0%	0,55

Figura 49 - Posto 04 - Volumes hora pico tarde

Onde:

V.C. = % de veículos comerciais.

FHP = fator de hora pico.

As contagens deste empreendimento foram realizadas em mês típico de fluxo viário urbano.

Através do site do google maps, que possui aplicativo que monitora o tráfego das vias, foi possível obter as lentidões do local do estudo para os picos da manhã e tarde nos dias 29, 30 e 31 de agosto:



Figura 50 - Google maps – lentidão dia 29 – manhã - 08:05 - terça-feira



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

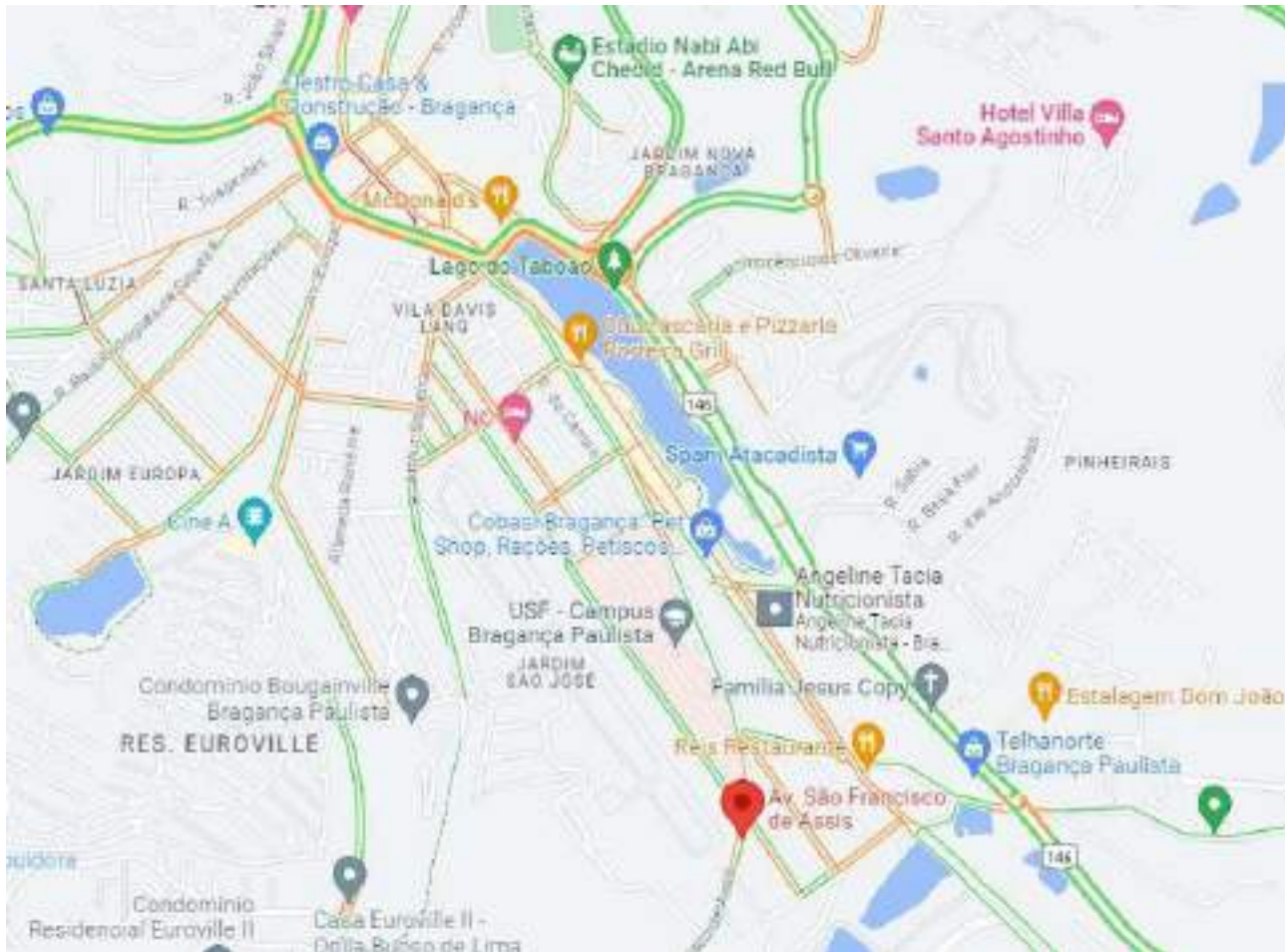


Figura 51 - Google maps – lentidão dia 29 – tarde – 18:00 - terça-feira



Figura 52 - Google maps – lentidão dia 30 – manhã – 08:25 - quarta-feira



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

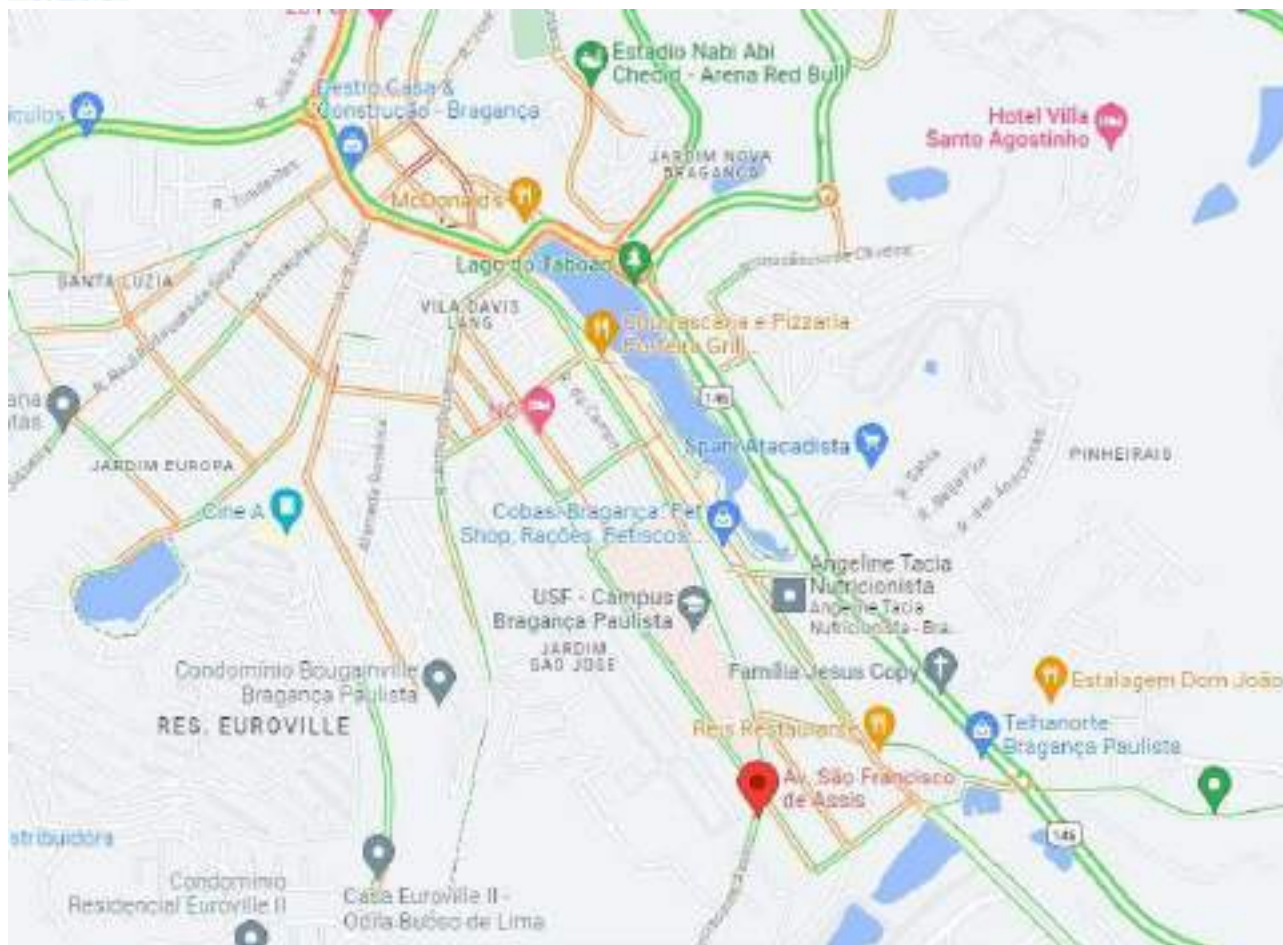


Figura 53 - Google maps – lentidão dia 30 – tarde – 17:35 – quarta-feira



Figura 54 - Google maps – lentidão dia 31 – manhã – 08:25 – quinta-feira



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

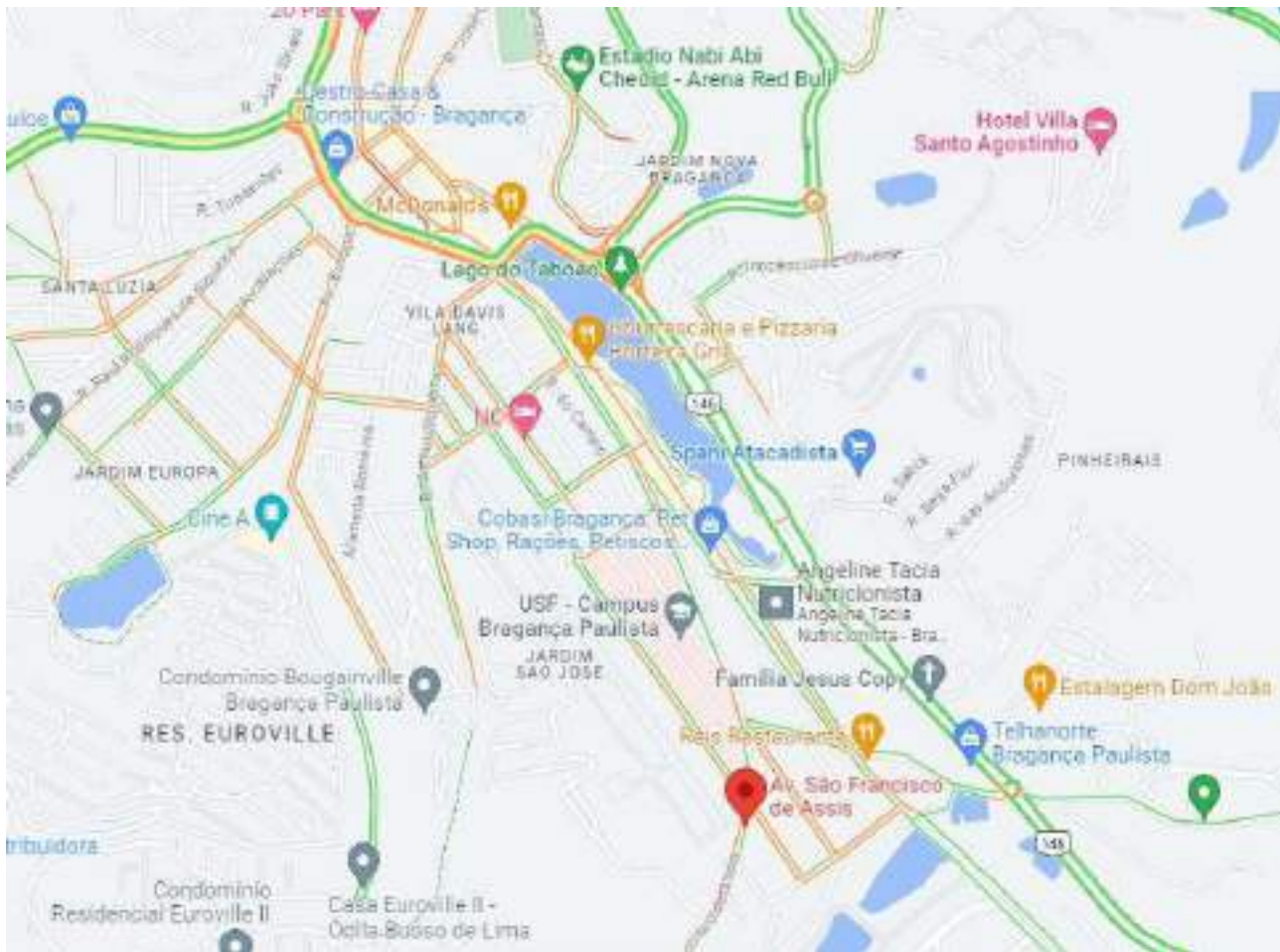


Figura 55 - Google maps – lentidão dia 31 – tarde – 17:45 - quinta-feira

O mapa acima segue a seguinte legenda de cores:

Verde: nenhum trânsito.

Laranja: trânsito moderado.

Vermelho: trânsito intenso. Quanto mais escuro é o vermelho, menor é a velocidade do trânsito na via.

Para a avaliação da capacidade viária, utiliza-se o conceito de nível de serviço viário definido pelo Highway Capacity Manual (HCM-2000), através do qual a capacidade básica por faixa de tráfego é de 1.900 veículos/hora por faixa de circulação com largura de 3,6 metros. Estes valores vão diminuindo em função das características geométricas da via, interferências operacionais de manobras de estacionamento, travessia de pedestres, conversões a esquerda e direita, dentre outros. Na área de influência indireta do empreendimento há cruzamentos não semaforizados. Para a análise do nível de serviço atual foi utilizado programa de micro simulação de tráfego Sim Traffic. Os seguintes dados de entrada foram imputados:

Capacidade básica por faixa de tráfego: 1900 veic/h; Largura das faixas de tráfego; Declividade das vias; volumes de tráfego por movimento; fatores de hora-pico; porcentagem de veículos comerciais; regulamentação de estacionamento e tipo de área.

O nível de serviço para interseções não semaforizadas é dado pela seguinte tabela:



Table 4-2 TWSC, AWSC and Roundabout Level of Service Criteria (2010 HCM)

Control Delay Per Vehicle (s)	LOS by Volume to Capacity Ratio	
	≤1	>1
≤10	A	F
>10 and ≤15	B	F
>15 and ≤25	C	F
>25 and ≤35	D	F
>35 and ≤50	E	F
>50	F	F

Figura 56 - Classificação dos níveis de serviço relacionados aos atrasos

O programa também desenvolveu seu indicador de capacidade denominado ICU (Intersection Capacity Utilization). Abaixo tabela comparativa deste indicado com o indicador do HCM.

Table 4-3 Level of Service Criteria for ICU Analysis

ICU	Level of Service
0 to 55%	A
>55% to 64%	B
>64% to 73%	C
>73% to 82%	D
>82% to 91%	E
>91% to 100%	F
>100% to 109%	G
>109%	H

Figura 57 - Capacidade de utilização da interseção (ICU) e Nível de Serviço (LOS) HCM

Para o entendimento entre os movimentos contados e o programa de microsimulação de tráfego, segue abaixo tabela associativa entre eles.



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

POSTO 1		
MOV.		MOV.
CONTAGEM		PROGRAMA
Nó 16	M6+M7+M8	NER
	M5	NEL
	M9+M10+M11+M12	EBT
	M13+M4	WBT
Nó 3	M7+M8+M10+M11	EBL
	M6+M9	EBT
	M13	SWR
	M14	SWL
	M4	WBT
	M1+M2	WBR
Nó 6	M2+M7+M10	NET
	M1+M8+M11	NER
	M13+M14	SWT
	M15	SWL

Figura 58 - Tabela associativa movimentos da contagem e movimentos do programa – Posto 01

POSTO 2		
MOV.		MOV.
CONTAGEM		PROGRAMA
Nó 5	M1	WBL
	M2	WBT
	M3	WBR
	M4	WBR2
	M5	EBL2
	M6	EBL2
	M7	EBR
	M9	NEL2
	M10	NEL2
	M11	NET
	M12	SWT
	M13	SWR
	M14	SWR2

Figura 59 - Tabela associativa movimentos da contagem e movimentos do programa – Posto 02



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

POSTO 4		
MOV.		MOV.
CONTAGEM		PROGRAMA
Nó 3	M1	SET
	M2	SER
	M3	SBR
	M4	SBT
	M5	SBL
	M6	NWT
	M7	NWL
	M8	NBL
	M9	NBR

Figura 60 - Tabela associativa movimentos da contagem e movimentos do programa – Posto 04



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

Hora pico da manhã – Posto 01

Número do nó, comprimento do link, velocidade no trecho e tempo de percurso



Volumes







AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

Simulação



Legenda de cores de veículos:

Azuis antes da retenção: conversão à esquerda

Amarelos antes da retenção: conversão à direita

Branco antes da retenção: em frente

Verdes após a retenção todos os veículos mudam para a cor verde

Velocidade média





AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

Hora pico da tarde – Posto 1

Volumes



Atrasos





AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

Relação Volume/Capacidade



Simulação





AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

Velocidade média



Hora pico da manhã – Posto 02

Número do nó, comprimento do link, velocidade no trecho e tempo de percurso





AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30



Velocidade média



Hora pico da tarde – Posto 02

Volumes





AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

Atrasos e Volume/Capacidade

Devido o cruzamento apresentar 5 vias, o melhor indicador para este caso a ser apresentado será o nível de serviço obtido através do indicador de Capacidade de Utilização da Intercessão (ICU).



Simulação





AGESUS – Mobilidade Sustentável

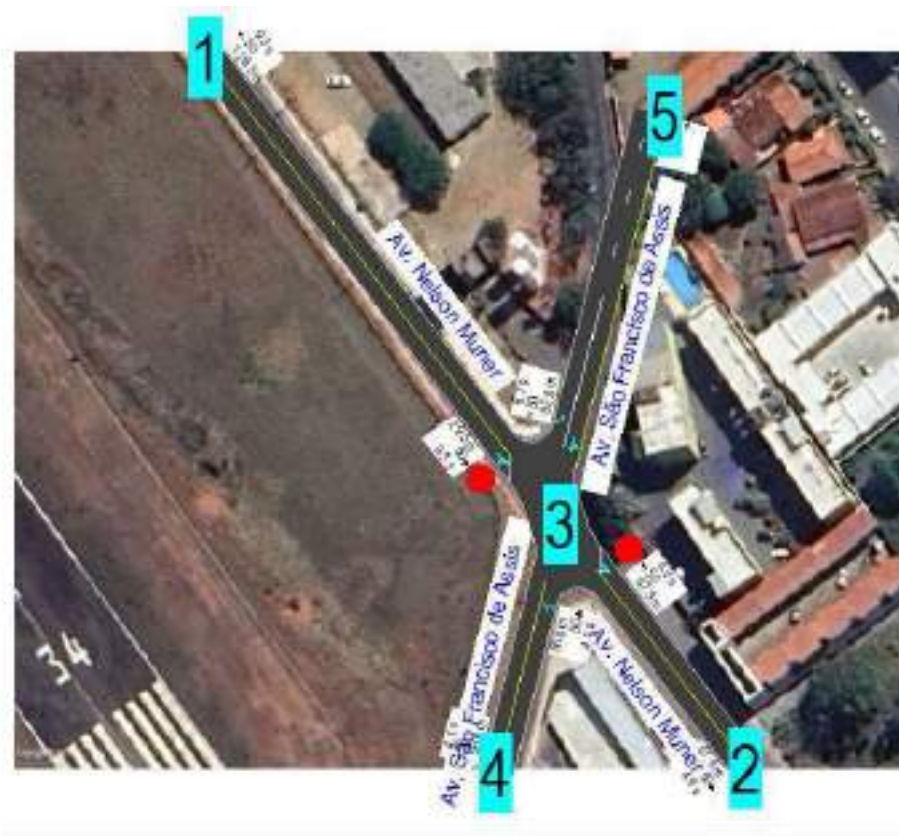
Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

Velocidade média



Hora pico da manhã – Posto 04

Número do nó, comprimento do link, velocidade no trecho e tempo de percurso





AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

Volumes



Atrasos





AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

Relação Volume/Capacidade



Simulação





AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

Velocidade média



Hora pico da tarde – Posto 04

Volumes





An aerial photograph of a four-way intersection. A large cyan 'U' shape is centered in the intersection. Two red dots are placed on the left and right arms of the intersection. White labels with black text and arrows are placed along the roads, indicating distances. The labels include 'Av. São Francisco', 'Av. de Assis', and 'Av. N. A.'. The distances shown are 0.0, 4.8, 0.3, 12.8, 15.6, and 0.3.

An aerial photograph of a road intersection. The roads are labeled: 'Avenida São Francisco' (top right), 'Avenida Assis Brasil' (bottom left), and 'Avenida ...ner' (top left). Speed limit signs are visible: '0.12', '0.04', '0.04' at the top; '0.30', '0.30' on the left; '0.04', '0.04' at the bottom; and '0.24', '0.24' on the right. Two red dots are placed on the road surface, one on the left side and one on the right side of the intersection.



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

Simulação



Velocidade média



Todos os resultados das simulações seguem no **ANEXO II – PLANILHAS SIMULAÇÃO**



6. SITUAÇÃO COM O EMPREENDIMENTO

A. GERAÇÃO DE TRÁFEGO

Uso do Solo: Residencial

Conforme o Censo 2010 – IBGE de Bragança Paulista tem-se:

- taxa de habitantes por domicílio permanente

População residente= 146.744

Domicílios particulares ocupados = 44.765

taxa de habitantes por domicílio = $146.744/44.765 = 3,28$

- % de ocupação dos domicílios

Sabe-se que há uma parcela de imóveis e que são de uso ocasional, ou que se encontram vagos devido a diversos motivos, sendo um deles a aquisição do bem para investimento, tendo como taxa média de ocupação 90%. Este estudo considerará a taxa de ocupação em 100% como reserva técnica para seu dimensionamento de viagens.

Conforme informações prestadas serão 288 apartamentos a serem considerados de uso residencial.

Resultando como população permanente da área residencial do empreendimento:

- População permanente = $288 \text{ apartamentos} \times 1,00 \times 3,28 \text{ hab/dom} = 945 \text{ habitantes}$

A População flutuante é estimada como os prestadores de serviço como diaristas, encanadores, chaveiros, entre outros. As diaristas foram estimadas uma razão de 1 para cada 10 apartamentos. Ainda como população flutuante há de se considerar os zeladores e funcionários de manutenção. Será considerado 1 zelador e 2 funcionários por edifício. Os demais prestadores de serviço, não geram viagens nos horários de pico do empreendimento.

