



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA
Secretaria Municipal de Planejamento

REQUERIMENTO 3

NOME	BELA MANHA EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS - SPE LTDA.	CF
ENDEREÇO	R JOSE DOMINGUES, 355	
BAIRRO	CENTRO	MUNICÍPIO BRAGANÇA PAULISTA
EMAIL	JULIO@RSPERANDIO.COM.BR	FONES 11 99646-1323

ASSUNTO

Certidão de Uso do Solo	Certidão de Localização	Visto Prévio	Aprovação de Loteamento
Unificação	Desmembramento	Desdobro	Alvará de Urbanização
Outros EIV RIV COMPLEXO			

ATIVIDADE PLEITEADA

LOTEAMENTO MISTO

DOCUMENTAÇÃO ANEXADA

X	Certidão de matrícula	X	Projeto Urbanístico		Memorial Descritivo		Memorial Justificativo
X	Carnê IPTU / INCRA	X	ART		Certidão Negativa	X	Mapa de localização
	Contrato de locação		Autorização do proprietário		Escritura de Caução	X	Epíviz
Outros							

DADOS DO IMÓVEL

Logradouro	AV ATILIO MENIN			Número	2000	
Bairro				Quadra	Lote	
Área do terreno	646488,08m²	Área construída	Macrozona(s)	MZU - MEX 1	Zona	ZM

DADOS DA INDÚSTRIA CONFORME ANEXO VII DO CÓDIGO DE URBANISMO

ÁREA CONSTRUIDA	POTÊNCIA INSTALADA (hp)	PRODUZ FUMAÇA? S(SIM) / N(NÃO)	HÁ RISCO DE EXPLOÇÃO S(SIM) / N(NÃO)
HORÁRIO DE TRABALHO	COMBUSTÍVEL UTILIZADO	TIPO DE RESÍDUO SÓLIDO (INÓCUO) / P(POLUENTE)	PRODUZ VIBRAÇÕES S(SIM) / N(NÃO)
Nº DE FUNCIONÁRIOS	RUIDOS EMITIDOS (dB)	PRODUZ ODORES? S(SIM) / N(NÃO)	HÁ MATERIAL PULVERULENTO? S(SIM) / N(NÃO)

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome	LUIZ CARLOS CAMILLO	Inscrição no CREA	060157136-7
Endereço	R JOSÉ DOMINGUES, 355	Bairro	CENTRO
		Fone	11 99984-2392

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

EIV RIV COMPLEXO PARA LOTEAMENTO DE CARATER MISTO
OBS.: SE INSUFICIENTE O ESPAÇO, ANEXE UMA FOLHA EM CONTINUAÇÃO.

NESTES TERMOS, PEDE DEFERIMENTO.	PROTOCOLO Nº
	
DATA	DATA
ASSINATURA DO REQUERENTE	ASS. DO SERVIDOR



ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV
E
RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - RIV

Loteamento Bela Manhã.

Bragança Paulista – SP

Março 2021

Sumário

1. Introdução	4
2. Objetivo.....	4
3. Metodologia.....	5
3.1. Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV	5
3.2. Estudo de Diagnóstico	5
3.3. Trânsito.....	5
3.4. Vegetação	6
4. Informações Gerais.....	6
4.1. Dados do Responsável pelo EIV	6
4.2. Dados do Empreendimento	6
5. Caracterização do Empreendimento e entorno.....	7
5.1. Síntese dos objetivos do empreendimento.....	7
5.2. Localização do empreendimento.....	8
5.3. Levantamento Planialtimétrico.....	11
5.4. Descrição do Empreendimento	12
5.5. Cronograma do Empreendimento.....	15
6. Área de Influência	17
7. Adensamento Populacional.....	26
7.1. Adensamento populacional gerado pelo empreendimento	27
7.2. Adensamento populacional indireto gerado pelo empreendimento.....	27
7.3. Adensamento total gerado pelo empreendimento.	28
7.4. Adensamento populacional gerado pelo empreendimento vizinho.....	28
7.5. Adensamento populacional indireto gerado pelo empreendimento vizinho.	28
7.6. Adensamento total gerado pelo empreendimento vizinho.....	29
8. Avaliação dos impactos do empreendimento.....	29
8.1. Equipamentos e serviços – Estudo de Diagnóstico.....	29

8.2.	Uso e ocupação do solo	57
8.3.	Valorização Imobiliária	73
8.4.	Relatório de impacto no sistema de mobilidade - RISIM.....	74
8.5.	Iluminação/Sombreamento e Ventilação.....	92
8.6.	Paisagem Urbana, Patrimônio Natural e Cultural e Bens Tombados.	93
8.7.	Poluição Sonora – Nível de Ruídos.	96
8.8.	Qualidade do ar.....	96
8.9.	Ambientais.....	96
8.10.	Capacidade da Infraestrutura Urbana.....	101
8.11.	Impactos Sociais no entorno do empreendimento	109
8.12.	Planos e Programas existentes	110
8.13.	Impactos Social na população residente ou atuante no entorno.....	112
8.14.	Avaliação dos Impactos na fase de obras.....	112
9.	Medidas Mitigadoras.....	124
9.1.	Impactos diretos do empreendimento.....	124
9.2.	Impactos durante a execução das obras	127
10.	Matriz de Impactos.....	128
11.	Considerações Finais e Conclusão.....	130
12.	Profissionais Envolvidos.	131
13.	Referências Bibliográficas.....	132
Anexos		133

1. Introdução

O Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) é um instrumento de política urbana instruído pelo Estatuto da Cidade (Lei Federal Nº10.257 de 2001) e deve contemplar os efeitos causados pela criação ou atividade do empreendimento na população residente na área ou no entorno, sejam eles positivos ou negativos.

O estudo guia-se pela legislação vigente, a saber:

- Lei federal nº 6766/79, alterada pela Lei Federal nº 9785/99
- Lei Municipal Complementar nº 893/2020 – Plano diretor de Bragança Paulista
- Lei Municipal Complementar nº 556/2007 – Código de Urbanismo de Bragança Paulista
- Lei Municipal Complementar nº 1146/1971 – Código de Obras e Urbanismo de Bragança Paulista
- Lei nº9.503 de 23 de setembro de 1997 – Código Brasileiro de Trânsito.
- Plano de Mobilidade Urbana de Bragança Paulista.
- NBR 9050/2004
- Código Florestal – Lei vigente 12.651/12
- E demais Leis estipuladas na Diretriz Urbanística nº003/2020 expedida pela Prefeitura de Bragança Paulista.

Este EIV é referente a um loteamento residencial e comercial a ser implantado na Avenida Atílio Menin, Nº2000 no Bairro Santa Rosa no município de Bragança Paulista.

2. Objetivo

O objetivo deste trabalho é identificar e analisar os impactos gerados pela implantação do empreendimento em relação ao adensamento populacional, os equipamentos urbanos, uso e ocupação do solo, valorização imobiliária, a geração de tráfego, paisagem urbana e o patrimônio natural e cultural tanto da área diretamente afetada quanto da sua área de influência.

Além disso, o EIV também deve propor medidas a fim de mitigar os potenciais impactos negativos e, potencializar os impactos positivos, gerados pela criação ou atividade do empreendimento, garantindo uma integração harmônica à vizinhança.

Além disso, se tem o conhecimento de que vizinho ao empreendimento, pretende-se implantar um conjunto de prédios, portanto, o estudo contemplará o impacto de ambos os empreendimentos.

3. Metodologia

3.1. Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV

Para a elaboração do estudo foram realizadas visitas técnicas no local do empreendimento no mês de dezembro de 2020 e janeiro de 2021; onde coletou-se informações na região do entorno ao empreendimento e medição de tráfego. Foi realizada uma revisão bibliográfica e análise de imagens de satélite, cartas de solo e cartas de relevo a fim de compreender a situação da região, e a área do próprio empreendimento.

3.2. Estudo de Diagnóstico

Para a elaboração do estudo dos impactos do empreendimento com relação aos equipamentos urbanos e comunitários, seguiu-se também, o roteiro desenvolvido pela Secretaria Municipal de Planejamento, com os seguintes itens:

- Especificar centro de referência do empreendimento;
- Avaliar a estimativa da população da região a ser atendida do centro de referência;
- Avaliar e informar a situação do entorno do empreendimento em relação aos equipamentos públicos disponíveis.

3.3. Trânsito

Para a avaliação dos possíveis impactos no trânsito da região, foi utilizado contagem já existente, efetuada no local nos dias 10 e 11 de março de 2020, utilizando um sistema de câmera de filmagem, durante 24h ininterruptas, a fim de determinar a situação atual do

sistema viário, e posteriormente, utilizou-se os dados coletados e revisão bibliográfica para estimar a capacidade das vias locais e o possível impacto gerado após a implantação do empreendimento.

3.4. Vegetação

Para a avaliação da vegetação foi realizado levantamento em campo na área do empreendimento, a fim de elaborar laudo de caracterização da vegetação, definindo os padrões da vegetação no interior da gleba e localizando as árvores isoladas existentes na gleba de responsabilidade do Engenheiro Agrônomo Regis Camargo.

4. Informações Gerais

4.1. Dados do Responsável pelo EIV

Nome: Luiz Carlos Camillo

Profissão: Engenheiro Civil

CREA: 060.157.136/7

Endereço: Rua José Alvim, 42 Piso 3 Sala 14 – Bairro Centro – Atibaia-SP

Telefone: (11) 2427-6311

4.2. Dados do Empreendimento

Nome: LOTEAMENTO BELA MANHÃ

Razão social: BELA MANHÃ EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS – SPE LTDA.

Inscrição CNPJ: 09.138.658/0001-39

Endereço: AVENIDA ATILIO MENIN – N°2000 – BAIRRO SANTA ROSA – BRAGANÇA PAULISTA/SP

Endereço para correspondência: Rua José Alvim, 42 Piso 3 Sala 14 – Bairro Centro – Atibaia-SP

Matrícula: 105.313

Área: 646.488,08 m²

Quantidade de lotes: 931 lotes, divididos entre lotes residenciais e lotes comerciais.

Acesso: Partindo do centro do município de Bragança, Partindo da Rua Doutor Cândido Rodrigues em direção a Rua Nossa Sra. Do Carmo, seguindo por 290 metros vire a direita na Avenida José Gomes da rocha Leal, seguindo por 600 metros, continue para a Rua Dona Carolina, seguindo por 300 metros, na rotatória, pegue a 2° saída para a Rua Dr. Freitas em direção a Matadouro/Vila Bianchi/Jardim Recreio, seguindo por 1,0Km, continue para Avenida Lindóia, seguindo por 1,0 Km, Na praça Cônego Francisco Claro de Assis, pegue a 4° saída para a Rua Alziro de Oliveira em direção a Jd. Aguas claras, segundo por 400 metros, após vire à direita na Avenida Atílio Menin, seguindo por 3,0 km, chegando ao local do empreendimento.

5. Caracterização do Empreendimento e entorno

5.1. Síntese dos objetivos do empreendimento.

O município de Bragança Paulista está localizado na região mais desenvolvida do país, e próxima a grandes centros econômicos. Situada a apenas 88km de São Paulo e 65km de Campinas. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), possui uma população de aproximadamente 168.668 habitantes em 2019. A economia do município é sustentada pelo tripé da agricultura, pecuária e indústria, porém nos últimos anos o comércio tem crescido consideravelmente na região.

Pela proximidade dos grandes centros e pelas características de cidade do interior, Bragança Paulista recebe a cada ano mais pessoas vindas das grandes cidades em busca de qualidade de vida e novos negócios. Sendo assim, gera uma demanda habitacional na cidade, e essa demanda pode ser comprovada pelo aumento do número de novos empreendimentos residenciais no município.

De acordo com o IBGE, no município de Bragança Paulista, 75% da população vive em imóvel próprio e 25% em situação de aluguel ou outro tipo de condição. Dessa forma pode-se estimar que 42.167 pessoas demandam moradias próprias.

Portanto, justifica-se o estudo e o empreendimento, que busca diminuir o déficit habitacional e contribuir com a melhoria da qualidade de vida da população, através de uma urbanização ordenada.

5.2. Localização do empreendimento.

O empreendimento está localizado na Avenida Atílio Menin, bairro Santa Rosa, Bragança Paulista – SP.

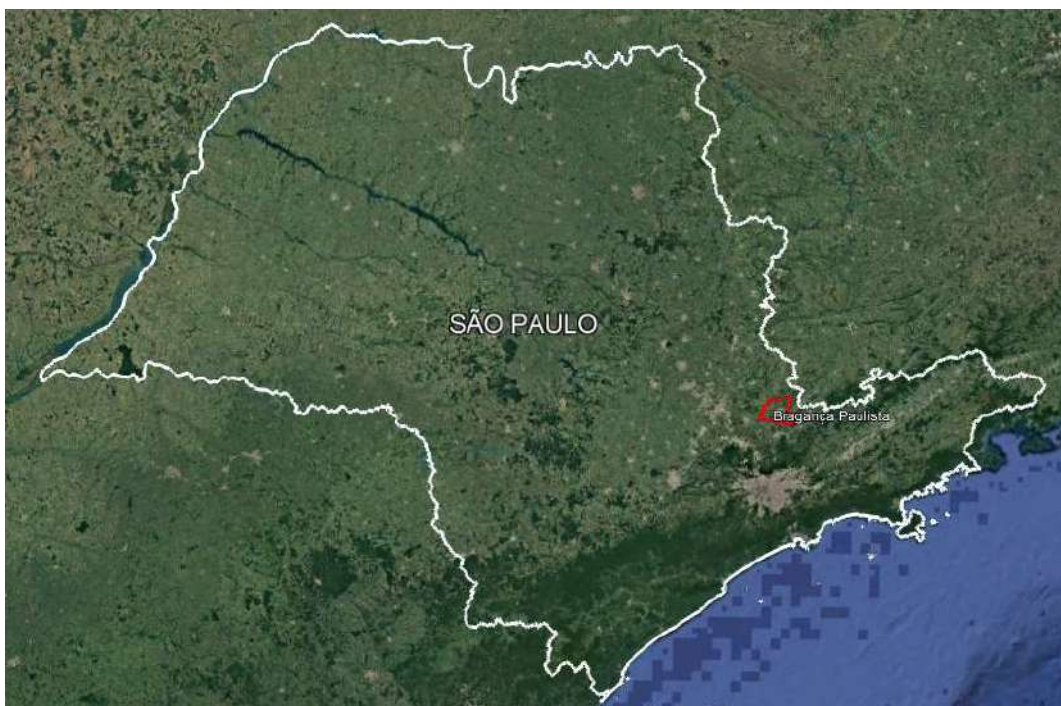


Figura 1 – Localização do empreendimento.

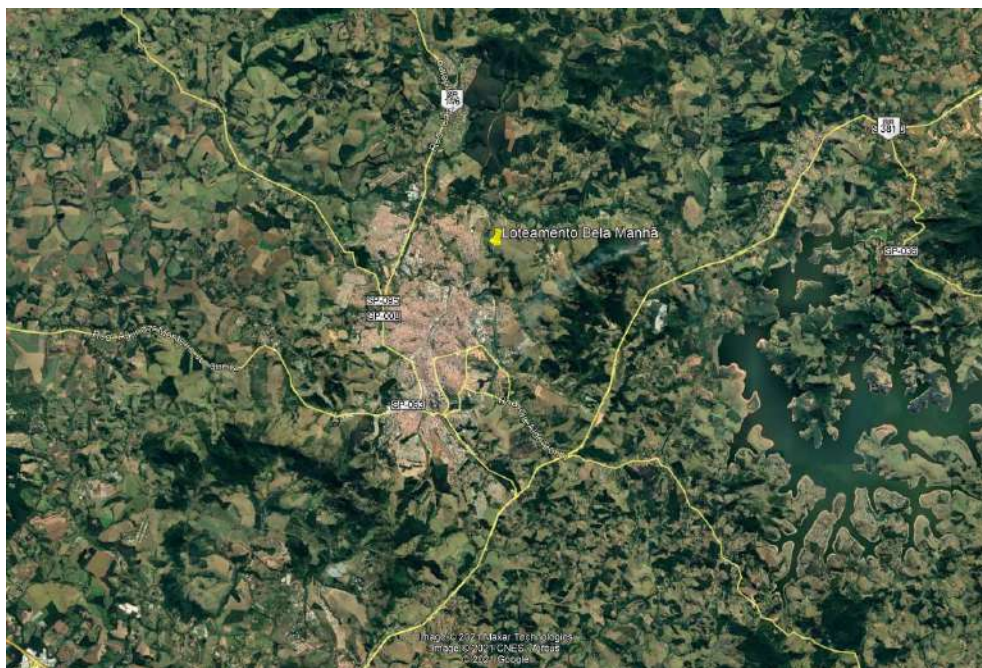


Figura 02 – Localização do empreendimento no Município de Bragança.

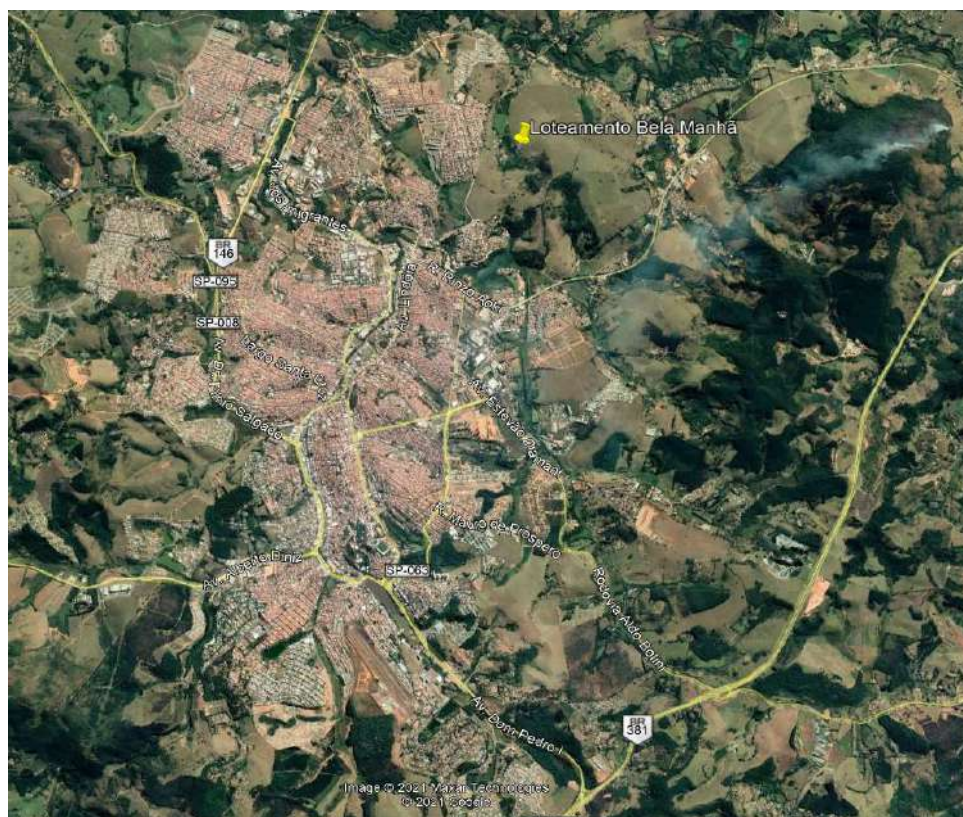


Figura 03 – Localização do empreendimento, mancha urbana de Bragança Paulista.



Figura 04 – Localização do empreendimento.

Na imagem (figura 5) abaixo pode-se observar os córregos existentes dentro da área do empreendimento e do entorno, sobreposto ao mapa do IGC.

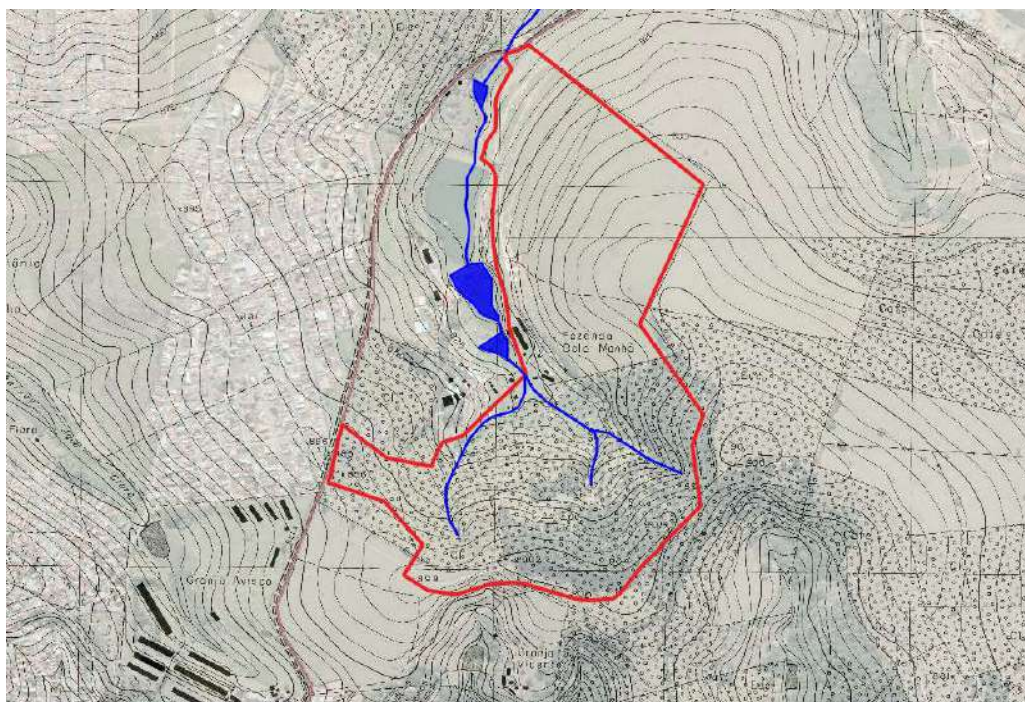


Figura 5 – Hidrografia e relevo do local do empreendimento.

5.3. Levantamento Planialtimétrico

Foi realizado um levantamento planialtimétrico (ANEXO 03) do terreno, a fim de definir o melhor projeto urbanístico levando em consideração todos os aspectos legais e de interesse do proprietário.



Figura 6 – Levantamento planialtimétrico.

5.4. Descrição do Empreendimento

O empreendimento consiste em um loteamento composto por 931 lotes no total, sendo divididos em lotes comerciais e residenciais, distribuídos em 41 quadras sobre um terreno de 646.488,08m² (0,64648808 km²). O loteamento será implantado buscando atender a população do município e de outras cidades, população esta, que vem de outras cidades buscando melhoria na qualidade e novas oportunidades de negócios.

Na figura 7 a seguir, o projeto urbanístico do empreendimento, também pode ser verificado no ANEXO 02.

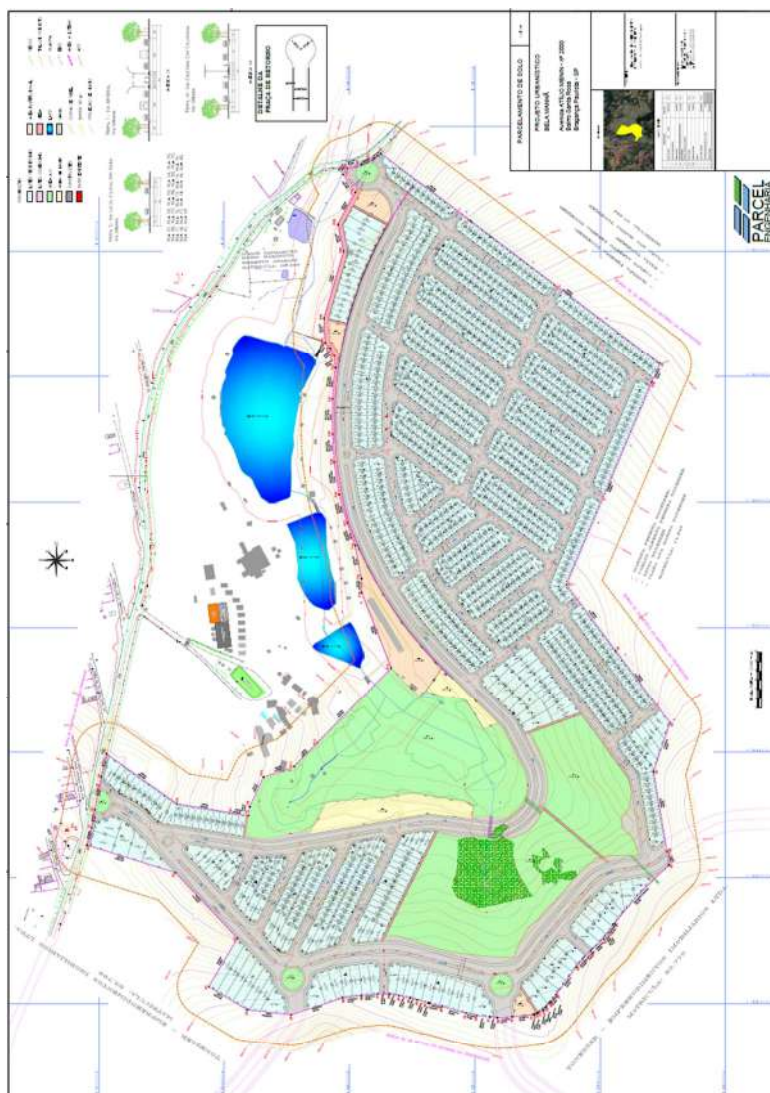


Figura 7 – Projeto Urbanístico do empreendimento.

Os lotes residenciais possuem áreas com no mínimo 250 m² que variam até lotes com área de 1.292,53 m². Como pode-se ver na tabela 1 de áreas a seguir, estão sendo respeitados todos os índices urbanísticos legais de acordo com a zona de localização do empreendimento.

Tabela 1 – Quadro geral de Áreas do empreendimento.

	Especificação	Área (m2)	%
1	Área dos lotes - 931 Lotes	296.278,40	45,83
2	Total de áreas públicas		
2.1	Sistema viário	191.408,87	29,61
2.2	Áreas Institucionais (equipamentos urbanos e comunitários)	13.717,05	2,12
2.3	Espaços livres de uso público		
2.3.1	Áreas verdes	133.139,31	20,59
2.3.2	Sistemas de lazer	11.944,45	1,85
3	Outros :		
4	Área Total Loteada	646.488,08	100,00
5	Área Remanescente (se for o caso)	0,00	
6	Total da Gleba	646.488,08	

Com relação a taxa de impermeabilização, será utilizado nos lotes taxas de impermeabilização obedecendo a lei complementar n° 893/2020 – Plano Diretor de Bragança Paulista.

A demanda de vagas para automóveis está suprida no projeto urbanístico do loteamento, uma vez que estimando que cada lote de residência familiar terá em média 1 carro e, considerando 2,5mx5m cada carro, cada lote necessita de 2,5m x 5m na via para estacionamento, dessa forma pode-se considerar a demanda atendida pois os lotes possuem no mínimo 10,00 m de frente.

O empreendimento conta com 03 tipos de vias em seu interior, primeiramente as ruas de número 01 a 22, que terão largura total de 15,00 metros, tendo 6,00 (3,00+3,00) metros

de calçada e 9,00 (4,50+4,50) metros de leito carroçável, sendo estas vias locais e sem saída, categorizadas como vias urbanas de pistas simples.

O empreendimento projeta também duas avenidas, denominadas Avenida 01 e Avenida 02. A Avenida 01 terá 33 metros de largura total, tendo 8,00 (4,00 + 4,00) metros de calçada, 2,00 (1,00+1,00) metros de canteiro para postes de iluminação pública, 3,00 (1,50+1,50) metros para uma ciclovia e 20,00 (10,00+10,00) metros de leito carroçável, sendo esta avenida uma via arterial urbana.

A Avenida 02 terá 25,00 metros de largura total, sendo 6,00 (3,00+3,00) de calçada, 3,00 (1,50+1,50) metros de ciclofaixa, 2,00 metros de canteiro para postes de iluminação pública e 14,00 (7,00+7,00) metros de leito carroçável, sendo esta avenida uma via coletora urbana de 2ª categoria, com pista dupla.

Abaixo podem ser vistas as seções transversais das vias do empreendimento.

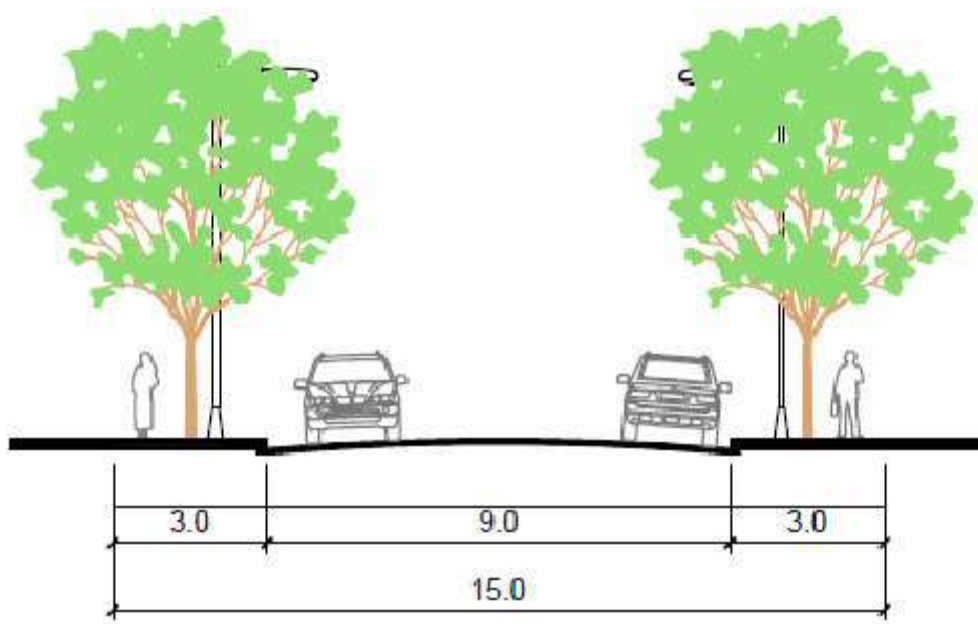


Figura 8 – Via local - 15 m. Pista Simples.

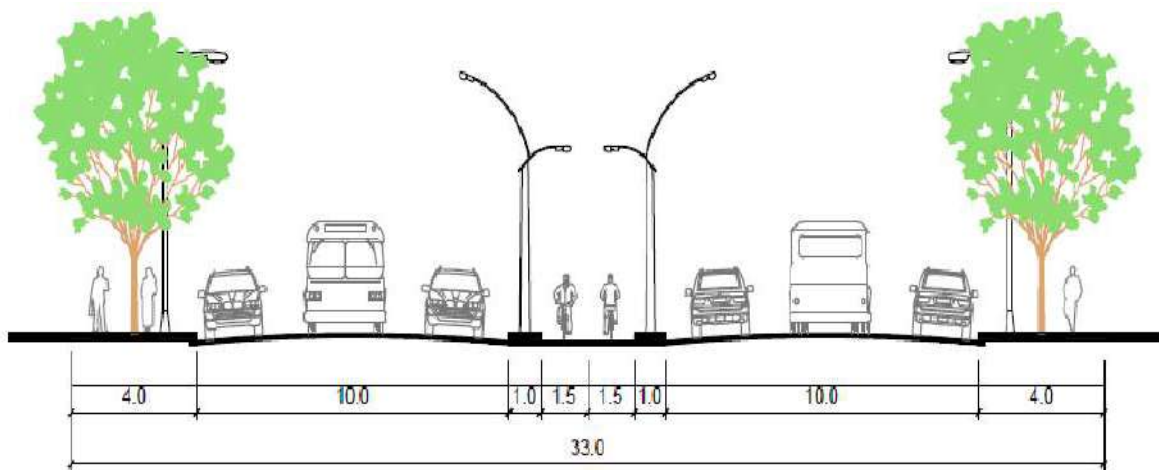


Figura 9 – Via arterial com ciclovia, 33m. Pista dupla.

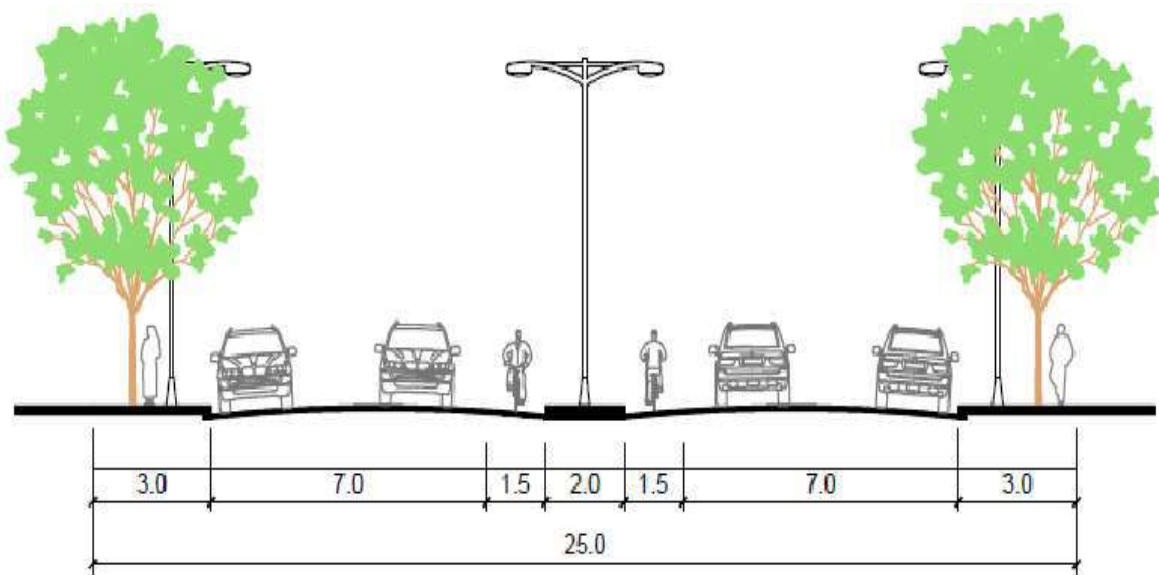


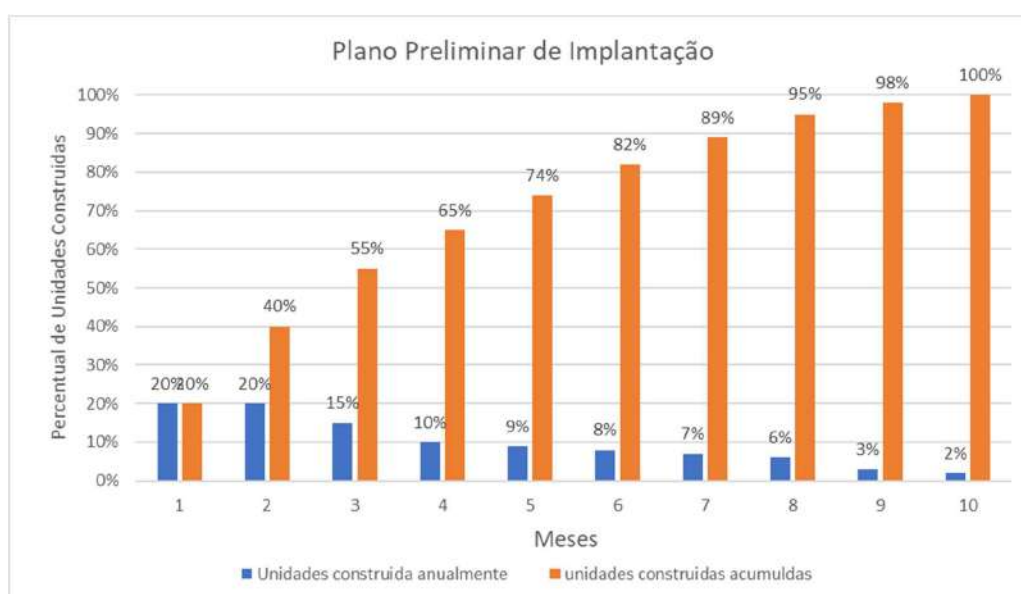
Figura 10 – Via coletora 2ª categoria 25m. Pista Dupla.

5.5. Cronograma do Empreendimento

Primeiramente estipulamos o plano preliminar de implantação do empreendimento, este cronograma tem como finalidade estimar o tempo que levará para implantação das residências nos lotes do empreendimento.

Plano Preliminar de implantação do empreendimento (Cronograma de construção de unidade)										
Anos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Construção de unidades	20%	20%	15%	10%	9%	8%	7%	6%	3%	2%
	20%	40%	55%	65%	74%	82%	89%	95%	98%	100%

Segundo plano preliminar, o empreendimento irá levar 10 anos para que todas as unidades sejam construídas, pode-se ter uma melhor visão do plano preliminar no gráfico a seguir:



Para o cronograma físico de implantação, estima-se que as obras irão levar cerca de 10 meses, sendo que as vendas terão início antes das obras iniciais de terraplanagem e continuaram após a conclusão dos serviços finais, como pode ser visto abaixo:

1. Serviços		meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		dias	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
1.1	Vendas											
1.2	Terraplanagem											
1.3	Drenagem											
1.4	Instalação Elétrica											
1.5	Rede de Água											
1.6	Rede de Esgoto											
1.7	Pavimentação											
1.8	Paisagismo e Outros											

6. Área de Influência

A área de influência foi determinada de acordo com a legislação e recomendações da Prefeitura de Bragança Paulista para a elaboração de Estudo de Impacto de Vizinhança. Sendo assim, considera-se vizinhança imediata a distância de 500m do empreendimento, e vizinhança mediata a distância de 1000m do empreendimento.

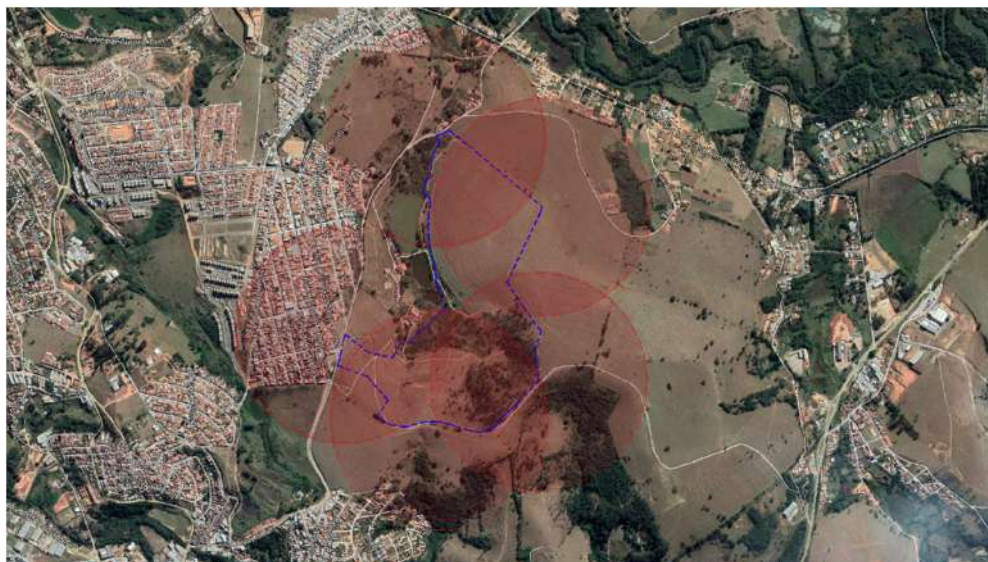


Figura 11 – Área de influência Imediata – 500 m.

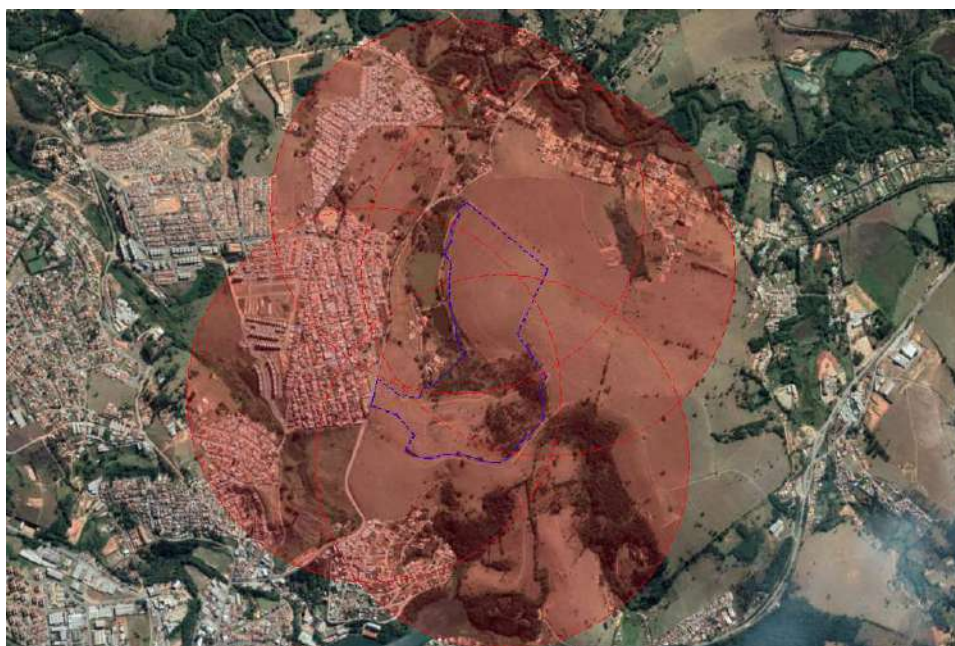


Figura 12 – Área de influência Mediata – 1000 m.

Após as delimitações das áreas de influência direta e indireta foram analisadas as mediações de cada área.

VIZINHANÇA IMEDIATA – Raio de 500 metros.

A vizinhança imediata é composta predominantemente por áreas de residências, sendo bairros ou condomínios, e boa parte de áreas de vegetação sem uso definido.

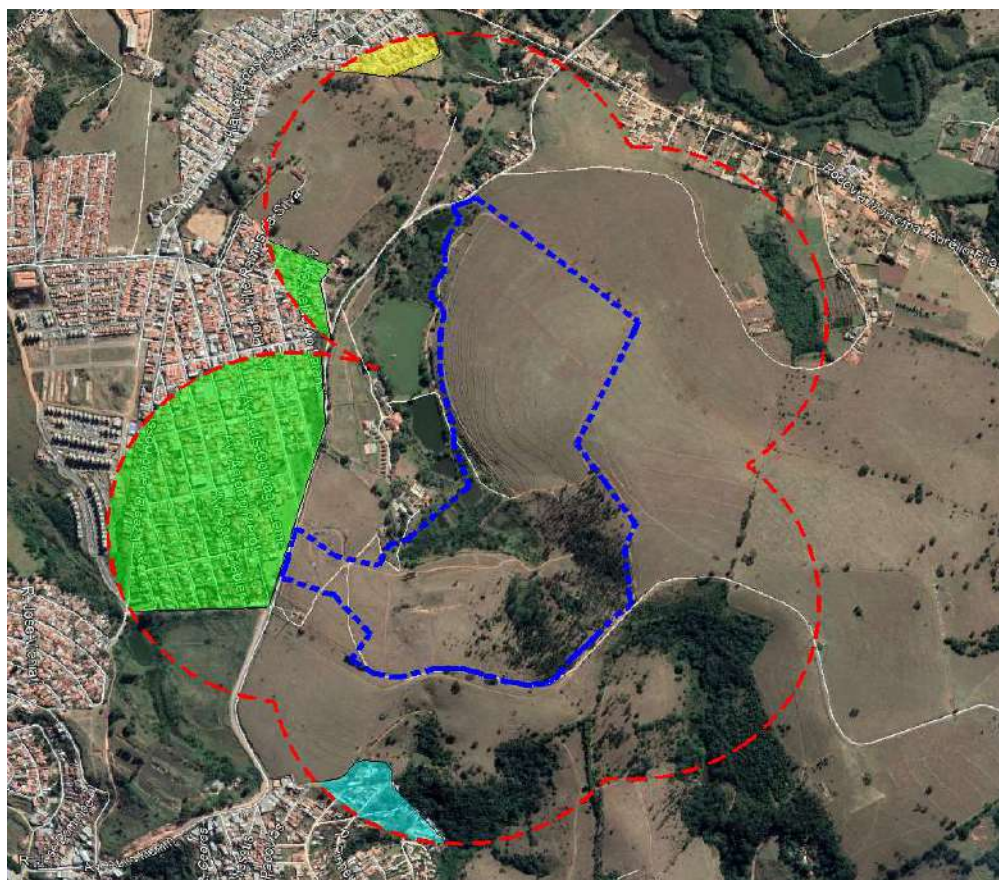


Figura 13 - Composição da Vizinhança Imediata

Legenda:

- BAIRRO JARDIM ÁGUAS CLARAS
- LOTEAMENTO VEM VIVER
- BAIRRO JARDIM LAGO DO MOINHO

VIZINHANÇA MEDIATA

A vizinhança mediata já se encontra locais como posto de saúde do bairro, algumas igrejas, supermercados, e claro, bairros vizinhos e áreas de vegetação sem uso definido, da mesma maneira que acontece na área Imediata, e tendo dentro dela uma unidade pública de saúde (ESF João Marcondes Escobar) e uma escola (escola Municipal Francisco Murilo Pinto), conforme imagem abaixo.

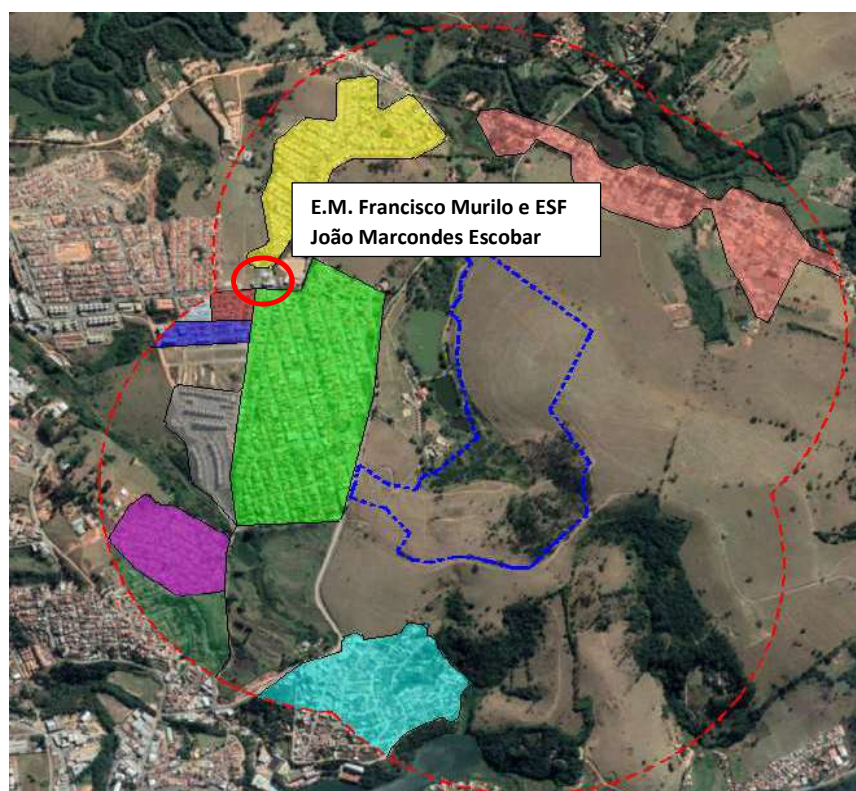


Figura 14 - Composição da Vizinhança Imediata

Legenda:

	BAIRRO JARDIM ÁGUAS CLARAS		CONJUNTO HABITACIONAL MARCELO STEFANI
	LOTEAMENTO VEM VIVER		BRAGANÇA L.U
	BAIRRO JARDIM LAGO DO MOINHO		CONJUNTO HABITACIONAL DR. TÁRTARI
	BAIRRO JARDIM CEDRO		CONJUNTO HABITACIONAL PE. ZECCHIN
	BAIRRO JARDIM DO MORUMBI		BAIRRO DO MENIN



Figura 15–Avenida Atílio Menin.

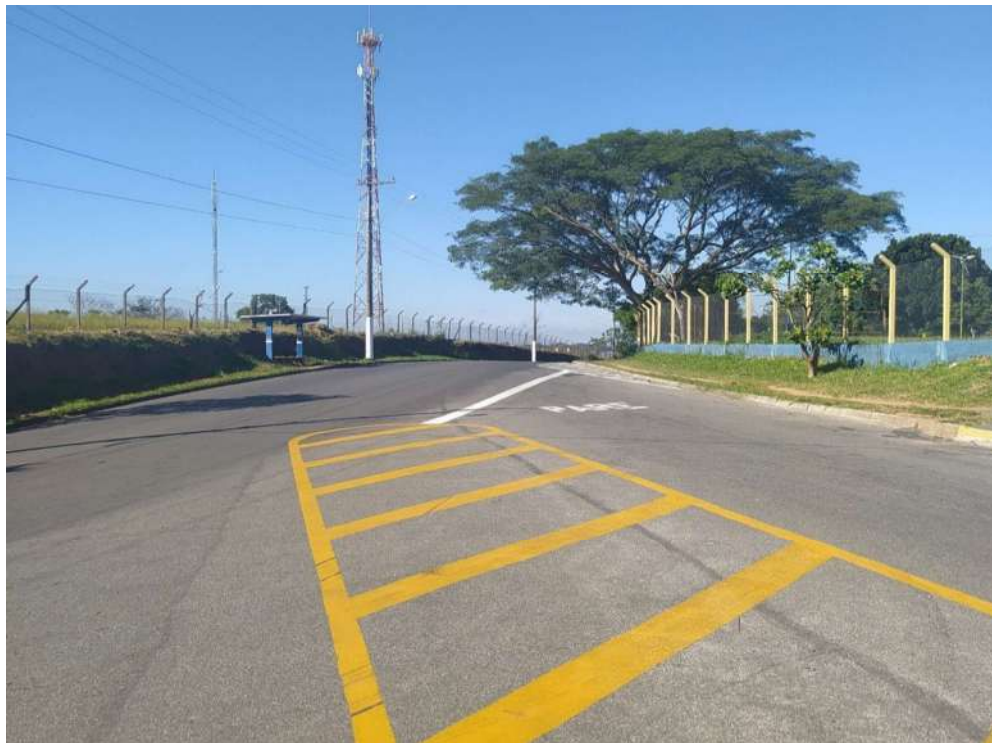


Figura 16 – Cruzamento Av. Atílio Menin x Luiz Gonzaga Leme.



Figura 17 –Av. Atílio Menin



Figura 18 –Av. Atílio Menin.



Figura 19 –Entrada da Propriedade (Avenida Luiz Gonzaga)



Figura 20 –Av. Atílio Menin



Figura 21 – Av. Atílio Menin

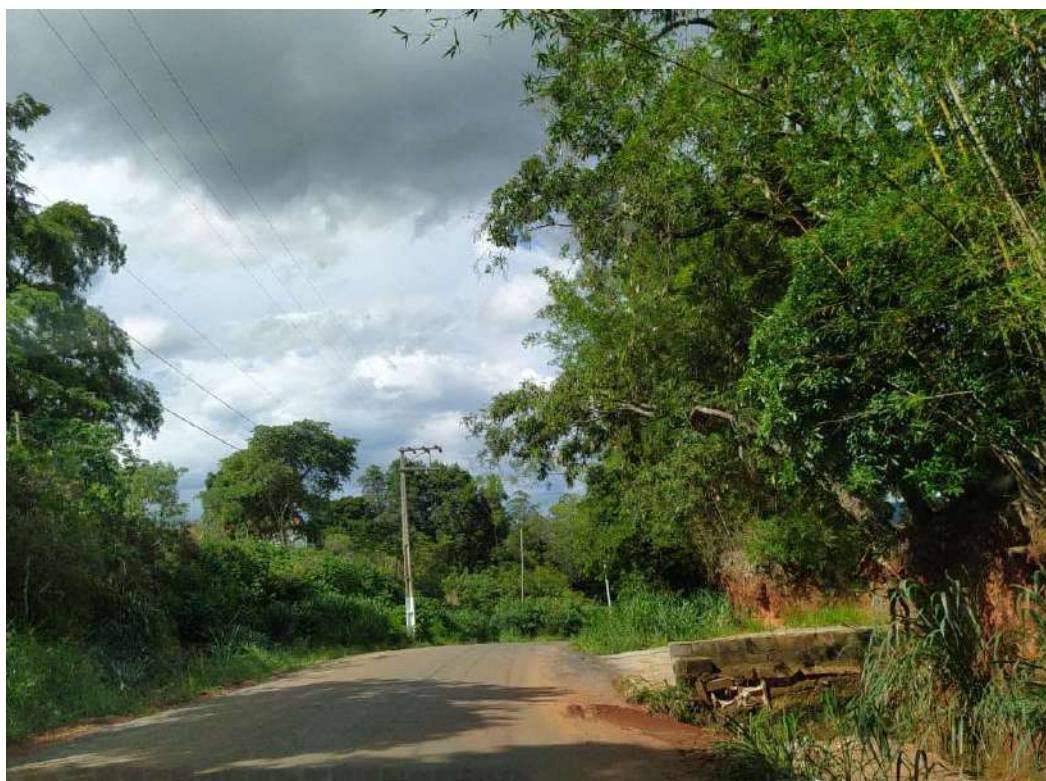


Figura 22 – Av. Atílio Menin



Figura 23 –Av. Atílio Menin



Figura 24 – Avenida Atílio Menin final do empreendimento.



Figura 25 – Interior do Empreendimento.



Figura 26 – Interior do empreendimento.

7. Adensamento Populacional.

Segundo Dados do IBGE (2019), o município de Bragança Paulista tem uma área de 512,584 Km². No último Censo realizado em 2010, o município atingiu uma população de 146.744 habitantes.

A população feminina no município é de 74.633 indivíduos e a masculina de 72.081 indivíduos (Gráfico 1 - Relação Homens X Mulheres). A maior parte da população vive em área urbana, com uma taxa de urbanização de 96,94% e 3,06% restante compõe a população rural do município (Gráfico 2 - Relação população Urbana X Rural).

Gráfico 1 - Relação Homens X Mulheres

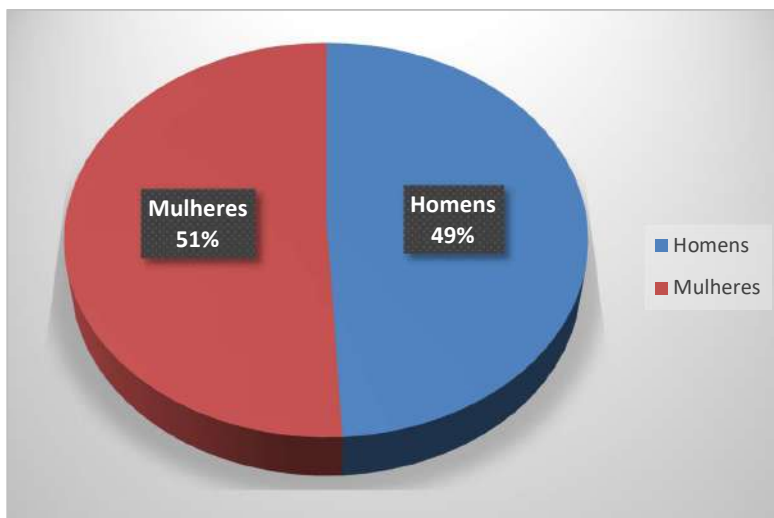
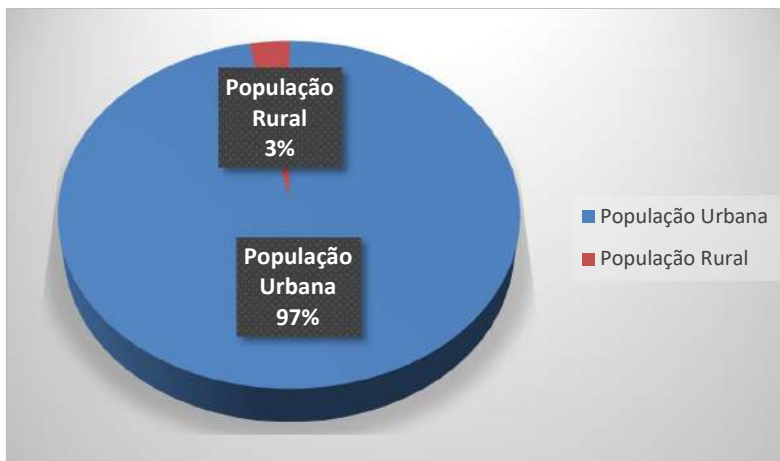


Gráfico 2 - Relação população Urbana X Rural



7.1. Adensamento populacional gerado pelo empreendimento.

A estimativa de habitantes será feita para todos os tipos de lotes com base na população estimada pelo CENSO 2010 da cidade de Bragança Paulista, como segue:

Tabela 2 – Estimativa população por lote.

Habitantes em Bragança Paulista	146.744,0
Número de domicílios em Bragança P.	44.653,0
Habitantes por lote	3,30

Obtido o número de habitantes a se considerar por lote, pode-se estimar a população fixa do empreendimento.

Tabela 3 – Estimativa da População Fixa

Quantidade de Lotes	931
Número de habitantes por lote	3,30
População Fixa	3.072

7.2. Adensamento populacional indireto gerado pelo empreendimento.

Após isso, é estimado o adensamento indireto gerado pelo empreendimento, através da população flutuante. Para o cálculo de população flutuante, considerando o empreendimento como sendo de classe média, estimasse que em média uma residência deste porte contrate no máximo 1 faxineira a cada duas semanas, e receba quatro visitas no mês. Seguindo essas premissas, termos no mês um total de 6 pessoas flutuantes na residência e consequentemente o quociente desta fração será de 0,20 pop flutuante por lote, sendo:

Tabela 4 – Estimativa da População Flutuante

Quantidade de Lotes	931
Coef. De pop. Flutuante por lote	0,20
População Flutuante	186

7.3. Adensamento total gerado pelo empreendimento.

Com a população fixa e a população flutuante definidas pode-se chegar à população total advinda da implantação do loteamento.

Tabela 5 – Estimativa da População Total

População Fixa	3.072
População Flutuante	186
População Total	3.258

7.4. Adensamento populacional gerado pelo empreendimento vizinho.

Tendo conhecimento de que haverá também um outro empreendimento ao lado do loteamento em estudo, apresenta-se também o adensamento populacional gerado pelo empreendimento vizinho a fim de se avaliar o impacto causado por ambos.

Tabela 6 – Estimativa da População Fixa do Empreendimento Vizinho.

Quantidade de Apartamentos estimado	670
Número de habitantes por apto.	3,30
População Fixa	2.211

7.5. Adensamento populacional indireto gerado pelo empreendimento vizinho.

Da mesma maneira, o empreendimento vizinho irá gerar viagens indiretas, será considerado o mesmo coeficiente de viagens indiretas uma vez que as classes sociais dos empreendimentos serão semelhantes.

Tabela 7 – Estimativa da População Flutuante Empreendimento Vizinho.

Quantidade de Apartamentos	670
Coef. De pop. Flutuante por lote	0,20
População Flutuante	134

7.6. Adensamento total gerado pelo empreendimento vizinho.

Abaixo pode ser visto a estimativa da população total gerada pelo empreendimento vizinho, esta população será considerada sempre que se for estimar o impacto causado, buscando analisar todo o impacto gerado.

Tabela 8 – Estimativa da População Total do Empreendimento Vizinho

População Fixa	2.211
População Flutuante	134
População Total	2345

8. Avaliação dos impactos do empreendimento.

8.1. Equipamentos e serviços – Estudo de Diagnóstico.

Assim como em qualquer implantação de loteamento, ocorrerá o impacto gerado pelo adensamento e aumento na população local, com o aumento da demanda de uma série de equipamentos públicos e serviços, como:

- Estabelecimentos de saúde
- Escolas
- Esporte e lazer
- Assistência Social
- Serviços
- Transporte público

Para estimativa desse aumento da demanda dos principais equipamentos e serviços na região, foram utilizados os dados do município através do portal do IBGE seguindo a metodologia para estudos de diagnósticos para novos loteamentos.

Ressalta-se que o estudo de diagnóstico será feito levando em conta tanto o loteamento Bela Manhã quanto o empreendimento vizinho que será feito no futuro, buscando se aproximar do impacto causado pela implantação.

1. Especificar centro de referência do empreendimento



Figura 27 – Centro de Referência.

2. Avaliar Estimativa da população da região do centro de referência por faixa etária.

Primeiramente foi definido o centro de referência do empreendimento, como pode-se ver na figura 27, já com os setores demarcados, para que posteriormente possa se fazer a tabela com o número de moradores da região e a faixa etária.

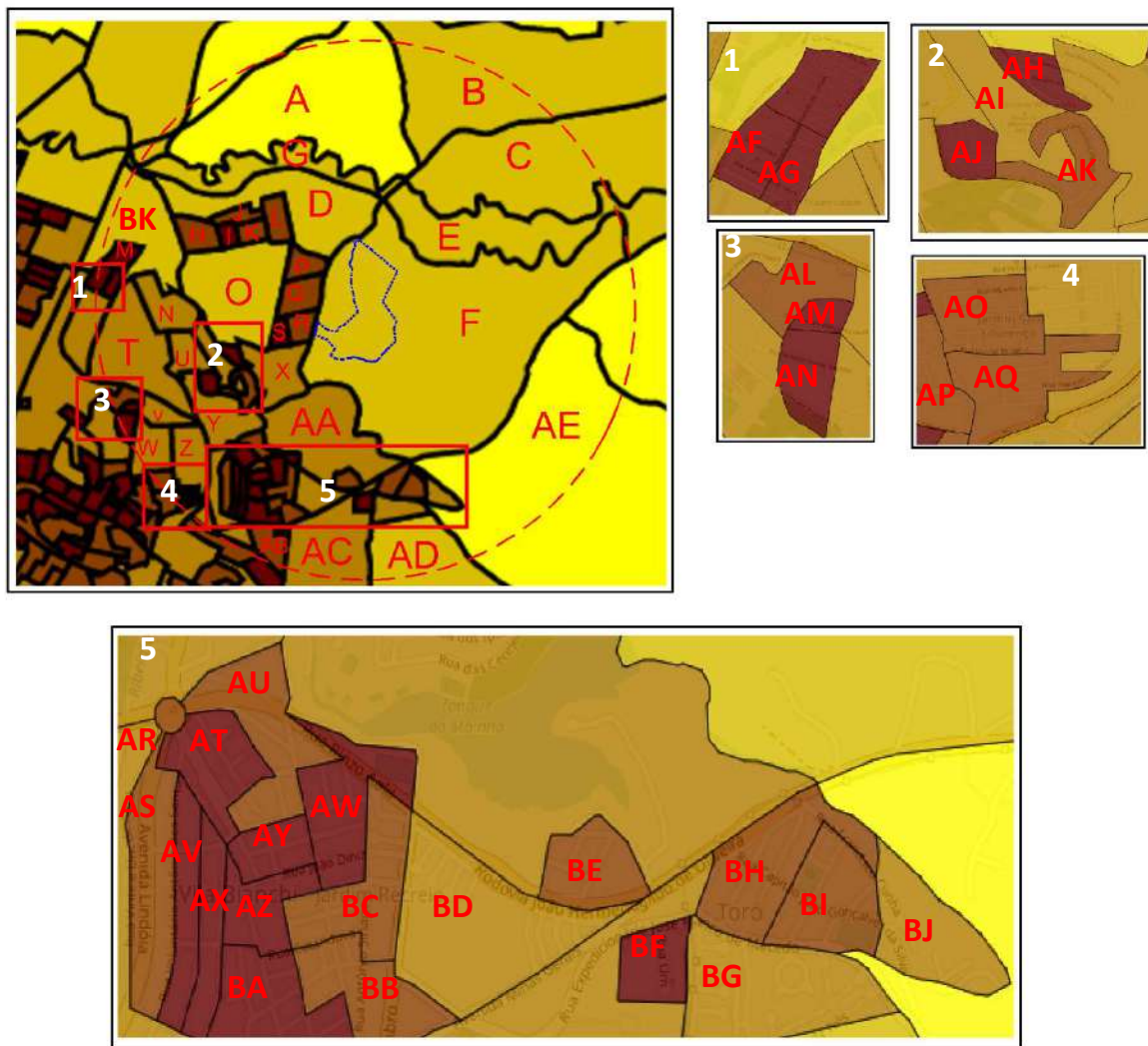


Figura 28 – Setores.

Após isso, em pesquisa ao censo de 2010, foi elaborada a tabela 9 com o número de moradores e a faixa etária desses setores.

Tabela 9 – População por faixa etária.

Setor	Faixa Etária									Total
	0 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 29	30 a 44	45 a 59	60 a 79	≥ 80	
Setor A	3	5	9	13	25	23	18	11	1	108
Setor B	41	43	56	30	73	109	88	52	10	502
Setor C	33	24	48	37	74	116	64	50	5	451
Setor D	25	35	45	38	69	103	51	35	4	405
Setor E	15	22	18	10	34	53	38	24	5	219
Setor F	45	56	57	66	111	120	84	56	9	604
Setor G	6	5	14	17	13	18	11	7	0	91
Setor H	69	82	89	80	169	228	91	39	5	852
Setor I	38	56	76	74	124	170	102	39	8	687
Setor J	53	61	85	67	120	187	115	48	7	743
Setor K	43	43	55	55	106	127	75	45	3	552
Setor L	57	59	82	86	96	264	125	44	1	814
Setor M	70	68	77	89	186	198	171	65	8	932
Setor N	30	40	47	89	62	127	78	45	5	523
Setor O	62	83	80	84	125	234	144	88	6	906
Setor P	59	60	51	46	118	180	86	46	6	652
Setor Q	81	77	86	102	226	267	156	83	6	1084
Setor R	39	32	60	57	103	166	101	62	6	626
Setor S	40	51	52	37	120	142	53	31	5	531
Setor T	62	83	80	84	125	234	144	88	6	906
Setor U	28	28	34	21	48	93	55	31	6	344
Setor V	50	44	59	44	100	157	60	27	1	542
Setor W	58	57	66	50	126	200	108	38	6	709
Setor X	40	32	44	51	92	103	111	44	5	522
Setor Y	45	47	59	81	113	148	112	58	4	667
Setor Z	55	78	64	57	163	212	165	91	12	897
SetorAA	68	68	88	74	143	206	155	66	9	877
Setor AB	36	40	65	56	164	202	208	149	24	944
Setor AC	56	61	86	75	151	208	131	50	12	830
Setor AD	3	9	5	14	21	18	12	7	3	92
Setor AE	18	20	32	22	49	63	38	50	12	304
Setor AF	53	58	76	93	188	185	196	67	15	931

Setor AG	60	68	68	96	160	173	158	50	11	844
Setor AH	33	26	29	45	86	101	87	53	4	464
Setor AI	49	51	62	57	125	154	118	49	3	668
Setor AJ	59	56	57	61	118	141	73	43	5	613
Setor AK	27	52	64	76	107	175	105	65	5	676
Setor AL	40	42	58	56	103	131	88	31	3	552
Setor AM	60	52	58	79	177	177	128	60	3	794
Setor AN	71	60	88	105	211	263	163	64	6	1031
Setor AO	22	35	44	31	80	129	126	62	8	537
Setor AP	39	52	71	75	117	159	128	56	4	701
Setor AQ	18	25	30	44	89	102	129	40	13	490
Setor AR	23	22	35	35	84	106	85	72	21	483
Setor AS	22	28	36	44	103	117	111	86	9	556
Setor AT	32	24	47	39	125	116	115	78	16	592
Setor AU	51	82	86	70	142	179	139	95	18	862
Setor AV	26	29	50	43	98	108	105	95	18	572
Setor AW	62	42	38	79	182	192	142	86	9	832
Setor AX	17	27	27	31	79	89	80	68	23	441
Setor AY	42	30	35	52	99	89	75	40	6	468
Setor AZ	19	32	43	45	91	110	74	60	12	486
Setor BA	62	63	70	70	160	219	184	96	18	942
Setor BB	24	26	36	34	78	108	82	57	7	452
Setor BC	39	44	51	52	111	144	132	62	12	647
Setor BD	51	71	79	77	137	138	119	48	4	724
Setor BE	19	35	37	28	73	121	122	32	2	469
Setor BF	40	38	54	32	109	145	54	12	0	484
Setor BG	59	52	67	37	96	228	97	30	8	674
Setor BH	69	73	86	70	160	181	130	67	5	841
Setor BI	42	30	40	46	85	93	63	50	12	461
Setor BJ	25	21	33	30	79	56	48	22	1	315
Setor BK	47	50	62	55	93	65	81	51	6	510
Total	2630	2865	3486	3493	6994	9170	6487	3416	487	39028
%	6,74%	7,34%	8,93%	8,95%	17,92%	23,50%	16,62%	8,75%	1,25%	100%

Tabela 10 – Média populacional.

Setor	População	Domicílios ocupados	Ocupação (pop/dom)
Setor A	108	49	2,20
Setor B	502	259	1,94
Setor C	451	168	2,68
Setor D	405	132	3,07
Setor E	219	96	2,28
Setor F	604	161	3,75
Setor G	91	28	3,25
Setor H	852	280	3,04
Setor I	687	178	3,86
Setor J	743	214	3,47
Setor K	552	156	3,54
Setor L	814	267	3,05
Setor M	932	262	3,56
Setor N	523	148	3,53
Setor O	906	232	3,91
Setor P	652	229	2,85
Setor Q	1084	342	3,17
Setor R	626	193	3,24
Setor S	531	175	3,03
Setor T	906	308	2,94
Setor U	344	113	3,04
Setor V	542	203	2,67
Setor W	709	254	2,79
Setor X	522	153	3,41

Setor Y	667	213	3,13
Setor Z	897	293	3,06
Setor AA	877	320	2,74
Setor AB	944	336	2,81
Setor AC	830	278	2,99
Setor AD	92	41	2,24
Setor AE	304	63	4,83
Setor AF	931	264	3,53
Setor AG	844	231	3,65
Setor AH	464	154	3,01
Setor AI	668	234	2,85
Setor AJ	613	186	3,30
Setor AK	676	216	3,13
Setor AL	552	177	3,12
Setor AM	794	290	2,74
Setor AN	1031	384	2,68
Setor AO	537	176	3,05
Setor AP	701	223	3,14
Setor AQ	490	167	2,93
Setor AR	483	165	2,93
Setor AS	556	183	3,04
Setor AT	592	191	3,10
Setor AU	862	273	3,16
Setor AV	572	191	2,99
Setor AW	832	239	3,48
Setor AX	441	155	2,85
Setor AY	468	155	3,02

Setor AZ	486	156	3,12
Setor BA	942	311	3,03
Setor BB	452	137	3,30
Setor BC	647	214	3,02
Setor BD	724	211	3,43
Setor BE	469	119	3,94
Setor BF	484	203	2,38
Setor BG	674	249	2,71
Setor BH	841	271	3,10
Setor BI	461	129	3,57
Setor BJ	315	100	3,15
Setor BK	510	192	2,66
Total	39028	12690	3,08

3. Avaliar a situação do entorno do empreendimento quanto aos equipamentos públicos disponíveis.

Equipamentos públicos de educação

Equipamentos públicos de educação municipal.

Em visita ao local e, em pesquisa no mapa, disponível no site da Secretaria de Planejamento, foram localizadas três escolas municipais de educação infantil (creches e pré-escolas), sendo as escolas:

- Escola D. Henedina R. Cortez I
 - o Localizada na Av. Ernesto de Lima, 300/1 – Jardim Fraternidade
 - o Atendendo cerca de 146 alunos divididos nos períodos da manhã e tarde.
 - o Distanciada 2120 metros do empreendimento.

- Escola Profª Maria Erci ramos Valle
 - o Localizada na Av. 8 de maio, 500 – Henedina Cortez
 - o Atendendo cerca de 498 alunos divididos nos períodos da manhã e tarde.
 - o Distanciada 1,100 metros do empreendimento.
- Escola Dr. Affonso Risi
 - o Localizada na Rua José Dominici, 1.251 – Bairro Jd. Santa Luzia
 - o Atendendo cerca de 226 alunos divididos nos períodos da manhã e tarde.
 - o Distanciada 1000 metros do empreendimento.
- Escola Profª. Marisa Filomena do Amaral
 - o Localizada na Rua Teresa Barbosa Fraulo, 100. – Vila Miguel.
 - o Atendendo cerca de 213 alunos divididos nos períodos da manhã e tarde.
 - o Distanciada 1350 metros do empreendimento.
- Escola Municipal Scyla Medici
 - o Localizada na Avenida São Vicente de Paula, s/n. – Jd, Recreio Bragantino.
 - o Não foram encontradas informações sobre o número de alunos.
 - o Distanciada 2250 metros do empreendimento.
- Escola Profª. Maria Augusta M. da Silva
 - o Localizada na Rua Cap. Julio Gonçalves da Silva, 301. – Toró.
 - o Atendendo cerca de 147 alunos divididos nos períodos da manhã e tarde.
 - o Distanciada 2050 metros do empreendimento.
- Escola Profª Jandyra Colombi Costa Valente
 - o Localizada na Rua Alexandre Berbari, 101 – Jd. São Lourenço.

- o Atendendo cerca de 92 alunos nos períodos manhã e tarde.
- o Distanciada 2050 metros do empreendimento.

Além desta escola municipal de educação infantil, existe também no raio de 2,5km, uma escola de ensino fundamental:

- Escola Profª Nilza Faria
 - o Localizada na rua José Dominicci, s/n – Jardim Morumbi.
 - o Atendendo cerca de 177 alunos no maior período de aulas.
 - o Distanciada 1600 metros do empreendimento.

Também na área de estudo, dentro do raio de 2,5Km, há algumas escolas que atendem ambos os tipos de ensino infantil e fundamental:

- Escola Haidée Marçal Serbin
 - o Localizada na Al. Vereador Saulo Crispim M., s/n – Henedina Cortez
 - o Atendendo cerca de 187 alunos no maior período de aulas.
 - o Distanciada 1500 metros do empreendimento.
- Escola Profª Lúcia Helena Pugiali
 - o Localizada na Rua Profª Estela Gazzaneo de Carvalho, nº 100. – Toró.
 - o Atendendo cerca de 319 alunos divididos nos períodos de manhã e tarde.
 - o Distanciada 2130 metros do empreendimento.
- EMR Bairro Guaripocaba da Estação
 - o Bairro Guaripocaba da Estação, polo Guaripocaba.
 - o Atendendo cerca de 24 alunos divididos nos períodos de manhã e tarde.
 - o Distanciada 2500 metros do empreendimento.
- EMR Bairro Guaripocaba dos Souza
 - o Bairro Guaripocaba dos Souza, polo Guaripocaba.
 - o Atendendo cerca de 51 alunos divididos nos períodos de manhã e tarde.
 - o Distanciada 2500 metros do empreendimento.

- EMR Profª Fernanda X. Fernandes.
 - o Bairro da Marina – Polo Guaripocaba.
 - o Atendendo cerca de 46 alunos divididos nos períodos de manhã e tarde.
 - o Distanciada 2500 metros do empreendimento.
- EMR Bairro Estiva do Agudo
 - o Bairro Estiva do Agudo – Polo Estiva do Agudo.
 - o Atendendo cerca de 55 alunos divididos nos períodos de manhã e tarde.
 - o Distanciada 2500 metros do empreendimento.
- EMR Profª. Lenar Alvarez S. Acedo
 - o Bairro Agudo – Polo Estiva do Agudo.
 - o Atendendo cerca de 66 alunos divididos nos períodos de manhã e tarde.
 - o Distanciada 2500 metros do empreendimento.
- EMR Bairro Agudo dos Frias
 - o Bairro Agudo dos Frias – Polo Agudo.
 - o Atendendo cerca de 38 alunos divididos nos períodos de manhã e tarde.
 - o Distanciada 2500 metros do empreendimento.
- EMR Profª Arline Menin Andrade
 - o Localizada no Bairro Agudo do Menin – Polo Agudo.
 - o Atendendo cerca de 116 alunos divididos nos períodos de manhã e tarde.
 - o Distanciada 2500 metros do empreendimento.

Já para escolas de ensino fundamental e escolas de ensino de jovens e adultos, há duas instituições dentro da área de estudo:

- Escola Proº Dr. Francisco Murilo Pinto
 - o Localizada na Avenida Antônio Pierotti, 920 – Jd. Águas Claras
 - o Atendendo cerca de 291 alunos no maior período de aulas.
 - o Distanciada 900 metros do empreendimento.

- Escola Padre Donato Vaglo.
 - o Localizada na Rua Aquiles Bianchi, 30 – Vila Bianchi
 - o Atendendo cerca de 376 alunos divididos nos períodos de manhã, tarde e noite.
 - o Distanciada 1650 metros do empreendimento.

Ainda dentro do raio de 2500 metros, apresentam-se também duas escolas estaduais de ensino fundamental e médio:

- Escola Prof. Marcos Antônio da Silva Guimarães
 - o Localizada na Rua João Diniz, nº 332 – Jardim Recreio
 - o Atendendo cerca de 492 alunos divididos nos períodos de manhã e tarde, nos ensinos fundamental e médio.
 - o Distanciada 1800 metros do empreendimento.
- Escola Prof. Sebastião Ferraz de Campos
 - o Localizada na Rua Cap. Julio Gonçalves da Silva – Bairro do Toró.
 - o Atendendo cerca de 254 alunos divididos nos períodos de manhã e tarde, nos ensinos fundamental e médio.
 - o Distanciada 1850 metros do empreendimento.

Para se determinar o número de alunos atendidos, foram considerados os diferentes turnos de utilização, uma vez que, o total de alunos matriculados não é de fato o número de alunos que utiliza a escola em um mesmo período, sendo assim, nas tabelas que seguem, pode-se ver o número real de alunos atendidos.

Tabela 11 – Ensino Infantil.

Nº	Unidade Escolar	Distância (m)	Capacidade	Classes	Alunos atendidos	Vagas Disponíveis
19	Escola Profª Maria Erci Ramos Valle - Av.8 de Maio, 500 - Henedina cortez	1100	570	19	498	72
23	Escola Dr. Affonso Risi - Rua José Dominici, 1.251 - Bairro Jd. Santa Lucia	1000	270	9	226	44
7	Escola D. Henedina R. Cortez I - Av. Ernesto Vaz de Lima, 300/1 - Jd Fraternidade	2120	150	5	146	4
4	Escola Profª Marisa Filomena do Amaral - Rua Teresa Barbosa Fraulo, 100. Vila Miguel.	1350	360	6	213	147
15	Profª Maria Augusta M. da Silva - Rua Cap. Julio Gonçalves da Silva, 301. Toró.	2050	360	6	147	213
38	Profª Jandyra Colombi Costa Valente - Rua Alexandre Berbari, 101. Jd. São Lourenço.	2050	120	4	92	28
	Total	--	1830	49	1322	508

Para o Ensino fundamental:

Tabela 12 – Ensino Fundamental.

Nº	Unidade Escolar	Distância (m)	Capacidade	Classes	Alunos atendidos	Vagas Disponíveis
33	Escola Profª Nilza Faria - Rua José Dominici, s/n - Jardins do Morumbi	1600	180	6	177	3

Tabela 13 – Ensino Infantil e Fundamental.

Nº	Unidade Escolar	Distância (m)	Capacidade	Classes	Alunos atendidos	Vagas Disponíveis
33	Escola Haidée Marçal Serbin - Al. Vereador Saulo Crispim M., s/n - Henedina Cortez.	1500	540	9	344	196
17	Escola Profª Lúcia Helena Pugiali - Rua Profª Estela Gazzaneo de Carvalho, nº 100. Toró.	2130	420	7	319	101
58	EMR Bairro Guaripocaba da Estação - Bairro Guaripocaba da Estação, polo Guaripocaba.	2500	60	2	24	36
57	EMR Bairro Guaripocaba dos Souza - Bairro Guaripocaba dos Souza, polo Guaripocaba.	2500	120	2	51	69
56	EMR Profª Fernanda X. Fernandes - Bairro da Marina, Polo Guaripocaba.	2500	120	2	46	74
63	EMR Bairro Estiva do Agudo - Bairro Estiva do Agudo, polo Estiva do Agudo.	2500	120	2	55	65
62	EMR Profª Lenar Alvarez S. Acedo - Bairro Estiva do Agudo, polo Estiva do Agudo.	2500	120	2	66	54
61	EMR Bairro Agudo dos Frias - Bairro Agudo dos Frias, polo Agudo.	2500	120	2	38	82
60	EMR Profª Arline Menin Andrade - Bairro Agudo do Menin, polo Agudo.	2500	180	3	116	64
	Total	-	1800	31	1059	741

Tabela 14 – Ensino Fundamental e para jovens e adultos

Nº	Unidade Escolar	Distância (m)	Capacidade	Classes	Alunos atendidos	Vagas Disponíveis
43	Escola Profº Dr. Francisco Murilo Pinto - Av. Antônio Pierotti, 920 - Jd. Águas Claras	900	420	14	344	76
42	Escola Padre Donato Vaglo Rua Aquiles Bianchi, nº 30. Vila Bianchi.	1650	900	10	376	524
	Total	-	1320	24	720	600

Equipamentos públicos de educação estadual

No raio de 2500 metros há duas escolas estaduais de ensino fundamental e médio, conforme tabela a seguir.

Tabela 15 – Ensino Fundamental e Médio, estaduais.

Nº	Unidade Escolar	Distância (m)	Capacidade	Classes	Alunos atendidos	Vagas Disponíveis
12	Escola Profº Marcos Antônio da Silva Guimarães Rua João Diniz, nº 332. Jardim Recreio.	1800	480	8	492	-
8	Escola Profº Sebastião Ferraz de Campos Rua Cap. Julio Gonçalves a Silva. Toró.	1850	300	5	254	46
	Total	-	780	13	746	46

É observado que uma das escolas não possui vagas disponíveis, ultrapassando assim sua capacidade. Para o cálculo da capacidade é considerado 30 alunos por sala, o que muitas vezes não é a realidade das escolas brasileiras, visto que algumas áreas de bairros de baixa

classe social costumam apresentar alto índice de alunos por sala. Portanto, foi considerado que a escola já está em sua capacidade máxima a fim de não superlotar as instituições de ensino da região.