Portanto: população total estimada em 974 pessoas.

Para a análise do perfil de mobilidade da população foi utilizado os dados da pesquisa de Origem Destino de Campinas – 2011 pois é a que mais se assemelha ao perfil da região.



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

Classes Econômicas	Mobilidade
A	2,21
B	1,89
C	1,63
D	1,29
E	1,35
Total	1,73

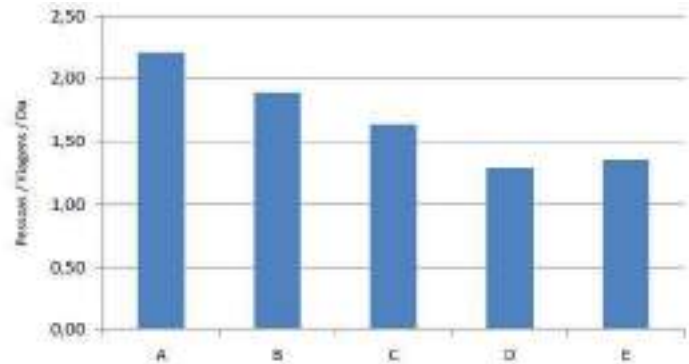


Figura 61 - Classes econômicas e índice de mobilidade

Fonte: Pesquisa Origem-Destino 2011 Região Metropolitana de Campinas – junho 2012 Síntese dos Resultados.

Face a tipologia das unidades residenciais atrelada a proximidade com Instituição de Ensino que possui grande atratividade de geração de viagens a faixa de renda dos moradores será estimada como sendo a classe D.

Portanto índice de mobilidade da classes D é de 1,29.

Dessa forma o total de viagens diárias da população residente é:

- Viagens diárias população residente = $974 \times 2,05 = 1.256$ viagens/dia

Cuja estratificação pelos modos motorizados e não motorizados (ODRMC-2011), é:

Classe	Tipo	A	B	C	D	E
Motorizado	coletivo	14,0%	23,8%	34,1%	36,0%	28,4%
	Individual	78,8%	57,2%	31,3%	15,4%	12,4%
Não Motorizado		7,2%	18,9%	34,4%	48,2%	59,3%
Outros		0,0%	0,1%	0,2%	0,4%	0,0%
Total geral		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

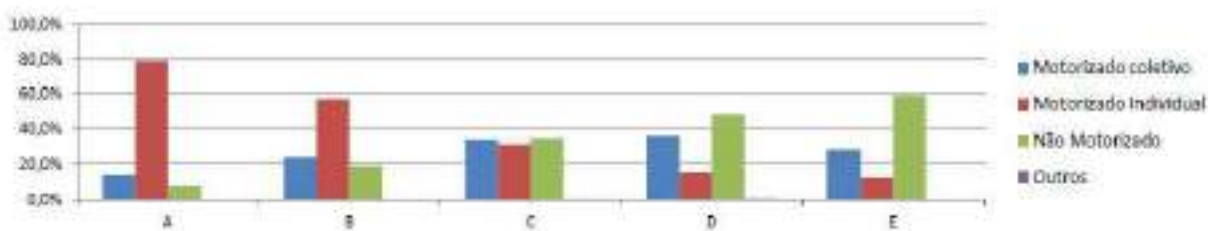


Figura 62 - Estratificação das viagens por classes de renda

- Viagens motorizadas modo coletivo = $1256 \times 0,360 = 452$ viagens/dia

- Viagens motorizadas modo individual = $1256 \times 0,124 = 193$ viagens/dia

- Viagens não motorizadas = $1256 \times 0,482 = 605$ viagens/dia

Considerando-se o automóvel como o veículo predominante no impacto e saturação viária, e considerando ainda a porcentagem de motocicletas, tem-se:



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

Tipo	Modo Principal	A	B	C	D	E	Total Geral
coletivo	Ônibus Executivo	0,26%	0,18%	0,19%	0,12%	0,00%	0,19%
	Ônibus Intermunicipal	0,87%	2,70%	4,57%	5,34%	0,00%	3,64%
	Ônibus Municipal	3,28%	9,79%	17,65%	22,06%	15,62%	13,88%
	Transp escolar	5,74%	5,70%	5,68%	4,33%	0,00%	5,61%
	Transp Fretado	3,84%	5,40%	6,04%	4,10%	12,73%	5,57%
Individual	Caminhão	0,00%	0,20%	0,26%	0,20%	0,00%	0,22%
	Condutor de Auto	60,65%	38,87%	15,84%	1,89%	5,61%	26,92%
	Motocicleta	0,91%	4,56%	5,50%	4,79%	5,95%	4,85%
	Passag. Auto	17,21%	13,43%	9,49%	8,33%	0,79%	11,44%
	Taxi	0,04%	0,16%	0,20%	0,19%	0,00%	0,18%
Não Motorizado	A pé	7,02%	17,65%	31,32%	44,25%	55,36%	25,13%
	Bicicleta	0,17%	1,24%	3,06%	3,99%	3,93%	2,21%
Outros	Outros	0,00%	0,11%	0,19%	0,41%	0,00%	0,16%
Total Geral		100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Figura 63 - Estratificação por modal

Viagens em autos (somadas das viagens dos condutores de auto, passageiros de auto e taxi)

- Viagens em autos = $1256 \times 0,0189 = 24$ viagens/dia

- Viagens em motos = $1256 \times 0,0479 = 60$ viagens/dia

A taxa de ocupação foi obtida através da taxa de ocupação média por tipo de veículos da pesquisa de Cordon Line da ODRMC 2011.

PESQUISA CORDON LINE

POSTO	Sentido	Auto	Moto	Carga	Total geral
1	Entrando	1,47	1,16	1,36	1,39
	Saindo	1,46	1,11	1,43	1,39
	Total	1,46	1,14	1,4	1,39
2	Entrando	1,46	1,2	1,42	1,42
	Saindo	1,39	1,06	1,45	1,38
	Total	1,42	1,13	1,43	1,39
3	Entrando	1,54	1,15	1,29	1,42
	Saindo	1,69	1,15	1,36	1,51
	Total	1,62	1,15	1,33	1,47
4	Entrando	1,3	1,08	1,56	1,27
	Saindo	1,43	1,04	1,54	1,34
	Total	1,38	1,06	1,55	1,3
5	Entrando	1,65	1,2	1,34	1,49
	Saindo	1,6	1,09	1,41	1,47
	Total	1,62	1,15	1,37	1,48
6	Entrando	1,55	1,21	1,57	1,45
	Saindo	1,47	1,18	1,38	1,35
	Total	1,51	1,19	1,46	1,4
7	Entrando	1,37	1,13	1,36	1,3
	Saindo	1,61	1,11	1,42	1,4
	Total	1,49	1,12	1,39	1,36
8	Entrando	1,71	1,05	1,32	1,39
	Saindo	1,82	1,13	1,26	1,47
	Total	1,77	1,09	1,29	1,43
9	Entrando	1,53	1,06	1,36	1,38
	Saindo	1,55	1,08	1,44	1,41
	Total	1,54	1,07	1,39	1,39
10	Entrando	1,62	1,14	1,31	1,48
	Saindo	1,39	1,13	1,3	1,34
	Total	1,55	1,14	1,31	1,43

Taxa de Ocupação Média por tipo de veículos					
POSTO	Sentido	Auto	Moto	Carga	Total geral
11	Entrando	1,61	1,06	1,48	1,43
	Saindo	1,6	1,04	1,46	1,46
	Total	1,6	1,05	1,47	1,44
12	Entrando	1,56	1,25	1,4	1,48
	Saindo	1,56	1,15	1,39	1,46
	Total	1,56	1,17	1,39	1,46
13	Entrando	1,51	1,18	1,52	1,44
	Saindo	1,53	1,2	1,42	1,43
	Total	1,52	1,19	1,47	1,44
14	Entrando	1,59	1,15	1,3	1,41
	Saindo	1,51	1,11	1,47	1,44
	Total	1,55	1,13	1,37	1,43
15	Entrando	1,51	1,05	1,45	1,45
	Saindo	1,41	1,11	1,78	1,46
	Total	1,46	1,09	1,6	1,45
16	Entrando	1,44	1,1	1,44	1,36
	Saindo	1,63	1,21	1,47	1,45
	Total	1,54	1,17	1,46	1,41
17	Entrando	1,44	1,13	1,57	1,39
	Saindo	1,4	1,13	1,52	1,36
	Total	1,42	1,13	1,54	1,37
18	Entrando	1,62	1,09	1,33	1,46
	Saindo	1,58	1,22	1,5	1,51
	Total	1,6	1,15	1,35	1,48
20	Entrando	1,58	1,18	1,35	1,42
	Saindo	1,53	1,18	1,47	1,45
	Total	1,55	1,18	1,41	1,43
Total geral		1,53	1,12	1,42	1,41

Figura 64 - Taxa de ocupação média por modal Auto e Moto



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

Tendo-se como taxa de ocupação dos autos igual a 1,53 pessoas/auto, obtendo-se o total de autos:

- Autos = $24 : 1,53 = 16$ autos/dia

- Motos = $50 : 1,12 = 54$ motos/dia

A concentração na hora pico foi obtida através do banco de dados da OD domiciliar 2011 da RMC e compilada conforme tabela abaixo:

Hora	% do dia
00:00 às 00:59	0,27%
01:00 às 01:59	0,08%
02:00 às 02:59	0,07%
03:00 às 03:59	0,13%
04:00 às 04:59	0,60%
05:00 às 05:59	2,48%
06:00 às 06:59	11,89%
07:00 às 07:59	10,75%
08:00 às 08:59	4,15%
09:00 às 09:59	2,53%
10:00 às 10:59	2,58%
11:00 às 11:59	4,76%
12:00 às 12:59	11,65%
13:00 às 13:59	4,59%
14:00 às 14:59	3,46%
15:00 às 15:59	3,07%
16:00 às 16:59	5,32%
17:00 às 17:59	12,16%
18:00 às 18:59	9,65%
19:00 às 19:59	2,90%
20:00 às 20:59	1,40%
21:00 às 21:59	1,48%
22:00 às 22:59	2,79%
23:00 às 23:59	1,24%
Total	100,00%

Figura 65 - Concentração das viagens nas 24 horas

- Volume de autos (07:00 às 08:00) = $16 \times 0,1075 = 2$ autos/hora

- Volume de autos (17:00 às 18:00) = $16 \times 0,1216 = 2$ autos/ hora

- Volume de motos (07:00 às 08:00) = $54 \times 0,1075 = 6$ motos

- Volume de motos (17:00 às 18:00) = $54 \times 0,1216 = 7$ motos

Como a metodologia acima não especifica a distribuição direcional utilizou-se o Método ITE para Uso Residencial 223 – Condomínios Residenciais de média altura.

Em qualquer dia no horário de pico da manhã.

Distribuição Direcional: 29% entrando, 71% saindo

Em qualquer dia no horário de pico da tarde.

Distribuição Direcional: 59% entrando, 41% saindo



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

Portanto o volume de autos para o uso residencial será:

transporte individual - autos + motos

manhã	entrando	29%	1
	saindo	71%	4
tarde	entrando	59%	3
	saindo	41%	2

Figura 66 - Viagens modal automóvel

Para o uso residencial, do total de viagens geradas/dia, 36,0% utilizam-se de transporte coletivo e 48,20% utilizam o modo não motorizado, sendo este compreendido pelos modos a pé ou bicicleta. Considerando ainda a proporção de distribuição horária e distribuição direcional das viagens, tem-se:

transporte coletivo

manhã	entrando	29%	14
	saindo	71%	35
tarde	entrando	59%	32
	saindo	41%	23

modo a pé

manhã	entrando	29%	19
	saindo	71%	46
tarde	entrando	59%	43
	saindo	41%	30

Figura 67 - Viagens modal coletivo e a pé

Portanto, para o uso residencial do empreendimento, a geração/atração de viagens totais será:

transporte individual - autos + motos

manhã	entrando	25%	10
	saindo	75%	30
tarde	entrando	58%	26
	saindo	42%	19

transporte coletivo

manhã	entrando	25%	4
	saindo	75%	13
tarde	entrando	58%	12
	saindo	42%	8

modo a pé

manhã	entrando	25%	3
	saindo	75%	9
tarde	entrando	58%	8
	saindo	42%	6

Figura 68 - Geração do empreendimento Z9

- Uso do Solo: Comercial



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

O empreendimento contém 01 torre com uso corporativo, sendo no térreo o Mall que possui 11 salas privativas, e demais andares contendo 82 salas de uso comercial. Estas salas correspondem a área total a ser construída de 2.706,31m².

Um prédio ou prédios de escritórios

O método de geração de viagens a ser utilizado foi o desenvolvido pelo ITE – *Institute of Transportation Engineers* em sua publicação “*Trip Generation Handbook*”. O Uso do solo utilizado foi o 710 – Prédio de Escritórios em Geral que podem abranger atividades mistas, incluindo-se serviços profissionais, companhias de seguro, investimentos e serviços tais como banco, poupança, empréstimos, um restaurante ou café e lojas.

Abaixo segue a equação da curva adaptada e distribuição direcional para este tipo de gerador.

Em: Dia útil, na Hora de Pico Manhã

$$\ln(T) = 0,777 \ln(X) + 1,674$$

Onde T = média dos destinos veiculares

X = 1.000 pés² da área bruta de piso

Distribuição Direcional: 89% entrando, 11% saindo

Em: Dia útil, na Hora de Pico da tarde

$$\ln(T) = 0,737 \ln(X) + 1,831$$

Distribuição Direcional: 17% entrando, 83% saindo

Sendo X = 2.706,31m² → 29130,47ft² → 29,13/1.000 ft²

Portanto, a estimativa de atração de autos para o uso comercial é apresentada na tabela abaixo.

transporte individual - autos

manhã	entrando	89%	65
	saindo	11%	8
tarde	entrando	17%	13
	saindo	83%	62

Figura 69 – Viagens comerciais – modo individual

Na metodologia do ITE para o Uso do Solo 710 o serviço de transporte coletivo, na maioria dos locais pesquisados, era inexistente ou negligenciável, também não houve informações disponíveis sobre destinos de pessoas.

Portanto será adotado o perfil de mobilidade do restante do empreendimento para os modos coletivo e não motorizado.



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

transporte coletivo

manhã	entrando	89%	23
	saindo	11%	3
tarde	entrando	17%	5
	saindo	83%	22

modo a pé

manhã	entrando	89%	31
	saindo	11%	4
tarde	entrando	17%	6
	saindo	83%	30

Tabela 1 - Viagens comerciais – Z9 – modo coletivo e não motorizado

Abaixo a estimativa de geração / atração de viagens totais do empreendimento da Z9.

TODOS OS USOS - Z9

transporte individual - autos + motos (veic. Eq.)

manhã	entrando	66
	saindo	12
tarde	entrando	16
	saindo	64

transporte coletivo

manhã	entrando	37
	saindo	38
tarde	entrando	37
	saindo	45

modo a pé

manhã	entrando	50
	saindo	50
tarde	entrando	49
	saindo	60

Figura 70 - Geração de viagens - todos os usos - Z9



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

B. DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DAS VIAGENS GERADAS E ALOCAÇÃO NO SISTEMA VIÁRIO NA ÁREA DE INFLUÊNCIA

A espacialização das viagens é obtida através da vetorização das viagens considerando-se seus principais pares de origem e destino, realizadas por todos os modos (transporte motorizado individual e coletivo, e transporte não motorizado) e todos os motivos (trabalho, educação, compras, saúde, recreação e visitas, outros), sendo ao final executado o carregamento nas principais rotas viárias de acesso, cuja síntese é apresentada na sequência.

Entende-se por viagem o deslocamento de uma pessoa, por um motivo específico, entre dois pontos determinados (origem e destino), utilizando para isso, um ou mais modos de transporte.

C. VETORIZAÇÃO DAS VIAGENS DO EMPREENDIMENTO

A vetorização das viagens na localização do empreendimento foi obtida através de uma relação entre as principais rotas de Bragança Paulista que apresentam lentidão nos horários de pico. Estas rotas demonstram a intensidade do desejo de deslocamento para as regiões dentro da cidade e seguindo a seguinte proporção de distribuição volumétrica para o empreendimento:



Figura 71 - Vetorização das viagens – Z9



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

	manhã	tarde
rota norte	80%	80%
rota sul	20%	20%

Figura 72 - Vetorização das viagens – Z9

D. ALOCAÇÃO DO TRÁFEGO GERADO

A partir da localização do acesso, dos sentidos de circulação das vias existentes, determinou-se as rotas do empreendimento.



Figura 73 - Rotas de entrada residencial



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30



Figura 74 - Rotas de saída residencial



Figura 75 - Rotas de entrada comercial



Figura 76 - Rotas de saída comercial

E. PROJEÇÃO DO TRÁFEGO

O relatório de tráfego deve incluir em suas análises as projeções de tráfego para o ano de projeto quando o empreendimento se encontrar totalmente implantado.

Para tal o relatório deve avaliar o sistema viário também na situação futura.

Sendo assim, foi fornecida a previsão de obras do empreendimento onde consta o início das obras em janeiro de 2024 com previsão de 30 meses de obras, portanto início de operação para agosto de 2026.

Será considerado o período de 10 anos após o início da operação como ocupação plena.

Será considerada taxa de crescimento uniforme da mobilidade em 1,8% ao ano, portanto o fluxo da rede será multiplicado pelo fator de aumento de 1,26.



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

ano	Taxa	
2023	-	
2024	1,8%	início das obras
2025	1,8%	
2026	1,8%	início da operação
2027	1,8%	ano 1
2028	1,8%	ano 2
2029	1,8%	ano 3
2030	1,8%	ano 4
2031	1,8%	ano 5
2032	1,8%	ano 6
2033	1,8%	ano 7
2034	1,8%	ano 8
2035	1,8%	ano 9
2036	1,8%	ano 10
fator de crescimento	1,26	ocupação plena

Figura 77 - Projeção linear do tráfego

F. CAPACIDADE VIÁRIA E NÍVEL DE SERVIÇO NA PRINCIPAL INTERSEÇÃO NA SITUAÇÃO COM O EMPREENDIMENTO

Seguindo o raciocínio acima, os fluxos da rede foram majorados com o fator de aumento considerado e foi adicionada a rede de simulação, os volumes de carregamento nos movimentos das rotas que o empreendimento irá utilizar.



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30



Figura 78 – Movimentos nas rotas – Z9

Assim sendo, segue abaixo a situação futura dos cruzamentos, considerando que nenhuma melhoria viária tenha ocorrido.



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

Hora pico da manhã – Posto 01

Volumes



Atrasos





AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

Relação Volume/Capacidade



Simulação



Velocidade média





AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

Hora pico da tarde – Posto 01

Volumes



Atrasos





AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

Relação Volume/Capacidade



Simulação



Velocidade média





AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

Hora pico da manhã – Posto 02

Volumes



Atrasos e Relação Volume/Capacidade





AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

Simulação



Velocidade média





AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

Hora pico da tarde – Posto 02

Volumes



Atrasos e Relação Volume/Capacidade





AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

Simulação



Velocidade média





AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

Hora pico da manhã – Posto 04

Volumes



Atrasos





AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

Relação Volume/Capacidade



Simulação





AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

Velocidade média



Hora pico da tarde – Posto 04

Volumes





AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

Atrasos



Relação Volume/Capacidade





AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

Simulação



Velocidade média





AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

G. IMPACTOS NOS SERVIÇOS DE TRANSPORTE COLETIVO NA ÁREA DE INFLUÊNCIA

O maior carregamento previsto de impacto no transporte coletivo se dará no pico da manhã onde 35 pessoas estarão saindo do empreendimento e 14 pessoas entrando. A oferta de viagens na hora pico nas linhas próximas são de 6 viagens no sentido centro.

Estima-se que este acréscimo no número de passageiros nas viagens por transporte coletivo é compatível com o atendimento da atual estrutura do sistema de ônibus.

H. PROPOSIÇÕES DE MOBILIDADE SEGURA E ACESSIBILIDADE UNIVERSAL

Pelo fato do empreendimento localizar-se defronte ao complexo do Campus USF e Hospital USF, portanto classificado como megapolo gerador de tráfego, verifica-se expressiva concentração de sinistros em suas via lindeiras, destacando-se:

- Rua Renata de Oliveira com as aproximações da Avenida Nelson Muner e Avenida São Francisco de Assis

O fator causal dos sinistros é a circulação na contramão da Rua Renata de Oliveira, sentido às Avenidas Nelson Muner e Artêmio Dorsa, conforme demonstram as fotografias apresentadas nas figuras 79 e 80 na sequência.



Figura 79 - Veículo subindo a Rua Renata de Oliveira sentido Av. Nelson Muner na contramão



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30



Figura 80 - Veículo trafegando na contramão na Rua Renata de oliveira sentido Av. Nelson Muner quase causando acidente.

Os ônibus e vans escolares ficam estacionados ao longo das referidas avenidas, na calçada que faz divisa com o Aeroporto ocorrendo a travessia dos alunos, desprovido de faixas de pedestre e acessibilidade universal, conforme as fotos apresentadas nas figuras 81, 82, 83 e 84 na sequência.



Figura 81 - POedestres atravessando a via sem a existência de faixa de travessia de pedestres



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30



Figura 82 - Vans escolares estacionadas do lado externo do campus



Figura 83 - Pedestres atravessando em local sem demarcação



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30



Figura 84 - Ônibus estacionados na Av. Arsemio Dorsa

Em relação à Avenida São Francisco de Assis, os conflitos são decorrentes em função da visibilidade restrita do entroncamento com a Rua Teixeira.

Em função destes fatores de risco a proposição de mobilidade segura é a inversão do sentido de circulação da Rua Renata de Oliveira vinculada com a implantação de sentido único na Avenida São Francisco de Assis, associada à saída do estacionamento da USF através da faixa interna da antiga Rua João Polidori, conforme a representação unifilar da figura 85 na sequência.



Figura 85 - Unifilar de proposta de alteração de circulação



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

- Acessibilidade universal de acesso ao Campus da USF

A análise da acessibilidade universal de acesso ao Campus da USF ainda não atende às legislações federais referentes aos pedestres e usuários do transporte coletivo e fretado nos seguintes locais:

> Abrigo de ônibus entrada do Campus na Av. São Francisco de Assis, cujo acesso possui duas escadarias com 19(dezenove) degraus cada.



Figura 86 - Escadaria defronte ao Campus

> Pontos de ônibus na Rua Alexandre de Simoni, desprovidos de faixa de pedestre e rampas acessíveis para o Hospital da USF.



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30



Figura 87 - Ponto de parada Rua Alexandre de Simoni

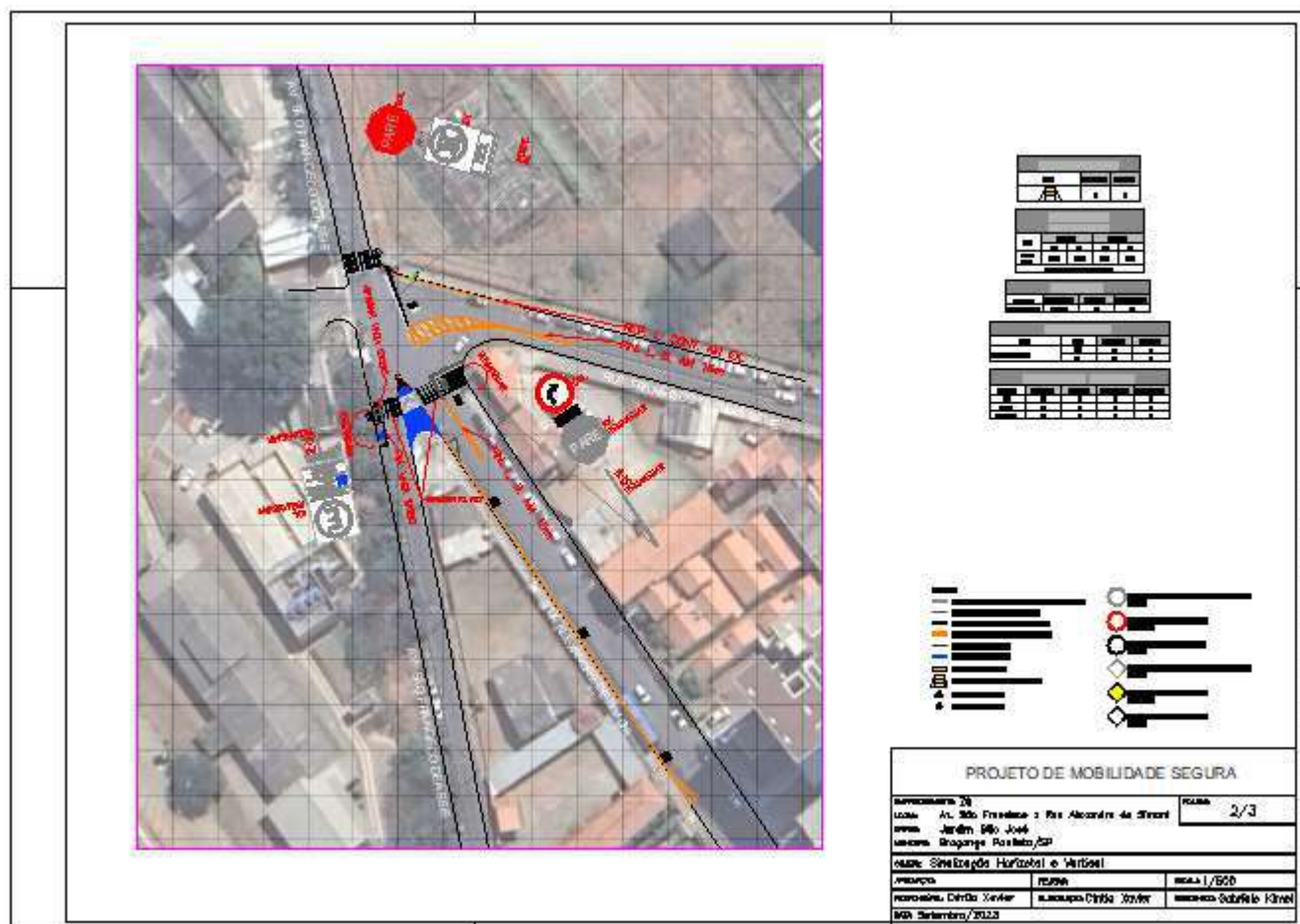


Figura 88 - Projeto proposto Rua Alexandre de Simoni



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

> Entroncamentos da Rua Renata de Oliveira, desprovidos de faixa de pedestre e rampas acessíveis.



Figura 89 - Rua Renata de Oliveira x Rua Artêmio Dorsa x Av. Nelson Muner

- Avenida Salvador Markowicz

Este trecho da Avenida Salvador Markowicz possui pista simples e mão dupla, sendo dotado de ondulação transversal, abrigo de ônibus, estacionamento longitudinal, academia e edifício comercial, apresentando conflitos de micro acessibilidade, apresentada na figura 90 na sequência.



Figura 90 - Avenida Salvador Markowicz

Considerando-se os conflitos predominantes o projeto de mobilidade segura é apresentado na figura 91 na sequência.



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30



Figura 91 - Projeto proposto Avenida Salvador Markowicz

Os projetos de mobilidade segura e acessibilidade universal, encontram-se no **ANEXO III – PROJETO DE MOBILIDADE SEGURA**.



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

7. RECOMENDAÇÃO DAS MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS

Inicialmente deve-se que pelo fato do empreendimento localizar-se defronte ao Campus e Hospital da USF, sua tipologia e porte foi concebida visando atingir o público deste tipo de uso.

O presente Estudo de Tráfego demonstra que o Empreendimento Z9, irá gerar no ano de 2036, no pico mais expressivo, ou seja, no pico da tarde, um volume de 81 veículos. Ficou demonstrado que este volume não alterará as condições de capacidade da maioria dos cruzamentos, comparando-se as condições que os mesmos se encontrarão em 2036, com exceção do cruzamento da Rua Salvador Marcowicz com a Rua Francisco da Silva Leme.

HORA PICO MANHÃ											
número do nó			Situação atual ano 2023			Ano 2036			ho 2036 com empreendimen		
	Via 1	Via 2	NS	atraso	v/c	NS	atraso	v/c	NS	atraso	v/c
16	Av. Salvador Marcowicz	Rua Francisco da Silva Leme	A	9,5	0,75	E	46,2	1,14	F	51,8	1,16
3	Av. Salvador Marcowicz	Rua Francisco da Silva Leme	C	16,5	0,97	F	81,4	2,61	F	91,6	2,87
5	Av. São Francisco de Assis	Rua Francisco da Silva Leme	A			B			B		
3	Av. São Francisco de Assis	Av. Nelson Muner	A	9,9	0,48	B	14,9	0,72	B	14,9	0,72

HORA PICO TARDE											
número do nó			Situação atual ano 2023			Ano 2036			ho 2036 com empreendimen		
	Via 1	Via 2	NS	atraso	v/c	NS	atraso	v/c	NS	atraso	v/c
16	Av. Salvador Marcowicz	Rua Francisco da Silva Leme	A	9,0	0,75	E	45,9	1,14	E	47,2	1,15
3	Av. Salvador Marcowicz	Rua Francisco da Silva Leme	B	14,0	0,89	F	60,2	2,08	F	60,2	2,08
5	Av. São Francisco de Assis	Rua Francisco da Silva Leme	A			B			B		
3	Av. São Francisco de Assis	Av. Nelson Muner	A	7,3	0,3	A	8,8	0,42	C	16,1	0,65

Figura 92 - Tabela resumo dos indicadores

Consideração específica

Considerando que a concentração dos sinistros com vítimas de trânsito e ausência de acessibilidade universal registrados nas vias lindeiras do Complexo USF, estarem vinculados a dinâmica operacional geradas pelas atividades do megapolo gerador de tráfego, em conformidade à legislação federal sua mitigação é de responsabilidade exclusiva do seu responsável.

Dessa forma sugere-se como medida mitigadora sob responsabilidade do empreendimento Z9, os projetos de mobilidade segura e acessibilidade universal da Avenida Salvador Markowicz.

Bragança Paulista, 18 de setembro de 2023

Coordenação Técnica

Eng. Agenor Cremonese Júnior

CREA 0600436487-SP



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brasil. Senado – Lei Federal 9.503/97 – Código de Trânsito Brasileiro.

Google maps <<https://maps.google.com.br>>

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. < <http://www.ibge.gov.br/home>>

ITE – Institute of Transportation Engineers. Trip Generation, 8th Edition, Washington, D.C., 2008.

Ministério da Justiça, Departamento Nacional de Trânsito – Denatran. Manual de procedimentos para o tratamento de polos geradores de tráfego. Brasília: DENATRAN/FGV, 2001

Portugal, Licínio da Silva; Polos Geradores de Viagens orientados à qualidade de vida e ambiental: modelos e taxas de geração de viagens*Rio de Janeiro: Interciência, 2012

PREFEITURA MUNICIPAL DE BRAGANÇA PAULISTA. Decreto municipal, 949, de 28 de maio de 2010

PREFEITURA MUNICIPAL DE BRAGANÇA PAULISTA. Decreto municipal, 339, de 01 de outubro de 2007

PREFEITURA MUNICIPAL DE BRAGANÇA PAULISTA. Lei Complementar nº 561 de 26 de setembro de 2007

PREFEITURA MUNICIPAL DE BRAGANÇA PAULISTA. Lei Complementar nº 893 de 03 de janeiro de 2020

PREFEITURA MUNICIPAL DE BRAGANÇA PAULISTA. Lei Complementar nº 556 de 20 de julho de 2007

PREFEITURA MUNICIPAL DE BRAGANÇA PAULISTA. Lei Complementar 1.146 de 13 de julho de 1971

TRB – Transportation Research Board. (2000 e 2010) HCM Highway Capacity Manual. Special Report 209. In: National Council, Washington, DC.

Lei Federal 6.766/79 alterada pela Lei Federal 9.785/1999

Lei Federal 9.503/1997 – Código de Trânsito Brasileiro

Plano de Mobilidade Urbana de Bragança Paulista

NBR 9050/2020



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

ANEXO I – CONTAGENS VEICULARES



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

ANEXO II – PLANILHAS SIMULAÇÃO



AGESUS – Mobilidade Sustentável

Sociedade Empresarial LTDA – ME CNPJ: 18.511.688/0001-30

ANEXO III – PROJETO DE MOBILIDADE SEGURA

25049849-	Rua Salvador Markowicz x Rua Francisco da Silva Leme Taboão - Bragança Paulista/SP
Data de realização das Contagens:	02/08/2023
Período:	Pico Manhã - 07:00 às 09:00
Condições do Tempo:	Ensolarado

Mov 01	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
07h00 as 07h15	4	0	0	0	0	4	4	
07h15 as 07h30	5	0	0	0	0	5	5	
07h30 as 07h45	7	0	0	0	0	7	7	
07h45 as 08h00	10	1	0	1	0	12	13	28
08h00 as 08h15	14	2	0	0	0	16	15	40
08h15 as 08h30	6	0	0	0	0	6	6	41
08h30 as 08h45	4	0	0	0	0	4	4	38
08h45 as 09h00	14	0	0	0	0	14	14	40
Absoluto	64	3	0	1	0	68	Veículos	
Percentual	94%	4%	0%	1%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico: $\frac{40}{60}$ 0,67 %v.c. 2,8%

Mov 02	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
07h00 as 07h15	25	3	2	1	0	31	33	
07h15 as 07h30	15	3	0	0	0	18	17	
07h30 as 07h45	18	5	0	0	0	23	21	
07h45 as 08h00	25	8	0	0	0	33	29	105
08h00 as 08h15	24	7	0	0	0	31	28	105
08h15 as 08h30	14	1	0	0	0	15	15	102
08h30 as 08h45	21	2	0	0	0	23	22	102
08h45 as 09h00	20	5	0	0	0	25	23	94
Absoluto	162	34	2	1	0	199	Veículos	
Percentual	81%	17%	1%	1%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico: $\frac{105}{116}$ 0,91 %v.c. 0,0%

Mov 03	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
07h00 as 07h15	0	0	0	0	0	0	0	
07h15 as 07h30	1	0	0	0	0	1	1	
07h30 as 07h45	5	0	0	0	0	5	5	
07h45 as 08h00	1	0	0	0	0	1	1	7
08h00 as 08h15	5	0	0	0	0	5	5	12
08h15 as 08h30	5	0	0	0	0	5	5	16
08h30 as 08h45	4	0	0	0	0	4	4	15
08h45 as 09h00	10	0	0	0	0	10	10	24
Absoluto	31	0	0	0	0	31	Veículos	
Percentual	100%	0%	0%	0%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico: $\frac{12}{20}$ 0,60 %v.c. 0,0%

Mov 04	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
07h00 as 07h15	88	21	1	1	2	113	104	
07h15 as 07h30	94	15	0	0	1	110	102	
07h30 as 07h45	90	16	1	1	0	108	102	
07h45 as 08h00	45	30	0	1	0	76	62	407
08h00 as 08h15	72	13	0	2	0	87	83	381
08h15 as 08h30	41	12	0	4	0	57	55	328
08h30 as 08h45	48	6	0	1	0	55	53	275
08h45 as 09h00	38	8	0	3	0	49	48	248
Absoluto	516	121	2	13	3	655	Veículos	
Percentual	79%	18%	0%	2%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico: $\frac{381}{408}$ 0,93 %v.c. 1,7%

Mov 05	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
07h00 as 07h15	37	7	0	0	0	44	41	
07h15 as 07h30	46	6	0	0	0	52	49	
07h30 as 07h45	44	3	0	1	0	48	48	
07h45 as 08h00	32	10	0	1	0	43	39	187
08h00 as 08h15	31	6	1	0	0	38	36	181
08h15 as 08h30	29	2	1	0	0	32	32	161
08h30 as 08h45	20	1	0	0	0	21	21	134
08h45 as 09h00	26	1	0	1	1	29	29	120
Absoluto	265	36	2	3	1	307	Veículos	
Percentual	86%	12%	1%	1%	0%	100%	Percentual	
Fator Hora/Pico:			181	0,92		%v.c.		2,0%
			196					

Mov 06	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
07h00 as 07h15	6	1	0	0	0	7	7	
07h15 as 07h30	7	0	0	0	0	7	7	
07h30 as 07h45	10	0	0	0	0	10	10	
07h45 as 08h00	5	0	0	1	0	6	7	
08h00 as 08h15	15	3	0	0	0	18	17	
08h15 as 08h30	13	0	0	0	0	13	13	30
08h30 as 08h45	12	1	0	1	0	14	15	41
08h45 as 09h00	15	0	0	2	0	17	19	47
Absoluto	83	5	0	4	0	92	Veículos	51
Percentual	90%	5%	0%	4%	0%	100%	Percentual	62
Fator Hora/Pico:			41	0,62			%v.c.	2,7%
			66					

Mov 07	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
07h00 as 07h15	16	2	0	0	0	18	17	
07h15 as 07h30	45	7	0	0	0	52	49	
07h30 as 07h45	28	2	0	1	0	31	31	
07h45 as 08h00	10	5	0	0	0	15	13	
08h00 as 08h15	25	6	0	2	0	33	32	
08h15 as 08h30	33	0	0	2	0	35	37	116
08h30 as 08h45	34	4	0	1	0	39	38	114
08h45 as 09h00	46	4	0	3	0	53	54	122
Absoluto	237	30	0	9	0	276	Veículos	160
Percentual	86%	11%	0%	3%	0%	100%	Percentual	
Fator Hora/Pico:			131	0,68			%v.c.	2,8%
			194					

Mov 08	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
07h00 as 07h15	22	0	0	0	0	22	22	
07h15 as 07h30	16	1	0	0	0	17	17	
07h30 as 07h45	31	2	0	0	0	33	32	
07h45 as 08h00	59	4	1	2	0	66	67	138
08h00 as 08h15	33	1	1	0	0	35	36	151
08h15 as 08h30	33	1	0	0	0	34	34	168
08h30 as 08h45	53	3	0	2	0	58	59	193
08h45 as 09h00	38	2	1	0	0	41	41	168
Absoluto	285	14	3	4	0	306	Veículos	
Percentual	93%	5%	1%	1%	0%	100%	Percentual	
Fator Hora/Pico:			151	0,56			%v.c.	2,9%
			268					

Mov 09	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
07h00 as 07h15	22	2	0	0	0	24	23	
07h15 as 07h30	32	1	2	1	0	36	39	
07h30 as 07h45	30	3	4	0	0	37	40	
07h45 as 08h00	16	0	4	0	0	20	24	117
08h00 as 08h15	13	2	0	1	1	17	17	110
08h15 as 08h30	10	2	2	0	0	14	15	88
08h30 as 08h45	11	1	1	4	0	17	22	68
08h45 as 09h00	21	1	2	0	0	24	26	72
Absoluto	155	12	15	6	1	189	Veículos	
Percentual	82%	6%	8%	3%	1%	100%	Percentual	
Fator Hora/Pico: $\frac{110}{158}$				0,70		%v.c.		13,2%

Mov 10	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
07h00 as 07h15	12	0	0	0	0	12	12	
07h15 as 07h30	20	0	0	0	0	20	20	
07h30 as 07h45	13	1	0	0	0	14	14	
07h45 as 08h00	10	3	0	0	0	13	12	59
08h00 as 08h15	7	0	0	0	0	7	7	54
08h15 as 08h30	5	0	0	0	1	6	6	40
08h30 as 08h45	4	1	0	1	0	6	7	32
08h45 as 09h00	7	0	0	0	0	7	7	26
Absoluto	78	5	0	1	1	85	Veículos	
Percentual	92%	6%	0%	1%	1%	100%	Percentual	
Fator Hora/Pico:			54 80	0,68			%v.c.	0,0%

Mov 11	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
07h00 as 07h15	4	0	0	0	0	4	4	
07h15 as 07h30	6	0	1	0	0	7	8	
07h30 as 07h45	6	0	0	0	0	6	6	
07h45 as 08h00	3	0	0	0	0	3	3	
08h00 as 08h15	6	0	0	0	0	6	6	20
08h15 as 08h30	3	0	0	0	0	3	3	18
08h30 as 08h45	1	0	0	0	0	1	1	13
08h45 as 09h00	0	0	0	0	0	0	0	10
Absoluto	29	0	1	0	0	30	Veículos	
Percentual	97%	0%	3%	0%	0%	100%	Percentual	
Fator Hora/Pico:			22	0,69			%v.c.	4,8%
			32					

Mov 12	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
07h00 as 07h15	0	0	0	0	0	0	0	
07h15 as 07h30	0	0	0	0	0	0	0	
07h30 as 07h45	1	0	0	0	0	1	1	
07h45 as 08h00	0	0	0	0	0	0	0	1
08h00 as 08h15	0	0	0	0	0	0	0	1
08h15 as 08h30	0	0	0	0	0	0	0	0
08h30 as 08h45	0	0	0	0	0	0	0	0
08h45 as 09h00	0	0	0	0	0	0	0	0
Absoluto	1	0	0	0	0	1	Veículos	
Percentual	100%	0%	0%	0%	0%	100%	Percentual	
Fator Hora/Pico: $\frac{1}{4}$				0,25		%v.c.		0,0%

Fator Hora/Pico:	$\frac{81}{104}$	0,78	%v.c.	0,0%
------------------	------------------	------	-------	------

Fator Hora/Pico:	$\frac{96}{132}$	0,73	%v.c.	2,5%
------------------	------------------	------	-------	------

Fator Hora/Pico:	$\frac{54}{70}$	0,77	%v.c.	2,2%
------------------	-----------------	------	-------	------

LOCAL:	Rua Salvador Markowicz x Rua Francisco da Silva Leme Taboão - Bragança Paulista/SP
Data de realização das Contagens:	02/08/2023
Período:	Pico Tarde - 17:00 às 19:00
Condições do Tempo:	Ensolarado

Mov 01	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
17h00 as 17h15	18	0	0	0	0	18	18	
17h15 as 17h30	12	1	0	0	1	14	13	
17h30 as 17h45	19	1	0	0	0	20	20	
17h45 as 18h00	24	3	0	0	0	27	26	
18h00 as 18h15	14	0	0	0	2	16	15	79
18h15 as 18h30	16	2	0	0	0	18	17	77
18h30 as 18h45	12	0	0	0	0	12	12	81
18h45 as 19h00	20	0	0	0	0	20	20	73
Absoluto	135	7	0	0	3	145	Veículos	66
Percentual	93%	5%	0%	0%	2%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico: $\frac{81}{102}$ 0,79 %v.c. 0,0%

Mov 02	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
17h00 as 17h15	18	5	0	0	0	23	21	
17h15 as 17h30	17	4	0	0	0	21	19	
17h30 as 17h45	28	5	0	0	0	33	31	
17h45 as 18h00	28	6	0	0	0	34	31	
18h00 as 18h15	22	4	0	0	0	26	24	111
18h15 as 18h30	31	3	0	0	0	34	33	114
18h30 as 18h45	26	7	0	0	1	34	30	127
18h45 as 19h00	35	11	0	0	0	46	41	128
Absoluto	205	45	0	0	1	251	Veículos	140
Percentual	82%	18%	0%	0%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico: $\frac{127}{130}$ 0,98 %v.c. 0,0%

Mov 03	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
17h00 as 17h15	21	0	0	0	0	21	21	
17h15 as 17h30	10	1	0	0	0	11	11	
17h30 as 17h45	10	0	0	0	0	10	10	
17h45 as 18h00	13	0	0	0	0	13	13	
18h00 as 18h15	6	0	0	0	0	6	6	55
18h15 as 18h30	5	0	0	0	0	5	5	40
18h30 as 18h45	5	1	0	0	0	6	6	34
18h45 as 19h00	4	0	0	0	0	4	4	30
Absoluto	74	2	0	0	0	76	Veículos	21
Percentual	97%	3%	0%	0%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico: $\frac{34}{52}$ 0,65 %v.c. 0,0%

Mov 04	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
17h00 as 17h15	65	4	0	0	0	69	67	
17h15 as 17h30	86	12	0	0	0	98	92	
17h30 as 17h45	86	13	0	0	0	99	93	
17h45 as 18h00	76	8	0	0	0	84	80	
18h00 as 18h15	68	10	1	0	2	81	76	350
18h15 as 18h30	88	9	0	0	1	98	93	362
18h30 as 18h45	86	5	0	0	0	91	89	362
18h45 as 19h00	70	9	0	0	2	81	76	354
Absoluto	625	70	1	0	5	701	Veículos	351
Percentual	89%	10%	0%	0%	1%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico: $\frac{362}{372}$ 0,97 %v.c. 0,3%