Por fim, para Ensino superior, não foi localizado dentro da área de influência nenhuma escola.

As informações sobre as escolas, como, capacidade, n° de classes, alunos atendidos e vagas disponíveis foram extraídas através do site <https://www.escol.sp.gov.br/>.

O município de Bragança Paulista possui 163 escolas, divididas entre pré-escola, escola de ensino fundamental e médio, uma população de aproximadamente 164.152 habitantes. Dessa forma, a relação entre **n° de escolas/habitante** é de **0,000993**.

Considerando a população do novo empreendimento em fase final de ocupação como sendo 3.072 habitantes, a demanda por escolas será de **3,05 escolas**.

Sabe-se, também, que o empreendimento vizinho terá a população de 2.211 habitantes, gerando uma demanda de **2,19 escolas**.

As 163 escolas do município possuem 31.341 pessoas matriculadas. Estabelecendo uma relação média, cada escola oferece cerca de 193 vagas. Sendo assim, pode-se considerar que o empreendimento irá demandar **588 novas vagas** nas escolas da região, somando ensino infantil, fundamental e médio, concluindo assim, que o atual cenário das escolas na região já supre o novo empreendimento, apresentando **1898 vagas disponíveis**. As vagas disponíveis apresentadas também suprem a demanda gerada pelo empreendimento vizinho, que será de **422 vagas**.

Pode ser visto na figura abaixo o raio de 2,5km sobreposto ao mapa de equipamentos públicos de educação de Bragança Paulista:

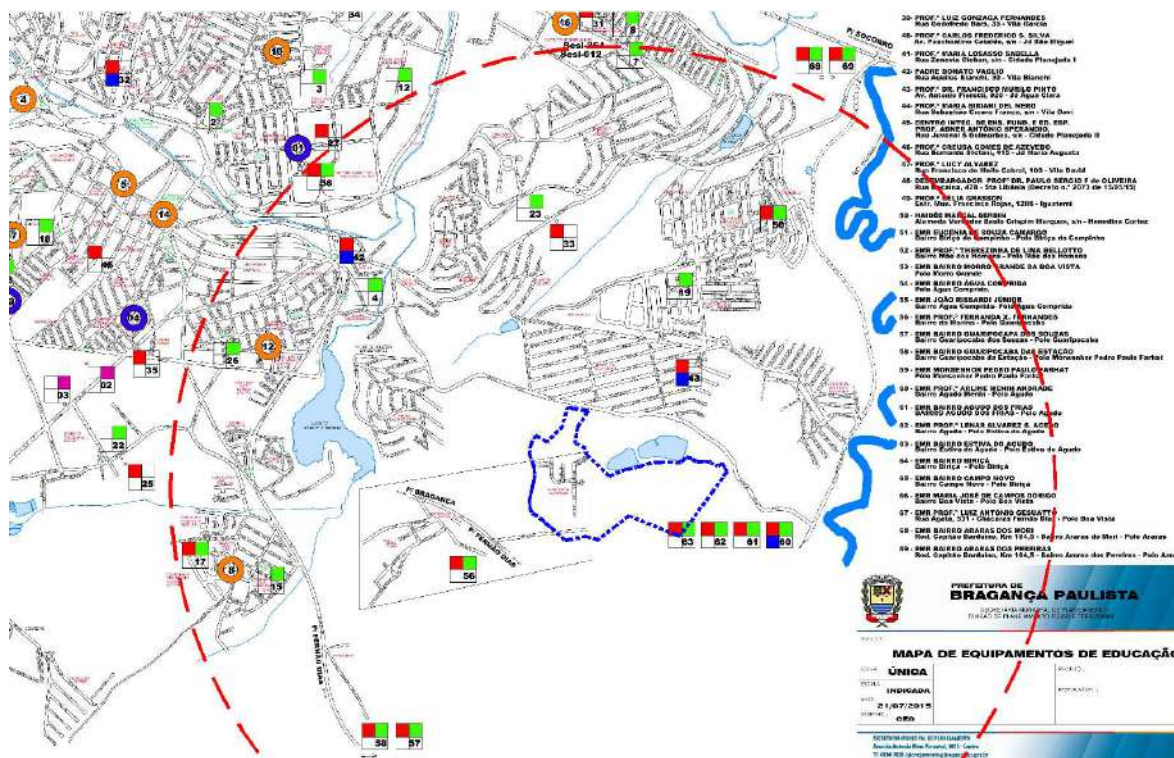


Figura 29 – Equipamentos de educação

Estabelecimentos de saúde

Em visita ao local e, em pesquisa no mapa disponibilizada no site da Secretaria de Planejamento, foi localizado dentro da área de influência de 2,5km, os seguintes estabelecimentos de saúde.

Tabela 16 – Estabelecimentos de Saúde.

Nº	Nome	Distância (m)
19	ESF - Casa de Jesus "Dr Sérgio Roberto B. L" - Rua José dominicci, 681 - Jardim do Cedro	840
20	Centro de especialidades "Dr. José Aguiar Leme" - Rua Santi Joanni Baptista, 200 - Residencial hípica	1300
26	ESF Henedina Rodrigues Cortez - Alameda Wanderley Torricelli, 145	1000
27	ESF Madre Paulina - Rua Francisco Lido Vito, 185, Jardim Fraternidade	1950
30	ESF Águas Claras I, II e III - Avenida Antônio Periotti, 910 - Jardim águas Claras	770
35	ESF - Hípica Jaguari - Rua Santi Joanni Baptista, s/n - Hípica Jaguari	600
40	SAMU - Rua Santi Joanni Baptista, 200 - Hípica Jaguari	600
17	ESF - Vila Bianchi "Dr. Renato de Macedo" - Pç Conego Francisco Claro de Assis, s/n. Jardim Recreio.	1700
18	EACS Toró "Dr. Natal Bonucci" - Rua Principal (Antiga Avenida B), 62, Recanto Maranata.	2000
32	UBS São Vicente "Dr. Geraldo de Assis Gonçalves" - Avenida São Vicente de Paula, 265. Vila Bianchi.	2020

É visto, portanto, que existe um grande número de estabelecimentos de saúde dentro da área de estudo de 2,5Km, tendo um bem próximo ao empreendimento, a ESF Águas Claras, estando a 870 metros e sendo possível atender o local.

Em 2009, Bragança Paulista era servida de 85 estabelecimentos de saúde, dividido entre municipais e privados, uma população de aproximadamente 164.152 habitantes. Dessa forma, a relação entre nº de equipamentos de saúde/habitante é de 0,000517.

Considerando a população do novo empreendimento em fase final de ocupação como sendo 3072 habitantes, a demanda por estabelecimentos de saúde será de **1,59 estabelecimentos de saúde**.

Sabe-se, também, que o empreendimento vizinho terá a população de 2.211 habitantes, gerando uma demanda de **1,14 estabelecimentos de saúde**.

Sabendo que o empreendimento tem em seu entorno, cerca de 10 estabelecimentos de saúde, esperasse que a demanda seja atendida pelos estabelecimentos já existentes.

Pode ser visto na figura abaixo o raio de 2,5km sobreposto ao mapa de Estabelecimentos de saúde do município de Bragança Paulista:

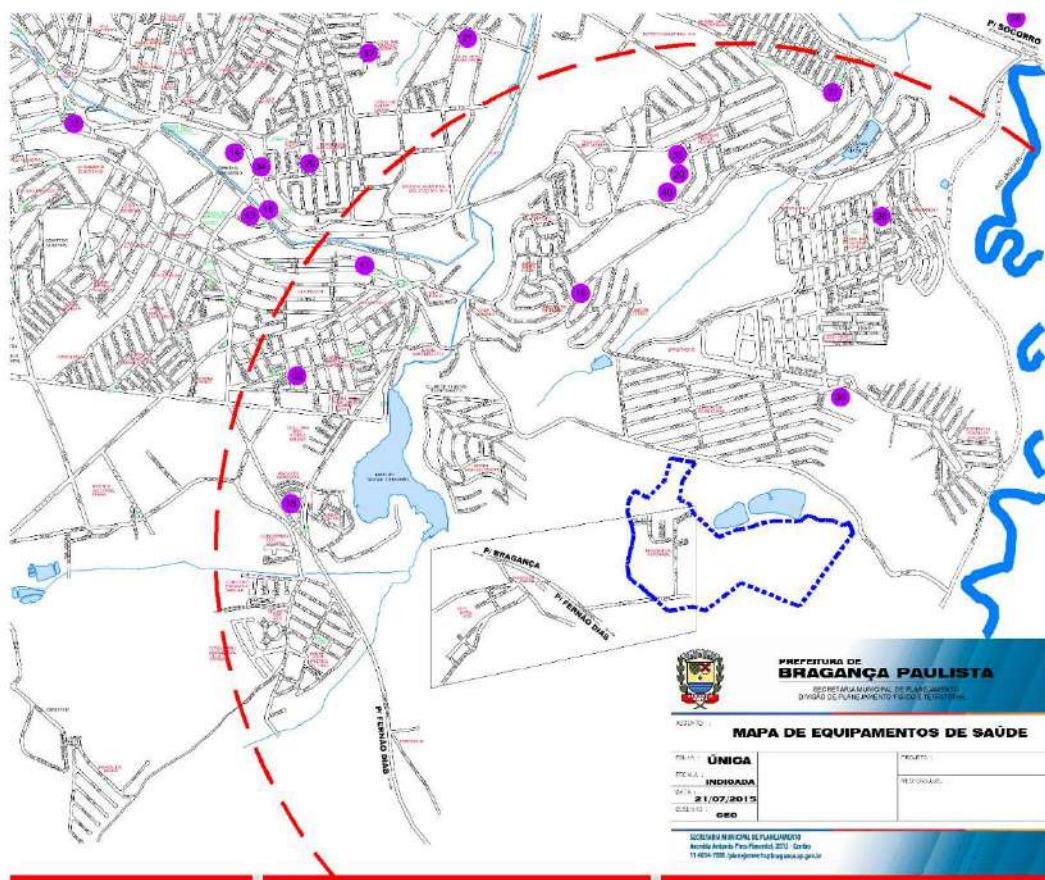


Figura 30 – Estabelecimentos de saúde

Esporte e lazer

Para a verificação de equipamentos públicos para esporte e lazer, foi verificado no mapa de equipamentos de esporte disponível no site da prefeitura de Bragança Paulista.

Foi constatado que existem diversos espaços de esporte e lazer na área de estudo do empreendimento. Sendo eles:

Ciles e Mini-ciles

- Mini ciles águas claras
 - Avenida Atilio Menin / Av. Antônio Pierotti – Jardim Águas Claras
 - Distância – 150 metros
- Mini Ciles Praça da Fraternidade
 - Rua Amazonas, Parque dos Estados.
 - Distância – 2400 metros
- Mini Ciles Pastor José M. da Silva
 - Rua Francisco Lido Vito, Jardim Fraternidade
 - Distância – 2500 metros.
- Mini Ciles Condomínio Residencial Nova Cidade.
 - Rua três, Águas Claras
 - Distância – 1200 metros.
- Mini Ciles condomínio Henedina Cortez
 - Alameda Wanderley Toricelli, águas claras.
 - Distância – 1420 metros.
- Mini Ciles jardim Morumbi
 - Bairro Jardim Morumbi
 - Distância – 1400 metros
- Mini Ciles do Popó
 - Rua Cel Daniel Peluso, 1310. Matadouro.

- Distância – 2000 metros
- Mini Ciles Praça Funari Ximenes
 - Rua Rinzo Aoki – Jardim Recreio Bragantino
 - Distância – 2100 metros
- Mini Ciles João Gomes de Oliveira
 - Avenida São Vicente de Paula – Jardim Recreio
 - Distância – 2250 metros
- Mini Ciles Maranata
 - Maranata
 - Distância – 2150 metros
- Mini Ciles Maria Zamana Garisto
 - Rua Exp. Adão Camargo – Jd. América - Toró
 - Distância – 2100 metros

Clube e entidades Esportivos do Município.

- Hípica Jaguari.
 - Bairro da hípica Jaguari
 - Distância – 2200 metros
- Clube de Regatas Bandeirantes
 - Avenida Humberto de A. Castelo Branco, nº 500.
 - Distância – 1900 metros

Campos de futebol do Município.

- Campo da Fraternidade
 - Bairro Fraternidade
 - Distância – 2200 metros

- Esporte Clube Menin
 - Bairro do Menin
 - Distância – 1000 metros

- São Luís Futebol Clube
 - Bairro do Agudo
 - Distância – 1350 metros

- Sociedade Esportiva Galo Branco
 - Bairro Estiva dos Agudos
 - Distância – 1600 metros

- Campo do Formigão
 - Rua Alziro de Oliveira - Morumbi
 - Distância – 1700 metros

- Estádio Tanque do Moinho
 - Rua Rinzo Aoki, 501.
 - Distância – 1740 metros

- Esporte Clube Guaripocaba
 - Bairro Guaripocaba da Estação
 - Distância – 1900 metros

- Campo da Vila Tereza
 - Bairro Guaripocaba dos Souza
 - Distância – 2100 metros

- Estádio Lourenço Zandoná
 - Bairro dos Bacci
 - Distância – 2250 metros

- Campo do Toró
 - Bairro Toró
 - Distância – 2400 metros

Para se estimar o uso desses espaços e a capacidade destes para atendimento ao novo empreendimento foi adotado o seguinte:

Campos de futebol do Município

- Sendo 25 pessoas envolvidas por jogo, sendo utilizado dois períodos do dia – das 8 às 10 horas e das 16 às 18 horas, totalizando 50 pessoas por dia, considerando utilização de 5 dias por semana, reservando-se 2 dias para manutenção, totalizando 250 pessoas por semana, resultando na capacidade de atendimento de 1.000 pessoas por mês para cada campo

Ciles/ Mini-ciles

- Sendo 16 pessoas envolvidas por jogo, e utilizado em oito período por dia – das 8 às 16 horas, totalizando 128 pessoas por dia, e considerando a utilização de 5 dias por semana, reservando-se 2 dias para manutenção, totalizando 640 pessoas por semana, resultando na capacidade de atendimento de 2.560 pessoas por mês para cada equipamento.

Para o cálculo de atendimento dos equipamentos de lazer, somamos a população do entorno do empreendimento, subtraindo-se as faixas etárias com menos de 4 anos e acima de 60 anos, considerando 50% desse total que tem vida esportiva ativa. O número de vagas será dado pela subtração entre a capacidade total de todos os equipamentos da somatória da população indicada.

Tabela 17 – Equipamentos de Esporte e Lazer.

Tipo	Nome	Distância (m)	Capacidade	Pessoas Atendidas	Vagas Disponíveis
Mini Ciles	Mini Ciles Águas Claras - Avenida Atilio Menin / Av. Antônio Pierotti	150	2560	16247	23913
Mini Ciles	Mini Ciles Praça da Fraternidade - Rua Amazonas - Parque dos Estados.	2400	2560		
Mini Ciles	Mini Ciles Pastor José M. da Silva - Rua Francisco Lido Vito - Jardim Fraternidade	2500	2560		
Mini Ciles	Mini Ciles Condomínio Residencial Nova Cidade - Rua Três, Águas Claras	1200	2560		
Mini Ciles	Mini Ciles Henedina Cortez - Alameda Wanderley Toricelli - Águas Claras	1420	2560		
Mini Ciles	Mini Ciles Jardim Morumbi - Bairro Jardim Morumbi	1400	2560		
Mini Ciles	Mini Ciles do Popó - Rua Cel. Daniel Peluso, 1310. Matadouro.	2000	2560		
Mini Ciles	Mini Ciles Praça Funari Ximenes - Rua Rinzo Aoki. Jardim Recreio Bragantino.	2100	2560		
Mini Ciles	Mini Ciles João Gomes de Oliveira - Avenida São Vicente de Paula - Jardim Recreio.	2250	2560		
Mini Ciles	Mini Ciles Maranata Bairro Maranata	2150	2560		
Mini Ciles	Mini Ciles Maria Zamana Garisto Rua Exp. Adão Camargo - Jd. América - Toró.	2100	2560		
Clube e Entidades esportivas	Clube Hípica Jaguari - Bairro da Hípica Jaguari	2200	1000		
Clube e Entidades esportivas	Clube de Regatas Bandeirantes Av. Humberto de A. Castelo Branco, 500.	1900	1000		
Campo de Futebol do Município	Campo de Futebol da Fraternidade - Bairro da Fraternidade	2000	1000		

Campo de Futebol do Município	Esporte Clube Menin <i>Bairro do Menin</i>	1000	1000		
Campo de Futebol do Município	São Luís Futebol Clube <i>Bairro do Agudo</i>	1350	1000		
Campo de Futebol do Município	Sociedade Esportiva Galo Branco <i>Bairro Estiva dos Agudos</i>	1600	1000		
Campo de Futebol do Município	Campo do Formigão <i>Rua Alziro de Oliveira - Morumbi</i>	1700	1000		
Campo de Futebol do Município	Estádio Tanque do Moinho <i>Rua Rinzo Aoki, 501.</i>	1740	1000		
Campo de Futebol do Município	Esporte Clube Guaripocaba <i>Bairro Guaripocaba da Estação</i>	1900	1000		
Campo de Futebol do Município	Campo da Vila Tereza <i>Bairro Guaripocaba dos Souza</i>	2100	1000		
Campo de Futebol do Município	Estádio Lourenço Zandoná <i>Bairro dos Bacci</i>	2250	1000		
Campo de Futebol do Município	Campo do Toró <i>Bairro Toró</i>	2400	1000		
	Total	--	40160	16247	23913

Portanto a capacidade é de 40160 pessoas por mês, tendo na área de abrangência de 2,5km, conforme tabela de faixa etária, 32.494 pessoas entre 4 e 60 anos, considerando 50% com vida esportiva ativa, tem-se 16247 pessoas utilizando os equipamentos esportivos e de lazer.

Portanto, vê-se que número de pessoas que utilizam essas áreas é inferior a capacidade dos mesmos, sendo assim, o acréscimo de 3.072 pessoas, gerada pelo empreendimento, não interfere na qualidade e uso dos equipamentos, além de não ser necessário a implantação de novos locais destinados para esporte e lazer.

Supõe-se que a quantidade de vagas disponíveis também cobrirá a população do empreendimento vizinho, visto que este possui população fixa de 2.211 habitantes.

Pode ser visto na figura abaixo o raio de 2,5km sobreposto ao mapa de Equipamentos de Esportes e Lazer do município de Bragança Paulista:

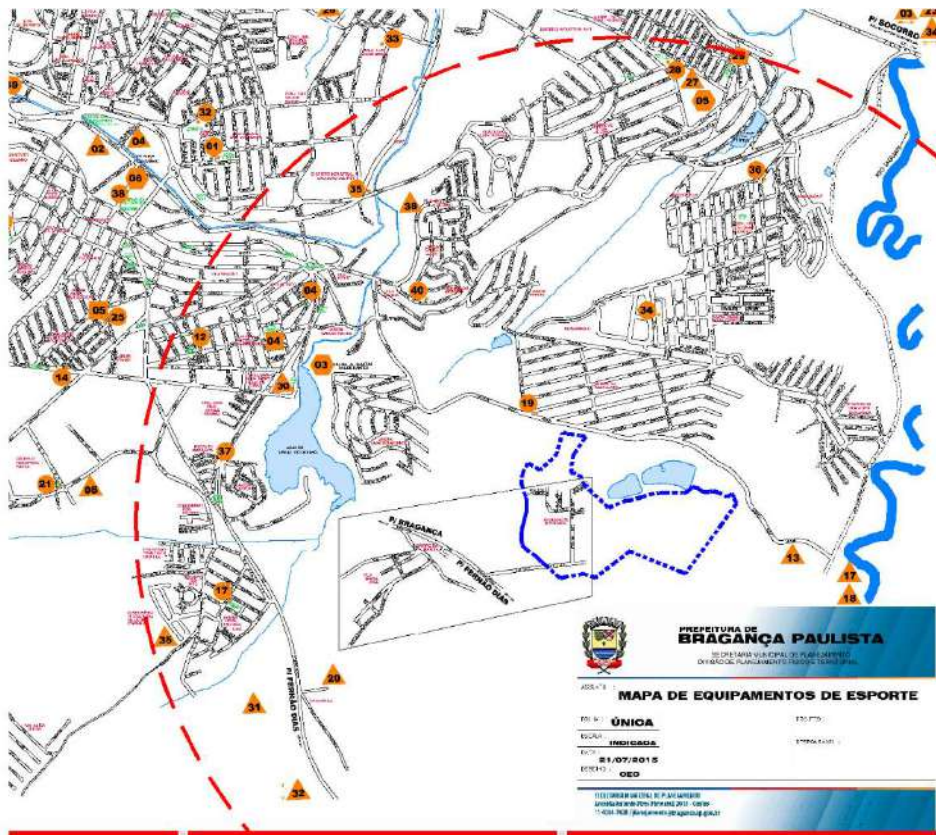


Figura 31 – Equipamento de esportes e lazer.

Equipamentos de Serviços

Após verificado no mapa de serviços da prefeitura de Bragança Paulista, foi constatado que na área próxima ao local pode-se encontrar.

CRAS – Centro de Referência de Assistência Social

Em consulta ao mapa de serviços da prefeitura de Bragança, constatou-se que um dos centros de referências de Assistência Social (CRAS), se encontra dentro da área de estudo do empreendimento.

Foi visto que o Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) do Águas Claras localizada na Rua Pierotti, 158 atende toda a região de estudo no raio de 2,5km.

Além do mais, segundo estabelecido, na NOB-SUAS – 2005, o número mínimo de CRAS é de 4 unidades para municípios com população de 100 a 900 mil habitantes, como em

Bragança Paulista já existem 4 unidades instaladas, não é necessário mais uma para atendimento ao acréscimo de pessoas pelo empreendimento.

Entidades Sociais

- Lar de Bragança Masculino
 - o Rua José Dominicci, 1251 – Jardim do Cedro
 - o Distância – 1850 metros
- SAMA
 - o Avenida Alziro de Oliveira, s/n – Santa Lúcia.
 - o Distância – 2000 metros.
- Faros D’ajuda
 - o Rua Alziro de Oliveira, 2800 – Jardim Morumbi
 - o Distância – 1850 metros.
- ECOA – Espaço Comunitário de Aprendizagem
 - o Rua Exp. José Franco de Macedo, 158. Penha.
 - o Distância – 2300 metros.

O município de Bragança Paulista possui 55 equipamentos de serviços, divididas entre serviços urbanos, Espaços Públicos, secretarias municipais e entidades municipais, uma população de aproximadamente 164.152 habitantes. Dessa forma, a relação entre **nº de equipamentos de serviço/habitante** é de 0,000335.

Considerando a população do novo empreendimento em fase final de ocupação como sendo 3.072 habitantes, a demanda será de **1,03 equipamentos de serviços**. Sabendo que o empreendimento vizinho conta com a população de 2.211 habitantes, apresentará então a demanda de **0,74 equipamentos de serviços**. Portanto, os equipamentos e serviços do entorno suprirão a demanda dos empreendimentos.

Transporte Público.

Tabela 18 – Linhas de transporte público.

LINHA	Nome	Distância do ponto de embarque mais próximo do empreendimento
117	BAIRRO DO MENIN ATÉ ROD. VELHA <i>- Avenida Atílio Menin</i>	Passa em frente Avenida Atílio Menin
122	CDHU HENEDINA CORTEZ ATÉ TABOÃO <i>- Avenida Atílio Menin</i> <i>- Avenida Luiz Gonzaga Leme</i>	Cruzamento Av. Atílio Menin e Av. Luiz Gonzaga
126	GUARIPOCABA DOS SOUZAS ATÉ P. ESTADOS <i>- Avenida Atílio Menin</i> <i>- Avenida Luiz Gonzaga Leme</i>	Cruzamento Av. Atílio Menin e Av. Luiz Gonzaga
205	ESTIVA DO AGUDO ATÉ ROD. VELHA <i>- Avenida Atílio Menin</i>	Passa em frente Avenida Atílio Menin

Estas são as principais e mais próximas linhas que passam perto do empreendimento, como há uma linha muito próxima ao empreendimento, posteriormente serão detalhados as linhas de ônibus e o itinerário.

8.1.1. Impactos causados nos equipamentos e serviços

Pode-se ver que a região do empreendimento conta com diversos estabelecimentos dentro da área de estudo, tendo diversas escolas de todos os ensinos, com capacidade para atender o empreendimento.

Além disso o local consta com 10 estabelecimentos de saúde, sendo o suficiente para atendimento do empreendimento proposto.

Quanto aos equipamentos de assistência social, o local já conta com atendimento de um CRAS, não sendo necessário implantação de novos centros de assistência social.

Por fim, pode se ver que o empreendimento não afeta os equipamento e serviços do entorno.

8.2. Uso e ocupação do solo

8.2.1. Empreendimento x legislação de Uso e ocupação do solo

Conforme análises apresentadas a seguir, o empreendimento está adequado quanto a legislações municipais referentes ao uso e ocupação do solo.

É possível notar através do Anexo I – Mapa 01 - Macrozoneamento que a propriedade se encontra na macrozona urbana, conforme Figura 33 – macrozoneamento de Bragança Paulista.

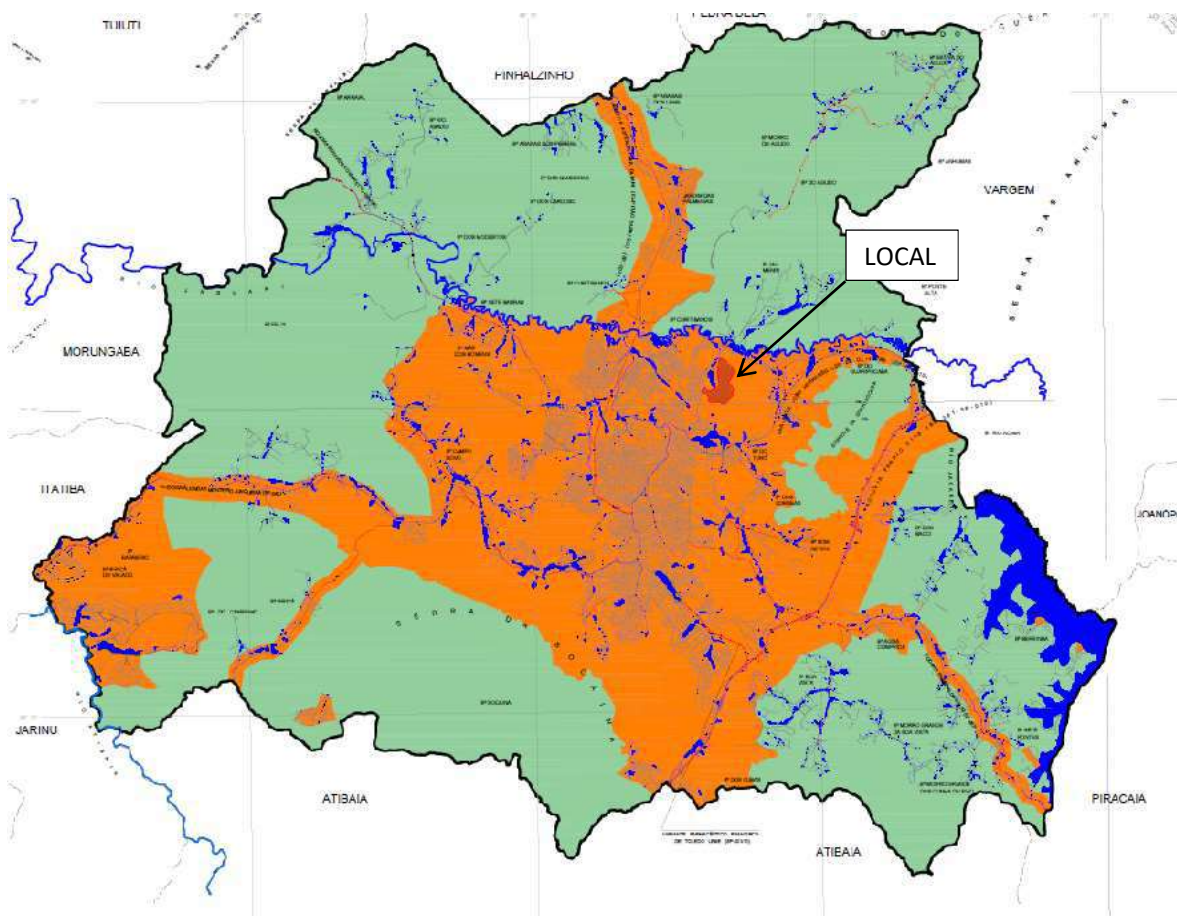


Figura 33 – Macrozoneamento de Bragança Paulista.

De acordo com o Plano Diretor, a MZU – Macrozona Urbana é a Macrozona que integra o perímetro urbano do município e é passível de parcelamento de solo. E, portanto, o empreendimento proposto enquadra-se ao uso disposto.

Abaixo, Mapa de Zoneamento do Diretor, o qual, demonstra que a área do empreendimento está localizada na ZEU - Zona de Estruturação Urbana. Essa Zona, a qual possui zoneamento próprio componente do Termo Propositivo da Zona Norte (TOMO I Anexo XI, Mapa 10).

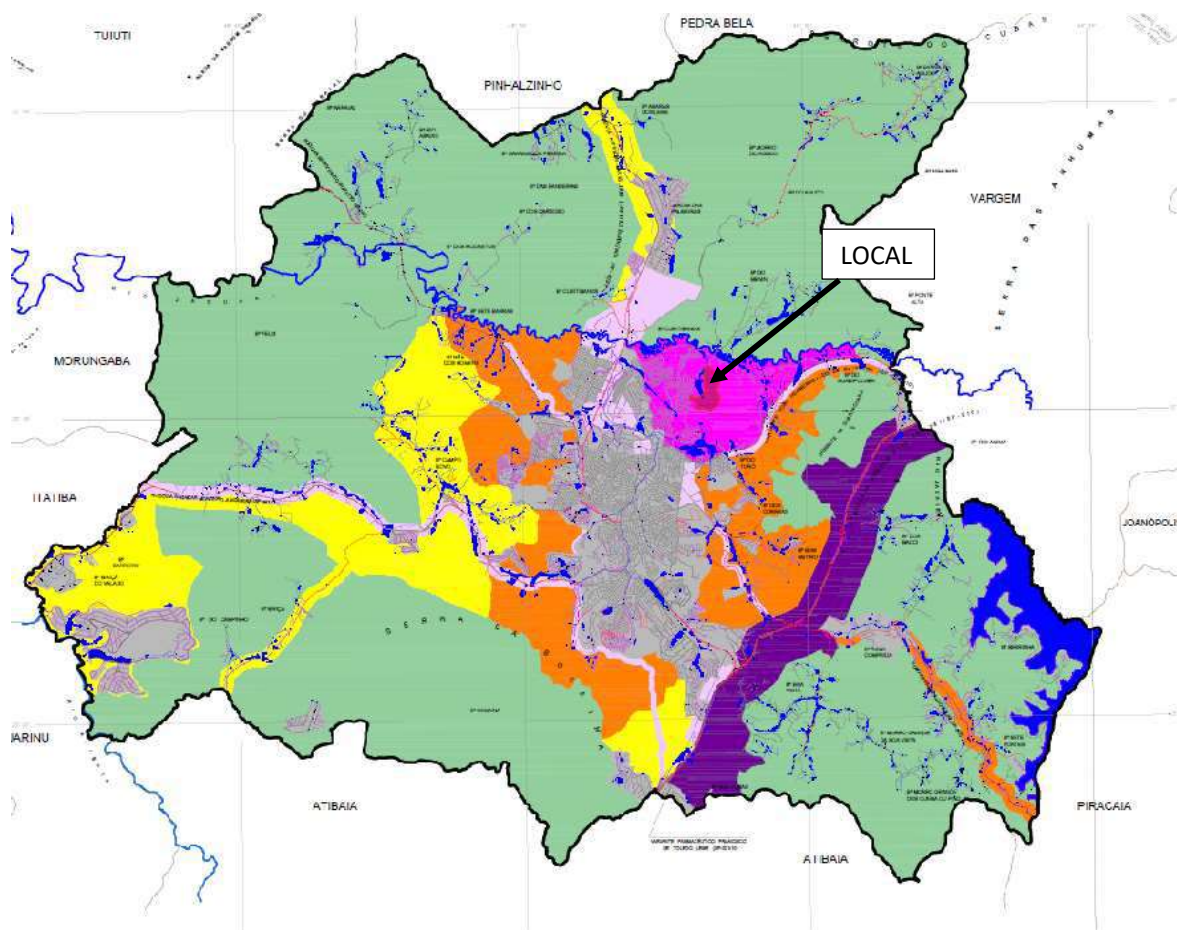


Figura 34 – Zoneamento de Bragança Paulista.

Além disso o **Art. 208** referente ao zoneamento urbano descreve as Zonas de Estruturação urbana - ZEU

§ 3º As Zonas de Estruturação Urbana – ZEU, a Zona de Estruturação da Zona Norte está situada na porção ao norte da área central do município e seus limites estão definidos pelo Anexo I – Mapa 02 referente à região estabelecida como “zona Norte”, tendo como finalidade reduzir as desigualdades socioespaciais, fortalecendo e estruturando centralidades urbanas e o desenvolvimento econômico sustentável.

Outra análise realizada, foi em relação a localização do empreendimento em quanto à Zona Especial de Proteção Ambiental – ZEPAM

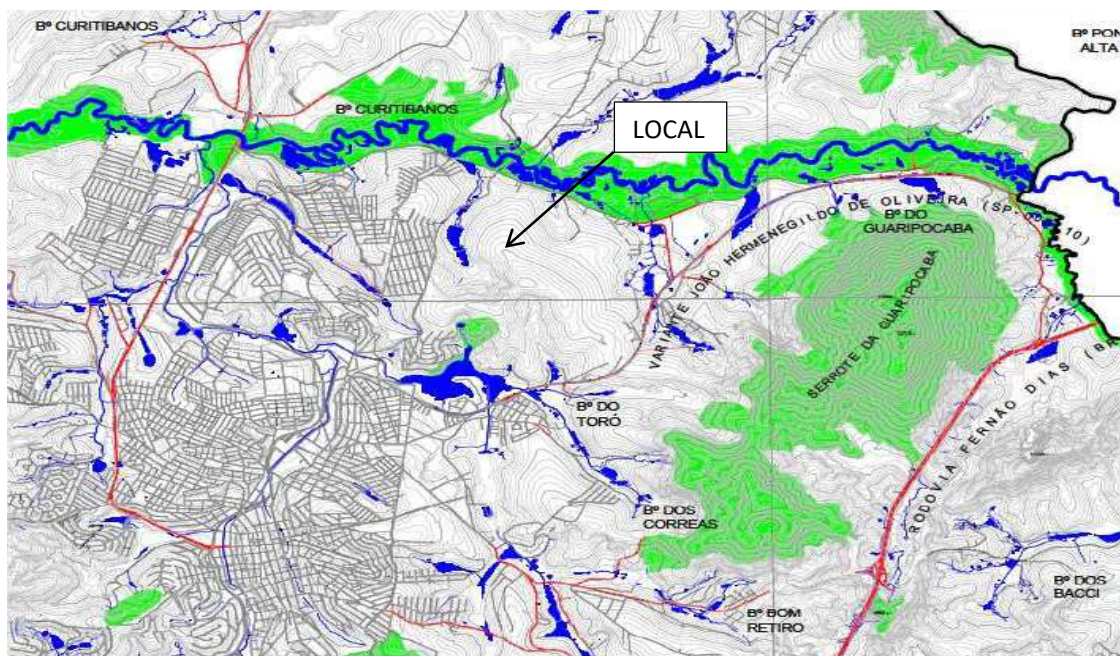


Figura 35 – ZEPAM.

Em análise ao Mapa 04 – ZEPAM, verificou-se que o empreendimento está fora das ZEPAM (Zonas Especiais de Proteção Ambiental).

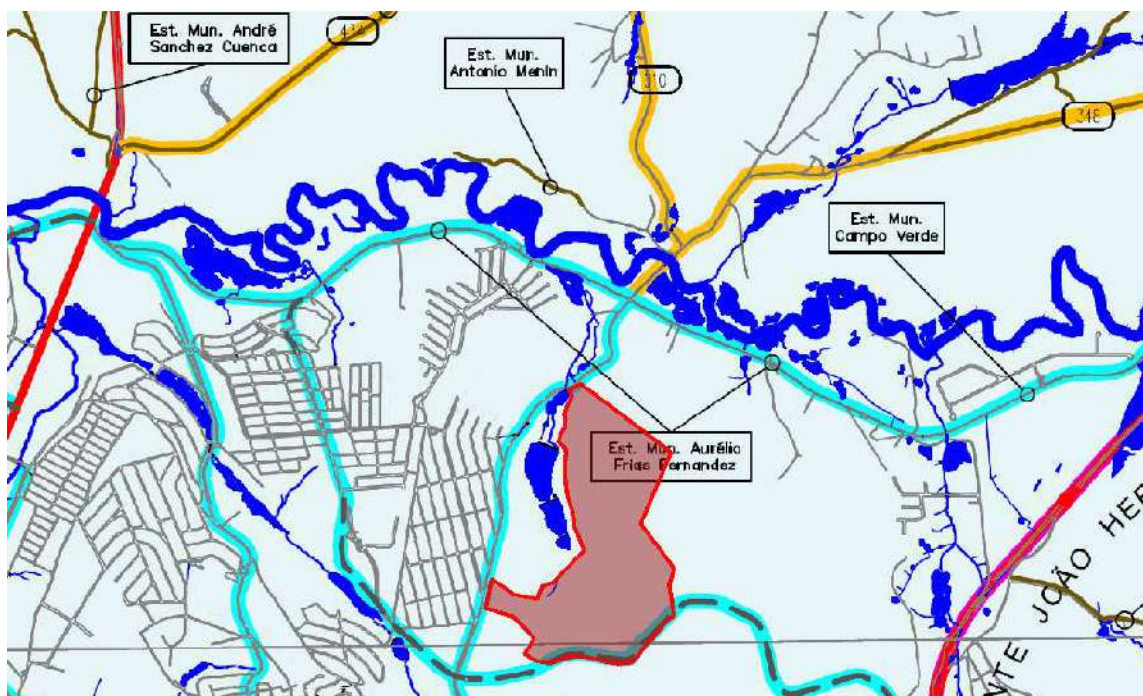


Figura 36 – Diretrizes Viárias Bragança Paulista

Em análise ao Anexo I – Mapa 6 – Diretrizes viárias, foi visto que a Avenida Atílio Menin, que dá acesso ao empreendimento, é atualmente uma via Arterial, e temos na parte mais alta do empreendimento, um trecho de via arterial a ser implantada.

Visto que o empreendimento se encontra localizado na Zona de Estruturação Urbana - ZEU, são definidas as diretrizes pelo plano diretor do município através do Anexo IV, que define regime específico para a região norte de Bragança Paulista, conforme figura abaixo, apresentando o Anexo IV – Mapa 01 – inserção regional.

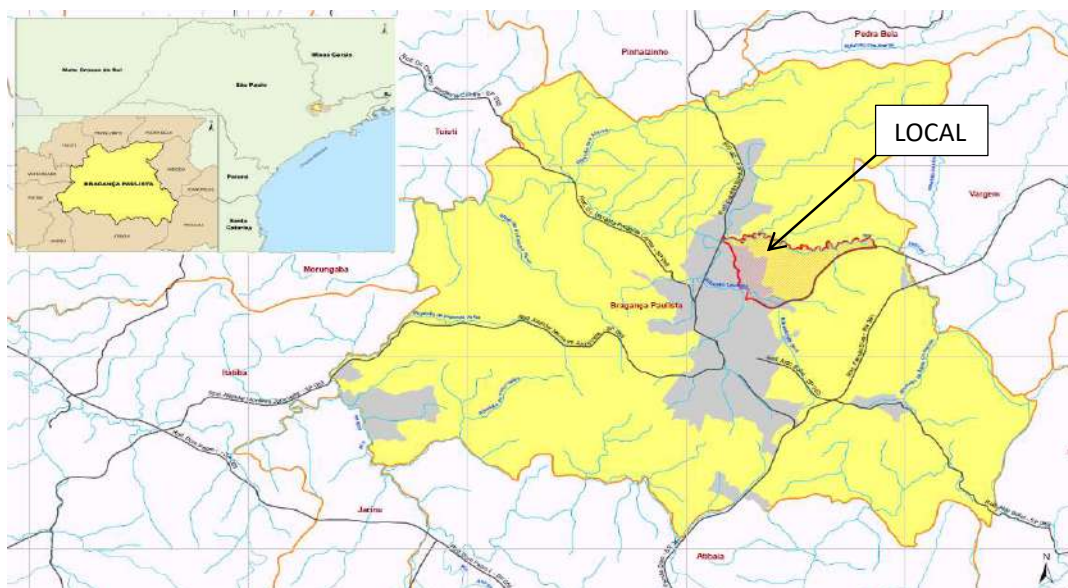


Figura 37 – Inserção regional zona norte.

O empreendimento está localizado na zona norte, e de acordo com o Anexo IV – Mapa 02 – região alvo, se localizada a leste da área demarcada na Figura 38 – inserção regional zona norte.:

- CH Bragança F01 e F02
- CH. Marcelo Stefani.
- Condomínio Nova Cidade.
- Loteamento Vem Viver
- E diversos outros.

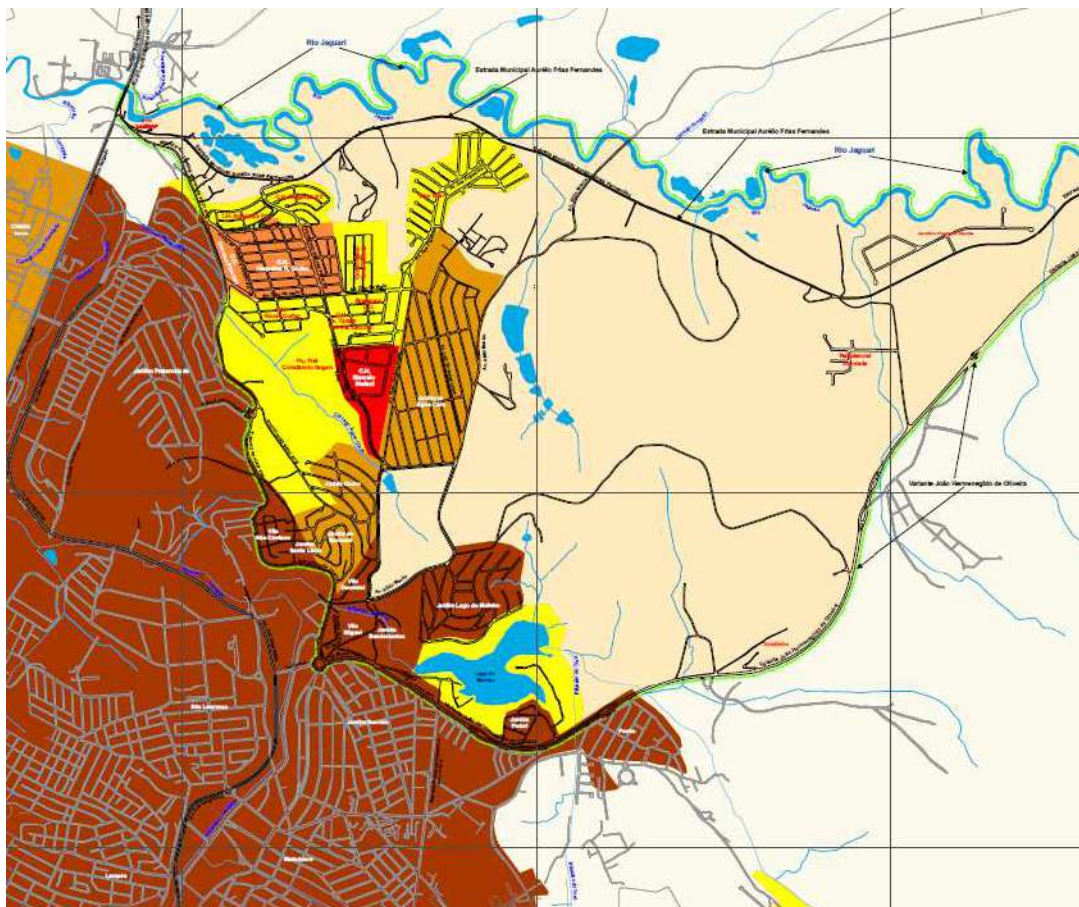


Figura 39 – Evolução Urbana da Região.

É de conhecimento que, próximo ao empreendimento em estudo, será implantado também um empreendimento de edifícios de apartamentos, com um total de 670 unidades habitacionais, sendo que para todos os impactos analisados neste estudo, será considerado este empreendimento.

Por fim, considerando todas as características únicas que a região do empreendimento possui e os termos propositivos do Anexo IV do plano diretor de Bragança Paulista, o empreendimento tem macrozona definida como MEX 1 – Macro zona de Expansão Urbana 1, conforme figura abaixo:

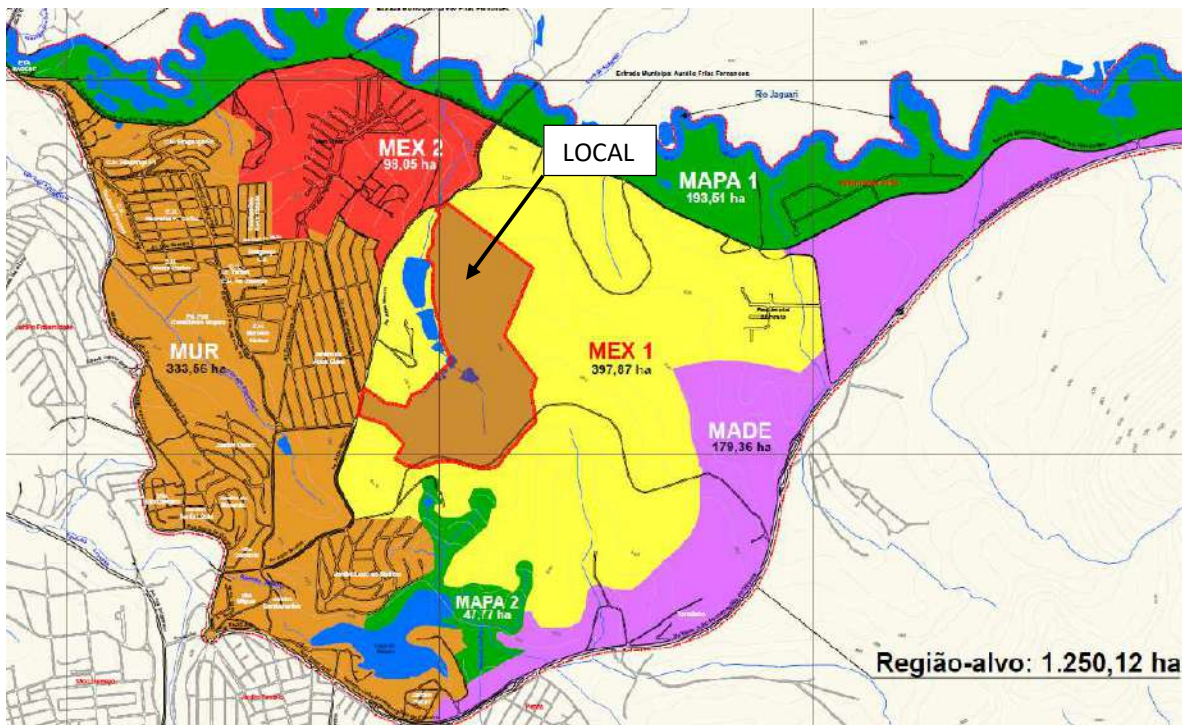


Figura 40 – Macrozoneamento da Zona Norte

Considerando o Termo Positivo da Zona Norte do Município de Bragança Paulista – SP e a diretriz urbanística N°003/2020 emitida pela Secretaria Municipal de Planejamento, a gleba situa-se na Macrozona de Expansão Urbana 1 (MEX-1) nas: Zona Mista (ZM), Z19M4, Z23M4, Z19M9, Zona de Interesse Ambiental (ZIA) e Zona de Interesse Socioambiental 2 (ZISA 2).

Na Zona Mista (ZM) para:

- Parcelamentos que admitam viário arterial (pista dupla): usos de Z23M4;
- Parcelamentos que admitam viário coletor de 1ª categoria (pista simples): usos de Z19M4;
- Parcelamentos que admitam viário coletor de 1ª categoria (pista dupla): usos de Z22M4;
- Parcelamentos que admitam viário coletor de 2ª categoria (pista simples): usos de Z20M2;

- Parcelamentos que admitam viário coletor de 2ª categoria (pista dupla): usos de Z24M9;

Na Zona Z19M4, admite-se residência unifamiliar + edifícios de apartamentos + condomínios residenciais, comerciais e prestação de serviços (horizontais e verticais) + usos institucionais + postos automotivos + atividades industriais em instalações isoladas de Nível 3 do anexo VII da Lei n. 556 – Código de Urbanismo + complexos comerciais + estab. Fechados de Eventos. ** Esta zona não admite estádios esportivos, locais abertos de concentração acima de 10 mil pessoas, cemitérios, aeroportos, etc.*

Na zona Z19M9 admite-se residência unifamiliar e multifamiliar + edifícios de apartamentos + condomínios comerciais e prestação de serviços (horizontais e verticais) + usos institucionais + condomínios residenciais horizontais + postos automotivos. ** Esta zona não admite atividades industriais e de logística.*

Na Zona Z24M9: zonas lindeiras a vias coletoras de 2ª categoria em pista dupla: residência unifamiliar + edifício de aptos. + condomínios residenciais, comerciais e prestação de serviços (horizontais e verticais) + usos institucionais + postos automotivos.

As Zonas Z19M4, Z23M4, Z19M9 e Z24M9 possuem restrição nível 2: Proibidas instalações de antenas de retransmissão, garagens de transportadoras, estoque de material a granel, sucatas e materiais tóxicos ou suscetíveis de explosão, atividades industriais e estabelecimentos com mais de 5000m² de área construída.

A Zona de Interesse Ambiental (ZIA): áreas geralmente agregadas a APP's, exibindo vegetação primária ou seus vestígios ou remanescentes ou, ainda, pela presença de vegetação em regeneração. São área de importância na conservação ambiental e na preservação de corpos hídricos, ou por seu valor paisagístico ou, ainda, pela necessidade de conservação do solo. Poderão ser admitidas no quadro das reservas verdes em parcelamentos e loteamentos de glebas que as contém.

A Zona de Interesse Socioambiental 2 (ZISA 2): destina-se a implantação de futuro parque público linear para a região: Bela Manhã/Resort Social.

Abaixo pode ser visto o local do empreendimento com as zonas mencionadas.

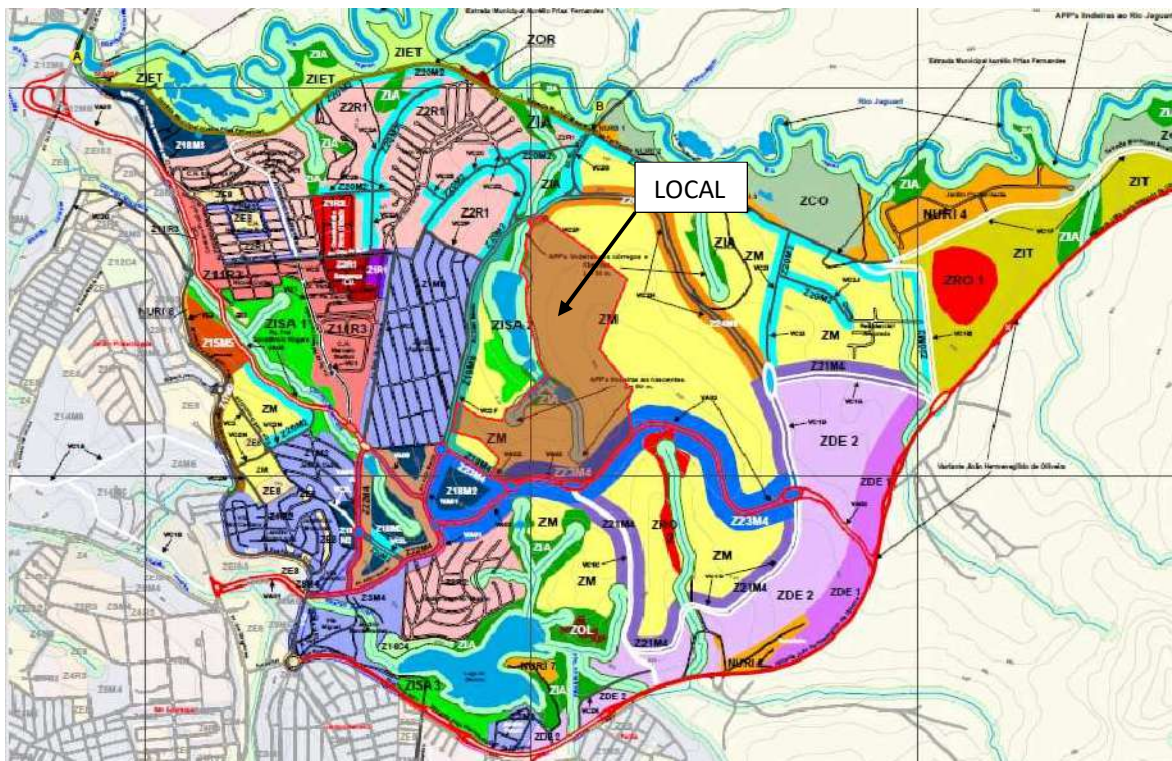


Figura 41 – Zoneamento da Zona norte de Bragança Paulista

Pode-se ver também na Figura 41, que o zoneamento já impõe as diretrizes viárias, e seguindo a Diretriz urbanística N°003/2020 emitida pela prefeitura, ficam definidas para a gleba em questão as seguintes diretrizes viárias.



Figura 42 – Diretrizes Viárias-Termo Propositivo Zona Norte.

Conforme Termo Positivo, ficam definidas para a gleba em questão as seguintes diretrizes viárias: execução de sistema viário estrutural conectado à via arterial (VA02) e à via coletora de 2ª categoria (VC2F):

- VA 02 – Via Diametral Projetada: Via projetada, em pista dupla, de grande importância: i) à estruturação da expansão urbana do espaço leste da Região-alvo; ii) à ligação dos setores Leste-Oeste da zona Norte; e iii) à ligação regional as cidades servidas pela Rodovia Fernão dias. Inicia-se na Variante João Hermenegildo de Oliveira, no dispositivo de bifurcação deriva ao norte até o ponto de conexão da Avenida Atílio Menin com a Avenida Antônio Pierotti, seu final. Ao longo do traçado novo deverá observar faixa de domínio de 15m (quinze metros); nos trechos de eventual restrição ambiental ou de mais difícil compatibilização viária, poderá ter seu leito a 25m (vinte e cinco metros), observando recuo frontal de 10m (dez metros).
- VC2F – Formada pela Avenida Atílio Menin, duplicada até o entroncamento com a VC2H.

Será mostrado mais adiante do estudo a elaboração do Projeto Urbanístico seguindo as diretrizes urbanísticas.

Os coeficientes urbanísticos, podem ser vistas nas tabelas abaixo extraídas no Anexo IV – 1 ZEU.

OCUPAÇÃO RELATIVA POR UNIDADE									
CLASSIFICAÇÃO	ÁREA MÍNIMA DO LOTE	TAXA MÁXIMA A DE OCUPAÇÃO (To - %)	COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	TAXA DE IMPERMEABILIZAÇÃO MÁXIMA (%)	GABARITO DE ALTURA (nº máximo de pav. acima do nível da guia)	TESTADA MÍNIMA (m)	RECUE DE FRENTE (m)	ÁREA LIVRE POR m²/h. (condomínios vert.)	OUTROS COEFICIENTES
MUR									
15	500	50	1	80	5	20	-	10	sem outorga
17	250	80	1	80	2	10	-	8	sem outorga
18	250	60	1	70	3	10	-	-	sem outorga
MEX 2									
2	140	80	1	80	2	7	-	-	sem outorga
20	250	70	1	80	2	10	-	-	sem outorga
MEX 1									
18	250	70	1	85	3	10	-	-	sem outorga
19	250	70	1	80	10	10	-	10	com outorga onerosa 1,5
20	250	70	1	80	3	10	-	-	sem outorga
21	250	70	1	80	10	10	-	10	com outorga onerosa 1,4
22	250	60	1	80	8	10	-	8	com outorga onerosa 1,4
23	250	60	1	70	10	10	-	10	com outorga onerosa 1,4
24	250	70	1	80	5	10	-	8	sem outorga onerosa
MADE									
ZDE 1	4000	50	0,6	60	2	20	-	-	sem outorga onerosa
ZDE 2	2000	50	0,8	60	2	15	-	-	sem outorga onerosa
ZIT	2000	50	1	70	8	20	-	-	com outorga onerosa, 1,5
MAPA									
ZIET	10.000	40	0,2	10	2	10	-	-	sem outorga onerosa
ZCO	20.000	30	0,1	10	2	10	-	-	sem outorga onerosa
MEX 1 - ZM									
VA	500	60	1	70	10	20	-	10	com outorga onerosa 1,5
VC1-S	250	70	1	80	8	10	-	8	com outorga onerosa 1,2
VC1-D	250	70	1	80	10	15	-	10	com outorga onerosa 1,3
VC2-S	250	70	1	80	3	10	-	-	sem outorga onerosa
VC2-D	250	70	1	80	10	10	-	10	com outorga onerosa 1,2

OBSERVAÇÕES:

- 1- AS ZONAS **ZOR** : ZONA DE REMOÇÃO e **ZRO** : ZONA DE RESTRIÇÃO À OCUPAÇÃO NÃO TEM COEFICIENTES, EM FUNÇÃO DE SEREM GRAVADAS COMO INAPTAS À OCUPAÇÃO.
 - 2- **NURIs** e **ZOL** SÃO ZONAS INALTERÁVEIS, NÃO PODEM EXPANDIR, NEM SE DESDOBRAREM OU VERTICALIZAREM; DEVEM APENAS ADMITIR CONSERVAÇÃO (2017).
- * SERÃO DEFINIDOS CONFORME PARÂMETROS DO ANEXO I QUADRO 1

De acordo com a diretriz urbanística nº 003/2020 (ANEXO 01), seguindo as legislações pertinentes, a ocupação e Parcelamento do solo deve acontecer da seguinte maneira.

Em relação a classificação 19 (Z19):

- Área mínima do lote: 250,00;
- Taxa máxima de ocupação: 70%;
- Coeficiente aproveitamento: 1
- Taxa de impermeabilização: 80%
- Gabarito de altura máxima: 10
- Testada mínima: 10
- Recuo frontal: de acordo com a classificação viária.

Em relação a classificação 23 (Z23):

- Área mínima do lote: 250,00;
- Taxa máxima de ocupação: 60%;
- Coeficiente aproveitamento: 1;
- Taxa de impermeabilização: 70%;
- Gabarito de altura máxima: 10;
- Testada mínima: 10;
- Recuo frontal: de acordo com a classificação viária.

Em relação a classificação 24 (Z24):

- Área mínima do lote: 250,00;
- Taxa máxima de ocupação: 70%;

- Coeficiente aproveitamento: 1;
- Taxa de impermeabilização: 80%;
- Gabarito de altura máxima: 1;
- Testada mínima: 10;
- Recuo frontal: de acordo com a classificação viária.

Em relação a classificação ZM:

- Para via arterial (VA):

- Área mínima do lote: 500,00;
- Taxa máxima de ocupação: 60%;
- Coeficiente aproveitamento: 1;
- Taxa de impermeabilização: 70%;
- Gabarito de altura máxima: 10;
- Testada mínima: 20;
- Recuo frontal: de acordo com a classificação viária.

- Para via coletora de 1ª categoria – pista simples (VC I-PS):

- Área mínima do lote: 250,00;
- Taxa máxima de ocupação: 70%;
- Coeficiente aproveitamento: 1;
- Taxa de impermeabilização: 80%;

- Gabarito de altura máxima: 8;
- Testada mínima: 10;
- Recuo frontal: de acordo com a classificação viária.

- Para via coletora de 1ª categoria – pista dupla (VC1-PD):

- Área mínima do lote: 250,00;
- Taxa máxima de ocupação: 70%;
- Coeficiente aproveitamento: 1;
- Taxa de impermeabilização: 80%;
- Gabarito de altura máxima: 10;
- Testada mínima: 15;
- Recuo frontal: de acordo com a classificação viária.

- Para via coletora de 2ª categoria – pista simples (VC2-PS):

- Área mínima do lote: 250,00;
- Taxa máxima de ocupação: 70%;
- Coeficiente aproveitamento: 1;
- Taxa de impermeabilização: 80%;
- Gabarito de altura máxima: 3;
- Testada mínima: 10;
- Recuo frontal: de acordo com a classificação viária.

Conforme mapa de Zoneamento da Zona Norte, as quadras limítrofes possuem os Zoneamentos Z1M3 e Z2R1 e ZM, sendo esta a da propriedade.

Conforme o Termo Propositivo TOMO I, a Z1M3 é destinada à usos residenciais e edificações comerciais individualizadas, conjuntos de edificações comerciais sem áreas coletivas ou condomínios comerciais urbanizados.

Quanto a Z2R1, é destinada ao uso residencial unifamiliar e construções complementares.

Dessa forma, conclui-se que, as zonas possuem usos definidos semelhantes, portanto, não haverá qualquer incompatibilidade devido à proximidade com usos das quadras limítrofes.

Também temos no interior do empreendimento áreas classificadas como ZISA-2, sendo esta próxima aos lagos e APPS que existem, o projeto contempla essas áreas e destina as áreas de lazer próximas, integrando à ideia do local por ser zona de interesse socioambiental.

8.3. Valorização Imobiliária

As imobiliárias da região, consultadas sobre a interferência do empreendimento nos preços dos imóveis Lindeiro, responderam esperar a manutenção do preço praticado antes da implantação, por se tratar de imóveis de mesmo padrão aos existentes.

A valorização dos imóveis vizinhos tem dois lados a serem analisados, o primeiro dos proprietários dos imóveis que tem seu patrimônio elevado, portanto o impacto é positivo. O segundo é o lado dos inquilinos de imóveis que terão acréscimo nos valores dos aluguéis, portanto, impacto negativo.

Neste caso estima-se que não ocorrerá variação no valor dos imóveis lindeiros, e, portanto, o mesmo deve ocorrer com o valor dos aluguéis, ou seja serão mantidos tal como antes da implantação do empreendimento.

8.4. Relatório de impacto no sistema de mobilidade - RISIM.

Da mesma maneira que aconteceu ao se analisar os impactos gerados nos equipamentos públicos e comunitários do entorno, item 8.1 deste estudo, o RISIM irá levar em conta o empreendimento em estudo e o conjunto de edifícios futuros que será executado próximo ao empreendimento.

8.4.1. Geração de tráfego

O Relatório de Contagem Veicular Direcional Classificada (ANEXO 08) foi realizado no dia 10 e 11 de março de 2020 no principal cruzamento de acesso ao empreendimento, entre as Avenidas Atílio Menin com a Avenida Luiz Gonzaga Leme. Nesse estudo foi contado de forma direcional e classificada todos os veículos que trafegaram pelo cruzamento, possibilitando definir os horários de pico, distribuição modal, distribuição direcional e classificar o nível de serviço das vias.

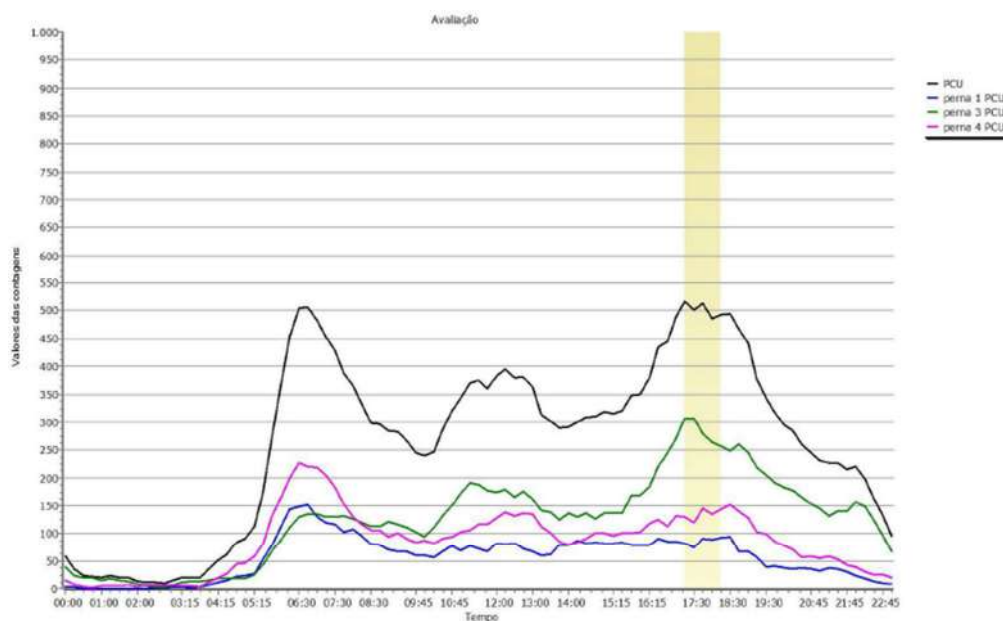


Gráfico 3 – Gráfico de contagem de veículos equivalentes.

Como pode-se verificar nas fotos acima expostas, as vias de acesso ao empreendimento, apesar de asfaltadas e com largura definida, os passeios da Avenida Atílio Menin estão em situação precária, não tendo largura definida e com mato fazendo com que os usuários

tenham que utilizar a própria via para transitar, a sinalização vertical e horizontal é existente nos trechos de ligação com outras vias. Também pode-se verificar na tabela abaixo a seguir as características individuais de cada via que foi levado em conta na contagem em anexo.

Tabela 19 – Vias de acesso ao empreendimento.

Rua	Mão única	N° de Faixa por sentido	Largura			
			Calçada	Leito Carroçável	Canteiro central	Total
Avenida Atílio Menin	Não	1	*Não definida	7,00 (3,5+3,5)	Não	7,00 (3,5+3,5)
Avenida Luiz Gonzaga Leme	Não	1	5,00 (2,5+2,5)	11,00 (5,5+5,5)	Sim	16,00 (8,0+8,0)

*o espaço destinado a calçada não tem largura definida.

Vê-se que o local onde se realizou a contagem existem dois picos de fluxo de veículos, sendo:

- Pico da manhã: 07hrs às 09hrs (segundo maior fluxo)
- Pico da manhã: 17hrs às 18hrs (maior fluxo)

Abaixo pode ser visto todos os sentidos que existem no cruzamento:



Figura 44 – Local da contagem realizada.

De acordo com a estimativa de habitantes do empreendimento, temos 3.258 novos habitantes, e de acordo com a estimativa do conjunto de prédios vizinho, 2.345 novos

habitantes, totalizando 5.606 habitantes a serem acrescentados e dados da pesquisa OD-2011, tem-se:

Tabela 20 – Estimativa de viagens

Índice de mobilidade (Imob)	1,73
População total	5.603
Quantidade de Viagens	9.693

Considerando a divisão modal de viagens, percebe-se que 72,6% das viagens ocorrem de maneira motorizada, enquanto 27,3% ocorre de maneira não motorizada, portanto:

Tabela 21 – Viagens motorizadas e não motorizadas

Viagens motorizadas	7.037
Viagens não-motorizadas	2.647

Considerando a divisão modal das viagens da pesquisa OD 2011 da RMC, verifica-se que 39,80% das viagens ocorrem de maneira motorizada coletivo, e 60,20% ocorrem de maneira motorizada individual, portanto:

Tabela 22 – Viagens motorizadas coletivas e individuais.

Viagens motorizadas coletivo	2.801
Viagens motorizadas individuais	4.236

8.4.2. Distribuição Temporal das viagens geradas.

Para a estimativa da geração de viagens do loteamento, foi elaborado, tabela de entrada e saída de veículos do empreendimento e do conjunto de prédios a se implantar no terreno vizinho, foi utilizado algumas premissas definidas pelo **Relatório Origem-Destino 2011** e por estudo de empreendimentos semelhantes, definindo assim a distribuição temporal, considerando as viagens já mostradas, tem-se:

Tabela 23 – Distribuição temporal das viagens do empreendimento.

Loteamento Bela Manhã - população Total (Fixa + flutuante)								
HORA	Entrando %	Entrando			Saindo %	Saindo		
		Individual	Coletivo	Não motorizado		Individual	Coletivo	Não motorizado
0:00 a 1:00	0%	0	0	0	0%	0	0	0
1:00 a 2:00	0%	0	0	0	0%	0	0	0
2:00 a 3:00	0%	0	0	0	0%	0	0	0
3:00 a 4:00	0%	0	0	0	0%	0	0	0
4:00 a 5:00	0%	0	0	0	0%	0	0	0
5:00 a 6:00	1%	42	28	26	1%	41	27	26
6:00 a 7:00	2%	84	55	53	8%	339	224	212
7:00 a 8:00	3%	127	84	79	9%	381	252	238
8:00 a 9:00	4%	170	112	106	9%	381	252	238
9:00 a 10:00	4%	170	112	106	5%	212	140	132
10:00 a 11:00	5%	212	140	132	4%	170	112	106
11:00 a 12:00	7%	297	196	185	8%	339	224	212
12:00 a 13:00	9%	381	252	238	8%	339	224	212
13:00 a 14:00	5%	212	140	132	8%	339	224	212
14:00 a 15:00	6%	254	168	159	8%	339	224	212
15:00 a 16:00	7%	297	196	185	7%	297	196	185
16:00 a 17:00	8%	339	224	212	7%	297	196	185
17:00 a 18:00	9%	381	252	238	6%	254	168	159
18:00 a 19:00	9%	381	252	238	4%	170	112	106
19:00 a 20:00	9%	381	252	238	3%	127	84	79
20:00 a 21:00	7%	297	196	185	2%	85	56	53
21:00 a 22:00	3%	127	84	79	2%	85	56	53
22:00 a 23:00	2%	84	55	53	1%	41	27	26
23:00 a 24:00	0%	0	0	0	0%	0	0	0
TOTAL	100%	4236	2801	2647	100%	4236	2801	2647

Vê-se, portanto, que existem picos de movimentação dos fluxos de entrada e saída, o pico da tarde concentra a maior movimentação de veículos de entrada do empreendimento, enquanto na parte da manhã se concentra o maior pico de saída, sendo os períodos compatíveis com empreendimentos semelhantes e a pesquisa OD 2011. Segue resumo do tráfego a ser considerado no horário de pico nos cálculos dos níveis de serviço:

Tabela 24 – Fluxo gerado nos picos de maior movimentação.

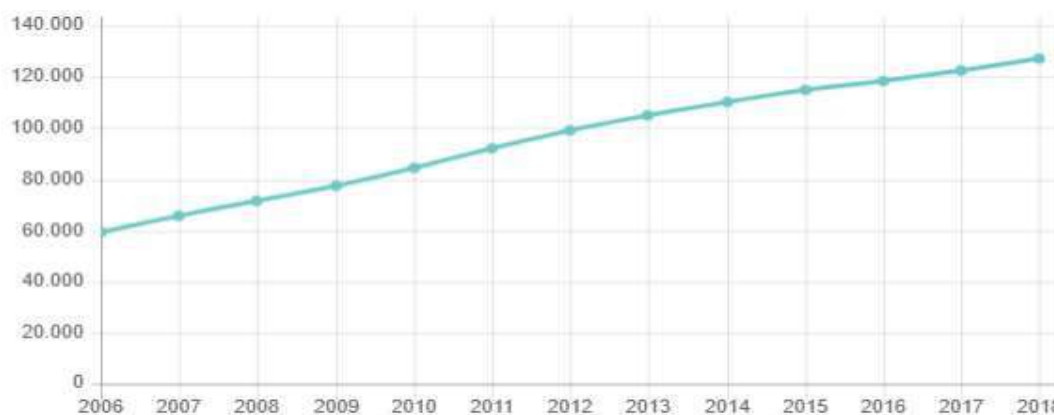
Veículos	Entrando – Tarde	Saindo - Manhã
Autos/motos	381,00	381,00
Ônibus	4,00	4,00

8.4.3. Fator de Crescimento da Frota de veículos.

O fator de crescimento da frota de veículos foi adotado em um período de 10 anos, por meio de consulta ao site do IBGE,

A frota veicular da cidade de Bragança Paulista possui atualmente aproximadamente 127 mil veículos no ano de 2018, sendo cerca de 77 mil automóveis e 28 mil motocicletas, já no ano de 2013 Bragança Paulista continha cerca de 104 mil veículos, tendo em um período de 5 anos um aumento de 17% da frota do município. Se estudado o aumento anual do crescimento da frota de veículos, estipula-se que o crescimento da frota de veículos chegue a cerca de 3,40%, abaixo pode se a série histórica da frota de veículos de Bragança Paulista retirada do site do IBGE.

Gráfico 4 – Crescimento da frota de veículos - IBGE



8.4.4. Distribuição das viagens geradas.

As viagens geradas serão distribuídas nos pontos de contagem, o empreendimento conta com diversos vias de acesso, como pode ser visto no empreendimento, então, para cálculo de capacidade das vias, será considerado como sentido de entrada as viagens que tem direção para o sentido 1 e sentido 4, e considerada como sentido de saída as viagens que tem direção para o sentido 3, conforme disposto abaixo:

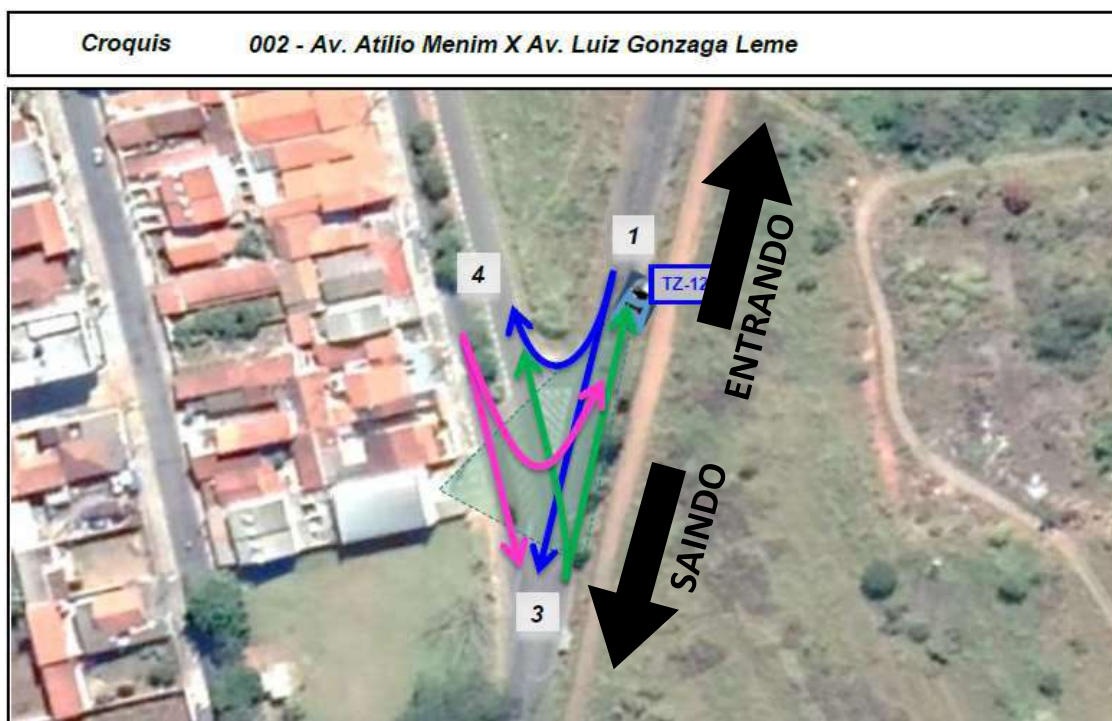


Figura 45 – Distribuição das viagens.

Definida a distribuição das viagens, foi feita a tabela com fluxo atual e futuro afim de obter o fluxo final de veículos, sendo consideradas as viagens relatadas na contagem em seu maior pico acrescidos das viagens geradas, as viagens geradas foram direcionadas conforme as taxas de entrada e saída da contagem veicular.

Será levado em conta o fator de crescimento da frota de veículos em um PERÍODO DE 10 ANOS.

Tabela 25 – Fluxo gerado direcionado

Sentido	Fluxo de Veículos Pico da Tarde - Entrando			
	Fluxo de veículos Atual Tarde PCU	Fluxo de veículos Atual PCU (com cresc. Da frota)	% das viagens acrescentadas entrando	Fluxo Gerado Entrando PCU
1 --> 3	75	97	-	-
1 --> 4	12	15	-	-
3 --> 1	105	136	100,00%	393
3 --> 4	166	215	-	-
4 --> 1	8	10	-	-
4 --> 3	124	161	-	-
Fluxo TOTAL	490	-	100,00%	393
Sentido	Fluxo de Veículos Pico da manhã - Saindo			
	Fluxo de veículos Atual PCU	Fluxo de veículos Atual PCU (com cresc. Da frota)	% das viagens acrescentadas saindo	Fluxo Gerado Saindo PCU
1 --> 3	121	157	100,00%	393
1 --> 4	9	11	-	-
3 --> 1	46	59	-	-
3 --> 4	89	115	-	-
4 --> 1	1	2	-	-
4 --> 3	218	283	-	-
Fluxo TOTAL	484	-	100,00%	393

Definidas todas as viagens distribuídas de forma direcionais, pode-se calcular e definir os níveis de serviço de todos os pontos de contagem.

8.4.5. Capacidade da via Existente e futura

Para se averiguar a capacidade viária, é comum verificar o nível de serviço das vias. Esse conceito é baseado no volume veicular medido em sessão transversal de via e descrito nas normas norte americanas definidas na “Highway Capacity Manual – HCM (2000)”, editadas pelo Institute of Transportation Engineers (ITE).

Para efeito de ajustes, o cálculo do fluxo, que corresponde à capacidade máxima de escoamento de uma via, em regime ininterrupto, deve-se levar em consideração fatores externos e, portanto, aplicam-se valores de equivalência para o cálculo dos veículos equivalentes ou veículos totais.

Tabela 26 – Fatores de Equivalência PCU.

Tipo de Veículo	Fator de Equivalência
Automóvel	1
Moto	0,5
Caminhão	2,5
Caminhão 3 eixos	3,0
Ônibus	2

Para as viagens acrescentadas será considerado que todas são com fator de equivalência de automóveis. O cálculo da capacidade da via parte da contagem veicular (ANEXO 08) feito no local, e a fórmula do Fluxo reflete a capacidade da via nas condições ideais, sem considerados os fatores de redução locais.

A mais usual é a apresentada no Método de Webster:

$$S = 525 \times L \text{ (condições Ideais)}$$

Onde:

L: Largura de Aproximação – Para $5,00 < L < 18,00$ metros.

Quando a Largura da via for menor que 5,00 metros utilizar os valores abaixo para S:

Largura da Via	Valor de S	Largura da Via	Valor de S
3,30	1850,00	4,20	1950,00
3,60	1875,00	4,50	2250,00
3,90	1900,00	4,80	2475,00

Tendo em vista que as vias possuem diferentes dimensões, será calculada a respectiva capacidade de cada Via. Para o cálculo da capacidade das Vias de pistas simples na área de estudo, adota-se além da “capacidade S” os fatores de correção seguindo equação:

$$CFinal: 525 \times L \times F_{declividade} \times F_{comercial} \times F_{estacionamento} \times F_{condições}$$

Sendo:

CFinal: Capacidade final da via

L: Largura efetiva da via em metros

Fdeclividade: fator de redução da capacidade em função da declividade da via, que funciona como redutor de velocidade.

Fcomercial: fator de redução da capacidade da via em função da circulação de veículos comerciais – ônibus e caminhão – que ocupam maior espaço nas vias e apresentam menor velocidade.

Festacionamento: fator de redução da capacidade da via em função do estacionamento, que reduz a largura da via e interrompe a pista em alguns momentos.

Fcondições: fator de redução da capacidade da via em função de fatores relacionados ao estado da pavimentação, ao uso do solo, a localização de semáforos, conversões, conflito com pedestres, entre outros fatores que interferem na velocidade do fluxo de veículos.

CAPACIDADE DA VIA – AVENIDA LUIZ GONZAGA LEME

Dado que a rua tem largura mínima de 5,50 metros em ambos os sentidos, é possível estacionar o que afeta diretamente o tráfego, a declividade da via é baixa e a pavimentação e sinalização está em boas condições.

Tabela 27 – Cálculo da Capacidade

Capacidade Final		
$CFinal = 525 \times L \times Fdeclividade \times Fcomercial \times Festacionamento \times Fcondições$		
L (m) - largura da via =	5,50	Medido no local
Fdeclividade =	1,00	Declividade quase nula
Fcomercial =	0,90	Presença de caminhões
Festacionamento =	0,80	Possibilidade de estacionar devido à largura da via
Fcondições =	1,00	Cruzamento simples
Capacidade estimada =	2079	Veículos/hora

Portanto para este estudo foi considerado que a Avenida Luiz Gonzaga Leme tem capacidade estimada de 2080 veículos/hora.

CAPACIDADE DA VIA – AVENIDA ATILIO MENIN

Dado que a rua tem largura mínima de 3,50 metros em ambos os sentidos, não é possível estacionar, a declividade da via é em declive e a pavimentação e sinalização está em boas condições.

Tabela 28 – Cálculo da Capacidade

Capacidade Final		
$C_{Final} = 525 \times L \times F_{declividade} \times F_{comercial} \times F_{estacionamento} \times F_{condições}$		
L (m) - largura da via =	3,50	Medido no local
Fdeclividade =	0,90	Rua com Declividade até 5,00%
Fcomercial =	0,90	Presença de caminhões
Festacionamento =	1,00	Proibido estacionar
Fcondições =	1,00	Cruzamento simples
Capacidade estimada =	1489	Veículos/hora

Portanto para este estudo foi considerado que a Avenida Atilio Menin tem capacidade estimada de 1490 veículos/hora.

O nível de serviço é um indicador para a qualidade do serviço para o usuário. São definidos em intervalos e classificados em seis níveis:

Tabela 29 – Níveis de serviço das vias.

Nível de Serviço	Descrição	Volume Equivalente - capacidade da Via
A	Descreve as condições de fluxo livre. A operação dos veículos não é virtualmente afetada pela presença de outros veículos, depende apenas das condições geométricas e das preferências dos motoristas. Não há problemas de manobras dentro da corrente de tráfego. Eventuais interferências do fluxo são absorvidas sem mudança na velocidade.	0,0 - 0,21
B	Também indica fluxo livre, embora a presença dos outros veículos já seja sentida. As velocidades médias de viagem são as mesmas que no Nível A, mas os motoristas têm liberdade de manobra um pouco menor. Eventuais interferências do fluxo são facilmente absorvidas, embora seja perceptível a queda do nível nesses locais.	0,22 - 0,37
C	A influência de densidade do tráfego na operação torna-se mais visível. A habilidade para manobrar dentro da corrente de tráfego é claramente afetada pelos outros veículos. Pequenas interferências podem provocar formação de filas.	0,38 - 0,50
D	A habilidade para manobrar é severamente restringida devido a congestionamento do tráfego. A velocidade é reduzida pelo volume crescente. Apenas distúrbios muito pequenos podem ser absorvidos sem que se formem extensas filas.	0,51 - 0,81
E	Representa operação próxima à capacidade. Os veículos operam com o mínimo de espaçamento para manter o fluxo uniforme. Eventuais distúrbios não podem ser absorvidos rapidamente, provocando a formação de filas e levando o nível de serviço para o nível F.	0,82 - 0,94
F	Representa fluxo forçado ou em colapso. Ocorre quando o fluxo de veículos que chega supera o que sai, ou quando a demanda excede a capacidade da via. Embora o fluxo pareça estar operando dentro da capacidade a jusante dos pontos em colapso, formam-se filas atrás dos mesmos. A operação dentro das filas é altamente instável, com os veículos seguidamente parando e se movimentando novamente durante pequenos períodos.	0,95 - 1,00

Considerando as estimativas de viagens geradas pelo empreendimento, tem-se:

Nível de serviço atual = média do volume equivalente por período de maior fluxo / capacidade viária adotada.

Projeção do volume veicular = média do volume equivalente por período de maior fluxo + estimativa de viagens em horário crítico.

VERIFICAÇÃO DOS NÍVEIS DE SERVIÇO							
Sentido	Capacidade Calculada	Fluxo de veículos Atual	Nível de Serviço Atual	Fluxo de veículos com Cresc. Da frota	Nível de Serviço crescimento frota	Fluxo TOTAL de veículos com Empreendimento	Nível de Serviço com empreendimento
Veículos Entrando Pico da Tarde							
Sentido 01 - Entrando	1490,00	113	Vec/Cap: 0,08	158	Vec/Cap: 0,11	551	Vec/Cap: 0,37
			N. Serviço: A		N. Serviço: A		N. Serviço: B
Sentido 03 - Entrando	1490,00	199	Vec/Cap: 0,13	278	Vec/Cap: 0,19	671	Vec/Cap: 0,45
			N. Serviço: A		N. Serviço: A		N. Serviço: C
Sentido 04 - Entrando	2080,00	178	Vec/Cap: 0,09	248	Vec/Cap: 0,12	248	Vec/Cap: 0,12
			N. Serviço: A		N. Serviço: A		N. Serviço: A
Veículos Saindo Pico da Manhã							
Sentido 01 - Saindo	1490,00	130	Vec/Cap: 0,09	181	Vec/Cap: 0,12	574	Vec/Cap: 0,39
			N. Serviço: A		N. Serviço: A		N. Serviço: C
Sentido 03 - Saindo	1490,00	135	Vec/Cap: 0,09	188	Vec/Cap: 0,13	581	Vec/Cap: 0,39
			N. Serviço: A		N. Serviço: A		N. Serviço: C
Sentido 04 - Saindo	2080,00	219	Vec/Cap: 0,11	307	Vec/Cap: 0,15	307	Vec/Cap: 0,15
			N. Serviço: A		N. Serviço: A		N. Serviço: A

Podemos ver que o empreendimento afeta diretamente o nível de serviço da Avenida Atílio Menin, alterando de nível de serviço A para nível de serviço C no pior dos casos.

Medidas mitigadoras serão apresentadas.

8.4.6. Grau de saturação do cruzamento.

Visto que a via terá seu nível de serviço alterado com a total implantação do loteamento, foi-se simulado agora o nível de serviço do cruzamento, para saber se o impacto é ainda maior quando simulado todos os fluxos de trânsito ao mesmo tempo no cruzamento.

Para essa simulação, definiu-se o acréscimo de carros já calculados, e utilizado o maior pico de utilização, o pico da tarde, das 17h00 às 18h00.

Considerando este movimento tem-se o fluxo de veículos na tabela 30 a seguir.

Tabela 30 – Número de veículos por direção.

Período (Tarde)		Sentido	Veículos	%
De	Até			
17:00	18:00	1 --> 3	75	15,3%
		1 --> 4	12	2,4%
		3 --> 1	105	21,4%
		3 --> 4	166	33,9%
		4 --> 1	8	1,6%
		4 --> 3	124	25,3%
Total		-	490	100,0%

Com o acréscimo de 786 veículos como supracitado anteriormente, foi-se distribuído nas direções segundo as porcentagens de utilização do cruzamento.

Tabela 31 – Número de veículos por direção com acréscimo.

Período (Tarde)		Sentido	Fluxo de veiculos	%	Acrescimo	Fluxo de veiculos
de	até					
17:00	18:00	1 --> 3	75	15,3%	393	468
		1 --> 4	12	2,4%	-	12
		3 --> 1	105	21,4%	393	498
		3 --> 4	166	33,9%	-	166
		4 --> 1	8	1,6%	-	8
		4 --> 3	124	25,3%	-	124
Total		-	490	100,0%	786	1276

Em função dos resultados, utilizou-se um simulador de tráfego, para saber o grau de saturação do cruzamento (ANEXO 09), podendo averiguar assim, o nível de serviço que todas as ruas irão operar com o empreendimento em total uso.

O Simulador utilizado foi o Synchro 8, vale ressaltar que tal software contém parâmetros que condizem com a realidade das cidades europeias e americanas, local este que foi desenvolvido o software, portanto deve-se adequar alguns parâmetros para que fiquem condizente com a nossa realidade.

Outro ponto que deve ser levado em consideração é o estado de junção das vias no cruzamento, pois em uma delas, a Avenida Atílio Menin se incorpora com um active, o que afeta o fluxo de veículos.

O software Synchro 8 se baseia em parâmetros estabelecidos pelo método HCM de 2010, ele considera a simultaneidade de uso das vias com o volume de tráfego já mencionado para saber o nível de serviço que ela opera, como visto na imagem abaixo.

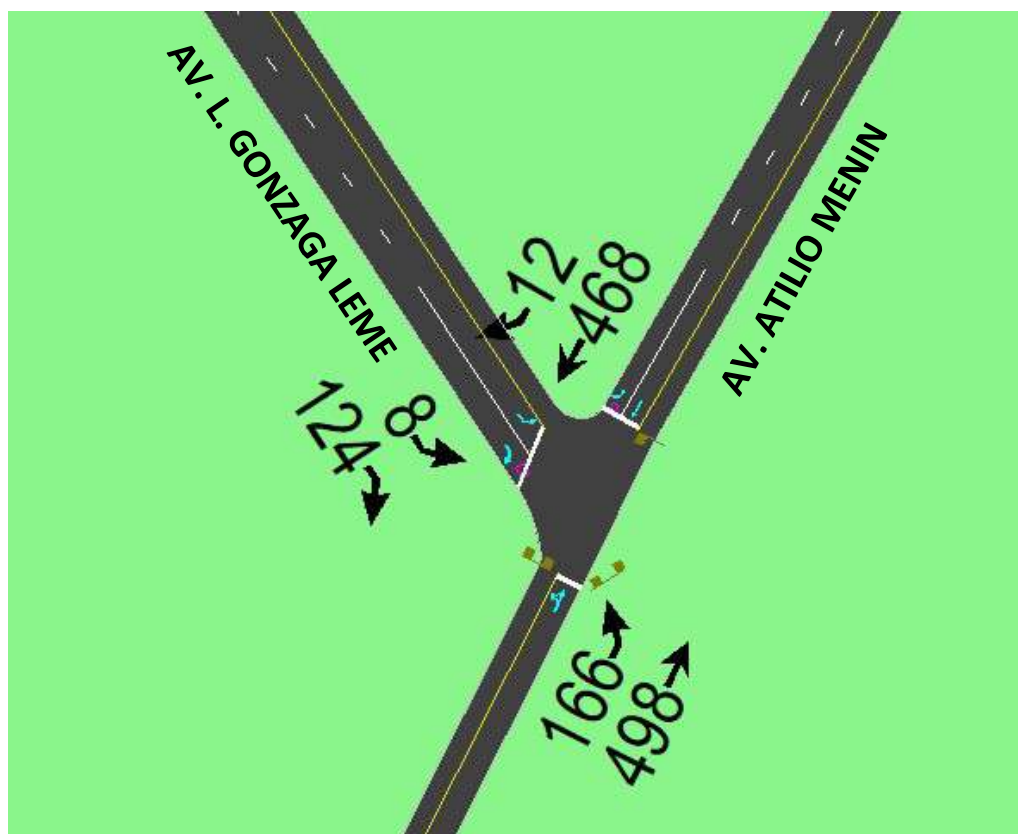


Figura 46 – Software Synchro e volumes inseridos.

Pode-se ver o atraso em segundos em cada via devido ao fluxo de veículos e as condições atuais das vias.

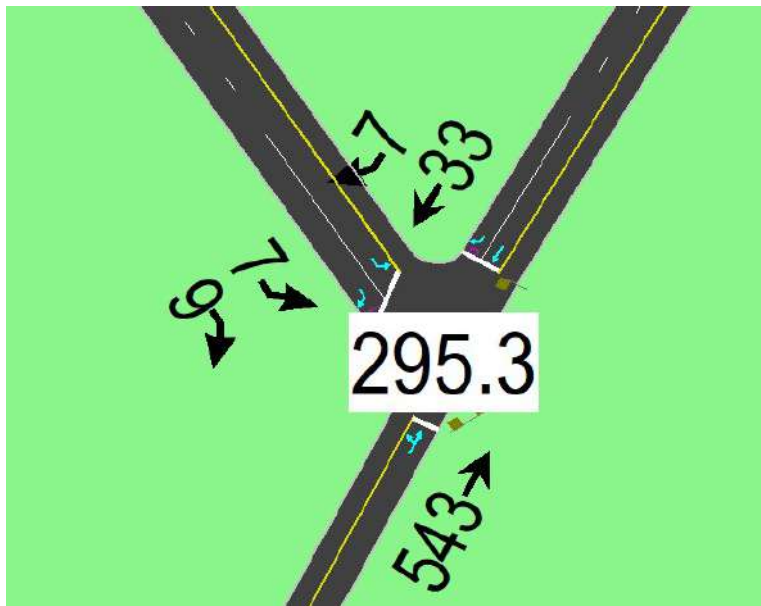


Figura 47 – Software Synchro e atrasos das vias e do cruzamento.

Após os cálculos feitos na simulação, pode-se ver que o nível de serviço do cruzamento piora ainda mais, estando a Avenida Atílio Menin no nível de Serviço F e o cruzamento no mesmo nível de serviço

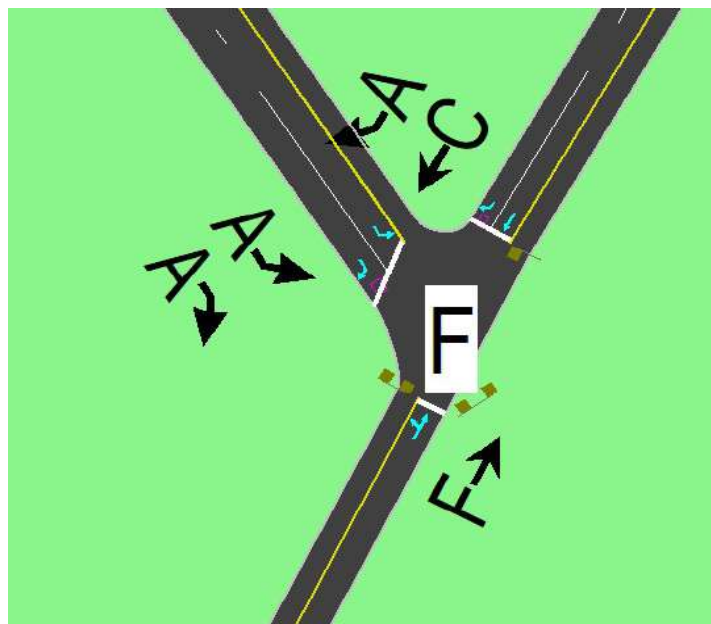


Figura 48 – Software Synchro e nível de serviço das vias e do cruzamento.

Sendo assim, o fluxo de serviço no cruzamento é inaceitável, tendo a Avenida Atilio Menin que ser modificada para que o tráfego fique com fluxo agradável.

Medidas mitigadoras serão apresentadas.

8.4.7. Índice de acidentes na região

Para a verificação dos pontos críticos de congestionamento e acidentes na região do empreendimento a Secretaria Municipal de Mobilidade Urbana em seu termo de referência orienta a utilização do mapa concedido por eles através do link no site da Prefeitura de Bragança Paulista, entretanto o Estado de São Paulo tem dados mais atualizados através do INFOSIGA-SP, portanto consultou-se o site do INFOSIGA para elaboração deste relatório de impacto no período de 24 meses anteriores a dezembro de 2020 para se ter acesso ao mapa de acidentes da região.

Verificou-se na área de influência mediata, de 1km, a quantidade de pontos críticos, como mostrado na imagem abaixo.

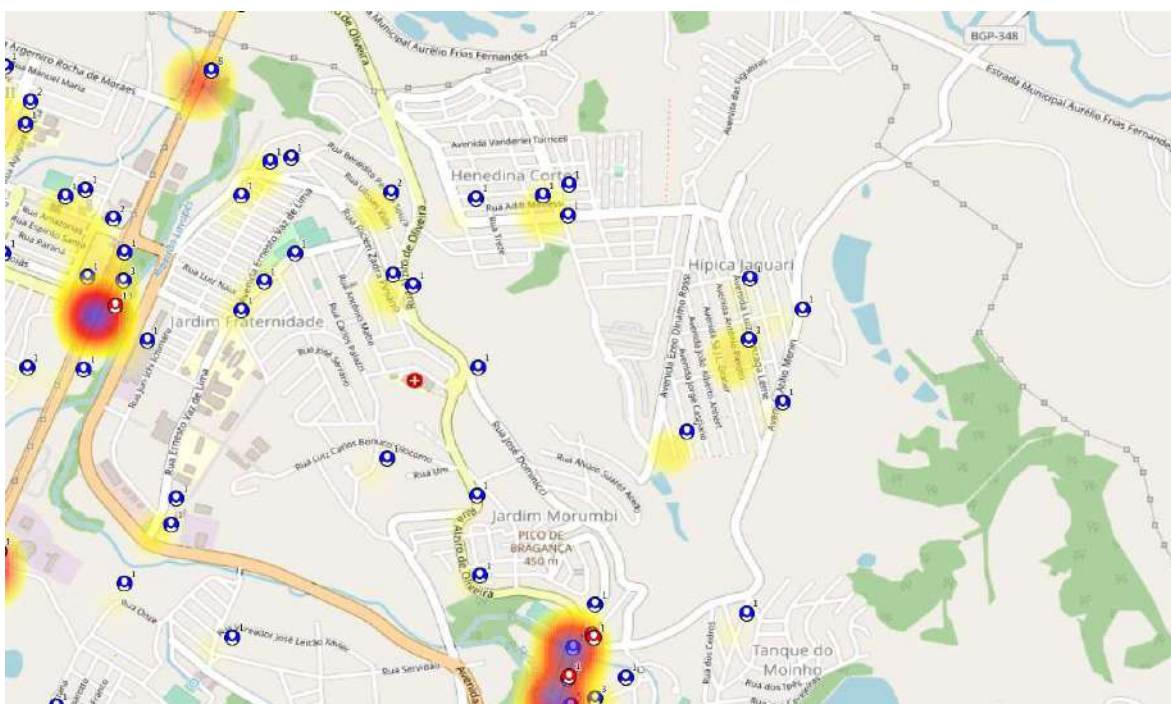


Figura 49 – Pontos Críticos de acidentes.

Pode-se ver que na área Imediata do empreendimento existem alguns pontos de acidentes.

Acidentes são causados em parte por desatenção dos motoristas e pedestre e em parte pelo estado das sinalizações das vias, medidas mitigadoras serão apresentadas visando a diminuição dos pontos de acidentes.

8.4.8. Acessibilidade ao transporte coletivo.

Segundo o site da concessionária, COM Bragança Paulista, e em visita ao local, foi constatado que existem algumas linhas que servem a área de influência do empreendimento

Dentre as linhas que atendem a região do empreendimento, as que mais se aproximam do local são:

LINHA	Nome	Distância do ponto de embarque mais próximo do empreendimento
117	BAIRRO DO MENIN ATÉ ROD. VELHA - Avenida Atilio Menin	Passa em frente Avenida Atilio Menin
122	CDHU HENEDINA CORTEZ ATÉ TABOÃO - Avenida Atilio Menin - Avenida Luiz Gonzaga Leme	Passa em frente Cruzamento Av. Atilio Menin e Av. Luiz Gonzaga
126	GUARIPOCABA DOS SOUZAS ATÉ P. ESTADOS - Avenida Atilio Menin - Avenida Luiz Gonzaga Leme	Passa em frente Cruzamento Av. Atilio Menin e Av. Luiz Gonzaga
205	ESTIVA DO AGUDO ATÉ ROD. VELHA - Avenida Atilio Menin	Passa em frente Avenida Atilio Menin

Abaixo pode ser verificado o itinerário de todas as linhas que possam pelo local.

Linha 117 – Bairro do Menin/Rodoviária Velha

SEGUNDA-FEIRA À SÁBADO

Saída Menin; 14:40 – 17:00.

Saída Menin (Via Iguaçu/Campininha/Loteamento); 05:40 – 11:30.

Saída Menin (Via Loteamento); 07:40.

Saída Rodoviária Velha; 06:40 – 11:00.

Saída Rodoviária Velha (Via Iguaçu/Campininha/Loteamento); 16:10 – 18:05.

DOMINGOS E FERIADOS

Saída Menin; 12:00 – 17:05.

Saída Menin (Via Loteamento); 07:30.

Saída Rodoviária Velha (Via Iguaçu/Loteamento); 11:00 – 16:00.

Bairro do Menin (ida)

Estrada Municipal do Menin, Ponte Rio Jaguarí, Av. Atilio Menin, R. Alziro de Oliveira, Pça Cônego Francisco de Assis, Av. Lindóia, Pça Cel. Jacinto Osório, R. Dro Freitas, Av. Antônio Pires Pimentel, Rodoviária Velha.

Rodoviária Velha (volta)

Rodoviária Velha, Av. Antônio Pires Pimentel, R. Dro Freitas, Pça Cel. Jacinto Osório, Av. Lindóia, Pça Cônego Francisco de Assis, R. Alziro de Oliveira, Av. Atilio Menin, ponte Rio Jaguarí, Estrada Municipal do Menin

Linha 122 – Henedina / USF

SEGUNDA À SEXTA-FEIRA

Saídas Henedina; 06:13 – 06:39 – 06:52 – 07:20 – 07:50 – 08:10 – 08:30 – 08:50 – 09:10 – 09:30 – 10:30 – 11:00 – 11:30 – 12:05 – 12:40 – 13:50 – 14:25 – 15:00 – 15:30 – 16:00 – 16:30 – 17:00 – 17:20 – 17:40 – 18:00 – 18:30 – 18:50 – 19:10 – 19:30 – 20:05 – 21:16 – 22:00 – 23:00.

Saída Henedina (Via Penha); 05:10 – 06:26 – 13:15 – 20:40.

Saída Henedina (Via Vem Viver); 06:00 – 07:35 – 10:00 – 15:50 – 18:15.

Saída Henedina (Via Santa Helena); 07:00.

Saída USF; 06:05 – 06:55 – 07:15 – 07:30 – 07:47 – 08:04 – 08:30 – 09:30 – 10:00 – 10:30 – 11:00 – 11:30 – 12:35 – 13:10 – 13:45 – 14:50 – 15:20 – 15:50 – 16:07 – 16:24 – 16:41 – 17:15 – 17:32 – 17:49 – 18:06 – 18:25 – 18:45 – 19:15 – 19:55 – 20:20 – 20:45 – 21:15 – 21:45 – 23:00 – 23:45.

Saída USF (Via Penha); 14:15 – 22:30.

Saída USF (Via Vem Viver); 07:00 – 09:00 – 12:00 – 14:30 – 16:58 – 19:35.

SÁBADO

Saída Henedina; 06:00 – 06:20 – 07:00 – 07:20 – 07:40 – 08:05 – 08:30 – 09:00 – 10:00 – 10:30 – 11:00 – 11:30 – 12:00 – 12:35 – 13:40 – 14:10 – 14:45 – 15:25 – 16:05 – 16:45 – 17:30 – 18:15 – 19:00 – 20:10 – 21:45 – 22:35.

Saída Henedina (Via Penha); 05:10 – 06:30 – 13:10 – 21:00.

Saída USF; 06:05 – 06:45 – 07:10 – 07:35 – 08:00 – 08:30 – 09:00 – 09:30 – 10:00 – 10:30 – 11:00 – 11:30 – 12:00 – 12:30 – 13:00 – 13:35 – 14:50 – 15:30 – 16:15 – 17:00 – 17:45 – 18:30 – 19:15 – 20:05 – 20:55 – 21:45 – 23:45.

Saída USF (Via Penha); 14:10 – 22:35.

DOMINGO

Saída Henedina; 07:00 – 09:00 – 11:00 – 15:00 – 17:00 – 19:00 – 21:00 – 22:40.

Saída Henedina (Via Penha); 05:10 – 13:10.

Saída USF; 06:10 – 08:00 – 10:00 – 12:00 – 16:00 – 18:10 – 20:00 – 22:00 – 23:45.

Saída USF (Via Penha); 14:10.

Henedina (ida)

R. Vanderlei Torricelli, Av. 04, R. Adekilor G. Ferreira, R. 13, R. Benedito Augusto de Carvalho, R. Antônio Cursi, Av. 08 de Maio, Av. Luiz Gonzaga Leme, Av. Atilio Menin, R. Alziro de Oliveira, Pça. Cônego Francisco de Assis, Av. Lindóia, Pça Cel. Jacinto Osório, R. Dro Freitas, Av. Antônio Pires Pimentel, Av. Dom Pedro I, Pça. Jan Tomas Bata, Pça. 9 de Julho.

USF (volta)

Pça. 9 de julho, Pça. Jan Tomas Bata, Av. Antônio Pires Pimentel, R. Dro Freitas, Pça Cel. Jacinto Osório, Av. Lindóia, Pça. Cônego Francisco de Assis, R. Alziro de Oliveira, Av. Atilio Menin, Av. Luiz Gonzaga Leme, Av. 08 de Maio, R. Antônio Cursi, R. Benedito Augusto de Carvalho, R. 13, R. Vanderlei Torricelli.

Linha 126 – Guaripocaba do Souza/Parque dos Estados

SEGUNDA-FEIRA À DOMINGO

Saída do Guaripocaba do Souza: 05:55 – 08:30 – 11:00 – 13:30 – 16:00 – 18:35 – 21:00.

Saída do Parque dos Estados: 07:15 – 09:45 – 12:15 – 14:45 – 17:25 – 20:10 – 22:15.

Guaripocaba do Souza (ida)

Estr. Antônio Aparecido Cardoso, Variante João Hermenegildo, R. Exp. Dermeval Oliveira Leme, R. Capitão Júlio Gonçalves da Silva, R. Exp. Adão de Camargo, R. Exp. José Franco de Macedo, Av. Nsa da Penha, R. Âmpere, Av. Francisco Samuel, L. Filho, Av. Dro. José Adriano Marrey Junior, Pça Luiz Apezatto, Av. Antônio Pires Pimentel, R. Dro Freitas, Pça Cel. Jacinto Osório, Av. Lindóia, Pça. Cônego Francisco de Assis, R. Alziro de Oliveira, Av. Atilio Menin, Av. Luiz Gonzaga Leme, Av. 08 de Maio, R. Antônio Cursi, R. Benedito Augusto Carvalho, R. Bars, R. José P. Bigon, Av. Hum, R. Benedito Augusto de Carvalho, R. 13, R. Vanderlei Torricelli, Av. 04, R. Alziro de Oliveira, R. Sant Juani Batista, R. Carlos Palazzi, R. Abrahão Jorge Romanos, R. Augusto H. de Oliveira, R. Paulo Paciti, Av. Ernesto Vaz de Lima, R. 22, R. Antônio Sabella, R. Dro. Cyro Berlink, Av. Nsra. Da Conceição, Av. Dep. Virgílio C. Pinto, R. Zenóvia Ciohan, R. Eriberto Cursi, R. José Botinha Maciel, R. José Ferreira Keffer, R. José R. Maria das Dores Aguiar, R. Golas, R. Profa. Renelde Romano.

Parque dos Estados (volta)

R. Profa. Renelde Romano, R. Benedito A. Borges, R. José Vulcano, R. José Botinha Maciel, R. Eriberto Cursi, R. Zenóvia Ciohan, R. Arauto S. Vilhaça, R. Eduardo Rizk, Av. Dep. Virgílio C. Pinto, Av. Nsra. Da Conceição, R. Dro. Cyro Berlink, R. Antônio Sabella, R. 22, Av. Ernesto Vaz de Lima, R. Paulo Paciti, R. Augusto H. de Oliveira, R. Abrahão Jorge Romanos, R. Carlos Palazzi, R. Sant Juani Batista, R. Alziro de Oliveira, Av. 04, R. Vanderlei Torricelli, R. 13, R. Benedito Augusto Carvalho, R. Antônio Cursi, Av. 08 de Maio, Av. Antônio Pierotti, Av. Atilio Menin, R. Alziro de Oliveira, Pça. Cônego Francisco de Assis, Av. Lindóia, Pça Cel. Jacinto Osório, R. Dro Freitas, Av. Antônio Pires Pimentel, Pça Luiz Apezatto, Av. Av. Dro. José Adriano Marrey Junior, R. Âmpere, Av. Nsa da Penha, R. Exp. José Franco de Macedo, R. Exp. Décio Conceição dos Santos, R. Francisco da Cunha, Variante João Hermenegildo Estr. Antônio Aparecido Cardoso.

Linha 205 – Bairro Estiva do Agudo/Rodoviária Velha

SEGUNDA-FEIRA À SÁBADO

Saída do Bairro Estiva do Agudo: 05:45 – 08:00 – 13:30 – 17:30.

Saída da Rodoviária Velha: 07:00 – 10:00 – 16:30 – 18:40.

DOMINGOS E FERIADOS

Saída do Bairro Estiva do Agudo: 07:00 – 16:00.

Saída da Rodoviária Velha: 09:30 – 17:00.

Bairro Estiva do Agudo (ida)

Estrada Municipal do Estiva do Agudo, Estrada Municipal Fernando Fries Fernandes, Ponte Rio Jaguari, Av. Atilio Menin, R. Alziro de Oliveira, Pça Cônego Francisco de Assis, Av. Lindóia, Pça Cel. Jacinto Osório, R. Dro Freitas, Av. Antônio Pires Pimentel, Rodoviária Velha.

Rodoviária Velha (volta)

Rodoviária Velha, Av. Antônio Pires Pimentel, R. Dro Freitas, Pça Cel. Jacinto Osório, Av. Lindóia, Pça Cônego Francisco de Assis, R. Alziro de Oliveira, Av. Atilio Menin, ponte Rio Jaguari, Estrada Municipal Fernando Fries Fernandes, Estrada Municipal do Estiva do Agudo.

8.5. Iluminação/Sombreamento e Ventilação

8.5.1. Avaliação das edificações em relação ao entorno

O loteamento não causará impactos significativos com relação a iluminação e ventilação, pois empreendimentos dessa natureza não possuem construções altas, sendo estas as maiores causadoras desse tipo de impacto,

Além disso de acordo com a classificação da MEX 2 poderão ser construídos no máximo dois pavimentos, portanto confirmando que não haverá construções verticais com alturas elevadas, sendo estas as maiores causadoras desse tipo de impacto.

8.5.2. Avaliação das condições de ventilação, insolação e iluminação preexistentes no local e das possíveis interferências do empreendimento no microclima da vizinhança

Uma vez que na área de referência do empreendimento, se encontra na sua maioria, loteamentos e bairros com a mesma característica do empreendimento, isto é, ocupações predominantemente residenciais por edificações com até 2 pavimentos, as alterações no microclima da região, serão compensadas com o plantio das Áreas Verdes, hoje ocupada em quase sua totalidade por pastagens e pela Arborização Urbana.

8.6. Paisagem Urbana, Patrimônio Natural e Cultural e Bens Tombados.

O local de entorno do empreendimento apresenta alguns loteamentos residenciais e alguns pontos de comércio, como supermercados, portanto a criação de um empreendimento com as características propostas, não causará grandes impactos na paisagem urbana.

O maior impacto à para a paisagem será a alteração da atual ocupação predominante de pastagens, pela ocupação por edificações predominantemente residenciais

Por outro lado, grande parte dessa área ocupada por pastagem, será contemplada por plantio que dará origem a expressivo fragmento florestal.

O terreno não apresenta nenhuma importância significativa como Patrimônio Natural e Cultural para o município e a comunidade local.

Já na sua área de entorno, raio de 1,0 km, tem-se a presença de um Bem Tombado pelo CONDEPHAC, trata-se da Casa do Conserveiro.



Figura 50 – Casa do Conserveiro.

No mapa abaixo, em amarelo, tem-se a localização do Bem Tombado.

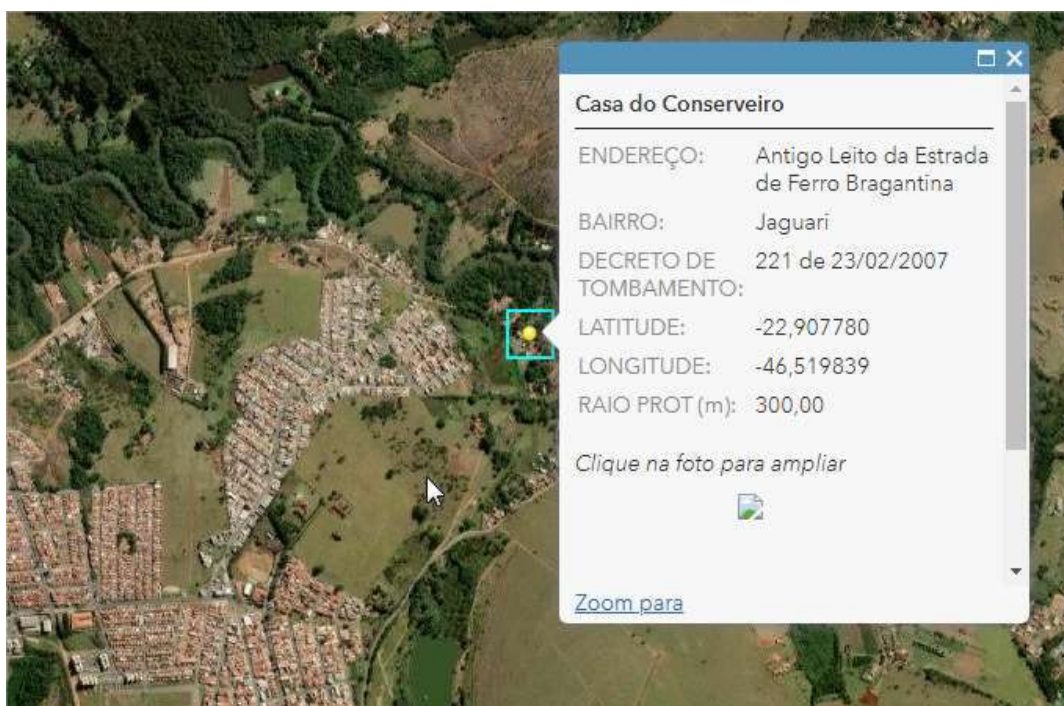


Figura 51 – Existência de Bem tombados no raio de 1Km.

Em relação aos bens tombados pelo Município, observa-se Lei complementar n° 893 de janeiro de 2020 em seu anexo II – Quadro 02 a Lista de bens tombados, segue abaixo:

Registro do Tombo	Local
n.º 01	Preventório Imaculada Conceição
n.º 02	Museu Municipal Oswaldo Russomano
n.º 03	Museu do Telefone
n.º 04	Teatro Carlos Gomes
n.º 05	Santa Casa de Misericórdia
n.º 06	Clube Literário e Recreativo
n.º 07	Palácio Santo Agostinho – Paço Municipal
n.º 08	Grupo Escolar Dr. Jorge Tibiriçá
n.º 09	Igreja Nossa Senhora do Rosário
n.º 10	Matadouro Municipal
n.º 11	Igreja Santa Terezinha
n.º 12	Capela de Santa Cruz dos Enforcados
n.º 13	Monumento aos Voluntários Bragantinos Mortos em Combate na Revolução de 1932
n.º 14	Parque Dr. Luis Gonzaga da Silva Leme
n.º 15	Estação Ferroviária do Bairro do Guaripocaba
n.º 16	Estação Ferroviária do Bairro do Curitibaanos
n.º 17	Casa do Conserveiro
n.º 18	Fachada do Imóvel
n.º 19	Fachada de Imóvel
n.º 20	Fachada de Imóvel
n.º 21	Fachada de Imóvel
n.º 22	Fachada de Imóvel
n.º 23	Fachada de Imóvel
n.º 24	Fachada de Imóvel
n.º 25	Fachada de Imóvel
n.º 26	Fachada de Imóvel
n.º 27	Fachada de Imóvel
n.º 28	EEPG José Guilherme
n.º 29	Fazenda Caetê
n.º 30	Fachada de Imóvel
n.º 31	Fachada de Imóvel
n.º 32	Fachada de Imóvel, Laterais e Jardim
n.º 33	Fachada de Imóvel, Laterais e Jardim
n.º 34	Imóvel de Fachada

Apesar da existência do bem, o empreendimento não terá nenhuma interferência sobre o mesmo.

Apesar de o empreendimento não interferir em nenhum bem tombado na área de estudo, se sabe que existe em seu interior Zona de interesse socioambiental, sendo parcialmente a área da ZISA-2.

Tal área é destinada a criação de espaços públicos de qualidade, carentes na região, onde inexistem lazer e opções de recreação em família, conforme Diretriz Urbanística nº003/2020 a ZISA-2 destina-se a implantação de futuro parque público linear para a região.

O empreendimento não irá afetar o local uma vez que os lagos, principal área da ZISA-2 está localizada externamente ao perímetro do empreendimento, além disso, em seu interior foi deixado o sistema de lazer próximo a ZISA-2 contribuindo ao interesse socioambiental do local.

8.7. Poluição Sonora – Nível de Ruídos.

Tratando-se de um loteamento espera-se que o acréscimo de ruídos seja muito pequeno, não causando grande impacto na população do entorno. Portanto espera-se que o empreendimento tenha geração de ruídos semelhantes às dos bairros e loteamentos vizinhos.

Ressalta-se também que será observado os parâmetros da norma NBR 10151.

8.8. Qualidade do ar

De maneira geral, a qualidade do ar na região é boa e espera-se que não ocorram grandes mudanças. No entanto no período de implantação haverá a emissão de partículas de poeira, devido as obras gerais e movimentação de terra tudo dentro dos limites legais.

8.9. Ambientais

8.9.1. Arborização Urbana

No entorno do empreendimento não haverá interferências com relação a arborização urbana, porém, dentro do loteamento será desenvolvido um projeto de arborização nos passeios e sistema de lazer, utilizando diferentes espécies nativas obedecendo ao disposto na Lei Municipal específica de Arborização para novos loteamentos do município de Bragança Paulista

Sendo observado o Decreto nº2162/2015 e o Decreto 2792/2018, os quais regulamentam os processos administrativos de projetos de arborização em novos loteamentos.

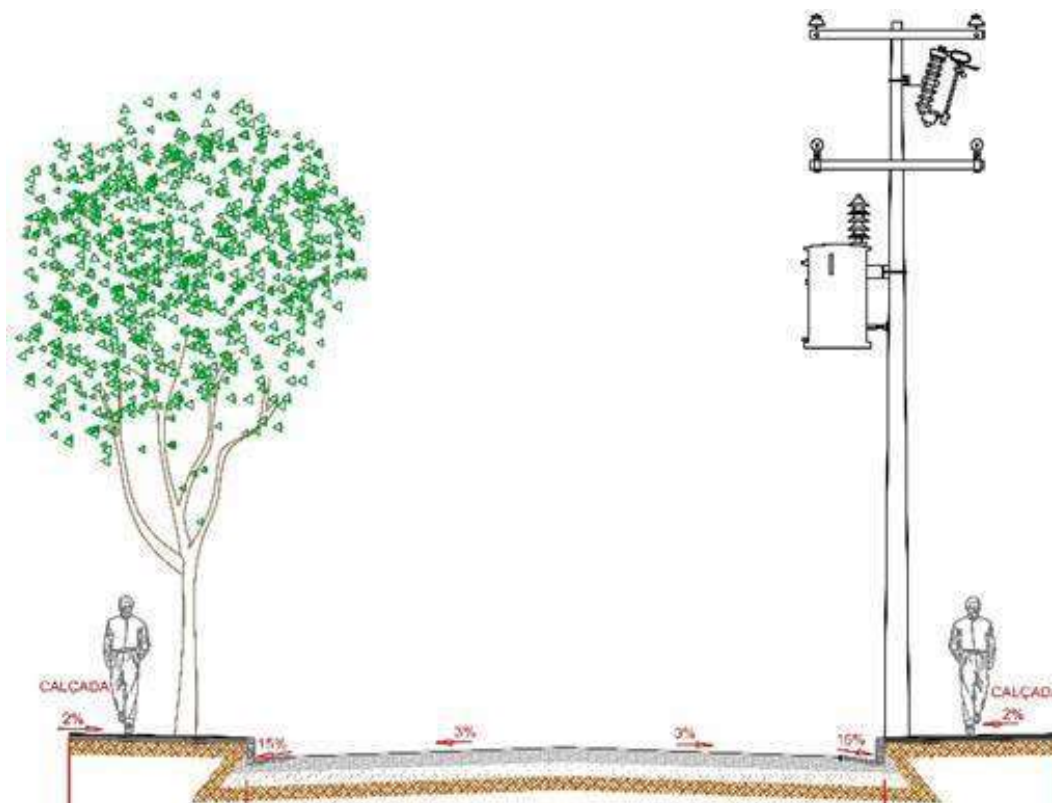


Figura 52 – Esquema de arborização nos passeios.

8.9.2. Topografia, relevo e declividade

O projeto urbanístico e de terraplenagem foi desenvolvido buscando adequar a topografia da parte de uso do empreendimento, alterando na pequena parte de implantação as caracterizas de relevo e topografia.

O Empreendimento tem declividade predominante abaixo dos 30%, tendo somente em locais de APP declividade acentuada.

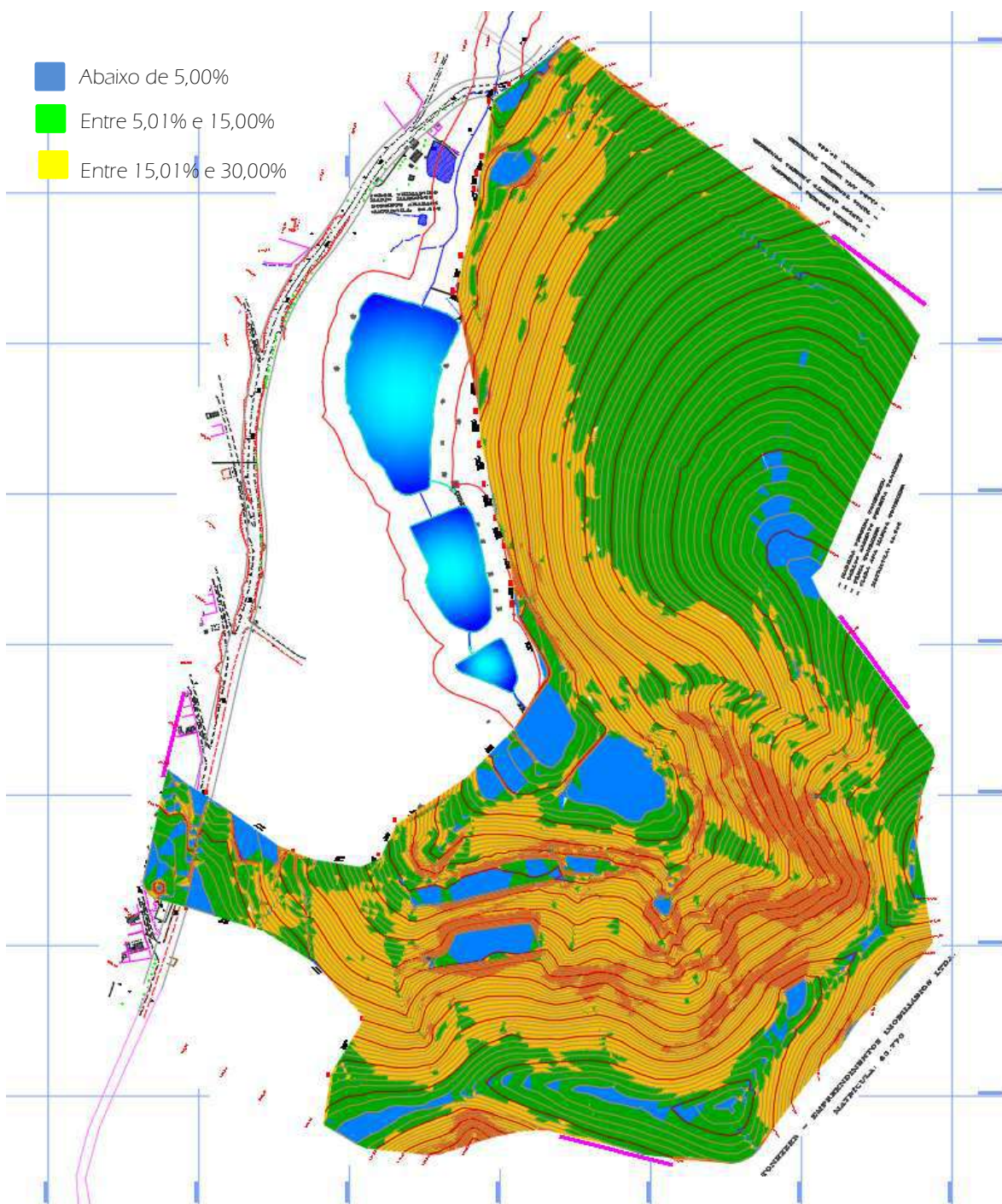


Figura 53 – Mosaico de declividade da gleba

Entretanto, onde houver movimentação de solo será apresentado projeto e se necessárias locais de empréstimos ou bota foras para correta aplicação e aprovação do projeto de terraplenagem.

8.9.3. Recursos hídricos

Como pode-se observar na figura 02 do item 4.2, de acordo com o trabalho de campo e análise do mapa das bacias hidrográficas, no local do empreendimento existem nascentes e córregos que foram respeitados conforme projeto urbanístico em anexo.

8.9.4. Vegetação e Fauna

Conforme laudo Ambiental em anexo, a área atualmente se destina ao uso de pastagens (gramíneas). Os fragmentos de vegetação nativa renascente observados no seu interior e adjacências são classificados como floresta estacional de domínio da Mata Atlântica.

As áreas verdes do empreendimento foram projetadas de forma para que fossem mantidos os trechos de vegetação nativa, que segundo parâmetros da Resolução CONAMA 10/93 e 01/94 consideradas vegetação de estágio médio, sendo que isso acontece na área verde 03 e 07. Na área verde 01 também apresenta trechos de vegetação considerada paludial. Sendo que de toda a área de vegetação do empreendimento, será suprimido somente 350,26 m².

A compensação desta supressão será feita de acordo com a Resolução SMA 07/17, sendo na proporção de 3X a área a ser suprimida.

Além dos fragmentos existentes, a área também possui árvores isoladas que serão suprimidas, sendo cerca de 156 árvores, catalogadas de acordo com a Decisão de Diretoria n°287/2013/V/C/I, sendo somente 01 árvores isolada ameaçada de extinção.

A compensação das árvores isoladas se dará da seguinte forma, para cada árvore isolada que será suprimida, haverá o plantio de 15 mudas, e para cada árvores isolada suprimida que esteja ameaçada de extinção, haverá o plantio de 30 mudas

Segue abaixo, as compensações a serem feitas:

Intervenção em APP – 2.885,01 m² x 2 -----→ 5.770,02 m²

Supressão de Vegetação Nativa – 350,26 m² x 3 -----→ 1.050,78 m²

Supressão de Árvores Isoladas – 155 x 15 (2.325 mudas) -----→ 13.950,00 m²

Supressão de Árvores Isoladas ameaçadas de extinção – 1 x 30 (30 mudas) -→ 180 m²

Abaixo pode ser visto, planta ambiental elaborada pelo profissional responsável:



Figura 54 – Planta urbanística ambiental

8.10. Capacidade da Infraestrutura Urbana

8.10.1. Consumo de água

De acordo com um levantamento elaborado a partir do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS em 2013, o consumo de água por habitante dia no município de Bragança Paulista é de 175,2L. Desta forma a estimativa para de aumento no consumo de água com a implantação do empreendimento é de 652.444,80L, correspondendo a cerca de 2,1% no consumo de água do município.

Segundo a Carta de Diretrizes (ANEXO 05) expedida pela Sabesp, empresa que detêm a concessão da distribuição de água e esgoto na cidade de Bragança Paulista, o sistema de abastecimento de água existente possui vazão suficiente para abastecimento do empreendimento.

8.10.2. Coleta de Esgoto.

Analogamente ao consumo de água, a coleta de esgoto, também sofrerá acréscimo, estimado em 80% do consumo de água.

De acordo com a Carta de Diretrizes da Sabesp, também é possível utilizar o sistema de esgoto já existente no local para atendimento ao novo empreendimento, para isso o ponto de interligação ao sistema público será na Rua José Dias Guimarães, em PV com profundidade de 1,7m, conforme imagem abaixo:



Figura 55– Ponto de ligação com a rede pública.

8.10.3. Energia elétrica

O local de entorno já possui uma boa infraestrutura elétrica, como pode-se verificar na figura abaixo



Figura 56 – Rede elétrica na Avenida Atílio Menin.

No interior do loteamento será desenvolvido um projeto elétrico a fim de abastecer a população do empreendimento. Sendo assim, quando o loteamento estiver totalmente ocupado, haverá um aumento da demanda de energia elétrica na região. Segundo estimativa realizada com os parâmetros da ENERGISA, sua demanda total será de **1003,5 kVA**.

Tabela 32 – Demanda energética.

Demanda Energética			
	Nº	kVA	Total
Lotes de 250 m ²	445	0,7	312,2
Lotes de 250 m ² até 350 m ²	355	1,0	355,0
Lotes de 251 m ² até 350 m ²	56	2,0	112,0
Lotes acima de 451 m ²	75	3,0	225,0
TOTAL			1003,5

Todas as exigências da concessionária de energia Energisa, serão atendidas pelo empreendedor, tendo sido protocolado junto a ENERGISA certidão de diretrizes para verificação da possibilidade de atender à demanda do empreendimento, a certidão foi emitida com a afirmação do atendimento, conforme ANEXO 06.

8.10.4. Drenagem natural e Rede de águas pluviais

A rede de águas pluviais do entorno, serão objeto de estudo específico para que se realize a elaboração de projeto específico de interligação da drenagem interna à externa do empreendimento,

Toda água pluvial do empreendimento **será infiltrada retida ou contida no interior** do antes do seu despejo final na rede pública. Caso não sejam identificadas redes públicas no ponto final de despejo do empreendimento, será realizada a projeção de infraestrutura para a realização do caminhamento do fluxo até o corpo d'água receptor mais próximo, neste caso tendo o cuidado de projetar-se estruturas que já contemplem estruturas redutoras de velocidade, sendo inferior ao suportado pelo solo 1,5 m/s, no lançamento final, e se necessário executando estruturas de dissipação de energia hidráulica, para este fim,

8.10.5. Coleta de lixo

Segundo estudo elaborado pela CETESB e Secretaria do Estado do Meio Ambiente (SMA), sob a coordenação da Coordenadoria de Planejamento Ambiental (CPLA), os índices estimativos de produção *per capita* de resíduos sólidos urbanos, adotados em função da população urbana são:

Tabela 33 – Produção de resíduos sólidos.

POPULAÇÃO (hab)	PRODUÇÃO (Kg/hab.dia)
Até 25.000	0,7
De 25.001 a 100.000	0,8
De 100.001 a 500.000	0,9
Maior que 500.000	1,1

FONTE: CETESB (2013)

Desta forma, a estimativa de aumento da quantidade de lixo devido a implantação do loteamento é de 3.351,60 kg.

Foi Protocolado junto a EMBRALIXO – Empresa Bragantina de Varrição e Coleta de Lixo LTDA, certidão de disponibilidade para coleta no local do empreendimento, segue em anexo certidão atestando a possibilidade de coleta ao empreendimento (ANEXO 07).

8.10.6. Infraestrutura das vias.

Conforme já falado anteriormente no RISIM – tópico 8.4 – a Avenida Atilio Menin não é suficiente para receber o fluxo advindo do novo empreendimento, portanto medidas serão apresentadas. Entranto a infraestrutura da Avenida Atilio Menin não é muito boa, não consta com calçadas, estando em péssimas condições e com grama alta, prejudicando o fluxo de pedestres na mesma, conforme imagens a seguir.

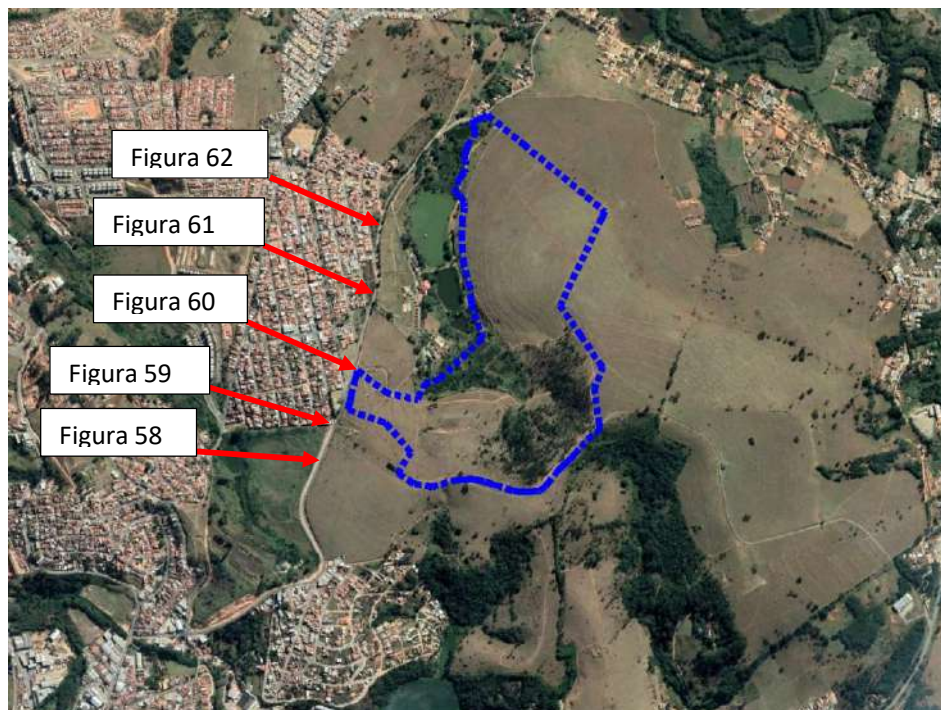


Figura 57 – Mapa das fotos da infraestrutura das vias.



Figura 58 – Avenida Atilio Menin.



Figura 59 – Avenida Atílio Menin



Figura 60 – Avenida Atílio Menin.



Figura 61 – Avenida Atílio Menin.



Figura 62 – Avenida Atílio Menin.

Portanto, pode-se concluir que as vias estão pavimentadas, as calçadas variam de estado, sendo que no cruzamento está em grama e após o cruzamento com a Avenida Atilio Menin, as vias têm calçadas em concreto com largura definida, entretanto, a sinalização é inexistente, medidas mitigadoras serão apresentadas.

A capacidade da via não suporta o fluxo de veículos futuro, considerando o loteamento e o empreendimento vizinho, medidas mitigadoras serão apresentadas.

8.10.7. Rede de telefonia fixa e móvel

Com relação a telefonia móvel, de acordo com a ANATEL, como pode-se verificar na figura baixo, o empreendimento está localizado a aproximadamente 5m da torre de transmissão utilizados pelas principais operadoras da região, sendo elas a Nextel, Oi e TIM.

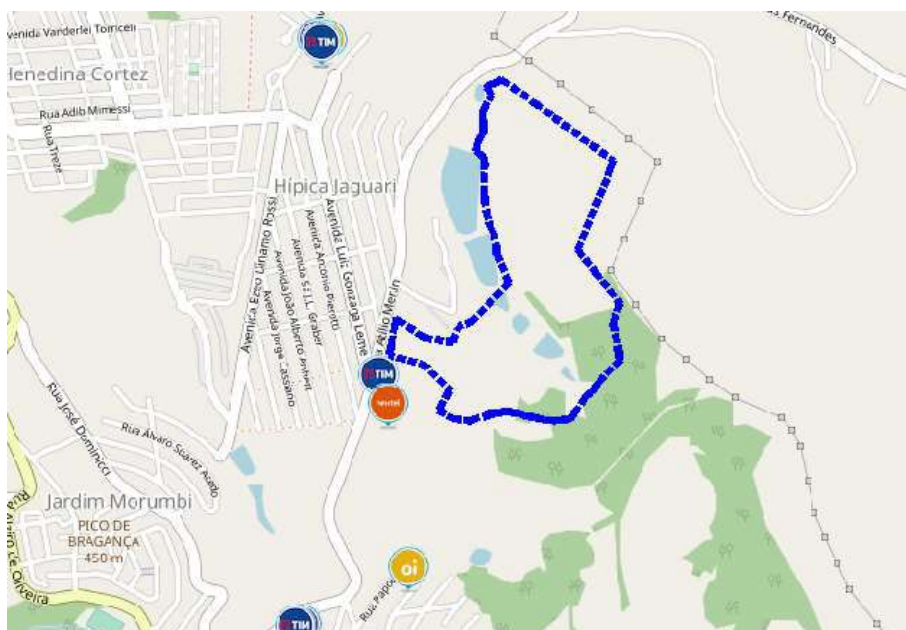


Figura 63 – Torres de transmissão de telefonia móvel.

A região é também servida por rede de telefonia fixa, como se pode verificar na figura 66, entretanto atualmente, a demanda por telefonia fixa, é muito pequena, de modo particular para o público alvo do empreendimento, sendo assim, pode-se afirmar que há disponibilidade suficiente.



Figura 64 – Rede de Telefonia fixa

8.10.8. Iluminação pública

Como pudemos ver nas imagens já apresentadas, é possível identificar a existência de um sistema de iluminação pública nas ruas lindeiras ao empreendimento, dessa forma a demanda será apenas para a iluminação das vias dentro do loteamento.

O projeto elétrico que será desenvolvido para o empreendimento, irá procurar utilizar a iluminação pública será através de luminárias de LED, uma vez que consomem menos energia em relação as convencionais e são mais modernas.

8.11. Impactos Sociais no entorno do empreendimento

Como descrito no item acima, o impacto da implantação do empreendimento é positivo, visto que não ocorre a desvalorização de residências e propriedades próximas.

Não ocorrerão impactos sociais para a população residente ou atuante no entorno analisado, já que o entorno é composto por uma pequena parcela de áreas rurais e em sua maioria por outros bairros de mesmo caráter popular, colaborando para uma harmonização de utilização dos espaços.

Para o empreendimento em questão, não foi realizada pesquisa de opinião, pois trate-se de um empreendimento de mesmo porte dos existentes na área de estudo, sendo localizado na macro zona urbana, portanto, o plano diretor municipal e as características da região, ao permitirem a realização do empreendimento, já levaram em conta as necessidades da população lindeira.

8.12. Planos e Programas existentes.

Como informado pela Secretaria de Planejamento na Diretriz urbanística 003/2020, o local situa-se na Macrozona Urbana (MZU), na Zona de Estruturação Urbana (ZEU), de acordo com a Lei Complementar 893/2020. Na Macrozona de expansão Urbana I (MEX-1), o terreno possui as seguintes zonas: Zona Mista (ZM), Z19M4, Z23M4, Z19M9, Zona de Interesse Ambiental (ZIA) e Zona de Interesse Socioambiental 2 (ZISA 2), permitindo que o empreendimento tenha dois tipos de lotes, os residenciais e os mistos, foi obedecido as determinações e respeitado os planos existentes da prefeitura quanto ao zoneamento.

Conforme conversado com a prefeitura, devido a existência de áreas públicas de loteamento vizinhos, em quantidade suficiente, existe o interesse da prefeitura em aplicar o disposto no Art. 259 da Lei Complementar 893/2020;

Art.259. Até 70% (setenta por cento) das áreas destinadas a Sistema de Lazer e Equipamento Urbano e comunitário poderão ter o equivalente convertido em área construída de Sistema de Lazer e Equipamento Urbano e comunitário, em qualquer outra área, a critério da Secretaria de Planejamento, órgão responsável pela análise e emissão das diretrizes urbanísticas.

O empreendedor, confirma o desejo da aplicação do referido artigo. Portanto, a luz do artigo 259, pode-se afirmar que as áreas de lazer e institucionais estão adequadas para o empreendimento como visto na tabela 01 – Quadro de áreas do empreendimento.

Foi analisada a integração das vias internas ao loteamento de modo a atender os planos e leis do município, e sua interligação com as vias existentes conforme termo propositivo da Zona Norte da Lei complementar 893/2020.

Foram obedecidas as diretrizes viárias: execução de sistema viário estrutural conectado a via arterial (VA02) e à via coletora de 2ª categoria (VC2F), conforme pode ser observado nas imagens a seguir.



Figura 65 – Projeto – Vias.



Figura 66 – Diretriz Viária

Como já informado anteriormente, o empreendimento tem em seu interior Zona de interesse socioambiental, sendo parcialmente a área da ZISA-2.

Entretanto, como já discorrido neste estudo, conforme Diretriz Urbanística nº003/2020 a ZISA-2 destina-se a implantação de futuro parque público linear para a região e o empreendimento não irá afetar o local uma vez que os lagos, principal área da ZISA-2 está localizada externamente ao perímetro do empreendimento, além disso, em seu interior foi deixado o sistema de lazer próximo a ZISA-2 contribuindo ao interesse socioambiental do local.

8.13. Impactos Social na população residente ou atuante no entorno.

Em empreendimento desse porte, poucos são os impactos sociais, o mais relevante a se analisar é o impacto monetário que irá ocorrer no entorno, uma vez que a população da região é de média baixa renda.

A valorização dos imóveis vizinhos é um aspecto importante, pois como já descrito tem dois lados a serem analisados, o primeiro dos proprietários dos imóveis que tem seu patrimônio elevado, portanto o impacto é positivo. O segundo é o lado dos inquilinos de imóveis que terão acréscimo nos valores dos aluguéis, portanto, impacto negativo.

Entretanto neste caso estima-se que não ocorrerá variação no valor dos imóveis lindeiros, e, portanto, o mesmo deve ocorrer com o valor dos aluguéis, ou seja serão mantidos tal como antes da implantação do empreendimento.

Porém como impacto positivo temos a criação de empregos gerado pelas obras que lá terão, sendo positivo para o meio social do entorno.

8.14. Avaliação dos Impactos na fase de obras

8.14.1. Geração de Resíduos

A produção de resíduos é inevitável durante as obras, ocorrendo a geração de resíduos diversos da construção civil como: solo, tijolos, cerâmica, madeiras, papelões entre outros.

Todos os resíduos gerados, atenderão os dispositivos da Lei Municipal nº 4.732 de 26 de junho de 2020, a qual institui o Sistema para a Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos, de acordo com a Resolução CONAMA nº 307/2002

e suas alterações e dá outras providências. Todos os resíduos gerados terão a sua correta destinação.

Ao término da obra, serão apresentados os comprovantes relacionados a correta destinação dos resíduos da construção civil gerados.

Quanto a movimentação de terra, de acordo com os projetos elaborados, haverá um excedente de volume, qual, terá sua destinação à locais aptos ao recebimento.

8.14.2. Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e da Construção Civil

A fim de diminuir a geração de resíduos na obra e para que seja dada uma destinação adequada aos resíduos gerados, o plano presente irá abordar medidas para geração, classificação e destinação dos resíduos.

Primeiramente para diminuir o desperdício da matéria prima, os procedimentos variam para cada material, entretanto, algumas podem ser tomadas a fim de diminuir os resíduos em todos os processos, como:

- Mão-de-obra capacitada e treinada para que não ocorra o mal-uso ou desperdício do material.
- Correta estocagem dos materiais para evitar o desperdício e manter a qualidade.
- Evitar os retalhos de materiais como PVC e se possível, fazer o melhor proveito destes.
- Materiais como vidro e cerâmica, serão pedidos sobre medida e devem ser armazenados em local com menor circulação de pessoas, evitando que se quebrem e gerando menos resíduos.

O aproveitamento dos resíduos dentro do próprio canteiro, fazendo com que materiais que seriam descartados sejam reutilizados, gerando menos resíduos e diminuindo o custo da construção, entretanto, tomando os devidos cuidados com a reutilização do material.

- Segregação imediata para evitar contaminação e mistura de resíduos.

- Alocação adequada e sinalização para identificação dos resíduos reutilizáveis.
- Acompanhamento sistemático da obra.

Durante a construção do empreendimento, ocorrerá a geração de resíduos da construção Civil como já mencionado, para materiais que não serão possíveis reaproveitar. Devendo-se adotar a separação conforme classe I e II (tipo A e B) e destinados à reciclagem ou aterro próprio, podendo ainda, os resíduos da Construção Civil, classe A serem aterrados no local do empreendimento conforme a Resolução SMA 56 de 2010, que permite, em seu art. 2º, Inciso I: “aterros que ocupem áreas de até 1.000m² e volume de até 1.000 m³ cuja finalidade seja a regularização de terreno para edificação, observada a Resolução SMA 13/10.

Para os resíduos sólidos, existem duas etapas, a movimentação dele interna e externa ao empreendimento.

Para a movimentação interna será feito o acondicionamento temporário de resíduos o mais perto possível do ponto de geração, devendo dispor de forma compatível com os volumes e preservando a organização de espaços, podendo em alguns casos, ser levados direto ao acondicionamento final.

Os resíduos serão armazenados em caçambas estacionárias, bags, tambores de metal ou plástico ou baias sinalizadas, devendo priorizar, nos locais administrativo, de descanso de funcionários e refeitório, a disposição por classificação, conforme tabela 34 abaixo.

Tabela 34 – Código de cores para separação dos resíduos

AZUL	papel/papelão
VERMELHO	plástico
VERDE	vidro
AMARELO	metal

O transporte interno será realizado por carrinhas, jericas ou transporte manual quando necessário, não será necessário o transporte de resíduos vertical pela obra ser exclusivamente horizontal.

Para a movimentação externa, será contratada empresas que farão essa coleta, sendo obrigatório que sejam especializadas e cadastradas no órgão municipal.

8.14.3. Movimentação de Terra

A movimentação total de terra, não é muito elevada, uma vez que a topografia do terreno natural, é favorável a implantação do projeto urbanístico, entretanto qualquer que seja a movimentação de terra, sempre há impactos. Neste projeto procurou-se igualar o volume de corte com o volume de aterro, para evitar o transporte para bota-fora ou vindo de jazida.

Durante a execução da terraplanagem, é comum ocorrer o carreamento de material para as várzeas e para os cursos d'água, assim como para as vias de acesso lindeiras ao empreendimento.

Medidas mitigatórias, são necessárias e serão apresentadas mais adiante.

Para a contenção de sedimentos e controle dos processos erosivos, serão adotados os seguintes métodos.

Será preservada a proteção superficial, ou seja, a camada vegetal original, pelo maior tempo possível, além da implantação da proteção vegetal definitiva imediatamente após o término de cada dos taludes de corte e aterro.

A proteção vegetal poderá ser implantada por hidro-semeadura ou placas, desta forma evitando os processos erosivos e o carreamento de materiais para os corpos d'água ou vias públicas.

Sempre que necessários, serão implantados, de forma temporária, pequenos barramentos, nas áreas mais críticas, e perto das APP's, ou de vias públicas de acesso, prevenindo assim processos erosivos, e sujeira nas vias, servindo como contenção de sedimentos.

Além disso, irá ser utilizados alternativas tecnológicas temporárias para o controle de sedimentos do IPT – Instituto de Pesquisa e Tecnologia.

De acordo com Campos et al (2008), durante a implantação de empreendimentos civis que necessitem da realização de expressivo movimento de terra, o processo de controle e retenção de sedimentos, no próprio canteiro da obra torna-se fundamental para minimizar o assoreamento dos recursos hídricos situados a jusante, quando da ocorrência de eventos pluviométricos intensos.

Os materiais de granulometria mais grossa (cascalho e areias) são facilmente retidos por meio de estruturas de barramento e contenção. Entretanto, o processo de controle e retenção torna-se complexo, principalmente para fluxo com sedimentos em suspensão, quando se considera o regime de escoamento turbulento e o tamanho reduzido das partículas de silte e argila (inferiores a 0,06 mm), as quais, muitas vezes são menores que a porosidade/porometria dos materiais empregados como filtros.

As soluções, de modo geral, têm como diretrizes os processos físicos de sedimentação ou de filtragem. A sedimentação ou decantação depende da concentração das partículas sólidas e a velocidade de decantação é controlada pela densidade do sólido; pelo diâmetro e forma das partículas; e pela viscosidade do meio.

Na filtragem de sedimentos em suspensão, o processo de deposição é função da velocidade de fluxo; da concentração de partículas; do tipo de solo; e da estrutura do material filtrante (CAMPOS et al, 2008).

De modo geral, tem-se observado, em obras que requerem movimento de terra expressivo, grande dificuldade na retenção de sedimentos em suspensão associados ainda às condições de fluxo, seja laminar ou turbulento. Melhores desempenhos em estruturas tipo barreira de geotêxtil vêm sendo verificados em ambientes lênticos, tais como aqueles nos remansos de reservatório.

Como recomendação geral, o controle de sedimentos preconiza ações integradas de práticas conservacionistas de solo e a implantação de medidas estruturais, alinhadas ao consenso de que a redução da intensificação dos processos erosivos pelas atividades construtivas é ação obrigatória à que condiciona a efetiva minimização do aporte de sedimentos, em última instância a criação de depósitos de assoreamento e comprometimento da qualidade ambiental dos cursos d'água e reservatórios.

As práticas conservacionistas são comuns em áreas agrícolas e possuem caráter vegetativo ou mecânico. Essas práticas foram reavaliadas e indicadas quanto ao seu uso temporário, ou seja, durante alguma etapa da sequência construtiva da obra.

As técnicas de caráter vegetativo são baseadas no efeito protetor da vegetação e, neste contexto, vêm sendo empregadas: a manutenção da proteção superficial, ainda que representada por vegetação remanescente ao bosqueamento, pelo maior tempo possível até o efetivo início das atividades; a implantação de proteção superficial provisória em trechos vulneráveis; e a implantação de proteção superficial vegetal definitiva imediatamente ao término da configuração final de taludes de corte e aterro.

A proteção superficial vegetal pode ser implantada por hidrossemeadura ou grama em placas, de modo definitivo ou provisório, ao passo que a proteção dos taludes com geotêxtil não tecido é temporária.

Segundo Campos et al (2008), as práticas de caráter mecânico são recomendadas para as fases de terraplenagem e objetivam reduzir as velocidades de escoamento do fluxo superficial (runoff) e são representadas pelo terraceamento em taludes de corte e aterro. O terraceamento é baseado no princípio de controle do escoamento ao longo do talude (para que ocorra diminuição da energia cinética pelo seccionamento do comprimento da rampa) e consiste no conjunto de um canal e de um murundum construídos em nível ou em pequeno gradiente, tendo por finalidade reter e infiltrar (terraços em nível), ou escoar lentamente (terraços em desnível) as águas da porção do talude imediatamente superior, de forma a minimizar o poder erosivo das águas de escoamento superficial.

Para que o Terraceamento seja eficiente, é necessário um correto dimensionamento quanto ao espaçamento entre terraços e quanto à dimensão da seção transversal (espaçamento horizontal e vertical). Também devem ser consideradas a forma e o tipo de terraço a implantar de acordo com disponibilidade de equipamentos, de condições de operação das máquinas, da declividade dos terrenos, entre outros fatores.

Alternativamente também podem ser instaladas valas perpendiculares ao maior gradiente (paralelas às curvas de nível) do talude, objetivando a diminuição dos comprimentos de rampa e retenção de volumes maiores de água (Figura 67).

Figura 67 – Terraceamento



Figura 32 - Terraceamento

Fonte: Campos *et al* (2008)

De modo geral, denominam-se medidas estruturais aquelas que envolvem a execução de algum tipo de arranjo físico ou que requeiram dimensionamento hidrológico e hidráulico. As principais medidas empregadas, segundo Campos *et al* (2008), são:

a. Pequenos barramentos com enrocamento ou sacarias (sacos preenchidos com solo) em linha de drenagem

Usados para prevenir ou reduzir a erosão pela perda de gradiente de fluxo no canal, reduzindo a velocidade dos escoamentos torrenciais (Figura 68).

Considera-se que pela pequena capacidade volumétrica, algum volume de sedimento poderá ser retido, mas não deve ser considerado como medida de retenção de finos. Como aspecto negativo, tem-se que esses sedimentos retidos, caso não sejam periodicamente removidos, sofrem remobilização pelo próprio fluxo perene.

Figura 68 – Pequenos barramentos com enrocamento em linha de drenagem perene ou intermitente

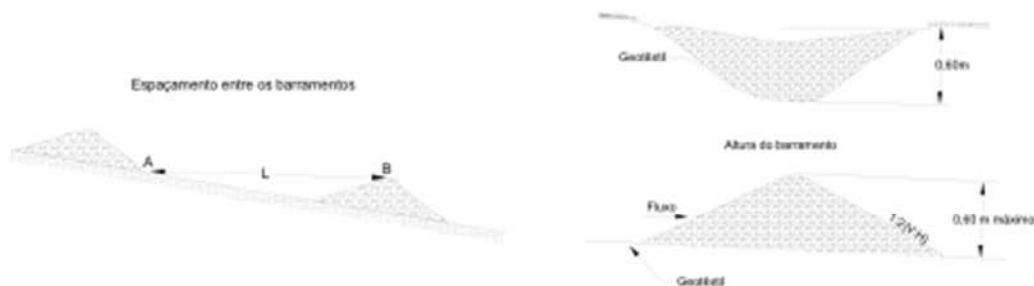


Figura 33: Pequenos barramentos com enrocamento em linha de drenagem perene ou intermitente

Fonte: Campos *et al* (2008)

b. Barreiras de geotêxtil

Consistem em barreiras executadas com geotêxtil (geossintético não tecido agulhado), locadas de maneira a controlar o fluxo superficial (Figura 69). Não devem ser instaladas em locais de fluxo concentrado (como canais de drenagem ou riachos).

De modo geral as barreiras de geotêxtil não filtram os sedimentos carreados nas águas de escoamento, excepcionalmente grandes diâmetros de partículas (por ex. areias). Ao invés disso, a efetividade dessas estruturas está em criar um pequeno sistema de contenção para permitir a deposição das partículas em suspensão. Essa contenção é formada a partir da colmatação ou cegamento do geotêxtil quando as águas turvas da enxurrada entram em contato com mesmo e interrompem ou reduzem o fluxo pela superfície do material.

Pode ocorrer passagem de água em condições de menor turbidez junto à superfície e nas proximidades da estrutura. Essas barreiras empregam geotêxtil fixado em estrutura de madeira ou metal (pontaletes ou postes de madeira ou barras de ferro) e também devem ser dimensionadas quanto ao espaçamento e altura dos postes (suportes). Deve ser observada a adequada ancoragem do geotêxtil na base, por meio de execução de vala e reaterro e nas laterais (ombreiras), de modo a evitar a concentração de fluxo nesses locais com consequente intensificação dos processos erosivos.

Figura 69 – Barreiras de Geotêxtil

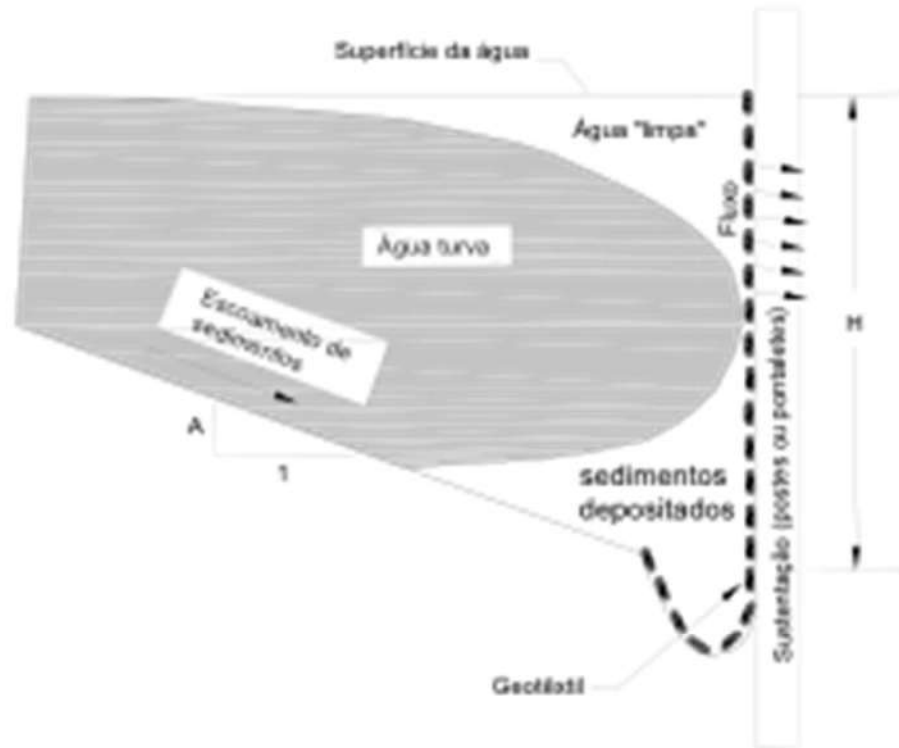


Figura 34 - Barreiras de geotêxtil

Fonte: Campos *et al* (2008)

c. Bacias de retenção

Consistem em bacias temporárias escavadas ou executadas com dique perimetral (Figura 70). As águas de escoamento são temporariamente retidas sob condições favoráveis à decantação antes da descarga. Essas bacias requerem estudo hidrológico da área e dimensionamento hidráulico. Como medida de segurança estrutural, devem ser previstos vertedouros para vazões excepcionais. Deve ser utilizada para intervenções em médias e grandes bacias, quando os níveis de turbidez e de sedimentos totais das águas de escoamento tendem a ser elevados, e devem estar localizadas, prioritariamente, fora das linhas de drenagem (off line).

Figura 70 – Bacia de retenção



Figura 35 - Bacia de retenção

Fonte: Campos *et al* (2008)

d. Estruturas mistas para detenção e filtragem

Quando toda a água de escoamento superficial (runoff) é capturada, a eficiência do sistema de contenção tende a ser de 100%, a menos que ocorra outra chuva, antes da liberação das águas em condições adequadas de sólidos totais e turbidez, percolação ou evaporação. Entretanto, essa situação é difícil de ser posta em prática, pois requer grandes áreas de implantação e envolve grandes volumes de armazenamento. Ao invés de tentar reter toda a vazão de escoamento, um sistema de contenção pode ter volume suficiente para capturar partículas em suspensão e também ser capaz de drenar, tendo como vantagens a necessidade de áreas menores, minimização dos problemas com eventos pluviométricos sucessivos e manutenção frequente, pois os sedimentos não permanecem saturados. As porções filtrantes devem obedecer a critérios de filtro tal que se obtenha a retenção de partículas de menor dimensão, sem, entretanto, desencadear carreamento do material do filtro (Figura 71).

Figura 71 – Bacias de retenção e filtragem

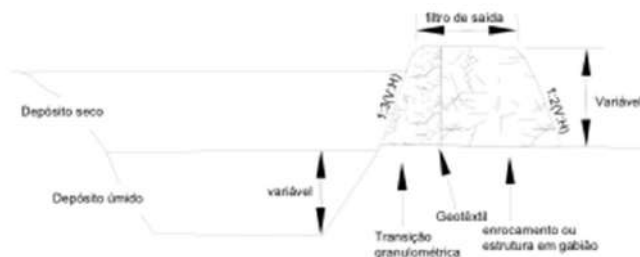


Figura 36- Bacias de retenção e filtragem

Fonte: Campos *et al* (2008)

Finalmente, a manutenção das estruturas propostas é de fundamental importância para o desempenho esperado. Tem-se que essas medidas devem ser instaladas em locais que permitam acesso a máquinas para limpeza dos sedimentos retidos. O procedimento de limpeza também deve ser planejado com cuidados rigorosos, tal que se evitem alterações de qualidade das águas a jusante em decorrência dos mesmos. Neste sentido, devem ser planejados desvios provisórios de cursos d'água de modo a promover a secagem do material depositado e que não haja fluxo de lama para jusante, bem como planejada sequência de limpeza em dispositivos em série.

8.14.4. Demanda por mão de obra

Para a implantação do empreendimento, haverá grande demanda por mão de obra especializada.

Serão contratados preferencialmente trabalhadores da região, para potencializar o efeito benéfico deste impacto.

8.14.5. Produção de Ruído

Na implantação do empreendimento irá aumentar a produção de ruídos, visto que o local estará em obras e fazendo uso de maquinários e veículos pesados. Contudo, estes ruídos não ultrapassarão os limites estabelecidos na legislação e estarão de acordo com a Lei nº4049 de 29 de julho de 2009, onde se estabelece as diretrizes, critérios e normas para a emissão de ruídos urbanos.

8.14.6. Movimentação de Veículos Pesados

Durante a fase de obras, a movimentação de veículos pesados pode ocasionar alguns incômodos a população do entorno, como a poeira em demasia trazida pelos caminhões e o trânsito gerado nas vias de entorno. Dessa forma, algumas medidas mitigadoras serão tomadas a fim de diminuir o impacto causado.

8.14.7. Geração de Esgoto Sanitário da Obra

Enquanto a SABESP, não disponibilizar a ligação de esgoto, no local, ainda que em caráter provisório, será utilizado o uso de banheiros químicos.

8.14.8. Integração com planos e programas existentes

O empreendimento atenderá todas as diretrizes municipais, em que se destacam, o plano municipal de Saneamento Básico (em especial, a disposição de Resíduos de Construção Civil.), Plano de Zoneamento, uso e ocupação do solo de Bragança Paulista – Lei complementar N° 556, de 20 de julho de 2007 e o Plano Diretor - Lei complementar N° 893, de janeiro de 2020.

9. Medidas Mitigadoras

9.1. Impactos diretos do empreendimento

- 9.1.1. Arborização urbana – Plantio de arvores do lado oposto ao da implantação de postes de eletricidade, em todo o empreendimento;
- 9.1.2. Consumo de água – atendimento às exigências da SABESP coletando água no ponto determinado e arcando com os custos;
- 9.1.3. Geração de esgoto = atendimento às exigências da SABESP destinando o esgoto no ponto determinado e arcando com os custos;
- 9.1.4. Energia elétrica – atendimento das normas e recomendações da concessionária, e utilização de lâmpadas de LED na iluminação pública, reduzindo assim o consumo;
- 9.1.5. Drenagem AP – Será previsto caixas de contenção de sedimentos a montante dos tanques de retenção/infiltração de águas pluviais
- 9.1.6. Drenagem AP – Implantação de bacias de dissipação de energia hidráulica para reduzir a velocidade mantendo-a abaixo de 1,5m/s ou destinação em rede pública, ou corpo d'água.
- 9.1.7. Coleta de lixo – instalação de lixeiras para coleta seletiva;
- 9.1.8. Impermeabilização - Aumento da vazão de águas pluviais, gerada pelo aumento da impermeabilização - Vias, passeios e calçamento – Internamente todos os passeios terão parte em grama, as bocas de lobo terão fundo de rachão em áreas mais planas e a pavimentação intertravada.
- 9.1.9. Trânsito – foi visto que o empreendimento afeta a fluidez e o nível de serviço da Avenida Atilio Menin, portanto conforme termo propositivo, será duplicada, tendo características de uma via coletora de 2ª categoria (VC2F) afim de melhorar todo o tráfego da região, abaixo pode ser visto como a duplicação afeta positivamente os níveis de serviço da Avenida Atilio Menin.