Fator Hora/Pico:	$\frac{143}{214}$	0,67	%v.c.	4,6%
------------------	-------------------	------	-------	------

Fator Hora/Pico:	$\frac{40}{74}$	0,54	%v.c.	0,0%
------------------	-----------------	------	-------	------

Fator Hora/Pico:	$\frac{12}{24}$	0,50	%v.c.	0,0%
------------------	-----------------	------	-------	------

Fator Hora/Pico:	$\frac{1}{4}$	0,25	%v.c.	0,0%
------------------	---------------	------	-------	------



LINHAS DE ÔNIBUS	
LINHA	NOME
100	Terminal Urbano
112	Pq. Dos estados
122	Henedina
122	USF
122C	USF







Mov 1 a 15	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
07h00 as 07h15	329	313	
07h15 as 07h30	379	366	
07h30 as 07h45	373	363	
07h45 as 08h00	360	336	1377
08h00 as 08h15	348	331	1395
08h15 as 08h30	275	270	1299
08h30 as 08h45	305	303	1239
08h45 as 09h00	362	358	1262

Mov 1 a 15	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
17h00 as 17h15	344	334	
17h15 as 17h30	377	362	
17h30 as 17h45	460	442	
17h45 as 18h00	419	408	1545
18h00 as 18h15	413	397	1608
18h15 as 18h30	414	402	1648
18h30 as 18h45	427	407	1613
18h45 as 19h00	425	420	1624

LOCAL:	Rua São Francisco de Assis x Rua Francisco Leme x Rua Alexandre de Simoni Taboão - Bragança Paulista/SP
Data de realização das Contagens:	03/08/2023
Período:	Pico Manhã - 07:00 às 09:00
Condições do Tempo:	Ensolarado

Mov 01	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
07h00 as 07h15	8	0	0	0	0	8	8	
07h15 as 07h30	13	0	0	1	0	14	15	
07h30 as 07h45	14	0	0	0	0	14	14	
07h45 as 08h00	2	0	0	0	0	2	2	38
08h00 as 08h15	12	1	0	0	0	13	13	43
08h15 as 08h30	8	0	0	0	0	8	8	37
08h30 as 08h45	5	0	0	0	0	5	5	28
08h45 as 09h00	12	0	0	0	0	12	12	38
Absoluto	74	1	0	1	0	76	Veículos	
Percentual	97%	1%	0%	1%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico: $\frac{38}{50}$ 0,76 %v.c. 0,0%

Mov 02	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
07h00 as 07h15	11	2	1	0	0	14	14	
07h15 as 07h30	7	0	1	0	0	8	9	
07h30 as 07h45	12	0	0	0	0	12	12	
07h45 as 08h00	12	2	1	0	0	15	15	49
08h00 as 08h15	12	2	0	0	0	14	13	49
08h15 as 08h30	20	1	0	0	0	21	21	62
08h30 as 08h45	12	2	0	0	0	14	13	64
08h45 as 09h00	12	1	0	0	0	13	13	62
Absoluto	98	10	3	0	0	111	Veículos	
Percentual	88%	9%	3%	0%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico: $\frac{62}{82}$ 0,76 %v.c. 0,0%

Mov 03	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
07h00 as 07h15	4	0	1	1	0	6	8	
07h15 as 07h30	6	0	2	1	0	9	12	
07h30 as 07h45	7	3	2	0	0	12	13	
07h45 as 08h00	12	5	7	0	0	24	29	51
08h00 as 08h15	12	2	0	0	0	14	13	59
08h15 as 08h30	5	1	4	1	0	11	16	61
08h30 as 08h45	14	3	1	0	0	18	18	67
08h45 as 09h00	14	2	3	0	0	19	21	62
Absoluto	74	16	20	3	0	113	Veículos	
Percentual	65%	14%	18%	3%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico: $\frac{62}{84}$ 0,74 %v.c. 20,0%

Mov 04	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
07h00 as 07h15	4	2	1	0	0	7	7	
07h15 as 07h30	13	0	1	0	0	14	15	
07h30 as 07h45	14	7	0	0	0	21	18	
07h45 as 08h00	23	2	0	0	0	25	24	
08h00 as 08h15	17	6	0	0	0	23	20	67
08h15 as 08h30	20	2	0	0	0	22	21	83
08h30 as 08h45	21	3	0	1	0	25	25	91
08h45 as 09h00	38	3	0	0	0	41	40	95
Absoluto	150	25	2	1	0	178	Veiculos	111
Percentual	84%	14%	1%	1%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico: $\frac{111}{158}$ 0,70 %v.c. 1,0%

Mov 05	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
07h00 as 07h15	2	0	0	0	0	2	2	
07h15 as 07h30	0	0	0	0	0	0	0	
07h30 as 07h45	5	0	0	0	0	5	5	
07h45 as 08h00	8	0	0	0	0	8	8	
08h00 as 08h15	5	0	0	0	0	5	5	15
08h15 as 08h30	3	0	0	0	0	3	3	18
08h30 as 08h45	0	0	0	0	0	0	0	21
08h45 as 09h00	2	0	0	0	0	2	2	16
Absoluto	25	0	0	0	0	25	Veiculos	10
Percentual	100%	0%	0%	0%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico: $\frac{10}{20}$ 0,50 %v.c. 0,0%

Mov 06	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
07h00 as 07h15	0	0	0	0	0	0	0	
07h15 as 07h30	0	0	0	0	0	0	0	
07h30 as 07h45	0	0	0	0	0	0	0	
07h45 as 08h00	3	1	0	0	0	4	4	
08h00 as 08h15	2	0	0	0	0	2	2	4
08h15 as 08h30	3	0	0	0	0	3	3	6
08h30 as 08h45	1	0	0	0	0	1	1	9
08h45 as 09h00	0	0	0	0	0	0	0	10
Absoluto	9	1	0	0	0	10	Veiculos	6
Percentual	90%	10%	0%	0%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico: $\frac{6}{12}$ 0,50 %v.c. 0,0%

Mov 07	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
07h00 as 07h15	0	0	0	0	0	0	0	
07h15 as 07h30	3	0	0	1	0	4	5	
07h30 as 07h45	11	0	0	0	0	11	11	
07h45 as 08h00	10	0	0	1	0	11	12	
08h00 as 08h15	3	1	0	0	0	4	4	26
08h15 as 08h30	12	0	0	0	0	12	12	30
08h30 as 08h45	9	1	0	0	0	10	10	38
08h45 as 09h00	13	0	0	0	0	13	13	37
Absoluto	61	2	0	2	0	65	Veiculos	39
Percentual	94%	3%	0%	3%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico: $\frac{39}{52}$ 0,75 %v.c. 0,0%

Mov 08	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
07h00 as 07h15	3	0	0	0	0	3	3	
07h15 as 07h30	3	1	0	0	0	4	4	
07h30 as 07h45	4	1	0	0	0	5	5	
07h45 as 08h00	5	3	0	0	0	8	7	20
08h00 as 08h15	6	0	0	0	0	6	6	23
08h15 as 08h30	4	0	0	0	0	4	4	23
08h30 as 08h45	3	0	0	0	0	3	3	21
08h45 as 09h00	8	1	0	0	0	9	9	22
Absoluto	36	6	0	0	0	42	Veiculos	
Percentual	86%	14%	0%	0%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico: $\frac{22}{34}$ 0,65 %v.c. 0,0%

Mov 09	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
07h00 as 07h15	8	0	0	0	0	8	8	
07h15 as 07h30	9	1	0	1	0	11	12	
07h30 as 07h45	8	0	0	1	0	9	10	
07h45 as 08h00	5	1	0	0	0	6	6	34
08h00 as 08h15	5	0	0	1	0	6	7	32
08h15 as 08h30	4	1	0	0	0	5	5	26
08h30 as 08h45	5	0	0	3	0	8	11	25
08h45 as 09h00	5	1	0	1	0	7	8	26
Absoluto	49	4	0	7	0	60	Veiculos	
Percentual	82%	7%	0%	12%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico: $\frac{26}{44}$ 0,59 %v.c. 26,3%

Mov 10	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
07h00 as 07h15	15	0	0	1	0	16	17	
07h15 as 07h30	13	0	0	0	0	13	13	
07h30 as 07h45	34	4	0	0	0	38	36	
07h45 as 08h00	47	4	1	1	0	53	53	120
08h00 as 08h15	31	3	0	0	0	34	33	138
08h15 as 08h30	35	2	0	1	0	38	38	163
08h30 as 08h45	35	3	0	0	0	38	37	163
08h45 as 09h00	31	4	1	2	0	38	39	148
Absoluto	241	20	2	5	0	268	Veiculos	
Percentual	90%	7%	1%	2%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico: $\frac{148}{156}$ 0,95 %v.c. 3,0%

Mov 11	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
07h00 as 07h15	10	0	0	0	0	10	10	
07h15 as 07h30	9	0	0	1	0	10	11	
07h30 as 07h45	16	2	0	0	0	18	17	
07h45 as 08h00	18	0	0	0	0	18	18	56
08h00 as 08h15	22	0	0	0	0	22	22	68
08h15 as 08h30	11	0	0	0	0	11	11	69
08h30 as 08h45	11	0	0	0	0	11	11	62
08h45 as 09h00	17	0	0	0	0	17	17	61
Absoluto	114	2	0	1	0	117	Veiculos	
Percentual	97%	2%	0%	1%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico: $\frac{61}{88}$ 0,69 %v.c. 0,0%

Mov 12	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
07h00 as 07h15	2	0	0	0	0	2	2	
07h15 as 07h30	2	0	0	0	0	2	2	
07h30 as 07h45	2	0	0	1	0	3	4	
07h45 as 08h00	2	0	0	0	0	2	2	9
08h00 as 08h15	3	0	0	0	0	3	3	10
08h15 as 08h30	0	0	0	0	0	0	0	8
08h30 as 08h45	1	0	0	0	0	1	1	6
08h45 as 09h00	4	0	0	1	0	5	6	9
Absoluto	16	0	0	2	0	18	Veiculos	
Percentual	89%	0%	0%	11%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico: $\frac{9}{24}$ 0,38 %v.c. 12,5%

Mov 13	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
07h00 as 07h15	0	0	0	0	0	0	0	
07h15 as 07h30	0	0	0	0	0	0	0	
07h30 as 07h45	2	0	0	0	0	2	2	
07h45 as 08h00	0	0	0	0	0	0	0	2
08h00 as 08h15	2	0	0	0	0	2	2	4
08h15 as 08h30	5	0	0	0	0	5	5	9
08h30 as 08h45	0	0	0	0	0	0	0	7
08h45 as 09h00	4	0	0	0	0	4	4	11
Absoluto	13	0	0	0	0	13	Veiculos	
Percentual	100%	0%	0%	0%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico: $\frac{11}{20}$ 0,55 %v.c. 0,0%

Mov 14	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
07h00 as 07h15	7	1	0	0	0	8	8	
07h15 as 07h30	4	0	0	0	0	4	4	
07h30 as 07h45	6	1	0	0	0	7	7	
07h45 as 08h00	5	0	0	0	0	5	5	24
08h00 as 08h15	3	0	0	0	0	3	3	19
08h15 as 08h30	6	0	0	0	0	6	6	21
08h30 as 08h45	11	1	0	0	0	12	12	26
08h45 as 09h00	11	0	0	0	0	11	11	32
Absoluto	53	3	0	0	0	56	Veiculos	
Percentual	95%	5%	0%	0%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico: $\frac{32}{46}$ 0,70 %v.c. 0,0%

LOCAL:	Rua São Francisco de Assis x Rua Francisco Leme x Rua Alexandre de Simoni Taboão - Bragança Paulista/SP
Data de realização das Contagens	03/08/2023
Período:	Pico Tarde - 17:00 às 19:00
Condições do Tempo:	Ensolarado

Mov 01	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
17h00 as 17h15	1	1	0	0	0	2	2	
17h15 as 17h30	2	0	0	0	0	2	2	
17h30 as 17h45	7	0	0	0	0	7	7	
17h45 as 18h00	2	0	0	0	0	2	2	13
18h00 as 18h15	0	0	0	0	0	0	0	11
18h15 as 18h30	1	0	0	0	0	1	1	10
18h30 as 18h45	8	0	0	0	0	8	8	11
18h45 as 19h00	2	0	0	0	0	2	2	11
Absoluto	23	1	0	0	0	24	Veículos	
Percentual	96%	4%	0%	0%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico: $\frac{11}{32}$ 0,34 %v.c. 0,0%

Mov 02	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
17h00 as 17h15	10	1	0	0	0	11	11	
17h15 as 17h30	7	1	0	0	0	8	8	
17h30 as 17h45	10	2	0	0	0	12	11	
17h45 as 18h00	18	2	0	0	0	20	19	51
18h00 as 18h15	11	1	0	0	0	12	12	52
18h15 as 18h30	11	0	0	0	0	11	11	55
18h30 as 18h45	11	1	0	0	0	12	12	55
18h45 as 19h00	10	3	1	0	0	14	14	49
Absoluto	88	11	1	0	0	100	Veículos	
Percentual	88%	11%	1%	0%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico: $\frac{49}{54}$ 0,91 %v.c. 2,3%

Mov 03	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
17h00 as 17h15	15	3	1	0	0	19	19	
17h15 as 17h30	18	6	4	0	0	28	29	
17h30 as 17h45	10	3	4	0	0	17	20	
17h45 as 18h00	18	5	2	0	0	25	25	89
18h00 as 18h15	27	1	0	0	0	28	28	98
18h15 as 18h30	22	3	3	0	0	28	30	98
18h30 as 18h45	11	4	0	0	0	15	13	96
18h45 as 19h00	11	4	4	0	0	19	21	90
Absoluto	132	29	18	0	0	179	Veículos	
Percentual	74%	16%	10%	0%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico: $\frac{90}{118}$ 0,76 %v.c. 9,9%

Mov 04	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
17h00 as 17h15	38	8	0	0	0	46	42	
17h15 as 17h30	47	6	0	1	0	54	52	
17h30 as 17h45	35	9	0	0	1	45	40	
17h45 as 18h00	25	1	0	1	0	27	28	172
18h00 as 18h15	44	10	0	1	0	55	51	181
18h15 as 18h30	42	7	0	0	0	49	46	176
18h30 as 18h45	43	7	0	1	0	51	49	182
18h45 as 19h00	37	7	0	0	0	44	41	199
Absoluto	311	55	0	4	1	371	Veiculos	
Percentual	84%	15%	0%	1%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico: $\frac{199}{204}$ 0,98 %v.c. 1,2%

Mov 05	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
17h00 as 17h15	1	0	0	0	0	1	1	
17h15 as 17h30	6	0	0	0	0	6	6	
17h30 as 17h45	2	1	0	0	0	3	3	
17h45 as 18h00	1	0	0	0	0	1	1	11
18h00 as 18h15	4	0	0	0	0	4	4	14
18h15 as 18h30	2	0	0	0	0	2	2	10
18h30 as 18h45	7	0	0	0	0	7	7	14
18h45 as 19h00	3	1	0	0	0	4	4	17
Absoluto	26	2	0	0	0	28	Veiculos	
Percentual	93%	7%	0%	0%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico: $\frac{17}{28}$ 0,61 %v.c. 0,0%

Mov 06	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
17h00 as 17h15	1	0	0	0	0	1	1	
17h15 as 17h30	0	0	0	0	0	0	0	
17h30 as 17h45	1	0	0	0	0	1	1	
17h45 as 18h00	0	0	0	0	0	0	0	2
18h00 as 18h15	3	0	0	0	0	3	3	4
18h15 as 18h30	1	0	0	0	0	1	1	5
18h30 as 18h45	0	0	0	0	0	0	0	4
18h45 as 19h00	2	0	0	0	0	2	2	6
Absoluto	8	0	0	0	0	8	Veiculos	
Percentual	100%	0%	0%	0%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico: $\frac{6}{12}$ 0,50 %v.c. 0,0%

Mov 07	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
17h00 as 17h15	2	1	0	0	0	3	3	
17h15 as 17h30	6	1	0	0	0	7	7	
17h30 as 17h45	4	2	0	0	0	6	5	
17h45 as 18h00	8	1	0	1	0	10	11	26
18h00 as 18h15	4	2	0	0	0	6	5	29
18h15 as 18h30	5	0	0	0	0	5	5	27
18h30 as 18h45	10	3	0	0	0	13	12	34
18h45 as 19h00	14	1	0	0	0	15	15	39
Absoluto	53	11	0	1	0	65	Veiculos	
Percentual	82%	17%	0%	2%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico: $\frac{39}{58}$ 0,67 %v.c. 0,0%

Mov 08	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
17h00 as 17h15	2	1	0	0	0	3	3	
17h15 as 17h30	3	0	0	0	0	3	3	
17h30 as 17h45	2	3	0	0	0	5	4	
17h45 as 18h00	0	1	0	0	0	1	1	12
18h00 as 18h15	1	2	0	0	0	3	2	12
18h15 as 18h30	2	2	0	0	0	4	3	13
18h30 as 18h45	8	1	0	0	0	9	9	17
18h45 as 19h00	7	0	0	0	0	7	7	23
Absoluto	25	10	0	0	0	35	Veiculos	
Percentual	71%	29%	0%	0%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico: $\frac{23}{34}$ 0,68 %v.c. 0,0%

Mov 09	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
17h00 as 17h15	4	0	0	0	0	4	4	
17h15 as 17h30	11	1	1	1	0	14	16	
17h30 as 17h45	9	2	0	0	0	11	10	
17h45 as 18h00	8	0	0	0	0	8	8	37
18h00 as 18h15	7	0	0	0	0	7	7	40
18h15 as 18h30	10	0	0	0	0	10	10	36
18h30 as 18h45	9	1	0	0	0	10	10	35
18h45 as 19h00	10	1	0	7	0	18	25	45
Absoluto	68	5	1	8	0	82	Veiculos	
Percentual	83%	6%	1%	10%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico: $\frac{45}{98}$ 0,46 %v.c. 19,4%

Mov 10	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
17h00 as 17h15	11	0	0	0	0	11	11	
17h15 as 17h30	19	1	0	0	0	20	20	
17h30 as 17h45	17	1	0	0	1	19	18	
17h45 as 18h00	13	2	0	0	0	15	14	65
18h00 as 18h15	19	2	0	0	0	21	20	75
18h15 as 18h30	33	0	0	1	0	34	35	89
18h30 as 18h45	46	6	0	0	0	52	49	122
18h45 as 19h00	34	6	0	2		42	41	149
Absoluto	192	18	0	3	1	214	Veiculos	
Percentual	90%	8%	0%	1%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico: $\frac{149}{196}$ 0,76 %v.c. 2,3%

Mov 11	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
17h00 as 17h15	1	0	0	0	0	1	1	
17h15 as 17h30	5	0	0	0	0	5	5	
17h30 as 17h45	3	0	0	1	0	4	5	
17h45 as 18h00	1	1	0	0	0	2	2	12
18h00 as 18h15	4	1	0	0	0	5	5	16
18h15 as 18h30	4	1	0	0	0	5	5	16
18h30 as 18h45	6	0	0	0	0	6	6	18
18h45 as 19h00	8	0	0	0	0	8	8	24
Absoluto	32	3	0	1	0	36	Veiculos	
Percentual	89%	8%	0%	3%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico: $\frac{24}{32}$ 0,75 %v.c. 0,0%

Mov 12	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
17h00 as 17h15	0	1	0	0	0	1	1	
17h15 as 17h30	2	0	0	0	0	2	2	
17h30 as 17h45	2	0	0	0	0	2	2	
17h45 as 18h00	1	0	0	0	0	1	1	6
18h00 as 18h15	0	0	0	0	0	0	0	5
18h15 as 18h30	1	0	0	0	0	1	1	4
18h30 as 18h45	1	0	0	0	0	1	1	3
18h45 as 19h00	0	0	0	0	0	0	0	2
Absoluto	7	1	0	0	0	8	Veiculos	
Percentual	88%	13%	0%	0%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico: $\frac{2}{4}$ 0,50 %v.c. 0,0%

Mov 13	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
17h00 as 17h15	2	0	0	0	0	2	2	
17h15 as 17h30	2	0	0	0	0	2	2	
17h30 as 17h45	2	0	0	0	0	2	2	
17h45 as 18h00	4	0	0	0	0	4	4	10
18h00 as 18h15	0	0	0	0	0	0	0	8
18h15 as 18h30	0	0	0	0	0	0	0	6
18h30 as 18h45	2	0	0	0	0	2	2	6
18h45 as 19h00	1	0	0	0	0	1	1	3
Absoluto	13	0	0	0	0	13	Veiculos	
Percentual	100%	0%	0%	0%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico: $\frac{3}{8}$ 0,38 %v.c. 0,0%

Mov 14	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
17h00 as 17h15	5	0	0	0	0	5	5	
17h15 as 17h30	8	1	0	0	0	9	9	
17h30 as 17h45	4	0	0	1	0	5	6	
17h45 as 18h00	5	0	0	0	0	5	5	24
18h00 as 18h15	8	0	0	0	0	8	8	27
18h15 as 18h30	8	0	0	0	0	8	8	26
18h30 as 18h45	1	0	0	0	0	1	1	22
18h45 as 19h00	5	0	0	0	0	5	5	22
Absoluto	44	1	0	1	0	46	Veiculos	
Percentual	96%	2%	0%	2%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico: $\frac{22}{32}$ 0,69 %v.c. 0,0%



LINHAS DE ÔNIBUS	
LINHA	NOME
4	USF-Viagem Centro
100	Expresso USF
112	USF-Via Pista
122	Viagem Centro
122	Henedina







Mov 1 a 14	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
07h00 as 07h15	84	87	
07h15 as 07h30	93	101	
07h30 as 07h45	157	152	
07h45 as 08h00	181	183	523
08h00 as 08h15	151	145	581
08h15 as 08h30	149	152	631
08h30 as 08h45	146	145	624
08h45 as 09h00	191	193	634

Mov 1 a 14	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
17h00 as 17h15	110	103	
17h15 as 17h30	160	159	
17h30 as 17h45	139	133	
17h45 as 18h00	121	119	513
18h00 as 18h15	152	144	553
18h15 as 18h30	159	157	551
18h30 as 18h45	187	177	595
18h45 as 19h00	181	184	660

LOCAL:	Av. Nelson Muner x Av. Artêmio Dorsa x Rua Renata de Oliveira Taboão - Bragança Paulista/SP
Data de realização das Contagens:	03/08/2023
Período:	Pico Manhã - 07:00 às 09:00
Condições do Tempo:	Ensolarado

Mov 01	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
07h00 as 07h15	7	0	0	0	0	7	7	
07h15 as 07h30	4	0	0	0	0	4	4	
07h30 as 07h45	21	0	1	0	0	22	23	
07h45 as 08h00	63	1	0	1	0	65	66	98
08h00 as 08h15	30	1	0	0	0	31	31	122
08h15 as 08h30	37	1	1	0	0	39	40	157
08h30 as 08h45	28	1	0	0	0	29	29	164
08h45 as 09h00	21	1	1	2	0	25	28	124
Absoluto	211	5	3	3	0	222	Veiculos	
Percentual	95%	2%	1%	1%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico: $\frac{164}{262}$ 0,63 %v.c. 1,3%

Mov 02	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
07h00 as 07h15	16	2	1	0	0	19	19	
07h15 as 07h30	14	3	0	0	0	17	16	
07h30 as 07h45	17	1	0	0	1	19	18	
07h45 as 08h00	42	1	0	0	0	43	43	98
08h00 as 08h15	31	8	0	0	0	39	35	118
08h15 as 08h30	25	0	0	0	0	25	25	126
08h30 as 08h45	42	3	1	0	0	46	46	153
08h45 as 09h00	25	3	1	0	0	29	29	139
Absoluto	212	21	3	0	1	237	Veiculos	
Percentual	89%	9%	1%	0%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico: $\frac{153}{182}$ 0,84 %v.c. 0,7%

VEÍCULOS QUE SUBIRAM A RUA RENATA DE OLIVEIRA NA CONTRA MÃO								
Mov 03	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
07h00 as 07h15	2	0	0	0	0	2	2	
07h15 as 07h30	1	2	0	0	0	3	2	
07h30 as 07h45	0	0	0	0	0	0	0	
07h45 as 08h00	0	0	0	0	0	0	0	5
08h00 as 08h15	0	0	0	0	0	0	0	3
08h15 as 08h30	0	0	0	0	0	0	0	0
08h30 as 08h45	0	0	0	0	0	0	0	0
08h45 as 09h00	1	1	0	0	0	2	2	2
Absoluto	4	3	0	0	0	7	Veiculos	
Percentual	57%	43%	0%	0%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico: $\frac{0}{0}$ #DIV/0! %v.c. #DIV/0!

LOCAL:	Av. Nelson Muner x Av. Artêmio Dorsa x Rua Renata de Oliveira
Data de realização das Contagens	03/08/2023
Período:	Pico Tarde - 17:00 às 19:00
Condições do Tempo:	Ensolarado

Mov 01	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
17h00 as 17h15	7	1	0	0	0	8	8	
17h15 as 17h30	4		0	0	0	4	4	
17h30 as 17h45	9	1	0	0	0	10	10	
17h45 as 18h00	2	2	0	0	0	4	3	26
18h00 as 18h15	12	2	0	0	0	14	13	32
18h15 as 18h30	29	2	0	0	0	31	30	59
18h30 as 18h45	38	4	0	0	0	42	40	91
18h45 as 19h00	26	5	1	0	0	32	31	119
Absoluto	127	17	1	0	0	145	Veiculos	
Percentual	88%	12%	1%	0%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico: $\frac{119}{160}$ 0,74 %v.c. 1,0%

Mov 02	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
17h00 as 17h15	9	2	0	0	0	11	10	
17h15 as 17h30	14	2	1	0	0	17	17	
17h30 as 17h45	12	0	0	0	0	12	12	
17h45 as 18h00	16	3	0	0	0	19	18	59
18h00 as 18h15	25	5	0	0	0	30	28	78
18h15 as 18h30	47	1	0	0	0	48	48	109
18h30 as 18h45	46	10	0	0	0	56	51	153
18h45 as 19h00	49	19	0	0	0	68	59	202
Absoluto	218	42	1	0	0	261	Veiculos	
Percentual	84%	16%	0%	0%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico: $\frac{202}{234}$ 0,86 %v.c. 0,0%

VEICULOS QUE SUBIRAM A RUA RENATA DE OLIVEIRA NA CONTRA MÃO

Mov 03	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
17h00 as 17h15	0	1	0	0	0	1	1	
17h15 as 17h30	1	0	0	0	0	1	1	
17h30 as 17h45	1	0	0	0	0	1	1	
17h45 as 18h00	1	0	0	0	0	1	1	4
18h00 as 18h15	0	2	0	0	0	2	1	5
18h15 as 18h30	0	0	0	0	0	0	0	4
18h30 as 18h45	0	0	0	0	0	0	0	3
18h45 as 19h00	0	0	0	0	0	0	0	2
Absoluto	3	3	0	0	0	6	Veiculos	
Percentual	50%	50%	0%	0%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico: $\frac{2}{4}$ 0,50 %v.c. #DIV/0!



Mov 1 a 3	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
07h00 as 07h15	28	28	
07h15 as 07h30	24	22	
07h30 as 07h45	41	41	
07h45 as 08h00	108	108	199
08h00 as 08h15	70	66	236
08h15 as 08h30	64	65	279
08h30 as 08h45	75	74	312
08h45 as 09h00	56	58	262

Mov 1 a 3	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
17h00 as 17h15	20	18	
17h15 as 17h30	22	22	
17h30 as 17h45	23	23	
17h45 as 18h00	24	22	84
18h00 as 18h15	46	42	108
18h15 as 18h30	79	78	163
18h30 as 18h45	98	91	232
18h45 as 19h00	100	89	299

LOCAL:	Av. São Francisco de Assis x Av. Nelson Muner	Taboão -
	Bragança Paulista/SP	
Data de realização das Contagens:	01/08/2023	
Período:	Pico Manhã - 07:00 às 09:00	
Condições do Tempo:	Ensolarado	

Mov 01	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
07h00 as 07h15	17	3	0	1	0	21	21	
07h15 as 07h30	15	1	0	0	0	16	16	
07h30 as 07h45	16	1	0	0	0	17	17	
07h45 as 08h00	22	3	0	1	0	26	26	80
08h00 as 08h15	20	3	0	0	0	23	22	82
08h15 as 08h30	19	0	0	1	0	20	21	86
08h30 as 08h45	16	0	0	0	0	16	16	85
08h45 as 09h00	23	1	0	0	0	24	24	83
Absoluto	148	12	0	3	0	163	Veiculos	
Percentual	91%	7%	0%	2%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico:

86

102

0,84

%v.c.

2,6%

Mov 02	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
07h00 as 07h15	4	0	0	0	0	4	4	
07h15 as 07h30	5	1	0	0	0	6	6	
07h30 as 07h45	5	0	0	0	0	5	5	
07h45 as 08h00	7	5	0	0	0	12	10	27
08h00 as 08h15	3	1	0	0	0	4	4	27
08h15 as 08h30	3	1	0	0	0	4	4	25
08h30 as 08h45	4	3	0	0	0	7	6	27
08h45 as 09h00	8	1	0	0	0	9	9	24
Absoluto	39	12	0	0	0	51	Veiculos	
Percentual	76%	24%	0%	0%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico:

27

38

0,71

Mov 03	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
07h00 as 07h15	32	2	0	0	0	34	33	
07h15 as 07h30	26	4	0	0	0	30	28	
07h30 as 07h45	23	4	0	0	0	27	25	
07h45 as 08h00	42	1	1	0	0	44	45	135
08h00 as 08h15	24	3	1	0	0	28	28	129
08h15 as 08h30	40	4	0	0	0	44	42	143
08h30 as 08h45	40	2	0	0	0	42	41	158
08h45 as 09h00	54	5	0	1	0	60	59	174
Absoluto	281	25	2	1	0	309	Veiculos	
Percentual	91%	8%	1%	0%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico:

174

178

0,98

%v.c.

1,4%

	6	1	0	0	0	7	7	
07h00 as 07h15	6	1	0	0	0	7	7	
07h15 as 07h30	5	2	0	0	0	7	6	
07h30 as 07h45	4	1	0	0	0	5	5	
07h45 as 08h00	10	5	0	0	0	15	13	34
08h00 as 08h15	9	1	0	0	0	10	10	37
08h15 as 08h30	5	2	0	0	0	7	6	37
08h30 as 08h45	5	0	1	0	0	6	7	38
08h45 as 09h00	6	1	0	0	0	7	7	30

Absoluto	50	13	1	0	0	64	Veiculos
Percentual	78%	20%	2%	0%	0%	100%	Percentual

Fator Hora/Pico:	$\frac{38}{50}$	0,76	%v.c.	3,4%
------------------	-----------------	------	-------	------

07h00 as 07h15	4	0	0	0	0	4	4	
07h15 as 07h30	8	1	0	0	0	9	9	
07h30 as 07h45	7	1	0	0	0	8	8	
07h45 as 08h00	15	6	0	0	0	21	18	
08h00 as 08h15	18	0	0	0	0	18	18	56
08h15 as 08h30	10	2	0	0	0	12	11	59
08h30 as 08h45	1	0	0	0	0	1	1	52
08h45 as 09h00	9	0	0	0	0	9	9	40

Absoluto	72	10	0	0	0	82	Veiculos
Percentual	88%	12%	0%	0%	0%	100%	Percentual

Fator Hora/Pico:	$\frac{59}{72}$	0,82	%v.c.	0,0%
------------------	-----------------	------	-------	------

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
07h00 as 07h15	16	2	1	0	0	19	19			
07h15 as 07h30	18	1	1	0	0	20	21			
07h30 as 07h45	14	1	0	0	0	15	15			
07h45 as 08h00	55	2	0	0	0	57	56		111	
08h00 as 08h15	22	5	1	0	0	28	27		120	
08h15 as 08h30	21	1	1	0	0	23	24		123	
08h30 as 08h45	23	1	0	0	0	24	24		132	
08h45 as 09h00	12	1	0	0	0	13	13		88	

Absoluto	181	14	4	0	0	199	Veiculos
Percentual	91%	7%	2%	0%	0%	100%	Percentual

Fator Hora/Pico:	$\frac{132}{224}$	0,59	%v.c.	1,7%
------------------	-------------------	------	-------	------

	1	0	0	0	0	1	1	1	0
07h00 as 07h15	1	0	0	0	0	1	1		
07h15 as 07h30	1	0	0	0	0	1	1		
07h30 as 07h45	1	0	0	0	0	1	1		
07h45 as 08h00	1	0	0	0	0	1	1		4
08h00 as 08h15	2	0	0	0	0	2	2		5
08h15 as 08h30	0	0	0	0	0	0	0		4
08h30 as 08h45	1	0	0	0	0	1	1		4
08h45 as 09h00	1	0	0	0	0	1	1		4

Absoluto	8	0	0	0	0	8	Veiculos
Percentual	100%	0%	0%	0%	0%	100%	Percentual

Fator Hora/Pico:	$\frac{5}{8}$	0,63	%v.c.	0,0%
------------------	---------------	------	-------	------

07h00 as 07h15	10	1	1	0	0	12	13	
07h15 as 07h30	5	1	0	0	0	6	6	
07h30 as 07h45	6	0	0	0	0	6	6	
07h45 as 08h00	8	2	0	0	0	10	9	
08h00 as 08h15	9	1	1	0	0	11	12	34
08h15 as 08h30	10	2	0	0	0	12	11	33
08h30 as 08h45	5	0	0	0	0	5	5	39
08h45 as 09h00	6	1	0	1	0	8	9	38
								36

Absoluto	59	8	2	1	0	70	Veiculos
Percentual	84%	11%	3%	1%	0%	100%	Percentual

Fator Hora/Pico:	$\frac{39}{46}$	0,85	%v.c.	3,1%
------------------	-----------------	------	-------	------

07h00 as 07h15	0	0	0	0	0	0	
07h15 as 07h30	0	0	0	0	0	0	
07h30 as 07h45	0	0	0	0	0	0	
07h45 as 08h00	0	1	0	0	0	1	1
08h00 as 08h15	3	0	0	0	0	3	4
08h15 as 08h30	1	0	0	0	0	1	5
08h30 as 08h45	1	0	0	0	0	1	6
08h45 as 09h00	1	0	0	0	0	1	6

Absoluto	6	1	0	0	0	7	Veículos
Percentual	86%	14%	0%	0%	0%	100%	Percentual

Fator Hora/Pico:	$\frac{6}{12}$	0,5	%v.c.	0,0%
------------------	----------------	-----	-------	------

LOCAL:	Av. São Francisco de Assis x Av. Nelson Muner Bragança Paulista/SP	Taboão -
Data de realização das Contagens: 01/08/2023		
Período:	Pico Tarde - 17:00 às 19:00	
Condições do Tempo:	Ensolarado	

Mov 01	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
17h00 as 17h15	16	2	0	0	0	18	17	
17h15 as 17h30	29	2	0	1	0	32	32	
17h30 as 17h45	28	4	0	2	0	34	34	
17h45 as 18h00	25	0	1	1	0	27	29	
18h00 as 18h15	33	4	0	0	0	37	35	111
18h15 as 18h30	24	3	0	0	0	27	26	130
18h30 as 18h45	10	3	0	1	0	14	14	125
18h45 as 19h00	17	2	0	0	0	19	18	105
Absoluto	182	20	1	5	0	208	Veículos	
Percentual	88%	10%	0%	2%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico:	$\frac{97}{140}$	0,69	%v.c.	1,2%
------------------	------------------	------	-------	------

Mov 02	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
17h00 as 17h15	12	1	0	0	0	13	13	
17h15 as 17h30	11	0	0	0	2	13	12	
17h30 as 17h45	9	0	0	0	0	9	9	
17h45 as 18h00	12	1	0	0	0	13	13	48
18h00 as 18h15	8	2	0	0	2	12	10	47
18h15 as 18h30	13	0	0	0	1	14	14	48
18h30 as 18h45	4	0	0	0	0	4	4	43
18h45 as 19h00	5	2	0	0	2	9	7	39
Absoluto	74	6	0	0	7	87	Veículos	
Percentual	85%	7%	0%	0%	8%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico:	$\frac{39}{54}$	0,72	%v.c.	0,0%
------------------	-----------------	------	-------	------

Mov 03	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
17h00 as 17h15	19	4	0	0	0	23	21	
17h15 as 17h30	18	3	0	0	0	21	20	
17h30 as 17h45	12	4	0	0	0	16	14	
17h45 as 18h00	13	2	0	0	0	15	14	
18h00 as 18h15	20	3	0	0	0	23	22	75
18h15 as 18h30	28	3	1	0	0	32	32	86
18h30 as 18h45	47	5	1	0	0	53	52	123
18h45 as 19h00	38	5	1	0	0	44	43	152
Absoluto	195	29	3	0	0	227	Veículos	
Percentual	86%	13%	1%	0%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico:	$\frac{152}{206}$	0,74	%v.c.	2,3%
------------------	-------------------	------	-------	------

Mov 04	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
17h00 as 17h15	4	0	0	0	0	4	4	
17h15 as 17h30	2	1	0	0	0	3	3	
17h30 as 17h45	4	0	0	0	0	4	4	
17h45 as 18h00	8	0	0	0	0	8	8	
18h00 as 18h15	8	0	0	0	0	8	8	19
18h15 as 18h30	4	0	2	0	0	6	8	23
18h30 as 18h45	2	0	0	0	0	2	2	26
18h45 as 19h00	3	1	0	0	0	4	4	24
Absoluto	35	2	2	0	0	4	4	20
Percentual	90%	5%	5%	0%	0%	100%	100%	

Fator Hora/Pico:	$\frac{20}{32}$	0,63	%v.c.	11,8%
------------------	-----------------	------	-------	-------

Mov 05	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
17h00 as 17h15	7	0	0	0	0	7	7	
17h15 as 17h30	8	1	0	0	0	9	9	
17h30 as 17h45	11	0	0	0	0	11	11	
17h45 as 18h00	3	1	0	0	0	4	4	
18h00 as 18h15	14	0	0	0	0	14	14	31
18h15 as 18h30	8	0	0	0	0	8	8	38
18h30 as 18h45	7	0	0	0	0	7	7	37
18h45 as 19h00	13	1	0	0	0	14	14	33
Absoluto	71	3	0	0	0	74	Veículos	43
Percentual	96%	4%	0%	0%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico:	$\frac{43}{56}$	0,77	%v.c.	0,0%
------------------	-----------------	------	-------	------

Mov 06	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
17h00 as 17h15	23	4	0	0	0	27	25	
17h15 as 17h30	18	2	0	0	0	20	19	
17h30 as 17h45	11	3	0	0	0	14	13	
17h45 as 18h00	7	0	0	0	0	7	7	
18h00 as 18h15	16	4	0	0	0	20	18	68
18h15 as 18h30	23	1	0	0	0	24	24	61
18h30 as 18h45	12	1	0	0	0	13	13	65
18h45 as 19h00	20	3	0	0	0	23	22	64
Absoluto	130	18	0	0	0	148	Veiculos	80
Percentual	88%	12%	0%	0%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico: $\frac{80}{94}$ 0,85 %v.c. 0,0%

Mov 07	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
17h00 as 17h15	1	0	0	0	0	1	1	
17h15 as 17h30	0	0	0	0	0	0	0	
17h30 as 17h45	0	0	0	0	0	0	0	
17h45 as 18h00	0	0	0	0	0	0	0	
18h00 as 18h15	3	0	0	0	0	3	3	1
18h15 as 18h30	2	0	0	0	0	2	2	3
18h30 as 18h45	0	0	0	0	0	0	0	5
18h45 as 19h00	0	0	0	0	0	0	0	5
Absoluto	6	0	0	0	0	6	Veiculos	
Percentual	100%	0%	0%	0%	0%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico: $\frac{5}{12}$ 0,42 %v.c. 0,0%

Mov 08	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
17h00 as 17h15	9	4	0	0	2	15	12	
17h15 as 17h30	9	8	0	0	0	17	13	
17h30 as 17h45	7	2	0	0	0	9	8	
17h45 as 18h00	16	0	0	0	0	16	16	
18h00 as 18h15	10	1	0	0	0	11	11	57
18h15 as 18h30	4	1	0	0	0	5	5	53
18h30 as 18h45	12	2	0	0	2	16	14	41
18h45 as 19h00	3	3	0	0	0	6	5	48
Absoluto	70	21	0	0	4	95	Veiculos	38
Percentual	74%	22%	0%	0%	4%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico: $\frac{38}{56}$ 0,68 %v.c. 0,0%

Mov 09	Auto	Moto	Ônibus	Caminhão	Bicicleta	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
17h00 as 17h15	5	1	0	0	0	6	6	
17h15 as 17h30	5	0	0	0	0	5	5	
17h30 as 17h45	2	0	0	0	1	3	3	
17h45 as 18h00	3	2	0	0	0	5	4	
18h00 as 18h15	6	0	0	0	0	6	6	19
18h15 as 18h30	9	1	0	0	0	10	10	19
18h30 as 18h45	3	0	0	0	1	4	4	24
18h45 as 19h00	1	0	0	0	0	1	1	25
Absoluto	34	4	0	0	2	40	Veiculos	21
Percentual	85%	10%	0%	0%	5%	100%	Percentual	

Fator Hora/Pico: $\frac{21}{38}$ 0,55 %v.c. 0,0%





Mov 1 a 09	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
07h00 as 07h15	102	101	
07h15 as 07h30	95	91	
07h30 as 07h45	84	80	
07h45 as 08h00	187	177	448
08h00 as 08h15	127	123	470
08h15 as 08h30	123	119	499
08h30 as 08h45	103	101	520
08h45 as 09h00	132	129	472

Mov 1 a 09	Total	Veic. Equiv.	HORA PICO
17h00 as 17h15	114	105	
17h15 as 17h30	120	112	
17h30 as 17h45	100	95	
17h45 as 18h00	95	94	406
18h00 as 18h15	134	126	427
18h15 as 18h30	128	126	441
18h30 as 18h45	113	108	454
18h45 as 19h00	120	112	472

HCM Unsignalized Intersection Capacity Analysis

3: Av. Salvador Marcovicz/Av. Salvador Markowicz & Rua Franciso da Silva Leme 18/09/2023



Movement	EBL	EBT	WBT	WBR	SWL	SWR
Lane Configurations						
Volume (veh/h)	358	151	381	145	96	81
Sign Control		Free	Free		Stop	
Grade		0%	0%		0%	
Peak Hour Factor	0.68	0.70	0.93	0.91	0.73	0.78
Hourly flow rate (vph)	526	216	410	159	132	104
Pedestrians						
Lane Width (m)						
Walking Speed (m/s)						
Percent Blockage						
Right turn flare (veh)						
Median type		TWLT	TL			
Median storage veh		2	2			
Upstream signal (m)						
pX, platoon unblocked						
vC, conflicting volume	410				1758	489
vC1, stage 1 conf vol					489	
vC2, stage 2 conf vol					1269	
vCu, unblocked vol	410				1758	489
tC, single (s)	4.1				6.4	6.2
tC, 2 stage (s)					5.4	
tF (s)	2.2				3.5	3.3
p0 queue free %	54				3	82
cM capacity (veh/h)	1133				136	583
Direction, Lane #	EB 1	WB 1	SW 1	SW 2		
Volume Total	742	569	132	104		
Volume Left	526	0	132	0		
Volume Right	0	159	0	104		
cSH	1133	1700	136	583		
Volume to Capacity	0.46	0.33	0.97	0.18		
Queue Length 95th (m)	20.2	0.0	53.9	5.1		
Control Delay (s)	9.4	0.0	131.1	12.5		
Lane LOS	A		F	B		
Approach Delay (s)	9.4	0.0	78.8			
Approach LOS			F			
Intersection Summary						
Average Delay			16.5			
Intersection Capacity Utilization			72.0%		ICU Level of Service	C
Analysis Period (min)			15			

Intersection Sign configuration not allowed in HCM analysis.