VERIFICAÇÃO DOS NIVEIS DE SERVIÇO							
Sentido	Capacidade Calculada	Fluxo de veículos Atual	Nível de Serviço Atual	Fluxo de veículos com Cresc. da frota	Nível de Serviço crescimento frota	Fluxo TOTAL de veiculos com Empreendimento	Nível de Serviço com empreendimento
Veículos Entrando Pico da Tarde							
Sentido 01 - Entrando	2980,00	113	Vec/Cap: 0,04	158	Vec/Cap: 0,05	551	Vec/Cap: 0,18
			N. Serviço: A		N. Serviço: A		N. Serviço: A
Sentido 03 - Entrando	2980,00	199	Vec/Cap: 0,07	278	Vec/Cap: 0,09	671	Vec/Cap: 0,23
			N. Serviço: A		N. Serviço: A		N. Serviço: B
Sentido 04 - Entrando	2080,00	178	Vec/Cap: 0,09	248	Vec/Cap: 0,12	248	Vec/Cap: 0,12
			N. Serviço: A		N. Serviço: A		N. Serviço: A
Veículos Saindo Pico da Manhã							
Sentido 01 - Saindo	2980,00	130	Vec/Cap: 0,04	181	Vec/Cap: 0,06	574	Vec/Cap: 0,19
			N. Serviço: A		N. Serviço: A		N. Serviço: A
Sentido 03 - Saindo	2980,00	135	Vec/Cap: 0,05	188	Vec/Cap: 0,06	581	Vec/Cap: 0,19
			N. Serviço: A		N. Serviço: A		N. Serviço: A
Sentido 04 - Saindo	2080,00	219	Vec/Cap: 0,11	307	Vec/Cap: 0,15	307	Vec/Cap: 0,15
			N. Serviço: A		N. Serviço: A		N. Serviço: A

Pode se ver que a duplicação da via faz com que o nível de serviço esteja predominantemente no nível de serviço A, tendo somente um sentido com nível de serviço B, entretanto como visto na tabela 29 ambos se caracterizam por níveis de serviço com fluxo livre.

9.1.10. Trânsito - Existem alguns pontos de acidentes e atropelamentos na região do empreendimento, isso se deve em grande parte pela falta de sinalização adequada nas vias, portanto a fim de melhorar a infraestrutura e evitar que os pontos de acidente aumentem, deverá ser feita uma revitalização da sinalização vertical e horizontal em todas as vias próximas ao empreendimento. Nesta revitalização deve ser executada as linhas separadoras, faixas de travessia de pedestres e legendas de solo “DEVAGAR” e “PARE” onde necessário,

9.1.11. Trânsito - além disso, a infraestrutura do local será melhorada com a implantação da Via Diametral projetada VA02, definida nas Diretrizes Viárias constantes no Anexo IV do Plano Diretor, Lei Complementar N° 893/2020,

9.1.12. Transporte – Visto que o empreendimento terá um aumento considerável nas viagens de transporte coletivo, será feito um monitoramento com os usuários do transporte público da região afim de constatar se houve uma diminuição na satisfação dos usuários, se constatado, deverá ser visto com a concessionária responsável a implantação de pontos e abrigos para transporte coletivo, decorrentes as atualizações/criação de novas linhas e itinerários na área do empreendimento e em sua área de influência.

9.1.13. Valorização imobiliária – Ainda que não estejam previstas interferências, como aumento de aluguéis de imóveis residenciais, o empreendedor se compromete em contratar preferencialmente os moradores do entorno durante a implantação do loteamento, e desta forma elevar o poder aquisitivo dos moradores do entorno.

9.2. Impactos durante a execução das obras

- 9.2.1. Geração de resíduos – Serão adotadas medidas de controle durante a execução das obras para reduzir o desperdício e consequentemente a geração de entulhos. O que não for possível evitar, será reciclado e o restante terá destinação de acordo com a legislação através de caçambas e transporte adequados.
- 9.2.2. O projeto irá procurar igualar o volume de aterro com o volume de corte, evitando assim o transporte de material pelas vias públicas adjacentes.
- 9.2.3. A execução da terraplanagem começará com a construção de uma barreira, de terra e solo cimento que impeça que possíveis materiais sejam carreados para o córrego ou para a via pública, sendo desfeito somente após a conclusão dos trabalhos.
- 9.2.4. Periodicamente o solo será molhado para evitar que a poeira atinja as construções lindeiras.
- 9.2.5. Ruído – Como o ruído não pode ser evitado, serão respeitados os limites de horário, sempre em dias úteis, para reduzir o desconforto.
- 9.2.6. Movimentação de veículos pesados – O Trânsito de veículos, obedecerá ao horário comercial e todos os veículos transportando materiais da obra utilizarão cobertura de lona, e fechamentos laterais para não derramar detritos nas vias.
- 9.2.7. Esgoto obra- Até que a SABESP autorize a ligação do esgoto sanitário das construções provisórias, será utilizado banheiros químicos no local.

10. Matriz de Impactos

Após concluído a avaliação de todos os impactos e complementado com as devidas medidas mitigadoras, foi elaborado a Matriz de impactos com as devidas medidas mitigadoras, compatibilizadoras e compensatórias.

FASE DE OCORRÊNCIA	IMPACTO		ELEMENTO IMPACTADO	DESCRIÇÃO DO IMPACTO	QUALIFICAÇÃO		DURAÇÃO		MEDIDAS MITIGADORAS	OBSERVAÇÕES
					POSITIVA	NEGATIVA	TEMPORÁRIA	PERMANENTE		
IMPLANTAÇÃO	Topografia e relevo (movimentação de solo)		Relevo	Necessidade de terraplenagem		X	X		Construção de uma barreira impedindo que o material carreado seja levado até as vias lindeiras	Será aprovado projeto específico para maiores detalhes e compatibilização com as leis do município
	Cobertura vegetal		Vegetação	Impermeabilização e remoção de vegetação		X	X		Será feito estudo de licenciamento específico com a devida compensação	-
	Geração Resíduos		Empresa Coletora	Disposição de resíduos da construção		X	X		Adotar medidas de controle durante a execução, gerando menos desperdício	Foi elaborado plano de gerenciamento de resíduos, que contempla todas as medidas a serem tomadas
	Qualidade de ar		Vizinhança	Emissão da poeira advinda da obra		X	X		Periodicamente o solo será molhado para evitar que a poeira atinja os vizinhos	-
	Produção de ruído		Vizinhança	Alteração dos níveis de ruídos padrões		X	X		Será respeitado os limites de horário, sempre em dias úteis, reduzindo o incômodo	-
	Movimentação de veículos pesados		Vizinhança	Utilização de veículos na obra		X	X		Os veículos só se movimentam em horário comercial, utilizando sempre lonas e fechamentos laterais	-
	Geração de Esgoto Sanitário		Empresa Coletora	Tratamento de esgoto necessário para a obra		X	X		Até que a SABESP autorize a ligação, serão feitas construções provisórias, tratadas por sistema anaeróbico	-
	Demanda por mão de obra		População	Geração de empregos para obra	X		X		Contratação de funcionários preferencialmente da região	-
OPERAÇÃO	Uso e ocupação do solo		Local do Empreendimento	Local do empreendimento e vizinhança	X		X	X	-	Não ocorre impacto devido a projeto seguir todas as diretrizes impostas
	Bens tombados e locais culturais		NA	NA	NA	NA	NA	NA	-	Não ocorre impacto visto que nenhum bem tombado se encontra na área mediata
	INFRAESTRUTURA URBANA	Consumo de água	Abastecimento de água	Aumento na demanda de água		X		X	Atendimento às exigências da SABESP	Cumprir certidão de diretrizes da SABESP já emitida
		Coleta de lixo	Aumento na demanda de coleta	Aumento na demanda de serviço		X		X	Atendimento a qualquer exigência da EMBRALIXO	-
		Lançamento de esgoto	Coleta de esgoto	Aumento na demanda da coleta de esgoto		X		X	Atendimento às exigências da SABESP	Cumprir certidão de diretrizes da SABESP já emitida
		Energia elétrica	Linha de distribuição	Aumento da demanda energética do local		X		X	Atendimento às normas e diretrizes da ENERGISA e utilização de lâmpadas de LED	-
		Drenagem natural e rede pluvial	Rede coletora e corpos hídricos	Acúmulo de água destinada à rede coletora		X		X	Assegurar velocidade no lançamento menor que 1,5m³/s ou lançamento em rede pública e construção de bacias de contenção	Taxa de impermeabilização definida por lei será atendida nos futuros empreendimentos
		Transporte público	Empresa de transporte público	Aumento dos passageiros		X		X	Será visto com a concessionária responsável a implantação de pontos e abrigos para transporte coletivo	O empreendimento conta com linhas de ônibus próximo ao local, facilitando a utilização
		Telefone	Linha telefônica	Aumento na demanda de serviço		X		X	-	As torres estão próximas, possibilitando atender o local
		Equipamentos e serviços	NA	NA	NA	NA	NA	NA	-	Apesar do empreendimento acrescentar na população, é possível ser atendida pelos equipamentos públicos da região
	Mobilidade e sistema viário		Vias públicas e população	Aumento do fluxo de veículos		X		X	Duplicação da Avenida Atilio Menin e execução da Via Diametral projetada VA02	Atendimento das diretrizes viárias constantes no Anexo IV do Plano diretor
	AMBIENTES E LOCAIS	Poluição sonora	População	Aumento de ruídos		X		X	Qualquer empreendimento que venha a ter no local deverá respeitar os níveis de ruídos conforme normas e leis vigentes	-
		Qualidade do ar	NA	NA	NA	NA	NA	NA	-	-
		Recursos hídricos	Corpo d'água próximo	Aumento das águas pluviais		X		X	Tomar todas as medidas pertinentes para que o corpo d'água ou a rede pública tenha capacidade para absorver o aumento das águas pluviais	-
	Geração de empregos		População	Geração de empregos no empreendimento	X			X	Dado que existem lotes mistos, qualquer comércio que venha a ter irá contratar habitantes da própria região, contribuindo positivamente	Conforme já dito, a implantação do empreendimento irá gerar empregos
	Sociais		Vizinhança	Empreendimento semelhante aos lindeiros	X			X	-	Aumento de moradia para a população que hoje vive de alugueis ou novos moradores
	Valorização imobiliária		Vizinhança	Aumento no valor das residências	X			X	-	Positiva por valorizar os imóveis existentes, negativo o aumento dos alugueis

11. Considerações Finais e Conclusão

De acordo com as análises dos impactos, pode-se verificar que poucos são os pontos negativos para a implantação do loteamento, além disso, são pontos que podem ser realizadas medidas mitigadoras buscando diminuir esses impactos para a população, tendo seguido as diretrizes estipuladas pela prefeitura na diretriz urbanística 003/2020 foram obedecidas.

O maior impacto ocorre nos níveis de serviço das vias, entretanto, a duplicação da Avenida Atílio Menin faz com que o nível de serviço não se altere e melhora toda a infraestrutura da Zona Norte do município de Bragança Paulista, conforme já especificado no Anexo IV do Plano diretor N°893/2020

Dessa forma, após a análise de todos os dados coletados, pode-se concluir que a implantação do empreendimento é viável, levando em consideração os impactos positivos e os benefícios gerados para a população do município e mais especificamente do entorno do loteamento.

A implantação de loteamentos desse tipo traz diversos benefícios para a sociedade, como por exemplo, planejamento territorial, geração de novos empregos, melhoria da infraestrutura e serviços públicos (transporte público, rede de esgoto, sistema viário, abastecimento de água e etc.), demanda por serviços e comércio locais, sendo assim, contribui para a valorização da área.

Bela Manha Empreendimento Imobiliário SPE. LTDA.

CNPJ: 09.138.658/0001-39

Reinaldo Peluso Sperandio.

ENG. LUIZ CARLOS CAMILLO

CREA: 060.157.136/7

12. Profissionais Envolvidos.

EIV RIV – Estudo de impacto de vizinhança/Relatório de impacto de vizinhança

- ENG. CIVIL LUIZ CARLOS CAMILLO
 - CREA: 060.157.136/7
- ENG. CIVIL GUILHERME AUGUSTO LEME BERTOLINI
 - CREA: 507.031.193/2

Projeto urbanístico do loteamento Bela Manhã

- ENG. AGRIMENSOR E CARTOGRAFO: LUCAS MACIEL BELO
 - CREA: 507.052.633/7

Estudos Ambientais – Laudo de caracterização da vegetação

- ENG AGRONOMO REGIS CAMARGO
 - CREA: 506.057.345/6

Empresa responsável pela Contagem de veículos.

- TRANZUM PLANEJAMENTO E CONSULTORIA DE TRANSITO S/S LTDA.
 - CNPJ: 03.696.700/0001-87

13. Referências Bibliográficas

CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. “Inventário de Resíduos Sólidos Domiciliares. 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE, acesso em 02 de abril de 2020.

Lei federal nº 9766 de 1979, alterada pela Lei Federal nº9785 de 1999

CODIGO FLORESTAL – Lei federal nº 4771 de 15 de setembro de 1965;

PREFEITURA MUNICIPAL DE BRAGANÇA PAULISTA, Lei Complementar nº556 “Primeiro Código Exclusivo de Urbanismo”. Bragança paulista, 2007.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BRAGANÇA PAULISTA, Lei Complementar nº1149 “Código de Obras e Urbanismo”. Bragança paulista, 1971.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BRAGANÇA PAULISTA, Lei Complementar nº893 “Plano Diretor”, Bragança Paulista, 2020.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BRAGANÇA PAULISTA, Decreto nº339, Bragança Paulista, 2007.

SECRETARIA DOS TRANSPORTES METROPOLITANOS DE SÃO PAULO. “Pesquisa Origem e Destino 2011”. 2011.

CODIGO BRASILEIRO DE TRÂNSITO – Lei nº 9.503 de 23 de setembro de 1997

TRB – TRANSPORTATION RESEARCH BOARD (2000) “Highway Capacity Manual HCM-2000”. National Research Council, Washington, D.C.

Anexos

Este EIV contém os seguintes anexos:

Anexo 01 – Diretriz Urbanística.

Anexo 02 – Projeto Urbanístico

Anexo 03 – Levantamento Planialtimétrico

Anexo 04 – Documentação (Matricula, Espelho IPTU, CNPJ e contrato social)

Anexo 05 – Carta de diretrizes SABESP.

Anexo 06 – Declaração de Viabilidade de Energia emitida pela ENERGISA.

Anexo 07 – Declaração de Viabilidade de coleta de Resíduos Domiciliares da EMBRALIXO.

Anexo 08 – Relatório de Contagem Veicular Classificada.

Anexo 09 – Simulação do Trânsito no principal cruzamento de acesso.

Anexo 10 – ART do EIV-RIV.

Anexo 11 – Laudo de caracterização da vegetação.



Anexo 1 – Diretriz urbanística 003/2020



Anexo 2 – Projeto Urbanístico.



Anexo 3 – Levantamento Planialtimétrico.



Anexo 4 – Documentação (Matrícula, CNPJ, Contrato social)



Anexo 5 – Carta de diretrizes SABESP.



Anexo 6 –Declaração de Viabilidade de Energia emitida pela
ENERGISA.



Anexo 7 – Declaração de Viabilidade de Coleta de Resíduos
Domiciliares da EMBRALIXO.



Anexo 8 – Relatório de Contagem Veicular Classificada.

Anexo 9 – Simulação do Trânsito no principal cruzamento de acesso.



Anexo 10 – ART do EIV RIV



Anexo 11 – Laudo de caracterização da vegetação



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA
Secretaria Municipal de Planejamento

Diretriz Urbanística nº 003 / 2020

Processo nº.: 7387/2020

Solicitante: BELA MANHÃ EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS SPE LTDA

Diretrizes Urbanísticas para loteamento residencial e comercial (aberto/sem fechamento)

1. Imóvel

Gleba medindo 930.147,39m², conforme matrícula nº 72.711 do Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Bragança Paulista, e levantamento planialtimétrico cadastral apresentado, situada na Avenida Atilio Menin nº 2000, bairro do Santa Rosa, Bragança Paulista, de propriedade de BELA MANHÃ EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS SPE LTDA. Sendo a área destinada ao projeto do empreendimento: 686.201,9m².

2. Legislação Incidente

- Lei Federal n.6766/79, alterada pela Lei Federal nº 9785 / 99;
- Lei Municipal Complementar n.893/2020 – Plano Diretor de Bragança Paulista;
- Lei Municipal Complementar n.556/2007 – Código de Urbanismo de Bragança Paulista;
- Lei Municipal Complementar n.1146/1971 – Código de Obras e Urbanismo de Bragança Paulista;
- Lei nº 9.503 de 23 de setembro de 1997 - Código Brasileiro de Trânsito;
- Plano de Mobilidade Urbana de Bragança Paulista;
- NBR 9050/2004;
- Código Florestal – Lei Federal nº 4771/65; atualizado pela Lei 7803/79;
- Lei 4265 de 26 de setembro de 2011 - Institui a política municipal de recursos hídricos, estabelece normas e diretrizes para a recuperação, a preservação e a conservação dos recursos hídricos e cria o sistema municipal de gerenciamento dos recursos hídricos;



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA

Secretaria Municipal de Planejamento

- Decreto nº2162, de 11 de setembro de 2015 - Regulamenta os procedimentos administrativos para análise de projetos de arborização em novos loteamentos, previstos no artigo 54, inciso IV, da lei complementar nº556, de 20 de julho de 2007, que aprova o código de urbanismo do município.
- Lei nº 4008, de 03 de outubro de 2008 - Estabelece as diretrizes e critérios para o programa de gerenciamento de resíduos da construção civil, de acordo com o previsto na resolução CONAMA nº 307/02, com alterações ditadas pela resolução CONAMA nº 348/04, e dá outras providências.
- Guia de arborização urbana de Bragança Paulista.
- Resolução SMA nº 72.

3. Uso, Ocupação e Parcelamento do Solo

3.1 Uso

A gleba em análise situa-se em Macrozona Urbana (MZU), na Zona de Estruturação Urbana (ZEU), conforme L.C. 893/2020.

E considerando o Termo Propositivo da Zona Norte do Município de Bragança Paulista – SP, a gleba situa-se em Macrozona de Expansão Urbana 1 (MEX-1) nas: Zona Mista (ZM), Z19M4, Z23M4, Z19M9, Z24M9, Zona de Interesse Ambiental (ZIA) e Zona de Interesse Socioambiental 2 (ZISA 2).

Na Zona Mista (ZM) para:

- parcelamentos que admitam viário arterial (pista dupla): usos de Z23M4;
- parcelamentos que admitam viário coletor de 1ª categoria (pista simples): usos de Z19M4;
- parcelamentos que admitam viário coletor de 1ª categoria (pista dupla): usos de Z22M4;
- parcelamentos que admitam viário coletor de 2ª categoria (pista simples): usos de Z20M2;
- parcelamentos que admitam viário coletor de 2ª categoria (pista dupla): usos de Z24M9.

Na Zona Z19M4 admite-se residência unifamiliar + edifícios de apartamentos + condomínios comerciais e prestação de serviços (horizontais e verticais) + usos institucionais + postos automotivos + atividades industriais em instalações isoladas, de Nível 3 do Anexo VII da Lei n.556 – Código de Urbanismo. Rn2

Na Zona Z23M4 admite-se residência unifamiliar + edifícios de apartamentos + condomínios residenciais, comerciais e prestação de serviços (horizontais e verticais) + usos institucionais + postos automotivos + atividades industriais em instalações isoladas, de



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA

Secretaria Municipal de Planejamento

Nível 3 do Anexo VII da Lei n.556 – Código de Urbanismo + complexos comerciais + estab. Fechados de eventos. *Esta zona não admite estádios esportivos, locais baertos de concentração acima de 10 mil pessoas, cemitérios, aeroportos, etc. Rn2

Na Zona Z19M9 admite-se residência unifamiliar e multifamiliar + edifícios de apartamentos + condomínios comerciais e prestação de serviços (horizontais e verticais) + usos institucionais + condomínios residenciais horizontais + postos automotivos (EIV obrigatório). *Esta zona não admite atividades industriais e de logística. Rn2

Na Zona Z24M9: zonas lindeiras a vias coletoras de 2ª categoria em pista dupla: residência unifamiliar + edifícios de aptos. + condomínios residenciais, comerciais e prestação de serviços (horizontais e verticais) + usos institucionais + postos automotivos. Rn2

As Zonas Z19M4, Z23M4, Z19M9 e Z24M9 possuem Restrição Nível 2: *Proibidas instalações de antenas de retransmissão, garagens de transportadoras, estoque de material a granel, sucatas e materiais tóxicos ou suscetíveis de explosão, atividades industriais e estabelecimentos com mais de 5000m² de área construída.*

A Zona de Interesse Ambiental (ZIA): áreas geralmente agregadas a APPs, exibindo vegetação primária ou seus vestígios ou remanescentes ou, ainda, pela presença de vegetação em regeneração. São área de importância na conservação ambiental e na preservação dos corpos hídricos, ou por seu valor paisagístico ou, ainda, pela necessidade de conservação do solo. Poderão ser admitidas no quadro das reservas verdes em parcelamentos e loteamentos de glebas que as contém.

A Zona de Interesse Socioambiental 2 (ZISA 2): destina-se a implantação de futuro parque público linear para a região: Bela Manhã/Resort Social.

Atentar para que os usos deverão estar de acordo com a classificação das vias, conforme definido nos mapas do Termo Propositivo.

3.2 Ocupação e Parcelamento do Solo

Em relação a classificação 19 (Z19):

- área mínima do lote: 250;
- taxa máxima de ocupação: 70%;
- coeficiente aproveitamento: 1;
- taxa de impermeabilização: 80%;
- gabarito de altura máximo: 10;



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA
Secretaria Municipal de Planejamento

- testada mínima: 10;
- recuo frontal: de acordo com a classificação viária;

Em relação a classificação 23 (Z23):

- área mínima do lote: 250;
- taxa máxima de ocupação: 60%;
- coeficiente aproveitamento: 1;
- taxa de impermeabilização: 70%;
- gabarito de altura máximo: 10;
- testada mínima: 10;
- recuo frontal: de acordo com a classificação viária.

Em relação a classificação 24 (Z24):

- área mínima do lote: 250;
- taxa máxima de ocupação: 70%;
- coeficiente aproveitamento: 1;
- taxa de impermeabilização: 80%;
- gabarito de altura máximo: 5;
- testada mínima: 10;
- recuo frontal: de acordo com a classificação viária.

Em relação a classificação ZM:

- para via arterial (VA):

- área mínima do lote: 500;
- taxa máxima de ocupação: 60%;
- coeficiente aproveitamento: 1;



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA
Secretaria Municipal de Planejamento

- taxa de impermeabilização: 70%;
- gabarito de altura máximo: 10;
- testada mínima: 20;
- recuo frontal: de acordo com a classificação viária;

- para via coletora de 1ª categoria - pista simples (VC1-PS):

- área mínima do lote: 250;
- taxa máxima de ocupação: 70%;
- coeficiente aproveitamento: 1;
- taxa de impermeabilização: 80%;
- gabarito de altura máximo: 8;
- testada mínima: 10;
- recuo frontal: de acordo com a classificação viária;

- para via coletora de 1ª categoria - pista dupla (VC1-PD):

- área mínima do lote: 250;
- taxa máxima de ocupação: 70%;
- coeficiente aproveitamento: 1;
- taxa de impermeabilização: 80%;
- gabarito de altura máximo: 10;
- testada mínima: 15;
- recuo frontal: de acordo com a classificação viária;

- para via coletora de 2ª categoria - pista simples (VC2-PS):

- área mínima do lote: 250;
- taxa máxima de ocupação: 70%;



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE BRAGANÇA PAULISTA
Secretaria Municipal de Planejamento

- coeficiente aproveitamento: 1;
 - taxa de impermeabilização: 80%;
 - gabarito de altura máximo: 3;
 - testada mínima: 10;
 - recuo frontal: de acordo com a classificação viária;
- para via coletora de 2ª categoria - pista dupla (VC2-PD):
- área mínima do lote: 250;
 - taxa máxima de ocupação: 70%;
 - coeficiente aproveitamento: 1;
 - taxa de impermeabilização: 80%;
 - gabarito de altura máximo: 10;
 - testada mínima: 10;
 - recuo frontal: de acordo com a classificação viária;

4. Áreas públicas

Nos loteamentos é obrigatória a transferência ao Município de, no mínimo, 35% (trinta e cinco por cento) da gleba, para instalação de Equipamentos Urbanos e Comunitários - EUC, Logradouros Públicos, Áreas Verdes, Sistemas Viário e de Lazer.

Deverão ser destinadas, no mínimo, as seguintes porcentagens da gleba para as respectivas áreas públicas: 5% (cinco por cento) para equipamentos urbanos e comunitários (áreas institucionais), 20% (vinte por cento) para áreas verdes e 5% (cinco por cento) para sistema de lazer.

Não serão aceitas áreas non aedificandi e relativas à faixa de servidão no cálculo do percentual de áreas institucionais, sistema de lazer e áreas verdes (Art. 258 – L.C. 893/20).

4.1 Equipamentos Urbanos e Comunitários - EUC

Verificou-se que uma parte da gleba refere-se a Zona de Interesse Socioambiental 2 (ZISA 2) que destina-se a implantação de futuro parque público linear para a região: Bela

Movimento Contado

1 > 4 Av. Atilio Menim conv a dir. Av. Luiz Gonzaga Leme



Fluxo veicular a cada hora

Período Manhã								
Período de	até	Car	-	Truck	Bus	-	PCU	VEC
0:00	1:00	0	0	0	0	0	0	0
1:00	2:00	0	0	0	0	0	0	0
2:00	3:00	0	0	0	0	0	0	0
3:00	4:00	0	0	0	0	0	0	0
4:00	5:00	0	0	0	0	0	0	0
5:00	6:00	0	0	0	0	0	0	0
6:00	7:00	7	0	0	1	0	9	8
7:00	8:00	7	0	0	1	0	9	8
8:00	9:00	6	0	0	0	0	6	6
9:00	10:00	5	0	0	0	0	5	5
10:00	11:00	9	0	1	0	0	12	10
11:00	12:00	10	0	0	0	0	10	10

Período Tarde								
Período de	até	Car	-	Truck	Bus	-	PCU	VEC
12:00	13:00	7	0	0	1	0	9	8
13:00	14:00	5	0	0	1	0	7	6
14:00	15:00	7	0	1	0	0	10	8
15:00	16:00	7	0	1	0	0	10	8
16:00	17:00	9	0	1	0	0	12	10
17:00	18:00	12	0	0	0	0	12	12
18:00	19:00	12	0	0	0	0	12	12
19:00	20:00	9	0	0	0	0	9	9
20:00	21:00	4	0	0	0	0	4	4
21:00	22:00	2	0	0	0	0	2	2
22:00	23:00	1	0	0	0	0	1	1
23:00	0:00	1	0	0	0	0	1	1

Movimento Contado

1 > 4

Av. Atilio Menim conv a dir. Av. Luiz Gonzaga Leme

Fluxo veicular a cada 15 minutos

Período Manhã								
Período de até		Car	-	Truck	Bus	-	PCU	VEC
0:00	0:15	0	0	0	0	0	0	0
0:15	0:30	0	0	0	0	0	0	0
0:30	0:45	0	0	0	0	0	0	0
0:45	1:00	0	0	0	0	0	0	0
1:00	1:15	0	0	0	0	0	0	0
1:15	1:30	0	0	0	0	0	0	0
1:30	1:45	0	0	0	0	0	0	0
1:45	2:00	0	0	0	0	0	0	0
2:00	2:15	0	0	0	0	0	0	0
2:15	2:30	0	0	0	0	0	0	0
2:30	2:45	0	0	0	0	0	0	0
2:45	3:00	0	0	0	0	0	0	0
3:00	3:15	0	0	0	0	0	0	0
3:15	3:30	0	0	0	0	0	0	0
3:30	3:45	0	0	0	0	0	0	0
3:45	4:00	0	0	0	0	0	0	0
4:00	4:15	0	0	0	0	0	0	0
4:15	4:30	0	0	0	0	0	0	0
4:30	4:45	0	0	0	0	0	0	0
4:45	5:00	0	0	0	0	0	0	0
5:00	5:15	0	0	0	0	0	0	0
5:15	5:30	0	0	0	0	0	0	0
5:30	5:45	0	0	0	0	0	0	0
5:45	6:00	0	0	0	0	0	0	0
6:00	6:15	2	0	0	0	0	2	2
6:15	6:30	2	0	0	1	0	4	3
6:30	6:45	2	0	0	0	0	2	2
6:45	7:00	1	0	0	0	0	1	1
7:00	7:15	4	0	0	0	0	4	4
7:15	7:30	1	0	0	1	0	3	2
7:30	7:45	1	0	0	0	0	1	1
7:45	8:00	1	0	0	0	0	1	1
8:00	8:15	2	0	0	0	0	2	2
8:15	8:30	2	0	0	0	0	2	2
8:30	8:45	0	0	0	0	0	0	0
8:45	9:00	2	0	0	0	0	2	2
9:00	9:15	2	0	0	0	0	2	2
9:15	9:30	1	0	0	0	0	1	1
9:30	9:45	0	0	0	0	0	0	0
9:45	10:00	2	0	0	0	0	2	2
10:00	10:15	2	0	0	0	0	2	2
10:15	10:30	3	0	0	0	0	3	3
10:30	10:45	3	0	0	0	0	3	3
10:45	11:00	1	0	1	0	0	4	2
11:00	11:15	1	0	0	0	0	1	1
11:15	11:30	6	0	0	0	0	6	6
11:30	11:45	3	0	0	0	0	3	3
11:45	12:00	0	0	0	0	0	0	0

Período Tarde								
Período de até		Car	-	Truck	Bus	-	PCU	VEC
12:00	12:15	3	0	0	0	0	3	3
12:15	12:30	0	0	0	0	0	0	0
12:30	12:45	1	0	0	0	0	1	1
12:45	13:00	3	0	0	1	0	5	4
13:00	13:15	2	0	0	0	0	2	2
13:15	13:30	2	0	0	1	0	4	3
13:30	13:45	0	0	0	0	0	0	0
13:45	14:00	1	0	0	0	0	1	1
14:00	14:15	4	0	0	0	0	4	4
14:15	14:30	1	0	0	0	0	1	1
14:30	14:45	0	0	1	0	0	3	1
14:45	15:00	2	0	0	0	0	2	2
15:00	15:15	2	0	0	0	0	2	2
15:15	15:30	1	0	1	0	0	4	2
15:30	15:45	3	0	0	0	0	3	3
15:45	16:00	1	0	0	0	0	1	1
16:00	16:15	2	0	1	0	0	5	3
16:15	16:30	3	0	0	0	0	3	3
16:30	16:45	4	0	0	0	0	4	4
16:45	17:00	0	0	0	0	0	0	0
17:00	17:15	2	0	0	0	0	2	2
17:15	17:30	6	0	0	0	0	6	6
17:30	17:45	2	0	0	0	0	2	2
17:45	18:00	2	0	0	0	0	2	2
18:00	18:15	2	0	0	0	0	2	2
18:15	18:30	1	0	0	0	0	1	1
18:30	18:45	5	0	0	0	0	5	5
18:45	19:00	4	0	0	0	0	4	4
19:00	19:15	4	0	0	0	0	4	4
19:15	19:30	2	0	0	0	0	2	2
19:30	19:45	0	0	0	0	0	0	0
19:45	20:00	3	0	0	0	0	3	3
20:00	20:15	3	0	0	0	0	3	3
20:15	20:30	0	0	0	0	0	0	0
20:30	20:45	0	0	0	0	0	0	0
20:45	21:00	1	0	0	0	0	1	1
21:00	21:15	0	0	0	0	0	0	0
21:15	21:30	1	0	0	0	0	1	1
21:30	21:45	1	0	0	0	0	1	1
21:45	22:00	0	0	0	0	0	0	0
22:00	22:15	0	0	0	0	0	0	0
22:15	22:30	1	0	0	0	0	1	1
22:30	22:45	0	0	0	0	0	0	0
22:45	23:00	0	0	0	0	0	0	0
23:00	23:15	0	0	0	0	0	0	0
23:15	23:30	0	0	0	0	0	0	0
23:30	23:45	1	0	0	0	0	1	1
23:45	0:00	0	0	0	0	0	0	0

Movimento Contado

3 > 1 **Av. Atilio Menim em frente****Fluxo veicular a cada hora**

Período Manhã								
Período de	até	Car	-	Truck	Bus	-	PCU	VEC
0:00	1:00	11	0	0	0	0	11	11
1:00	2:00	4	0	0	0	0	4	4
2:00	3:00	2	0	0	0	0	2	2
3:00	4:00	0	0	0	0	0	0	0
4:00	5:00	4	0	0	0	0	4	4
5:00	6:00	5	0	2	0	0	10	7
6:00	7:00	22	0	1	2	0	29	25
7:00	8:00	34	0	4	1	0	46	39
8:00	9:00	36	0	7	1	0	56	44
9:00	10:00	46	0	2	0	0	51	48
10:00	11:00	25	0	2	1	0	32	28
11:00	12:00	50	0	10	1	0	77	61

Período Tarde								
Período de	até	Car	-	Truck	Bus	-	PCU	VEC
12:00	13:00	48	0	1	0	0	51	49
13:00	14:00	51	0	3	2	0	63	56
14:00	15:00	43	0	5	1	0	58	49
15:00	16:00	49	0	0	0	0	49	49
16:00	17:00	53	0	5	2	0	70	60
17:00	18:00	86	0	6	2	0	105	94
18:00	19:00	85	0	5	2	0	102	92
19:00	20:00	78	0	1	2	0	85	81
20:00	21:00	67	0	1	0	0	70	68
21:00	22:00	50	0	0	1	0	52	51
22:00	23:00	64	0	0	0	0	64	64
23:00	0:00	20	0	0	1	0	22	21

Movimento Contado

3 > 1

Av. Atilio Menim em frente

Fluxo veicular a cada 15 minutos

Período Manhã										Período Tarde									
Período de até		Car	-	Truck	Bus	-	PCU	VEC		Período de até		Car	-	Truck	Bus	-	PCU	VEC	
0:00	0:15	4	0	0	0	0	4	4	11	12:00	12:15	15	0	1	0	0	18	16	49
0:15	0:30	2	0	0	0	0	2	2		12:15	12:30	12	0	0	0	0	12	12	
0:30	0:45	3	0	0	0	0	3	3		12:30	12:45	11	0	0	0	0	11	11	
0:45	1:00	2	0	0	0	0	2	2		12:45	13:00	10	0	0	0	0	10	10	
1:00	1:15	0	0	0	0	0	0	0	4	13:00	13:15	12	0	1	0	0	15	13	56
1:15	1:30	0	0	0	0	0	0	0		13:15	13:30	10	0	0	2	0	14	12	
1:30	1:45	2	0	0	0	0	2	2		13:30	13:45	19	0	1	0	0	22	20	
1:45	2:00	2	0	0	0	0	2	2		13:45	14:00	10	0	1	0	0	13	11	
2:00	2:15	2	0	0	0	0	2	2	2	14:00	14:15	8	0	2	0	0	13	10	49
2:15	2:30	0	0	0	0	0	0	0		14:15	14:30	15	0	2	0	0	20	17	
2:30	2:45	0	0	0	0	0	0	0		14:30	14:45	11	0	0	0	0	11	11	
2:45	3:00	0	0	0	0	0	0	0		14:45	15:00	9	0	1	1	0	14	11	
3:00	3:15	0	0	0	0	0	0	0	0	15:00	15:15	13	0	0	0	0	13	13	49
3:15	3:30	0	0	0	0	0	0	0		15:15	15:30	10	0	0	0	0	10	10	
3:30	3:45	0	0	0	0	0	0	0		15:30	15:45	5	0	0	0	0	5	5	
3:45	4:00	0	0	0	0	0	0	0		15:45	16:00	21	0	0	0	0	21	21	
4:00	4:15	0	0	0	0	0	0	0	4	16:00	16:15	14	0	0	0	0	14	14	60
4:15	4:30	0	0	0	0	0	0	0		16:15	16:30	12	0	0	1	0	14	13	
4:30	4:45	1	0	0	0	0	1	1		16:30	16:45	16	0	1	0	0	19	17	
4:45	5:00	3	0	0	0	0	3	3		16:45	17:00	11	0	4	1	0	23	16	
5:00	5:15	0	0	2	0	0	5	2	10	17:00	17:15	18	0	0	0	0	18	18	94
5:15	5:30	1	0	0	0	0	1	1		17:15	17:30	27	0	2	2	0	36	31	
5:30	5:45	3	0	0	0	0	3	3		17:30	17:45	25	0	1	0	0	28	26	
5:45	6:00	1	0	0	0	0	1	1		17:45	18:00	16	0	3	0	0	24	19	
6:00	6:15	4	0	0	0	0	4	4	29	18:00	18:15	25	0	1	0	0	28	26	92
6:15	6:30	3	0	1	1	0	8	5		18:15	18:30	15	0	0	1	0	17	16	
6:30	6:45	8	0	0	0	0	8	8		18:30	18:45	20	0	2	1	0	27	23	
6:45	7:00	7	0	0	1	0	9	8		18:45	19:00	25	0	2	0	0	30	27	
7:00	7:15	12	0	0	1	0	14	13	46	19:00	19:15	27	0	0	2	0	31	29	81
7:15	7:30	5	0	1	0	0	8	6		19:15	19:30	14	0	0	0	0	14	14	
7:30	7:45	10	0	1	0	0	13	11		19:30	19:45	23	0	1	0	0	26	24	
7:45	8:00	7	0	2	0	0	12	9		19:45	20:00	14	0	0	0	0	14	14	
8:00	8:15	9	0	2	0	0	14	11	56	20:00	20:15	19	0	0	0	0	19	19	68
8:15	8:30	13	0	2	1	0	20	16		20:15	20:30	15	0	1	0	0	18	16	
8:30	8:45	7	0	1	0	0	10	8		20:30	20:45	18	0	0	0	0	18	18	
8:45	9:00	7	0	2	0	0	12	9		20:45	21:00	15	0	0	0	0	15	15	
9:00	9:15	13	0	0	0	0	13	13	51	21:00	21:15	14	0	0	1	0	16	15	51
9:15	9:30	9	0	1	0	0	12	10		21:15	21:30	9	0	0	0	0	9	9	
9:30	9:45	14	0	1	0	0	17	15		21:30	21:45	15	0	0	0	0	15	15	
9:45	10:00	10	0	0	0	0	10	10		21:45	22:00	12	0	0	0	0	12	12	
10:00	10:15	6	0	0	0	0	6	6	32	22:00	22:15	15	0	0	0	0	15	15	64
10:15	10:30	4	0	1	1	0	9	6		22:15	22:30	19	0	0	0	0	19	19	
10:30	10:45	10	0	1	0	0	13	11		22:30	22:45	14	0	0	0	0	14	14	
10:45	11:00	5	0	0	0	0	5	5		22:45	23:00	16	0	0	0	0	16	16	
11:00	11:15	11	0	2	1	0	18	14	77	23:00	23:15	9	0	0	0	0	9	9	21
11:15	11:30	17	0	3	0	0	25	20		23:15	23:30	4	0	0	0	0	4	4	
11:30	11:45	13	0	3	0	0	21	16		23:30	23:45	4	0	0	1	0	6	5	
11:45	12:00	9	0	2	0	0	14	11		23:45	0:00	3	0	0	0	0	3	3	

Movimento Contado

3 > 4

Av. Atilio Menim conv a esq. Av. Luiz Gonzaga Leme



Fluxo veicular a cada hora

Período Manhã								
Período de	até	Car	-	Truck	Bus	-	PCU	VEC
0:00	1:00	24	0	1	1	0	29	26
1:00	2:00	5	0	2	1	0	12	8
2:00	3:00	2	0	2	0	0	7	4
3:00	4:00	3	0	1	0	0	6	4
4:00	5:00	5	0	2	1	0	12	8
5:00	6:00	6	0	1	0	0	9	7
6:00	7:00	50	0	0	5	0	60	55
7:00	8:00	69	0	3	6	0	89	78
8:00	9:00	55	0	4	3	0	71	62
9:00	10:00	49	0	6	3	0	70	58
10:00	11:00	43	0	5	3	0	62	51
11:00	12:00	78	0	3	5	0	96	86

Período Tarde								
Período de	até	Car	-	Truck	Bus	-	PCU	VEC
12:00	13:00	113	0	1	4	0	124	118
13:00	14:00	85	0	2	5	0	100	92
14:00	15:00	62	0	4	3	0	78	69
15:00	16:00	69	0	4	4	0	87	77
16:00	17:00	79	0	4	5	0	99	88
17:00	18:00	146	0	4	5	0	166	155
18:00	19:00	145	0	0	9	0	163	154
19:00	20:00	140	0	2	8	0	161	150
20:00	21:00	102	0	1	4	0	113	107
21:00	22:00	80	0	2	4	0	93	86
22:00	23:00	90	0	0	1	0	92	91
23:00	0:00	38	0	1	2	0	45	41

Movimento Contado

3 > 4

Av. Atilio Menim conv a esq. Av. Luiz Gonzaga Leme

Fluxo veicular a cada 15 minutos

Período		Período Manhã						VEC	
de	até	Car	-	Truck	Bus	-	PCU		
0:00	0:15	10	0	1	1	0	15	12	26
0:15	0:30	5	0	0	0	0	5	5	
0:30	0:45	2	0	0	0	0	2	2	
0:45	1:00	7	0	0	0	0	7	7	
1:00	1:15	2	0	0	0	0	2	2	8
1:15	1:30	2	0	1	0	0	5	3	
1:30	1:45	1	0	0	1	0	3	2	
1:45	2:00	0	0	1	0	0	3	1	
2:00	2:15	2	0	0	0	0	2	2	4
2:15	2:30	0	0	1	0	0	3	1	
2:30	2:45	0	0	1	0	0	3	1	
2:45	3:00	0	0	0	0	0	0	0	
3:00	3:15	0	0	0	0	0	0	0	4
3:15	3:30	2	0	0	0	0	2	2	
3:30	3:45	1	0	0	0	0	1	1	
3:45	4:00	0	0	1	0	0	3	1	
4:00	4:15	2	0	1	1	0	7	4	8
4:15	4:30	1	0	1	0	0	4	2	
4:30	4:45	1	0	0	0	0	1	1	
4:45	5:00	1	0	0	0	0	1	1	
5:00	5:15	2	0	1	0	0	5	3	7
5:15	5:30	1	0	0	0	0	1	1	
5:30	5:45	0	0	0	0	0	0	0	
5:45	6:00	3	0	0	0	0	3	3	
6:00	6:15	10	0	0	1	0	12	11	55
6:15	6:30	9	0	0	1	0	11	10	
6:30	6:45	15	0	0	2	0	19	17	
6:45	7:00	16	0	0	1	0	18	17	
7:00	7:15	16	0	0	4	0	24	20	78
7:15	7:30	25	0	2	0	0	30	27	
7:30	7:45	14	0	1	1	0	19	16	
7:45	8:00	14	0	0	1	0	16	15	
8:00	8:15	14	0	1	1	0	19	16	62
8:15	8:30	15	0	0	2	0	19	17	
8:30	8:45	15	0	3	0	0	23	18	
8:45	9:00	11	0	0	0	0	11	11	
9:00	9:15	9	0	1	1	0	14	11	58
9:15	9:30	12	0	2	1	0	19	15	
9:30	9:45	13	0	1	0	0	16	14	
9:45	10:00	15	0	2	1	0	22	18	
10:00	10:15	11	0	1	1	0	16	13	51
10:15	10:30	14	0	1	0	0	17	15	
10:30	10:45	7	0	0	2	0	11	9	
10:45	11:00	11	0	3	0	0	19	14	
11:00	11:15	15	0	1	1	0	20	17	86
11:15	11:30	20	0	0	1	0	22	21	
11:30	11:45	20	0	0	1	0	22	21	
11:45	12:00	23	0	2	2	0	32	27	

Período		Período Tarde						VEC	
de	até	Car	-	Truck	Bus	-	PCU		
12:00	12:15	33	0	0	2	0	37	35	118
12:15	12:30	28	0	1	1	0	33	30	
12:30	12:45	22	0	0	0	0	22	22	
12:45	13:00	30	0	0	1	0	32	31	
13:00	13:15	34	0	2	3	0	45	39	92
13:15	13:30	18	0	0	0	0	18	18	
13:30	13:45	18	0	0	1	0	20	19	
13:45	14:00	15	0	0	1	0	17	16	
14:00	14:15	16	0	2	2	0	25	20	69
14:15	14:30	9	0	0	0	0	9	9	
14:30	14:45	12	0	2	0	0	17	14	
14:45	15:00	25	0	0	1	0	27	26	
15:00	15:15	14	0	1	1	0	19	16	77
15:15	15:30	21	0	1	1	0	26	23	
15:30	15:45	11	0	1	0	0	14	12	
15:45	16:00	23	0	1	2	0	30	26	
16:00	16:15	18	0	0	0	0	18	18	88
16:15	16:30	18	0	0	2	0	22	20	
16:30	16:45	20	0	4	1	0	32	25	
16:45	17:00	23	0	0	2	0	27	25	
17:00	17:15	23	0	2	1	0	30	26	155
17:15	17:30	33	0	0	1	0	35	34	
17:30	17:45	40	0	2	2	0	49	44	
17:45	18:00	50	0	0	1	0	52	51	
18:00	18:15	46	0	0	5	0	56	51	154
18:15	18:30	51	0	0	1	0	53	52	
18:30	18:45	23	0	0	0	0	23	23	
18:45	19:00	25	0	0	3	0	31	28	
19:00	19:15	37	0	0	4	0	45	41	150
19:15	19:30	43	0	0	2	0	47	45	
19:30	19:45	33	0	0	2	0	37	35	
19:45	20:00	27	0	2	0	0	32	29	
20:00	20:15	27	0	0	1	0	29	28	107
20:15	20:30	28	0	0	1	0	30	29	
20:30	20:45	25	0	1	2	0	32	28	
20:45	21:00	22	0	0	0	0	22	22	
21:00	21:15	24	0	1	1	0	29	26	86
21:15	21:30	21	0	1	1	0	26	23	
21:30	21:45	21	0	0	1	0	23	22	
21:45	22:00	14	0	0	1	0	16	15	
22:00	22:15	16	0	0	0	0	16	16	91
22:15	22:30	23	0	0	0	0	23	23	
22:30	22:45	25	0	0	0	0	25	25	
22:45	23:00	26	0	0	1	0	28	27	
23:00	23:15	13	0	0	1	0	15	14	41
23:15	23:30	13	0	0	0	0	13	13	
23:30	23:45	2	0	0	1	0	4	3	
23:45	0:00	10	0	1	0	0	13	11	

Movimento Contado

4 > 1

Av. Luiz Gonzaga Leme conv à esq. Av. Atilio Menim



Fluxo veicular a cada hora

Período Manhã								
Período de	até	Car	-	Truck	Bus	-	PCU	VEC
0:00	1:00	0	0	0	0	0	0	0
1:00	2:00	0	0	0	0	0	0	0
2:00	3:00	0	0	0	0	0	0	0
3:00	4:00	0	0	0	0	0	0	0
4:00	5:00	0	0	0	0	0	0	0
5:00	6:00	0	0	0	0	0	0	0
6:00	7:00	1	0	0	0	0	1	1
7:00	8:00	1	0	0	0	0	1	1
8:00	9:00	4	0	0	0	0	4	4
9:00	10:00	3	0	0	0	0	3	3
10:00	11:00	0	0	0	0	0	0	0
11:00	12:00	1	0	0	0	0	1	1

Período Tarde								
Período de	até	Car	-	Truck	Bus	-	PCU	VEC
12:00	13:00	3	0	1	0	0	6	4
13:00	14:00	2	0	1	0	0	5	3
14:00	15:00	0	0	0	0	0	0	0
15:00	16:00	1	0	2	0	0	6	3
16:00	17:00	0	0	0	1	0	2	1
17:00	18:00	5	0	1	0	0	8	6
18:00	19:00	2	0	0	1	0	4	3
19:00	20:00	8	0	0	0	0	8	8
20:00	21:00	1	0	0	1	0	3	2
21:00	22:00	1	0	0	0	0	1	1
22:00	23:00	1	0	0	0	0	1	1
23:00	0:00	0	0	0	0	0	0	0

Movimento Contado

4 > 1

Av. Luiz Gonzaga Leme conv à esq. Av. Atilio Menim

Fluxo veicular a cada 15 minutos

Período Manhã								
Período de até		Car	-	Truck	Bus	-	PCU	VEC
0:00	0:15	0	0	0	0	0	0	0
0:15	0:30	0	0	0	0	0		0
0:30	0:45	0	0	0	0	0		0
0:45	1:00	0	0	0	0	0		0
1:00	1:15	0	0	0	0	0	0	0
1:15	1:30	0	0	0	0	0		0
1:30	1:45	0	0	0	0	0		0
1:45	2:00	0	0	0	0	0		0
2:00	2:15	0	0	0	0	0	0	0
2:15	2:30	0	0	0	0	0		0
2:30	2:45	0	0	0	0	0		0
2:45	3:00	0	0	0	0	0		0
3:00	3:15	0	0	0	0	0	0	0
3:15	3:30	0	0	0	0	0		0
3:30	3:45	0	0	0	0	0		0
3:45	4:00	0	0	0	0	0		0
4:00	4:15	0	0	0	0	0	0	0
4:15	4:30	0	0	0	0	0		0
4:30	4:45	0	0	0	0	0		0
4:45	5:00	0	0	0	0	0		0
5:00	5:15	0	0	0	0	0	0	0
5:15	5:30	0	0	0	0	0		0
5:30	5:45	0	0	0	0	0		0
5:45	6:00	0	0	0	0	0		0
6:00	6:15	0	0	0	0	0	1	0
6:15	6:30	0	0	0	0	0		0
6:30	6:45	0	0	0	0	0		0
6:45	7:00	1	0	0	0	0		1
7:00	7:15	0	0	0	0	0	1	0
7:15	7:30	1	0	0	0	0		1
7:30	7:45	0	0	0	0	0		0
7:45	8:00	0	0	0	0	0		0
8:00	8:15	1	0	0	0	0	4	1
8:15	8:30	0	0	0	0	0		0
8:30	8:45	2	0	0	0	0		2
8:45	9:00	1	0	0	0	0		1
9:00	9:15	0	0	0	0	0	3	0
9:15	9:30	0	0	0	0	0		0
9:30	9:45	2	0	0	0	0		2
9:45	10:00	1	0	0	0	0		1
10:00	10:15	0	0	0	0	0	0	0
10:15	10:30	0	0	0	0	0		0
10:30	10:45	0	0	0	0	0		0
10:45	11:00	0	0	0	0	0		0
11:00	11:15	0	0	0	0	0	1	0
11:15	11:30	0	0	0	0	0		0
11:30	11:45	0	0	0	0	0		0
11:45	12:00	1	0	0	0	0		1

Período Tarde								
Período de até		Car	-	Truck	Bus	-	PCU	VEC
12:00	12:15	0	0	0	0	0	6	0
12:15	12:30	0	0	0	0	0		0
12:30	12:45	1	0	0	0	0		1
12:45	13:00	2	0	1	0	0		5
13:00	13:15	0	0	0	0	0	5	0
13:15	13:30	0	0	0	0	0		0
13:30	13:45	1	0	1	0	0		4
13:45	14:00	1	0	0	0	0		1
14:00	14:15	0	0	0	0	0	0	0
14:15	14:30	0	0	0	0	0		0
14:30	14:45	0	0	0	0	0		0
14:45	15:00	0	0	0	0	0		0
15:00	15:15	1	0	1	0	0	6	2
15:15	15:30	0	0	1	0	0		3
15:30	15:45	0	0	0	0	0		0
15:45	16:00	0	0	0	0	0		0
16:00	16:15	0	0	0	0	0	2	0
16:15	16:30	0	0	0	1	0		2
16:30	16:45	0	0	0	0	0		0
16:45	17:00	0	0	0	0	0		0
17:00	17:15	3	0	0	0	0	8	3
17:15	17:30	0	0	0	0	0		0
17:30	17:45	0	0	0	0	0		0
17:45	18:00	2	0	1	0	0		5
18:00	18:15	0	0	0	0	0	4	0
18:15	18:30	0	0	0	0	0		0
18:30	18:45	1	0	0	1	0		3
18:45	19:00	1	0	0	0	0		1
19:00	19:15	2	0	0	0	0	8	2
19:15	19:30	2	0	0	0	0		2
19:30	19:45	1	0	0	0	0		1
19:45	20:00	3	0	0	0	0		3
20:00	20:15	1	0	0	1	0	3	2
20:15	20:30	0	0	0	0	0		0
20:30	20:45	0	0	0	0	0		0
20:45	21:00	0	0	0	0	0		0
21:00	21:15	0	0	0	0	0	1	0
21:15	21:30	1	0	0	0	0		1
21:30	21:45	0	0	0	0	0		0
21:45	22:00	0	0	0	0	0		0
22:00	22:15	0	0	0	0	0	1	0
22:15	22:30	0	0	0	0	0		0
22:30	22:45	0	0	0	0	0		0
22:45	23:00	1	0	0	0	0		1
23:00	23:15	0	0	0	0	0	0	0
23:15	23:30	0	0	0	0	0		0
23:30	23:45	0	0	0	0	0		0
23:45	0:00	0	0	0	0	0		0

Movimento Contado

4 > 3

Av. Luiz Gonzaga Leme conv à dir. Av. Atilio Menim



Fluxo veicular a cada hora

Período Manhã								
Período de	até	Car	-	Truck	Bus	-	PCU	VEC
0:00	1:00	15	0	0	0	0	15	15
1:00	2:00	5	0	0	0	0	5	5
2:00	3:00	4	0	0	0	0	4	4
3:00	4:00	7	0	0	0	0	7	7
4:00	5:00	10	0	0	1	0	12	11
5:00	6:00	34	0	1	5	0	47	40
6:00	7:00	136	0	3	11	0	166	150
7:00	8:00	198	0	3	6	0	218	207
8:00	9:00	111	0	2	5	0	126	118
9:00	10:00	80	0	3	2	0	92	85
10:00	11:00	64	0	6	4	0	87	74
11:00	12:00	77	0	7	3	0	101	87

Período Tarde								
Período de	até	Car	-	Truck	Bus	-	PCU	VEC
12:00	13:00	110	0	2	4	0	123	116
13:00	14:00	123	0	0	3	0	129	126
14:00	15:00	68	0	2	3	0	79	73
15:00	16:00	71	0	6	4	0	94	81
16:00	17:00	86	0	2	5	0	101	93
17:00	18:00	103	0	6	3	0	124	112
18:00	19:00	119	0	1	4	0	130	124
19:00	20:00	109	0	3	2	0	121	114
20:00	21:00	66	0	1	2	0	73	69
21:00	22:00	48	0	1	1	0	53	50
22:00	23:00	35	0	0	2	0	39	37
23:00	0:00	18	0	0	1	0	20	19

Movimento Contado

4 > 3

Av. Luiz Gonzaga Leme conv à dir. Av. Atilio Menim

Fluxo veicular a cada 15 minutos

Período Manhã									Período Tarde											
Período de até		Car	-	Truck	Bus	-	PCU	VEC	Período de até		Car	-	Truck	Bus	-	PCU	VEC			
0:00	0:15	6	0	0	0	0	6	15	6	15	12:00	12:15	26	0	0	2	0	30	28	116
0:15	0:30	6	0	0	0	0	6		6		12:15	12:30	25	0	2	1	0	32	28	
0:30	0:45	3	0	0	0	0	3		3		12:30	12:45	30	0	0	0	0	30	30	
0:45	1:00	0	0	0	0	0	0		0		12:45	13:00	29	0	0	1	0	31	30	
1:00	1:15	0	0	0	0	0	0	5	0	5	13:00	13:15	37	0	0	1	0	39	38	126
1:15	1:30	1	0	0	0	0	1		1		13:15	13:30	25	0	0	1	0	27	26	
1:30	1:45	1	0	0	0	0	1		1		13:30	13:45	29	0	0	1	0	31	30	
1:45	2:00	3	0	0	0	0	3		3		13:45	14:00	32	0	0	0	0	32	32	
2:00	2:15	0	0	0	0	0	0	4	0	4	14:00	14:15	16	0	0	1	0	18	17	73
2:15	2:30	1	0	0	0	0	1		1		14:15	14:30	11	0	1	1	0	16	13	
2:30	2:45	3	0	0	0	0	3		3		14:30	14:45	18	0	0	1	0	20	19	
2:45	3:00	0	0	0	0	0	0		0		14:45	15:00	23	0	1	0	0	26	24	
3:00	3:15	3	0	0	0	0	3	7	3	7	15:00	15:15	13	0	1	2	0	20	16	81
3:15	3:30	1	0	0	0	0	1		1		15:15	15:30	15	0	2	0	0	20	17	
3:30	3:45	2	0	0	0	0	2		2		15:30	15:45	22	0	2	1	0	29	25	
3:45	4:00	1	0	0	0	0	1		1		15:45	16:00	21	0	1	1	0	26	23	
4:00	4:15	1	0	0	0	0	1	12	1	11	16:00	16:15	15	0	0	2	0	19	17	93
4:15	4:30	1	0	0	0	0	1		0		16:15	16:30	20	0	0	2	0	24	22	
4:30	4:45	0	0	0	0	0	0		0		16:30	16:45	28	0	1	0	0	31	29	
4:45	5:00	8	0	0	1	0	10		9		16:45	17:00	23	0	1	1	0	28	25	
5:00	5:15	7	0	0	1	0	9	47	8	40	17:00	17:15	29	0	1	0	0	32	30	112
5:15	5:30	3	0	1	2	0	10		6		17:15	17:30	23	0	3	1	0	33	27	
5:30	5:45	15	0	0	0	0	15		15		17:30	17:45	18	0	0	0	0	18	18	
5:45	6:00	9	0	0	2	0	13		11		17:45	18:00	33	0	2	2	0	42	37	
6:00	6:15	12	0	1	3	0	21	166	16	150	18:00	18:15	28	0	0	2	0	32	30	124
6:15	6:30	25	0	1	2	0	32		28		18:15	18:30	22	0	0	1	0	24	23	
6:30	6:45	54	0	0	5	0	64		59		18:30	18:45	36	0	0	1	0	38	37	
6:45	7:00	45	0	1	1	0	50		47		18:45	19:00	33	0	1	0	0	36	34	
7:00	7:15	54	0	0	0	0	54	218	54	207	19:00	19:15	35	0	1	1	0	40	37	114
7:15	7:30	50	0	1	2	0	57		53		19:15	19:30	29	0	0	1	0	31	30	
7:30	7:45	48	0	1	4	0	59		53		19:30	19:45	25	0	1	0	0	28	26	
7:45	8:00	46	0	1	0	0	49		47		19:45	20:00	20	0	1	0	0	23	21	
8:00	8:15	37	0	0	1	0	39	126	38	118	20:00	20:15	13	0	0	0	0	13	13	69
8:15	8:30	28	0	2	1	0	35		31		20:15	20:30	24	0	1	1	0	29	26	
8:30	8:45	27	0	0	1	0	29		28		20:30	20:45	13	0	0	1	0	15	14	
8:45	9:00	19	0	0	2	0	23		21		20:45	21:00	16	0	0	0	0	16	16	
9:00	9:15	22	0	1	1	0	27	92	24	85	21:00	21:15	11	0	0	0	0	11	11	50
9:15	9:30	21	0	1	0	0	24		22		21:15	21:30	13	0	0	0	0	13	13	
9:30	9:45	26	0	1	1	0	31		28		21:30	21:45	12	0	1	1	0	17	14	
9:45	10:00	11	0	0	0	0	11		11		21:45	22:00	12	0	0	0	0	12	12	
10:00	10:15	18	0	3	3	0	32	87	24	74	22:00	22:15	13	0	0	1	0	15	14	37
10:15	10:30	14	0	0	0	0	14		14		22:15	22:30	9	0	0	0	0	9	9	
10:30	10:45	20	0	2	1	0	27		23		22:30	22:45	5	0	0	1	0	7	6	
10:45	11:00	12	0	1	0	0	15		13		22:45	23:00	8	0	0	0	0	8	8	
11:00	11:15	22	0	1	1	0	27	101	24	87	23:00	23:15	5	0	0	0	0	5	5	19
11:15	11:30	17	0	2	0	0	22		19		23:15	23:30	3	0	0	1	0	5	4	
11:30	11:45	24	0	2	1	0	31		27		23:30	23:45	6	0	0	0	0	6	6	
11:45	12:00	14	0	2	1	0	21		17		23:45	0:00	4	0	0	0	0	4	4	

Lanes, Volumes, Timings

6:

16/01/2021

						
Lane Group	NBL	NBT	SBT	SBR	SEL	SER
Lane Configurations						
Volume (vph)	166	498	468	12	8	124
Ideal Flow (vphpl)	2080	1480	1480	2080	1480	1480
Lane Width (m)	4.8	4.8	3.6	3.6	4.8	4.8
Grade (%)		0%	0%		0%	
Storage Length (m)	0.0			0.0	0.0	0.0
Storage Lanes	0			1	1	1
Taper Length (m)	7.5				7.5	
Lane Util. Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Ped Bike Factor						
Frt				0.850		0.850
Flt Protected		0.988			0.950	
Satd. Flow (prot)	0	1625	1451	1733	1562	1398
Flt Permitted		0.510			0.950	
Satd. Flow (perm)	0	839	1451	1733	1562	1398
Right Turn on Red				No		No
Satd. Flow (RTOR)						
Link Speed (k/h)		50	50		50	
Link Distance (m)		128.0	123.3		127.8	
Travel Time (s)		9.2	8.9		9.2	
Confl. Peds. (#/hr)						
Confl. Bikes (#/hr)						
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Growth Factor	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Heavy Vehicles (%)	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Bus Blockages (#/hr)	0	0	0	0	0	0
Parking (#/hr)						
Mid-Block Traffic (%)		0%	0%		0%	
Adj. Flow (vph)	180	541	509	13	9	135
Shared Lane Traffic (%)						
Lane Group Flow (vph)	0	721	509	13	9	135
Turn Type	Perm	NA	NA	Perm	NA	Perm
Protected Phases		2	6		4	
Permitted Phases	2			6		4
Total Split (s)	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Total Lost Time (s)		4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Act Effct Green (s)		16.0	16.0	16.0	16.0	16.0
Actuated g/C Ratio		0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
v/c Ratio		2.15	0.88	0.02	0.01	0.24
Control Delay		543.0	32.8	7.4	7.4	9.5
Queue Delay		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Delay		543.0	32.8	7.4	7.4	9.5
LOS		F	C	A	A	A
Approach Delay		543.0	32.1		9.3	
Approach LOS		F	C		A	



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
28027230210426786

1. Responsável Técnico**LUIZ CARLOS CAMILLO**Título Profissional: **Engenheiro Civil, Tecnólogo em Construção Civil - Edificações**RNP: **2605646904**Registro: **0601571367-SP**Empresa Contratada: **MODERNA SOLUÇÕES EM PROJETOS LTDA ME**Registro: **1958296-SP****2. Dados do Contrato**Contratante: **BELA MANHÃ EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA**CPF/CNPJ: **09.138.658/0001-39**Endereço: **Praça NOVE DE JULHO**Nº: **355**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**Cidade: **Bragança Paulista**UF: **SP**CEP: **12900-280**

Contrato:

Celebrado em: **02/02/2021**

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ **8.000,00**Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra ServiçoEndereço: **Avenida ATÍLIO MENIN**Nº: **2000**

Complemento:

Bairro: **JARDIM ÁGUAS CLARAS**Cidade: **Bragança Paulista**UF: **SP**CEP: **12929-000**Data de Início: **02/02/2021**Previsão de Término: **30/04/2021**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Infraestrutura**

Código:

Proprietário: **BELA MANHÃ EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA**CPF/CNPJ: **09.138.658/0001-39****4. Atividade Técnica**

Quantidade

Unidade

Elaboração**1****Estudo****Estudo de Impacto de
Vizinhança-EIV****646488,08000****metro quadrado**

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações**ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA E RELATORIO DE IMPACTODE VIZINHANÇA, PARA IMPLANTAÇÃO DE UM LOTEAMENTO****6. Declarações**

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

- Campo do Toró
 - Bairro Toró
 - Distância – 2400 metros

Para se estimar o uso desses espaços e a capacidade destes para atendimento ao novo empreendimento foi adotado o seguinte:

Campos de futebol do Município

- Sendo 25 pessoas envolvidas por jogo, sendo utilizado dois períodos do dia – das 8 às 10 horas e das 16 às 18 horas, totalizando 50 pessoas por dia, considerando utilização de 5 dias por semana, reservando-se 2 dias para manutenção, totalizando 250 pessoas por semana, resultando na capacidade de atendimento de 1.000 pessoas por mês para cada campo

Ciles/ Mini-ciles

- Sendo 16 pessoas envolvidas por jogo, e utilizado em oito período por dia – das 8 às 16 horas, totalizando 128 pessoas por dia, e considerando a utilização de 5 dias por semana, reservando-se 2 dias para manutenção, totalizando 640 pessoas por semana, resultando na capacidade de atendimento de 2.560 pessoas por mês para cada equipamento.

Para o cálculo de atendimento dos equipamentos de lazer, somamos a população do entorno do empreendimento, subtraindo-se as faixas etárias com menos de 4 anos e acima de 60 anos, considerando 50% desse total que tem vida esportiva ativa. O número de vagas será dado pela subtração entre a capacidade total de todos os equipamentos da somatória da população indicada.

Tabela 17 – Equipamentos de Esporte e Lazer.

Tipo	Nome	Distância (m)	Capacidade	Pessoas Atendidas	Vagas Disponíveis
Mini Ciles	Mini Ciles Águas Claras - Avenida Atílio Menin / Av. Antônio Pierotti	150	2560	16247	23913
Mini Ciles	Mini Ciles Praça da Fraternidade - Rua Amazonas - Parque dos Estados.	2400	2560		
Mini Ciles	Mini Ciles Pastor José M. da Silva - Rua Francisco Lido Vito - Jardim Fraternidade	2500	2560		
Mini Ciles	Mini Ciles Condomínio Residencial Nova Cidade - Rua Três, Águas Claras	1200	2560		
Mini Ciles	Mini Ciles Henedina Cortez - Alameda Wanderley Toricelli - Águas Claras	1420	2560		
Mini Ciles	Mini Ciles Jardim Morumbi - Bairro Jardim Morumbi	1400	2560		
Mini Ciles	Mini Ciles do Popó - Rua Cel. Daniel Peluso, 1310. Matadouro.	2000	2560		
Mini Ciles	Mini Ciles Praça Funari Ximenes - Rua Rinzo Aoki. Jardim Recreio Bragantino.	2100	2560		
Mini Ciles	Mini Ciles João Gomes de Oliveira - Avenida São Vicente de Paula - Jardim Recreio.	2250	2560		
Mini Ciles	Mini Ciles Maranata Bairro Maranata	2150	2560		
Mini Ciles	Mini Ciles Maria Zamana Garisto Rua Exp. Adão Camargo - Jd. América - Toró.	2100	2560		
Clube e Entidades esportivas	Clube Hípica Jaguari - Bairro da Hípica Jaguari	2200	1000		
Clube e Entidades esportivas	Clube de Regatas Bandeirantes Av. Humberto de A. Castelo Branco, 500.	1900	1000		
Campo de Futebol do Município	Campo de Futebol da Fraternidade - Bairro da Fraternidade	2000	1000		

Campo de Futebol do Município	Esporte Clube Menin <i>Bairro do Menin</i>	1000	1000		
Campo de Futebol do Município	São Luís Futebol Clube <i>Bairro do Agudo</i>	1350	1000		
Campo de Futebol do Município	Sociedade Esportiva Galo Branco <i>Bairro Estiva dos Agudos</i>	1600	1000		
Campo de Futebol do Município	Campo do Formigão <i>Rua Alziro de Oliveira - Morumbi</i>	1700	1000		
Campo de Futebol do Município	Estádio Tanque do Moinho <i>Rua Rinzo Aoki, 501.</i>	1740	1000		
Campo de Futebol do Município	Esporte Clube Guaripocaba <i>Bairro Guaripocaba da Estação</i>	1900	1000		
Campo de Futebol do Município	Campo da Vila Tereza <i>Bairro Guaripocaba dos Souza</i>	2100	1000		
Campo de Futebol do Município	Estádio Lourenço Zandoná <i>Bairro dos Bacci</i>	2250	1000		
Campo de Futebol do Município	Campo do Toró <i>Bairro Toró</i>	2400	1000		
	Total	--	40160	16247	23913

Portanto a capacidade é de 40160 pessoas por mês, tendo na área de abrangência de 2,5km, conforme tabela de faixa etária, 32.494 pessoas entre 4 e 60 anos, considerando 50% com vida esportiva ativa, tem-se 16247 pessoas utilizando os equipamentos esportivos e de lazer.

Portanto, vê-se que número de pessoas que utilizam essas áreas é inferior a capacidade dos mesmos, sendo assim, o acréscimo de 3.072 pessoas, gerada pelo empreendimento, não interfere na qualidade e uso dos equipamentos, além de não ser necessário a implantação de novos locais destinados para esporte e lazer.

Supõe-se que a quantidade de vagas disponíveis também cobrirá a população do empreendimento vizinho, visto que este possui população fixa de 2.211 habitantes.

Pode ser visto na figura abaixo o raio de 2,5km sobreposto ao mapa de Equipamentos de Esportes e Lazer do município de Bragança Paulista:

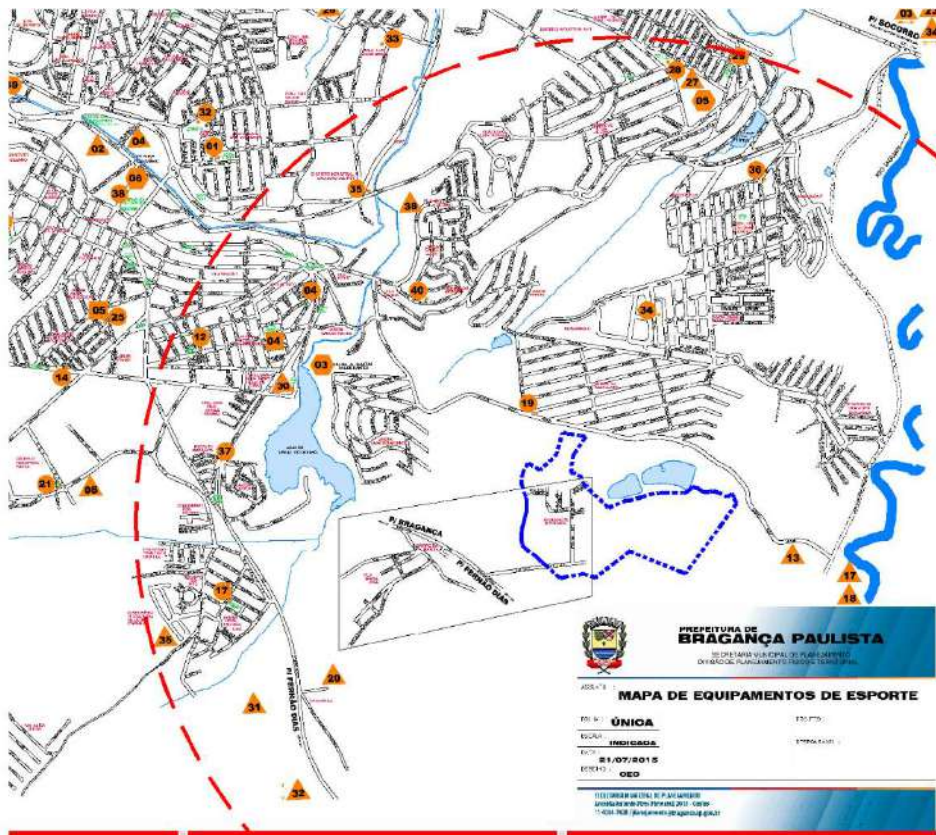


Figura 31 – Equipamento de esportes e lazer.

Equipamentos de Serviços

Após verificado no mapa de serviços da prefeitura de Bragança Paulista, foi constatado que na área próxima ao local pode-se encontrar.

CRAS – Centro de Referência de Assistência Social

Em consulta ao mapa de serviços da prefeitura de Bragança, constatou-se que um dos centros de referências de Assistência Social (CRAS), se encontra dentro da área de estudo do empreendimento.

Foi visto que o Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) do Águas Claras localizada na Rua Pierotti, 158 atende toda a região de estudo no raio de 2,5km.

Além do mais, segundo estabelecido, na NOB-SUAS – 2005, o número mínimo de CRAS é de 4 unidades para municípios com população de 100 a 900 mil habitantes, como em

Bragança Paulista já existem 4 unidades instaladas, não é necessário mais uma para atendimento ao acréscimo de pessoas pelo empreendimento.

Entidades Sociais

- Lar de Bragança Masculino
 - o Rua José Dominicci, 1251 – Jardim do Cedro
 - o Distância – 1850 metros
- SAMA
 - o Avenida Alziro de Oliveira, s/n – Santa Lúcia.
 - o Distância – 2000 metros.
- Faros D’ajuda
 - o Rua Alziro de Oliveira, 2800 – Jardim Morumbi
 - o Distância – 1850 metros.
- ECOA – Espaço Comunitário de Aprendizagem
 - o Rua Exp. José Franco de Macedo, 158. Penha.
 - o Distância – 2300 metros.

O município de Bragança Paulista possui 55 equipamentos de serviços, divididas entre serviços urbanos, Espaços Públicos, secretarias municipais e entidades municipais, uma população de aproximadamente 164.152 habitantes. Dessa forma, a relação entre **nº de equipamentos de serviço/habitante** é de 0,000335.

Considerando a população do novo empreendimento em fase final de ocupação como sendo 3.072 habitantes, a demanda será de **1,03 equipamentos de serviços**. Sabendo que o empreendimento vizinho conta com a população de 2.211 habitantes, apresentará então a demanda de **0,74 equipamentos de serviços**. Portanto, os equipamentos e serviços do entorno suprirão a demanda dos empreendimentos.

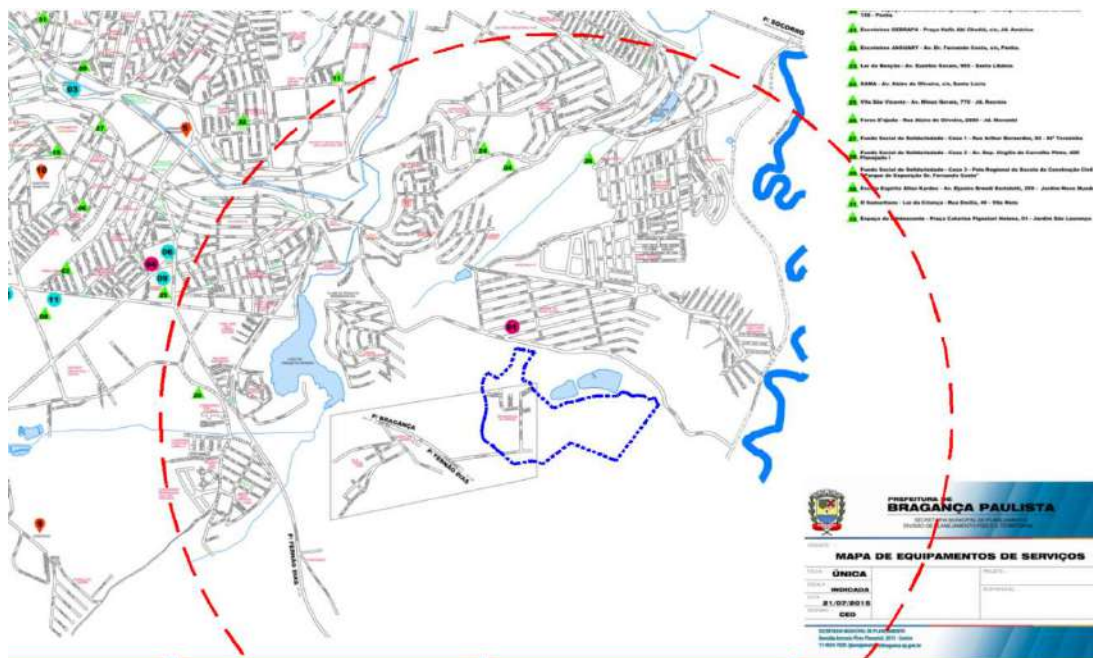


Figura 32 – Equipamentos de Serviço.

Transporte Público.

O local conta com algumas paradas de ônibus em seus arredores como visto nas figuras do local por exemplo, sendo as principais e suas respectivas linhas:

Tabela 18 – Linhas de transporte público.

LINHA	Nome	Distância do ponto de embarque mais próximo do empreendimento
117	BAIRRO DO MENIN ATÉ ROD. VELHA - Avenida Atilio Menin	Passa em frente Avenida Atilio Menin
122	CDHU HENEDINA CORTEZ ATÉ TABOÃO - Avenida Atilio Menin - Avenida Luiz Gonzaga Leme	Cruzamento Av. Atilio Menin e Av. Luiz Gonzaga
126	GUARIPOCABA DOS SOUZAS ATÉ P. ESTADOS - Avenida Atilio Menin - Avenida Luiz Gonzaga Leme	Cruzamento Av. Atilio Menin e Av. Luiz Gonzaga
205	ESTIVA DO AGUDO ATÉ ROD. VELHA - Avenida Atilio Menin	Passa em frente Avenida Atilio Menin

Estas são as principais e mais próximas linhas que passam perto do empreendimento, como há uma linha muito próxima ao empreendimento, posteriormente serão detalhados as linhas de ônibus e o itinerário.

8.1.1. Impactos causados nos equipamentos e serviços

Pode-se ver que a região do empreendimento conta com diversos estabelecimentos dentro da área de estudo, tendo diversas escolas de todos os ensinos, com capacidade para atender o empreendimento.

Além disso o local consta com 10 estabelecimentos de saúde, sendo o suficiente para atendimento do empreendimento proposto.

Quanto aos equipamentos de assistência social, o local já conta com atendimento de um CRAS, não sendo necessário implantação de novos centros de assistência social.

Por fim, pode se ver que o empreendimento não afeta os equipamento e serviços do entorno.

8.2. Uso e ocupação do solo

8.2.1. Empreendimento x legislação de Uso e ocupação do solo

Conforme análises apresentadas a seguir, o empreendimento está adequado quanto a legislações municipais referentes ao uso e ocupação do solo.

É possível notar através do Anexo I – Mapa 01 - Macrozoneamento que a propriedade se encontra na macrozona urbana, conforme Figura 33 – macrozoneamento de Bragança Paulista.

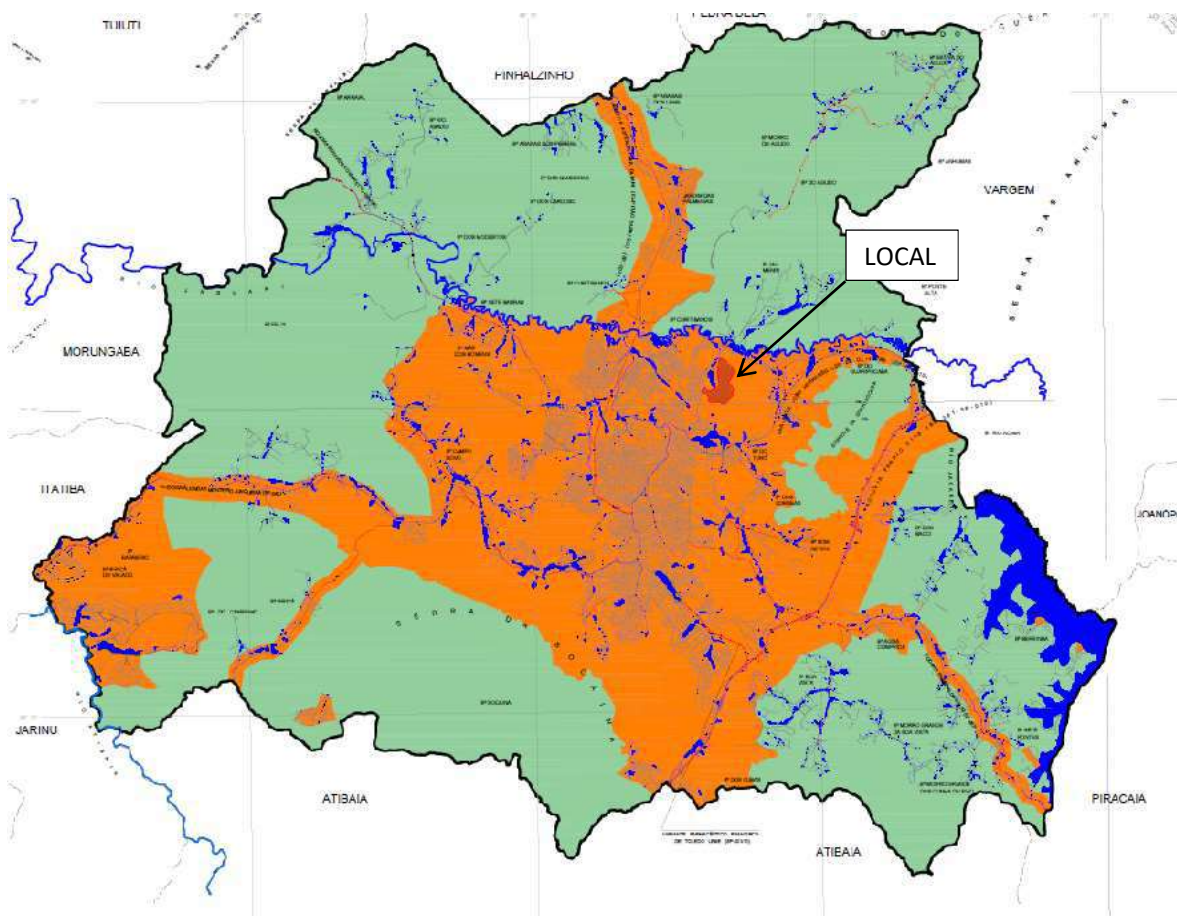


Figura 33 – Macrozoneamento de Bragança Paulista.