HCM Unsignalized Intersection Capacity Analysis

16: Rua Franciso da Silva Leme & Av. Salvador Markowicz/Av. Salvador Marcovicz 18/09/2023



Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	NEL	NER
Lane Configurations	↑			↑	↘	↗
Volume (veh/h)	186	0	0	462	181	323
Sign Control	Free			Free	Stop	
Grade	0%			0%	0%	
Peak Hour Factor	0.70	0.92	0.92	0.93	0.92	0.68
Hourly flow rate (vph)	266	0	0	497	197	475
Pedestrians						
Lane Width (m)						
Walking Speed (m/s)						
Percent Blockage						
Right turn flare (veh)						1
Median type	None			TWLT		
Median storage veh				2		
Upstream signal (m)						
pX, platoon unblocked						
vC, conflicting volume			266		762	266
vC1, stage 1 conf vol					266	
vC2, stage 2 conf vol					497	
vCu, unblocked vol			266		762	266
tC, single (s)			4.1		6.4	6.2
tC, 2 stage (s)					5.4	
tF (s)			2.2		3.5	3.3
p0 queue free %			100		65	38
cM capacity (veh/h)			1298		555	771
Direction, Lane #	EB 1	WB 1	NE 1			
Volume Total	266	497	672			
Volume Left	0	0	197			
Volume Right	0	0	475			
cSH	1700	1700	891			
Volume to Capacity	0.16	0.29	0.75			
Queue Length 95th (m)	0.0	0.0	58.2			
Control Delay (s)	0.0	0.0	20.3			
Lane LOS			C			
Approach Delay (s)	0.0	0.0	20.3			
Approach LOS			C			
Intersection Summary						
Average Delay			9.5			
Intersection Capacity Utilization			47.6%	ICU Level of Service		A
Analysis Period (min)			15			

HCM Unsignalized Intersection Capacity Analysis

3: Av. Salvador Marcovicz/Av. Salvador Markowicz & Rua Franciso da Silva Leme 18/09/2023



Movement	EBL	EBT	WBT	WBR	SWL	SWR
Lane Configurations		↔	↔		↔	↔
Volume (veh/h)	358	151	381	145	96	81
Sign Control		Free	Free		Stop	
Grade		0%	0%		0%	
Peak Hour Factor	0.68	0.70	0.93	0.91	0.73	0.78
Hourly flow rate (vph)	663	272	516	201	166	131
Pedestrians						
Lane Width (m)						
Walking Speed (m/s)						
Percent Blockage						
Right turn flare (veh)						
Median type		TWLT	TL			
Median storage veh		2	2			
Upstream signal (m)						
pX, platoon unblocked						
vC, conflicting volume	516				2215	617
vC1, stage 1 conf vol					617	
vC2, stage 2 conf vol					1599	
vCu, unblocked vol	516				2215	617
tC, single (s)	4.1				6.4	6.2
tC, 2 stage (s)					5.4	
tF (s)	2.2				3.5	3.3
p0 queue free %	36				0	74
cM capacity (veh/h)	1034				63	494
Direction, Lane #	EB 1	WB 1	SW 1	SW 2		
Volume Total	935	717	166	131		
Volume Left	663	0	166	0		
Volume Right	0	201	0	131		
cSH	1034	1700	63	494		
Volume to Capacity	0.64	0.42	2.61	0.26		
Queue Length 95th (m)	38.8	0.0	132.3	8.5		
Control Delay (s)	13.5	0.0	869.2	14.9		
Lane LOS	B		F	B		
Approach Delay (s)	13.5	0.0	492.2			
Approach LOS			F			
Intersection Summary						
Average Delay			81.4			
Intersection Capacity Utilization			88.1%	ICU Level of Service		E
Analysis Period (min)			15			

Intersection Sign configuration not allowed in HCM analysis.

HCM Unsignalized Intersection Capacity Analysis

16: Rua Franciso da Silva Leme & Av. Salvador Markowicz/Av. Salvador Marcovicz 18/09/2023



Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	NEL	NER
Lane Configurations	↑			↑	↔	↔
Volume (veh/h)	186	0	0	462	181	323
Sign Control	Free			Free	Stop	
Grade	0%			0%	0%	
Peak Hour Factor	0.70	0.92	0.92	0.93	0.92	0.68
Hourly flow rate (vph)	335	0	0	626	248	598
Pedestrians						
Lane Width (m)						
Walking Speed (m/s)						
Percent Blockage						
Right turn flare (veh)						1
Median type	None			TWLT		
Median storage veh				2		
Upstream signal (m)						
pX, platoon unblocked						
vC, conflicting volume			335		961	335
vC1, stage 1 conf vol					335	
vC2, stage 2 conf vol					626	
vCu, unblocked vol			335		961	335
tC, single (s)			4.1		6.4	6.2
tC, 2 stage (s)					5.4	
tF (s)			2.2		3.5	3.3
p0 queue free %			100		48	15
cM capacity (veh/h)			1225		479	705
Direction, Lane #	EB 1	WB 1	NE 1			
Volume Total	335	626	846			
Volume Left	0	0	248			
Volume Right	0	0	598			
cSH	1700	1700	745			
Volume to Capacity	0.20	0.37	1.14			
Queue Length 95th (m)	0.0	0.0	201.8			
Control Delay (s)	0.0	0.0	98.7			
Lane LOS			F			
Approach Delay (s)	0.0	0.0	98.7			
Approach LOS			F			
Intersection Summary						
Average Delay			46.2			
Intersection Capacity Utilization			58.2%	ICU Level of Service		B
Analysis Period (min)			15			

HCM Unsignalized Intersection Capacity Analysis

3: Av. Salvador Marcovicz/Av. Salvador Markowicz & Rua Franciso da Silva Leme 18/09/2023



Movement	EBL	EBT	WBT	WBR	SWL	SWR
Lane Configurations						
Volume (veh/h)	464	151	381	145	96	104
Sign Control		Free	Free		Stop	
Grade		0%	0%		0%	
Peak Hour Factor	0.68	0.70	0.93	0.91	0.73	0.78
Hourly flow rate (vph)	682	272	516	201	166	133
Pedestrians						
Lane Width (m)						
Walking Speed (m/s)						
Percent Blockage						
Right turn flare (veh)						
Median type		TWL	TL			
Median storage veh		2	2			
Upstream signal (m)						
pX, platoon unblocked						
vC, conflicting volume	516				2253	617
vC1, stage 1 conf vol					617	
vC2, stage 2 conf vol					1637	
vCu, unblocked vol	516				2253	617
tC, single (s)	4.1				6.4	6.2
tC, 2 stage (s)					5.4	
tF (s)	2.2				3.5	3.3
p0 queue free %	34				0	73
cM capacity (veh/h)	1034				58	494
Direction, Lane #	EB 1	WB 1	SW 1	SW 2		
Volume Total	954	717	166	133		
Volume Left	682	0	166	0		
Volume Right	0	201	0	133		
cSH	1034	1700	58	494		
Volume to Capacity	0.66	0.42	2.87	0.27		
Queue Length 95th (m)	41.6	0.0	137.0	8.7		
Control Delay (s)	14.0	0.0	996.1	15.0		
Lane LOS	B		F	B		
Approach Delay (s)	14.0	0.0	558.6			
Approach LOS			F			
Intersection Summary						
Average Delay			91.6			
Intersection Capacity Utilization			88.8%	ICU Level of Service		E
Analysis Period (min)			15			

Intersection Sign configuration not allowed in HCM analysis.

HCM Unsignalized Intersection Capacity Analysis

16: Rua Franciso da Silva Leme & Av. Salvador Markowicz/Av. Salvador Marcovicz 18/09/2023



Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	NEL	NER
Lane Configurations	↑			↑	↔	↔
Volume (veh/h)	186	0	0	584	181	420
Sign Control	Free			Free	Stop	
Grade	0%			0%	0%	
Peak Hour Factor	0.70	0.92	0.92	0.93	0.92	0.68
Hourly flow rate (vph)	335	0	0	628	248	618
Pedestrians						
Lane Width (m)						
Walking Speed (m/s)						
Percent Blockage						
Right turn flare (veh)						1
Median type	None			TWLT		
Median storage veh				2		
Upstream signal (m)						
pX, platoon unblocked						
vC, conflicting volume			335		963	335
vC1, stage 1 conf vol					335	
vC2, stage 2 conf vol					628	
vCu, unblocked vol			335		963	335
tC, single (s)			4.1		6.4	6.2
tC, 2 stage (s)					5.4	
tF (s)			2.2		3.5	3.3
p0 queue free %			100		48	12
cM capacity (veh/h)			1225		478	705
Direction, Lane #	EB 1	WB 1	NE 1			
Volume Total	335	628	866			
Volume Left	0	0	248			
Volume Right	0	0	618			
cSH	1700	1700	743			
Volume to Capacity	0.20	0.37	1.16			
Queue Length 95th (m)	0.0	0.0	217.9			
Control Delay (s)	0.0	0.0	109.5			
Lane LOS			F			
Approach Delay (s)	0.0	0.0	109.5			
Approach LOS			F			
Intersection Summary						
Average Delay			51.8			
Intersection Capacity Utilization			58.6%	ICU Level of Service		B
Analysis Period (min)			15			

HCM Unsignalized Intersection Capacity Analysis

3: Av. Salvador Marcovicz/Av. Salvador Markowicz & Rua Franciso da Silva Leme 18/09/2023



Movement	EBL	EBT	WBT	WBR	SWL	SWR
Lane Configurations						
Volume (veh/h)	329	253	362	208	121	140
Sign Control		Free	Free		Stop	
Grade		0%	0%		0%	
Peak Hour Factor	0.72	0.87	0.97	0.98	0.81	0.75
Hourly flow rate (vph)	457	291	373	212	149	187
Pedestrians						
Lane Width (m)						
Walking Speed (m/s)						
Percent Blockage						
Right turn flare (veh)						
Median type		TWLT	TL			
Median storage veh		2	2			
Upstream signal (m)						
pX, platoon unblocked						
vC, conflicting volume	373				1684	479
vC1, stage 1 conf vol					479	
vC2, stage 2 conf vol					1205	
vCu, unblocked vol	373				1684	479
tC, single (s)	4.1				6.4	6.2
tC, 2 stage (s)					5.4	
tF (s)	2.2				3.5	3.3
p0 queue free %	61				11	68
cM capacity (veh/h)	1169				167	590
Direction, Lane #	EB 1	WB 1	SW 1	SW 2		
Volume Total	748	585	149	187		
Volume Left	457	0	149	0		
Volume Right	0	212	0	187		
cSH	1169	1700	167	590		
Volume to Capacity	0.39	0.34	0.89	0.32		
Queue Length 95th (m)	15.1	0.0	51.7	10.8		
Control Delay (s)	8.0	0.0	98.9	13.9		
Lane LOS	A		F	B		
Approach Delay (s)	8.0	0.0	51.7			
Approach LOS			F			
Intersection Summary						
Average Delay			14.0			
Intersection Capacity Utilization			80.0%		ICU Level of Service	D
Analysis Period (min)			15			

Intersection Sign configuration not allowed in HCM analysis.

HCM Unsignalized Intersection Capacity Analysis

16: Rua Franciso da Silva Leme & Av. Salvador Markowicz/Av. Salvador Marcovicz 18/09/2023



Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	NEL	NER
Lane Configurations	↑			↑	↔	↔
Volume (veh/h)	195	0	0	502	189	387
Sign Control	Free			Free	Stop	
Grade	0%			0%	0%	
Peak Hour Factor	0.67	0.92	0.92	0.97	0.90	0.87
Hourly flow rate (vph)	291	0	0	518	210	445
Pedestrians						
Lane Width (m)						
Walking Speed (m/s)						
Percent Blockage						
Right turn flare (veh)						1
Median type	None			TWLT		
Median storage veh				2		
Upstream signal (m)						
pX, platoon unblocked						
vC, conflicting volume			291		809	291
vC1, stage 1 conf vol					291	
vC2, stage 2 conf vol					518	
vCu, unblocked vol			291		809	291
tC, single (s)			4.1		6.4	6.2
tC, 2 stage (s)					5.4	
tF (s)			2.2		3.5	3.3
p0 queue free %			100		61	40
cM capacity (veh/h)			1271		541	741
Direction, Lane #	EB 1	WB 1	NE 1			
Volume Total	291	518	655			
Volume Left	0	0	210			
Volume Right	0	0	445			
cSH	1700	1700	877			
Volume to Capacity	0.17	0.30	0.75			
Queue Length 95th (m)	0.0	0.0	56.5			
Control Delay (s)	0.0	0.0	20.2			
Lane LOS			C			
Approach Delay (s)	0.0	0.0	20.2			
Approach LOS			C			
Intersection Summary						
Average Delay			9.0			
Intersection Capacity Utilization			51.5%		ICU Level of Service	A
Analysis Period (min)			15			

HCM Unsignalized Intersection Capacity Analysis

3: Av. Salvador Marcovicz/Av. Salvador Markowicz & Rua Franciso da Silva Leme 18/09/2023



Movement	EBL	EBT	WBT	WBR	SWL	SWR
Lane Configurations						
Volume (veh/h)	329	253	362	208	121	140
Sign Control		Free	Free		Stop	
Grade		0%	0%		0%	
Peak Hour Factor	0.72	0.87	0.97	0.98	0.81	0.75
Hourly flow rate (vph)	576	366	470	267	188	235
Pedestrians						
Lane Width (m)						
Walking Speed (m/s)						
Percent Blockage						
Right turn flare (veh)						
Median type		TWLT	TL			
Median storage veh		2	2			
Upstream signal (m)						
pX, platoon unblocked						
vC, conflicting volume	470				2122	604
vC1, stage 1 conf vol					604	
vC2, stage 2 conf vol					1518	
vCu, unblocked vol	470				2122	604
tC, single (s)	4.1				6.4	6.2
tC, 2 stage (s)					5.4	
tF (s)	2.2				3.5	3.3
p0 queue free %	46				0	53
cM capacity (veh/h)	1076				91	502
Direction, Lane #	EB 1	WB 1	SW 1	SW 2		
Volume Total	942	738	188	235		
Volume Left	576	0	188	0		
Volume Right	0	267	0	235		
cSH	1076	1700	91	502		
Volume to Capacity	0.54	0.43	2.08	0.47		
Queue Length 95th (m)	26.2	0.0	131.8	19.7		
Control Delay (s)	10.6	0.0	596.2	18.3		
Lane LOS	B		F	C		
Approach Delay (s)	10.6	0.0	275.2			
Approach LOS			F			
Intersection Summary						
Average Delay		60.2				
Intersection Capacity Utilization		98.2%		ICU Level of Service		F
Analysis Period (min)		15				

Intersection Sign configuration not allowed in HCM analysis.

HCM Unsignalized Intersection Capacity Analysis

16: Rua Franciso da Silva Leme & Av. Salvador Markowicz/Av. Salvador Marcovicz 18/09/2023



Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	NEL	NER
Lane Configurations	↑			↑	↔	↔
Volume (veh/h)	195	0	0	502	189	387
Sign Control	Free			Free	Stop	
Grade	0%			0%	0%	
Peak Hour Factor	0.67	0.92	0.92	0.97	0.90	0.87
Hourly flow rate (vph)	367	0	0	652	265	560
Pedestrians						
Lane Width (m)						
Walking Speed (m/s)						
Percent Blockage						
Right turn flare (veh)						1
Median type	None			TWLT		
Median storage veh				2		
Upstream signal (m)						
pX, platoon unblocked						
vC, conflicting volume			367		1019	367
vC1, stage 1 conf vol					367	
vC2, stage 2 conf vol					652	
vCu, unblocked vol			367		1019	367
tC, single (s)			4.1		6.4	6.2
tC, 2 stage (s)					5.4	
tF (s)			2.2		3.5	3.3
p0 queue free %			100		43	17
cM capacity (veh/h)			1192		464	672
Direction, Lane #	EB 1	WB 1	NE 1			
Volume Total	367	652	825			
Volume Left	0	0	265			
Volume Right	0	0	560			
cSH	1700	1700	721			
Volume to Capacity	0.22	0.38	1.14			
Queue Length 95th (m)	0.0	0.0	201.9			
Control Delay (s)	0.0	0.0	102.6			
Lane LOS			F			
Approach Delay (s)	0.0	0.0	102.6			
Approach LOS			F			
Intersection Summary						
Average Delay			45.9			
Intersection Capacity Utilization			63.1%	ICU Level of Service		B
Analysis Period (min)			15			

HCM Unsignalized Intersection Capacity Analysis

3: Av. Salvador Marcovicz/Av. Salvador Markowicz & Rua Franciso da Silva Leme 18/09/2023



Movement	EBL	EBT	WBT	WBR	SWL	SWR
Lane Configurations						
Volume (veh/h)	329	322	362	208	121	189
Sign Control		Free	Free		Stop	
Grade		0%	0%		0%	
Peak Hour Factor	0.72	0.87	0.97	0.98	0.81	0.75
Hourly flow rate (vph)	576	370	470	267	188	252
Pedestrians						
Lane Width (m)						
Walking Speed (m/s)						
Percent Blockage						
Right turn flare (veh)						
Median type		TWLT	TL			
Median storage (veh)		2	2			
Upstream signal (m)						
pX, platoon unblocked						
vC, conflicting volume	470				2126	604
vC1, stage 1 conf vol					604	
vC2, stage 2 conf vol					1522	
vCu, unblocked vol	470				2126	604
tC, single (s)	4.1				6.4	6.2
tC, 2 stage (s)					5.4	
tF (s)	2.2				3.5	3.3
p0 queue free %	46				0	50
cM capacity (veh/h)	1076				90	502
Direction, Lane #	EB 1	WB 1	SW 1	SW 2		
Volume Total	946	738	188	252		
Volume Left	576	0	188	0		
Volume Right	0	267	0	252		
cSH	1076	1700	90	502		
Volume to Capacity	0.54	0.43	2.08	0.50		
Queue Length 95th (m)	26.2	0.0	132.1	22.2		
Control Delay (s)	10.6	0.0	600.3	19.2		
Lane LOS	B		F	C		
Approach Delay (s)	10.6	0.0	267.7			
Approach LOS			F			
Intersection Summary						
Average Delay		60.2				
Intersection Capacity Utilization		98.3%		ICU Level of Service		F
Analysis Period (min)		15				

Intersection Sign configuration not allowed in HCM analysis.

HCM Unsignalized Intersection Capacity Analysis

16: Rua Franciso da Silva Leme & Av. Salvador Markowicz/Av. Salvador Marcovicz 18/09/2023



Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	NEL	NER
Lane Configurations	↑			↑	↘	↗
Volume (veh/h)	195	0	0	646	189	491
Sign Control	Free			Free	Stop	
Grade	0%			0%	0%	
Peak Hour Factor	0.67	0.92	0.92	0.97	0.90	0.87
Hourly flow rate (vph)	367	0	0	666	265	564
Pedestrians						
Lane Width (m)						
Walking Speed (m/s)						
Percent Blockage						
Right turn flare (veh)						1
Median type	None			TWLT		
Median storage veh				2		
Upstream signal (m)						
pX, platoon unblocked						
vC, conflicting volume			367		1033	367
vC1, stage 1 conf vol					367	
vC2, stage 2 conf vol					666	
vCu, unblocked vol			367		1033	367
tC, single (s)			4.1		6.4	6.2
tC, 2 stage (s)					5.4	
tF (s)			2.2		3.5	3.3
p0 queue free %			100		42	16
cM capacity (veh/h)			1192		458	672
Direction, Lane #	EB 1	WB 1	NE 1			
Volume Total	367	666	829			
Volume Left	0	0	265			
Volume Right	0	0	564			
cSH	1700	1700	719			
Volume to Capacity	0.22	0.39	1.15			
Queue Length 95th (m)	0.0	0.0	206.6			
Control Delay (s)	0.0	0.0	106.1			
Lane LOS			F			
Approach Delay (s)	0.0	0.0	106.1			
Approach LOS			F			
Intersection Summary						
Average Delay			47.2			
Intersection Capacity Utilization			63.9%	ICU Level of Service		B
Analysis Period (min)			15			

Intersection Capacity Utilization

5: Rua Franciso da Silva Leme/HUSF & Rua Alexandre Simoni & Av. São Francisco de Assis

18/09/2023



Movement	EBL2	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	WBR2	NEL2	NEL	NET	SWT
Lane Configurations												
Volume (vph)	10	6	0	39	111	62	62	38	26	148	61	32
Pedestrians												
Ped Button												
Pedestrian Timing (s)												
Free Right				No		No	No					
Ideal Flow	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lost Time (s)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Minimum Green (s)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Refr Cycle Length (s)	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Volume Combined (vph)	0	0	55	0	0	273	0	0	0	0	235	52
Lane Utilization Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Turning Factor (vph)	0.95	0.95	0.88	0.85	0.95	0.93	0.85	0.85	0.95	0.95	0.96	0.94
Saturated Flow (vph)	0	0	1673	0	0	1759	0	0	0	0	1830	1790
Ped Intf Time (s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Pedestrian Frequency (%)			0.00			0.00					0.00	0.00
Protected Option Allowed			No			No					No	No
Reference Time (s)				0.0			0.0	0.0				
Adj Reference Time (s)				0.0			0.0	0.0				
Permitted Option												
Adj Saturation A (vph)	0	0	1434		0	1152			0	0	151	1790
Reference Time A (s)	0.0	0.0	4.6		0.0	28.4			0.0	0.0	186.5	3.5
Adj Saturation B (vph)	NA	NA	NA		0	0			0	0	0	1790
Reference Time B (s)	NA	NA	NA		15.4	26.6			9.7	17.8	23.4	3.5
Reference Time (s)			4.6			26.6					23.4	3.5
Adj Reference Time (s)			8.6			30.6					27.4	8.0
Split Option												
Ref Time Combined (s)	0.0	0.0	3.9		0.0	18.6			0.0	0.0	15.4	3.5
Ref Time Seperate (s)	0.7	0.4	0.0		7.4	4.3			1.7	9.8	3.9	2.1
Reference Time (s)	3.9	3.9	3.9		18.6	18.6			15.4	15.4	15.4	3.5
Adj Reference Time (s)	8.0	8.0	8.0		22.6	22.6			19.4	19.4	19.4	8.0
Summary	EB WB		SE		NE SW		Combined					
Protected Option (s)	NA		NA		NA							
Permitted Option (s)	30.6		Err		27.4							
Split Option (s)	30.6		0.0		27.4							
Minimum (s)	30.6		0.0		27.4		58.0					

Right Turns

Adj Reference Time (s)	
Cross Thru Ref Time (s)	
Oncoming Left Ref Time (s)	
Combined (s)	

Intersection Summary

Intersection Capacity Utilization	48.4%	ICU Level of Service	A
Reference Times and Phasing Options do not represent an optimized timing plan.			