De acordo com o Plano Diretor, a MZU – Macrozona Urbana é a Macrozona que integra o perímetro urbano do município e é passível de parcelamento de solo. E, portanto, o empreendimento proposto enquadra-se ao uso disposto.

Abaixo, Mapa de Zoneamento do Diretor, o qual, demonstra que a área do empreendimento está localizada na ZEU - Zona de Estruturação Urbana. Essa Zona, a qual possui zoneamento próprio componente do Termo Propositivo da Zona Norte (TOMO I Anexo XI, Mapa 10).

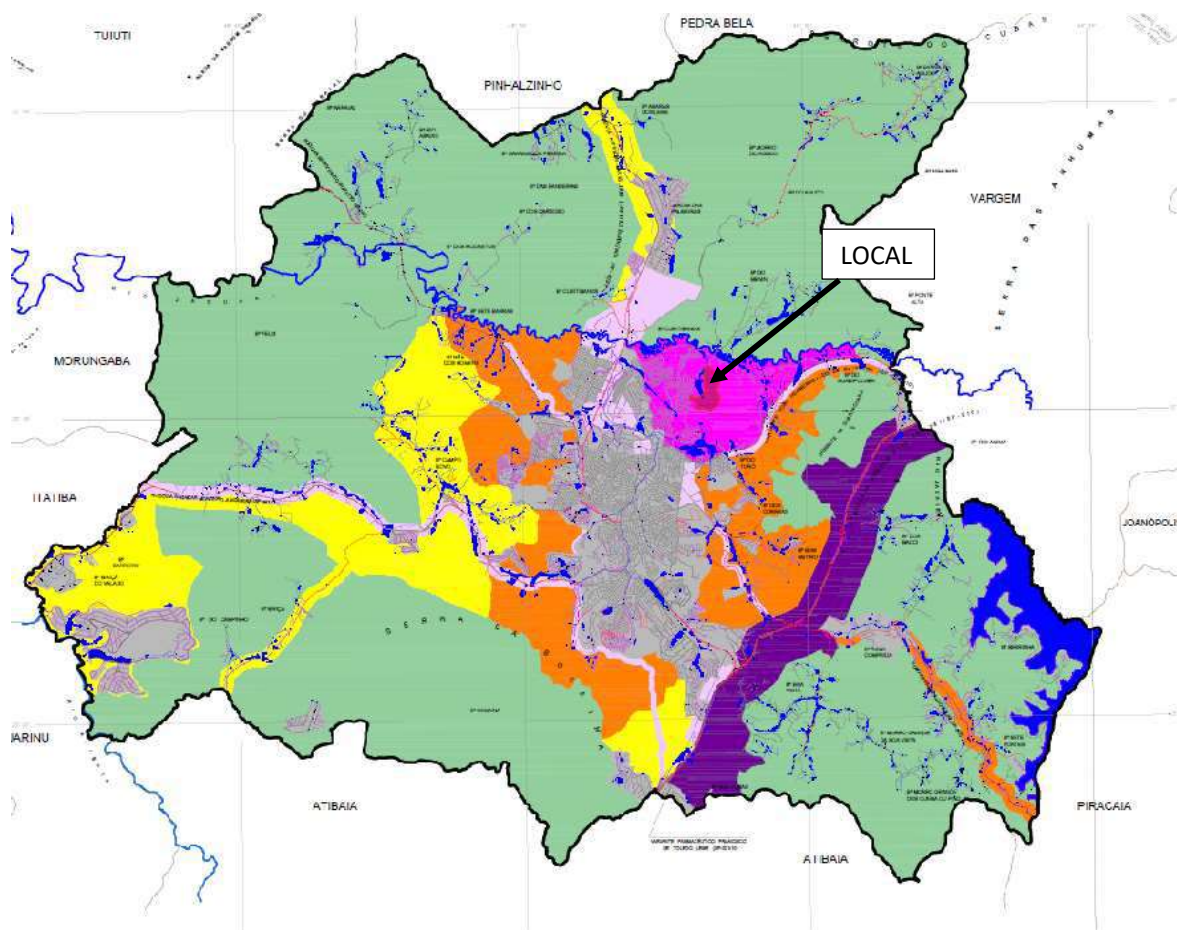


Figura 34 – Zoneamento de Bragança Paulista.

Além disso o **Art. 208** referente ao zoneamento urbano descreve as Zonas de Estruturação urbana - ZEU

§ 3º As Zonas de Estruturação Urbana – ZEU, a Zona de Estruturação da Zona Norte está situada na porção ao norte da área central do município e seus limites estão definidos pelo Anexo I – Mapa 02 referente à região estabelecida como “zona Norte”, tendo como finalidade reduzir as desigualdades socioespaciais, fortalecendo e estruturando centralidades urbanas e o desenvolvimento econômico sustentável.

Outra análise realizada, foi em relação a localização do empreendimento em quanto à Zona Especial de Proteção Ambiental – ZEPAM

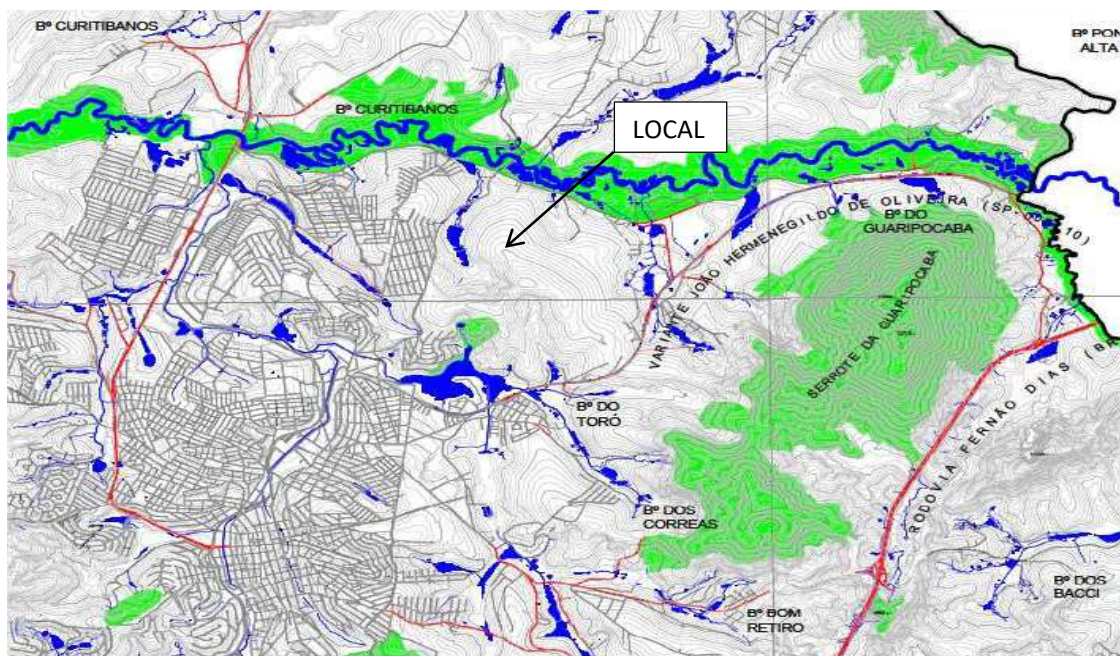


Figura 35 – ZEPAM.

Em análise ao Mapa 04 – ZEPAM, verificou-se que o empreendimento está fora das ZEPAM (Zonas Especiais de Proteção Ambiental).

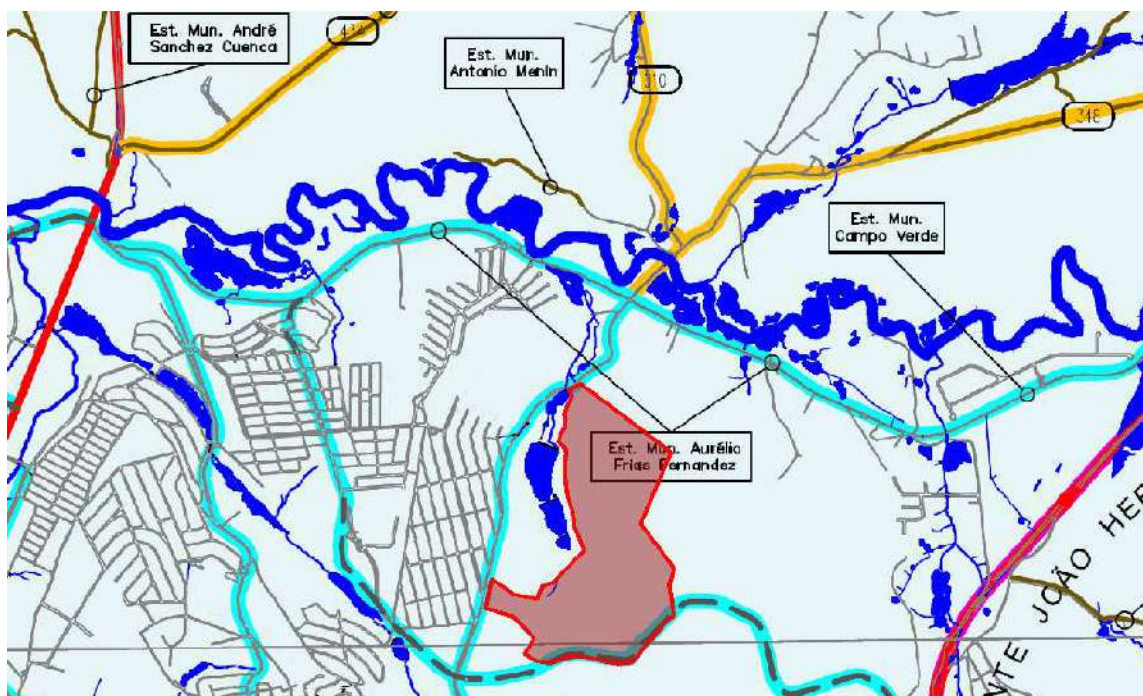


Figura 36 – Diretrizes Viárias Bragança Paulista

Em análise ao Anexo I – Mapa 6 – Diretrizes viárias, foi visto que a Avenida Atílio Menin, que dá acesso ao empreendimento, é atualmente uma via Arterial, e temos na parte mais alta do empreendimento, um trecho de via arterial a ser implantada.

Visto que o empreendimento se encontra localizado na Zona de Estruturação Urbana - ZEU, são definidas as diretrizes pelo plano diretor do município através do Anexo IV, que define regime específico para a região norte de Bragança Paulista, conforme figura abaixo, apresentando o Anexo IV – Mapa 01 – inserção regional.

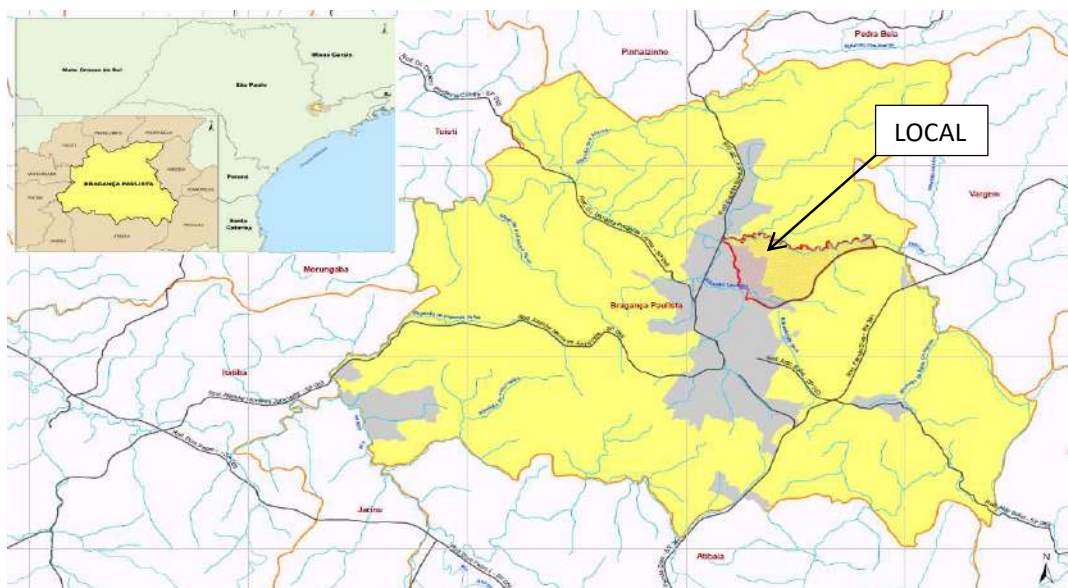


Figura 37 – Inserção regional zona norte.

O empreendimento está localizado na zona norte, e de acordo com o Anexo IV – Mapa 02 – região alvo, se localizada a leste da área demarcada na Figura 38 – inserção regional zona norte.:

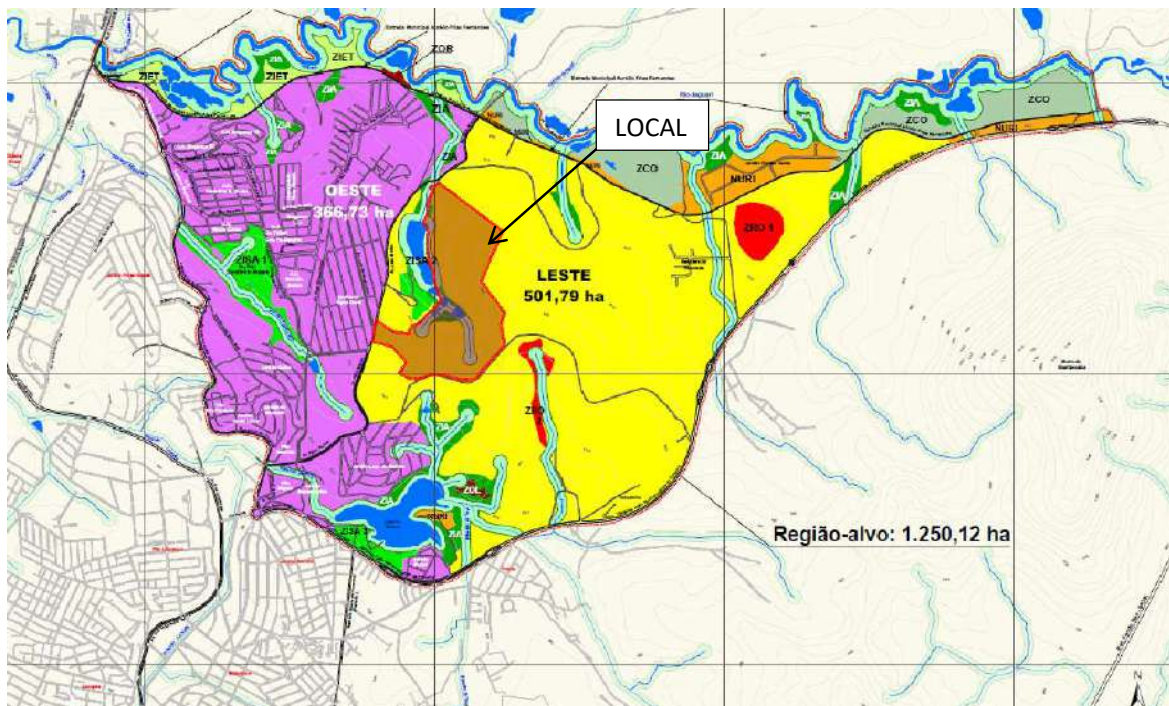


Figura 38 – Inserção regional.

Outra informação importante é que o empreendimento será implantando em área contígua a mancha urbana do município, dando continuidade à evolução urbana, configuração importante do ponto de vista do urbanismo e da gestão pública, que de acordo com o Anexo IV – mapa 04 – evolução urbana, mostra que nos últimos 10 anos houve diversos empreendimento sendo implantados na região, tais como:

- CH Bragança F01 e F02
- CH. Marcelo Stefani.
- Condomínio Nova Cidade.
- Loteamento Vem Viver
- E diversos outros.

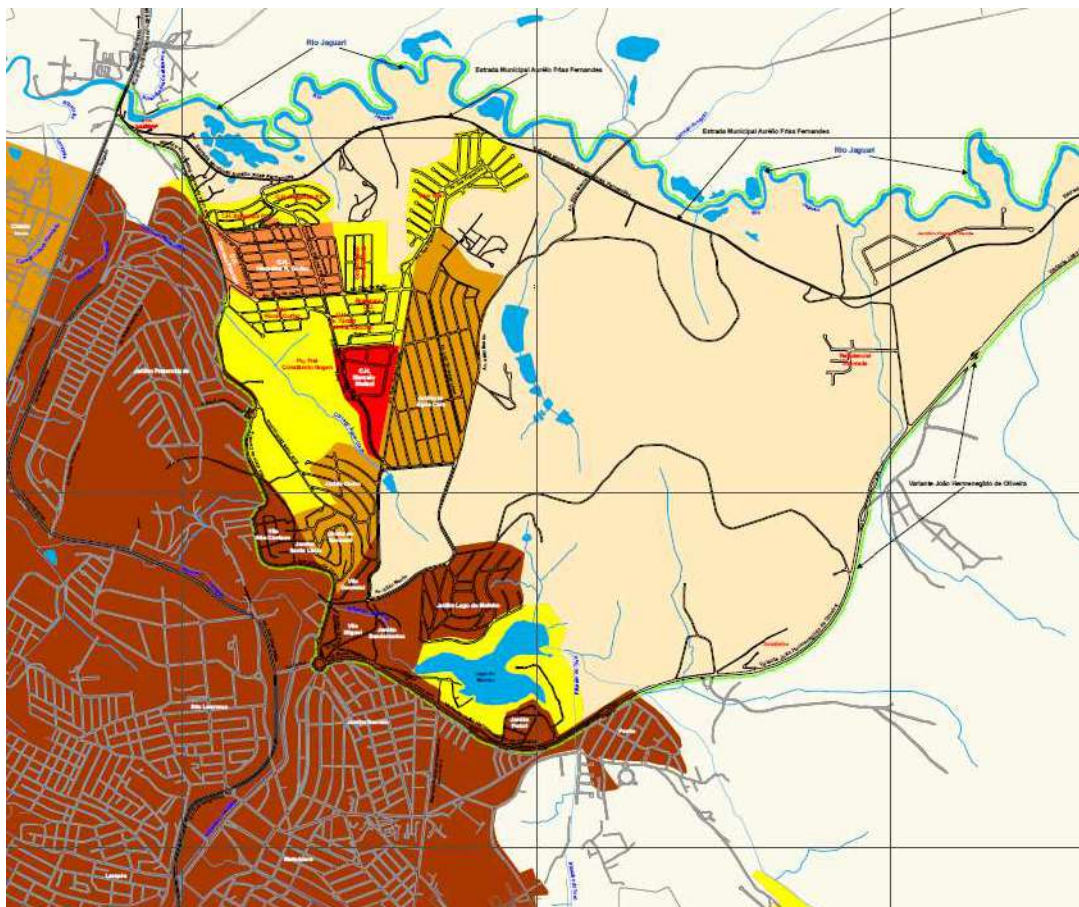


Figura 39 – Evolução Urbana da Região.

É de conhecimento que, próximo ao empreendimento em estudo, será implantado também um empreendimento de edifícios de apartamentos, com um total de 670 unidades habitacionais, sendo que para todos os impactos analisados neste estudo, será considerado este empreendimento.

Por fim, considerando todas as características únicas que a região do empreendimento possui e os termos propositivos do Anexo IV do plano diretor de Bragança Paulista, o empreendimento tem macrozona definida como MEX 1 – Macro zona de Expansão Urbana 1, conforme figura abaixo:

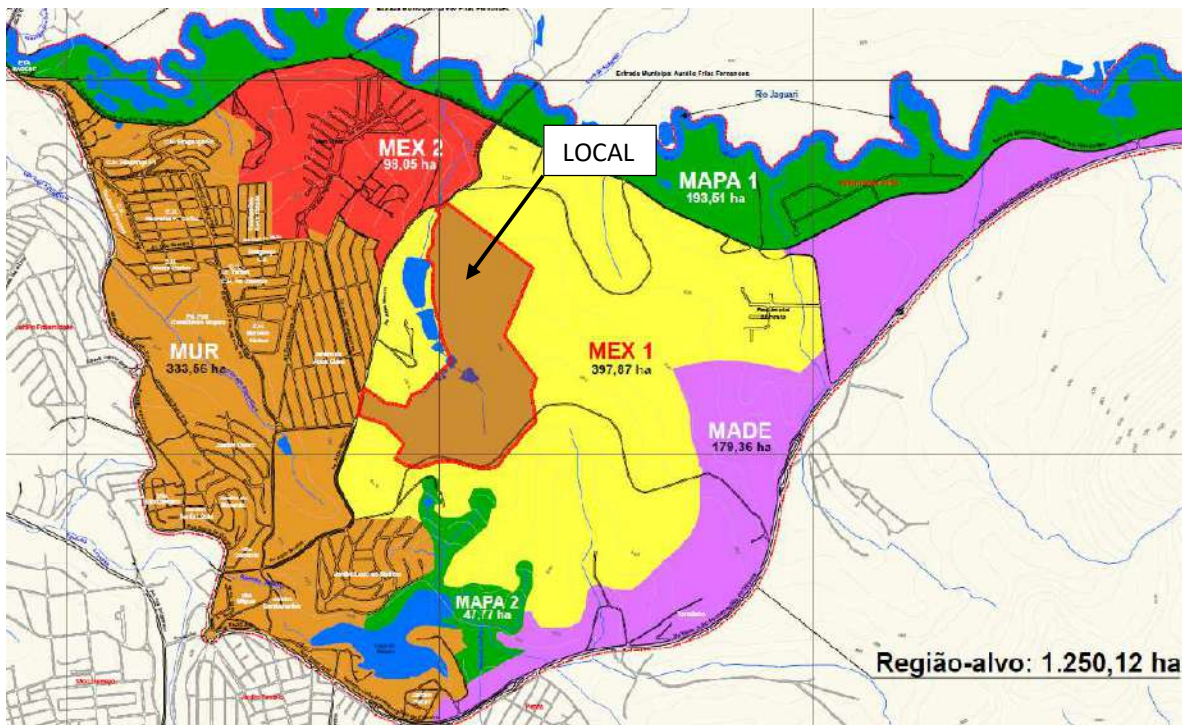


Figura 40 – Macrozoneamento da Zona Norte

Considerando o Termo Positivo da Zona Norte do Município de Bragança Paulista – SP e a diretriz urbanística N°003/2020 emitida pela Secretaria Municipal de Planejamento, a gleba situa-se na Macrozona de Expansão Urbana 1 (MEX-1) nas: Zona Mista (ZM), Z19M4, Z23M4, Z19M9, Zona de Interesse Ambiental (ZIA) e Zona de Interesse Socioambiental 2 (ZISA 2).

Na Zona Mista (ZM) para:

- Parcelamentos que admitam viário arterial (pista dupla): usos de Z23M4;
- Parcelamentos que admitam viário coletor de 1ª categoria (pista simples): usos de Z19M4;
- Parcelamentos que admitam viário coletor de 1ª categoria (pista dupla): usos de Z22M4;
- Parcelamentos que admitam viário coletor de 2ª categoria (pista simples): usos de Z20M2;

- Parcelamentos que admitam viário coletor de 2ª categoria (pista dupla): usos de Z24M9;

Na Zona Z19M4, admite-se residência unifamiliar + edifícios de apartamentos + condomínios residenciais, comerciais e prestação de serviços (horizontais e verticais) + usos institucionais + postos automotivos + atividades industriais em instalações isoladas de Nível 3 do anexo VII da Lei n. 556 – Código de Urbanismo + complexos comerciais + estab. Fechados de Eventos. ** Esta zona não admite estádios esportivos, locais abertos de concentração acima de 10 mil pessoas, cemitérios, aeroportos, etc.*

Na zona Z19M9 admite-se residência unifamiliar e multifamiliar + edifícios de apartamentos + condomínios comerciais e prestação de serviços (horizontais e verticais) + usos institucionais + condomínios residenciais horizontais + postos automotivos. ** Esta zona não admite atividades industriais e de logística.*

Na Zona Z24M9: zonas lindeiras a vias coletoras de 2ª categoria em pista dupla: residência unifamiliar + edifício de aptos. + condomínios residenciais, comerciais e prestação de serviços (horizontais e verticais) + usos institucionais + postos automotivos.

As Zonas Z19M4, Z23M4, Z19M9 e Z24M9 possuem restrição nível 2: Proibidas instalações de antenas de retransmissão, garagens de transportadoras, estoque de material a granel, sucatas e materiais tóxicos ou suscetíveis de explosão, atividades industriais e estabelecimentos com mais de 5000m² de área construída.

A Zona de Interesse Ambiental (ZIA): áreas geralmente agregadas a APP's, exibindo vegetação primária ou seus vestígios ou remanescentes ou, ainda, pela presença de vegetação em regeneração. São área de importância na conservação ambiental e na preservação de corpos hídricos, ou por seu valor paisagístico ou, ainda, pela necessidade de conservação do solo. Poderão ser admitidas no quadro das reservas verdes em parcelamentos e loteamentos de glebas que as contém.

A Zona de Interesse Socioambiental 2 (ZISA 2): destina-se a implantação de futuro parque público linear para a região: Bela Manhã/Resort Social.

Abaixo pode ser visto o local do empreendimento com as zonas mencionadas.

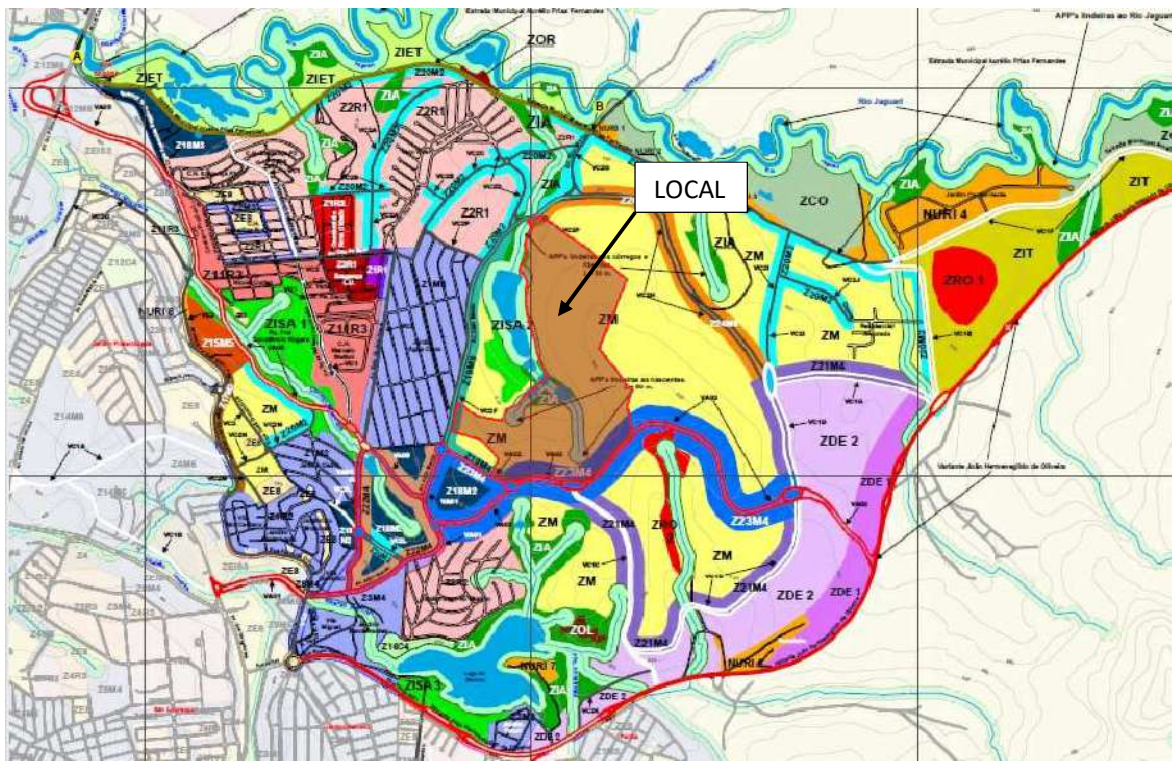


Figura 41 – Zoneamento da Zona norte de Bragança Paulista

Pode-se ver também na Figura 41, que o zoneamento já impõe as diretrizes viárias, e seguindo a Diretriz urbanística N°003/2020 emitida pela prefeitura, ficam definidas para a gleba em questão as seguintes diretrizes viárias.



Figura 42 – Diretrizes Viárias-Termo Propositivo Zona Norte.

Conforme Termo Positivo, ficam definidas para a gleba em questão as seguintes diretrizes viárias: execução de sistema viário estrutural conectado à via arterial (VA02) e à via coletora de 2ª categoria (VC2F):

- VA 02 – Via Diametral Projetada: Via projetada, em pista dupla, de grande importância: i) à estruturação da expansão urbana do espaço leste da Região-alvo; ii) à ligação dos setores Leste-Oeste da zona Norte; e iii) à ligação regional as cidades servidas pela Rodovia Fernão dias. Inicia-se na Variante João Hermenegildo de Oliveira, no dispositivo de bifurcação deriva ao norte até o ponto de conexão da Avenida Atílio Menin com a Avenida Antônio Pierotti, seu final. Ao longo do traçado novo deverá observar faixa de domínio de 15m (quinze metros); nos trechos de eventual restrição ambiental ou de mais difícil compatibilização viária, poderá ter seu leito a 25m (vinte e cinco metros), observando recuo frontal de 10m (dez metros).
- VC2F – Formada pela Avenida Atílio Menin, duplicada até o entroncamento com a VC2H.

Será mostrado mais adiante do estudo a elaboração do Projeto Urbanístico seguindo as diretrizes urbanísticas.

Os coeficientes urbanísticos, podem ser vistas nas tabelas abaixo extraídas no Anexo IV – 1 ZEU.

OCUPAÇÃO RELATIVA POR UNIDADE									
CLASSIFICAÇÃO	ÁREA MÍNIMA DO LOTE	TAXA MÁXIMA A DE OCUPAÇÃO (To - %)	COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	TAXA DE IMPERMEABILIZAÇÃO MÁXIMA (%)	GABARITO DE ALTURA (nº máximo de pav. acima do nível da guia)	TESTADA MÍNIMA (m)	RECUE DE FRENTE (m)	ÁREA LIVRE POR m²/h. (condomínios vert.)	OUTROS COEFICIENTES
MUR									
15	500	50	1	80	5	20	-	10	sem outorga
17	250	80	1	80	2	10	-	8	sem outorga
18	250	60	1	70	3	10	-	-	sem outorga
MEX 2									
2	140	80	1	80	2	7	-	-	sem outorga
20	250	70	1	80	2	10	-	-	sem outorga
MEX 1									
18	250	70	1	85	3	10	-	-	sem outorga
19	250	70	1	80	10	10	-	10	com outorga onerosa 1,5
20	250	70	1	80	3	10	-	-	sem outorga
21	250	70	1	80	10	10	-	10	com outorga onerosa 1,4
22	250	60	1	80	8	10	-	8	com outorga onerosa 1,4
23	250	60	1	70	10	10	-	10	com outorga onerosa 1,4
24	250	70	1	80	5	10	-	8	sem outorga onerosa
MADE									
ZDE 1	4000	50	0,6	60	2	20	-	-	sem outorga onerosa
ZDE 2	2000	50	0,8	60	2	15	-	-	sem outorga onerosa
ZIT	2000	50	1	70	8	20	-	-	com outorga onerosa, 1,5
MAPA									
ZIET	10.000	40	0,2	10	2	10	-	-	sem outorga onerosa
ZCO	20.000	30	0,1	10	2	10	-	-	sem outorga onerosa
MEX 1 - ZM									
VA	500	60	1	70	10	20	-	10	com outorga onerosa 1,5
VC1-S	250	70	1	80	8	10	-	8	com outorga onerosa 1,2
VC1-D	250	70	1	80	10	15	-	10	com outorga onerosa 1,3
VC2-S	250	70	1	80	3	10	-	-	sem outorga onerosa
VC2-D	250	70	1	80	10	10	-	10	com outorga onerosa 1,2

OBSERVAÇÕES:

- 1- AS ZONAS **ZOR** : ZONA DE REMOÇÃO e **ZRO** : ZONA DE RESTRIÇÃO À OCUPAÇÃO NÃO TEM COEFICIENTES, EM FUNÇÃO DE SEREM GRAVADAS COMO INAPTAS À OCUPAÇÃO.
 - 2- **NURIs** e **ZOL** SÃO ZONAS INALTERÁVEIS, NÃO PODEM EXPANDIR, NEM SE DESDOBRAREM OU VERTICALIZAREM; DEVEM APENAS ADMITIR CONSERVAÇÃO (2017).
- * SERÃO DEFINIDOS CONFORME PARÂMETROS DO ANEXO I QUADRO 1

De acordo com a diretriz urbanística nº 003/2020 (ANEXO 01), seguindo as legislações pertinentes, a ocupação e Parcelamento do solo deve acontecer da seguinte maneira.

Em relação a classificação 19 (Z19):

- Área mínima do lote: 250,00;
- Taxa máxima de ocupação: 70%;
- Coeficiente aproveitamento: 1
- Taxa de impermeabilização: 80%
- Gabarito de altura máxima: 10
- Testada mínima: 10
- Recuo frontal: de acordo com a classificação viária.

Em relação a classificação 23 (Z23):

- Área mínima do lote: 250,00;
- Taxa máxima de ocupação: 60%;
- Coeficiente aproveitamento: 1;
- Taxa de impermeabilização: 70%;
- Gabarito de altura máxima: 10;
- Testada mínima: 10;
- Recuo frontal: de acordo com a classificação viária.

Em relação a classificação 24 (Z24):

- Área mínima do lote: 250,00;
- Taxa máxima de ocupação: 70%;

- Coeficiente aproveitamento: 1;
- Taxa de impermeabilização: 80%;
- Gabarito de altura máxima: 1;
- Testada mínima: 10;
- Recuo frontal: de acordo com a classificação viária.

Em relação a classificação ZM:

- Para via arterial (VA):

- Área mínima do lote: 500,00;
- Taxa máxima de ocupação: 60%;
- Coeficiente aproveitamento: 1;
- Taxa de impermeabilização: 70%;
- Gabarito de altura máxima: 10;
- Testada mínima: 20;
- Recuo frontal: de acordo com a classificação viária.

- Para via coletora de 1ª categoria – pista simples (VC I-PS):

- Área mínima do lote: 250,00;
- Taxa máxima de ocupação: 70%;
- Coeficiente aproveitamento: 1;
- Taxa de impermeabilização: 80%;

- Gabarito de altura máxima: 8;
- Testada mínima: 10;
- Recuo frontal: de acordo com a classificação viária.

- Para via coletora de 1ª categoria – pista dupla (VC1-PD):

- Área mínima do lote: 250,00;
- Taxa máxima de ocupação: 70%;
- Coeficiente aproveitamento: 1;
- Taxa de impermeabilização: 80%;
- Gabarito de altura máxima: 10;
- Testada mínima: 15;
- Recuo frontal: de acordo com a classificação viária.

- Para via coletora de 2ª categoria – pista simples (VC2-PS):

- Área mínima do lote: 250,00;
- Taxa máxima de ocupação: 70%;
- Coeficiente aproveitamento: 1;
- Taxa de impermeabilização: 80%;
- Gabarito de altura máxima: 3;
- Testada mínima: 10;
- Recuo frontal: de acordo com a classificação viária.

- Para via coletora de 2ª categoria – pista dupla (VC2-PD):

- Área mínima do lote: 250,00;
- Taxa máxima de ocupação: 70%;
- Coeficiente aproveitamento: 1;
- Taxa de impermeabilização: 80%;
- Gabarito de altura máxima: 10;
- Testada mínima: 10;

Recuo frontal: de acordo com a classificação viária.

Todos os parâmetros apresentados na tabela acima e nas diretrizes apresentadas pela prefeitura foram contemplados no projeto urbanístico.

8.2.2. Zoneamento das quadras limítrofes ao empreendimento x incompatibilidades /conflitos identificados.



Figura 43 – Zoneamento de uso e ocupação do solo das quadras vizinhas

Conforme mapa de Zoneamento da Zona Norte, as quadras limítrofes possuem os Zoneamentos Z1M3 e Z2R1 e ZM, sendo esta a da propriedade.

Conforme o Termo Propositivo TOMO I, a Z1M3 é destinada à usos residenciais e edificações comerciais individualizadas, conjuntos de edificações comerciais sem áreas coletivas ou condomínios comerciais urbanizados.

Quanto a Z2R1, é destinada ao uso residencial unifamiliar e construções complementares.

Dessa forma, conclui-se que, as zonas possuem usos definidos semelhantes, portanto, não haverá qualquer incompatibilidade devido à proximidade com usos das quadras limítrofes.

Também temos no interior do empreendimento áreas classificadas como ZISA-2, sendo esta próxima aos lagos e APPS que existem, o projeto contempla essas áreas e destina as áreas de lazer próximas, integrando à ideia do local por ser zona de interesse socioambiental.

8.3. Valorização Imobiliária

As imobiliárias da região, consultadas sobre a interferência do empreendimento nos preços dos imóveis Lindeiro, responderam esperar a manutenção do preço praticado antes da implantação, por se tratar de imóveis de mesmo padrão aos existentes.

A valorização dos imóveis vizinhos tem dois lados a serem analisados, o primeiro dos proprietários dos imóveis que tem seu patrimônio elevado, portanto o impacto é positivo. O segundo é o lado dos inquilinos de imóveis que terão acréscimo nos valores dos aluguéis, portanto, impacto negativo.

Neste caso estima-se que não ocorrerá variação no valor dos imóveis lindeiros, e, portanto, o mesmo deve ocorrer com o valor dos aluguéis, ou seja serão mantidos tal como antes da implantação do empreendimento.

8.4. Relatório de impacto no sistema de mobilidade - RISIM.

Da mesma maneira que aconteceu ao se analisar os impactos gerados nos equipamentos públicos e comunitários do entorno, item 8.1 deste estudo, o RISIM irá levar em conta o empreendimento em estudo e o conjunto de edifícios futuros que será executado próximo ao empreendimento.

8.4.1. Geração de tráfego

O Relatório de Contagem Veicular Direcional Classificada (ANEXO 08) foi realizado no dia 10 e 11 de março de 2020 no principal cruzamento de acesso ao empreendimento, entre as Avenidas Atílio Menin com a Avenida Luiz Gonzaga Leme. Nesse estudo foi contado de forma direcional e classificada todos os veículos que trafegaram pelo cruzamento, possibilitando definir os horários de pico, distribuição modal, distribuição direcional e classificar o nível de serviço das vias.

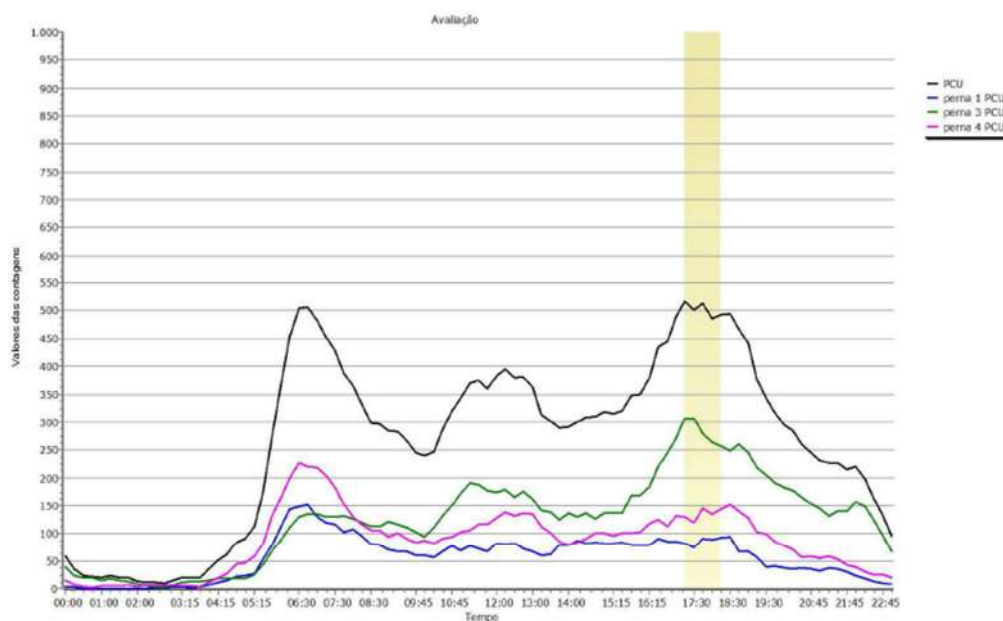


Gráfico 3 – Gráfico de contagem de veículos equivalentes.

Como pode-se verificar nas fotos acima expostas, as vias de acesso ao empreendimento, apesar de asfaltadas e com largura definida, os passeios da Avenida Atílio Menin estão em situação precária, não tendo largura definida e com mato fazendo com que os usuários

tenham que utilizar a própria via para transitar, a sinalização vertical e horizontal é existente nos trechos de ligação com outras vias. Também pode-se verificar na tabela abaixo a seguir as características individuais de cada via que foi levado em conta na contagem em anexo.

Tabela 19 – Vias de acesso ao empreendimento.

Rua	Mão única	N° de Faixa por sentido	Largura			
			Calçada	Leito Carroçável	Canteiro central	Total
Avenida Atílio Menin	Não	1	*Não definida	7,00 (3,5+3,5)	Não	7,00 (3,5+3,5)
Avenida Luiz Gonzaga Leme	Não	1	5,00 (2,5+2,5)	11,00 (5,5+5,5)	Sim	16,00 (8,0+8,0)

*o espaço destinado a calçada não tem largura definida.

Vê-se que o local onde se realizou a contagem existem dois picos de fluxo de veículos, sendo:

- Pico da manhã: 07hrs às 09hrs (segundo maior fluxo)
- Pico da manhã: 17hrs às 18hrs (maior fluxo)

Abaixo pode ser visto todos os sentidos que existem no cruzamento:



Figura 44 – Local da contagem realizada.

De acordo com a estimativa de habitantes do empreendimento, temos 3.258 novos habitantes, e de acordo com a estimativa do conjunto de prédios vizinho, 2.345 novos

habitantes, totalizando 5.606 habitantes a serem acrescentados e dados da pesquisa OD-2011, tem-se:

Tabela 20 – Estimativa de viagens

Índice de mobilidade (Imob)	1,73
População total	5.603
Quantidade de Viagens	9.693

Considerando a divisão modal de viagens, percebe-se que 72,6% das viagens ocorrem de maneira motorizada, enquanto 27,3% ocorre de maneira não motorizada, portanto:

Tabela 21 – Viagens motorizadas e não motorizadas

Viagens motorizadas	7.037
Viagens não-motorizadas	2.647

Considerando a divisão modal das viagens da pesquisa OD 2011 da RMC, verifica-se que 39,80% das viagens ocorrem de maneira motorizada coletivo, e 60,20% ocorrem de maneira motorizada individual, portanto:

Tabela 22 – Viagens motorizadas coletivas e individuais.

Viagens motorizadas coletivo	2.801
Viagens motorizadas individuais	4.236

8.4.2. Distribuição Temporal das viagens geradas.

Para a estimativa da geração de viagens do loteamento, foi elaborado, tabela de entrada e saída de veículos do empreendimento e do conjunto de prédios a se implantar no terreno vizinho, foi utilizado algumas premissas definidas pelo **Relatório Origem-Destino 2011** e por estudo de empreendimentos semelhantes, definindo assim a distribuição temporal, considerando as viagens já mostradas, tem-se:

Tabela 23 – Distribuição temporal das viagens do empreendimento.

Loteamento Bela Manhã - população Total (Fixa + flutuante)								
HORA	Entrando %	Entrando			Saindo %	Saindo		
		Individual	Coletivo	Não motorizado		Individual	Coletivo	Não motorizado
0:00 a 1:00	0%	0	0	0	0%	0	0	0
1:00 a 2:00	0%	0	0	0	0%	0	0	0
2:00 a 3:00	0%	0	0	0	0%	0	0	0
3:00 a 4:00	0%	0	0	0	0%	0	0	0
4:00 a 5:00	0%	0	0	0	0%	0	0	0
5:00 a 6:00	1%	42	28	26	1%	41	27	26
6:00 a 7:00	2%	84	55	53	8%	339	224	212
7:00 a 8:00	3%	127	84	79	9%	381	252	238
8:00 a 9:00	4%	170	112	106	9%	381	252	238
9:00 a 10:00	4%	170	112	106	5%	212	140	132
10:00 a 11:00	5%	212	140	132	4%	170	112	106
11:00 a 12:00	7%	297	196	185	8%	339	224	212
12:00 a 13:00	9%	381	252	238	8%	339	224	212
13:00 a 14:00	5%	212	140	132	8%	339	224	212
14:00 a 15:00	6%	254	168	159	8%	339	224	212
15:00 a 16:00	7%	297	196	185	7%	297	196	185
16:00 a 17:00	8%	339	224	212	7%	297	196	185
17:00 a 18:00	9%	381	252	238	6%	254	168	159
18:00 a 19:00	9%	381	252	238	4%	170	112	106
19:00 a 20:00	9%	381	252	238	3%	127	84	79
20:00 a 21:00	7%	297	196	185	2%	85	56	53
21:00 a 22:00	3%	127	84	79	2%	85	56	53
22:00 a 23:00	2%	84	55	53	1%	41	27	26
23:00 a 24:00	0%	0	0	0	0%	0	0	0
TOTAL	100%	4236	2801	2647	100%	4236	2801	2647

Vê-se, portanto, que existem picos de movimentação dos fluxos de entrada e saída, o pico da tarde concentra a maior movimentação de veículos de entrada do empreendimento, enquanto na parte da manhã se concentra o maior pico de saída, sendo os períodos compatíveis com empreendimentos semelhantes e a pesquisa OD 2011. Segue resumo do tráfego a ser considerado no horário de pico nos cálculos dos níveis de serviço:

Tabela 24 – Fluxo gerado nos picos de maior movimentação.

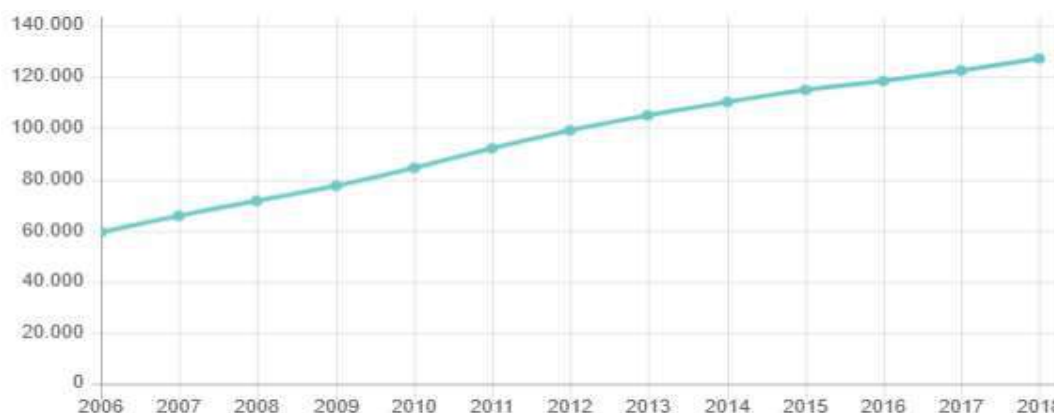
Veículos	Entrando – Tarde	Saindo - Manhã
Autos/motos	381,00	381,00
Ônibus	4,00	4,00

8.4.3. Fator de Crescimento da Frota de veículos.

O fator de crescimento da frota de veículos foi adotado em um período de 10 anos, por meio de consulta ao site do IBGE,

A frota veicular da cidade de Bragança Paulista possui atualmente aproximadamente 127 mil veículos no ano de 2018, sendo cerca de 77 mil automóveis e 28 mil motocicletas, já no ano de 2013 Bragança Paulista continha cerca de 104 mil veículos, tendo em um período de 5 anos um aumento de 17% da frota do município. Se estudado o aumento anual do crescimento da frota de veículos, estipula-se que o crescimento da frota de veículos chegue a cerca de 3,40%, abaixo pode se a série histórica da frota de veículos de Bragança Paulista retirada do site do IBGE.

Gráfico 4 – Crescimento da frota de veículos - IBGE



8.4.4. Distribuição das viagens geradas.

As viagens geradas serão distribuídas nos pontos de contagem, o empreendimento conta com diversos vias de acesso, como pode ser visto no empreendimento, então, para cálculo de capacidade das vias, será considerado como sentido de entrada as viagens que tem direção para o sentido 1 e sentido 4, e considerada como sentido de saída as viagens que tem direção para o sentido 3, conforme disposto abaixo:

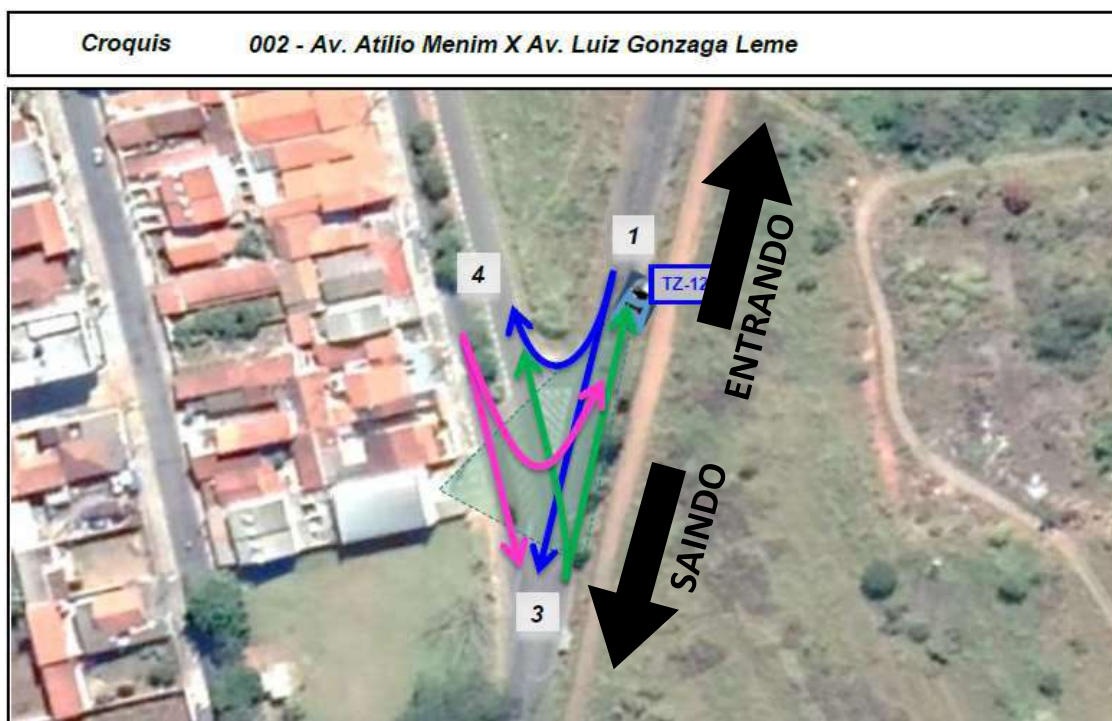


Figura 45 – Distribuição das viagens.

Definida a distribuição das viagens, foi feita a tabela com fluxo atual e futuro afim de obter o fluxo final de veículos, sendo consideradas as viagens relatadas na contagem em seu maior pico acrescidos das viagens geradas, as viagens geradas foram direcionadas conforme as taxas de entrada e saída da contagem veicular.

Será levado em conta o fator de crescimento da frota de veículos em um PERÍODO DE 10 ANOS.

Tabela 25 – Fluxo gerado direcionado

Sentido	Fluxo de Veículos Pico da Tarde - Entrando			
	Fluxo de veículos Atual Tarde PCU	Fluxo de veículos Atual PCU (com cresc. Da frota)	% das viagens acrescentadas entrando	Fluxo Gerado Entrando PCU
1 --> 3	75	97	-	-
1 --> 4	12	15	-	-
3 --> 1	105	136	100,00%	393
3 --> 4	166	215	-	-
4 --> 1	8	10	-	-
4 --> 3	124	161	-	-
Fluxo TOTAL	490	-	100,00%	393
Sentido	Fluxo de Veículos Pico da manhã - Saindo			
	Fluxo de veículos Atual PCU	Fluxo de veículos Atual PCU (com cresc. Da frota)	% das viagens acrescentadas saindo	Fluxo Gerado Saindo PCU
1 --> 3	121	157	100,00%	393
1 --> 4	9	11	-	-
3 --> 1	46	59	-	-
3 --> 4	89	115	-	-
4 --> 1	1	2	-	-
4 --> 3	218	283	-	-
Fluxo TOTAL	484	-	100,00%	393

Definidas todas as viagens distribuídas de forma direcionais, pode-se calcular e definir os níveis de serviço de todos os pontos de contagem.

8.4.5. Capacidade da via Existente e futura

Para se averiguar a capacidade viária, é comum verificar o nível de serviço das vias. Esse conceito é baseado no volume veicular medido em sessão transversal de via e descrito nas normas norte americanas definidas na “Highway Capacity Manual – HCM (2000)”, editadas pelo Institute of Transportation Engineers (ITE).

Para efeito de ajustes, o cálculo do fluxo, que corresponde à capacidade máxima de escoamento de uma via, em regime ininterrupto, deve-se levar em consideração fatores externos e, portanto, aplicam-se valores de equivalência para o cálculo dos veículos equivalentes ou veículos totais.

Tabela 26 – Fatores de Equivalência PCU.

Tipo de Veículo	Fator de Equivalência
Automóvel	1
Moto	0,5
Caminhão	2,5
Caminhão 3 eixos	3,0
Ônibus	2

Para as viagens acrescentadas será considerado que todas são com fator de equivalência de automóveis. O cálculo da capacidade da via parte da contagem veicular (ANEXO 08) feito no local, e a fórmula do Fluxo reflete a capacidade da via nas condições ideais, sem considerados os fatores de redução locais.

A mais usual é a apresentada no Método de Webster:

$$S = 525 \times L \text{ (condições Ideais)}$$

Onde:

L: Largura de Aproximação – Para $5,00 < L < 18,00$ metros.

Quando a Largura da via for menor que 5,00 metros utilizar os valores abaixo para S:

Largura da Via	Valor de S	Largura da Via	Valor de S
3,30	1850,00	4,20	1950,00
3,60	1875,00	4,50	2250,00
3,90	1900,00	4,80	2475,00

Tendo em vista que as vias possuem diferentes dimensões, será calculada a respectiva capacidade de cada Via. Para o cálculo da capacidade das Vias de pistas simples na área de estudo, adota-se além da “capacidade S” os fatores de correção seguindo equação:

$$CFinal: 525 \times L \times F_{declividade} \times F_{comercial} \times F_{estacionamento} \times F_{condições}$$

Sendo:

CFinal: Capacidade final da via

L: Largura efetiva da via em metros

Fdeclividade: fator de redução da capacidade em função da declividade da via, que funciona como redutor de velocidade.

Fcomercial: fator de redução da capacidade da via em função da circulação de veículos comerciais – ônibus e caminhão – que ocupam maior espaço nas vias e apresentam menor velocidade.

Festacionamento: fator de redução da capacidade da via em função do estacionamento, que reduz a largura da via e interrompe a pista em alguns momentos.

Fcondições: fator de redução da capacidade da via em função de fatores relacionados ao estado da pavimentação, ao uso do solo, a localização de semáforos, conversões, conflito com pedestres, entre outros fatores que interferem na velocidade do fluxo de veículos.

CAPACIDADE DA VIA – AVENIDA LUIZ GONZAGA LEME

Dado que a rua tem largura mínima de 5,50 metros em ambos os sentidos, é possível estacionar o que afeta diretamente o tráfego, a declividade da via é baixa e a pavimentação e sinalização está em boas condições.

Tabela 27 – Cálculo da Capacidade

Capacidade Final		
$CFinal = 525 \times L \times Fdeclividade \times Fcomercial \times Festacionamento \times Fcondições$		
L (m) - largura da via =	5,50	Medido no local
Fdeclividade =	1,00	Declividade quase nula
Fcomercial =	0,90	Presença de caminhões
Festacionamento =	0,80	Possibilidade de estacionar devido à largura da via
Fcondições =	1,00	Cruzamento simples
Capacidade estimada =	2079	Veículos/hora

Portanto para este estudo foi considerado que a Avenida Luiz Gonzaga Leme tem capacidade estimada de 2080 veículos/hora.

CAPACIDADE DA VIA – AVENIDA ATILIO MENIN

Dado que a rua tem largura mínima de 3,50 metros em ambos os sentidos, não é possível estacionar, a declividade da via é em declive e a pavimentação e sinalização está em boas condições.

Tabela 28 – Cálculo da Capacidade

Capacidade Final		
$C_{Final} = 525 \times L \times F_{declividade} \times F_{comercial} \times F_{estacionamento} \times F_{condições}$		
L (m) - largura da via =	3,50	Medido no local
Fdeclividade =	0,90	Rua com Declividade até 5,00%
Fcomercial =	0,90	Presença de caminhões
Festacionamento =	1,00	Proibido estacionar
Fcondições =	1,00	Cruzamento simples
Capacidade estimada =	1489	Veículos/hora

Portanto para este estudo foi considerado que a Avenida Atilio Menin tem capacidade estimada de 1490 veículos/hora.

O nível de serviço é um indicador para a qualidade do serviço para o usuário. São definidos em intervalos e classificados em seis níveis:

Tabela 29 – Níveis de serviço das vias.

Nível de Serviço	Descrição	Volume Equivalente - capacidade da Via
A	Descreve as condições de fluxo livre. A operação dos veículos não é virtualmente afetada pela presença de outros veículos, depende apenas das condições geométricas e das preferências dos motoristas. Não há problemas de manobras dentro da corrente de tráfego. Eventuais interferências do fluxo são absorvidas sem mudança na velocidade.	0,0 - 0,21
B	Também indica fluxo livre, embora a presença dos outros veículos já seja sentida. As velocidades médias de viagem são as mesmas que no Nível A, mas os motoristas têm liberdade de manobra um pouco menor. Eventuais interferências do fluxo são facilmente absorvidas, embora seja perceptível a queda do nível nesses locais.	0,22 - 0,37
C	A influência de densidade do tráfego na operação torna-se mais visível. A habilidade para manobrar dentro da corrente de tráfego é claramente afetada pelos outros veículos. Pequenas interferências podem provocar formação de filas.	0,38 - 0,50
D	A habilidade para manobrar é severamente restringida devido a congestionamento do tráfego. A velocidade é reduzida pelo volume crescente. Apenas distúrbios muito pequenos podem ser absorvidos sem que se formem extensas filas.	0,51 - 0,81
E	Representa operação próxima à capacidade. Os veículos operam com o mínimo de espaçamento para manter o fluxo uniforme. Eventuais distúrbios não podem ser absorvidos rapidamente, provocando a formação de filas e levando o nível de serviço para o nível F.	0,82 - 0,94
F	Representa fluxo forçado ou em colapso. Ocorre quando o fluxo de veículos que chega supera o que sai, ou quando a demanda excede a capacidade da via. Embora o fluxo pareça estar operando dentro da capacidade a jusante dos pontos em colapso, formam-se filas atrás dos mesmos. A operação dentro das filas é altamente instável, com os veículos seguidamente parando e se movimentando novamente durante pequenos períodos.	0,95 - 1,00

Considerando as estimativas de viagens geradas pelo empreendimento, tem-se:

Nível de serviço atual = média do volume equivalente por período de maior fluxo / capacidade viária adotada.

Projeção do volume veicular = média do volume equivalente por período de maior fluxo + estimativa de viagens em horário crítico.

VERIFICAÇÃO DOS NÍVEIS DE SERVIÇO							
Sentido	Capacidade Calculada	Fluxo de veículos Atual	Nível de Serviço Atual	Fluxo de veículos com Cresc. Da frota	Nível de Serviço crescimento frota	Fluxo TOTAL de veículos com Empreendimento	Nível de Serviço com empreendimento
Veículos Entrando Pico da Tarde							
Sentido 01 - Entrando	1490,00	113	Vec/Cap: 0,08	158	Vec/Cap: 0,11	551	Vec/Cap: 0,37
			N. Serviço: A		N. Serviço: A		N. Serviço: B
Sentido 03 - Entrando	1490,00	199	Vec/Cap: 0,13	278	Vec/Cap: 0,19	671	Vec/Cap: 0,45
			N. Serviço: A		N. Serviço: A		N. Serviço: C
Sentido 04 - Entrando	2080,00	178	Vec/Cap: 0,09	248	Vec/Cap: 0,12	248	Vec/Cap: 0,12
			N. Serviço: A		N. Serviço: A		N. Serviço: A
Veículos Saindo Pico da Manhã							
Sentido 01 - Saindo	1490,00	130	Vec/Cap: 0,09	181	Vec/Cap: 0,12	574	Vec/Cap: 0,39
			N. Serviço: A		N. Serviço: A		N. Serviço: C
Sentido 03 - Saindo	1490,00	135	Vec/Cap: 0,09	188	Vec/Cap: 0,13	581	Vec/Cap: 0,39
			N. Serviço: A		N. Serviço: A		N. Serviço: C
Sentido 04 - Saindo	2080,00	219	Vec/Cap: 0,11	307	Vec/Cap: 0,15	307	Vec/Cap: 0,15
			N. Serviço: A		N. Serviço: A		N. Serviço: A

Podemos ver que o empreendimento afeta diretamente o nível de serviço da Avenida Atílio Menin, alterando de nível de serviço A para nível de serviço C no pior dos casos.

Medidas mitigadoras serão apresentadas.

8.4.6. Grau de saturação do cruzamento.

Visto que a via terá seu nível de serviço alterado com a total implantação do loteamento, foi-se simulado agora o nível de serviço do cruzamento, para saber se o impacto é ainda maior quando simulado todos os fluxos de trânsito ao mesmo tempo no cruzamento.

Para essa simulação, definiu-se o acréscimo de carros já calculados, e utilizado o maior pico de utilização, o pico da tarde, das 17h00 às 18h00.

Considerando este movimento tem-se o fluxo de veículos na tabela 30 a seguir.

Tabela 30 – Número de veículos por direção.

Período (Tarde)		Sentido	Veículos	%
De	Até			
17:00	18:00	1 --> 3	75	15,3%
		1 --> 4	12	2,4%
		3 --> 1	105	21,4%
		3 --> 4	166	33,9%
		4 --> 1	8	1,6%
		4 --> 3	124	25,3%
Total		-	490	100,0%

Com o acréscimo de 786 veículos como supracitado anteriormente, foi-se distribuído nas direções segundo as porcentagens de utilização do cruzamento.

Tabela 31 – Número de veículos por direção com acréscimo.

Período (Tarde)		Sentido	Fluxo de veiculos	%	Acrescimo	Fluxo de veiculos
de	até					
17:00	18:00	1 --> 3	75	15,3%	393	468
		1 --> 4	12	2,4%	-	12
		3 --> 1	105	21,4%	393	498
		3 --> 4	166	33,9%	-	166
		4 --> 1	8	1,6%	-	8
		4 --> 3	124	25,3%	-	124
Total		-	490	100,0%	786	1276

Em função dos resultados, utilizou-se um simulador de tráfego, para saber o grau de saturação do cruzamento (ANEXO 09), podendo averiguar assim, o nível de serviço que todas as ruas irão operar com o empreendimento em total uso.

O Simulador utilizado foi o Synchro 8, vale ressaltar que tal software contém parâmetros que condizem com a realidade das cidades europeias e americanas, local este que foi desenvolvido o software, portanto deve-se adequar alguns parâmetros para que fiquem condizente com a nossa realidade.

Outro ponto que deve ser levado em consideração é o estado de junção das vias no cruzamento, pois em uma delas, a Avenida Atílio Menin se incorpora com um active, o que afeta o fluxo de veículos.

O software Synchro 8 se baseia em parâmetros estabelecidos pelo método HCM de 2010, ele considera a simultaneidade de uso das vias com o volume de tráfego já mencionado para saber o nível de serviço que ela opera, como visto na imagem abaixo.

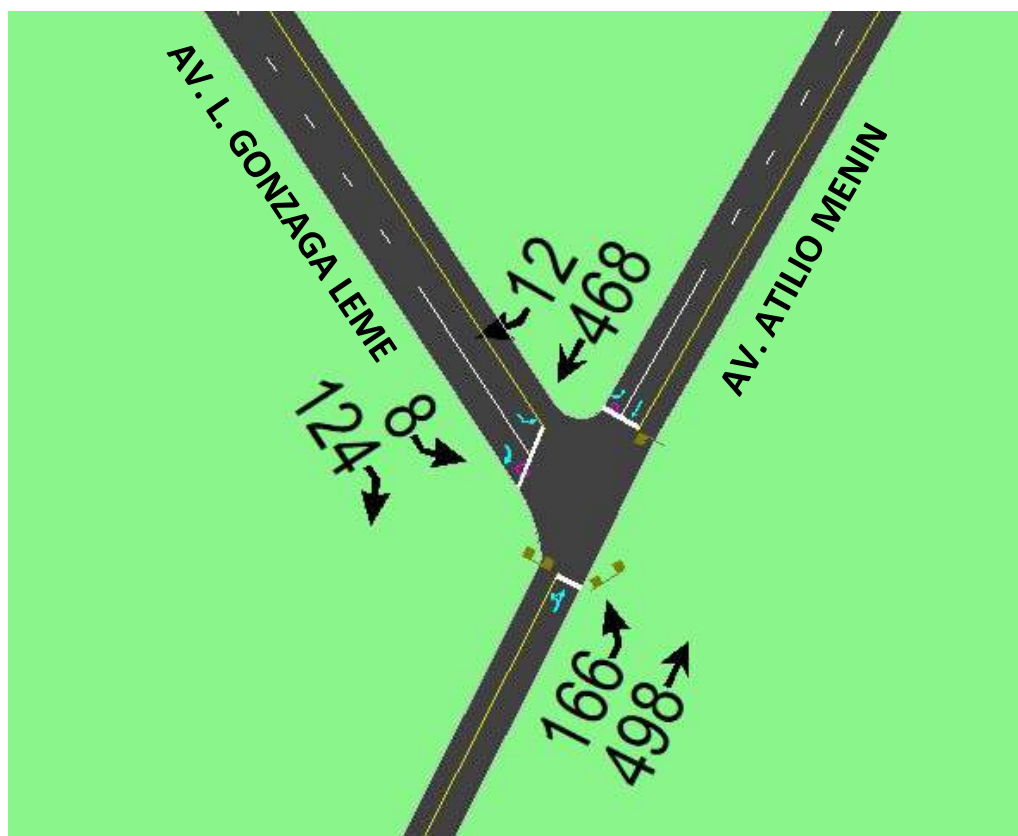


Figura 46 – Software Synchro e volumes inseridos.

Pode-se ver o atraso em segundos em cada via devido ao fluxo de veículos e as condições atuais das vias.

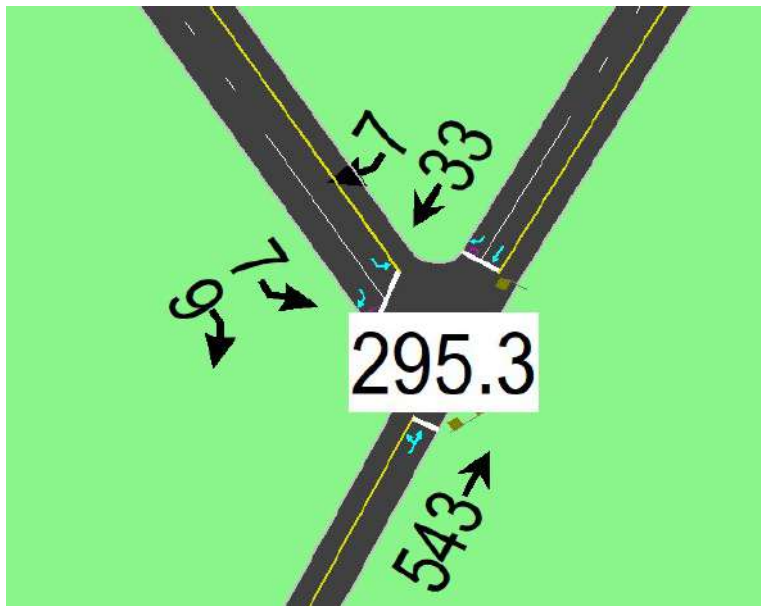


Figura 47 – Software Synchro e atrasos das vias e do cruzamento.

Após os cálculos feitos na simulação, pode-se ver que o nível de serviço do cruzamento piora ainda mais, estando a Avenida Atílio Menin no nível de Serviço F e o cruzamento no mesmo nível de serviço

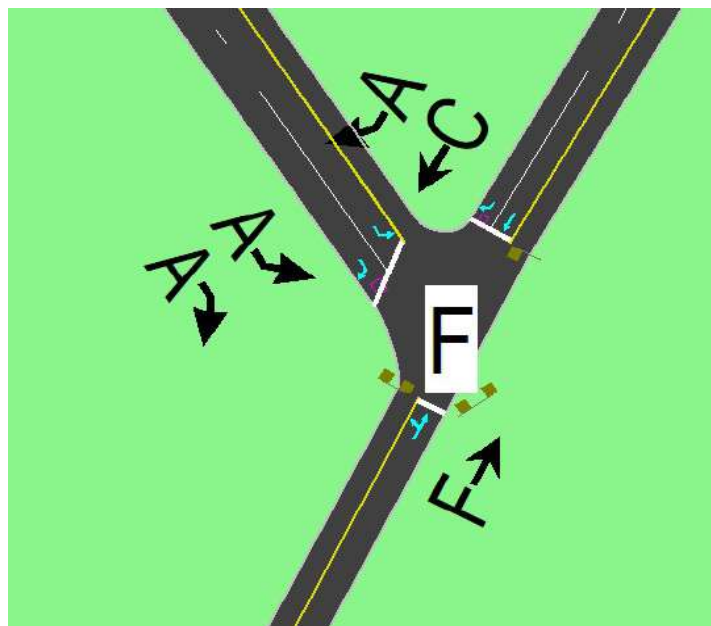


Figura 48 – Software Synchro e nível de serviço das vias e do cruzamento.

Sendo assim, o fluxo de serviço no cruzamento é inaceitável, tendo a Avenida Atilio Menin que ser modificada para que o tráfego fique com fluxo agradável.

Medidas mitigadoras serão apresentadas.

8.4.7. Índice de acidentes na região

Para a verificação dos pontos críticos de congestionamento e acidentes na região do empreendimento a Secretaria Municipal de Mobilidade Urbana em seu termo de referência orienta a utilização do mapa concedido por eles através do link no site da Prefeitura de Bragança Paulista, entretanto o Estado de São Paulo tem dados mais atualizados através do INFOSIGA-SP, portanto consultou-se o site do INFOSIGA para elaboração deste relatório de impacto no período de 24 meses anteriores a dezembro de 2020 para se ter acesso ao mapa de acidentes da região.

Verificou-se na área de influência mediata, de 1km, a quantidade de pontos críticos, como mostrado na imagem abaixo.

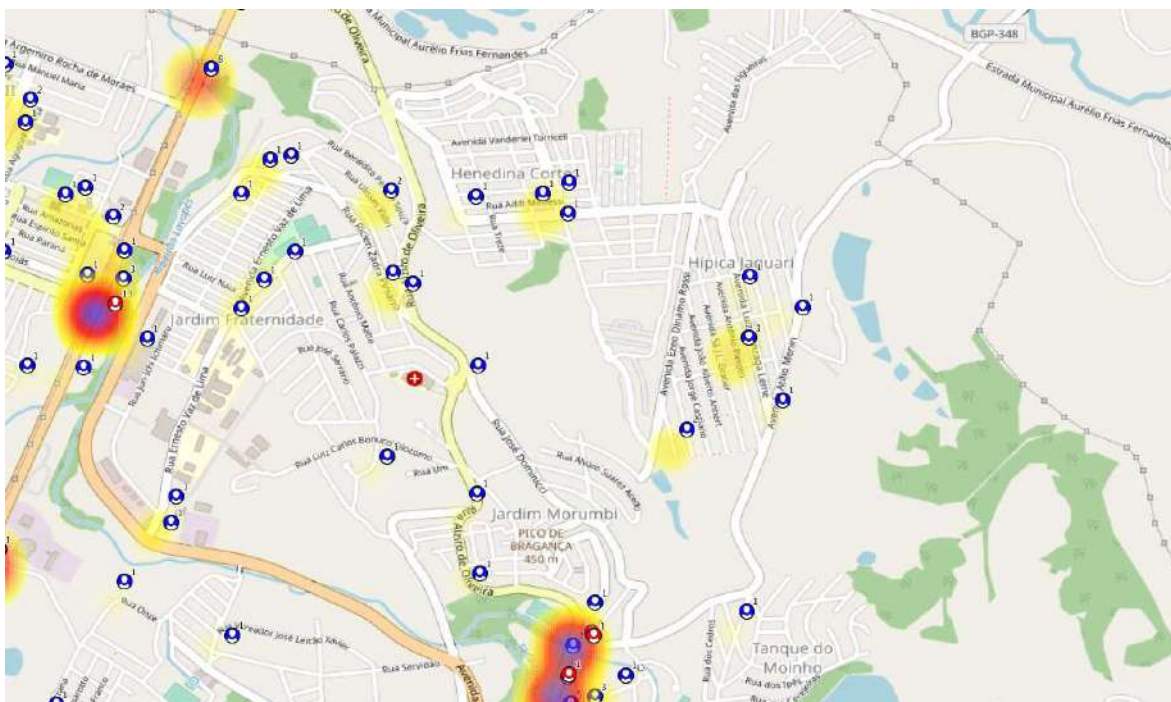


Figura 49 – Pontos Críticos de acidentes.

Pode-se ver que na área Imediata do empreendimento existem alguns pontos de acidentes.

Acidentes são causados em parte por desatenção dos motoristas e pedestre e em parte pelo estado das sinalizações das vias, medidas mitigadoras serão apresentadas visando a diminuição dos pontos de acidentes.

8.4.8. Acessibilidade ao transporte coletivo.

Segundo o site da concessionária, COM Bragança Paulista, e em visita ao local, foi constatado que existem algumas linhas que servem a área de influência do empreendimento

Dentre as linhas que atendem a região do empreendimento, as que mais se aproximam do local são:

LINHA	Nome	Distância do ponto de embarque mais próximo do empreendimento
117	BAIRRO DO MENIN ATÉ ROD. VELHA - <i>Avenida Atilio Menin</i>	Passa em frente Avenida Atilio Menin
122	CDHU HENEDINA CORTEZ ATÉ TABOÃO - <i>Avenida Atilio Menin</i> - <i>Avenida Luiz Gonzaga Leme</i>	Passa em frente Cruzamento Av. Atilio Menin e Av. Luiz Gonzaga
126	GUARIPOCABA DOS SOUZAS ATÉ P. ESTADOS - <i>Avenida Atilio Menin</i> - <i>Avenida Luiz Gonzaga Leme</i>	Passa em frente Cruzamento Av. Atilio Menin e Av. Luiz Gonzaga
205	ESTIVA DO AGUDO ATÉ ROD. VELHA - <i>Avenida Atilio Menin</i>	Passa em frente Avenida Atilio Menin

Abaixo pode ser verificado o itinerário de todas as linhas que possam pelo local.

Linha 117 – Bairro do Menin/Rodoviária Velha

SEGUNDA-FEIRA À SÁBADO

Saída Menin; 14:40 – 17:00.

Saída Menin (Via Iguaçu/Campininha/Loteamento); 05:40 – 11:30.

Saída Menin (Via Loteamento); 07:40.

Saída Rodoviária Velha; 06:40 – 11:00.

Saída Rodoviária Velha (Via Iguaçu/Campininha/Loteamento); 16:10 – 18:05.

DOMINGOS E FERIADOS

Saída Menin; 12:00 – 17:05.

Saída Menin (Via Loteamento); 07:30.

Saída Rodoviária Velha (Via Iguaçu/Loteamento); 11:00 – 16:00.

Bairro do Menin (ida)

Estrada Municipal do Menin, Ponte Rio Jaguarí, Av. Atilio Menin, R. Alziro de Oliveira, Pça Cônego Francisco de Assis, Av. Lindóia, Pça Cel. Jacinto Osório, R. Dro Freitas, Av. Antônio Pires Pimentel, Rodoviária Velha.

Rodoviária Velha (volta)

Rodoviária Velha, Av. Antônio Pires Pimentel, R. Dro Freitas, Pça Cel. Jacinto Osório, Av. Lindóia, Pça Cônego Francisco de Assis, R. Alziro de Oliveira, Av. Atilio Menin, ponte Rio Jaguarí, Estrada Municipal do Menin

Linha 122 – Henedina / USF

SEGUNDA À SEXTA-FEIRA

Saídas Henedina; 06:13 – 06:39 – 06:52 – 07:20 – 07:50 – 08:10 – 08:30 – 08:50 – 09:10 – 09:30 – 10:30 – 11:00 – 11:30 – 12:05 – 12:40 – 13:50 – 14:25 – 15:00 – 15:30 – 16:00 – 16:30 – 17:00 – 17:20 – 17:40 – 18:00 – 18:30 – 18:50 – 19:10 – 19:30 – 20:05 – 21:16 – 22:00 – 23:00.

Saída Henedina (Via Penha); 05:10 – 06:26 – 13:15 – 20:40.

Saída Henedina (Via Vem Viver); 06:00 – 07:35 – 10:00 – 15:50 – 18:15.

Saída Henedina (Via Santa Helena); 07:00.

Saída USF; 06:05 – 06:55 – 07:15 – 07:30 – 07:47 – 08:04 – 08:30 – 09:30 – 10:00 – 10:30 – 11:00 – 11:30 – 12:35 – 13:10 – 13:45 – 14:50 – 15:20 – 15:50 – 16:07 – 16:24 – 16:41 – 17:15 – 17:32 – 17:49 – 18:06 – 18:25 – 18:45 – 19:15 – 19:55 – 20:20 – 20:45 – 21:15 – 21:45 – 23:00 – 23:45.

Saída USF (Via Penha); 14:15 – 22:30.

Saída USF (Via Vem Viver); 07:00 – 09:00 – 12:00 – 14:30 – 16:58 – 19:35.

SÁBADO

Saída Henedina; 06:00 – 06:20 – 07:00 – 07:20 – 07:40 – 08:05 – 08:30 – 09:00 – 10:00 – 10:30 – 11:00 – 11:30 – 12:00 – 12:35 – 13:40 – 14:10 – 14:45 – 15:25 – 16:05 – 16:45 – 17:30 – 18:15 – 19:00 – 20:10 – 21:45 – 22:35.

Saída Henedina (Via Penha); 05:10 – 06:30 – 13:10 – 21:00.

Saída USF; 06:05 – 06:45 – 07:10 – 07:35 – 08:00 – 08:30 – 09:00 – 09:30 – 10:00 – 10:30 – 11:00 – 11:30 – 12:00 – 12:30 – 13:00 – 13:35 – 14:50 – 15:30 – 16:15 – 17:00 – 17:45 – 18:30 – 19:15 – 20:05 – 20:55 – 21:45 – 23:45.

Saída USF (Via Penha); 14:10 – 22:35.

DOMINGO

Saída Henedina; 07:00 – 09:00 – 11:00 – 15:00 – 17:00 – 19:00 – 21:00 – 22:40.

Saída Henedina (Via Penha); 05:10 – 13:10.

Saída USF; 06:10 – 08:00 – 10:00 – 12:00 – 16:00 – 18:10 – 20:00 – 22:00 – 23:45.

Saída USF (Via Penha); 14:10.

Henedina (ida)

R. Vanderlei Torricelli, Av. 04, R. Adekilor G. Ferreira, R. 13, R. Benedito Augusto de Carvalho, R. Antônio Cursi, Av. 08 de Maio, Av. Luiz Gonzaga Leme, Av. Atilio Menin, R. Alziro de Oliveira, Pça. Cônego Francisco de Assis, Av. Lindóia, Pça Cel. Jacinto Osório, R. Dro Freitas, Av. Antônio Pires Pimentel, Av. Dom Pedro I, Pça. Jan Tomas Bata, Pça. 9 de Julho.

USF (volta)

Pça. 9 de julho, Pça. Jan Tomas Bata, Av. Antônio Pires Pimentel, R. Dro Freitas, Pça Cel. Jacinto Osório, Av. Lindóia, Pça. Cônego Francisco de Assis, R. Alziro de Oliveira, Av. Atilio Menin, Av. Luiz Gonzaga Leme, Av. 08 de Maio, R. Antônio Cursi, R. Benedito Augusto de Carvalho, R. 13, R. Vanderlei Torricelli.

Linha 126 – Guaripocaba do Souza/Parque dos Estados

SEGUNDA-FEIRA À DOMINGO

Saída do Guaripocaba do Souza: 05:55 – 08:30 – 11:00 – 13:30 – 16:00 – 18:35 – 21:00.

Saída do Parque dos Estados: 07:15 – 09:45 – 12:15 – 14:45 – 17:25 – 20:10 – 22:15.