Intersection Capacity Utilization

5: Rua Franciso da Silva Leme/HUSF & Rua Alexandre Simoni & Av. São Franciso de Assis 18/08/2023



Movement	SWR	SWR2
Lane Configurations		
Volume (vph)	11	9
Pedestrians		
Ped Button		
Pedestrian Timing (s)		
Free Right	No	No
Ideal Flow	1900	1900
Lost Time (s)	4.0	4.0
Minimum Green (s)	4.0	4.0
Refr Cycle Length (s)	120	120
Volume Combined (vph)	0	0
Lane Utilization Factor	1.00	1.00
Turning Factor (vph)	0.85	0.85
Saturated Flow (vph)	0	0
Ped Intf Time (s)	0.0	0.0
Pedestrian Frequency (%)		
Protected Option Allowed		
Reference Time (s)	0.0	0.0
Adj Reference Time (s)	0.0	0.0
Permitted Option		
Adj Saturation A (vph)		
Reference Time A (s)		
Adj Saturation B (vph)		
Reference Time B (s)		
Reference Time (s)		
Adj Reference Time (s)		
Split Option		
Ref Time Combined (s)		
Ref Time Seperate (s)		
Reference Time (s)		
Adj Reference Time (s)		
Summary		

Intersection Capacity Utilization

5: Rua Franciso da Silva Leme/HUSF & Rua Alexandre Simoni & Av. São Francisco de Assis 18/09/2023



Movement	EBL2	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	WBR2	NEL2	NEL	NET	SWT
Lane Configurations												
Volume (vph)	13	8	0	49	140	78	78	48	33	186	77	40
Pedestrians												
Ped Button												
Pedestrian Timing (s)												
Free Right				No		No	No					
Ideal Flow	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lost Time (s)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Minimum Green (s)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Refr Cycle Length (s)	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Volume Combined (vph)	0	0	69	0	0	344	0	0	0	0	296	66
Lane Utilization Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Turning Factor (vph)	0.95	0.95	0.88	0.85	0.95	0.93	0.85	0.85	0.95	0.95	0.96	0.94
Saturated Flow (vph)	0	0	1673	0	0	1759	0	0	0	0	1830	1790
Ped Intf Time (s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Pedestrian Frequency (%)			0.00			0.00					0.00	0.00
Protected Option Allowed			No			No					No	No
Reference Time (s)				0.0			0.0	0.0				
Adj Reference Time (s)				0.0			0.0	0.0				
Permitted Option												
Adj Saturation A (vph)	0	0	1434		0	1152			0	0	151	1790
Reference Time A (s)	0.0	0.0	5.8		0.0	35.8			0.0	0.0	235.0	4.4
Adj Saturation B (vph)	NA	NA	NA		0	0			0	0	0	1790
Reference Time B (s)	NA	NA	NA		17.3	31.5			10.2	20.4	27.4	4.4
Reference Time (s)			5.8			31.5					27.4	4.4
Adj Reference Time (s)			9.8			35.5					31.4	8.4
Split Option												
Ref Time Combined (s)	0.0	0.0	5.0		0.0	23.5			0.0	0.0	19.4	4.4
Ref Time Seperate (s)	0.8	0.5	0.0		9.3	5.4			2.2	12.4	4.9	2.7
Reference Time (s)	5.0	5.0	5.0		23.5	23.5			19.4	19.4	19.4	4.4
Adj Reference Time (s)	9.0	9.0	9.0		27.5	27.5			23.4	23.4	23.4	8.4
Summary	EB WB		SE		NE SW		Combined					
Protected Option (s)	NA		NA		NA							
Permitted Option (s)	35.5		Err		31.4							
Split Option (s)	36.4		0.0		31.8							
Minimum (s)	35.5		0.0		31.4		66.9					

Right Turns

Adj Reference Time (s)	
Cross Thru Ref Time (s)	
Oncoming Left Ref Time (s)	
Combined (s)	

Intersection Summary

Intersection Capacity Utilization	55.7%	ICU Level of Service	B
Reference Times and Phasing Options do not represent an optimized timing plan.			

Intersection Capacity Utilization

5: Rua Franciso da Silva Leme/HUSF & Rua Alexandre Simoni & Av. São Franciso de Assis 18/08/2023



Movement	SWR	SWR2
Lane Configurations		
Volume (vph)	14	11
Pedestrians		
Ped Button		
Pedestrian Timing (s)		
Free Right	No	No
Ideal Flow	1900	1900
Lost Time (s)	4.0	4.0
Minimum Green (s)	4.0	4.0
Refr Cycle Length (s)	120	120
Volume Combined (vph)	0	0
Lane Utilization Factor	1.00	1.00
Turning Factor (vph)	0.85	0.85
Saturated Flow (vph)	0	0
Ped Intf Time (s)	0.0	0.0
Pedestrian Frequency (%)		
Protected Option Allowed		
Reference Time (s)	0.0	0.0
Adj Reference Time (s)	0.0	0.0
Permitted Option		
Adj Saturation A (vph)		
Reference Time A (s)		
Adj Saturation B (vph)		
Reference Time B (s)		
Reference Time (s)		
Adj Reference Time (s)		
Split Option		
Ref Time Combined (s)		
Ref Time Seperate (s)		
Reference Time (s)		
Adj Reference Time (s)		
Summary		

Intersection Capacity Utilization

5: Rua Franciso da Silva Leme/HUSF & Rua Alexandre Simoni & Av. São Francisco de Assis 18/09/2023



Movement	EBL2	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	WBR2	NEL2	NEL	NET	SWT
Lane Configurations												
Volume (vph)	13	8	0	49	151	78	78	48	33	186	77	40
Pedestrians												
Ped Button												
Pedestrian Timing (s)												
Free Right				No		No	No					
Ideal Flow	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lost Time (s)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Minimum Green (s)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Refr Cycle Length (s)	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Volume Combined (vph)	0	0	69	0	0	355	0	0	0	0	296	66
Lane Utilization Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Turning Factor (vph)	0.95	0.95	0.88	0.85	0.95	0.93	0.85	0.85	0.95	0.95	0.96	0.94
Saturated Flow (vph)	0	0	1673	0	0	1761	0	0	0	0	1830	1790
Ped Intf Time (s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Pedestrian Frequency (%)			0.00			0.00					0.00	0.00
Protected Option Allowed			No			No					No	No
Reference Time (s)				0.0			0.0	0.0				
Adj Reference Time (s)				0.0			0.0	0.0				
Permitted Option												
Adj Saturation A (vph)	0	0	1457		0	1127			0	0	151	1790
Reference Time A (s)	0.0	0.0	5.7		0.0	37.8			0.0	0.0	235.0	4.4
Adj Saturation B (vph)	NA	NA	NA		0	0			0	0	0	1790
Reference Time B (s)	NA	NA	NA		18.0	32.2			10.2	20.4	27.4	4.4
Reference Time (s)			5.7			32.2					27.4	4.4
Adj Reference Time (s)			9.7			36.2					31.4	8.4
Split Option												
Ref Time Combined (s)	0.0	0.0	5.0		0.0	24.2			0.0	0.0	19.4	4.4
Ref Time Seperate (s)	0.8	0.5	0.0		10.0	5.4			2.2	12.4	4.9	2.7
Reference Time (s)	5.0	5.0	5.0		24.2	24.2			19.4	19.4	19.4	4.4
Adj Reference Time (s)	9.0	9.0	9.0		28.2	28.2			23.4	23.4	23.4	8.4
Summary	EB WB		SE		NE SW		Combined					
Protected Option (s)	NA		NA		NA							
Permitted Option (s)	36.2		Err		31.4							
Split Option (s)	37.2		0.0		31.8							
Minimum (s)	36.2		0.0		31.4		67.6					

Right Turns

Adj Reference Time (s)	
Cross Thru Ref Time (s)	
Oncoming Left Ref Time (s)	
Combined (s)	

Intersection Summary

Intersection Capacity Utilization	56.4%	ICU Level of Service	B
Reference Times and Phasing Options do not represent an optimized timing plan.			

Intersection Capacity Utilization

5: Rua Franciso da Silva Leme/HUSF & Rua Alexandre Simoni & Av. São Franciso de Assis 18/08/2023



Movement	SWR	SWR2
Lane Configurations		
Volume (vph)	14	11
Pedestrians		
Ped Button		
Pedestrian Timing (s)		
Free Right	No	No
Ideal Flow	1900	1900
Lost Time (s)	4.0	4.0
Minimum Green (s)	4.0	4.0
Refr Cycle Length (s)	120	120
Volume Combined (vph)	0	0
Lane Utilization Factor	1.00	1.00
Turning Factor (vph)	0.85	0.85
Saturated Flow (vph)	0	0
Ped Intf Time (s)	0.0	0.0
Pedestrian Frequency (%)		
Protected Option Allowed		
Reference Time (s)	0.0	0.0
Adj Reference Time (s)	0.0	0.0
Permitted Option		
Adj Saturation A (vph)		
Reference Time A (s)		
Adj Saturation B (vph)		
Reference Time B (s)		
Reference Time (s)		
Adj Reference Time (s)		
Split Option		
Ref Time Combined (s)		
Ref Time Seperate (s)		
Reference Time (s)		
Adj Reference Time (s)		
Summary		

Intersection Capacity Utilization

5: Rua Franciso da Silva Leme/HUSF & Rua Alexandre Simoni & Av. São Francisco de Assis

18/09/2023



Movement	EBL2	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	WBR2	NEL2	NEL	NET	SWT
Lane Configurations												
Volume (vph)	17	6	0	39	199	90	49	11	45	149	24	22
Pedestrians												
Ped Button												
Pedestrian Timing (s)												
Free Right				No		No	No					
Ideal Flow	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lost Time (s)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Minimum Green (s)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Refr Cycle Length (s)	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Volume Combined (vph)	0	0	62	0	0	349	0	0	0	0	218	27
Lane Utilization Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Turning Factor (vph)	0.95	0.95	0.89	0.85	0.95	0.95	0.85	0.85	0.95	0.95	0.96	0.97
Saturated Flow (vph)	0	0	1689	0	0	1798	0	0	0	0	1815	1847
Ped Intf Time (s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Pedestrian Frequency (%)			0.00			0.00					0.00	0.00
Protected Option Allowed			No			No					No	No
Reference Time (s)				0.0			0.0	0.0				
Adj Reference Time (s)				0.0			0.0	0.0				
Permitted Option												
Adj Saturation A (vph)	0	0	1558		0	1134			0	0	131	1847
Reference Time A (s)	0.0	0.0	4.8		0.0	36.9			0.0	0.0	199.9	1.8
Adj Saturation B (vph)	NA	NA	NA		0	0			0	0	0	1847
Reference Time B (s)	NA	NA	NA		21.2	31.3			11.0	17.9	22.4	1.8
Reference Time (s)			4.8			31.3					22.4	1.8
Adj Reference Time (s)			8.8			35.3					26.4	8.0
Split Option												
Ref Time Combined (s)	0.0	0.0	4.4		0.0	23.3			0.0	0.0	14.4	1.8
Ref Time Seperate (s)	1.1	0.4	0.0		13.2	6.0			3.0	9.9	1.5	1.4
Reference Time (s)	4.4	4.4	4.4		23.3	23.3			14.4	14.4	14.4	1.8
Adj Reference Time (s)	8.4	8.4	8.4		27.3	27.3			18.4	18.4	18.4	8.0
Summary	EB WB		SE		NE SW		Combined					
Protected Option (s)	NA		NA		NA							
Permitted Option (s)	35.3		Err		26.4							
Split Option (s)	35.7		0.0		26.4							
Minimum (s)	35.3		0.0		26.4		61.7					

Right Turns

Adj Reference Time (s)

Cross Thru Ref Time (s)

Oncoming Left Ref Time (s)

Combined (s)

Intersection Summary

Intersection Capacity Utilization

51.4%

ICU Level of Service

A

Reference Times and Phasing Options do not represent an optimized timing plan.

Intersection Capacity Utilization

5: Rua Franciso da Silva Leme/HUSF & Rua Alexandre Simoni & Av. São Franciso de Assis 18/08/2023



Movement	SWR	SWR2
Lane Configurations		
Volume (vph)	3	2
Pedestrians		
Ped Button		
Pedestrian Timing (s)		
Free Right	No	No
Ideal Flow	1900	1900
Lost Time (s)	4.0	4.0
Minimum Green (s)	4.0	4.0
Refr Cycle Length (s)	120	120
Volume Combined (vph)	0	0
Lane Utilization Factor	1.00	1.00
Turning Factor (vph)	0.85	0.85
Saturated Flow (vph)	0	0
Ped Intf Time (s)	0.0	0.0
Pedestrian Frequency (%)		
Protected Option Allowed		
Reference Time (s)	0.0	0.0
Adj Reference Time (s)	0.0	0.0
Permitted Option		
Adj Saturation A (vph)		
Reference Time A (s)		
Adj Saturation B (vph)		
Reference Time B (s)		
Reference Time (s)		
Adj Reference Time (s)		
Split Option		
Ref Time Combined (s)		
Ref Time Seperate (s)		
Reference Time (s)		
Adj Reference Time (s)		
Summary		

Intersection Capacity Utilization

5: Rua Franciso da Silva Leme/HUSF & Rua Alexandre Simoni & Av. São Francisco de Assis

18/09/2023



Movement	EBL2	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	WBR2	NEL2	NEL	NET	SWT
Lane Configurations												
Volume (vph)	21	8	0	49	251	113	62	14	57	188	30	28
Pedestrians												
Ped Button												
Pedestrian Timing (s)												
Free Right				No		No	No					
Ideal Flow	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lost Time (s)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Minimum Green (s)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Refr Cycle Length (s)	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Volume Combined (vph)	0	0	78	0	0	440	0	0	0	0	275	34
Lane Utilization Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Turning Factor (vph)	0.95	0.95	0.89	0.85	0.95	0.95	0.85	0.85	0.95	0.95	0.96	0.97
Saturated Flow (vph)	0	0	1689	0	0	1798	0	0	0	0	1815	1847
Ped Intf Time (s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Pedestrian Frequency (%)			0.00			0.00					0.00	0.00
Protected Option Allowed			No			No					No	No
Reference Time (s)				0.0			0.0	0.0				
Adj Reference Time (s)				0.0			0.0	0.0				
Permitted Option												
Adj Saturation A (vph)	0	0	1558		0	1134			0	0	131	1847
Reference Time A (s)	0.0	0.0	6.0		0.0	46.6			0.0	0.0	251.9	2.2
Adj Saturation B (vph)	NA	NA	NA		0	0			0	0	0	1847
Reference Time B (s)	NA	NA	NA		24.7	37.3			11.8	20.5	26.2	2.2
Reference Time (s)			6.0			37.3					26.2	2.2
Adj Reference Time (s)			10.0			41.3					30.2	8.0
Split Option												
Ref Time Combined (s)	0.0	0.0	5.6		0.0	29.3			0.0	0.0	18.2	2.2
Ref Time Seperate (s)	1.4	0.5	0.0		16.7	7.6			3.8	12.5	1.9	1.8
Reference Time (s)	5.6	5.6	5.6		29.3	29.3			18.2	18.2	18.2	2.2
Adj Reference Time (s)	9.6	9.6	9.6		33.3	33.3			22.2	22.2	22.2	8.0
Summary	EB WB		SE		NE SW		Combined					
Protected Option (s)	NA		NA		NA							
Permitted Option (s)	41.3		Err		30.2							
Split Option (s)	42.9		0.0		30.2							
Minimum (s)	41.3		0.0		30.2		71.5					

Right Turns

Adj Reference Time (s)	
Cross Thru Ref Time (s)	
Oncoming Left Ref Time (s)	
Combined (s)	

Intersection Summary

Intersection Capacity Utilization	59.6%	ICU Level of Service	B
Reference Times and Phasing Options do not represent an optimized timing plan.			

Intersection Capacity Utilization

5: Rua Franciso da Silva Leme/HUSF & Rua Alexandre Simoni & Av. São Franciso de Assis 18/08/2023



Movement	SWR	SWR2
Lane Configurations		
Volume (vph)	4	3
Pedestrians		
Ped Button		
Pedestrian Timing (s)		
Free Right	No	No
Ideal Flow	1900	1900
Lost Time (s)	4.0	4.0
Minimum Green (s)	4.0	4.0
Refr Cycle Length (s)	120	120
Volume Combined (vph)	0	0
Lane Utilization Factor	1.00	1.00
Turning Factor (vph)	0.85	0.85
Saturated Flow (vph)	0	0
Ped Intf Time (s)	0.0	0.0
Pedestrian Frequency (%)		
Protected Option Allowed		
Reference Time (s)	0.0	0.0
Adj Reference Time (s)	0.0	0.0
Permitted Option		
Adj Saturation A (vph)		
Reference Time A (s)		
Adj Saturation B (vph)		
Reference Time B (s)		
Reference Time (s)		
Adj Reference Time (s)		
Split Option		
Ref Time Combined (s)		
Ref Time Seperate (s)		
Reference Time (s)		
Adj Reference Time (s)		
Summary		

Intersection Capacity Utilization

5: Rua Franciso da Silva Leme/HUSF & Rua Alexandre Simoni & Av. São Francisco de Assis 18/09/2023



Movement	EBL2	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	WBR2	NEL2	NEL	NET	SWT
Lane Configurations												
Volume (vph)	21	8	0	49	251	113	62	14	57	188	30	28
Pedestrians												
Ped Button												
Pedestrian Timing (s)												
Free Right				No		No	No					
Ideal Flow	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Lost Time (s)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Minimum Green (s)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Refr Cycle Length (s)	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Volume Combined (vph)	0	0	78	0	0	440	0	0	0	0	275	34
Lane Utilization Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Turning Factor (vph)	0.95	0.95	0.89	0.85	0.95	0.95	0.85	0.85	0.95	0.95	0.96	0.97
Saturated Flow (vph)	0	0	1689	0	0	1798	0	0	0	0	1815	1847
Ped Intf Time (s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Pedestrian Frequency (%)			0.00			0.00					0.00	0.00
Protected Option Allowed			No			No					No	No
Reference Time (s)				0.0			0.0	0.0				
Adj Reference Time (s)				0.0			0.0	0.0				
Permitted Option												
Adj Saturation A (vph)	0	0	1558		0	1134			0	0	131	1847
Reference Time A (s)	0.0	0.0	6.0		0.0	46.6			0.0	0.0	251.9	2.2
Adj Saturation B (vph)	NA	NA	NA		0	0			0	0	0	1847
Reference Time B (s)	NA	NA	NA		24.7	37.3			11.8	20.5	26.2	2.2
Reference Time (s)			6.0			37.3					26.2	2.2
Adj Reference Time (s)			10.0			41.3					30.2	8.0
Split Option												
Ref Time Combined (s)	0.0	0.0	5.6		0.0	29.3			0.0	0.0	18.2	2.2
Ref Time Seperate (s)	1.4	0.5	0.0		16.7	7.6			3.8	12.5	1.9	1.8
Reference Time (s)	5.6	5.6	5.6		29.3	29.3			18.2	18.2	18.2	2.2
Adj Reference Time (s)	9.6	9.6	9.6		33.3	33.3			22.2	22.2	22.2	8.0
Summary	EB WB		SE		NE SW		Combined					
Protected Option (s)	NA		NA		NA							
Permitted Option (s)	41.3		Err		30.2							
Split Option (s)	42.9		0.0		30.2							
Minimum (s)	41.3		0.0		30.2		71.5					

Right Turns

Adj Reference Time (s)	
Cross Thru Ref Time (s)	
Oncoming Left Ref Time (s)	
Combined (s)	

Intersection Summary

Intersection Capacity Utilization	59.6%	ICU Level of Service	B
Reference Times and Phasing Options do not represent an optimized timing plan.			