Guaripocaba do Souza (ida)

Estr. Antônio Aparecido Cardoso, Variante João Hermenegildo, R. Exp. Dermeval Oliveira Leme, R. Capitão Júlio Gonçalves da Silva, R. Exp. Adão de Camargo, R. Exp. José Franco de Macedo, Av. Nsa da Penha, R. Âmpere, Av. Francisco Samuel, L. Filho, Av. Dro. José Adriano Marrey Junior, Pça Luiz Apezatto, Av. Antônio Pires Pimentel, R. Dro Freitas, Pça Cel. Jacinto Osório, Av. Lindóia, Pça. Cônego Francisco de Assis, R. Alziro de Oliveira, Av. Atilio Menin, Av. Luiz Gonzaga Leme, Av. 08 de Maio, R. Antônio Cursi, R. Benedito Augusto Carvalho, R. Bars, R. José P. Bigon, Av. Hum, R. Benedito Augusto de Carvalho, R. 13, R. Vanderlei Torricelli, Av. 04, R. Alziro de Oliveira, R. Sant Juani Batista, R. Carlos Palazzi, R. Abrahão Jorge Romenos, R. Augusto H. de Oliveira, R. Paulo Paciti, Av. Ernesto Vaz de Lima, R. 22, R. Antônio Sabella, R. Dro. Cyro Berlink, Av. Nsra. Da Conceição, Av. Dep. Virgílio C. Pinto, R. Zenóvia Ciohan, R. Eriberto Cursi, R. José Botinha Maciel, R. José Ferreira Keffer, R. José R. Maria das Dores Aguiar, R. Golas, R. Profa. Renelde Romano.

Parque dos Estados (volta)

R. Profa. Renelde Romano, R. Benedito A. Borges, R. José Vulcano, R. José Botinha Maciel, R. Eriberto Cursi, R. Zenóvia Ciohan, R. Arauto S. Vilhaça, R. Eduardo Rizk, Av. Dep. Virgílio C. Pinto, Av. Nsra. Da Conceição, R. Dro. Cyro Berlink, R. Antônio Sabella, R. 22, Av. Ernesto Vaz de Lima, R. Paulo Paciti, R. Augusto H. de Oliveira, R. Abrahão Jorge Romenos, R. Carlos Palazzi, R. Sant Juani Batista, R. Alziro de Oliveira, Av. 04, R. Vanderlei Torricelli, R. 13, R. Benedito Augusto Carvalho, R. Antônio Cursi, Av. 08 de Maio, Av. Antônio Pierotti, Av. Atilio Menin, R. Alziro de Oliveira, Pça. Cônego Francisco de Assis, Av. Lindóia, Pça Cel. Jacinto Osório, R. Dro Freitas, Av. Antônio Pires Pimentel, Pça Luiz Apezatto, Av. Av. Dro. José Adriano Marrey Junior, R. Âmpere, Av. Nsa da Penha, R. Exp. José Franco de Macedo, R. Exp. Décio Conceição dos Santos, R. Francisco da Cunha, Variante João Hermenegildo Estr. Antônio Aparecido Cardoso.

Linha 205 – Bairro Estiva do Agudo/Rodoviária Velha

SEGUNDA-FEIRA À SÁBADO

Saída do Bairro Estiva do Agudo: 05:45 – 08:00 – 13:30 – 17:30.

Saída da Rodoviária Velha: 07:00 – 10:00 – 16:30 – 18:40.

DOMINGOS E FERIADOS

Saída do Bairro Estiva do Agudo: 07:00 – 16:00.

Saída da Rodoviária Velha: 09:30 – 17:00.

Bairro Estiva do Agudo (ida)

Estrada Municipal do Estiva do Agudo, Estrada Municipal Fernando Fries Fernandes, Ponte Rio Jaguari, Av. Atilio Menin, R. Alziro de Oliveira, Pça Cônego Francisco de Assis, Av. Lindóia, Pça Cel. Jacinto Osório, R. Dro Freitas, Av. Antônio Pires Pimentel, Rodoviária Velha.

Rodoviária Velha (volta)

Rodoviária Velha, Av. Antônio Pires Pimentel, R. Dro Freitas, Pça Cel. Jacinto Osório, Av. Lindóia, Pça Cônego Francisco de Assis, R. Alziro de Oliveira, Av. Atilio Menin, ponte Rio Jaguari, Estrada Municipal Fernando Fries Fernandes, Estrada Municipal do Estiva do Agudo.

8.5. Iluminação/Sombreamento e Ventilação

8.5.1. Avaliação das edificações em relação ao entorno

O loteamento não causará impactos significativos com relação a iluminação e ventilação, pois empreendimentos dessa natureza não possuem construções altas, sendo estas as maiores causadoras desse tipo de impacto,

Além disso de acordo com a classificação da MEX 2 poderão ser construídos no máximo dois pavimentos, portanto confirmando que não haverá construções verticais com alturas elevadas, sendo estas as maiores causadoras desse tipo de impacto.

8.5.2. Avaliação das condições de ventilação, insolação e iluminação preexistentes no local e das possíveis interferências do empreendimento no microclima da vizinhança

Uma vez que na área de referência do empreendimento, se encontra na sua maioria, loteamentos e bairros com a mesma característica do empreendimento, isto é, ocupações predominantemente residenciais por edificações com até 2 pavimentos, as alterações no microclima da região, serão compensadas com o plantio das Áreas Verdes, hoje ocupada em quase sua totalidade por pastagens e pela Arborização Urbana.

8.6. Paisagem Urbana, Patrimônio Natural e Cultural e Bens Tombados.

O local de entorno do empreendimento apresenta alguns loteamentos residenciais e alguns pontos de comércio, como supermercados, portanto a criação de um empreendimento com as características propostas, não causará grandes impactos na paisagem urbana.

O maior impacto à para a paisagem será a alteração da atual ocupação predominante de pastagens, pela ocupação por edificações predominantemente residenciais

Por outro lado, grande parte dessa área ocupada por pastagem, será contemplada por plantio que dará origem a expressivo fragmento florestal.

O terreno não apresenta nenhuma importância significativa como Patrimônio Natural e Cultural para o município e a comunidade local.

Já na sua área de entorno, raio de 1,0 km, tem-se a presença de um Bem Tombado pelo CONDEPHAC, trata-se da Casa do Conserveiro.



Figura 50 – Casa do Conserveiro.

No mapa abaixo, em amarelo, tem-se a localização do Bem Tombado.



Figura 51 – Existência de Bem tombados no raio de 1Km.

Em relação aos bens tombados pelo Município, observa-se Lei complementar n° 893 de janeiro de 2020 em seu anexo II – Quadro 02 a Lista de bens tombados, segue abaixo:

Registro do Tombo	Local
n.º 01	Preventório Imaculada Conceição
n.º 02	Museu Municipal Oswaldo Russomano
n.º 03	Museu do Telefone
n.º 04	Teatro Carlos Gomes
n.º 05	Santa Casa de Misericórdia
n.º 06	Clube Literário e Recreativo
n.º 07	Palácio Santo Agostinho – Paço Municipal
n.º 08	Grupo Escolar Dr. Jorge Tibiriçá
n.º 09	Igreja Nossa Senhora do Rosário
n.º 10	Matadouro Municipal
n.º 11	Igreja Santa Terezinha
n.º 12	Capela de Santa Cruz dos Enforcados
n.º 13	Monumento aos Voluntários Bragantinos Mortos em Combate na Revolução de 1932
n.º 14	Parque Dr. Luis Gonzaga da Silva Leme
n.º 15	Estação Ferroviária do Bairro do Guaripocaba
n.º 16	Estação Ferroviária do Bairro do Curitibaos
n.º 17	Casa do Conserveiro
n.º 18	Fachada do Imóvel
n.º 19	Fachada de Imóvel
n.º 20	Fachada de Imóvel
n.º 21	Fachada de Imóvel
n.º 22	Fachada de Imóvel
n.º 23	Fachada de Imóvel
n.º 24	Fachada de Imóvel
n.º 25	Fachada de Imóvel
n.º 26	Fachada de Imóvel
n.º 27	Fachada de Imóvel
n.º 28	EEPG José Guilherme
n.º 29	Fazenda Caetê
n.º 30	Fachada de Imóvel
n.º 31	Fachada de Imóvel
n.º 32	Fachada de Imóvel, Laterais e Jardim
n.º 33	Fachada de Imóvel, Laterais e Jardim
n.º 34	Imóvel de Fachada

Apesar da existência do bem, o empreendimento não terá nenhuma interferência sobre o mesmo.

Apesar de o empreendimento não interferir em nenhum bem tombado na área de estudo, se sabe que existe em seu interior Zona de interesse socioambiental, sendo parcialmente a área da ZISA-2.

Tal área é destinada a criação de espaços públicos de qualidade, carentes na região, onde inexistem lazer e opções de recreação em família, conforme Diretriz Urbanística nº003/2020 a ZISA-2 destina-se a implantação de futuro parque público linear para a região.

O empreendimento não irá afetar o local uma vez que os lagos, principal área da ZISA-2 está localizada externamente ao perímetro do empreendimento, além disso, em seu interior foi deixado o sistema de lazer próximo a ZISA-2 contribuindo ao interesse socioambiental do local.

8.7. Poluição Sonora – Nível de Ruídos.

Tratando-se de um loteamento espera-se que o acréscimo de ruídos seja muito pequeno, não causando grande impacto na população do entorno. Portanto espera-se que o empreendimento tenha geração de ruídos semelhantes às dos bairros e loteamentos vizinhos.

Ressalta-se também que será observado os parâmetros da norma NBR 10151.

8.8. Qualidade do ar

De maneira geral, a qualidade do ar na região é boa e espera-se que não ocorram grandes mudanças. No entanto no período de implantação haverá a emissão de partículas de poeira, devido as obras gerais e movimentação de terra tudo dentro dos limites legais.

8.9. Ambientais

8.9.1. Arborização Urbana

No entorno do empreendimento não haverá interferências com relação a arborização urbana, porém, dentro do loteamento será desenvolvido um projeto de arborização nos passeios e sistema de lazer, utilizando diferentes espécies nativas obedecendo ao disposto na Lei Municipal específica de Arborização para novos loteamentos do município de Bragança Paulista

Sendo observado o Decreto nº2162/2015 e o Decreto 2792/2018, os quais regulamentam os processos administrativos de projetos de arborização em novos loteamentos.

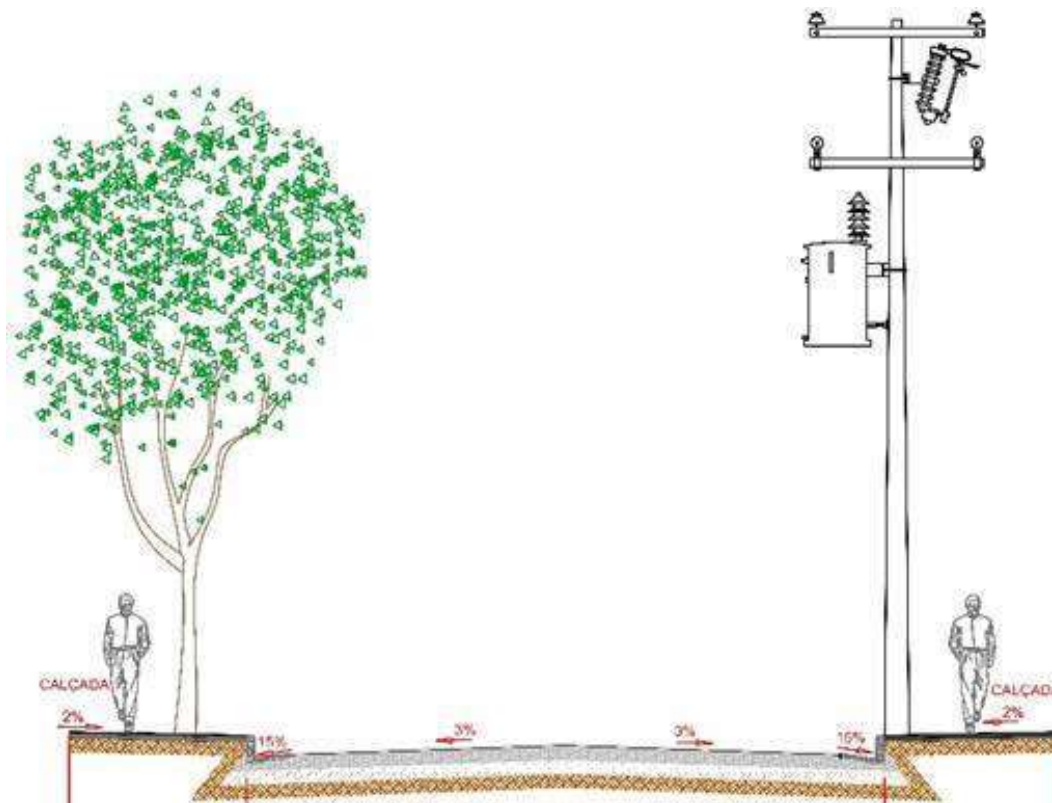


Figura 52 – Esquema de arborização nos passeios.

8.9.2. Topografia, relevo e declividade

O projeto urbanístico e de terraplenagem foi desenvolvido buscando adequar a topografia da parte de uso do empreendimento, alterando na pequena parte de implantação as caracterizas de relevo e topografia.

O Empreendimento tem declividade predominante abaixo dos 30%, tendo somente em locais de APP declividade acentuada.

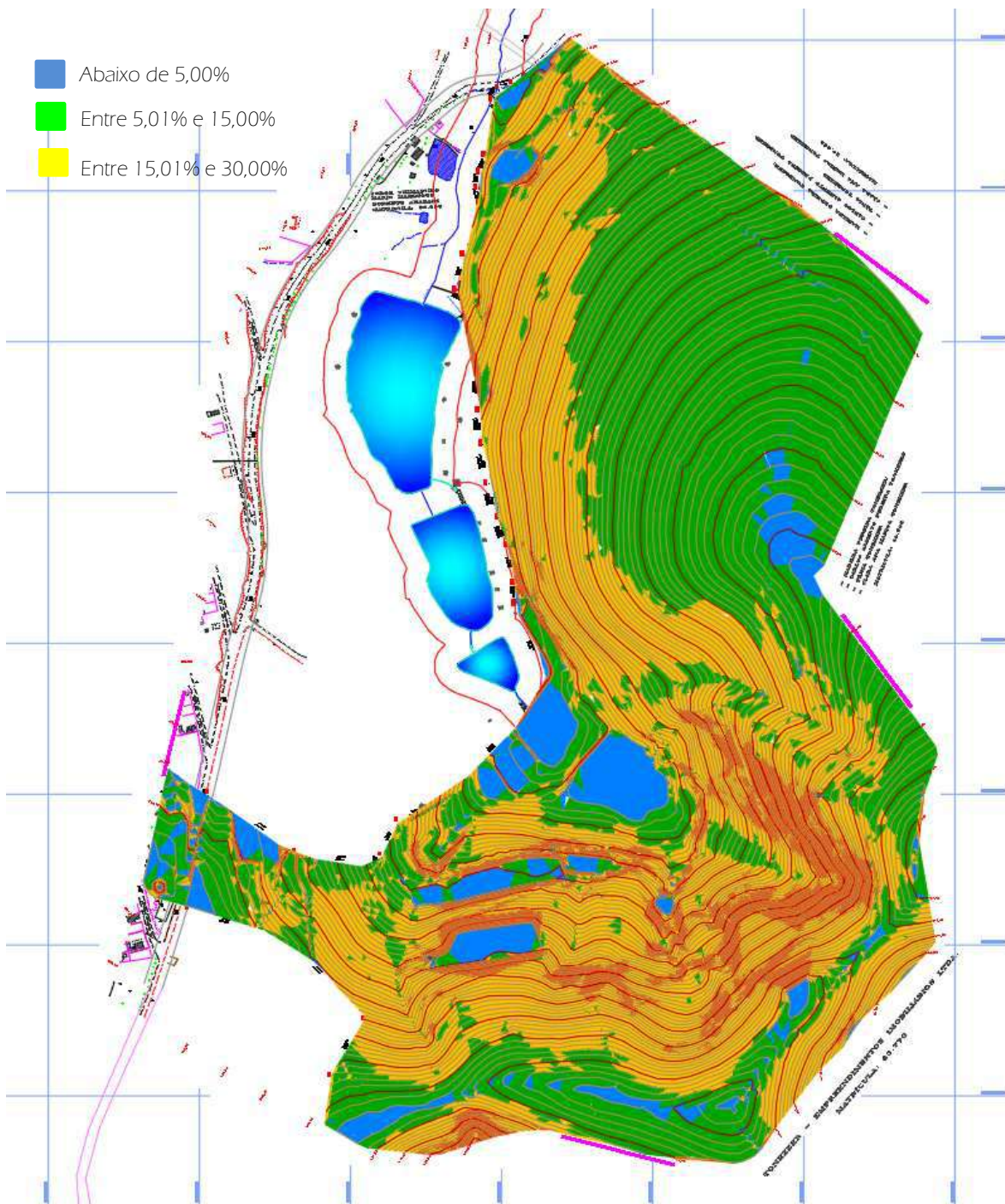


Figura 53 – Mosaico de declividade da gleba

Entretanto, onde houver movimentação de solo será apresentado projeto e se necessárias locais de empréstimos ou bota foras para correta aplicação e aprovação do projeto de terraplenagem.

8.9.3. Recursos hídricos

Como pode-se observar na figura 02 do item 4.2, de acordo com o trabalho de campo e análise do mapa das bacias hidrográficas, no local do empreendimento existem nascentes e córregos que foram respeitados conforme projeto urbanístico em anexo.

8.9.4. Vegetação e Fauna

Conforme laudo Ambiental em anexo, a área atualmente se destina ao uso de pastagens (gramíneas). Os fragmentos de vegetação nativa renascente observados no seu interior e adjacências são classificados como floresta estacional de domínio da Mata Atlântica.

As áreas verdes do empreendimento foram projetadas de forma para que fossem mantidos os trechos de vegetação nativa, que segundo parâmetros da Resolução CONAMA 10/93 e 01/94 consideradas vegetação de estágio médio, sendo que isso acontece na área verde 03 e 07. Na área verde 01 também apresenta trechos de vegetação considerada paludial. Sendo que de toda a área de vegetação do empreendimento, será suprimido somente 350,26 m².

A compensação desta supressão será feita de acordo com a Resolução SMA 07/17, sendo na proporção de 3X a área a ser suprimida.

Além dos fragmentos existentes, a área também possui árvores isoladas que serão suprimidas, sendo cerca de 156 árvores, catalogadas de acordo com a Decisão de Diretoria n°287/2013/V/C/I, sendo somente 01 árvores isolada ameaçada de extinção.

A compensação das árvores isoladas se dará da seguinte forma, para cada árvore isolada que será suprimida, haverá o plantio de 15 mudas, e para cada árvores isolada suprimida que esteja ameaçada de extinção, haverá o plantio de 30 mudas

Segue abaixo, as compensações a serem feitas:

Intervenção em APP – 2.885,01 m² x 2 -----→ 5.770,02 m²

Supressão de Vegetação Nativa – 350,26 m² x 3 -----→ 1.050,78 m²

Supressão de Árvores Isoladas – 155 x 15 (2.325 mudas) -----→ 13.950,00 m²

Supressão de Árvores Isoladas ameaçadas de extinção – 1 x 30 (30 mudas) -→ 180 m²

Abaixo pode ser visto, planta ambiental elaborada pelo profissional responsável:



Figura 54 – Planta urbanística ambiental



ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - EIV
E
RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA - RIV

Loteamento Bela Manhã.

Bragança Paulista – SP

Março 2021

Sumário

1. Introdução	4
2. Objetivo.....	4
3. Metodologia.....	5
3.1. Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV	5
3.2. Estudo de Diagnóstico	5
3.3. Trânsito.....	5
3.4. Vegetação	6
4. Informações Gerais.....	6
4.1. Dados do Responsável pelo EIV	6
4.2. Dados do Empreendimento	6
5. Caracterização do Empreendimento e entorno.....	7
5.1. Síntese dos objetivos do empreendimento.....	7
5.2. Localização do empreendimento.....	8
5.3. Levantamento Planialtimétrico.....	11
5.4. Descrição do Empreendimento	12
5.5. Cronograma do Empreendimento.....	15
6. Área de Influência	17
7. Adensamento Populacional.....	26
7.1. Adensamento populacional gerado pelo empreendimento	27
7.2. Adensamento populacional indireto gerado pelo empreendimento.....	27
7.3. Adensamento total gerado pelo empreendimento.	28
7.4. Adensamento populacional gerado pelo empreendimento vizinho.....	28
7.5. Adensamento populacional indireto gerado pelo empreendimento vizinho.	28
7.6. Adensamento total gerado pelo empreendimento vizinho.....	29
8. Avaliação dos impactos do empreendimento.....	29
8.1. Equipamentos e serviços – Estudo de Diagnóstico.....	29

8.2.	Uso e ocupação do solo	57
8.3.	Valorização Imobiliária	73
8.4.	Relatório de impacto no sistema de mobilidade - RISIM.....	74
8.5.	Iluminação/Sombreamento e Ventilação.....	92
8.6.	Paisagem Urbana, Patrimônio Natural e Cultural e Bens Tombados.	93
8.7.	Poluição Sonora – Nível de Ruídos.	96
8.8.	Qualidade do ar.....	96
8.9.	Ambientais.....	96
8.10.	Capacidade da Infraestrutura Urbana.....	101
8.11.	Impactos Sociais no entorno do empreendimento	109
8.12.	Planos e Programas existentes	110
8.13.	Impactos Social na população residente ou atuante no entorno.....	112
8.14.	Avaliação dos Impactos na fase de obras.....	112
9.	Medidas Mitigadoras.....	124
9.1.	Impactos diretos do empreendimento.....	124
9.2.	Impactos durante a execução das obras	127
10.	Matriz de Impactos.....	128
11.	Considerações Finais e Conclusão.....	130
12.	Profissionais Envolvidos.	131
13.	Referências Bibliográficas.....	132
Anexos		133

1. Introdução

O Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) é um instrumento de política urbana instruído pelo Estatuto da Cidade (Lei Federal Nº10.257 de 2001) e deve contemplar os efeitos causados pela criação ou atividade do empreendimento na população residente na área ou no entorno, sejam eles positivos ou negativos.

O estudo guia-se pela legislação vigente, a saber:

- Lei federal nº 6766/79, alterada pela Lei Federal nº 9785/99
- Lei Municipal Complementar nº 893/2020 – Plano diretor de Bragança Paulista
- Lei Municipal Complementar nº 556/2007 – Código de Urbanismo de Bragança Paulista
- Lei Municipal Complementar nº 1146/1971 – Código de Obras e Urbanismo de Bragança Paulista
- Lei nº9.503 de 23 de setembro de 1997 – Código Brasileiro de Trânsito.
- Plano de Mobilidade Urbana de Bragança Paulista.
- NBR 9050/2004
- Código Florestal – Lei vigente 12.651/12
- E demais Leis estipuladas na Diretriz Urbanística nº003/2020 expedida pela Prefeitura de Bragança Paulista.

Este EIV é referente a um loteamento residencial e comercial a ser implantado na Avenida Atílio Menin, Nº2000 no Bairro Santa Rosa no município de Bragança Paulista.

2. Objetivo

O objetivo deste trabalho é identificar e analisar os impactos gerados pela implantação do empreendimento em relação ao adensamento populacional, os equipamentos urbanos, uso e ocupação do solo, valorização imobiliária, a geração de tráfego, paisagem urbana e o patrimônio natural e cultural tanto da área diretamente afetada quanto da sua área de influência.

Além disso, o EIV também deve propor medidas a fim de mitigar os potenciais impactos negativos e, potencializar os impactos positivos, gerados pela criação ou atividade do empreendimento, garantindo uma integração harmônica à vizinhança.

Além disso, se tem o conhecimento de que vizinho ao empreendimento, pretende-se implantar um conjunto de prédios, portanto, o estudo contemplará o impacto de ambos os empreendimentos.

3. Metodologia

3.1. Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV

Para a elaboração do estudo foram realizadas visitas técnicas no local do empreendimento no mês de dezembro de 2020 e janeiro de 2021; onde coletou-se informações na região do entorno ao empreendimento e medição de tráfego. Foi realizada uma revisão bibliográfica e análise de imagens de satélite, cartas de solo e cartas de relevo a fim de compreender a situação da região, e a área do próprio empreendimento.

3.2. Estudo de Diagnóstico

Para a elaboração do estudo dos impactos do empreendimento com relação aos equipamentos urbanos e comunitários, seguiu-se também, o roteiro desenvolvido pela Secretaria Municipal de Planejamento, com os seguintes itens:

- Especificar centro de referência do empreendimento;
- Avaliar a estimativa da população da região a ser atendida do centro de referência;
- Avaliar e informar a situação do entorno do empreendimento em relação aos equipamentos públicos disponíveis.

3.3. Trânsito

Para a avaliação dos possíveis impactos no trânsito da região, foi utilizado contagem já existente, efetuada no local nos dias 10 e 11 de março de 2020, utilizando um sistema de câmera de filmagem, durante 24h ininterruptas, a fim de determinar a situação atual do

sistema viário, e posteriormente, utilizou-se os dados coletados e revisão bibliográfica para estimar a capacidade das vias locais e o possível impacto gerado após a implantação do empreendimento.

3.4. Vegetação

Para a avaliação da vegetação foi realizado levantamento em campo na área do empreendimento, a fim de elaborar laudo de caracterização da vegetação, definindo os padrões da vegetação no interior da gleba e localizando as árvores isoladas existentes na gleba de responsabilidade do Engenheiro Agrônomo Regis Camargo.

4. Informações Gerais

4.1. Dados do Responsável pelo EIV

Nome: Luiz Carlos Camillo

Profissão: Engenheiro Civil

CREA: 060.157.136/7

Endereço: Rua José Alvim, 42 Piso 3 Sala 14 – Bairro Centro – Atibaia-SP

Telefone: (11) 2427-6311

4.2. Dados do Empreendimento

Nome: LOTEAMENTO BELA MANHÃ

Razão social: BELA MANHÃ EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS – SPE LTDA.

Inscrição CNPJ: 09.138.658/0001-39

Endereço: AVENIDA ATILIO MENIN – N°2000 – BAIRRO SANTA ROSA – BRAGANÇA PAULISTA/SP

Endereço para correspondência: Rua José Alvim, 42 Piso 3 Sala 14 – Bairro Centro – Atibaia-SP

Matrícula: 105.313

Área: 646.488,08 m²

Quantidade de lotes: 931 lotes, divididos entre lotes residenciais e lotes comerciais.

Acesso: Partindo do centro do município de Bragança, Partindo da Rua Doutor Cândido Rodrigues em direção a Rua Nossa Sra. Do Carmo, seguindo por 290 metros vire a direita na Avenida José Gomes da rocha Leal, seguindo por 600 metros, continue para a Rua Dona Carolina, seguindo por 300 metros, na rotatória, pegue a 2° saída para a Rua Dr. Freitas em direção a Matadouro/Vila Bianchi/Jardim Recreio, seguindo por 1,0Km, continue para Avenida Lindóia, seguindo por 1,0 Km, Na praça Cônego Francisco Claro de Assis, pegue a 4° saída para a Rua Alziro de Oliveira em direção a Jd. Aguas claras, segundo por 400 metros, após vire à direita na Avenida Atílio Menin, seguindo por 3,0 km, chegando ao local do empreendimento.

5. Caracterização do Empreendimento e entorno

5.1. Síntese dos objetivos do empreendimento.

O município de Bragança Paulista está localizado na região mais desenvolvida do país, e próxima a grandes centros econômicos. Situada a apenas 88km de São Paulo e 65km de Campinas. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), possui uma população de aproximadamente 168.668 habitantes em 2019. A economia do município é sustentada pelo tripé da agricultura, pecuária e indústria, porém nos últimos anos o comércio tem crescido consideravelmente na região.

Pela proximidade dos grandes centros e pelas características de cidade do interior, Bragança Paulista recebe a cada ano mais pessoas vindas das grandes cidades em busca de qualidade de vida e novos negócios. Sendo assim, gera uma demanda habitacional na cidade, e essa demanda pode ser comprovada pelo aumento do número de novos empreendimentos residenciais no município.

De acordo com o IBGE, no município de Bragança Paulista, 75% da população vive em imóvel próprio e 25% em situação de aluguel ou outro tipo de condição. Dessa forma pode-se estimar que 42.167 pessoas demandam moradias próprias.

Portanto, justifica-se o estudo e o empreendimento, que busca diminuir o déficit habitacional e contribuir com a melhoria da qualidade de vida da população, através de uma urbanização ordenada.

5.2. Localização do empreendimento.

O empreendimento está localizado na Avenida Atílio Menin, bairro Santa Rosa, Bragança Paulista – SP.

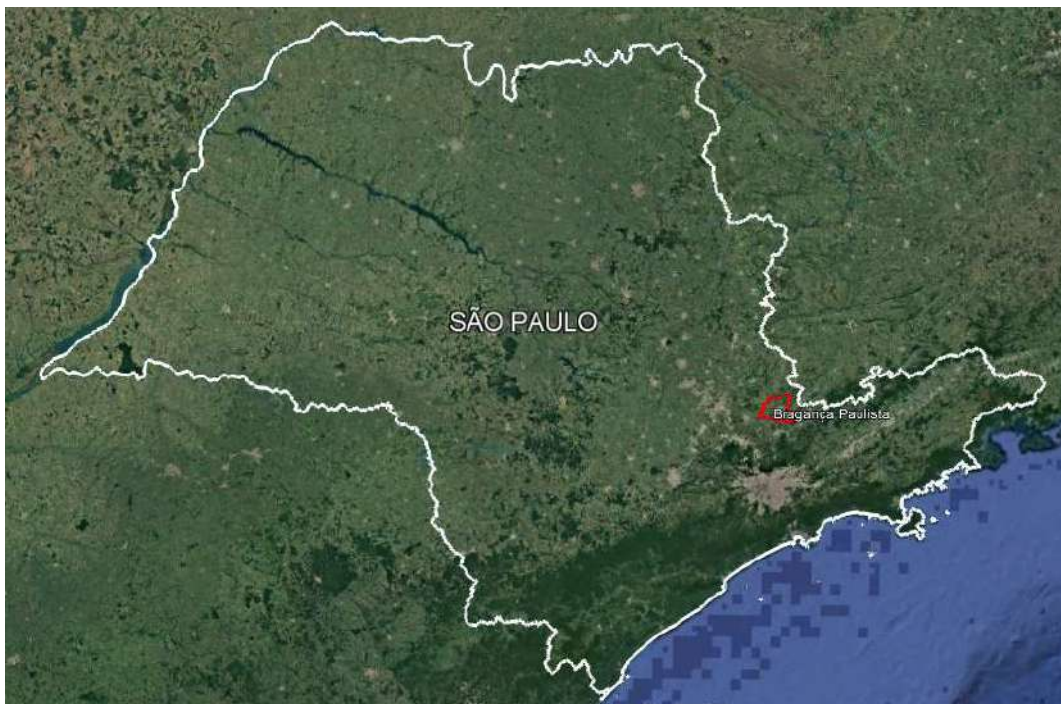


Figura 1 – Localização do empreendimento.

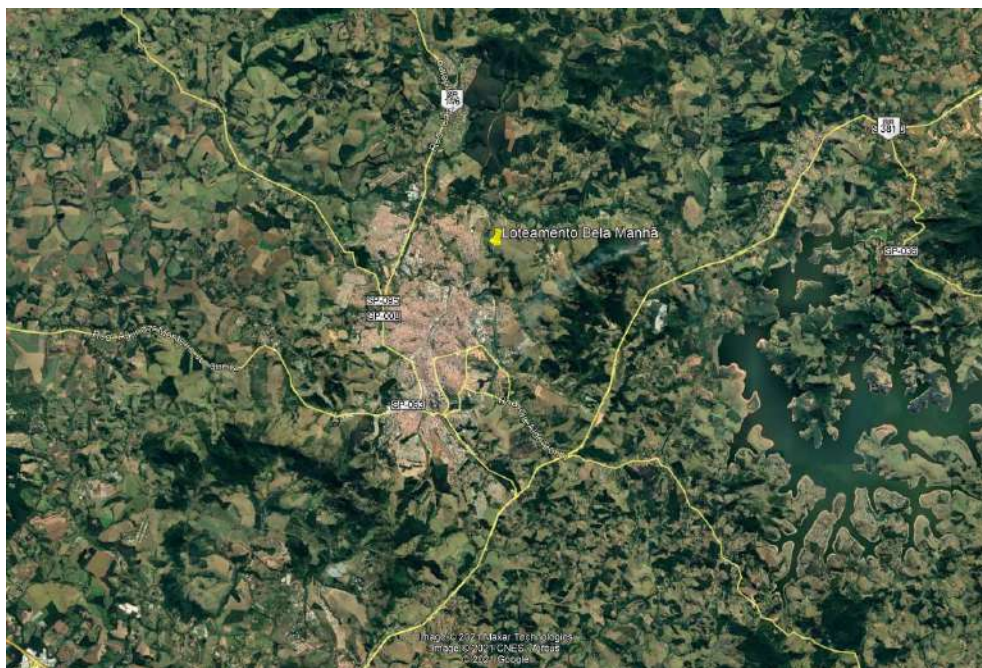


Figura 02 – Localização do empreendimento no Município de Bragança.

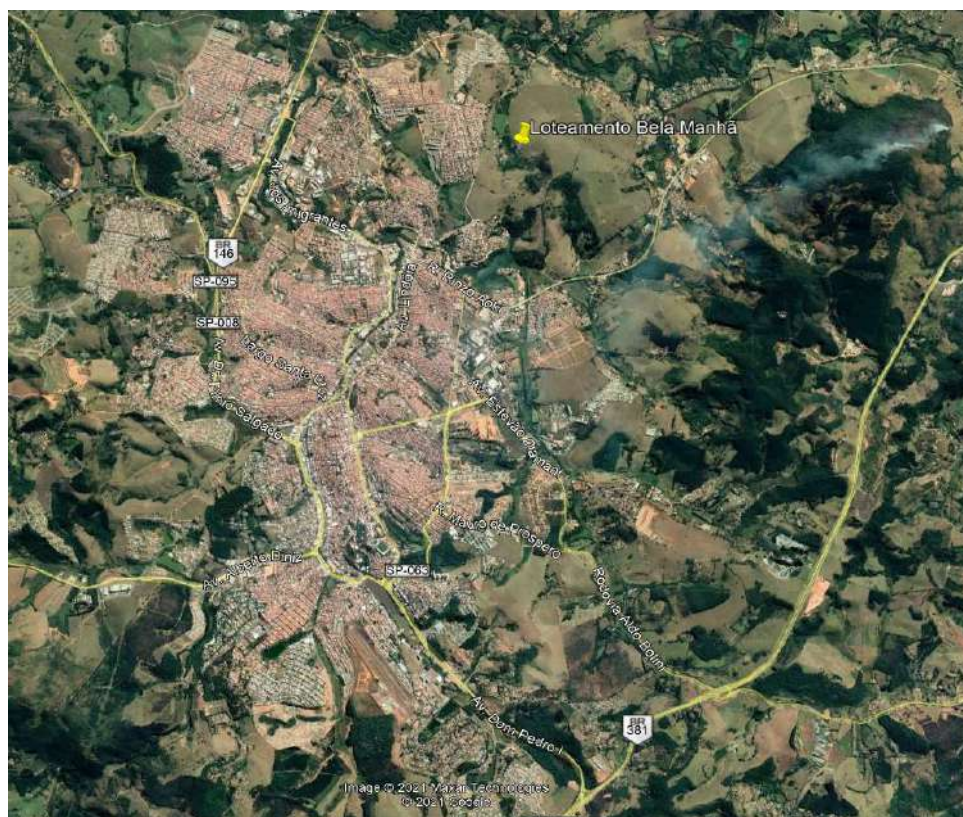


Figura 03 – Localização do empreendimento, mancha urbana de Bragança Paulista.



Figura 04 – Localização do empreendimento.

Na imagem (figura 5) abaixo pode-se observar os córregos existentes dentro da área do empreendimento e do entorno, sobreposto ao mapa do IGC.

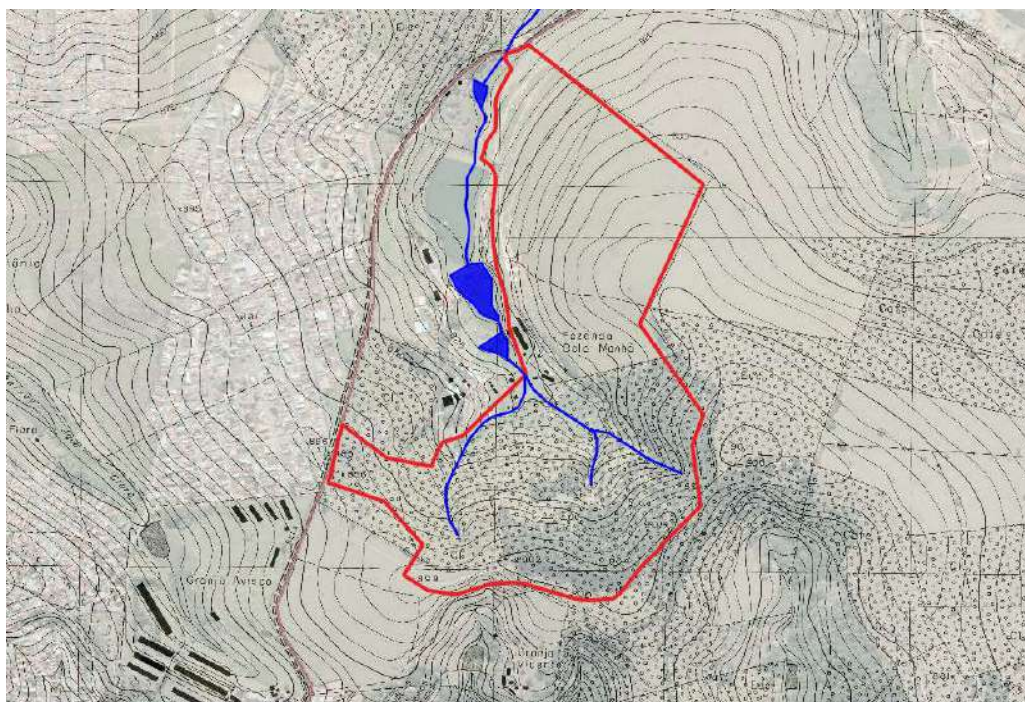


Figura 5 – Hidrografia e relevo do local do empreendimento.

5.3. Levantamento Planialtimétrico

Foi realizado um levantamento planialtimétrico (ANEXO 03) do terreno, a fim de definir o melhor projeto urbanístico levando em consideração todos os aspectos legais e de interesse do proprietário.



Figura 6 – Levantamento planialtimétrico.

5.4. Descrição do Empreendimento

O empreendimento consiste em um loteamento composto por 931 lotes no total, sendo divididos em lotes comerciais e residenciais, distribuídos em 41 quadras sobre um terreno de 646.488,08m² (0,64648808 km²). O loteamento será implantado buscando atender a população do município e de outras cidades, população esta, que vem de outras cidades buscando melhoria na qualidade e novas oportunidades de negócios.

Na figura 7 a seguir, o projeto urbanístico do empreendimento, também pode ser verificado no ANEXO 02.

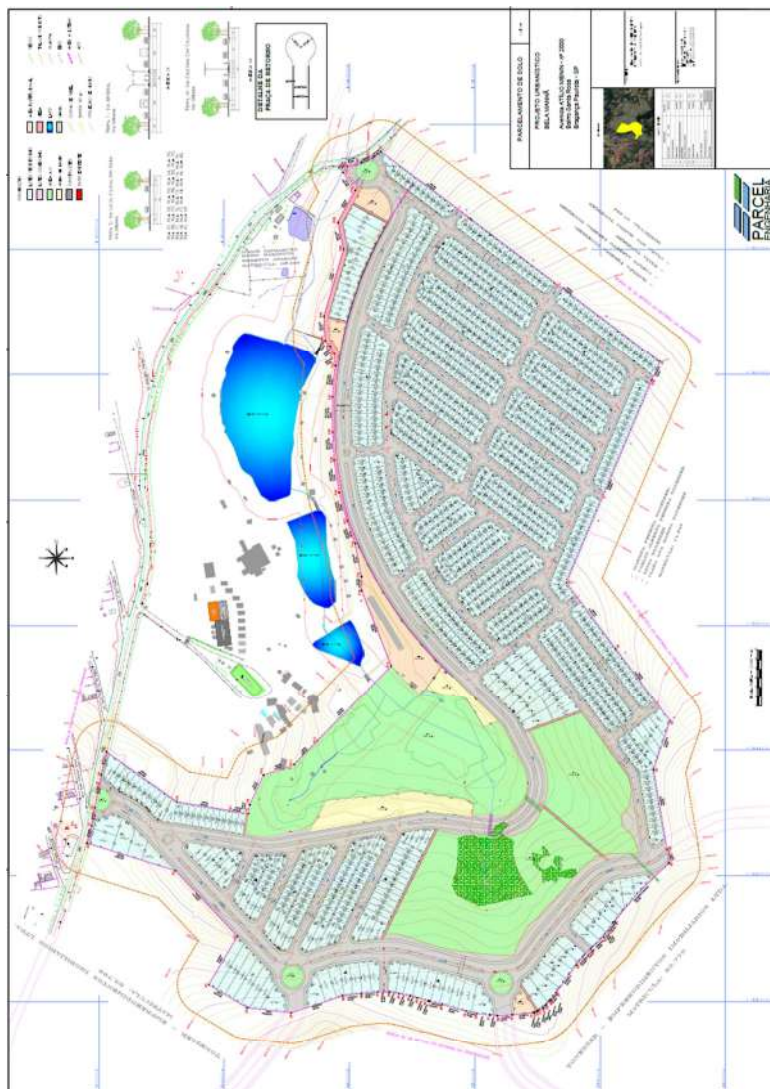


Figura 7 – Projeto Urbanístico do empreendimento.

Os lotes residenciais possuem áreas com no mínimo 250 m² que variam até lotes com área de 1.292,53 m². Como pode-se ver na tabela 1 de áreas a seguir, estão sendo respeitados todos os índices urbanísticos legais de acordo com a zona de localização do empreendimento.

Tabela 1 – Quadro geral de Áreas do empreendimento.

	Especificação	Área (m2)	%
1	Área dos lotes - 931 Lotes	296.278,40	45,83
2	Total de áreas públicas		
2.1	Sistema viário	191.408,87	29,61
2.2	Áreas Institucionais (equipamentos urbanos e comunitários)	13.717,05	2,12
2.3	Espaços livres de uso público		
2.3.1	Áreas verdes	133.139,31	20,59
2.3.2	Sistemas de lazer	11.944,45	1,85
3	Outros :		
4	Área Total Loteada	646.488,08	100,00
5	Área Remanescente (se for o caso)	0,00	
6	Total da Gleba	646.488,08	

Com relação a taxa de impermeabilização, será utilizado nos lotes taxas de impermeabilização obedecendo a lei complementar n° 893/2020 – Plano Diretor de Bragança Paulista.

A demanda de vagas para automóveis está suprida no projeto urbanístico do loteamento, uma vez que estimando que cada lote de residência familiar terá em média 1 carro e, considerando 2,5mx5m cada carro, cada lote necessita de 2,5m x 5m na via para estacionamento, dessa forma pode-se considerar a demanda atendida pois os lotes possuem no mínimo 10,00 m de frente.

O empreendimento conta com 03 tipos de vias em seu interior, primeiramente as ruas de número 01 a 22, que terão largura total de 15,00 metros, tendo 6,00 (3,00+3,00) metros

de calçada e 9,00 (4,50+4,50) metros de leito carroçável, sendo estas vias locais e sem saída, categorizadas como vias urbanas de pistas simples.

O empreendimento projeta também duas avenidas, denominadas Avenida 01 e Avenida 02. A Avenida 01 terá 33 metros de largura total, tendo 8,00 (4,00 + 4,00) metros de calçada, 2,00 (1,00+1,00) metros de canteiro para postes de iluminação pública, 3,00 (1,50+1,50) metros para uma ciclovia e 20,00 (10,00+10,00) metros de leito carroçável, sendo esta avenida uma via arterial urbana.

A Avenida 02 terá 25,00 metros de largura total, sendo 6,00 (3,00+3,00) de calçada, 3,00 (1,50+1,50) metros de ciclofaixa, 2,00 metros de canteiro para postes de iluminação pública e 14,00 (7,00+7,00) metros de leito carroçável, sendo esta avenida uma via coletora urbana de 2ª categoria, com pista dupla.

Abaixo podem ser vistas as seções transversais das vias do empreendimento.

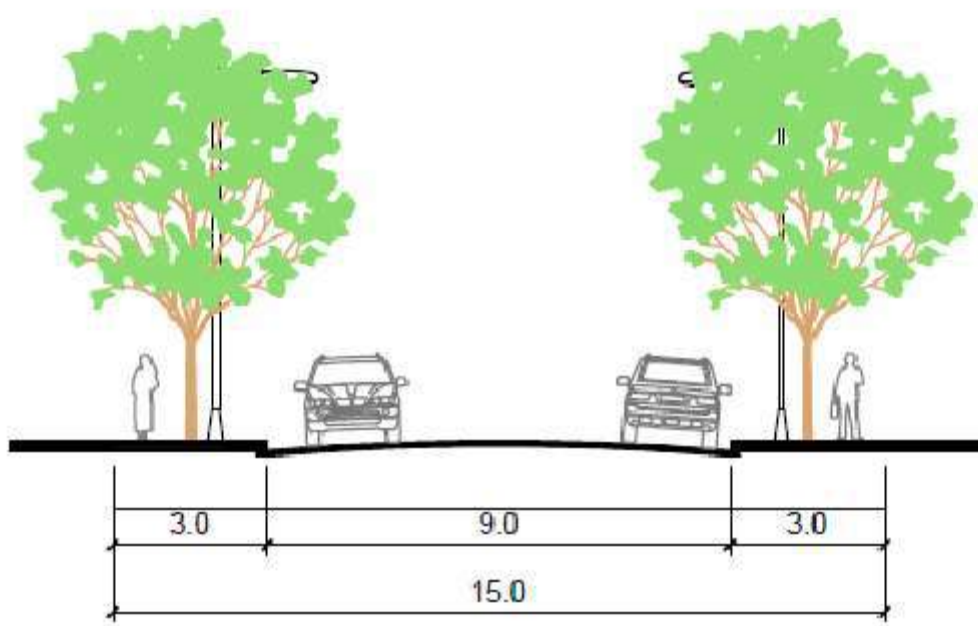


Figura 8 – Via local - 15 m. Pista Simples.

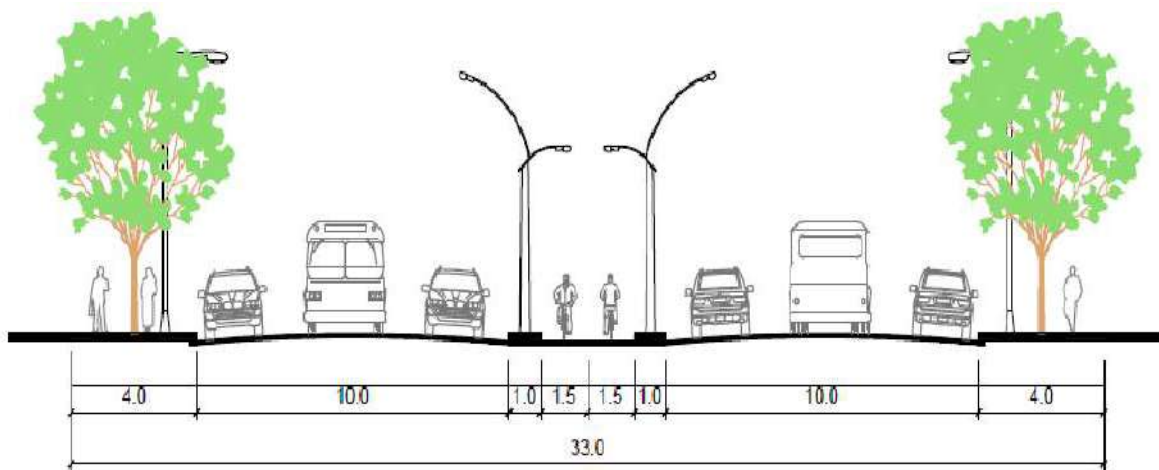


Figura 9 – Via arterial com ciclovia, 33m. Pista dupla.

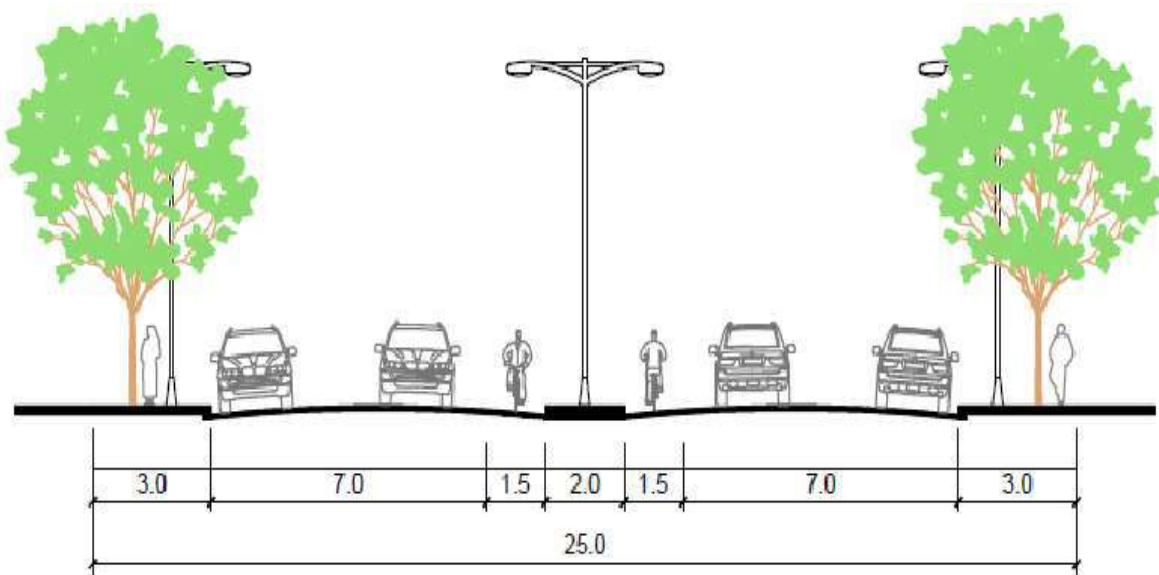


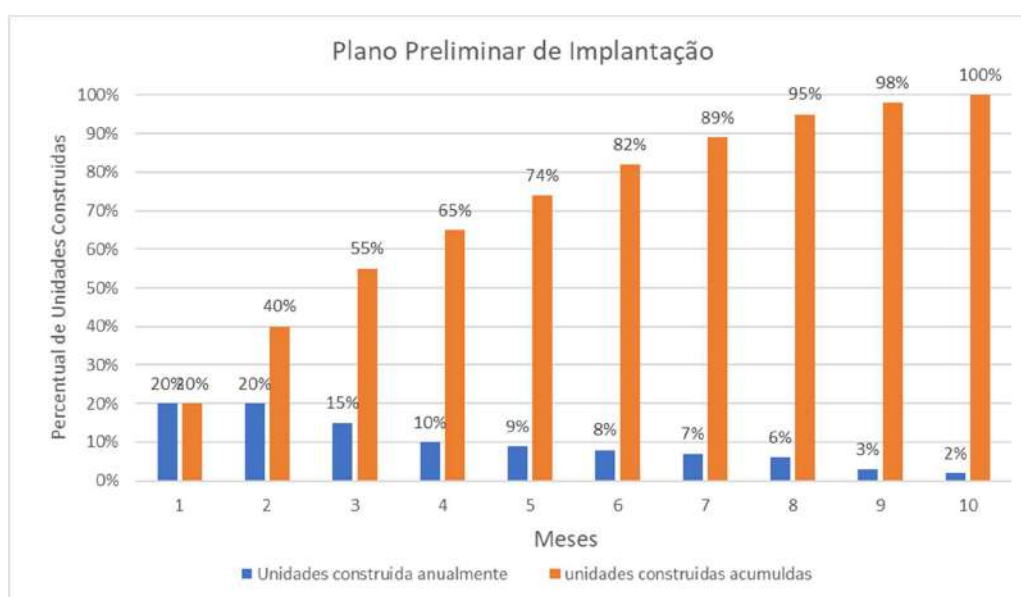
Figura 10 – Via coletora 2ª categoria 25m. Pista Dupla.

5.5. Cronograma do Empreendimento

Primeiramente estipulamos o plano preliminar de implantação do empreendimento, este cronograma tem como finalidade estimar o tempo que levará para implantação das residências nos lotes do empreendimento.

Plano Preliminar de implantação do empreendimento (Cronograma de construção de unidade)										
Anos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Construção de unidades	20%	20%	15%	10%	9%	8%	7%	6%	3%	2%
	20%	40%	55%	65%	74%	82%	89%	95%	98%	100%

Segundo plano preliminar, o empreendimento irá levar 10 anos para que todas as unidades sejam construídas, pode-se ter uma melhor visão do plano preliminar no gráfico a seguir:



Para o cronograma físico de implantação, estima-se que as obras irão levar cerca de 10 meses, sendo que as vendas terão início antes das obras iniciais de terraplanagem e continuaram após a conclusão dos serviços finais, como pode ser visto abaixo:

1. Serviços		meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		dias	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
1.1	Vendas											
1.2	Terraplanagem											
1.3	Drenagem											
1.4	Instalação Elétrica											
1.5	Rede de Água											
1.6	Rede de Esgoto											
1.7	Pavimentação											
1.8	Paisagismo e Outros											

6. Área de Influência

A área de influência foi determinada de acordo com a legislação e recomendações da Prefeitura de Bragança Paulista para a elaboração de Estudo de Impacto de Vizinhança. Sendo assim, considera-se vizinhança imediata a distância de 500m do empreendimento, e vizinhança mediata a distância de 1000m do empreendimento.



Figura 11 – Área de influência Imediata – 500 m.

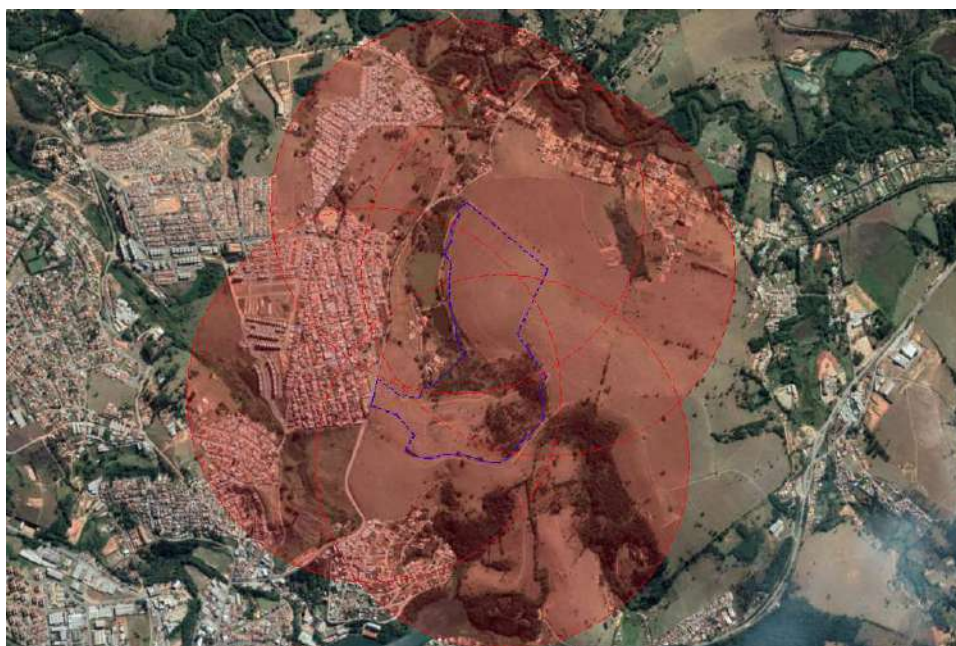


Figura 12 – Área de influência Mediata – 1000 m.

Após as delimitações das áreas de influência direta e indireta foram analisadas as mediações de cada área.

VIZINHANÇA IMEDIATA – Raio de 500 metros.

A vizinhança imediata é composta predominantemente por áreas de residências, sendo bairros ou condomínios, e boa parte de áreas de vegetação sem uso definido.



Figura 13 - Composição da Vizinhança Imediata

Legenda:

- BAIRRO JARDIM ÁGUAS CLARAS
- LOTEAMENTO VEM VIVER
- BAIRRO JARDIM LAGO DO MOINHO

VIZINHANÇA MEDIATA

A vizinhança mediata já se encontra locais como posto de saúde do bairro, algumas igrejas, supermercados, e claro, bairros vizinhos e áreas de vegetação sem uso definido, da mesma maneira que acontece na área Imediata, e tendo dentro dela uma unidade pública de saúde (ESF João Marcondes Escobar) e uma escola (escola Municipal Francisco Murilo Pinto), conforme imagem abaixo.

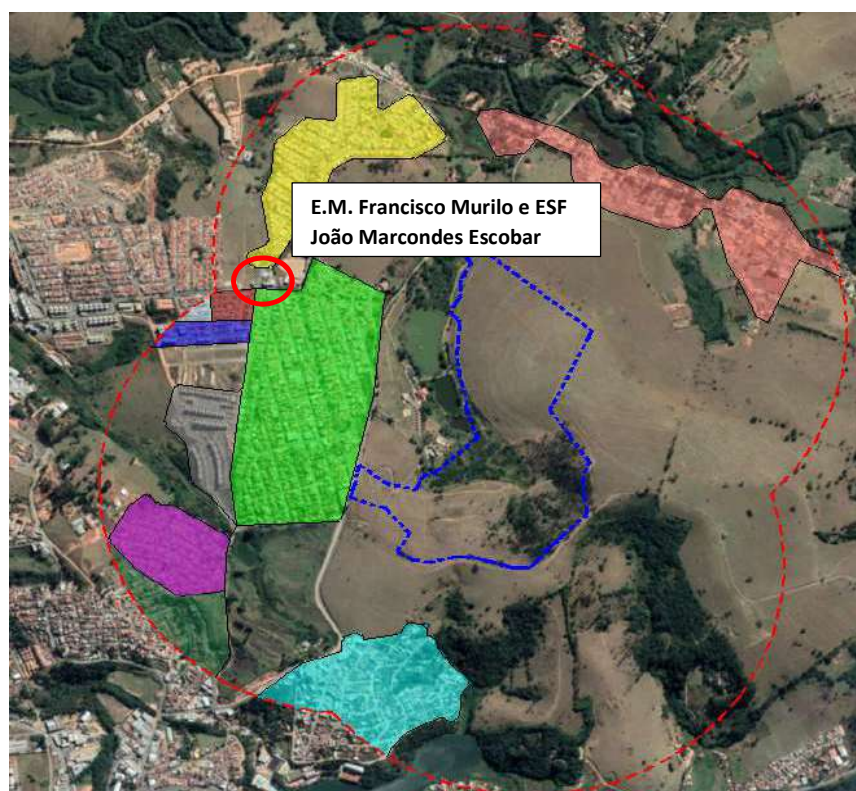


Figura 14 - Composição da Vizinhança Imediata

Legenda:

 BAIRRO JARDIM ÁGUAS CLARAS	 CONJUNTO HABITACIONAL MARCELO STEFANI
 LOTEAMENTO VEM VIVER	 BRAGANÇA L.U
 BAIRRO JARDIM LAGO DO MOINHO	 CONJUNTO HABITACIONAL DR. TÁRTARI
 BAIRRO JARDIM CEDRO	 CONJUNTO HABITACIONAL PE. ZECCHIN
 BAIRRO JARDIM DO MORUMBI	 BAIRRO DO MENIN



Figura 15–Avenida Atílio Menin.

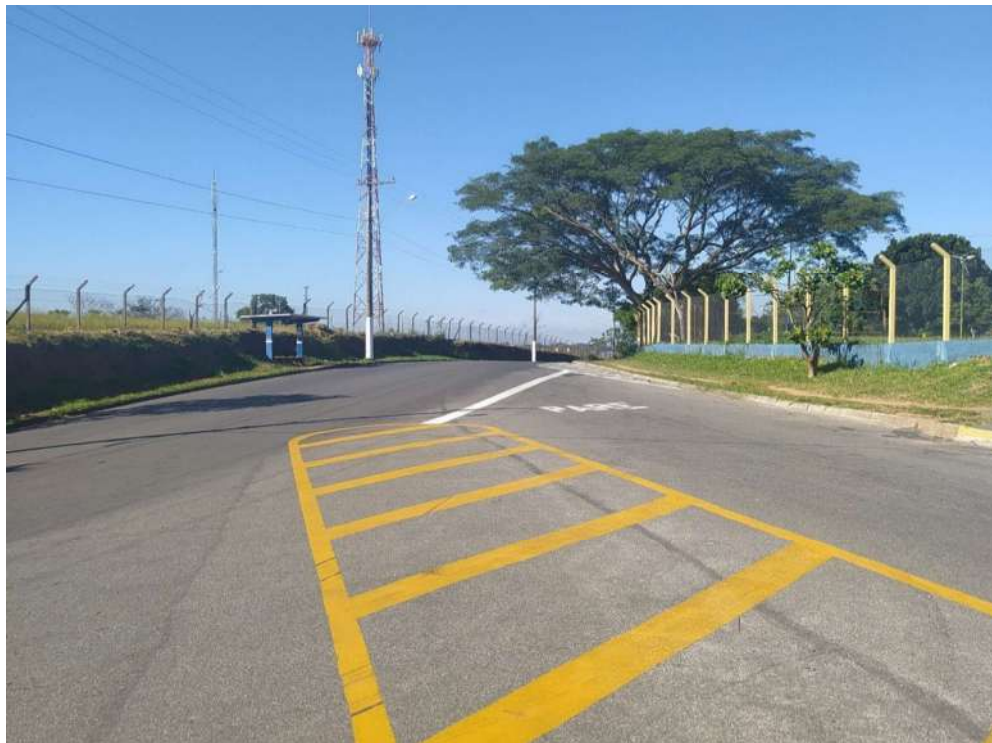


Figura 16 – Cruzamento Av. Atílio Menin x Luiz Gonzaga Leme.



Figura 17 –Av. Atílio Menin



Figura 18 –Av. Atílio Menin.



Figura 19 –Entrada da Propriedade (Avenida Luiz Gonzaga)



Figura 20 –Av. Atilio Menin



Figura 21 – Av. Atílio Menin

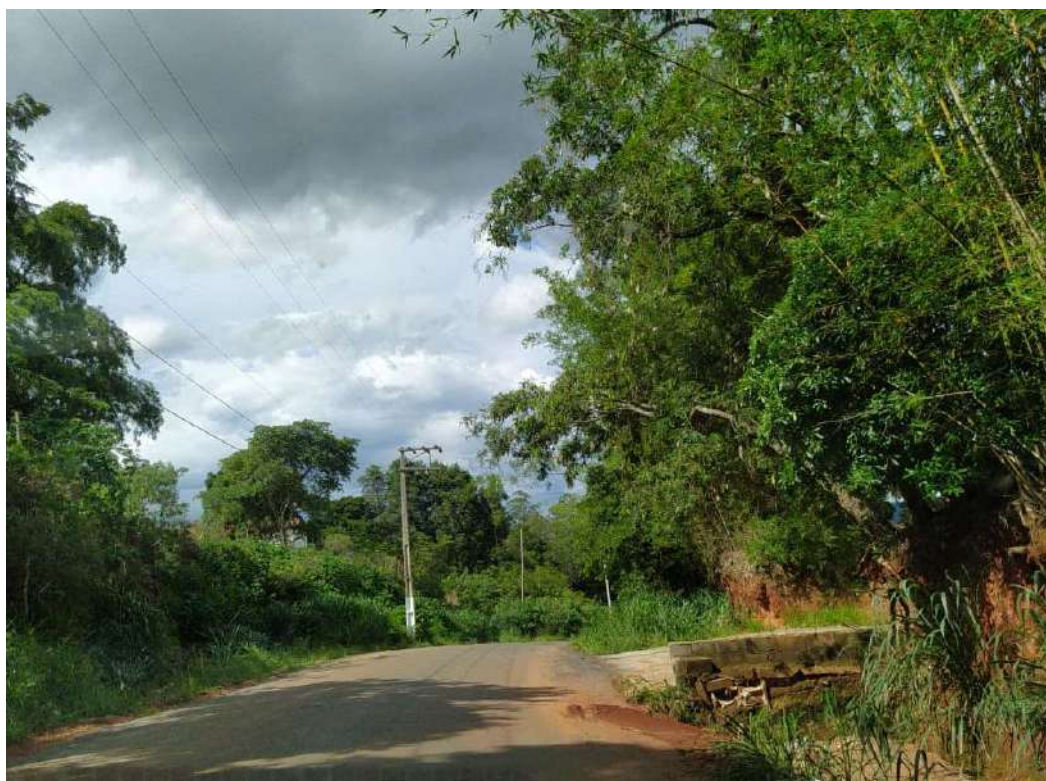


Figura 22 – Av. Atílio Menin



Figura 23 –Av. Atílio Menin



Figura 24 – Avenida Atílio Menin final do empreendimento.



Figura 25 – Interior do Empreendimento.



Figura 26 – Interior do empreendimento.

7. Adensamento Populacional.

Segundo Dados do IBGE (2019), o município de Bragança Paulista tem uma área de 512,584 Km². No último Censo realizado em 2010, o município atingiu uma população de 146.744 habitantes.

A população feminina no município é de 74.633 indivíduos e a masculina de 72.081 indivíduos (Gráfico 1 - Relação Homens X Mulheres). A maior parte da população vive em área urbana, com uma taxa de urbanização de 96,94% e 3,06% restante compõe a população rural do município (Gráfico 2 - Relação população Urbana X Rural).

Gráfico 1 - Relação Homens X Mulheres

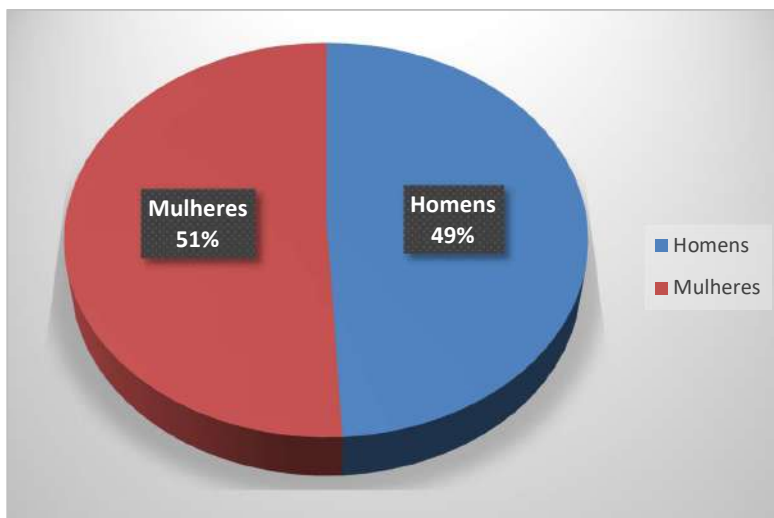
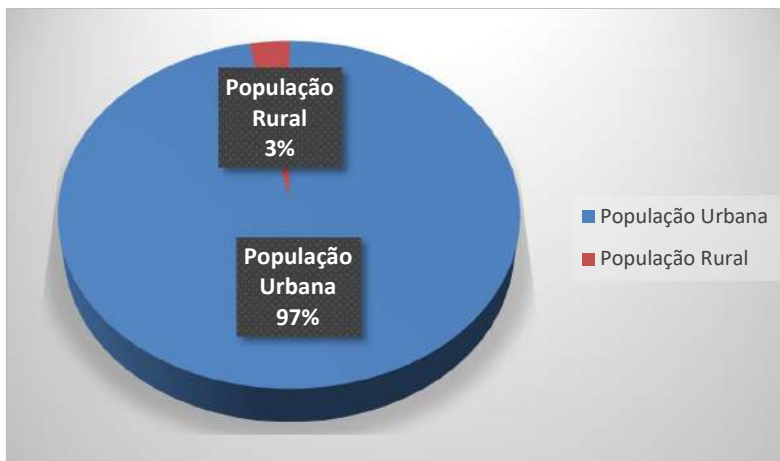


Gráfico 2 - Relação população Urbana X Rural



7.1. Adensamento populacional gerado pelo empreendimento.

A estimativa de habitantes será feita para todos os tipos de lotes com base na população estimada pelo CENSO 2010 da cidade de Bragança Paulista, como segue:

Tabela 2 – Estimativa população por lote.

Habitantes em Bragança Paulista	146.744,0
Número de domicílios em Bragança P.	44.653,0
Habitantes por lote	3,30

Obtido o número de habitantes a se considerar por lote, pode-se estimar a população fixa do empreendimento.

Tabela 3 – Estimativa da População Fixa

Quantidade de Lotes	931
Número de habitantes por lote	3,30
População Fixa	3.072

7.2. Adensamento populacional indireto gerado pelo empreendimento.

Após isso, é estimado o adensamento indireto gerado pelo empreendimento, através da população flutuante. Para o cálculo de população flutuante, considerando o empreendimento como sendo de classe média, estimasse que em média uma residência deste porte contrate no máximo 1 faxineira a cada duas semanas, e receba quatro visitas no mês. Seguindo essas premissas, termos no mês um total de 6 pessoas flutuantes na residência e consequentemente o quociente desta fração será de 0,20 pop flutuante por lote, sendo:

Tabela 4 – Estimativa da População Flutuante

Quantidade de Lotes	931
Coef. De pop. Flutuante por lote	0,20
População Flutuante	186

7.3. Adensamento total gerado pelo empreendimento.

Com a população fixa e a população flutuante definidas pode-se chegar à população total advinda da implantação do loteamento.

Tabela 5 – Estimativa da População Total

População Fixa	3.072
População Flutuante	186
População Total	3.258

7.4. Adensamento populacional gerado pelo empreendimento vizinho.

Tendo conhecimento de que haverá também um outro empreendimento ao lado do loteamento em estudo, apresenta-se também o adensamento populacional gerado pelo empreendimento vizinho a fim de se avaliar o impacto causado por ambos.

Tabela 6 – Estimativa da População Fixa do Empreendimento Vizinho.

Quantidade de Apartamentos estimado	670
Número de habitantes por apto.	3,30
População Fixa	2.211

7.5. Adensamento populacional indireto gerado pelo empreendimento vizinho.

Da mesma maneira, o empreendimento vizinho irá gerar viagens indiretas, será considerado o mesmo coeficiente de viagens indiretas uma vez que as classes sociais dos empreendimentos serão semelhantes.

Tabela 7 – Estimativa da População Flutuante Empreendimento Vizinho.

Quantidade de Apartamentos	670
Coef. De pop. Flutuante por lote	0,20
População Flutuante	134

7.6. Adensamento total gerado pelo empreendimento vizinho.

Abaixo pode ser visto a estimativa da população total gerada pelo empreendimento vizinho, esta população será considerada sempre que se for estimar o impacto causado, buscando analisar todo o impacto gerado.

Tabela 8 – Estimativa da População Total do Empreendimento Vizinho

População Fixa	2.211
População Flutuante	134
População Total	2345

8. Avaliação dos impactos do empreendimento.

8.1. Equipamentos e serviços – Estudo de Diagnóstico.

Assim como em qualquer implantação de loteamento, ocorrerá o impacto gerado pelo adensamento e aumento na população local, com o aumento da demanda de uma série de equipamentos públicos e serviços, como:

- Estabelecimentos de saúde
- Escolas
- Esporte e lazer
- Assistência Social
- Serviços
- Transporte público

Para estimativa desse aumento da demanda dos principais equipamentos e serviços na região, foram utilizados os dados do município através do portal do IBGE seguindo a metodologia para estudos de diagnósticos para novos loteamentos.

Ressalta-se que o estudo de diagnóstico será feito levando em conta tanto o loteamento Bela Manhã quanto o empreendimento vizinho que será feito no futuro, buscando se aproximar do impacto causado pela implantação.

1. Especificar centro de referência do empreendimento



Figura 27 – Centro de Referência.

2. Avaliar Estimativa da população da região do centro de referência por faixa etária.

Primeiramente foi definido o centro de referência do empreendimento, como pode-se ver na figura 27, já com os setores demarcados, para que posteriormente possa se fazer a tabela com o número de moradores da região e a faixa etária.

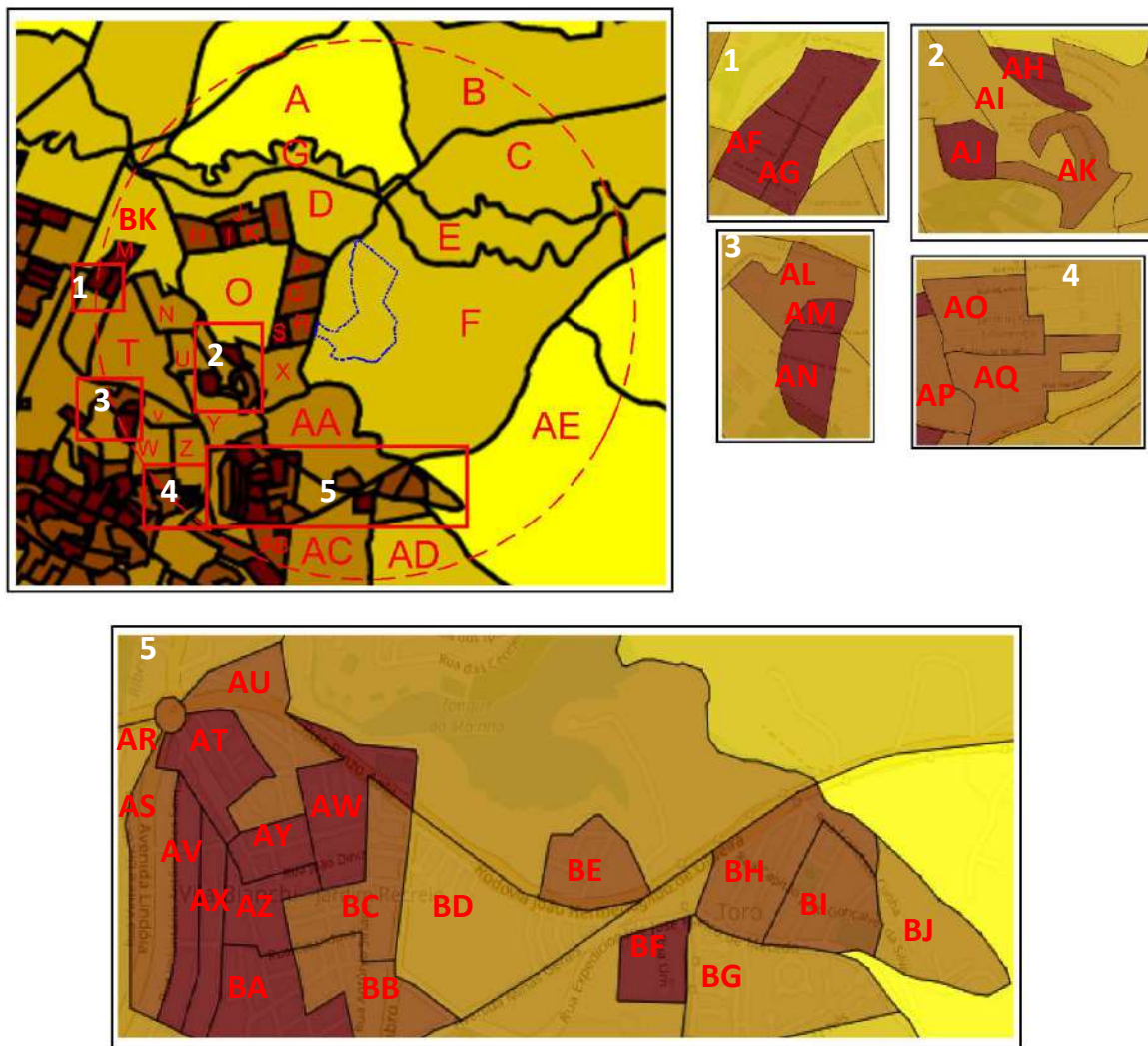


Figura 28 – Setores.

Após isso, em pesquisa ao censo de 2010, foi elaborada a tabela 9 com o número de moradores e a faixa etária desses setores.

Tabela 9 – População por faixa etária.

Setor	Faixa Etária									Total
	0 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 29	30 a 44	45 a 59	60 a 79	≥ 80	
Setor A	3	5	9	13	25	23	18	11	1	108
Setor B	41	43	56	30	73	109	88	52	10	502
Setor C	33	24	48	37	74	116	64	50	5	451
Setor D	25	35	45	38	69	103	51	35	4	405
Setor E	15	22	18	10	34	53	38	24	5	219
Setor F	45	56	57	66	111	120	84	56	9	604
Setor G	6	5	14	17	13	18	11	7	0	91
Setor H	69	82	89	80	169	228	91	39	5	852
Setor I	38	56	76	74	124	170	102	39	8	687
Setor J	53	61	85	67	120	187	115	48	7	743
Setor K	43	43	55	55	106	127	75	45	3	552
Setor L	57	59	82	86	96	264	125	44	1	814
Setor M	70	68	77	89	186	198	171	65	8	932
Setor N	30	40	47	89	62	127	78	45	5	523
Setor O	62	83	80	84	125	234	144	88	6	906
Setor P	59	60	51	46	118	180	86	46	6	652
Setor Q	81	77	86	102	226	267	156	83	6	1084
Setor R	39	32	60	57	103	166	101	62	6	626
Setor S	40	51	52	37	120	142	53	31	5	531
Setor T	62	83	80	84	125	234	144	88	6	906
Setor U	28	28	34	21	48	93	55	31	6	344
Setor V	50	44	59	44	100	157	60	27	1	542
Setor W	58	57	66	50	126	200	108	38	6	709
Setor X	40	32	44	51	92	103	111	44	5	522
Setor Y	45	47	59	81	113	148	112	58	4	667
Setor Z	55	78	64	57	163	212	165	91	12	897
SetorAA	68	68	88	74	143	206	155	66	9	877
Setor AB	36	40	65	56	164	202	208	149	24	944
Setor AC	56	61	86	75	151	208	131	50	12	830
Setor AD	3	9	5	14	21	18	12	7	3	92
Setor AE	18	20	32	22	49	63	38	50	12	304
Setor AF	53	58	76	93	188	185	196	67	15	931

Setor AG	60	68	68	96	160	173	158	50	11	844
Setor AH	33	26	29	45	86	101	87	53	4	464
Setor AI	49	51	62	57	125	154	118	49	3	668
Setor AJ	59	56	57	61	118	141	73	43	5	613
Setor AK	27	52	64	76	107	175	105	65	5	676
Setor AL	40	42	58	56	103	131	88	31	3	552
Setor AM	60	52	58	79	177	177	128	60	3	794
Setor AN	71	60	88	105	211	263	163	64	6	1031
Setor AO	22	35	44	31	80	129	126	62	8	537
Setor AP	39	52	71	75	117	159	128	56	4	701
Setor AQ	18	25	30	44	89	102	129	40	13	490
Setor AR	23	22	35	35	84	106	85	72	21	483
Setor AS	22	28	36	44	103	117	111	86	9	556
Setor AT	32	24	47	39	125	116	115	78	16	592
Setor AU	51	82	86	70	142	179	139	95	18	862
Setor AV	26	29	50	43	98	108	105	95	18	572
Setor AW	62	42	38	79	182	192	142	86	9	832
Setor AX	17	27	27	31	79	89	80	68	23	441
Setor AY	42	30	35	52	99	89	75	40	6	468
Setor AZ	19	32	43	45	91	110	74	60	12	486
Setor BA	62	63	70	70	160	219	184	96	18	942
Setor BB	24	26	36	34	78	108	82	57	7	452
Setor BC	39	44	51	52	111	144	132	62	12	647
Setor BD	51	71	79	77	137	138	119	48	4	724
Setor BE	19	35	37	28	73	121	122	32	2	469
Setor BF	40	38	54	32	109	145	54	12	0	484
Setor BG	59	52	67	37	96	228	97	30	8	674
Setor BH	69	73	86	70	160	181	130	67	5	841
Setor BI	42	30	40	46	85	93	63	50	12	461
Setor BJ	25	21	33	30	79	56	48	22	1	315
Setor BK	47	50	62	55	93	65	81	51	6	510
Total	2630	2865	3486	3493	6994	9170	6487	3416	487	39028
%	6,74%	7,34%	8,93%	8,95%	17,92%	23,50%	16,62%	8,75%	1,25%	100%

Tabela 10 – Média populacional.

Setor	População	Domicílios ocupados	Ocupação (pop/dom)
Setor A	108	49	2,20
Setor B	502	259	1,94
Setor C	451	168	2,68
Setor D	405	132	3,07
Setor E	219	96	2,28
Setor F	604	161	3,75
Setor G	91	28	3,25
Setor H	852	280	3,04
Setor I	687	178	3,86
Setor J	743	214	3,47
Setor K	552	156	3,54
Setor L	814	267	3,05
Setor M	932	262	3,56
Setor N	523	148	3,53
Setor O	906	232	3,91
Setor P	652	229	2,85
Setor Q	1084	342	3,17
Setor R	626	193	3,24
Setor S	531	175	3,03
Setor T	906	308	2,94
Setor U	344	113	3,04
Setor V	542	203	2,67
Setor W	709	254	2,79
Setor X	522	153	3,41

Setor Y	667	213	3,13
Setor Z	897	293	3,06
Setor AA	877	320	2,74
Setor AB	944	336	2,81
Setor AC	830	278	2,99
Setor AD	92	41	2,24
Setor AE	304	63	4,83
Setor AF	931	264	3,53
Setor AG	844	231	3,65
Setor AH	464	154	3,01
Setor AI	668	234	2,85
Setor AJ	613	186	3,30
Setor AK	676	216	3,13
Setor AL	552	177	3,12
Setor AM	794	290	2,74
Setor AN	1031	384	2,68
Setor AO	537	176	3,05
Setor AP	701	223	3,14
Setor AQ	490	167	2,93
Setor AR	483	165	2,93
Setor AS	556	183	3,04
Setor AT	592	191	3,10
Setor AU	862	273	3,16
Setor AV	572	191	2,99
Setor AW	832	239	3,48
Setor AX	441	155	2,85
Setor AY	468	155	3,02

Setor AZ	486	156	3,12
Setor BA	942	311	3,03
Setor BB	452	137	3,30
Setor BC	647	214	3,02
Setor BD	724	211	3,43
Setor BE	469	119	3,94
Setor BF	484	203	2,38
Setor BG	674	249	2,71
Setor BH	841	271	3,10
Setor BI	461	129	3,57
Setor BJ	315	100	3,15
Setor BK	510	192	2,66
Total	39028	12690	3,08

3. Avaliar a situação do entorno do empreendimento quanto aos equipamentos públicos disponíveis.

Equipamentos públicos de educação

Equipamentos públicos de educação municipal.

Em visita ao local e, em pesquisa no mapa, disponível no site da Secretaria de Planejamento, foram localizadas três escolas municipais de educação infantil (creches e pré-escolas), sendo as escolas:

- Escola D. Henedina R. Cortez I
 - o Localizada na Av. Ernesto de Lima, 300/1 – Jardim Fraternidade
 - o Atendendo cerca de 146 alunos divididos nos períodos da manhã e tarde.
 - o Distanciada 2120 metros do empreendimento.

- Escola Profª Maria Erci ramos Valle
 - o Localizada na Av. 8 de maio, 500 – Henedina Cortez
 - o Atendendo cerca de 498 alunos divididos nos períodos da manhã e tarde.
 - o Distanciada 1,100 metros do empreendimento.
- Escola Dr. Affonso Risi
 - o Localizada na Rua José Dominici, 1.251 – Bairro Jd. Santa Luzia
 - o Atendendo cerca de 226 alunos divididos nos períodos da manhã e tarde.
 - o Distanciada 1000 metros do empreendimento.
- Escola Profª. Marisa Filomena do Amaral
 - o Localizada na Rua Teresa Barbosa Fraulo, 100. – Vila Miguel.
 - o Atendendo cerca de 213 alunos divididos nos períodos da manhã e tarde.
 - o Distanciada 1350 metros do empreendimento.
- Escola Municipal Scyla Medici
 - o Localizada na Avenida São Vicente de Paula, s/n. – Jd, Recreio Bragantino.
 - o Não foram encontradas informações sobre o número de alunos.
 - o Distanciada 2250 metros do empreendimento.
- Escola Profª. Maria Augusta M. da Silva
 - o Localizada na Rua Cap. Julio Gonçalves da Silva, 301. – Toró.
 - o Atendendo cerca de 147 alunos divididos nos períodos da manhã e tarde.
 - o Distanciada 2050 metros do empreendimento.
- Escola Profª Jandyra Colombi Costa Valente
 - o Localizada na Rua Alexandre Berbari, 101 – Jd. São Lourenço.

- o Atendendo cerca de 92 alunos nos períodos manhã e tarde.
- o Distanciada 2050 metros do empreendimento.

Além desta escola municipal de educação infantil, existe também no raio de 2,5km, uma escola de ensino fundamental:

- Escola Profª Nilza Faria
 - o Localizada na rua José Dominicci, s/n – Jardim Morumbi.
 - o Atendendo cerca de 177 alunos no maior período de aulas.
 - o Distanciada 1600 metros do empreendimento.

Também na área de estudo, dentro do raio de 2,5Km, há algumas escolas que atendem ambos os tipos de ensino infantil e fundamental:

- Escola Haidée Marçal Serbin
 - o Localizada na Al. Vereador Saulo Crispim M., s/n – Henedina Cortez
 - o Atendendo cerca de 187 alunos no maior período de aulas.
 - o Distanciada 1500 metros do empreendimento.
- Escola Profª Lúcia Helena Pugiali
 - o Localizada na Rua Profª Estela Gazzaneo de Carvalho, nº 100. – Toró.
 - o Atendendo cerca de 319 alunos divididos nos períodos de manhã e tarde.
 - o Distanciada 2130 metros do empreendimento.
- EMR Bairro Guaripocaba da Estação
 - o Bairro Guaripocaba da Estação, polo Guaripocaba.
 - o Atendendo cerca de 24 alunos divididos nos períodos de manhã e tarde.
 - o Distanciada 2500 metros do empreendimento.
- EMR Bairro Guaripocaba dos Souza
 - o Bairro Guaripocaba dos Souza, polo Guaripocaba.
 - o Atendendo cerca de 51 alunos divididos nos períodos de manhã e tarde.
 - o Distanciada 2500 metros do empreendimento.

- EMR Profª Fernanda X. Fernandes.
 - o Bairro da Marina – Polo Guaripocaba.
 - o Atendendo cerca de 46 alunos divididos nos períodos de manhã e tarde.
 - o Distanciada 2500 metros do empreendimento.
- EMR Bairro Estiva do Agudo
 - o Bairro Estiva do Agudo – Polo Estiva do Agudo.
 - o Atendendo cerca de 55 alunos divididos nos períodos de manhã e tarde.
 - o Distanciada 2500 metros do empreendimento.
- EMR Profª. Lenar Alvarez S. Acedo
 - o Bairro Agudo – Polo Estiva do Agudo.
 - o Atendendo cerca de 66 alunos divididos nos períodos de manhã e tarde.
 - o Distanciada 2500 metros do empreendimento.
- EMR Bairro Agudo dos Frias
 - o Bairro Agudo dos Frias – Polo Agudo.
 - o Atendendo cerca de 38 alunos divididos nos períodos de manhã e tarde.
 - o Distanciada 2500 metros do empreendimento.
- EMR Profª Arline Menin Andrade
 - o Localizada no Bairro Agudo do Menin – Polo Agudo.
 - o Atendendo cerca de 116 alunos divididos nos períodos de manhã e tarde.
 - o Distanciada 2500 metros do empreendimento.

Já para escolas de ensino fundamental e escolas de ensino de jovens e adultos, há duas instituições dentro da área de estudo:

- Escola Proº Dr. Francisco Murilo Pinto
 - o Localizada na Avenida Antônio Pierotti, 920 – Jd. Águas Claras
 - o Atendendo cerca de 291 alunos no maior período de aulas.
 - o Distanciada 900 metros do empreendimento.

- Escola Padre Donato Vaglo.
 - o Localizada na Rua Aquiles Bianchi, 30 – Vila Bianchi
 - o Atendendo cerca de 376 alunos divididos nos períodos de manhã, tarde e noite.
 - o Distanciada 1650 metros do empreendimento.

Ainda dentro do raio de 2500 metros, apresentam-se também duas escolas estaduais de ensino fundamental e médio:

- Escola Prof. Marcos Antônio da Silva Guimarães
 - o Localizada na Rua João Diniz, nº 332 – Jardim Recreio
 - o Atendendo cerca de 492 alunos divididos nos períodos de manhã e tarde, nos ensinos fundamental e médio.
 - o Distanciada 1800 metros do empreendimento.
- Escola Prof. Sebastião Ferraz de Campos
 - o Localizada na Rua Cap. Julio Gonçalves da Silva – Bairro do Toró.
 - o Atendendo cerca de 254 alunos divididos nos períodos de manhã e tarde, nos ensinos fundamental e médio.
 - o Distanciada 1850 metros do empreendimento.

Para se determinar o número de alunos atendidos, foram considerados os diferentes turnos de utilização, uma vez que, o total de alunos matriculados não é de fato o número de alunos que utiliza a escola em um mesmo período, sendo assim, nas tabelas que seguem, pode-se ver o número real de alunos atendidos.

Tabela 11 – Ensino Infantil.

Nº	Unidade Escolar	Distância (m)	Capacidade	Classes	Alunos atendidos	Vagas Disponíveis
19	Escola Profª Maria Erci Ramos Valle - Av.8 de Maio, 500 - Henedina cortez	1100	570	19	498	72
23	Escola Dr. Affonso Risi - Rua José Dominici, 1.251 - Bairro Jd. Santa Lucia	1000	270	9	226	44
7	Escola D. Henedina R. Cortez I - Av. Ernesto Vaz de Lima, 300/1 - Jd Fraternidade	2120	150	5	146	4
4	Escola Profª Marisa Filomena do Amaral - Rua Teresa Barbosa Fraulo, 100. Vila Miguel.	1350	360	6	213	147
15	Profª Maria Augusta M. da Silva - Rua Cap. Julio Gonçalves da Silva, 301. Toró.	2050	360	6	147	213
38	Profª Jandyra Colombi Costa Valente - Rua Alexandre Berbari, 101. Jd. São Lourenço.	2050	120	4	92	28
	Total	--	1830	49	1322	508

Para o Ensino fundamental:

Tabela 12 – Ensino Fundamental.

Nº	Unidade Escolar	Distância (m)	Capacidade	Classes	Alunos atendidos	Vagas Disponíveis
33	Escola Profª Nilza Faria - Rua José Dominici, s/n - Jardins do Morumbi	1600	180	6	177	3

Tabela 13 – Ensino Infantil e Fundamental.

Nº	Unidade Escolar	Distância (m)	Capacidade	Classes	Alunos atendidos	Vagas Disponíveis
33	Escola Haidée Marçal Serbin - Al. Vereador Saulo Crispim M., s/n - Henedina Cortez.	1500	540	9	344	196
17	Escola Profª Lúcia Helena Pugiali - Rua Profª Estela Gazzaneo de Carvalho, nº 100. Toró.	2130	420	7	319	101
58	EMR Bairro Guaripocaba da Estação - Bairro Guaripocaba da Estação, polo Guaripocaba.	2500	60	2	24	36
57	EMR Bairro Guaripocaba dos Souza - Bairro Guaripocaba dos Souza, polo Guaripocaba.	2500	120	2	51	69
56	EMR Profª Fernanda X. Fernandes - Bairro da Marina, Polo Guaripocaba.	2500	120	2	46	74
63	EMR Bairro Estiva do Agudo - Bairro Estiva do Agudo, polo Estiva do Agudo.	2500	120	2	55	65
62	EMR Profª Lenar Alvarez S. Acedo - Bairro Estiva do Agudo, polo Estiva do Agudo.	2500	120	2	66	54
61	EMR Bairro Agudo dos Frias - Bairro Agudo dos Frias, polo Agudo.	2500	120	2	38	82
60	EMR Profª Arline Menin Andrade - Bairro Agudo do Menin, polo Agudo.	2500	180	3	116	64
	Total	-	1800	31	1059	741

Tabela 14 – Ensino Fundamental e para jovens e adultos

Nº	Unidade Escolar	Distância (m)	Capacidade	Classes	Alunos atendidos	Vagas Disponíveis
43	Escola Profº Dr. Francisco Murilo Pinto - Av. Antônio Pierotti, 920 - Jd. Águas Claras	900	420	14	344	76
42	Escola Padre Donato Vaglo Rua Aquiles Bianchi, nº 30. Vila Bianchi.	1650	900	10	376	524
	Total	-	1320	24	720	600

Equipamentos públicos de educação estadual

No raio de 2500 metros há duas escolas estaduais de ensino fundamental e médio, conforme tabela a seguir.

Tabela 15 – Ensino Fundamental e Médio, estaduais.

Nº	Unidade Escolar	Distância (m)	Capacidade	Classes	Alunos atendidos	Vagas Disponíveis
12	Escola Profº Marcos Antônio da Silva Guimarães Rua João Diniz, nº 332. Jardim Recreio.	1800	480	8	492	-
8	Escola Profº Sebastião Ferraz de Campos Rua Cap. Julio Gonçalves a Silva. Toró.	1850	300	5	254	46
	Total	-	780	13	746	46

É observado que uma das escolas não possui vagas disponíveis, ultrapassando assim sua capacidade. Para o cálculo da capacidade é considerado 30 alunos por sala, o que muitas vezes não é a realidade das escolas brasileiras, visto que algumas áreas de bairros de baixa

classe social costumam apresentar alto índice de alunos por sala. Portanto, foi considerado que a escola já está em sua capacidade máxima a fim de não superlotar as instituições de ensino da região.

Por fim, para Ensino superior, não foi localizado dentro da área de influência nenhuma escola.

As informações sobre as escolas, como, capacidade, n° de classes, alunos atendidos e vagas disponíveis foram extraídas através do site <https://www.escol.sp.gov.br/>.

O município de Bragança Paulista possui 163 escolas, divididas entre pré-escola, escola de ensino fundamental e médio, uma população de aproximadamente 164.152 habitantes. Dessa forma, a relação entre **n° de escolas/habitante** é de **0,000993**.

Considerando a população do novo empreendimento em fase final de ocupação como sendo 3.072 habitantes, a demanda por escolas será de **3,05 escolas**.

Sabe-se, também, que o empreendimento vizinho terá a população de 2.211 habitantes, gerando uma demanda de **2,19 escolas**.

As 163 escolas do município possuem 31.341 pessoas matriculadas. Estabelecendo uma relação média, cada escola oferece cerca de 193 vagas. Sendo assim, pode-se considerar que o empreendimento irá demandar **588 novas vagas** nas escolas da região, somando ensino infantil, fundamental e médio, concluindo assim, que o atual cenário das escolas na região já supre o novo empreendimento, apresentando **1898 vagas disponíveis**. As vagas disponíveis apresentadas também suprem a demanda gerada pelo empreendimento vizinho, que será de **422 vagas**.

Pode ser visto na figura abaixo o raio de 2,5km sobreposto ao mapa de equipamentos públicos de educação de Bragança Paulista:

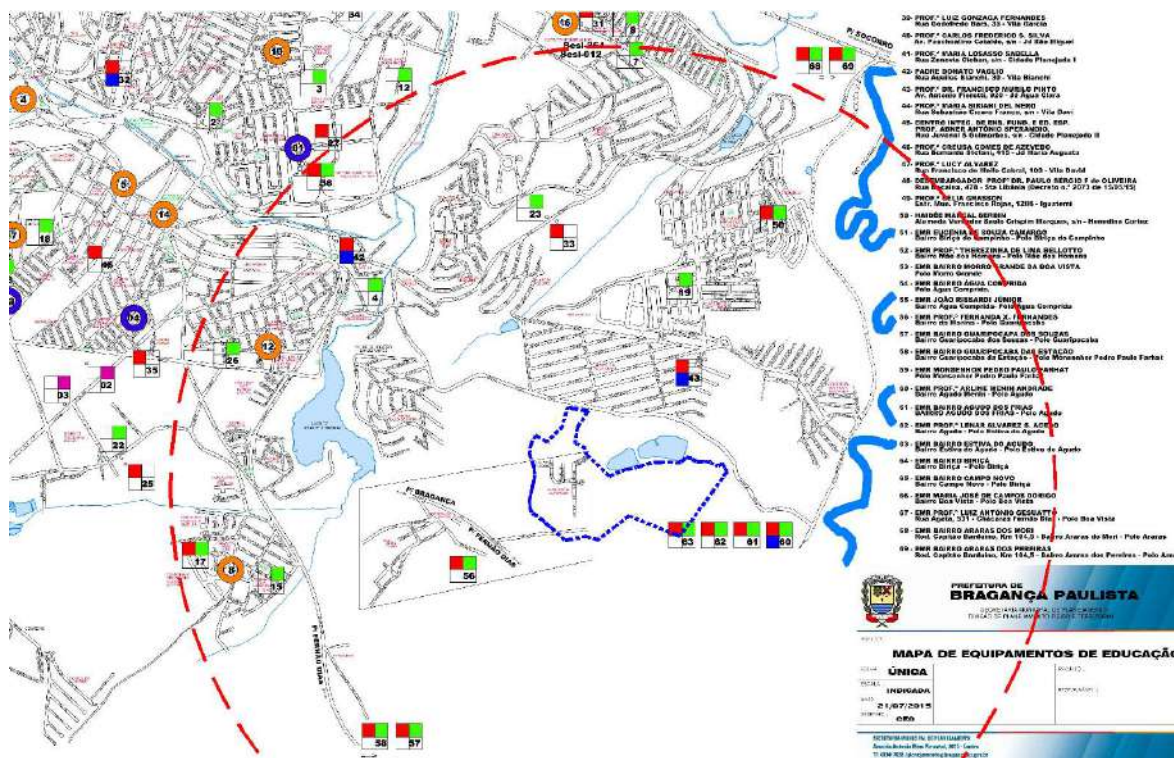


Figura 29 – Equipamentos de educação

Estabelecimentos de saúde

Em visita ao local e, em pesquisa no mapa disponibilizada no site da Secretaria de Planejamento, foi localizado dentro da área de influência de 2,5km, os seguintes estabelecimentos de saúde.

Tabela 16 – Estabelecimentos de Saúde.

Nº	Nome	Distância (m)
19	ESF - Casa de Jesus "Dr Sérgio Roberto B. L" - Rua José dominicci, 681 - Jardim do Cedro	840
20	Centro de especialidades "Dr. José Aguiar Leme" - Rua Santi Joanni Baptista, 200 - Residencial hípica	1300
26	ESF Henedina Rodrigues Cortez - Alameda Wanderley Torricelli, 145	1000
27	ESF Madre Paulina - Rua Francisco Lido Vito, 185, Jardim Fraternidade	1950
30	ESF Águas Claras I, II e III - Avenida Antônio Periotti, 910 - Jardim águas Claras	770
35	ESF - Hípica Jaguari - Rua Santi Joanni Baptista, s/n - Hípica Jaguari	600
40	SAMU - Rua Santi Joanni Baptista, 200 - Hípica Jaguari	600
17	ESF - Vila Bianchi "Dr. Renato de Macedo" - Pç Conego Francisco Claro de Assis, s/n. Jardim Recreio.	1700
18	EACS Toró "Dr. Natal Bonucci" - Rua Principal (Antiga Avenida B), 62, Recanto Maranata.	2000
32	UBS São Vicente "Dr. Geraldo de Assis Gonçalves" - Avenida São Vicente de Paula, 265. Vila Bianchi.	2020

É visto, portanto, que existe um grande número de estabelecimentos de saúde dentro da área de estudo de 2,5Km, tendo um bem próximo ao empreendimento, a ESF Águas Claras, estando a 870 metros e sendo possível atender o local.

Em 2009, Bragança Paulista era servida de 85 estabelecimentos de saúde, dividido entre municipais e privados, uma população de aproximadamente 164.152 habitantes. Dessa forma, a relação entre nº de equipamentos de saúde/habitante é de 0,000517.

Considerando a população do novo empreendimento em fase final de ocupação como sendo 3072 habitantes, a demanda por estabelecimentos de saúde será de **1,59 estabelecimentos de saúde**.

Sabe-se, também, que o empreendimento vizinho terá a população de 2.211 habitantes, gerando uma demanda de **1,14 estabelecimentos de saúde**.

Sabendo que o empreendimento tem em seu entorno, cerca de 10 estabelecimentos de saúde, esperasse que a demanda seja atendida pelos estabelecimentos já existentes.

Pode ser visto na figura abaixo o raio de 2,5km sobreposto ao mapa de Estabelecimentos de saúde do município de Bragança Paulista:

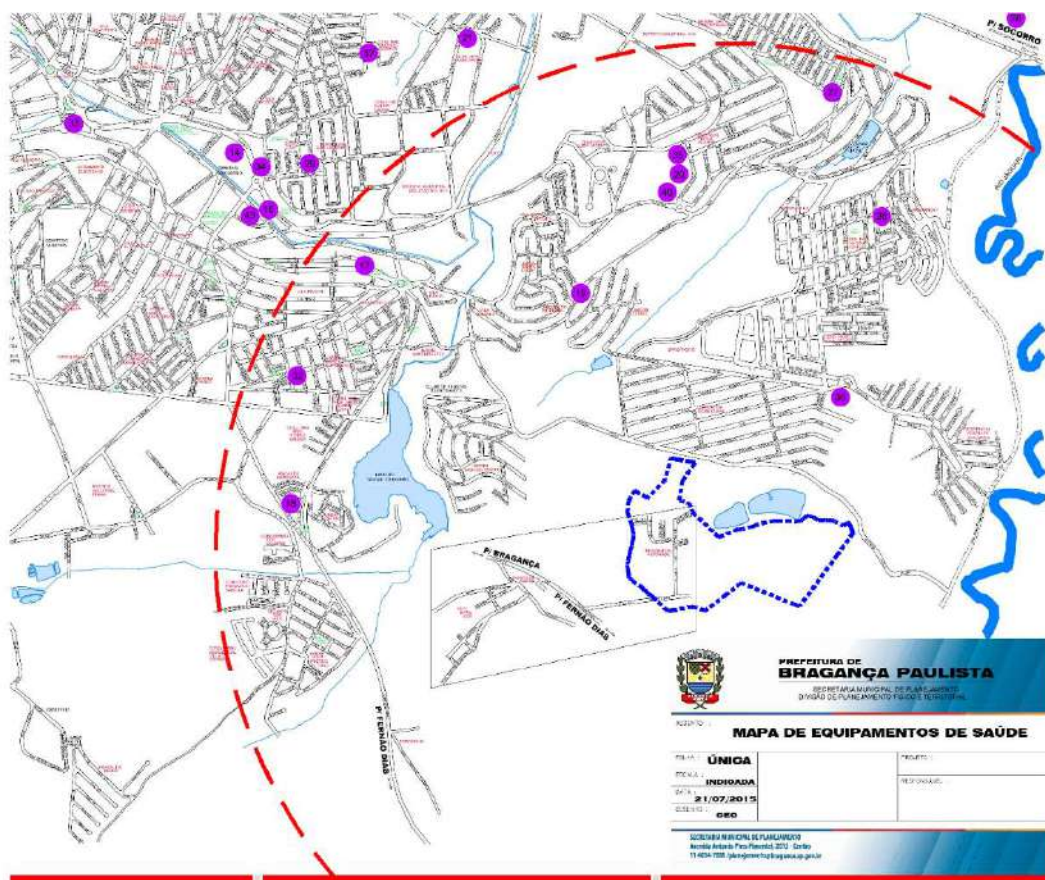


Figura 30 – Estabelecimentos de saúde

Esporte e lazer

Para a verificação de equipamentos públicos para esporte e lazer, foi verificado no mapa de equipamentos de esporte disponível no site da prefeitura de Bragança Paulista.

Foi constatado que existem diversos espaços de esporte e lazer na área de estudo do empreendimento. Sendo eles:

Ciles e Mini-ciles

- Mini ciles águas claras
 - Avenida Atilio Menin / Av. Antônio Pierotti – Jardim Águas Claras
 - Distância – 150 metros
- Mini Ciles Praça da Fraternidade
 - Rua Amazonas, Parque dos Estados.
 - Distância – 2400 metros
- Mini Ciles Pastor José M. da Silva
 - Rua Francisco Lido Vito, Jardim Fraternidade
 - Distância – 2500 metros.
- Mini Ciles Condomínio Residencial Nova Cidade.
 - Rua três, Águas Claras
 - Distância – 1200 metros.
- Mini Ciles condomínio Henedina Cortez
 - Alameda Wanderley Toricelli, águas claras.
 - Distância – 1420 metros.
- Mini Ciles jardim Morumbi
 - Bairro Jardim Morumbi
 - Distância – 1400 metros
- Mini Ciles do Popó
 - Rua Cel Daniel Peluso, 1310. Matadouro.

- Distância – 2000 metros
- Mini Ciles Praça Funari Ximenes
 - Rua Rinzo Aoki – Jardim Recreio Bragantino
 - Distância – 2100 metros
- Mini Ciles João Gomes de Oliveira
 - Avenida São Vicente de Paula – Jardim Recreio
 - Distância – 2250 metros
- Mini Ciles Maranata
 - Maranata
 - Distância – 2150 metros
- Mini Ciles Maria Zamana Garisto
 - Rua Exp. Adão Camargo – Jd. América - Toró
 - Distância – 2100 metros

Clube e entidades Esportivos do Município.

- Hípica Jaguari.
 - Bairro da hípica Jaguari
 - Distância – 2200 metros
- Clube de Regatas Bandeirantes
 - Avenida Humberto de A. Castelo Branco, nº 500.
 - Distância – 1900 metros

Campos de futebol do Município.

- Campo da Fraternidade
 - Bairro Fraternidade
 - Distância – 2200 metros

- Esporte Clube Menin
 - Bairro do Menin
 - Distância – 1000 metros

- São Luís Futebol Clube
 - Bairro do Agudo
 - Distância – 1350 metros

- Sociedade Esportiva Galo Branco
 - Bairro Estiva dos Agudos
 - Distância – 1600 metros

- Campo do Formigão
 - Rua Alziro de Oliveira - Morumbi
 - Distância – 1700 metros

- Estádio Tanque do Moinho
 - Rua Rinzo Aoki, 501.
 - Distância – 1740 metros

- Esporte Clube Guaripocaba
 - Bairro Guaripocaba da Estação
 - Distância – 1900 metros

- Campo da Vila Tereza
 - Bairro Guaripocaba dos Souza
 - Distância – 2100 metros

- Estádio Lourenço Zandoná
 - Bairro dos Bacci
 - Distância – 2250 metros

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS, ARQUITETOS E AGRÔNOMOS
DE ATIBAIA E REGIÃO

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local _____ de _____ de _____
LUIZ CARLOS CAMILLO:69684642849
Assinado de forma digital por LUIZ CARLOS CAMILLO:69684642849
Dados: 2021.03.29 12:29:22 -03'00'

LUIZ CARLOS CAMILLO - CPF: 696.846.428-49

BELA MANHÃ EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA - CPF/CNPJ:
09.138.658/0001-39

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.confea.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 17 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima



Valor ART R\$ 88,78

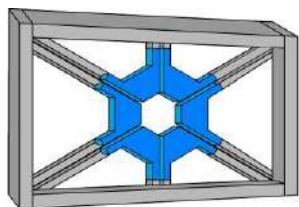
Registrada em: 29/03/2021

Valor Pago R\$ 88,78

Nosso Numero: 28027230210426786

Versão do sistema

Impresso em: 29/03/2021 12:26:06



Portão de Chave

Assessoria Agro-Ambiental

Rua Teixeira, 646 - Loja 01 - Taboão - CEP 12916-360 - Bragança Paulista
Tel. (11)2473-0106 e 97237-6336 e 97102-7080 - e-mail: portaodechave@gmail.com

LAUDO TÉCNICO AGRONÔMICO

RECURSOS NATURAIS

Identificação do Empreendedor:

Empreendedor: **Bela Manhã Empreendimentos Imobiliários - SPE Ltda**

Endereço: **Rua José Domingues, 355**

Bairro: **Centro**

Município: **Bragança Paulista - SP - CEP: 12900-260**

Telefone:

Identificação Geral do Empreendimento:

Nome do Empreendimento: **Loteamento Bela Manhã**

Área total da gleba: **646.488,08 m² ou 64,6488 ha**

Área a ser loteada: **646.488,08 m² ou 64,6488 ha**

Coordenadas Geográficas: **E = 344.201 e N = 7.464.161 - Fuso 23**

Bacia hidrográfica principal: **Rio Jaguari**

Endereço: **Avenida Atílio Menin, 2000**

Município: **Bragança Paulista**

Identificação do Responsável Técnico do Laudo:

Técnico: **Regis Camargo**

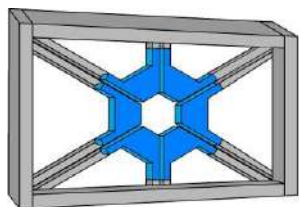
Formação: **Engenheiro Agrônomo**

Endereço: **Rua Teixeira, 646 - Loja 01 - Taboão - Bragança Paulista**

Telefone: **(11) 2473-0106**

E-mail: **portaodechave@gmail.com**

CREA-SP: **Nº 5060573456**



1. Caracterização do Projeto

- Objetivo do empreendimento: Implantação de 01 loteamento residencial

Áreas do projeto:

QUADRO DE ÁREAS			
	Especificação	Área (m ²)	%
1	Área dos lotes 931 lotes	296.278,40	45,83
2	Tota de areas publicas		
2.1	Sistema Viario	191.431,93	29,61
2.2	Áreas institucionais (equipamentos urbanos e comunitarios)	13.652,61	2,11
2.3	Espaços livres de uso público		
2.3.1	Áreas verdes	133.271,00	20,61
2.3.2	Sistemas delazer	11.854,14	1,83
3	Outros :		
4	Área total loteada	646.488,08	100,00
5	Área remanescente(se for o caso)	0,00	
6	Total da gleba	646.488,08	

2. Relato da Vistoria e Tipologia Vegetal

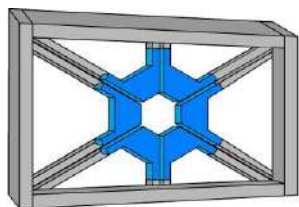
O “Loteamento Bela Manhã” de propriedade de Bela Manhã Empreendimentos Imobiliários - SPE Ltda, a ser implantado na Avenida Atílio Menin 2000, localizado no Bairro Santa Rosa, no Município de Bragança Paulista, Estado de São Paulo, compreende uma área total de 646.488,08 m² ou 64,6488 ha, (seiscentos e quarenta e seis mil, quatrocentos e oitenta e oito metros quadrados e oito centímetros).

A área atualmente se destina ao uso de pastagens (gramíneas).

Os fragmentos de vegetação nativa remanescente observados no seu interior e adjacências, são classificados como floresta estacional de domínio da Mata Atlântica.

O “Loteamento Bela Manhã” possui 07 (sete) Áreas Verdes. As áreas verdes 03 e 07 possuem trechos de vegetação nativa, segundo os parâmetros da Resolução CONAMA 10/93 e 01/94 consideradas, **vegetação em estágio médio de regeneração**. A Área Verde 01 também apresenta trechos de vegetação considerada paludial. Os restantes das Áreas Verdes que não possuem vegetação receberão o plantio de essências nativas em espaçamento de 2x3 (ver projeto de reflorestamento).

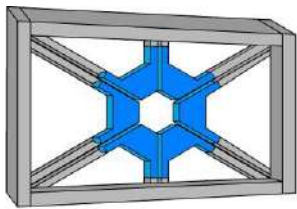
As áreas de Sistema de Lazer receberão tratamento paisagístico, garantindo sua permeabilidade.



Informações das Áreas Verdes

Áreas a serem reflorestadas			
	Em APP	Fora de APP	Total
Área Verde 1	255,29	630,01	885,30
Área Verde 2	0,00	22.883,34	22.883,34
Área Verde 3	0,00	33.762,78	33.762,78
Área Verde 4	0,00	907,92	907,92
Área Verde 5	0,00	907,92	907,92
Área Verde 6	0,00	610,53	610,53
Área Verde 7	18.601,64	10.413,75	29.015,39
Total	18.856,93	70.116,25	88.973,18

O projeto de reflorestamento bem como a quantificação e outras informações do plantio estão contemplados no projeto de reflorestamento anexo.

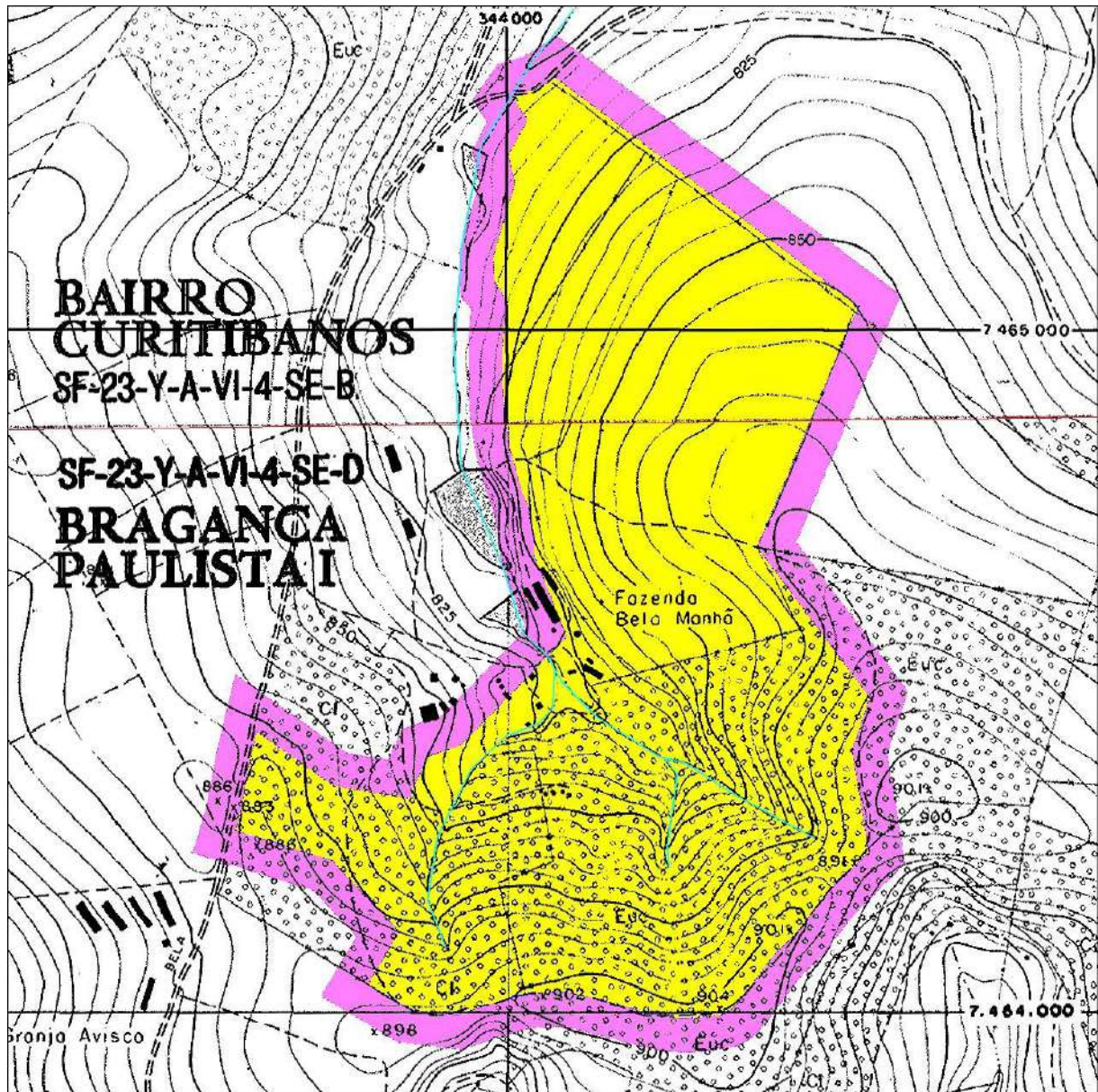


Portão de Chave

Assessoria Agro-Ambiental

Rua Teixeira, 646 - Loja 01 - Taboão - CEP 12916-360 - Bragança Paulista
Tel. (11)2473-0106 e 97237-6336 e 97102-7080 - e-mail: portaodechave@gmail.com

Material de apoio.



Carta do IGC

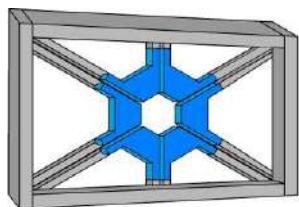
Parcela da carta do IGC – impressão em escala 1:10.000

Legenda:

Em amarelo: Área do Loteamento

Em magenta: entorno do loteamento com 50 metros.

Em azul claro: Recursos hídricos



Portão de Chave

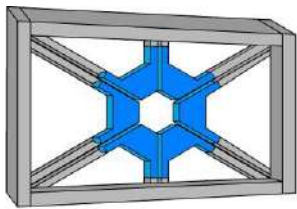
Assessoria Agro-Ambiental

Rua Teixeira, 646 - Loja 01 - Taboão - CEP 12916-360 - Bragança Paulista
Tel. (11)2473-0106 e 97237-6336 e 97102-7080 - e-mail: portaodechave@gmail.com

Imagem aérea:



Imagem obtida no software Google Earth, com data de 29/01/2021. Propriedade delimitada aproximadamente na cor amarela.



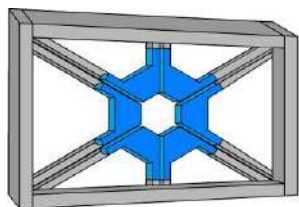
Portão de Chave

Assessoria Agro-Ambiental

Rua Teixeira, 646 - Loja 01 - Taboão - CEP 12916-360 - Bragança Paulista
Tel. (11)2473-0106 e 97237-6336 e 97102-7080 - e-mail: portaodechave@gmail.com

Imagem Resumo do Loteamento





3. Alternativas Técnicas e Locacionais do Projeto:

Conforme foi observado em nossa visita, devido à localização do imóvel e, sendo uma alternativa para a expansão do Município, o valor da terra nua tornou-se muito elevado e sem correspondência econômica a justificar sua utilização em atividades de exploração agrícola, pecuária e/ou florestal.

4. Intervenções em APP

Haverá 2 (duas) intervenções em Área de Preservação na propriedade, com um total de 2.885,01 m², sendo que ambas são para acesso à propriedade e não há alternativas técnicas.

As intervenções serão compensadas na proporção de 2x a área da intervenção de acordo com a Resolução SMA 07 de 18 de janeiro de 2017. A intervenção 02 também sofrerá de supressão de vegetação nativa em estágio médio e terá sua compensação somada à intervenção.

5. Supressão de Árvores Isoladas

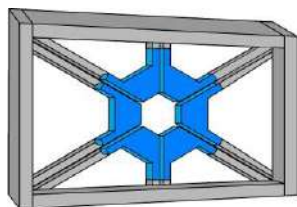
Serão suprimidos 156 exemplares arbóreos, que foram catalogados conformidade com a Decisão de Diretoria nº 287/2013/V/C/I, de 11 de setembro de 2013, sendo 01 ameaçado de extinção.

Anexo a este, segue a listagem das espécies e demais informações com relatório fotográfico.

A compensação da supressão dos exemplares isolados está prevista, segundo a Resolução SMA 07/17, na proporção de 15:1 para as árvores não ameaçadas e 30:1 para as ameaçadas de extinção, perfazendo um total de 2.355 mudas a serem plantadas nas áreas verdes do loteamento, fora da APP.

6. Supressão de Vegetação Nativa

A propriedade possui uma área de vegetação nativa considerada em estágio médio de regeneração natural. Haverá a supressão de um trecho de vegetação nativa para acesso à uma parte da propriedade, com um total de 350,26 m².



A compensação da supressão, segundo a Resolução SMA 07/17, será na proporção de 3x a área a ser suprimida, perfazendo um total de 1.050,78 m².

7. Resumo da legislação aplicável:

RESOLUÇÃO SMA Nº 7, DE 18 DE JANEIRO DE 2017.

Município	Superfície (ha)	Cobertura Vegetal Nativa (ha)	Percentual de Cobertura Vegetal Nativa (%)	Classe de Prioridade
Bragança Paulista	51.359	5.727	11,2	muito alta

...

Artigo 4º - A compensação ambiental no caso de concessão de autorização para supressão de vegetação nativa deverá atender aos seguintes critérios:

§ 2º - No caso de vegetação sucessora em estágio médio de regeneração:

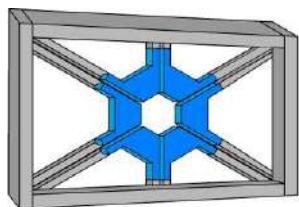
IV - Áreas inseridas na categoria de Muito Alta Prioridade, do mapa "Áreas prioritárias para restauração de vegetação nativa" deverá ser compensada área equivalente a 3 (três) vezes a área autorizada.

§ 4º - Aos valores obtidos pela aplicação dos critérios dos parágrafos anteriores deverá ser somada área equivalente à área de supressão, quando esta ocorrer em Áreas de Preservação Permanente definidas na Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012, exceto no caso de supressão de vegetação em estágio inicial de regeneração para usos urbanos.

...

Artigo 5º - A compensação ambiental no caso de concessão de autorização para o corte de árvores nativas isoladas deverá atender aos seguintes critérios:

II - Corte de árvores nativas isoladas localizadas em Municípios com índice de cobertura vegetal nativa entre 5 (cinco) e 20% (vinte por cento), conforme tabela constante do Anexo II, deverá ser compensada na proporção de 15 para 1;



IV - Corte de árvores nativas isoladas ameaçadas de extinção deverá ser compensada na proporção de 30 para 1 qualquer que seja a sua localização.

§1º - O número de árvores a compensar será convertido em área na proporção de 1.000 árvores por um hectare, exceto nos casos em que o objetivo da compensação não seja a restauração ecológica, nos termos da Resolução SMA nº 32, de 03 de abril de 2014.

...

Artigo 6º - A compensação ambiental no caso de concessão de autorização para intervenções em Áreas de Preservação Permanente - APP desprovidas de vegetação, recobertas por vegetação pioneira ou exótica ou que envolvam o corte de árvores nativas isoladas deverá atender aos seguintes critérios:

IV - No caso de áreas inseridas na categoria de Muito Alta Prioridade, do mapa da e tabela "Áreas prioritárias para restauração de vegetação nativa", Anexos I e II, deverá ser compensada área equivalente a 2 (duas) vezes a área autorizada;

...

§ 2º - Intervenções em Áreas de Preservação Permanente desprovidas de vegetação ou recobertas por vegetação pioneira ou exótica para a implantação de obras de saneamento, cujo licenciamento não dependa da apresentação de avaliação de impacto ambiental, ficam dispensadas de compensação ambiental.

Artigo 7º - A compensação de que tratam os artigos 4º, 5º e 6º deverá ser implantada mediante restauração ecológica de áreas degradadas ou na forma de preservação de vegetação remanescente, conforme disposto na legislação aplicável.

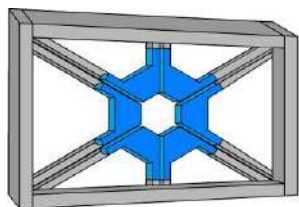
...

§ 4º - Caberá ao detentor da obrigação de restauração a identificação da área a ser restaurada.

Artigo 8º - Poderão ser utilizadas como áreas para compensação:

...

II - Áreas particulares, desde que não sejam alvo de obrigações judiciais ou administrativas estabelecidas em licenças, Termos de Compromisso Ambiental ou Termos de Ajustamento de Conduta, firmados com órgãos do Sistema Ambiental Paulista, bem como não sejam abrangidas por projetos de restauração ecológica executados com recursos públicos e mediante anuência do proprietário, comprovada a dominialidade da área.



Portão de Chave

Assessoria Agro-Ambiental

Rua Teixeira, 646 - Loja 01 - Taboão - CEP 12916-360 - Bragança Paulista
Tel. (11)2473-0106 e 97237-6336 e 97102-7080 - e-mail: portaodechave@gmail.com

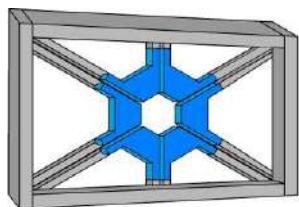
Obs.: A área proposta se enquadra na legislação para ser utilizada como compensação, pois não há nenhuma obrigação estabelecida.

8. Termo de encerramento:

Esse laudo é composto de 10 folhas, inclusa esta, e na sequência, laudo fotográfico terrestre.

Bragança Paulista, 24 de março de 2021.

Regis Camargo
Engenheiro Agrônomo
CREASP- 5060573456
ART: 28027230210366171



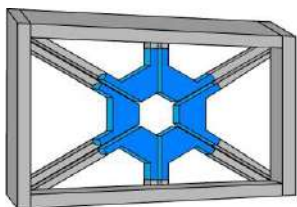
Portão de Chave

Assessoria Agro-Ambiental

Rua Teixeira, 646 - Loja 01 - Taboão - CEP 12916-360 - Bragança Paulista
Tel. (11)2473-0106 e 97237-6336 e 97102-7080 - e-mail: portaodechave@gmail.com

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – Vistas Gerais da Área

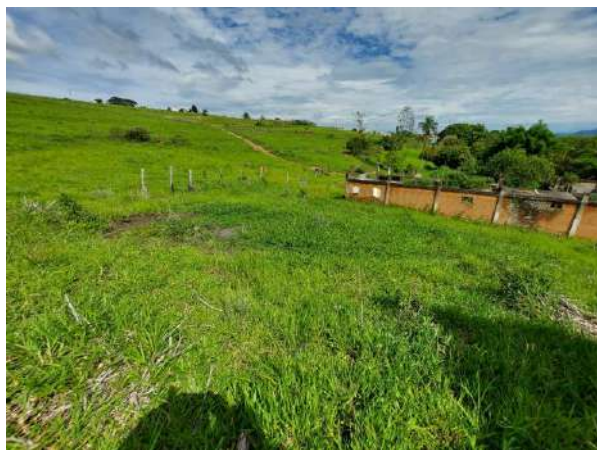




Portão de Chave

Assessoria Agro-Ambiental

Rua Teixeira, 646 - Loja 01 - Taboão - CEP 12916-360 - Bragança Paulista
Tel. (11)2473-0106 e 97237-6336 e 97102-7080 - e-mail: portaodechave@gmail.com



Movimento Contado

1 > 4 Av. Atilio Menim conv a dir. Av. Luiz Gonzaga Leme



Fluxo veicular a cada hora

Período Manhã								
Período de	até	Car	-	Truck	Bus	-	PCU	VEC
0:00	1:00	0	0	0	0	0	0	0
1:00	2:00	0	0	0	0	0	0	0
2:00	3:00	0	0	0	0	0	0	0
3:00	4:00	0	0	0	0	0	0	0
4:00	5:00	0	0	0	0	0	0	0
5:00	6:00	0	0	0	0	0	0	0
6:00	7:00	7	0	0	1	0	9	8
7:00	8:00	7	0	0	1	0	9	8
8:00	9:00	6	0	0	0	0	6	6
9:00	10:00	5	0	0	0	0	5	5
10:00	11:00	9	0	1	0	0	12	10
11:00	12:00	10	0	0	0	0	10	10

Período Tarde								
Período de	até	Car	-	Truck	Bus	-	PCU	VEC
12:00	13:00	7	0	0	1	0	9	8
13:00	14:00	5	0	0	1	0	7	6
14:00	15:00	7	0	1	0	0	10	8
15:00	16:00	7	0	1	0	0	10	8
16:00	17:00	9	0	1	0	0	12	10
17:00	18:00	12	0	0	0	0	12	12
18:00	19:00	12	0	0	0	0	12	12
19:00	20:00	9	0	0	0	0	9	9
20:00	21:00	4	0	0	0	0	4	4
21:00	22:00	2	0	0	0	0	2	2
22:00	23:00	1	0	0	0	0	1	1
23:00	0:00	1	0	0	0	0	1	1

Movimento Contado

1 > 4

Av. Atilio Menim conv a dir. Av. Luiz Gonzaga Leme

Fluxo veicular a cada 15 minutos

Período Manhã								
Período de até		Car	-	Truck	Bus	-	PCU	VEC
0:00	0:15	0	0	0	0	0	0	0
0:15	0:30	0	0	0	0	0	0	0
0:30	0:45	0	0	0	0	0	0	0
0:45	1:00	0	0	0	0	0	0	0
1:00	1:15	0	0	0	0	0	0	0
1:15	1:30	0	0	0	0	0	0	0
1:30	1:45	0	0	0	0	0	0	0
1:45	2:00	0	0	0	0	0	0	0
2:00	2:15	0	0	0	0	0	0	0
2:15	2:30	0	0	0	0	0	0	0
2:30	2:45	0	0	0	0	0	0	0
2:45	3:00	0	0	0	0	0	0	0
3:00	3:15	0	0	0	0	0	0	0
3:15	3:30	0	0	0	0	0	0	0
3:30	3:45	0	0	0	0	0	0	0
3:45	4:00	0	0	0	0	0	0	0
4:00	4:15	0	0	0	0	0	0	0
4:15	4:30	0	0	0	0	0	0	0
4:30	4:45	0	0	0	0	0	0	0
4:45	5:00	0	0	0	0	0	0	0
5:00	5:15	0	0	0	0	0	0	0
5:15	5:30	0	0	0	0	0	0	0
5:30	5:45	0	0	0	0	0	0	0
5:45	6:00	0	0	0	0	0	0	0
6:00	6:15	2	0	0	0	0	2	2
6:15	6:30	2	0	0	1	0	4	3
6:30	6:45	2	0	0	0	0	2	2
6:45	7:00	1	0	0	0	0	1	1
7:00	7:15	4	0	0	0	0	4	4
7:15	7:30	1	0	0	1	0	3	2
7:30	7:45	1	0	0	0	0	1	1
7:45	8:00	1	0	0	0	0	1	1
8:00	8:15	2	0	0	0	0	2	2
8:15	8:30	2	0	0	0	0	2	2
8:30	8:45	0	0	0	0	0	0	0
8:45	9:00	2	0	0	0	0	2	2
9:00	9:15	2	0	0	0	0	2	2
9:15	9:30	1	0	0	0	0	1	1
9:30	9:45	0	0	0	0	0	0	0
9:45	10:00	2	0	0	0	0	2	2
10:00	10:15	2	0	0	0	0	2	2
10:15	10:30	3	0	0	0	0	3	3
10:30	10:45	3	0	0	0	0	3	3
10:45	11:00	1	0	1	0	0	4	2
11:00	11:15	1	0	0	0	0	1	1
11:15	11:30	6	0	0	0	0	6	6
11:30	11:45	3	0	0	0	0	3	3
11:45	12:00	0	0	0	0	0	0	0

Período Tarde								
Período de até		Car	-	Truck	Bus	-	PCU	VEC
12:00	12:15	3	0	0	0	0	3	3
12:15	12:30	0	0	0	0	0	0	0
12:30	12:45	1	0	0	0	0	1	1
12:45	13:00	3	0	0	1	0	5	4
13:00	13:15	2	0	0	0	0	2	2
13:15	13:30	2	0	0	1	0	4	3
13:30	13:45	0	0	0	0	0	0	0
13:45	14:00	1	0	0	0	0	1	1
14:00	14:15	4	0	0	0	0	4	4
14:15	14:30	1	0	0	0	0	1	1
14:30	14:45	0	0	1	0	0	3	1
14:45	15:00	2	0	0	0	0	2	2
15:00	15:15	2	0	0	0	0	2	2
15:15	15:30	1	0	1	0	0	4	2
15:30	15:45	3	0	0	0	0	3	3
15:45	16:00	1	0	0	0	0	1	1
16:00	16:15	2	0	1	0	0	5	3
16:15	16:30	3	0	0	0	0	3	3
16:30	16:45	4	0	0	0	0	4	4
16:45	17:00	0	0	0	0	0	0	0
17:00	17:15	2	0	0	0	0	2	2
17:15	17:30	6	0	0	0	0	6	6
17:30	17:45	2	0	0	0	0	2	2
17:45	18:00	2	0	0	0	0	2	2
18:00	18:15	2	0	0	0	0	2	2
18:15	18:30	1	0	0	0	0	1	1
18:30	18:45	5	0	0	0	0	5	5
18:45	19:00	4	0	0	0	0	4	4
19:00	19:15	4	0	0	0	0	4	4
19:15	19:30	2	0	0	0	0	2	2
19:30	19:45	0	0	0	0	0	0	0
19:45	20:00	3	0	0	0	0	3	3
20:00	20:15	3	0	0	0	0	3	3
20:15	20:30	0	0	0	0	0	0	0
20:30	20:45	0	0	0	0	0	0	0
20:45	21:00	1	0	0	0	0	1	1
21:00	21:15	0	0	0	0	0	0	0
21:15	21:30	1	0	0	0	0	1	1
21:30	21:45	1	0	0	0	0	1	1
21:45	22:00	0	0	0	0	0	0	0
22:00	22:15	0	0	0	0	0	0	0
22:15	22:30	1	0	0	0	0	1	1
22:30	22:45	0	0	0	0	0	0	0
22:45	23:00	0	0	0	0	0	0	0
23:00	23:15	0	0	0	0	0	0	0
23:15	23:30	0	0	0	0	0	0	0
23:30	23:45	1	0	0	0	0	1	1
23:45	0:00	0	0	0	0	0	0	0

Movimento Contado

3 > 1 **Av. Atilio Menim em frente****Fluxo veicular a cada hora**

Período Manhã								
Período de	até	Car	-	Truck	Bus	-	PCU	VEC
0:00	1:00	11	0	0	0	0	11	11
1:00	2:00	4	0	0	0	0	4	4
2:00	3:00	2	0	0	0	0	2	2
3:00	4:00	0	0	0	0	0	0	0
4:00	5:00	4	0	0	0	0	4	4
5:00	6:00	5	0	2	0	0	10	7
6:00	7:00	22	0	1	2	0	29	25
7:00	8:00	34	0	4	1	0	46	39
8:00	9:00	36	0	7	1	0	56	44
9:00	10:00	46	0	2	0	0	51	48
10:00	11:00	25	0	2	1	0	32	28
11:00	12:00	50	0	10	1	0	77	61

Período Tarde								
Período de	até	Car	-	Truck	Bus	-	PCU	VEC
12:00	13:00	48	0	1	0	0	51	49
13:00	14:00	51	0	3	2	0	63	56
14:00	15:00	43	0	5	1	0	58	49
15:00	16:00	49	0	0	0	0	49	49
16:00	17:00	53	0	5	2	0	70	60
17:00	18:00	86	0	6	2	0	105	94
18:00	19:00	85	0	5	2	0	102	92
19:00	20:00	78	0	1	2	0	85	81
20:00	21:00	67	0	1	0	0	70	68
21:00	22:00	50	0	0	1	0	52	51
22:00	23:00	64	0	0	0	0	64	64
23:00	0:00	20	0	0	1	0	22	21

Movimento Contado

3 > 1

Av. Atilio Menim em frente

Fluxo veicular a cada 15 minutos

Período Manhã										Período Tarde									
Período de até		Car	-	Truck	Bus	-	PCU	VEC		Período de até		Car	-	Truck	Bus	-	PCU	VEC	
0:00	0:15	4	0	0	0	0	4	4	11	12:00	12:15	15	0	1	0	0	18	16	49
0:15	0:30	2	0	0	0	0	2	2		12:15	12:30	12	0	0	0	0	12	12	
0:30	0:45	3	0	0	0	0	3	3		12:30	12:45	11	0	0	0	0	11	11	
0:45	1:00	2	0	0	0	0	2	2		12:45	13:00	10	0	0	0	0	10	10	
1:00	1:15	0	0	0	0	0	0	0	4	13:00	13:15	12	0	1	0	0	15	13	56
1:15	1:30	0	0	0	0	0	0	0		13:15	13:30	10	0	0	2	0	14	12	
1:30	1:45	2	0	0	0	0	2	2		13:30	13:45	19	0	1	0	0	22	20	
1:45	2:00	2	0	0	0	0	2	2		13:45	14:00	10	0	1	0	0	13	11	
2:00	2:15	2	0	0	0	0	2	2	2	14:00	14:15	8	0	2	0	0	13	10	49
2:15	2:30	0	0	0	0	0	0	0		14:15	14:30	15	0	2	0	0	20	17	
2:30	2:45	0	0	0	0	0	0	0		14:30	14:45	11	0	0	0	0	11	11	
2:45	3:00	0	0	0	0	0	0	0		14:45	15:00	9	0	1	1	0	14	11	
3:00	3:15	0	0	0	0	0	0	0	0	15:00	15:15	13	0	0	0	0	13	13	49
3:15	3:30	0	0	0	0	0	0	0		15:15	15:30	10	0	0	0	0	10	10	
3:30	3:45	0	0	0	0	0	0	0		15:30	15:45	5	0	0	0	0	5	5	
3:45	4:00	0	0	0	0	0	0	0		15:45	16:00	21	0	0	0	0	21	21	
4:00	4:15	0	0	0	0	0	0	0	4	16:00	16:15	14	0	0	0	0	14	14	60
4:15	4:30	0	0	0	0	0	0	0		16:15	16:30	12	0	0	1	0	14	13	
4:30	4:45	1	0	0	0	0	1	1		16:30	16:45	16	0	1	0	0	19	17	
4:45	5:00	3	0	0	0	0	3	3		16:45	17:00	11	0	4	1	0	23	16	
5:00	5:15	0	0	2	0	0	5	2	10	17:00	17:15	18	0	0	0	0	18	18	94
5:15	5:30	1	0	0	0	0	1	1		17:15	17:30	27	0	2	2	0	36	31	
5:30	5:45	3	0	0	0	0	3	3		17:30	17:45	25	0	1	0	0	28	26	
5:45	6:00	1	0	0	0	0	1	1		17:45	18:00	16	0	3	0	0	24	19	
6:00	6:15	4	0	0	0	0	4	4	29	18:00	18:15	25	0	1	0	0	28	26	92
6:15	6:30	3	0	1	1	0	8	5		18:15	18:30	15	0	0	1	0	17	16	
6:30	6:45	8	0	0	0	0	8	8		18:30	18:45	20	0	2	1	0	27	23	
6:45	7:00	7	0	0	1	0	9	8		18:45	19:00	25	0	2	0	0	30	27	
7:00	7:15	12	0	0	1	0	14	13	46	19:00	19:15	27	0	0	2	0	31	29	81
7:15	7:30	5	0	1	0	0	8	6		19:15	19:30	14	0	0	0	0	14	14	
7:30	7:45	10	0	1	0	0	13	11		19:30	19:45	23	0	1	0	0	26	24	
7:45	8:00	7	0	2	0	0	12	9		19:45	20:00	14	0	0	0	0	14	14	
8:00	8:15	9	0	2	0	0	14	11	56	20:00	20:15	19	0	0	0	0	19	19	68
8:15	8:30	13	0	2	1	0	20	16		20:15	20:30	15	0	1	0	0	18	16	
8:30	8:45	7	0	1	0	0	10	8		20:30	20:45	18	0	0	0	0	18	18	
8:45	9:00	7	0	2	0	0	12	9		20:45	21:00	15	0	0	0	0	15	15	
9:00	9:15	13	0	0	0	0	13	13	51	21:00	21:15	14	0	0	1	0	16	15	51
9:15	9:30	9	0	1	0	0	12	10		21:15	21:30	9	0	0	0	0	9	9	
9:30	9:45	14	0	1	0	0	17	15		21:30	21:45	15	0	0	0	0	15	15	
9:45	10:00	10	0	0	0	0	10	10		21:45	22:00	12	0	0	0	0	12	12	
10:00	10:15	6	0	0	0	0	6	6	32	22:00	22:15	15	0	0	0	0	15	15	64
10:15	10:30	4	0	1	1	0	9	6		22:15	22:30	19	0	0	0	0	19	19	
10:30	10:45	10	0	1	0	0	13	11		22:30	22:45	14	0	0	0	0	14	14	
10:45	11:00	5	0	0	0	0	5	5		22:45	23:00	16	0	0	0	0	16	16	
11:00	11:15	11	0	2	1	0	18	14	77	23:00	23:15	9	0	0	0	0	9	9	21
11:15	11:30	17	0	3	0	0	25	20		23:15	23:30	4	0	0	0	0	4	4	
11:30	11:45	13	0	3	0	0	21	16		23:30	23:45	4	0	0	1	0	6	5	
11:45	12:00	9	0	2	0	0	14	11		23:45	0:00	3	0	0	0	0	3	3	

Movimento Contado

3 > 4

Av. Atilio Menim conv a esq. Av. Luiz Gonzaga Leme



Fluxo veicular a cada hora

Período Manhã								
Período de	até	Car	-	Truck	Bus	-	PCU	VEC
0:00	1:00	24	0	1	1	0	29	26
1:00	2:00	5	0	2	1	0	12	8
2:00	3:00	2	0	2	0	0	7	4
3:00	4:00	3	0	1	0	0	6	4
4:00	5:00	5	0	2	1	0	12	8
5:00	6:00	6	0	1	0	0	9	7
6:00	7:00	50	0	0	5	0	60	55
7:00	8:00	69	0	3	6	0	89	78
8:00	9:00	55	0	4	3	0	71	62
9:00	10:00	49	0	6	3	0	70	58
10:00	11:00	43	0	5	3	0	62	51
11:00	12:00	78	0	3	5	0	96	86

Período Tarde								
Período de	até	Car	-	Truck	Bus	-	PCU	VEC
12:00	13:00	113	0	1	4	0	124	118
13:00	14:00	85	0	2	5	0	100	92
14:00	15:00	62	0	4	3	0	78	69
15:00	16:00	69	0	4	4	0	87	77
16:00	17:00	79	0	4	5	0	99	88
17:00	18:00	146	0	4	5	0	166	155
18:00	19:00	145	0	0	9	0	163	154
19:00	20:00	140	0	2	8	0	161	150
20:00	21:00	102	0	1	4	0	113	107
21:00	22:00	80	0	2	4	0	93	86
22:00	23:00	90	0	0	1	0	92	91
23:00	0:00	38	0	1	2	0	45	41

Movimento Contado

3 > 4

Av. Atilio Menim conv a esq. Av. Luiz Gonzaga Leme

Fluxo veicular a cada 15 minutos

Período Manhã										Período Tarde									
Período de até		Car	-	Truck	Bus	-	PCU	VEC		Período de até		Car	-	Truck	Bus	-	PCU	VEC	
0:00	0:15	10	0	1	1	0	15	12	29	12:00	12:15	33	0	0	2	0	37	35	118
0:15	0:30	5	0	0	0	0	5	5		12:15	12:30	28	0	1	1	0	33	30	
0:30	0:45	2	0	0	0	0	2	2		12:30	12:45	22	0	0	0	0	22	22	
0:45	1:00	7	0	0	0	0	7	7		12:45	13:00	30	0	0	1	0	32	31	
1:00	1:15	2	0	0	0	0	2	2	12	13:00	13:15	34	0	2	3	0	45	39	92
1:15	1:30	2	0	1	0	0	5	3		13:15	13:30	18	0	0	0	0	18	18	
1:30	1:45	1	0	0	1	0	3	2		13:30	13:45	18	0	0	1	0	20	19	
1:45	2:00	0	0	1	0	0	3	1		13:45	14:00	15	0	0	1	0	17	16	
2:00	2:15	2	0	0	0	0	2	2	7	14:00	14:15	16	0	2	2	0	25	20	69
2:15	2:30	0	0	1	0	0	3	1		14:15	14:30	9	0	0	0	0	9	9	
2:30	2:45	0	0	1	0	0	3	1		14:30	14:45	12	0	2	0	0	17	14	
2:45	3:00	0	0	0	0	0	0	0		14:45	15:00	25	0	0	1	0	27	26	
3:00	3:15	0	0	0	0	0	0	0	6	15:00	15:15	14	0	1	1	0	19	16	77
3:15	3:30	2	0	0	0	0	2	2		15:15	15:30	21	0	1	1	0	26	23	
3:30	3:45	1	0	0	0	0	1	1		15:30	15:45	11	0	1	0	0	14	12	
3:45	4:00	0	0	1	0	0	3	1		15:45	16:00	23	0	1	2	0	30	26	
4:00	4:15	2	0	1	1	0	7	4	12	16:00	16:15	18	0	0	0	0	18	18	88
4:15	4:30	1	0	1	0	0	4	2		16:15	16:30	18	0	0	2	0	22	20	
4:30	4:45	1	0	0	0	0	1	1		16:30	16:45	20	0	4	1	0	32	25	
4:45	5:00	1	0	0	0	0	1	1		16:45	17:00	23	0	0	2	0	27	25	
5:00	5:15	2	0	1	0	0	5	3	9	17:00	17:15	23	0	2	1	0	30	26	155
5:15	5:30	1	0	0	0	0	1	1		17:15	17:30	33	0	0	1	0	35	34	
5:30	5:45	0	0	0	0	0	0	0		17:30	17:45	40	0	2	2	0	49	44	
5:45	6:00	3	0	0	0	0	3	3		17:45	18:00	50	0	0	1	0	52	51	
6:00	6:15	10	0	0	1	0	12	11	60	18:00	18:15	46	0	0	5	0	56	51	154
6:15	6:30	9	0	0	1	0	11	10		18:15	18:30	51	0	0	1	0	53	52	
6:30	6:45	15	0	0	2	0	19	17		18:30	18:45	23	0	0	0	0	23	23	
6:45	7:00	16	0	0	1	0	18	17		18:45	19:00	25	0	0	3	0	31	28	
7:00	7:15	16	0	0	4	0	24	20	89	19:00	19:15	37	0	0	4	0	45	41	150
7:15	7:30	25	0	2	0	0	30	27		19:15	19:30	43	0	0	2	0	47	45	
7:30	7:45	14	0	1	1	0	19	16		19:30	19:45	33	0	0	2	0	37	35	
7:45	8:00	14	0	0	1	0	16	15		19:45	20:00	27	0	2	0	0	32	29	
8:00	8:15	14	0	1	1	0	19	16	71	20:00	20:15	27	0	0	1	0	29	28	107
8:15	8:30	15	0	0	2	0	19	17		20:15	20:30	28	0	0	1	0	30	29	
8:30	8:45	15	0	3	0	0	23	18		20:30	20:45	25	0	1	2	0	32	28	
8:45	9:00	11	0	0	0	0	11	11		20:45	21:00	22	0	0	0	0	22	22	
9:00	9:15	9	0	1	1	0	14	11	70	21:00	21:15	24	0	1	1	0	29	26	86
9:15	9:30	12	0	2	1	0	19	15		21:15	21:30	21	0	1	1	0	26	23	
9:30	9:45	13	0	1	0	0	16	14		21:30	21:45	21	0	0	1	0	23	22	
9:45	10:00	15	0	2	1	0	22	18		21:45	22:00	14	0	0	1	0	16	15	
10:00	10:15	11	0	1	1	0	16	13	62	22:00	22:15	16	0	0	0	0	16	16	91
10:15	10:30	14	0	1	0	0	17	15		22:15	22:30	23	0	0	0	0	23	23	
10:30	10:45	7	0	0	2	0	11	9		22:30	22:45	25	0	0	0	0	25	25	
10:45	11:00	11	0	3	0	0	19	14		22:45	23:00	26	0	0	1	0	28	27	
11:00	11:15	15	0	1	1	0	20	17	96	23:00	23:15	13	0	0	1	0	15	14	41
11:15	11:30	20	0	0	1	0	22	21		23:15	23:30	13	0	0	0	0	13	13	
11:30	11:45	20	0	0	1	0	22	21		23:30	23:45	2	0	0	1	0	4	3	
11:45	12:00	23	0	2	2	0	32	27		23:45	0:00	10	0	1	0	0	13	11	

Movimento Contado

4 > 1

Av. Luiz Gonzaga Leme conv à esq. Av. Atilio Menim



Fluxo veicular a cada hora

Período Manhã								
Período de	até	Car	-	Truck	Bus	-	PCU	VEC
0:00	1:00	0	0	0	0	0	0	0
1:00	2:00	0	0	0	0	0	0	0
2:00	3:00	0	0	0	0	0	0	0
3:00	4:00	0	0	0	0	0	0	0
4:00	5:00	0	0	0	0	0	0	0
5:00	6:00	0	0	0	0	0	0	0
6:00	7:00	1	0	0	0	0	1	1
7:00	8:00	1	0	0	0	0	1	1
8:00	9:00	4	0	0	0	0	4	4
9:00	10:00	3	0	0	0	0	3	3
10:00	11:00	0	0	0	0	0	0	0
11:00	12:00	1	0	0	0	0	1	1

Período Tarde								
Período de	até	Car	-	Truck	Bus	-	PCU	VEC
12:00	13:00	3	0	1	0	0	6	4
13:00	14:00	2	0	1	0	0	5	3
14:00	15:00	0	0	0	0	0	0	0
15:00	16:00	1	0	2	0	0	6	3
16:00	17:00	0	0	0	1	0	2	1
17:00	18:00	5	0	1	0	0	8	6
18:00	19:00	2	0	0	1	0	4	3
19:00	20:00	8	0	0	0	0	8	8
20:00	21:00	1	0	0	1	0	3	2
21:00	22:00	1	0	0	0	0	1	1
22:00	23:00	1	0	0	0	0	1	1
23:00	0:00	0	0	0	0	0	0	0

Movimento Contado

4 > 1

Av. Luiz Gonzaga Leme conv à esq. Av. Atilio Menim

Fluxo veicular a cada 15 minutos

Período Manhã								
Período de até		Car	-	Truck	Bus	-	PCU	VEC
0:00	0:15	0	0	0	0	0	0	0
0:15	0:30	0	0	0	0	0		0
0:30	0:45	0	0	0	0	0		0
0:45	1:00	0	0	0	0	0		0
1:00	1:15	0	0	0	0	0	0	0
1:15	1:30	0	0	0	0	0		0
1:30	1:45	0	0	0	0	0		0
1:45	2:00	0	0	0	0	0		0
2:00	2:15	0	0	0	0	0	0	0
2:15	2:30	0	0	0	0	0		0
2:30	2:45	0	0	0	0	0		0
2:45	3:00	0	0	0	0	0		0
3:00	3:15	0	0	0	0	0	0	0
3:15	3:30	0	0	0	0	0		0
3:30	3:45	0	0	0	0	0		0
3:45	4:00	0	0	0	0	0		0
4:00	4:15	0	0	0	0	0	0	0
4:15	4:30	0	0	0	0	0		0
4:30	4:45	0	0	0	0	0		0
4:45	5:00	0	0	0	0	0		0
5:00	5:15	0	0	0	0	0	0	0
5:15	5:30	0	0	0	0	0		0
5:30	5:45	0	0	0	0	0		0
5:45	6:00	0	0	0	0	0		0
6:00	6:15	0	0	0	0	0	1	0
6:15	6:30	0	0	0	0	0		0
6:30	6:45	0	0	0	0	0		0
6:45	7:00	1	0	0	0	0		1
7:00	7:15	0	0	0	0	0	1	0
7:15	7:30	1	0	0	0	0		1
7:30	7:45	0	0	0	0	0		0
7:45	8:00	0	0	0	0	0		0
8:00	8:15	1	0	0	0	0	4	1
8:15	8:30	0	0	0	0	0		0
8:30	8:45	2	0	0	0	0		2
8:45	9:00	1	0	0	0	0		1
9:00	9:15	0	0	0	0	0	3	0
9:15	9:30	0	0	0	0	0		0
9:30	9:45	2	0	0	0	0		2
9:45	10:00	1	0	0	0	0		1
10:00	10:15	0	0	0	0	0	0	0
10:15	10:30	0	0	0	0	0		0
10:30	10:45	0	0	0	0	0		0
10:45	11:00	0	0	0	0	0		0
11:00	11:15	0	0	0	0	0	1	0
11:15	11:30	0	0	0	0	0		0
11:30	11:45	0	0	0	0	0		0
11:45	12:00	1	0	0	0	0		1

Período Tarde								
Período de até		Car	-	Truck	Bus	-	PCU	VEC
12:00	12:15	0	0	0	0	0	6	0
12:15	12:30	0	0	0	0	0		0
12:30	12:45	1	0	0	0	0		1
12:45	13:00	2	0	1	0	0		5
13:00	13:15	0	0	0	0	0	5	0
13:15	13:30	0	0	0	0	0		0
13:30	13:45	1	0	1	0	0		4
13:45	14:00	1	0	0	0	0		1
14:00	14:15	0	0	0	0	0	0	0
14:15	14:30	0	0	0	0	0		0
14:30	14:45	0	0	0	0	0		0
14:45	15:00	0	0	0	0	0		0
15:00	15:15	1	0	1	0	0	6	2
15:15	15:30	0	0	1	0	0		3
15:30	15:45	0	0	0	0	0		0
15:45	16:00	0	0	0	0	0		0
16:00	16:15	0	0	0	0	0	2	0
16:15	16:30	0	0	0	1	0		2
16:30	16:45	0	0	0	0	0		0
16:45	17:00	0	0	0	0	0		0
17:00	17:15	3	0	0	0	0	8	3
17:15	17:30	0	0	0	0	0		0
17:30	17:45	0	0	0	0	0		0
17:45	18:00	2	0	1	0	0		5
18:00	18:15	0	0	0	0	0	4	0
18:15	18:30	0	0	0	0	0		0
18:30	18:45	1	0	0	1	0		3
18:45	19:00	1	0	0	0	0		1
19:00	19:15	2	0	0	0	0	8	2
19:15	19:30	2	0	0	0	0		2
19:30	19:45	1	0	0	0	0		1
19:45	20:00	3	0	0	0	0		3
20:00	20:15	1	0	0	1	0	3	2
20:15	20:30	0	0	0	0	0		0
20:30	20:45	0	0	0	0	0		0
20:45	21:00	0	0	0	0	0		0
21:00	21:15	0	0	0	0	0	1	0
21:15	21:30	1	0	0	0	0		1
21:30	21:45	0	0	0	0	0		0
21:45	22:00	0	0	0	0	0		0
22:00	22:15	0	0	0	0	0	1	0
22:15	22:30	0	0	0	0	0		0
22:30	22:45	0	0	0	0	0		0
22:45	23:00	1	0	0	0	0		1
23:00	23:15	0	0	0	0	0	0	0
23:15	23:30	0	0	0	0	0		0
23:30	23:45	0	0	0	0	0		0
23:45	0:00	0	0	0	0	0		0

Movimento Contado

4 > 3

Av. Luiz Gonzaga Leme conv à dir. Av. Atilio Menim



Fluxo veicular a cada hora

Período Manhã								
Período de	até	Car	-	Truck	Bus	-	PCU	VEC
0:00	1:00	15	0	0	0	0	15	15
1:00	2:00	5	0	0	0	0	5	5
2:00	3:00	4	0	0	0	0	4	4
3:00	4:00	7	0	0	0	0	7	7
4:00	5:00	10	0	0	1	0	12	11
5:00	6:00	34	0	1	5	0	47	40
6:00	7:00	136	0	3	11	0	166	150
7:00	8:00	198	0	3	6	0	218	207
8:00	9:00	111	0	2	5	0	126	118
9:00	10:00	80	0	3	2	0	92	85
10:00	11:00	64	0	6	4	0	87	74
11:00	12:00	77	0	7	3	0	101	87

Período Tarde								
Período de	até	Car	-	Truck	Bus	-	PCU	VEC
12:00	13:00	110	0	2	4	0	123	116
13:00	14:00	123	0	0	3	0	129	126
14:00	15:00	68	0	2	3	0	79	73
15:00	16:00	71	0	6	4	0	94	81
16:00	17:00	86	0	2	5	0	101	93
17:00	18:00	103	0	6	3	0	124	112
18:00	19:00	119	0	1	4	0	130	124
19:00	20:00	109	0	3	2	0	121	114
20:00	21:00	66	0	1	2	0	73	69
21:00	22:00	48	0	1	1	0	53	50
22:00	23:00	35	0	0	2	0	39	37
23:00	0:00	18	0	0	1	0	20	19

Movimento Contado

4 > 3

Av. Luiz Gonzaga Leme conv à dir. Av. Atilio Menim

Fluxo veicular a cada 15 minutos

Período Manhã									Período Tarde											
Período		Car	-	Truck	Bus	-	PCU	VEC	Período		Car	-	Truck	Bus	-	PCU	VEC			
de	até								de	até										
0:00	0:15	6	0	0	0	0	6	15	6	15	12:00	12:15	26	0	0	2	0	30	28	116
0:15	0:30	6	0	0	0	0	6		6		12:15	12:30	25	0	2	1	0	32	28	
0:30	0:45	3	0	0	0	0	3		3		12:30	12:45	30	0	0	0	0	30	30	
0:45	1:00	0	0	0	0	0	0		0		12:45	13:00	29	0	0	1	0	31	30	
1:00	1:15	0	0	0	0	0	0	5	0	5	13:00	13:15	37	0	0	1	0	39	38	126
1:15	1:30	1	0	0	0	0	1		1		13:15	13:30	25	0	0	1	0	27	26	
1:30	1:45	1	0	0	0	0	1		1		13:30	13:45	29	0	0	1	0	31	30	
1:45	2:00	3	0	0	0	0	3		3		13:45	14:00	32	0	0	0	0	32	32	
2:00	2:15	0	0	0	0	0	0	4	0	4	14:00	14:15	16	0	0	1	0	18	17	73
2:15	2:30	1	0	0	0	0	1		1		14:15	14:30	11	0	1	1	0	16	13	
2:30	2:45	3	0	0	0	0	3		3		14:30	14:45	18	0	0	1	0	20	19	
2:45	3:00	0	0	0	0	0	0		0		14:45	15:00	23	0	1	0	0	26	24	
3:00	3:15	3	0	0	0	0	3	7	3	7	15:00	15:15	13	0	1	2	0	20	16	81
3:15	3:30	1	0	0	0	0	1		1		15:15	15:30	15	0	2	0	0	20	17	
3:30	3:45	2	0	0	0	0	2		2		15:30	15:45	22	0	2	1	0	29	25	
3:45	4:00	1	0	0	0	0	1		1		15:45	16:00	21	0	1	1	0	26	23	
4:00	4:15	1	0	0	0	0	1	12	1	11	16:00	16:15	15	0	0	2	0	19	17	93
4:15	4:30	1	0	0	0	0	1		0		16:15	16:30	20	0	0	2	0	24	22	
4:30	4:45	0	0	0	0	0	0		0		16:30	16:45	28	0	1	0	0	31	29	
4:45	5:00	8	0	0	1	0	10		9		16:45	17:00	23	0	1	1	0	28	25	
5:00	5:15	7	0	0	1	0	9	47	8	40	17:00	17:15	29	0	1	0	0	32	30	112
5:15	5:30	3	0	1	2	0	10		6		17:15	17:30	23	0	3	1	0	33	27	
5:30	5:45	15	0	0	0	0	15		15		17:30	17:45	18	0	0	0	0	18	18	
5:45	6:00	9	0	0	2	0	13		11		17:45	18:00	33	0	2	2	0	42	37	
6:00	6:15	12	0	1	3	0	21	166	16	150	18:00	18:15	28	0	0	2	0	32	30	124
6:15	6:30	25	0	1	2	0	32		28		18:15	18:30	22	0	0	1	0	24	23	
6:30	6:45	54	0	0	5	0	64		59		18:30	18:45	36	0	0	1	0	38	37	
6:45	7:00	45	0	1	1	0	50		47		18:45	19:00	33	0	1	0	0	36	34	
7:00	7:15	54	0	0	0	0	54	218	54	207	19:00	19:15	35	0	1	1	0	40	37	114
7:15	7:30	50	0	1	2	0	57		53		19:15	19:30	29	0	0	1	0	31	30	
7:30	7:45	48	0	1	4	0	59		53		19:30	19:45	25	0	1	0	0	28	26	
7:45	8:00	46	0	1	0	0	49		47		19:45	20:00	20	0	1	0	0	23	21	
8:00	8:15	37	0	0	1	0	39	126	38	118	20:00	20:15	13	0	0	0	0	13	13	69
8:15	8:30	28	0	2	1	0	35		31		20:15	20:30	24	0	1	1	0	29	26	
8:30	8:45	27	0	0	1	0	29		28		20:30	20:45	13	0	0	1	0	15	14	
8:45	9:00	19	0	0	2	0	23		21		20:45	21:00	16	0	0	0	0	16	16	
9:00	9:15	22	0	1	1	0	27	92	24	85	21:00	21:15	11	0	0	0	0	11	11	50
9:15	9:30	21	0	1	0	0	24		22		21:15	21:30	13	0	0	0	0	13	13	
9:30	9:45	26	0	1	1	0	31		28		21:30	21:45	12	0	1	1	0	17	14	
9:45	10:00	11	0	0	0	0	11		11		21:45	22:00	12	0	0	0	0	12	12	
10:00	10:15	18	0	3	3	0	32	87	24	74	22:00	22:15	13	0	0	1	0	15	14	37
10:15	10:30	14	0	0	0	0	14		14		22:15	22:30	9	0	0	0	0	9	9	
10:30	10:45	20	0	2	1	0	27		23		22:30	22:45	5	0	0	1	0	7	6	
10:45	11:00	12	0	1	0	0	15		13		22:45	23:00	8	0	0	0	0	8	8	
11:00	11:15	22	0	1	1	0	27	101	24	87	23:00	23:15	5	0	0	0	0	5	5	19
11:15	11:30	17	0	2	0	0	22		19		23:15	23:30	3	0	0	1	0	5	4	
11:30	11:45	24	0	2	1	0	31		27		23:30	23:45	6	0	0	0	0	6	6	
11:45	12:00	14	0	2	1	0	21		17		23:45	0:00	4	0	0	0	0	4	4	

Lanes, Volumes, Timings

6:

16/01/2021

						
Lane Group	NBL	NBT	SBT	SBR	SEL	SER
Lane Configurations						
Volume (vph)	166	498	468	12	8	124
Ideal Flow (vphpl)	2080	1480	1480	2080	1480	1480
Lane Width (m)	4.8	4.8	3.6	3.6	4.8	4.8
Grade (%)		0%	0%		0%	
Storage Length (m)	0.0			0.0	0.0	0.0
Storage Lanes	0			1	1	1
Taper Length (m)	7.5				7.5	
Lane Util. Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Ped Bike Factor						
Frt				0.850		0.850
Flt Protected		0.988			0.950	
Satd. Flow (prot)	0	1625	1451	1733	1562	1398
Flt Permitted		0.510			0.950	
Satd. Flow (perm)	0	839	1451	1733	1562	1398
Right Turn on Red				No		No
Satd. Flow (RTOR)						
Link Speed (k/h)		50	50		50	
Link Distance (m)		128.0	123.3		127.8	
Travel Time (s)		9.2	8.9		9.2	
Confl. Peds. (#/hr)						
Confl. Bikes (#/hr)						
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Growth Factor	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Heavy Vehicles (%)	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Bus Blockages (#/hr)	0	0	0	0	0	0
Parking (#/hr)						
Mid-Block Traffic (%)		0%	0%		0%	
Adj. Flow (vph)	180	541	509	13	9	135
Shared Lane Traffic (%)						
Lane Group Flow (vph)	0	721	509	13	9	135
Turn Type	Perm	NA	NA	Perm	NA	Perm
Protected Phases		2	6		4	
Permitted Phases	2			6		4
Total Split (s)	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Total Lost Time (s)		4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Act Effct Green (s)		16.0	16.0	16.0	16.0	16.0
Actuated g/C Ratio		0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
v/c Ratio		2.15	0.88	0.02	0.01	0.24
Control Delay		543.0	32.8	7.4	7.4	9.5
Queue Delay		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Delay		543.0	32.8	7.4	7.4	9.5
LOS		F	C	A	A	A
Approach Delay		543.0	32.1		9.3	
Approach LOS		F	C		A	



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
28027230210426786

1. Responsável Técnico

LUIZ CARLOS CAMILLO

Título Profissional: **Engenheiro Civil, Tecnólogo em Construção Civil - Edificações**

RNP: **2605646904**

Registro: **0601571367-SP**

Empresa Contratada: **MODERNA SOLUÇÕES EM PROJETOS LTDA ME**

Registro: **1958296-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **BELA MANHÃ EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA**

CPF/CNPJ: **09.138.658/0001-39**

Endereço: **Praça NOVE DE JULHO**

Nº: **355**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **Bragança Paulista**

UF: **SP**

CEP: **12900-280**

Contrato:

Celebrado em: **02/02/2021**

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ **8.000,00**

Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Avenida ATÍLIO MENIN**

Nº: **2000**

Complemento:

Bairro: **JARDIM ÁGUAS CLARAS**

Cidade: **Bragança Paulista**

UF: **SP**

CEP: **12929-000**

Data de Início: **02/02/2021**

Previsão de Término: **30/04/2021**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Infraestrutura**

Código:

Proprietário: **BELA MANHÃ EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA**

CPF/CNPJ: **09.138.658/0001-39**

4. Atividade Técnica

Elaboração

1

Estudo

**Estudo de Impacto de
Vizinhança-EIV**

Quantidade

Unidade

646488,08000

metro quadrado

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA E RELATORIO DE IMPACTODE VIZINHANÇA, PARA IMPLANTAÇÃO DE UM LOTEAMENTO

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS, ARQUITETOS E AGRÔNOMOS
DE ATIBAIA E REGIÃO

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local _____ de _____ de _____
LUIZ CARLOS CAMILLO:69684642849
Assinado de forma digital por LUIZ CARLOS CAMILLO:69684642849
Dados: 2021.03.29 12:29:22 -03'00'

LUIZ CARLOS CAMILLO - CPF: 696.846.428-49

BELA MANHÃ EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA - CPF/CNPJ:
09.138.658/0001-39

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.confea.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 17 18 11

E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima



CREA-SP
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Estado de São Paulo

Valor ART R\$ 88,78

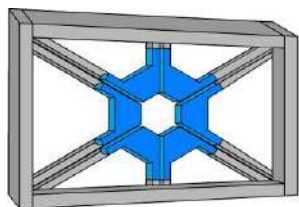
Registrada em: 29/03/2021

Valor Pago R\$ 88,78

Nosso Numero: 28027230210426786

Versão do sistema

Impresso em: 29/03/2021 12:26:06



Portão de Chave

Assessoria Agro-Ambiental

Rua Teixeira, 646 - Loja 01 - Taboão - CEP 12916-360 - Bragança Paulista
Tel. (11)2473-0106 e 97237-6336 e 97102-7080 - e-mail: portaodechave@gmail.com

LAUDO TÉCNICO AGRONÔMICO

RECURSOS NATURAIS

Identificação do Empreendedor:

Empreendedor: **Bela Manhã Empreendimentos Imobiliários - SPE Ltda**

Endereço: **Rua José Domingues, 355**

Bairro: **Centro**

Município: **Bragança Paulista - SP - CEP: 12900-260**

Telefone:

Identificação Geral do Empreendimento:

Nome do Empreendimento: **Loteamento Bela Manhã**

Área total da gleba: **646.488,08 m² ou 64,6488 ha**

Área a ser loteada: **646.488,08 m² ou 64,6488 ha**

Coordenadas Geográficas: **E = 344.201 e N = 7.464.161 - Fuso 23**

Bacia hidrográfica principal: **Rio Jaguari**

Endereço: **Avenida Atílio Menin, 2000**

Município: **Bragança Paulista**

Identificação do Responsável Técnico do Laudo:

Técnico: **Regis Camargo**

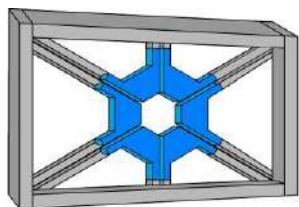
Formação: **Engenheiro Agrônomo**

Endereço: **Rua Teixeira, 646 - Loja 01 - Taboão - Bragança Paulista**

Telefone: **(11) 2473-0106**

E-mail: **portaodechave@gmail.com**

CREA-SP: **Nº 5060573456**



1. Caracterização do Projeto

- Objetivo do empreendimento: Implantação de 01 loteamento residencial

Áreas do projeto:

QUADRO DE ÁREAS			
	Especificação	Área (m ²)	%
1	Área dos lotes 931 lotes	296.278,40	45,83
2	Tota de areas publicas		
2.1	Sistema Viario	191.431,93	29,61
2.2	Áreas institucionais (equipamentos urbanos e comunitarios)	13.652,61	2,11
2.3	Espaços livres de uso público		
2.3.1	Áreas verdes	133.271,00	20,61
2.3.2	Sistemas delazer	11.854,14	1,83
3	Outros :		
4	Área total loteada	646.488,08	100,00
5	Área remanescente(se for o caso)	0,00	
6	Total da gleba	646.488,08	

2. Relato da Vistoria e Tipologia Vegetal

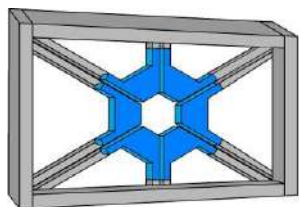
O “Loteamento Bela Manhã” de propriedade de Bela Manhã Empreendimentos Imobiliários - SPE Ltda, a ser implantado na Avenida Atílio Menin 2000, localizado no Bairro Santa Rosa, no Município de Bragança Paulista, Estado de São Paulo, compreende uma área total de 646.488,08 m² ou 64,6488 ha, (seiscentos e quarenta e seis mil, quatrocentos e oitenta e oito metros quadrados e oito centímetros).