Intersection Capacity Utilization

5: Rua Franciso da Silva Leme/HUSF & Rua Alexandre Simoni & Av. São Franciso de Assis 18/07/2023



Movement	SWR	SWR2
Lane Configurations		
Volume (vph)	4	3
Pedestrians		
Ped Button		
Pedestrian Timing (s)		
Free Right	No	No
Ideal Flow	1900	1900
Lost Time (s)	4.0	4.0
Minimum Green (s)	4.0	4.0
Refr Cycle Length (s)	120	120
Volume Combined (vph)	0	0
Lane Utilization Factor	1.00	1.00
Turning Factor (vph)	0.85	0.85
Saturated Flow (vph)	0	0
Ped Intf Time (s)	0.0	0.0
Pedestrian Frequency (%)		
Protected Option Allowed		
Reference Time (s)	0.0	0.0
Adj Reference Time (s)	0.0	0.0
Permitted Option		
Adj Saturation A (vph)		
Reference Time A (s)		
Adj Saturation B (vph)		
Reference Time B (s)		
Reference Time (s)		
Adj Reference Time (s)		
Split Option		
Ref Time Combined (s)		
Ref Time Seperate (s)		
Reference Time (s)		
Adj Reference Time (s)		
Summary		

HCM Unsignalized Intersection Capacity Analysis

3: Av. São Francisco de Assis & Av. Nelson Muner

18/09/2023

												
Movement	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR	SEL	SET	SER	NWL	NWT	NWR
Lane Configurations												
Volume (veh/h)	38	0	6	52	38	158	0	85	27	4	132	0
Sign Control	Free			Free			Stop			Stop		
Grade	0%			0%			0%			0%		
Peak Hour Factor	0.85	0.92	0.50	0.82	0.76	0.98	0.92	0.84	0.71	0.63	0.59	0.92
Hourly flow rate (vph)	45	0	12	63	50	161	0	101	38	6	224	0
Pedestrians												
Lane Width (m)												
Walking Speed (m/s)												
Percent Blockage												
Right turn flare (veh)												
Median type	None			None								
Median storage veh												
Upstream signal (m)												
pX, platoon unblocked												
vC, conflicting volume	211			12			384	278	50	361	433	6
vC1, stage 1 conf vol												
vC2, stage 2 conf vol												
vCu, unblocked vol	211			12			384	278	50	361	433	6
tC, single (s)	4.1			4.1			7.1	6.5	6.2	7.1	6.5	6.2
tC, 2 stage (s)												
tF (s)	2.2			2.2			3.5	4.0	3.3	3.5	4.0	3.3
p0 queue free %	97			96			100	83	96	99	53	100
cM capacity (veh/h)	1353			1620			346	583	1024	473	479	1077
Direction, Lane #	NB 1	SB 1	SB 2	SE 1	NW 1							
Volume Total	57	113	161	139	230							
Volume Left	45	63	0	0	6							
Volume Right	12	0	161	38	0							
cSH	1353	1620	1700	661	479							
Volume to Capacity	0.03	0.04	0.09	0.21	0.48							
Queue Length 95th (m)	0.8	1.0	0.0	6.3	20.5							
Control Delay (s)	6.2	4.2	0.0	11.9	19.3							
Lane LOS	A	A		B	C							
Approach Delay (s)	6.2	1.7		11.9	19.3							
Approach LOS				B	C							
Intersection Summary												
Average Delay	9.9											
Intersection Capacity Utilization	30.3%			ICU Level of Service			A					
Analysis Period (min)	15											

HCM Unsignalized Intersection Capacity Analysis

3: Av. São Francisco de Assis & Av. Nelson Muner

18/09/2023

												
Movement	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR	SEL	SET	SER	NWL	NWT	NWR
Lane Configurations												
Volume (veh/h)	38	0	6	52	38	158	0	85	27	4	132	0
Sign Control		Free			Free			Stop			Stop	
Grade		0%			0%			0%			0%	
Peak Hour Factor	0.85	0.92	0.50	0.82	0.76	0.98	0.92	0.84	0.71	0.63	0.59	0.92
Hourly flow rate (vph)	56	0	15	80	63	203	0	128	48	8	282	0
Pedestrians												
Lane Width (m)												
Walking Speed (m/s)												
Percent Blockage												
Right turn flare (veh)												
Median type	None				None							
Median storage veh												
Upstream signal (m)												
pX, platoon unblocked												
vC, conflicting volume	266			15			484	351	63	455	546	8
vC1, stage 1 conf vol												
vC2, stage 2 conf vol												
vCu, unblocked vol	266			15			484	351	63	455	546	8
tC, single (s)	4.1			4.1			7.1	6.5	6.2	7.1	6.5	6.2
tC, 2 stage (s)												
tF (s)	2.2			2.2			3.5	4.0	3.3	3.5	4.0	3.3
p0 queue free %	96			95			100	75	95	98	30	100
cM capacity (veh/h)	1292			1616			202	520	1007	374	405	1075
Direction, Lane #	NB 1	SB 1	SB 2	SE 1	NW 1							
Volume Total	71	143	203	175	290							
Volume Left	56	80	0	0	8							
Volume Right	15	0	203	48	0							
cSH	1292	1616	1700	599	404							
Volume to Capacity	0.04	0.05	0.12	0.29	0.72							
Queue Length 95th (m)	1.1	1.2	0.0	9.7	44.1							
Control Delay (s)	6.3	4.3	0.0	13.5	33.6							
Lane LOS	A	A		B	D							
Approach Delay (s)	6.3	1.8		13.5	33.6							
Approach LOS				B	D							
Intersection Summary												
Average Delay	14.9											
Intersection Capacity Utilization	34.7%				ICU Level of Service				A			
Analysis Period (min)	15											

HCM Unsignalized Intersection Capacity Analysis

3: Av. São Francisco de Assis & Av. Nelson Muner

18/09/2023

												
Movement	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR	SEL	SET	SER	NWL	NWT	NWR
Lane Configurations												
Volume (veh/h)	38	0	6	52	38	158	0	85	27	4	132	0
Sign Control		Free			Free			Stop			Stop	
Grade		0%			0%			0%			0%	
Peak Hour Factor	0.85	0.92	0.50	0.82	0.76	0.98	0.92	0.84	0.71	0.63	0.59	0.92
Hourly flow rate (vph)	56	0	15	80	63	203	0	128	48	8	282	0
Pedestrians												
Lane Width (m)												
Walking Speed (m/s)												
Percent Blockage												
Right turn flare (veh)												
Median type	None				None							
Median storage veh												
Upstream signal (m)												
pX, platoon unblocked												
vC, conflicting volume	266			15			484	351	63	455	546	8
vC1, stage 1 conf vol												
vC2, stage 2 conf vol												
vCu, unblocked vol	266			15			484	351	63	455	546	8
tC, single (s)	4.1			4.1			7.1	6.5	6.2	7.1	6.5	6.2
tC, 2 stage (s)												
tF (s)	2.2			2.2			3.5	4.0	3.3	3.5	4.0	3.3
p0 queue free %	96			95			100	75	95	98	30	100
cM capacity (veh/h)	1292			1616			202	520	1007	374	405	1075
Direction, Lane #	NB 1	SB 1	SB 2	SE 1	NW 1							
Volume Total	71	143	203	175	290							
Volume Left	56	80	0	0	8							
Volume Right	15	0	203	48	0							
cSH	1292	1616	1700	599	404							
Volume to Capacity	0.04	0.05	0.12	0.29	0.72							
Queue Length 95th (m)	1.1	1.2	0.0	9.7	44.1							
Control Delay (s)	6.3	4.3	0.0	13.5	33.6							
Lane LOS	A	A		B	D							
Approach Delay (s)	6.3	1.8		13.5	33.6							
Approach LOS				B	D							
Intersection Summary												
Average Delay	14.9											
Intersection Capacity Utilization	34.7%			ICU Level of Service					A			
Analysis Period (min)	15											

HCM Unsignalized Intersection Capacity Analysis

3: Av. São Francisco de Assis & Av. Nelson Muner

18/09/2023

												
Movement	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR	SEL	SET	SER	NWL	NWT	NWR
Lane Configurations												
Volume (veh/h)	38	0	21	43	20	152	0	97	39	5	80	0
Sign Control		Free			Free			Stop			Stop	
Grade		0%			0%			0%			0%	
Peak Hour Factor	0.68	0.92	0.55	0.77	0.63	0.74	0.92	0.69	0.72	0.42	0.85	0.92
Hourly flow rate (vph)	56	0	38	56	32	205	0	141	54	12	94	0
Pedestrians												
Lane Width (m)												
Walking Speed (m/s)												
Percent Blockage												
Right turn flare (veh)												
Median type	None				None							
Median storage veh												
Upstream signal (m)												
pX, platoon unblocked												
vC, conflicting volume	237			38			321	293	32	399	480	19
vC1, stage 1 conf vol												
vC2, stage 2 conf vol												
vCu, unblocked vol	237			38			321	293	32	399	480	19
tC, single (s)	4.1			4.1			7.1	6.5	6.2	7.1	6.5	6.2
tC, 2 stage (s)												
tF (s)	2.2			2.2			3.5	4.0	3.3	3.5	4.0	3.3
p0 queue free %	96			96			100	75	95	97	79	100
cM capacity (veh/h)	1342			1585			501	573	1048	410	451	1059
Direction, Lane #	NB 1	SB 1	SB 2	SE 1	NW 1							
Volume Total	94	88	205	195	106							
Volume Left	56	56	0	0	12							
Volume Right	38	0	205	54	0							
cSH	1342	1585	1700	655	446							
Volume to Capacity	0.04	0.04	0.12	0.30	0.24							
Queue Length 95th (m)	1.0	0.9	0.0	9.9	7.3							
Control Delay (s)	4.8	4.8	0.0	12.8	15.6							
Lane LOS	A	A		B	C							
Approach Delay (s)	4.8	1.4		12.8	15.6							
Approach LOS				B	C							
Intersection Summary												
Average Delay	7.3											
Intersection Capacity Utilization	27.3%				ICU Level of Service				A			
Analysis Period (min)	15											

HCM Unsignalized Intersection Capacity Analysis

3: Av. São Francisco de Assis & Av. Nelson Muner

18/09/2023

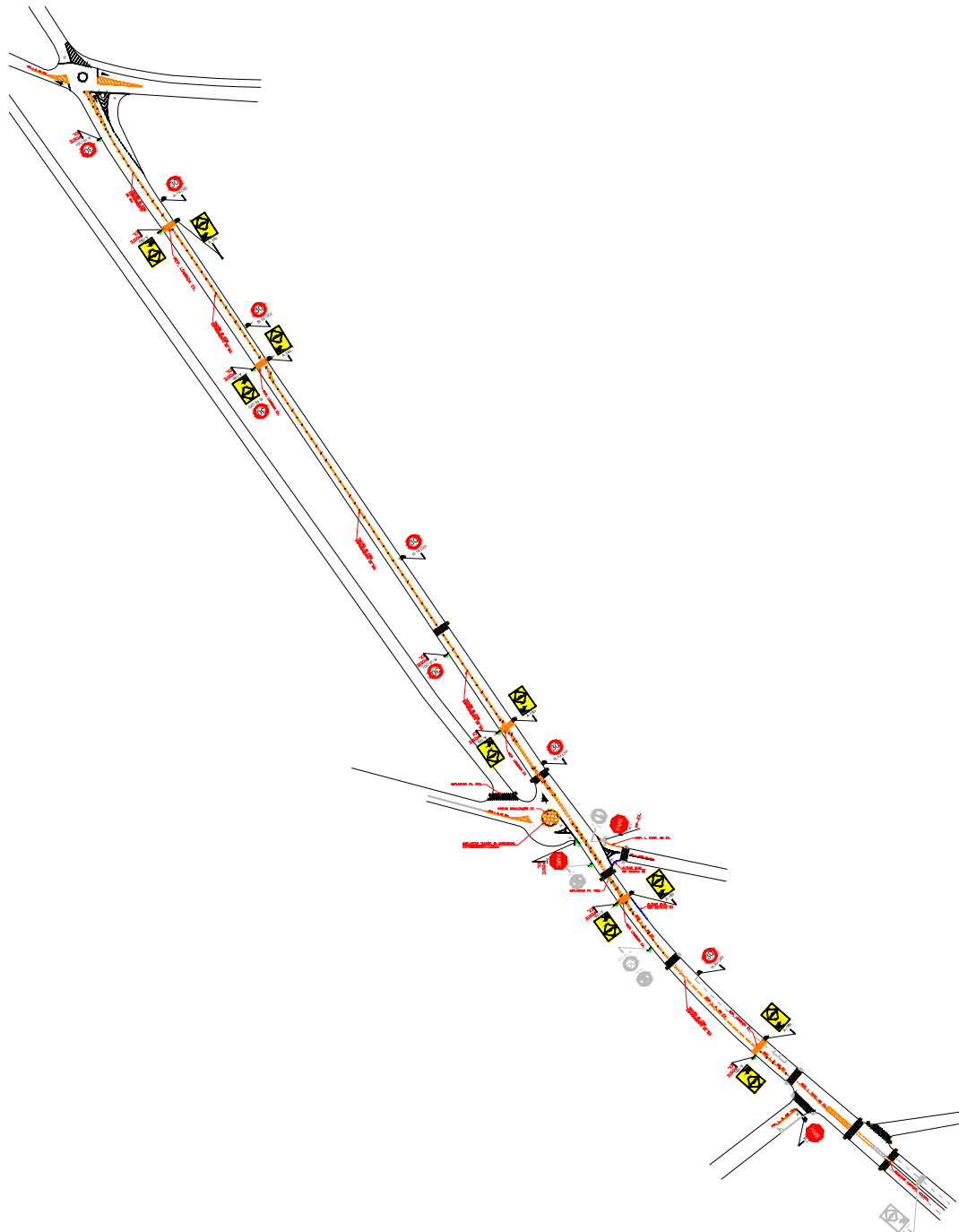
												
Movement	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR	SEL	SET	SER	NWL	NWT	NWR
Lane Configurations												
Volume (veh/h)	38	0	21	43	20	152	0	97	39	5	80	0
Sign Control		Free			Free			Stop			Stop	
Grade		0%			0%			0%			0%	
Peak Hour Factor	0.68	0.92	0.55	0.77	0.63	0.74	0.92	0.69	0.72	0.42	0.85	0.92
Hourly flow rate (vph)	70	0	48	70	40	259	0	177	68	15	119	0
Pedestrians												
Lane Width (m)												
Walking Speed (m/s)												
Percent Blockage												
Right turn flare (veh)												
Median type	None				None							
Median storage veh												
Upstream signal (m)												
pX, platoon unblocked												
vC, conflicting volume	299			48			405	370	40	502	604	24
vC1, stage 1 conf vol												
vC2, stage 2 conf vol												
vCu, unblocked vol	299			48			405	370	40	502	604	24
tC, single (s)	4.1			4.1			7.1	6.5	6.2	7.1	6.5	6.2
tC, 2 stage (s)												
tF (s)	2.2			2.2			3.5	4.0	3.3	3.5	4.0	3.3
p0 queue free %	94			96			100	65	93	95	68	100
cM capacity (veh/h)	1274			1572			390	507	1037	306	374	1052
Direction, Lane #	NB 1	SB 1	SB 2	SE 1	NW 1							
Volume Total	119	110	259	245	134							
Volume Left	70	70	0	0	15							
Volume Right	48	0	259	68	0							
cSH	1274	1572	1700	591	365							
Volume to Capacity	0.06	0.04	0.15	0.42	0.37							
Queue Length 95th (m)	1.4	1.1	0.0	16.3	13.1							
Control Delay (s)	4.9	4.8	0.0	15.4	20.4							
Lane LOS	A	A		C	C							
Approach Delay (s)	4.9	1.4		15.4	20.4							
Approach LOS				C	C							
Intersection Summary												
Average Delay	8.8											
Intersection Capacity Utilization	31.8%				ICU Level of Service				A			
Analysis Period (min)	15											

HCM Unsignalized Intersection Capacity Analysis

3: Av. São Francisco de Assis & Av. Nelson Muner

18/09/2023

													
Movement	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR	SEL	SET	SER	NWL	NWT	NWR	
Lane Configurations													
Volume (veh/h)	38	0	21	43	20	193	0	97	39	5	80	0	
Sign Control	Free				Free				Stop				
Grade	0%				0%				0%				
Peak Hour Factor	0.68	0.92	0.55	0.77	0.63	0.74	0.92	0.69	0.72	0.42	0.85	0.92	
Hourly flow rate (vph)	70	0	48	70	40	261	0	177	68	15	119	0	
Pedestrians								193					
Lane Width (m)								3.6					
Walking Speed (m/s)								1.2					
Percent Blockage								16					
Right turn flare (veh)													
Median type	None				None								
Median storage veh													
Upstream signal (m)													
pX, platoon unblocked													
vC, conflicting volume	494			48				598	563	233	502	799	24
vC1, stage 1 conf vol													
vC2, stage 2 conf vol													
vCu, unblocked vol	494			48				598	563	233	502	799	24
tC, single (s)	4.1			4.1				7.1	6.5	6.2	7.1	6.5	6.2
tC, 2 stage (s)													
tF (s)	2.2			2.2				3.5	4.0	3.3	3.5	4.0	3.3
p0 queue free %	92			96				100	45	90	93	50	100
cM capacity (veh/h)	906			1572				172	323	681	201	237	1052
Direction, Lane #	NB 1	SB 1	SB 2	SE 1	NW 1								
Volume Total	119	110	261	245	134								
Volume Left	70	70	0	0	15								
Volume Right	48	0	261	68	0								
cSH	906	1572	1700	378	232								
Volume to Capacity	0.08	0.04	0.15	0.65	0.57								
Queue Length 95th (m)	2.0	1.1	0.0	35.1	25.7								
Control Delay (s)	5.8	4.8	0.0	30.5	39.5								
Lane LOS	A	A		D	E								
Approach Delay (s)	5.8	1.4		30.5	39.5								
Approach LOS				D	E								
Intersection Summary													
Average Delay	16.1												
Intersection Capacity Utilization	39.6%			ICU Level of Service					A				
Analysis Period (min)	15												



SINALIZAÇÃO HORIZONTAL			
TIPO	QUANTIDADE	UNIDADE	NOTAS
100	1	m	
101	1	m	

SINALIZAÇÃO VERTICAL			
TIPO	QUANTIDADE	UNIDADE	NOTAS
100	1	m	
101	1	m	

LEGENDA			
100	Sinalização Horizontal Existente - (Permanente)	101	Sinalização Vertical Existente - (Permanente)
101	Sinalização Horizontal Existente - (Permanente)	102	Sinalização Vertical Existente - (Permanente)
102	Sinalização Horizontal Existente - (Permanente)	103	Sinalização Vertical Existente - (Permanente)
103	Sinalização Horizontal Existente - (Permanente)	104	Sinalização Vertical Existente - (Permanente)
104	Sinalização Horizontal Existente - (Permanente)	105	Sinalização Vertical Existente - (Permanente)
105	Sinalização Horizontal Existente - (Permanente)	106	Sinalização Vertical Existente - (Permanente)
106	Sinalização Horizontal Existente - (Permanente)	107	Sinalização Vertical Existente - (Permanente)
107	Sinalização Horizontal Existente - (Permanente)	108	Sinalização Vertical Existente - (Permanente)
108	Sinalização Horizontal Existente - (Permanente)	109	Sinalização Vertical Existente - (Permanente)
109	Sinalização Horizontal Existente - (Permanente)	110	Sinalização Vertical Existente - (Permanente)

PROJETO DE MOBILIDADE SEGURA

DESENVOLVIDOR: ZP

LOCAL: Av. Salvador Markowicz

BARRIO: Jardim São José

MUNICÍPIO: Bragança Paulista/SP

OBJETO: Sinalização Horizontal e Vertical

APROVAÇÃO: [] REVISÃO: [] ESCALA: 1/1000

RESPONSÁVEL: Cintia Xavier

ELABORAÇÃO: Cintia Xavier

REVISÃO: Gabriele Kime

DATA: Setembro/2023

DATA: Setembro/2023



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

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230231638085

1. Responsável Técnico

EDMAR ALVAREZ

Título Profissional: Engenheiro Agrimensor

Empresa Contratada:

RNP: 2605573699

Registro: 0601605975-SP

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: **Z9 EMPREENDIMENTOS & PARTICIPAÇÕES**

Endereço: **Rua VERSAILLES**

Complemento:

Cidade: **Bragança Paulista**

Contrato:

Valor: **R\$ 8000,00**

Ação Institucional:

CPF/CNPJ: **19.137.711/0001-30**

Nº: **32**

Bairro: **CONDOMÍNIO RESIDENCIAL EUROVILLE**

UF: **SP**

CEP: **12917-038**

Celebrado em: **16/10/2023**

Vinculada à Art nº:

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

3. Dados da Obra/Serviço

Endereço: **Rua TEIXEIRA**

Complemento: **TERRENO**

Cidade: **Bragança Paulista**

Data de Início: **16/10/2023**

Previsão de Término: **16/10/2023**

Coordenadas Geográficas: **LAT.: 22°58'45,8808"S; LONG.: 46°31'55,9886"W**

Finalidade: **Cadastral**

Proprietário: **Z9 EMPREENDIMENTOS & PARTICIPAÇÕES**

Nº:

Bairro: **TABOÃO**

UF: **SP**

CEP: **12916-360**

Código:

CPF/CNPJ: **19.137.711/0001-30**

4. Atividade Técnica

Execução

1

Levantamento

**de curvas de nível
topográficas**

Quantidade

Unidade

11420,82000

metro quadrado

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

5. Observações

REFERE-SE A LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO E CADASTRAL DAS ÁREAS COMPREENDIDAS NAS MATRÍCULAS 88.845, 88.846, 88.853, 88.854 e 88.855, PARA EFEITO DE ESTUDOS E PROJETOS ARQUITETÔNICOS,

6. Declarações

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

Edmar Alvarez
ENGENHEIRO AGRIMENSOR
CREA 0601605975
CÓD. INSCRIÇÃO: 1257

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS, ARQUITETOS E AGRÔNOMOS
DA REGIÃO BRAGANTINA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local BRAG. PIA de 16 de OUTUBRO de 2023

[Assinatura]

EDMAR ALVAREZ - CPF: 024.658.988-41

Z9 EMPREENDIMENTOS & PARTICIPAÇÕES - CPF/CNPJ: 19.137.711/0001-30

9. Informações

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

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confes.org.br

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

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 15 11
E-mail: qrcode@link.fale.conosco.do.site.acima



Valor ART R\$ 96,62

Registrada em: 16/10/2023

Valor Pago R\$ 96,62

Nosso Número: 2802723021638085

Versão do sistema

Impresso em: 16/10/2023 15:44:24

pagamento QR Code Pix
realizado

R\$ 96,62

dados da conta debitada

nome
ANDRE BRANCAO BARLETTAcpf
***390.988-44agência
0660conta corrente
51599-6

dados do Pix

nome do beneficiário
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIAcpf/cnpj
60985017/0001-77chave
66640207-16d7-4991-82e4-237a508b6226instituição
BCD DO BRASIL S.A.

detalhes do pagamento

identificador
BOLETO28027180231922881DATA16/10/2023valor original
R\$ 96,62data de vencimento
25/10/2023data mínima para pagamento
26/10/2023nome do pagador
EDMAR ALVAREZcpf/cnpj do pagador
***658.988-44mensagem ao pagador
Pagamento referente ao Boleto
00028027180231922881 - Vencimento
25/10/2023 - R\$ 96,62realizado em
16/10/2023 às 15:18:35, via app Itauautenticação
42900A8274167BD5220ED9326124A26012E45
85AID da transação
E60701190202310161818DY5086EEJL4

Em caso de dúvidas, de posse do comprovante, contate
o gerente da Central de Atendimento 0800 017 15 11 (capital e
região metropolitana) ou 0800 911 4328 (demais
localidades). Atendimento: informações e cancelamento:
SAC 0800 720 6128, 24 horas por dia. Fale Conosco:
www.itau.com.br/solucoes. Se não ficar satisfeito com a
solução, contate a Ouvidoria: 0800 570 0011, em dias úteis.