A área atualmente se destina ao uso de pastagens (gramíneas).

Os fragmentos de vegetação nativa remanescente observados no seu interior e adjacências, são classificados como floresta estacional de domínio da Mata Atlântica.

O “Loteamento Bela Manhã” possui 07 (sete) Áreas Verdes. As áreas verdes 03 e 07 possuem trechos de vegetação nativa, segundo os parâmetros da Resolução CONAMA 10/93 e 01/94 consideradas, **vegetação em estágio médio de regeneração**. A Área Verde 01 também apresenta trechos de vegetação considerada paludial. Os restantes das Áreas Verdes que não possuem vegetação receberão o plantio de essências nativas em espaçamento de 2x3 (ver projeto de reflorestamento).

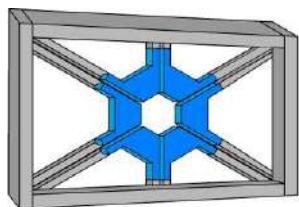
As áreas de Sistema de Lazer receberão tratamento paisagístico, garantindo sua permeabilidade.



Informações das Áreas Verdes

Áreas a serem reflorestadas			
	Em APP	Fora de APP	Total
Área Verde 1	255,29	630,01	885,30
Área Verde 2	0,00	22.883,34	22.883,34
Área Verde 3	0,00	33.762,78	33.762,78
Área Verde 4	0,00	907,92	907,92
Área Verde 5	0,00	907,92	907,92
Área Verde 6	0,00	610,53	610,53
Área Verde 7	18.601,64	10.413,75	29.015,39
Total	18.856,93	70.116,25	88.973,18

O projeto de reflorestamento bem como a quantificação e outras informações do plantio estão contemplados no projeto de reflorestamento anexo.

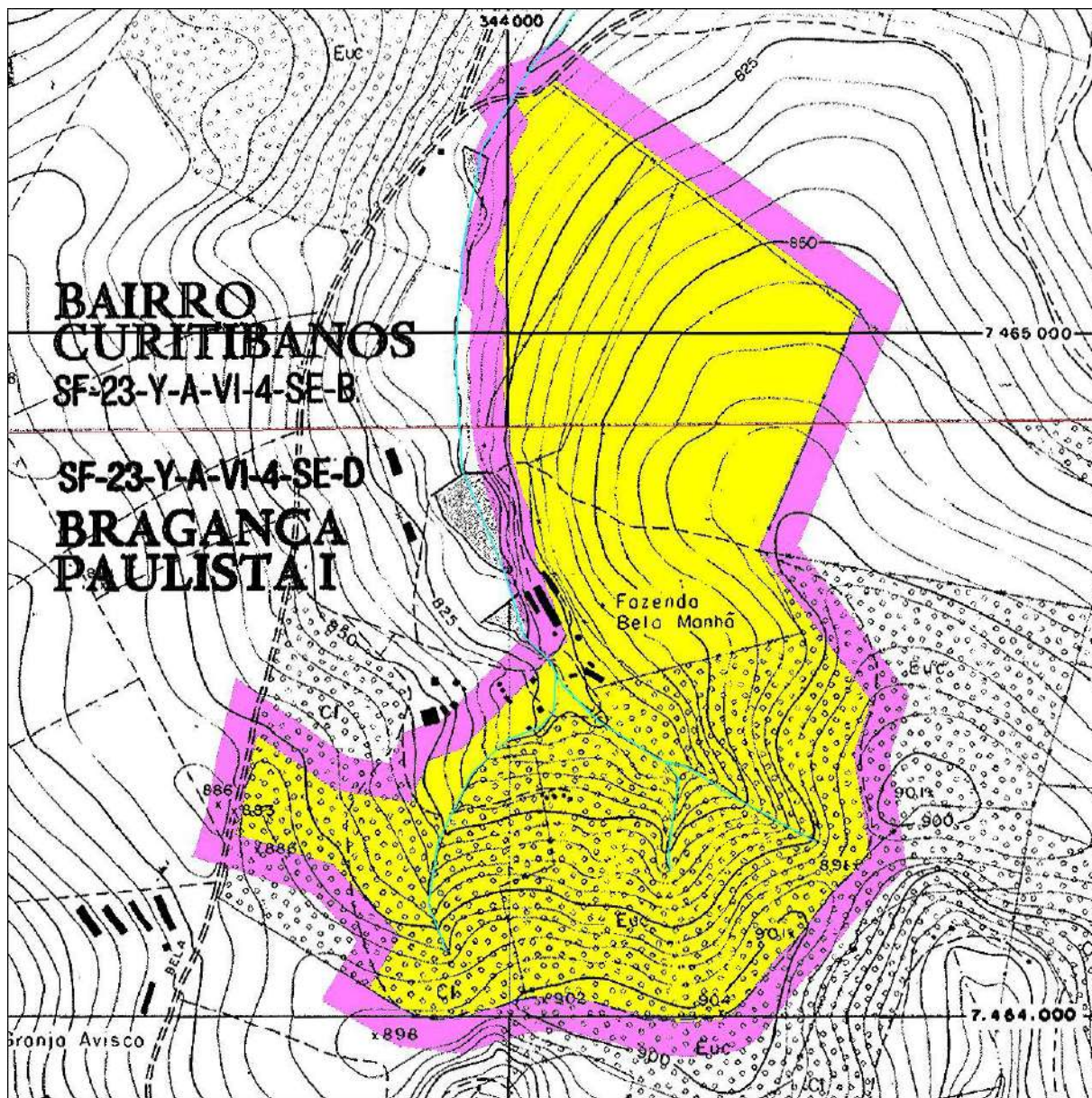


Portão de Chave

Assessoria Agro-Ambiental

Rua Teixeira, 646 - Loja 01 - Taboão - CEP 12916-360 - Bragança Paulista
Tel. (11)2473-0106 e 97237-6336 e 97102-7080 - e-mail: portaodechave@gmail.com

Material de apoio.



Carta do IGC

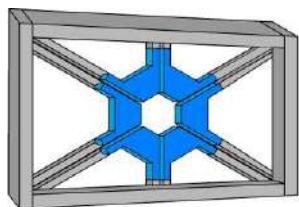
Parcela da carta do IGC – impressão em escala 1:10.000

Legenda:

Em amarelo: Área do Loteamento

Em magenta: entorno do loteamento com 50 metros.

Em azul claro: Recursos hídricos



Portão de Chave

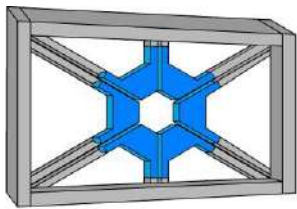
Assessoria Agro-Ambiental

Rua Teixeira, 646 - Loja 01 - Taboão - CEP 12916-360 - Bragança Paulista
Tel. (11)2473-0106 e 97237-6336 e 97102-7080 - e-mail: portaodechave@gmail.com

Imagem aérea:



Imagem obtida no software Google Earth, com data de 29/01/2021. Propriedade delimitada aproximadamente na cor amarela.



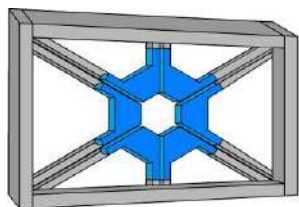
Portão de Chave

Assessoria Agro-Ambiental

Rua Teixeira, 646 - Loja 01 - Taboão - CEP 12916-360 - Bragança Paulista
Tel. (11)2473-0106 e 97237-6336 e 97102-7080 - e-mail: portaodechave@gmail.com

Imagem Resumo do Loteamento





3. Alternativas Técnicas e Locacionais do Projeto:

Conforme foi observado em nossa visita, devido à localização do imóvel e, sendo uma alternativa para a expansão do Município, o valor da terra nua tornou-se muito elevado e sem correspondência econômica a justificar sua utilização em atividades de exploração agrícola, pecuária e/ou florestal.

4. Intervenções em APP

Haverá 2 (duas) intervenções em Área de Preservação na propriedade, com um total de 2.885,01 m², sendo que ambas são para acesso à propriedade e não há alternativas técnicas.

As intervenções serão compensadas na proporção de 2x a área da intervenção de acordo com a Resolução SMA 07 de 18 de janeiro de 2017. A intervenção 02 também sofrerá de supressão de vegetação nativa em estágio médio e terá sua compensação somada à intervenção.

5. Supressão de Árvores Isoladas

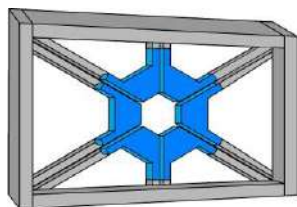
Serão suprimidos 156 exemplares arbóreos, que foram catalogados conformidade com a Decisão de Diretoria nº 287/2013/V/C/I, de 11 de setembro de 2013, sendo 01 ameaçado de extinção.

Anexo a este, segue a listagem das espécies e demais informações com relatório fotográfico.

A compensação da supressão dos exemplares isolados está prevista, segundo a Resolução SMA 07/17, na proporção de 15:1 para as árvores não ameaçadas e 30:1 para as ameaçadas de extinção, perfazendo um total de 2.355 mudas a serem plantadas nas áreas verdes do loteamento, fora da APP.

6. Supressão de Vegetação Nativa

A propriedade possui uma área de vegetação nativa considerada em estágio médio de regeneração natural. Haverá a supressão de um trecho de vegetação nativa para acesso à uma parte da propriedade, com um total de 350,26 m².



A compensação da supressão, segundo a Resolução SMA 07/17, será na proporção de 3x a área a ser suprimida, perfazendo um total de 1.050,78 m².

7. Resumo da legislação aplicável:

RESOLUÇÃO SMA Nº 7, DE 18 DE JANEIRO DE 2017.

Município	Superfície (ha)	Cobertura Vegetal Nativa (ha)	Percentual de Cobertura Vegetal Nativa (%)	Classe de Prioridade
Bragança Paulista	51.359	5.727	11,2	muito alta

...

Artigo 4º - A compensação ambiental no caso de concessão de autorização para supressão de vegetação nativa deverá atender aos seguintes critérios:

§ 2º - No caso de vegetação sucessora em estágio médio de regeneração:

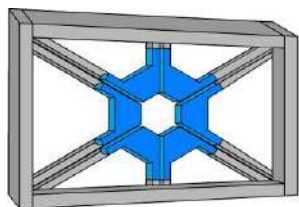
IV - Áreas inseridas na categoria de Muito Alta Prioridade, do mapa "Áreas prioritárias para restauração de vegetação nativa" deverá ser compensada área equivalente a 3 (três) vezes a área autorizada.

§ 4º - Aos valores obtidos pela aplicação dos critérios dos parágrafos anteriores deverá ser somada área equivalente à área de supressão, quando esta ocorrer em Áreas de Preservação Permanente definidas na Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012, exceto no caso de supressão de vegetação em estágio inicial de regeneração para usos urbanos.

...

Artigo 5º - A compensação ambiental no caso de concessão de autorização para o corte de árvores nativas isoladas deverá atender aos seguintes critérios:

II - Corte de árvores nativas isoladas localizadas em Municípios com índice de cobertura vegetal nativa entre 5 (cinco) e 20% (vinte por cento), conforme tabela constante do Anexo II, deverá ser compensada na proporção de 15 para 1;



IV - Corte de árvores nativas isoladas ameaçadas de extinção deverá ser compensada na proporção de 30 para 1 qualquer que seja a sua localização.

§1º - O número de árvores a compensar será convertido em área na proporção de 1.000 árvores por um hectare, exceto nos casos em que o objetivo da compensação não seja a restauração ecológica, nos termos da Resolução SMA nº 32, de 03 de abril de 2014.

...

Artigo 6º - A compensação ambiental no caso de concessão de autorização para intervenções em Áreas de Preservação Permanente - APP desprovidas de vegetação, recobertas por vegetação pioneira ou exótica ou que envolvam o corte de árvores nativas isoladas deverá atender aos seguintes critérios:

IV - No caso de áreas inseridas na categoria de Muito Alta Prioridade, do mapa da e tabela "Áreas prioritárias para restauração de vegetação nativa", Anexos I e II, deverá ser compensada área equivalente a 2 (duas) vezes a área autorizada;

...

§ 2º - Intervenções em Áreas de Preservação Permanente desprovidas de vegetação ou recobertas por vegetação pioneira ou exótica para a implantação de obras de saneamento, cujo licenciamento não dependa da apresentação de avaliação de impacto ambiental, ficam dispensadas de compensação ambiental.

Artigo 7º - A compensação de que tratam os artigos 4º, 5º e 6º deverá ser implantada mediante restauração ecológica de áreas degradadas ou na forma de preservação de vegetação remanescente, conforme disposto na legislação aplicável.

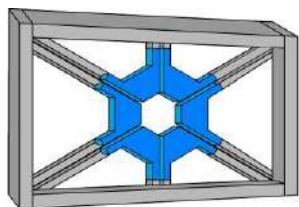
...

§ 4º - Caberá ao detentor da obrigação de restauração a identificação da área a ser restaurada.

Artigo 8º - Poderão ser utilizadas como áreas para compensação:

...

II - Áreas particulares, desde que não sejam alvo de obrigações judiciais ou administrativas estabelecidas em licenças, Termos de Compromisso Ambiental ou Termos de Ajustamento de Conduta, firmados com órgãos do Sistema Ambiental Paulista, bem como não sejam abrangidas por projetos de restauração ecológica executados com recursos públicos e mediante anuência do proprietário, comprovada a dominialidade da área.



Portão de Chave

Assessoria Agro-Ambiental

Rua Teixeira, 646 - Loja 01 - Taboão - CEP 12916-360 - Bragança Paulista
Tel. (11)2473-0106 e 97237-6336 e 97102-7080 - e-mail: portaodechave@gmail.com

Obs.: A área proposta se enquadra na legislação para ser utilizada como compensação, pois não há nenhuma obrigação estabelecida.

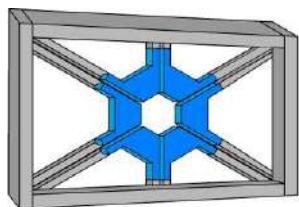
8. Termo de encerramento:

Esse laudo é composto de 10 folhas, inclusa esta, e na sequência, laudo fotográfico terrestre.

Bragança Paulista, 24 de março de 2021.

Regis Camargo

Engenheiro Agrônomo
CREASP- 5060573456
ART: 28027230210366171



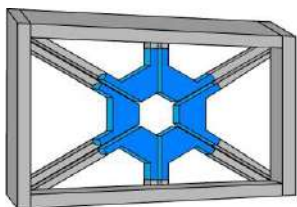
Portão de Chave

Assessoria Agro-Ambiental

Rua Teixeira, 646 - Loja 01 - Taboão - CEP 12916-360 - Bragança Paulista
Tel. (11)2473-0106 e 97237-6336 e 97102-7080 - e-mail: portaodechave@gmail.com

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO – Vistas Gerais da Área

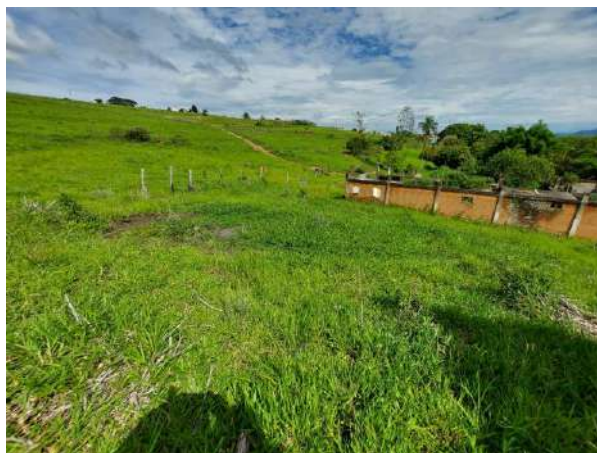


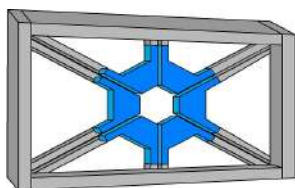


Portão de Chave

Assessoria Agro-Ambiental

Rua Teixeira, 646 - Loja 01 - Taboão - CEP 12916-360 - Bragança Paulista
Tel. (11)2473-0106 e 97237-6336 e 97102-7080 - e-mail: portaodechave@gmail.com





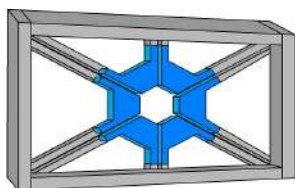
Portão de Chave

Assessoria Agro-Ambiental

Rua Teixeira, 646 - Loja 01 - Taboão - CEP 12916-360 - Bragança Paulista
Tel. (11)2473-0106 e 97237-6336 e 97102-7080 - e-mail: portaodechave@gmail.com

LISTA DOS EXEMPLARES ARBÓREOS NATIVOS ISOLADOS NA GLEBA PARA SUPRESSÃO

Nº	Nome popular	Nome científico	Extinção	Altura (m)	Altura do fuste (m)	DAP (m)	DAP FINAL (m)	CAP (m)	Localização UTM/WGS 84 E e N		Volume (m³)
1	Tamanqueiro	<i>Aegiphila sellowiana</i>	Não	5,00	1,30	0,10	0,10	0,31	343.893	7.464.202	0,006
2	Guaçatonga	<i>Casearia sylvestris</i>	Não	8,00	0,10	0,16+0,08	0,24	0,75	343.899	7.464.195	0,003
3	Taiúva	<i>Maclura tinctoria</i>	Não	10,00	1,70	0,77	0,77	2,42	343.893	7.464.188	0,475
4	Guaçatonga	<i>Casearia sylvestris</i>	Não	8,00	1,70	0,12	0,12	0,38	343.903	7.464.184	0,012
5	Guaçatonga	<i>Casearia sylvestris</i>	Não	6,00	1,30	0,24	0,24	0,75	343.891	7.464.185	0,035
6	Guaçatonga	<i>Casearia sylvestris</i>	Não	7,00	2,00	0,15	0,15	0,47	343.892	7.464.181	0,021
7	Guaçatonga	<i>Casearia sylvestris</i>	Não	5,50	1,00	0,12+0,15	0,27	0,85	343.882	7.464.177	0,034
8	Agulheiro	<i>Seguiera langsdorffii</i>	Não	10,00	0,80	0,32+0,33+0,15+0,13+0,18	1,11	3,49	343.885	7.464.175	0,464
9	Guaçatonga	<i>Casearia sylvestris</i>	Não	6,50	0,40	0,15+0,16	0,31	0,97	343.888	7.464.173	0,018
10	Lixeira	<i>Aloysia virgata</i>	Não	4,50	2,10	0,06	0,06	0,19	343.882	7.464.171	0,004
11	Agulheiro	<i>Seguiera langsdorffii</i>	Não	9,00	0,50	0,25+0,31	0,56	1,76	343.882	7.464.171	0,074
12	Vernonanthura discolor	<i>Vassourão-preto</i>	Não	3,50	0,10	0,06+0,07+0,06	0,19	0,60	343.860	7.464.120	0,002
13	Vernonanthura discolor	<i>Vassourão-preto</i>	Não	3,50	0,30	0,06+0,05+0,04+0,04+0,05	0,24	0,75	343.869	7.464.118	0,008
14	Vernonanthura discolor	<i>Vassourão-preto</i>	Não	3,00	1,30	0,06	0,06	0,19	343.890	7.464.081	0,002
15	Vernonanthura discolor	<i>Vassourão-preto</i>	Não	3,80	0,05	0,08+0,06	0,14	0,44	343.890	7.464.081	0,000
16	Vernonanthura discolor	<i>Vassourão-preto</i>	Não	3,50	0,10	0,07+0,05	0,12	0,38	343.909	7.464.091	0,001
17	Aroeira-brava	<i>Lithraea molleoides</i>	Não	5,00	0,40	0,10+0,09	0,19	0,60	344.007	7.464.088	0,007
18	Leiteira	<i>Sapium glandulosum</i>	Não	4,00	2,40	0,08	0,08	0,25	344.007	7.464.088	0,007
19	Morta	<i>Morta</i>	Não	7,50	1,30	0,39	0,39	1,23	344.022	7.464.115	0,093
20	Morta	<i>Morta</i>	Não	12,00	1,75	0,81	0,81	2,54	344.005	7.464.039	0,541
21	Bico-de-pato	<i>Machaerium hirtum</i>	Não	12,00	4,00	0,59	0,59	1,85	343.986	7.464.020	0,656
22	Bico-de-pato	<i>Machaerium hirtum</i>	Não	10,00	2,50	0,57	0,57	1,79	343.972	7.464.004	0,383
23	Jacarandá-paulista	<i>Machaerium villosum</i>	Não	11,00	1,60	1,13	1,13	3,55	344.022	7.464.021	0,963
24	Aroeira-brava	<i>Lithraea molleoides</i>	Não	10,00	2,50	0,64	0,64	2,01	344.038	7.464.015	0,483
25	Guaçatonga	<i>Casearia sylvestris</i>	Não	6,00	0,05	0,21+0,19	0,40	1,26	344.049	7.464.017	0,004
26	Ipê-amarelo	<i>Handroanthus chrysotrichus</i>	Não	6,40	3,40	0,17	0,17	0,53	344.067	7.464.015	0,046
27	Ipê-amarelo	<i>Handroanthus chrysotrichus</i>	Não	5,50	2,00	0,12	0,12	0,38	344.071	7.464.015	0,014
28	Ximbeva	<i>Machaerium nyctitans</i>	Não	12,00	1,70	1,27	1,27	3,99	344.086	7.464.012	1,292
29	Ximbeva	<i>Machaerium nyctitans</i>	Não	10,00	1,30	1,00	1,00	3,14	344.130	7.464.000	0,613
30	Ximbeva	<i>Machaerium nyctitans</i>	Não	9,00	2,50	0,24	0,24	0,75	344.135	7.463.999	0,068

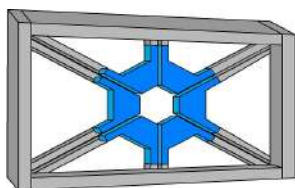


Portão de Chave

Assessoria Agro-Ambiental

Rua Teixeira, 646 - Loja 01 - Taboão - CEP 12916-360 - Bragança Paulista
Tel. (11)2473-0106 e 97237-6336 e 97102-7080 - e-mail: portaodechave@gmail.com

31	Ximbeva	<i>Machaerium nychitans</i>	Não	12,00	2,80	0,62	0,62	1,95	344.136	7.463.999	0,507
32	Ximbeva	<i>Machaerium nychitans</i>	Não	12,00	1,00	0,60+0,22	0,82	2,58	344.144	7.463.996	0,317
33	Pau-de-sapateiro	<i>Pera glabrata</i>	Não	4,50	0,90	0,05+0,03	0,08	0,25	344.160	7.464.029	0,003
34	Leiteira	<i>Sapium glandulosum</i>	Não	5,00	0,30	0,07+0,08	0,15	0,47	344.160	7.464.029	0,003
35	Tamanqueiro	<i>Aegiphila sellowiana</i>	Não	4,50	2,30	0,06	0,06	0,19	344.160	7.464.026	0,004
36	Tamanqueiro	<i>Aegiphila sellowiana</i>	Não	3,50	1,70	0,06	0,06	0,19	344.162	7.464.027	0,003
37	Aguai	<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	Não	3,90	1,90	0,06	0,06	0,19	344.168	7.464.028	0,003
38	Tamanqueiro	<i>Aegiphila sellowiana</i>	Não	3,30	1,40	0,05	0,05	0,16	344.156	7.464.038	0,002
39	Aroeira-brava	<i>Lithraea molleoides</i>	Não	8,50	4,00	0,40	0,40	1,26	344.263	7.464.060	0,302
40	Tamanqueiro	<i>Aegiphila sellowiana</i>	Não	3,60	2,20	0,08	0,08	0,25	344.382	7.464.092	0,007
41	Aroeira-pimenteira	<i>Schinus terebinthifolia</i>	Não	3,30	0,05	0,05+0,04+0,04	0,13	0,41	344.386	7.464.100	0,000
42	Aroeira-pimenteira	<i>Schinus terebinthifolia</i>	Não	8,00	1,70	0,25	0,25	0,79	344.506	7.464.252	0,050
43	Tamanqueiro	<i>Aegiphila sellowiana</i>	Não	7,00	3,50	0,19	0,19	0,60	344.433	7.464.525	0,060
44	Pau-de-sapateiro	<i>Pera glabrata</i>	Não	6,00	0,60	0,03+0,04+0,03+0,05	0,15	0,47	344.454	7.465.051	0,006
45	Pau-de-sapateiro	<i>Pera glabrata</i>	Não	5,50	1,30	0,76	0,76	2,39	344.430	7.465.071	0,354
46	Pau-de-sapateiro	<i>Pera glabrata</i>	Não	5,50	1,70	0,21	0,21	0,66	344.341	7.465.137	0,035
47	Tamanqueiro	<i>Aegiphila sellowiana</i>	Não	3,30	0,05	0,05+0,05+0,04	0,14	0,44	344.006	7.465.176	0,000
48	Ipê-amarelo	<i>Handroanthus chrysotrichus</i>	Não	7,00	2,20	0,30	0,30	0,94	344.019	7.465.159	0,093
49	Pau-viola	<i>Citharexylum myrianthum</i>	Não	7,00	0,10	0,13+0,09+0,07	0,29	0,91	344.094	7.464.538	0,004
50	Fedegoso	<i>Senna macranthera</i>	Não	6,00	3,00	0,12	0,12	0,38	344.094	7.464.538	0,020
51	Ingá-do-brejo	<i>Inga vera</i>	Não	6,00	0,05	0,10+0,11+0,09	0,30	0,94	344.099	7.464.537	0,002
52	Ingá-do-brejo	<i>Inga vera</i>	Não	7,00	0,05	0,13+0,09+0,11+0,07+0,07+0,08	0,55	1,73	344.099	7.464.537	0,007
53	Angico-branco	<i>Anadenanthera colubrina</i>	Não	5,00	0,05	0,09+0,04+0,05+0,05+0,06	0,29	0,91	344.103	7.464.530	0,002
54	Pau-jacaré	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	Não	9,00	0,05	0,14+0,15+0,15+0,13+0,20	0,77	2,42	344.111	7.464.533	0,014
55	Pau-jacaré	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	Não	9,00	0,05	0,15+0,15+0,12+0,10+0,08+0,08	0,68	2,14	344.111	7.464.533	0,011
56	Angico-branco	<i>Anadenanthera colubrina</i>	Não	8,00	0,05	0,20+0,13+0,14+0,06+0,08+0,07	0,68	2,14	344.104	7.464.544	0,011
57	Ingá-bravo	<i>Dahlstedtia floribunda</i>	Não	9,00	0,05	0,05	0,05	0,16	344.138	7.464.594	0,000
58	Pau-de-sapateiro	<i>Pera glabrata</i>	Não	6,00	3,50	0,10	0,10	0,31	344.235	7.464.490	0,016
59	Aroeira-brava	<i>Lithraea molleoides</i>	Não	7,00	3,60	0,20	0,20	0,63	344.225	7.464.487	0,068
60	Aroeira-pimenteira	<i>Schinus terebinthifolia</i>	Não	6,50	2,00	0,14	0,14	0,44	344.252	7.464.460	0,018
61	Agulheiro	<i>Seguiera langsdorffii</i>	Não	5,00	5,00	0,89	0,89	2,80	344.032	7.465.286	1,866
62	Agulheiro	<i>Seguiera langsdorffii</i>	Não	3,90	3,90	0,61	0,61	1,92	344.032	7.465.286	0,684
63	Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Não	6,00	6,00	0,24	0,24	0,75	344.079	7.465.322	0,163
64	Tamanqueiro	<i>Aegiphila sellowiana</i>	Não	8,00	1,70	0,36	0,36	1,13	344.085	7.465.328	0,104
65	Canafistula	<i>Peltophorum dubium</i>	Não	5,00	0,80	0,11+0,07	0,18	0,57	344.074	7.465.331	0,012
66	Tamboril	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Não	5,00	2,00	0,15	0,15	0,47	344.073	7.465.330	0,021
67	Angico-branco	<i>Anadenanthera colubrina</i>	Não	5,00	2,00	0,13	0,13	0,41	344.066	7.465.337	0,016

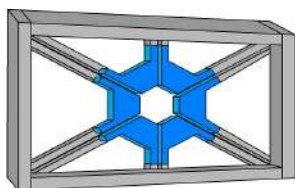


Portão de Chave

Assessoria Agro-Ambiental

Rua Teixeira, 646 - Loja 01 - Taboão - CEP 12916-360 - Bragança Paulista
Tel. (11)2473-0106 e 97237-6336 e 97102-7080 - e-mail: portaodechave@gmail.com

68	Embaúba	<i>Cecropia pachystachya</i>	Não	8,00	7,00	0,14	0,14	0,44	344.066	7.465.338	0,065
69	Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Não	4,50	4,50	0,12	0,12	0,38	344.062	7.465.332	0,031
70	Tamboril	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Não	4,50	0,10	0,11+0,12	0,23	0,72	344.057	7.465.337	0,002
71	Goiabeira	<i>Psidium guajava</i>	Não	3,50	1,40	0,10	0,10	0,31	344.053	7.465.337	0,007
72	Ipê-amarelo	<i>Handroanthus chrysotrichus</i>	Não	6,00	2,00	0,20	0,20	0,63	344.049	7.465.354	0,038
73	Amendoim-do-campo	<i>Platypodium elegans</i>	Não	5,00	0,30	0,12+0,12+0,15+0,15+0,18+0,14+0,12+0,11	1,09	3,42	344.049	7.465.338	0,168
74	Sansão-do-campo	<i>Mimosa caesalpinifolia</i>	Não	7,00	0,10	0,09+0,12	0,21	0,66	344.049	7.465.334	0,002
75	Tamboril	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Não	7,00	2,90	0,25	0,25	0,79	344.048	7.465.338	0,085
76	Tamboril	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Não	7,00	1,60	0,30	0,30	0,94	344.041	7.465.335	0,068
77	Amendoim-do-campo	<i>Platypodium elegans</i>	Não	4,00	1,70	0,16	0,16	0,50	344.041	7.465.330	0,021
78	Macacuruna	<i>Hirtella hebeclada</i>	Não	8,00	2,50	0,16	0,16	0,50	344.034	7.465.329	0,030
79	Canafístula	<i>Peltophorum dubium</i>	Não	2,50	1,30	0,07	0,07	0,22	344.025	7.465.322	0,003
80	Macacuruna	<i>Hirtella hebeclada</i>	Não	5,50	3,00	0,12	0,12	0,38	344.021	7.465.318	0,020
81	Angico-branco	<i>Anadenanthera colubrina</i>	Não	11,00	0,70	0,34+0,17	0,51	1,60	344.028	7.465.313	0,086
82	Macaúba	<i>Acrocomia aculeata</i>	Não	4,50	4,50	0,14	0,14	0,44	344.018	7.465.311	0,042
83	Figueira-branca	<i>Ficus guaranitica</i>	Não	7,00	1,40	0,15	0,15	0,47	344.018	7.465.307	0,015
84	Macaúba	<i>Acrocomia aculeata</i>	Não	6,00	6,00	0,22	0,22	0,69	344.014	7.465.303	0,137
85	Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Não	7,00	5,00	0,22	0,22	0,69	344.008	7.465.290	0,114
86	Amendoim-do-campo	<i>Platypodium elegans</i>	Não	7,00	7,00	0,13	0,13	0,41	344.011	7.465.290	0,056
87	Figueira-branca	<i>Ficus guaranitica</i>	Não	6,00	1,60	0,12	0,12	0,38	344.011	7.465.294	0,011
88	Tamboril	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Não	4,00	2,80	0,12	0,12	0,38	344.011	7.465.296	0,019
89	Angico-branco	<i>Anadenanthera colubrina</i>	Não	10,00	1,65	0,43	0,43	1,35	344.015	7.465.290	0,144
90	Cedro	<i>Cedrela fissilis</i>	Sim	7,00	4,00	0,16	0,16	0,50	344.017	7.465.286	0,048
91	Figueira-branca	<i>Ficus guaranitica</i>	Não	6,00	3,20	0,11	0,11	0,35	344.016	7.465.285	0,018
92	Vassourão-branco	<i>Piptocarpha angustifolia</i>	Não	5,50	2,10	0,14	0,14	0,44	344.019	7.465.283	0,019
93	Angico-branco	<i>Anadenanthera colubrina</i>	Não	5,50	3,50	0,10	0,10	0,31	344.023	7.465.284	0,016
94	Amendoim-do-campo	<i>Platypodium elegans</i>	Não	6,00	1,50	0,14	0,14	0,44	344.026	7.465.290	0,014
95	Tamboril	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Não	7,00	2,30	0,27	0,27	0,85	344.028	7.465.289	0,079
96	Tapiá	<i>Alchornea sidifolia</i>	Não	7,00	0,05	0,17+0,13	0,30	0,94	344.031	7.465.282	0,002
97	Açoita-cavalo-graúdo	<i>Luehea grandiflora</i>	Não	7,00	2,40	0,13	0,13	0,41	334.035	7.465.287	0,019
98	Sansão-do-campo	<i>Mimosa caesalpinifolia</i>	Não	8,00	0,40	0,15+0,17+0,23+0,20	0,75	2,36	344.038	7.465.284	0,106
99	Amendoim-do-campo	<i>Platypodium elegans</i>	Não	7,00	2,30	0,20	0,20	0,63	344.040	7.465.288	0,043
100	Paineira	<i>Ceiba speciosa</i>	Não	6,50	4,00	0,19	0,19	0,60	344.040	7.465.283	0,068
101	Vassourão-branco	<i>Piptocarpha angustifolia</i>	Não	3,60	1,60	0,18	0,18	0,57	344.040	7.465.281	0,024
102	Monjoleiro	<i>Senegalia polyphylla</i>	Não	6,50	0,70	0,22	0,22	0,69	344.043	7.465.283	0,016
103	Monjoleiro	<i>Senegalia polyphylla</i>	Não	6,00	0,10	0,10+0,12	0,22	0,69	344.041	7.465.289	0,002
104	Amendoim-do-campo	<i>Platypodium elegans</i>	Não	7,50	3,20	0,23	0,23	0,72	344.041	7.465.291	0,080



Portão de Chave

Assessoria Agro-Ambiental

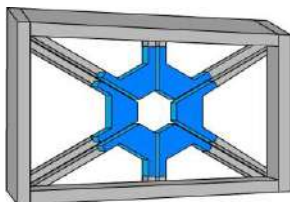
Rua Teixeira, 646 - Loja 01 - Taboão - CEP 12916-360 - Bragança Paulista
Tel. (11)2473-0106 e 97237-6336 e 97102-7080 - e-mail: portaodechave@gmail.com

105	Mulugu	<i>Erythrina velutina</i>	Não	3,70	0,50	0,07+0,12	0,19	0,60	344.041	7.465.291	0,009
106	Angico-branco	<i>Anadenanthera colubrina</i>	Não	9,00	4,00	0,24	0,24	0,75	344.038	7.465.295	0,109
107	Angico-branco	<i>Anadenanthera colubrina</i>	Não	6,50	1,40	0,12	0,12	0,38	344.032	7.465.294	0,010
108	Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Não	6,00	6,00	0,22	0,22	0,69	344.031	7.465.295	0,137
109	Açoita-cavalo-graúdo	<i>Luehea grandiflora</i>	Não	5,50	1,35	0,15	0,15	0,47	344.028	7.465.300	0,014
110	Tamboril	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Não	5,50	1,75	0,20	0,20	0,63	344.021	7.465.301	0,033
111	Macucuruna	<i>Hirtella hebeclada</i>	Não	6,00	0,90	0,08+0,07	0,15	0,47	344.021	7.465.302	0,010
112	Morta	<i>Morta</i>	Não	5,50	2,20	0,15	0,15	0,47	344.024	7.465.314	0,023
113	Tamboril	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Não	6,00	4,00	0,13	0,13	0,41	344.027	7.465.314	0,032
114	Açoita-cavalo-graúdo	<i>Luehea grandiflora</i>	Não	6,50	2,00	0,13	0,13	0,41	344.025	7.465.318	0,016
115	Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Não	6,50	6,50	0,19	0,19	0,60	344.034	7.465.302	0,111
116	Monjoleiro	<i>Senegalia polyphylla</i>	Não	8,00	0,05	0,08+0,11+0,15	0,34	1,07	344.038	7.465.302	0,003
117	Amendoim-do-campo	<i>Platypodium elegans</i>	Não	7,00	1,70	0,17	0,17	0,53	344.043	7.465.301	0,023
118	Açoita-cavalo-miúdo	<i>Luehea divaricata</i>	Não	5,50	0,40	0,07+0,06+0,04	0,17	0,53	344.043	7.465.303	0,005
119	Açoita-cavalo-graúdo	<i>Luehea grandiflora</i>	Não	6,50	0,20	0,11+0,10	0,21	0,66	344.049	7.465.304	0,004
120	Capixingui	<i>Croton floribundus</i>	Não	12,00	2,50	0,28	0,28	0,88	344.046	7.465.302	0,092
121	Mulugu	<i>Erythrina velutina</i>	Não	3,50	0,80	0,11+0,15	0,26	0,82	344.049	7.465.295	0,025
122	Pau-jacaré	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	Não	7,00	2,70	0,11	0,11	0,35	344.051	7.465.294	0,015
123	Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Não	6,00	5,00	0,21	0,21	0,66	344.051	7.465.290	0,104
124	Açoita-cavalo-miúdo	<i>Luehea divaricata</i>	Não	4,00	1,65	0,12	0,12	0,38	344.047	7.465.289	0,011
125	Monjoleiro	<i>Senegalia polyphylla</i>	Não	9,00	0,80	0,27+0,12+0,26	0,65	2,04	344.052	7.465.295	0,159
126	Vassourão-branco	<i>Piptocarpha angustifolia</i>	Não	5,50	2,30	0,12	0,12	0,38	344.049	7.465.300	0,016
127	Sansão-do-campo	<i>Mimosa caesalpinifolia</i>	Não	7,00	0,05	0,18+0,09+0,11+0,12+0,08+0,08+0,09+0,09+0,13	0,97	3,05	344.057	7.465.299	0,022
128	Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Não	4,00	4,00	0,14	0,14	0,44	344.058	7.465.297	0,037
129	Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Não	4,00	4,00	0,18	0,18	0,57	344.066	7.465.305	0,061
130	Açoita-cavalo-miúdo	<i>Luehea divaricata</i>	Não	4,00	0,60	0,09+0,06+0,06	0,21	0,66	344.064	7.465.304	0,012
131	Tamboril	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Não	8,00	3,50	0,26	0,26	0,82	344.063	7.465.305	0,111
132	Amendoim-do-campo	<i>Platypodium elegans</i>	Não	4,50	1,50	0,12	0,12	0,38	344.054	7.465.309	0,010
133	Angico-branco	<i>Anadenanthera colubrina</i>	Não	5,50	2,00	0,10	0,10	0,31	344.047	7.465.310	0,009
134	Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Não	3,50	3,50	0,12	0,12	0,38	344.037	7.465.311	0,024
135	Amendoim-do-campo	<i>Platypodium elegans</i>	Não	6,00	0,30	0,10+0,11	0,21	0,66	344.040	7.465.312	0,006
136	Goiabeira	<i>Psidium guajava</i>	Não	3,50	0,90	0,07+0,05	0,12	0,38	344.037	7.465.314	0,006
137	Araçá-do-campo	<i>Psidium cattleianum</i>	Não	3,50	1,00	0,08+0,06	0,14	0,44	344.040	7.465.318	0,009
138	Tamboril	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Não	3,40	2,00	0,09	0,09	0,28	344.038	7.465.324	0,008
139	Tamboril	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Não	6,00	2,30	0,14	0,14	0,44	344.031	7.465.324	0,021
140	Tamboril	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Não	3,80	1,70	0,12	0,12	0,38	344.047	7.465.325	0,012
141	Monjoleiro	<i>Senegalia polyphylla</i>	Não	5,00	1,80	0,07	0,07	0,22	344.049	7.465.321	0,004



Rua Teixeira, 646 - Loja 01 - Taboão - CEP 12916-360 - Bragança Paulista
Tel. (11)2473-0106 e 97237-6336 e 97102-7080 - e-mail: portaodechave@gmail.com

[illegible]



Portão de Chave

Assessoria Agro-Ambiental

Rua Teixeira, 646 - Loja 01 - Taboão - CEP 12916-360 - Bragança Paulista
Tel. (11)2473-0106 e 97237-6336 e 97102-7080 - e-mail: portaodechave@gmail.com



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13



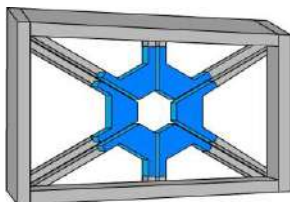
14



15



16



Portão de Chave

Assessoria Agro-Ambiental

Rua Teixeira, 646 - Loja 01 - Taboão - CEP 12916-360 - Bragança Paulista
Tel. (11)2473-0106 e 97237-6336 e 97102-7080 - e-mail: portaodechave@gmail.com



17



18



19



20



21



22



23



24



25



26



27



28



29



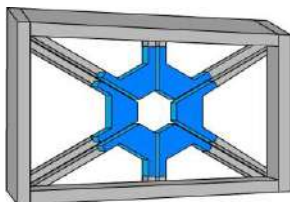
30



31



32



Portão de Chave

Assessoria Agro-Ambiental

Rua Teixeira, 646 - Loja 01 - Taboão - CEP 12916-360 - Bragança Paulista
Tel. (11)2473-0106 e 97237-6336 e 97102-7080 - e-mail: portaodechave@gmail.com



33



34



35



36



37



38



39



40



41



42



43



44



45



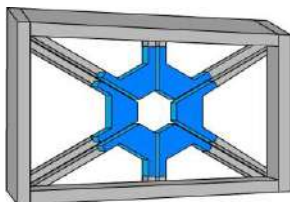
46



47



48



Portão de Chave

Assessoria Agro-Ambiental

Rua Teixeira, 646 - Loja 01 - Taboão - CEP 12916-360 - Bragança Paulista
Tel. (11)2473-0106 e 97237-6336 e 97102-7080 - e-mail: portaodechave@gmail.com



49



50



51



52



53



54



55



56



57



58



59



60



61



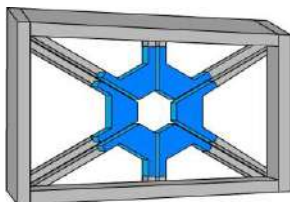
62



63



64



Portão de Chave

Assessoria Agro-Ambiental

Rua Teixeira, 646 - Loja 01 - Taboão - CEP 12916-360 - Bragança Paulista
Tel. (11)2473-0106 e 97237-6336 e 97102-7080 - e-mail: portaodechave@gmail.com



65



66



67



68



69



70



71



72



73



74



75



76



77



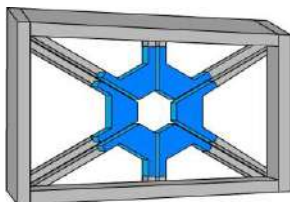
78



79



80



Portão de Chave

Assessoria Agro-Ambiental

Rua Teixeira, 646 - Loja 01 - Taboão - CEP 12916-360 - Bragança Paulista
Tel. (11)2473-0106 e 97237-6336 e 97102-7080 - e-mail: portaodechave@gmail.com



81



82



83



84



85



86



87



88



89



90



91



92



93



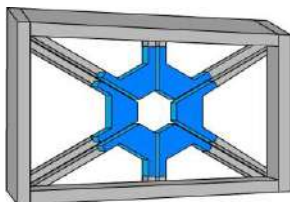
94



95



96



Portão de Chave

Assessoria Agro-Ambiental

Rua Teixeira, 646 - Loja 01 - Taboão - CEP 12916-360 - Bragança Paulista
Tel. (11)2473-0106 e 97237-6336 e 97102-7080 - e-mail: portaodechave@gmail.com



97



98



99



100



101



102



103



104



105



106



107



108



109



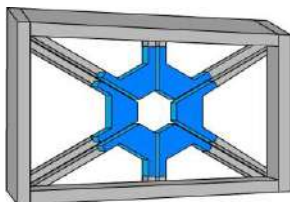
110



111



112



Portão de Chave

Assessoria Agro-Ambiental

Rua Teixeira, 646 - Loja 01 - Taboão - CEP 12916-360 - Bragança Paulista
Tel. (11)2473-0106 e 97237-6336 e 97102-7080 - e-mail: portaodechave@gmail.com



113



114



115



116



117



118



119



120



121



122



123



124



125



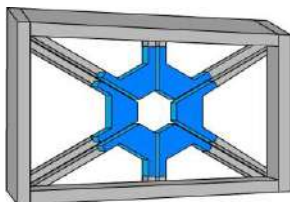
126



127



128



Portão de Chave

Assessoria Agro-Ambiental

Rua Teixeira, 646 - Loja 01 - Taboão - CEP 12916-360 - Bragança Paulista
Tel. (11)2473-0106 e 97237-6336 e 97102-7080 - e-mail: portaodechave@gmail.com



129



130



131



132



133



134



135



136



137



138



139



140



141



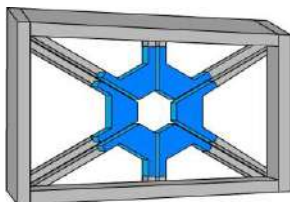
142



143



144



Portão de Chave

Assessoria Agro-Ambiental

Rua Teixeira, 646 - Loja 01 - Taboão - CEP 12916-360 - Bragança Paulista
Tel. (11)2473-0106 e 97237-6336 e 97102-7080 - e-mail: portaodechave@gmail.com



145



146



147



148



149



150



151



152



153



154



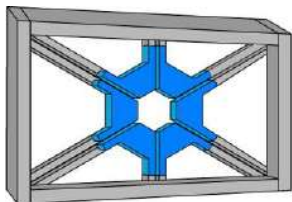
155



156

Legenda:

nº: Árvore ameaçada de extinção



Portão de Chave

Assessoria Agro-Ambiental

Rua Teixeira, 646 - Loja 01 - Taboão - CEP 12916-360 - Bragança Paulista
Tel. (11)2473-0106 e 97237-6336 e 97102-7080 - e-mail: portaodechave@gmail.com

PROJETO TÉCNICO AGRONÔMICO

Revegetação/Implantação das Áreas Verdes

Identificação do Empreendedor:

Empreendedor: **Bela Manhã Empreendimentos Imobiliários - SPE Ltda**

Identificação Geral do Empreendimento:

Nome do Empreendimento: **Loteamento Bela Manhã**

Área total da gleba: **646.488,08 m² ou 64,6488 ha**

Área a ser reflorestada: **88.973,18 m² ou 8,8973 ha**

Coordenadas Geográficas: **E = 344.201 e N = 7.464.161 - Fuso 23**

Bacia hidrográfica principal: **Rio Jaguari**

Endereço: **Avenida Atílio Menin, 2000**

Município: **Bragança Paulista**

Identificação do Responsável Técnico do Laudo:

Técnico: **Régis Camargo**

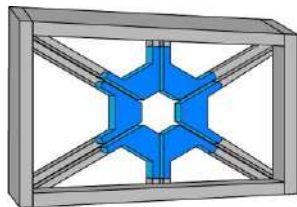
Formação: **Engenheiro Agrônomo**

Endereço: **Rua Teixeira, 646 - Loja 01 - Taboão - Bragança Paulista**

Telefone: **(11)2473-0106**

E-mail: **portaodechave@gmail.com**

CREA-SP: **Nº 5060573456**



APRESENTAÇÃO

O presente projeto tem por objetivo, recuperar através de plantio de 14.829 mudas essências nativas uma área de aproximadamente 88.973,18 m² ou 8,8973 ha de área verde. Incluso nessa área os 36.213,82 m² de Área de Preservação Permanente, tudo em conformidade com as informações declaradas no Laudo Técnico Ambiental e plantas do projeto.

As compensações se darão da seguinte forma:

Intervenção em APP – 2.885,01 m² x 2 -----→ 5.770,02 m²

Supressão de Vegetação Nativa – 350,26 m² x 3 -----→ 1.050,78 m²

Supressão de Árvores Isoladas – 155 x 15 (2.325 mudas) -----→ 13.950,00 m²

Supressão de Árvores Isoladas ameaçadas de extinção – 1 x 30 (30 mudas) -→ 180 m²

Todas as compensações serão feitas fora da APP.

Os Sistemas de Lazer receberão o plantio de espécies exóticas e nativas em um contexto paisagístico, sempre garantindo sua permeabilidade em pelo menos 70% de sua extensão.

A vegetação nativa será implantada nas Áreas Verdes com a finalidade de garantir suas funções de:

- Proteção contra erosão dos solos marginais e consequente assoreamento dos corpos d'água;
- Regularização dos regimes hídricos através do lençol freático;
- Manutenção da qualidade da água;
- Fornecimento de alimentos e refúgios aos animais silvestres e aquáticos;
- E por fim, embelezamento paisagístico.

1. CARACTERIZAÇÃO DA PROPRIEDADE

A propriedade possui uma área total de 646.488,08 m² ou 64,6488 ha e as áreas destinadas ao plantio (Áreas Verdes) estão cobertas atualmente com gramíneas.

Local onde será feita a reposição florestal

- Inclinação do Terreno: **ondulado**.
- Revestimento vegetal atual: **gramíneas**

1.1. Critério para escolha das espécies a serem plantadas

Foram duas condições impostas para que uma espécie fosse escolhida para plantio:

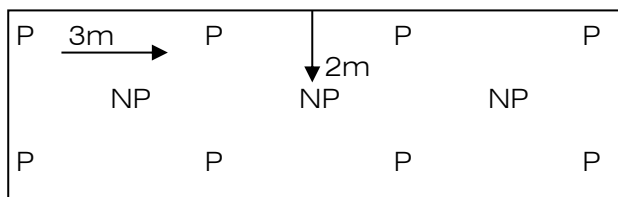
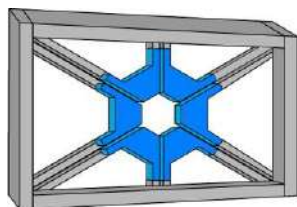
- 1^a-ser representativa da flora regional;
- 2^a-haver disponibilidade de mudas para aquisição em viveiros não muito distantes da propriedade.

Satisfeita essas duas condições, procurou-se a máxima diversidade possível.

1.2. Modelo de plantio

O planejamento do plantio das mudas baseou-se no princípio de consorciar espécies florestais de diferentes grupos ecológicos.

O tipo de módulo de plantio para recomposição florestal a ser adotado para a área verde será o seguinte:



Observações:

P = Espécies Pioneiras e Secundárias Iniciais

NP = Espécies Secundárias Tardias ou Clímax

Este módulo serve de base para o planejamento da distribuição das covas neste projeto.

Lista de espécies nativas:

Anexo I

Deverão ser adquiridas, no mínimo, 80 espécies diferentes.

1.3. Quantificação das mudas

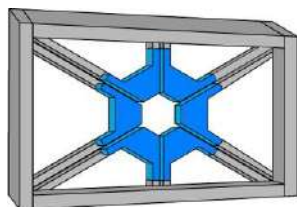
O número de mudas utilizadas no projeto das áreas verdes foi obtido tomando-se como base o número de 1667 mudas por hectare (áreas verdes) multiplicado pela área a ser reflorestada. O número de 14.829 mudas foi obtido, tomando-se por base um espaçamento indicado para reflorestamento (2 x 3 metros nas áreas verdes).

Áreas a serem reflorestadas			
	Em APP	Fora de APP	Total
Área Verde 1	255,29	630,01	885,30
Área Verde 2	0,00	22.883,34	22.883,34
Área Verde 3	0,00	33.762,78	33.762,78
Área Verde 4	0,00	907,92	907,92
Área Verde 5	0,00	907,92	907,92
Área Verde 6	0,00	610,53	610,53
Área Verde 7	18.601,64	10.413,75	29.015,39
Total	18.856,93	70.116,25	88.973,18

Algumas ou todas as espécies listadas no anexo podem ser encontradas no Viveiro Florestal da Associação Flora Cantareira – fone: (19) 3892-3468/3893-2961; e-mail: floracantareira@uol.com.br, na Associação Ambientalista Projeto Copaíba, Rod. Cap. Barduíno, 788 - Socorro - SP - Caixa Postal 216 - CEP: 13.960-000 - Fone: (19) 3895-8382. E-mail: atendimento@projetcopaiiba.org.br ou ainda no Viveiro da Verde Nativo - Sítio Kadú - Vargem - SP tel: 11-9-7320-9141 e e-mail: contato@verdenativo.com.br.

Para o Reflorestamento da área verde, as mudas adquiridas podem ser pequenas, acondicionadas em saco plástico. Em virtude do alto índice de mortalidade de mudas de “tubetes”, não recomendamos quando o local de plantio não permite monitoração constante e dificuldade de proceder a tratamentos agrônômicos.

Recomenda-se que sejam adquiridas 10% a mais de mudas para reposição das possíveis perdas das mudas plantadas.



1.4. Viveiros para aquisição de mudas

Como dito anteriormente, as mudas poderão ser adquiridas no viveiro citado acima, mas também podem ser adquiridas em outros viveiros de mudas de árvores nativas, ou mesmo em aquisição no CEASA ou ainda, produzida pelo próprio proprietário.

1.5. Esquema de Plantio

Espaçamento entre linhas: 3,00 metros

Espaçamento entre plantas da mesma linha: 2,00 metros

Desenho esquemático de plantio em triângulos:

X		X		X		X
	X		X		X	
X		X		X		X
	X		X		X	
X		X		X		X

1.6. Preparo das covas de plantio

Serão marcadas as covas no esquema estabelecido. O restante do terreno permanecerá intacto.

As covas deverão ter 40 x 40 x 40 cm, largura, altura e profundidade, cercadas de uma coroa (área limpa) de 60 cm de raio. Na abertura de cada cova, a terra retirada do local será misturada com 1 litro de composto orgânico (esterco) e 100g de adubo FH-460 (Heringer) ou Termofosfato (Iurim Master) na mesma quantidade, devendo ser reposta na cova depois do plantio da muda, espalhando-se o volume restante da mistura na coroa ao redor da muda plantada.

As quantidades totais de adubos, necessária para o plantio são, portanto:

Composto orgânico (esterco)	=> 14.829 litros
Adubo mineral	=> 1.482,9 quilos

1.7. Cuidados após o plantio

Proteção da superfície das coroas:

As coroas das covas devem ser cobertas com capim seco sem sementes, ou pó de serra, ou com outro material semelhante, para evitar perda de solo por erosão e ressecamento da superfície.

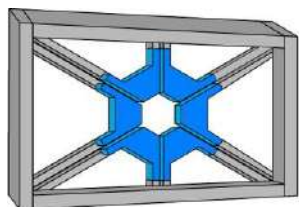
Prevenção contra os ataques de formiga:

O problema que causa maior mortalidade de mudas florestais nativas recém-plantadas é causado por formigas cortadeiras.

Para controle dessas podem-se usar formicidas que são facilmente encontrados no comércio local.

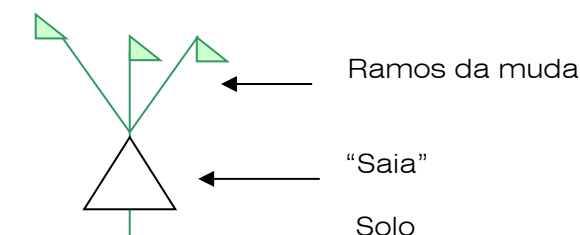
Há alguns outros métodos alternativos de prevenir o ataque de formigas, explicados a seguir:

- A. Para combater saúvas, é útil plantar gergelim (*Sesamum indicum* L.) nas proximidades do local a ser protegido. As saúvas carregam preferencialmente as folhas de gergelim para o formigueiro e essas folhas desenvolvem um



fungo que é tóxico para as formigas. (As saúvas não se alimentam das folhas que elas carregam para o formigueiro, mas sim do fungo que cresce sobre essas folhas).

- B. Outro modo de evitar que as formigas cortem a muda é colocar uma barreira que elas não consigam ultrapassar na parte inferior do caule da planta. Essa barreira pode ser uma “saia” de plástico, que se faz com um pedaço de plástico flexível preso ao caule, em forma de funil com a boca voltada para baixo; para prender a “saia” no caule, se juntam com grampeador as duas extremidades do plástico. É preciso cuidado para que a parte inferior da “saia” não encoste ao solo ou no caule da muda, formando uma “ponte” para as formigas.



Outros materiais que podem servir de barreira são chumaços de algodão, ou barbante de algodão desfiado, ou estopa. Entretanto, toda vez que chover, terá de ser renovado.

Há também defensivos agrícolas para o controle das formigas, devendo para tanto, ser consultado um técnico habilitado para fazer a recomendação em função da situação no local.

Irrigação:

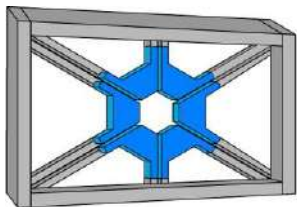
Imediatamente após o plantio, as mudas devem ser copiosamente irrigadas, no período inicial, até seis meses depois do plantio, se não chover, as mudas devem ser irrigadas duas vezes por semana.

Adubação de Cobertura:

Trinta dias depois do plantio, devem ser colocados 75g por planta de adubo mineral da fórmula NPK 20:05:20. Os adubos devem ser espalhados ao redor do caule da planta, na superfície da coroa da cova. Deve-se tomar cuidado para não haver contato do adubo com a planta.

A quantidade total de adubo NPK 20:05:20 necessário é, portanto, de 1.112,17 kg.

Alternativa seria preparar a mistura de adubos (de acordo com a fórmula recomendada, na qual os números se referem à porcentagem do nutriente na mistura) em vez de comprar o adubo pronto. Isso porque os adubos utilizados nas misturas comerciais não são os melhores. Na preparação, a melhor fonte de fósforo será o termofosfato ou a farinha de ossos, e a melhor fonte de potássio será o sulfato de potássio. Embora mais caros esses adubos são menos agressivos ao solo.



Manutenção da coroa e controle da competição com gramíneas:

No período inicial (do plantio até seis meses depois), as coroas das covas deverão ser inspecionadas periodicamente, para evitar que plantas invasoras dominem a muda plantada.

Na área entre as covas, se for necessário, as ervas invasoras serão roçadas manualmente, para evitar competição com as espécies florestais.

A manutenção das áreas restauradas deverá ser executada por, no mínimo, 18 meses após o plantio, incluindo o controle de formigas, capinas e/ou coroamentos, adubação e outros, conforme avaliação técnica.

2. ASPECTOS CONCLUSIVOS

O plantio de espécies nativas em áreas desprovidas de vegetação, (por mais próximo que esteja do estabelecimento da fitofisionomia anteriormente existente) muito difere da revegetação espontânea dessas mesmas áreas. Revegetação esta, que ocorreria de maneira extremamente lenta, mesmo em condições bastante favoráveis.

A proposta aqui contida visa facilitar e acelerar o processo de recomposição da flora local com seus exemplares mais significativos, assim como, manter as espécies nativas porventura existentes.

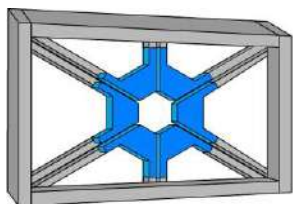
Inserem-se ainda nos propósitos deste projeto a proteção do solo contra a erosão e seu posterior enriquecimento com a matéria orgânica advinda da serapilheira; a instalação de ecossistemas favoráveis ao estabelecimento de outras espécies nativas oriundas das proximidades favorecendo a nidificação, bem como a alimentação da fauna silvestre ali presente, mesmo que em pequena escala.

A preservação da biodiversidade se faz importante no sentido de prover equilíbrio harmonioso à vida de um modo geral.

Bragança Paulista, 24 de março de 2021.

Bela Manhã Empreendimentos Imobiliários - SPE Ltda
CPF: 09.138.658/0001-39
Reinaldo Peluso Sperandio
CPF: 775.334.028-04


Eng. Agr. Regis Camargo
CREA-SP 5060573456
ART: 28027230210366171



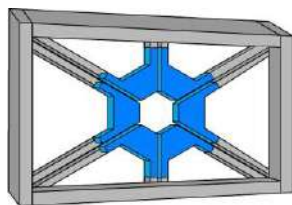
Portão de Chave

Assessoria Agro-Ambiental

Rua Teixeira, 646 - Loja 01 - Taboão - CEP 12916-360 - Bragança Paulista
Tel. (11)2473-0106 e 97237-6336 e 97102-7080 - e-mail: portaodechave@gmail.com

Lista de Espécies da Região para o Projeto de Reflorestamento das Áreas Verdes

	Nome Científico	Nome Popular	Pioneira/Não Pioneira	Extinção	Zoocórica	Quantidade
01	<i>Aegiphyla sellowiana</i>	Tamanaqueiro	Pioneira		Sim	186
02	<i>Alchornea glandulosa</i>	Tapiá	Pioneira		Não	186
03	<i>Allophylus edulis</i>	Murta-vermelha	Pioneira		Sim	186
04	<i>Anadenanthera colubrina</i> Vell.	Angico-branco	Pioneira		Não	186
05	<i>Anadenanthera macrocarpa</i>	Angico-preto	Pioneira		Não	186
06	<i>Andira anthelmia</i> Vell.	Angelim-amargoso	Não Pioneira		Sim	186
07	<i>Araucaria angustifolia</i>	Pinheiro-do-Paraná	Pioneira	Sim (SP)	Sim	186
08	<i>Aspidosperma subincanum</i>	Guatambú	Não Pioneira		Não	186
09	<i>Bastardiopsis densiflora</i>	Vassourão	Pioneira		Não	186
10	<i>Bowdichia virgilioides</i>	Sucupira-preto	Pioneira	Sim (SP)	Não	186
11	<i>Cabralea cajerana</i> Vell.	Canjarana	Pioneira		Sim	186
12	<i>Caesalpinia echinata</i>	Pau-Brasil	Não Pioneira	Sim (IB)	Não	186
13	<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart. ex Tul. var. <i>Leiostachya</i> Benth.	Pau-ferro	Não Pioneira		Não	186
14	<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	Gabirola	Não Pioneira		Sim	186
15	<i>Cariniana estrellensis</i> Kuntze.	Jequitibá-rosa	Não Pioneira		Sim	186
16	<i>Cassia ferruginea</i> Schrad.	Canafístula	Não Pioneira		Não	186
17	<i>Cecropia pachystachya</i> Trec.	Embaúba	Pioneira		Sim	186
18	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Cedro	Não Pioneira		Não	186
19	<i>Centrolobium tomentosum</i> Guill.	Aranbá	Pioneira		Não	186
20	<i>Chorisia Speciosa</i> Hil.	Paineira	Não Pioneira		Não	186
21	<i>Citharexylum myrianthum</i>	Pau-viola	Não Pioneira		Sim	186
22	<i>Connarus regnellii</i> Schel.	Camboatã-da-serra	Não Pioneira		Sim	186
23	<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	Copaíba	Não Pioneira		Não	186
24	<i>Cordia ecalyculata</i> Vell.	Café-de-bugre	Não Pioneira		Sim	186
25	<i>Cordia sellowiana</i> Cham.	Chá-de-bugre	Não Pioneira		Sim	186
26	<i>Cordia superba</i>	Babosa	Não Pioneira		Sim	186
27	<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capixinguí	Pioneira		Não	186
28	<i>Croton urucurana</i> Baill.	Sangra-d'água	Pioneira		Não	186
29	<i>Dalbergia nigra</i>	Jacarandá-da-Bahia	Pioneira	Sim (SP)	Não	186
30	<i>Dendropanax cuneatus</i> DC.	Maria-mole	Pioneira		Sim	185
31	<i>Diatenopteryx sorbifolia</i>	Guapé	Pioneira		Não	185
32	<i>Dictyoloma vandellianum</i>	Tingui-preto	Pioneira		Não	185
33	<i>Erythrina mulungu</i>	Mulungu-coral	Pioneira		Não	185
34	<i>Erythrina speciosa</i>	Mulungu-do-litoral	Pioneira		Não	185
35	<i>Eugenia involucrata</i>	Baúna	Não Pioneira		Sim	185
36	<i>Eugenia pyriformis</i>	Uvaia	Não Pioneira		Sim	185
37	<i>Eugenia uniflora</i>	Pitanga	Não Pioneira		Sim	185
38	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Palmito-juçara	Não Pioneira	Sim (SP)	Sim	185
39	<i>Euterpe oleracea</i>	Palmito-açaí	Pioneira		Sim	185
40	<i>Gallesia integrifolia</i>	Pau-d'alho	Pioneira		Não	185
41	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Mutamba	Pioneira		Sim	185
42	<i>Heliconia americana</i>	Algodoeiro	Pioneira		Não	185
43	<i>Hymenaea courbaril</i>	Jatobá	Não Pioneira		Sim	185
44	<i>Inga uruguensis</i>	Ingá-do-brejo	Pioneira		Sim	185
45	<i>Jacaranda puberula</i> Cham.	Carobinha	Não Pioneira		Não	185
46	<i>Jacaratia spinosa</i>	Jacaratiá	Pioneira		Sim	185
47	<i>Lonchocarpus guilleminianus</i> Tul.	Embira-de-sapo	Pioneira		Não	185
48	<i>Lonchocarpus muehlbergianus</i> Hassl.	Guaianã	Pioneira		Não	185
49	<i>Luehea divaricata</i> Mart.	Açoita-cavalo	Pioneira		Não	185
50	<i>Machaerum aculeatum</i>	Jacarandá-bico-de-pato	Pioneira		Não	185
51	<i>Machaerum nyctitans</i> Vell.	Bico-de-pato	Pioneira		Não	185
52	<i>Machaerum paraguayense</i>	Jacarandá-branco	Pioneira		Não	185
53	<i>Machaerum stipitatum</i>	Sapuva	Pioneira		Não	185
54	<i>Maclura tinctoria</i>	Taiuva	Pioneira		Sim	185
55	<i>Myrciaria cauliflora</i>	Jabuticaba	Não Pioneira		Sim	185



Portão de Chave

Assessoria Agro-Ambiental

Rua Teixeira, 646 - Loja 01 - Taboão - CEP 12916-360 - Bragança Paulista
Tel. (11)2473-0106 e 97237-6336 e 97102-7080 - e-mail: portaodechave@gmail.com

56	<i>Nectandra laceolata</i> Nees.	Canela-amarela	Não Pioneira	Sim	185
57	<i>Nectandra megapotamica</i>	Canela-fedorenta	Não Pioneira	Sim	185
58	<i>Peltophorum dubium</i>	Farinha-seca	Pioneira	Não	185
59	<i>Pera glabrata</i> Baill.	Pau-de-sapatero	Pioneira	Sim	185
60	<i>Piptadenia gonoacantha</i> Mart.	Pau-jacaré	Pioneira	Não	185
61	<i>Platycyamus regnellii</i> Benth.	Pau-pereira	Não Pioneira	Não	185
62	<i>Platypodium elegans</i> Vog.	Amendoim-do-campo	Pioneira	Não	185
63	<i>Protium heptaphyllum</i> Aubl.	Almecegueira	Não Pioneira	Sim	185
64	<i>Pseudobombax grandiflorum</i> Cav.	Embiruçu	Não Pioneira	Não	185
65	<i>Psidium cattleianum</i> Sabine	Araçá	Não Pioneira	Sim	185
66	<i>Psidium guajava</i>	Goiaba	Não Pioneira	Sim	185
67	<i>Rapanea ferruginea</i> Ruiz et Pav.	Capororoca	Pioneira	Sim	185
68	<i>Rollinia silvatica</i> Mart.	Araticum-do-mato	Não Pioneira	Sim	185
69	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	Aroeira-pimenteira	Pioneira	Sim	185
70	<i>Schizolobium parahyba</i> Vell.	Guapuruvu	Pioneira	Não	185
71	<i>Sebastiania commersoniana</i> Spreng.	Branquilha	Pioneira	Não	185
72	<i>Swietenia macrophylla</i>	Mogno	Não Pioneira	Sim (IB)	Não
73	<i>Syagrus romanzoffiana</i> Cham.	Jerivá	Não Pioneira	Sim	185
74	<i>Tabebuia vellosi</i>	Ipê-amarelo	Não Pioneira	Não	185
75	<i>Tapirira guianensis</i>	Peito-de-pombo	Pioneira	Sim	185
76	<i>Tibouchina mutabilis</i>	Manacá-da-serra	Pioneira	Não	185
77	<i>Trema micrantha</i>	Pau-pólvora	Pioneira	Sim	185
78	<i>Vitex polygama</i> Cham.	Tarumã-do-cerrado	Pioneira	Sim	185
79	<i>Vochysia tucanorum</i> Mart.	Pau-de-tucano	Pioneira	Não	185
80	<i>Zanthoxylum riedelianum</i>	Mamica-de-porca	Pioneira	Não	185

Legenda:

SP – Ameaçada de Extinção pela lista do Estado de São Paulo
IB – Ameaçada de Extinção pela lista Federal do IBAMA.



Intervenção em APP 1	Áreas (m²)
Intervenção em APP 2	837,09
TOTAL	2.047,92

LEGENDA

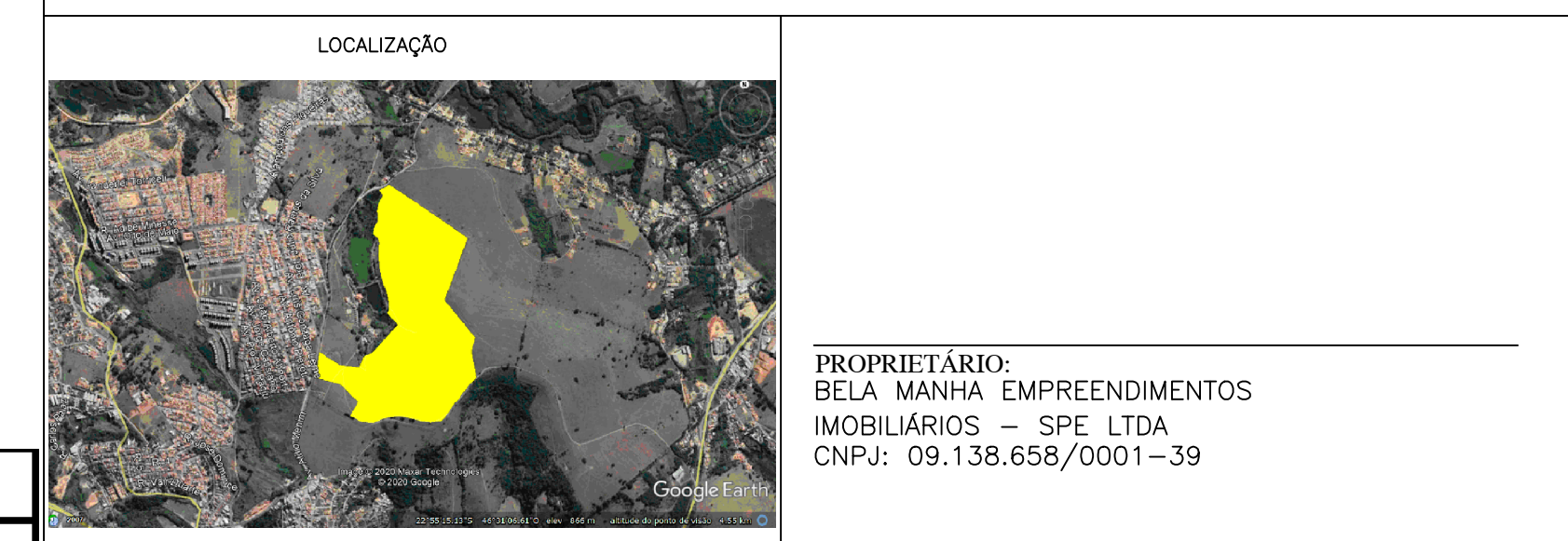
- Área de preservação permanente
- Curva de nível
- Área lotada
- Área de solo do entorno
- Parque de Estação
- Vegetação Nativa Existente
- Vegetação Potencial
- Vegetação a ser replantada 2.047,92 m²
- Sistema de Lazer
- Intervenção em APP
- Área Institucional
- Exemplares arbóreos nativos isolados
- Exemplares arbóreos exóticos isolados

*Vegetação Nativa em estágio Médio de Regeneração
Obs.: O volume de terras existentes será igualado
ao qual seria necessário para a recuperação das áreas
e quanto, portanto não haverá a necessidade de
transporte de madeira para áreas de baixa foz.

PARCELAMENTO DE SOLO

PROJETO URBANÍSTICO
BELA MANHÃ

Avenida ATLÍO MENIN - nº 2000
Bairro Santa Rosa
Bragança Paulista - SP



Áreas a serem reflorestadas		
Área Verde 1	Em APP	Fora de APP
255,29	630,01	885,30
Área Verde 2	0,00	22.883,34
Área Verde 3	0,00	33.762,78
Área Verde 4	0,00	907,92
Área Verde 5	0,00	907,92
Área Verde 6	0,00	610,53
Área Verde 7	18.601,64	10.413,75
Total	18.856,93	79.015,39

Áreas Verdes			
Gerais		Vegetada	
Em APP	Fora de APP	Em APP	Fora de APP
255,29	630,01	885,30	255,29
Área Verde 1	255,29	630,01	885,30
Área Verde 2	0,00	22.883,34	0,00
Área Verde 3	0,00	45.273,24	0,00
Área Verde 4	0,00	907,92	0,00
Área Verde 5	0,00	907,92	0,00
Área Verde 6	0,00	610,53	0,00
Área Verde 7	35.958,53	25.712,54	61.671,07
Total	36.213,82	96.925,50	133.139,32

Súmula de Vegetação			
Em APP	Fora de APP	Em APP	Fora de APP
350,26	0,00	350,26	0,00
TOTAL	350,26	0,00	350,26



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
28027230210366171

1. Responsável Técnico**REGIS CAMARGO**Título Profissional: **Engenheiro Agrônomo**

Empresa Contratada:

RNP: **2602668982**Registro: **5060573456-SP**

Registro:

2. Dados do ContratoContratante: **Bela Manhã Empreendimentos Imobiliários - SPE Ltda**CPF/CNPJ: **09.138.658/0001-39**Endereço: **Rua JOSÉ DOMINGUES**Nº: **355**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**Cidade: **Bragança Paulista**UF: **SP**CEP: **12900-260**

Contrato:

Celebrado em: **02/03/2021**

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ **2.200,00**Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra ServiçoEndereço: **Avenida ATÍLIO MENIN**Nº: **2000**Complemento: **Loteamento Bela Manhã**Bairro: **JARDIM ÁGUAS CLARAS**Cidade: **Bragança Paulista**UF: **SP**CEP: **12929-000**Data de Início: **02/03/2021**Previsão de Término: **02/03/2023**Coordenadas Geográficas: **UTM E 344.201;UTM N 7.464.161**Finalidade: **Ambiental**

Código:

CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica**Assessoria**

			Quantidade	Unidade
1	Projeto	Elaboração de Processos de Licenças de Execução e Serviços na Área Ambiental.	1,00000	unidade
	Laudo	Elaboração de Laudo de Caracterização da Vegetação	1,00000	unidade
	Laudo	Caracterização do Meio Físico	1,00000	unidade
	Projeto	Elaboração de Processos de Outorga de Direito de uso de Recursos Hídricos.	1,00000	unidade

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Projetos para Implantação de 01 loteamento: Laudo Técnico Ambiental, Projeto de Arborização Urbana, Projeto de Reflorestamento, Solicitação De Corte de Árvores Isoladas, Supressão de Vegetação Nativa e Intervenção em APP, Solicitação de DVI junto ao DAEE e plantas.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS, ARQUITETOS E AGRÔNOMOS
DA REGIÃO BRAGANTINA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Bragança Paulista 24 de março de 2021

Local

data

REGIS CAMARGO - CPF: 124.949.548-27

Bela Manhã Empreendimentos Imobiliários - SPE Ltda - CPF/CNPJ:
09.138.658/0001-39

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.confea.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 17 18 11

E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima



CREA-SP
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
do Estado de São Paulo

Valor ART R\$ 88,78

Registrada em: 16/03/2021

Valor Pago R\$ 88,78

Nosso Número: 28027230210366171

Versão do sistema

Impresso em: 16/03/2021 14:35:14