

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA E.I.V.

- Análise de Projeto 970/2024
- Código externo: 954.417.108.844.599.448

CONDOMÍNIO PÉROLA

Novembro/2024

Isabela Fornaciari - Arquiteta Urbanista

Polis Planejamento Urbano
São Carlos/SP
psoule.polis@gmail.com

Sumário

Sumário	1
1. Introdução	3
1.1 Informações gerais do empreendimento	6
a. Identificação do Empreendedor	6
b. Atividades do empreendimento	6
c. Autor do projeto e Responsável Técnico.....	6
d. Responsável técnico pelo EIV	7
2. Caracterização do Empreendimento.....	8
a. Localização do Empreendimento	8
b. Acessos	9
c. Implantação	10
d. Enquadramento legal.....	11
e. Áreas do empreendimento.....	18
f. Estimativa da População.....	20
3. Definição das Áreas de Influência	23
a. Descrição do projeto	23
b. Sistema de abastecimento de água.....	23
c. Sistema de coleta e afastamento de Esgoto	24
d. Sistema de drenagem.....	24
e. Sistema de energia elétrica e Telefonia.....	25
f. Sistema de coleta e destinação de resíduos sólidos.....	25
g. Ventilação e Iluminação Natural.....	26
h. Iluminação publica.....	27
i. Paisagem Urbana e Patrimônio Natural e Cultural.....	28
j. Aspectos ambientais	29
4. Diagnóstico das Áreas de Influência	31
a. <u>O município de Araraquara</u>	<u>31</u>

+5511969461990

Polis Planejamento Urbano

psoule.polis@gmail.com

b. Definição da área de estudo.....	32
c. Caracterização das Áreas de Influência.....	34
i. Uso e Ocupação do Solo.....	34
ii. Equipamentos urbanos e comunitários.....	35
iii. Equipamentos Urbanos de Educação.....	36
iv. Equipamentos de Saúde.....	37
v. Equipamentos Esportivos e de Lazer.....	38
vi. Sistema viário.....	39
vii. Hierarquização das Vias.....	42
viii. Transporte coletivo.....	43
ix. Topografia.....	45
x. Taxa de Geração de Viagens.....	47
5. Medidas Preventivas, Mitigadoras ou Compensatórias de Impactos.....	52
a. Impactos gerados na fase de implantação – Obra.....	52
b. Impactos gerados após a conclusão do empreendimento - Ocupação.....	56
6. Conclusões.....	65
7. Bibliografia.....	67

1. Introdução

Este trabalho consiste na apresentação do Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV, para a implantação de um condomínio residencial no município de Araraquara, desmembramento - denominado Pérola.

Trata-se do parcelamento do solo (desmembramento) e posterior ocupação de um lote de terras para a implantação de um condomínio residencial multifamiliar vertical situado na zona leste do município de Araraquara, na Avenida João Belchior Marques Goulart, Parque Gramado II. O responsável pelo condomínio Pérola é a empresa BRNPAR Empreendimentos Imobiliários LTDA.

O principal objetivo é oferecer um referencial sobre o empreendimento, que permita aos técnicos envolvidos, conhecer, avaliar, quantificar e determinar o alcance dos impactos gerados pela implantação do referido empreendimento.

O Estudo de Impacto de Vizinhança será organizado a fim de atender as exigências e as demandas contidas sob as orientações do Plano Diretor de Desenvolvimento e Política Ambiental de Araraquara - Lei municipal complementar nº 850/2014 Plano Diretor de Desenvolvimento e Política Ambiental de Araraquara - Além das Leis municipais:

- Lei Complementar nº359 de 02 de agosto de 2006;
- Lei Complementar nº 806, de 04 de abril de 2011;
- Lei Complementar nº 850 de 14 de fevereiro de 2014 e seus anexos, que dispõe sobre o Plano Diretor do Município;
- Lei Complementar nº851 de 14 de fevereiro de 2014;
- Lei Complementar nº 858 de 20 de outubro de 2014;
- Lei Complementar nº 919 de 06 de novembro de 2019;
- Lei Complementar nº 944 de 19 de maio de 2021;
- Lei Complementar nº 962, de 20 de dezembro de 2021;
- Lei Complementar nº 961, de 20 de dezembro de 2021;
- Lei Federal nº 12.651/2012 que dispõe sobre o Código Florestal;
- Lei Federal nº 4.591, de 16 de dezembro de 1964;
- Lei Federal nº 6.766/79, alterada pela Lei nº 9.785/99, que dispõe

+5511969461990

Polis Planejamento Urbano

psoule.polis@gmail.com

sobre o parcelamento do solo;

- Lei Municipal 021/98 que dispõe sobre o Código de Obras;
- Lei Orgânica do Município. Além das considerações contidas nas leis citadas acima também serão utilizados no presente estudo as orientações dadas Certidão de Viabilidade nº38/2023 emitida pela Secretária de Desenvolvimento Urbano – SDU 27 de outubro de 2023.

A elaboração do Estudo segue também as orientações da Lei Federal nº 10.257 de 2001 - Estatuto das Cidades - que estabelece as diretrizes gerais em seus artigos 37 e 38, que torna obrigatório o EIV/RIV para empreendimentos com área total construída superior a 5.000 m² e considerando os dispostos nas Leis municipais. Assim, o objetivo do presente estudo é apresentar as vantagens e as desvantagens, quanto da implantação do referido empreendimento para o desenvolvimento e o bem-estar do município. E principalmente, diagnosticar os impactos negativos, apresentando medidas mitigadoras, para que esses impactos sejam os mínimos possíveis.

O Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV, é um instrumento de gestão e regulamentação municipal, o qual impõem a avaliação prévia dos empreendimentos e atividades urbanas, com o objetivo de prever os impactos provocados pela implantação de empreendimentos nas cidades.

O papel do EIV é analisar os efeitos negativos e positivos do futuro empreendimento no ambiente natural, possibilitando as autoridades públicas exigir o cumprimento de medidas preventivas e corretivas, capazes de evitar e ou minimizar os malefícios e maximizar os benefícios do projeto.

Com a análise dos impactos é possível avaliar a pertinência da implantação do empreendimento ou atividade no local indicado, ou seja, avaliar se o proposto está adequado ao local estabelecendo uma relação da cidade com o empreendimento e vice-versa, além de apontar medidas compensatórias para o mesmo meio no qual a atividade ou empreendimento se instalará.

Assim, com a confecção do EIV busca-se a melhoria das condições de vida urbana e a diminuição de vários problemas como: enchentes,

+5511969461990

Polis Planejamento Urbano

psoule.polis@gmail.com

congestionamentos, falta de espaços públicos, ocupação desordenadas, falta de infraestrutura e de equipamentos urbanos, falta de transporte públicos e degradação urbana, degradação ambiental, entre outras. Para isso, é necessário que o EIV contenha a caracterização do empreendimento, a sua área de influência, os impactos esperados e as medidas mitigadoras

Contudo, será apresentado e caracterizado o empreendimento para ocupação da referida área, através de um projeto urbanístico, cuja efetiva implantação será conduzida a partir da conclusão do processo de licenciamento no âmbito da Prefeitura Municipal de Araraquara, uma vez que, conforme será exposto e analisado neste EIV, o empreendimento contará com as devidas e necessárias aprovações dos órgãos estaduais competentes, no caso a CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, e a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e GRAPROHAB - subordinada à secretaria Estadual de Habitação.

1.1 Informações gerais do empreendimento

a. Identificação do Empreendedor

Razão Social	BRNPAR Empreendimentos Imobiliários LTDA.
Nome Fantasia	Condomínio Pérola
CNPJ	11.507.197/00001-76
Endereço	Avenida Presidente João Belchior Marques Goulart s/nº, Parque Gramado II – Araraquara (SP)
Telefone	(19) 3543-2255
e-mail	rogerio@brnbrasil.com.br

b. Atividades do empreendimento

CNPJ	11.507.197/00001-76
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE ECONÔMICA PRINCIPAL	41.10-7-00 - Incorporação de empreendimentos imobiliários.
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS SECUNDÁRIAS	68.10-2-01 - Compra e venda de imóveis próprios 68.10-2-02 - Aluguel de imóveis próprios 41.20-4-00 - Construção de edifícios 71.12-0-00 - Serviços de engenharia 64.63-8-00 - Outras sociedades de participação, exceto holdings 68.10-2-03 - Loteamento de imóveis próprio.

c. Autor do projeto e Responsável Técnico

Autor do Projeto	Arqª Barbara Pucci
CAU nº	000A62712-7

d. Responsável técnico pelo EIV

Autor do Projeto	Arqt ^a Isabela Fornaciari
CAU-SP	Nº A136690-4
RRT	14022534
Equipe Técnica	Engº Pedro Verissimo Soulé Guilherme Nascimento Avelino
CREA/SP	Nº 5069730541

Polis Planejamento Urbano

+5511969461990
psoule.polis@gmail.com

2. Caracterização do Empreendimento

a. Localização do Empreendimento

O terreno que dará origem ao Condomínio Pérola está situada na Zona ZOEMI (Zona Especial Mista), na AEIU (Área Especial de Interesse Urbanístico), na ACOP (Área da Cidade Compacta de Ocupação Prioritária) e na Superfície Horizontal Interna – SBQA4DIFRN (07/13) do Aeroporto Bartolomeu de Gusmão, dentro do perímetro urbano do município de Araraquara de acordo com o Plano Diretor de Desenvolvimento e Política Ambiental de Araraquara, Lei municipal complementar nº 850/2014.

O terreno tem as seguintes coordenadas geográficas 21°47'10,19" Sul e 48° 8'24,73" Oeste. Com sua testada principal voltada para a Avenida João Belchior Marques Goulart e sua área lateral fazendo testada com a Avenida Joaquim Vieira dos Santos.

A área onde deverá ser implantado o empreendimento é composta por um terreno de 70.925,51 m², registrada pela matrícula número 119.523 - conforme certidão de registro imobiliário do 1º Cartório de Registro de Imóveis de Araraquara – CRI (Anexo 2). Na Figura 1 a seguir é possível observar a localização da área.

FIGURA 1 - LOCALIZAÇÃO DA ÁREA.



FORTE - AUTOR, ADAPTADO DE GOOGLE EARTH

Nessa área será implantado um condomínio residencial multifamiliar vertical, em uma área de 15.690,75 m².

b. Acessos

O acesso ao condomínio Pérola se dá através do Ramal de Acesso à Rodovia SP-255 – Abdo Najm, entrando na alça do Parque Gramado pela Rua Domingos Benassi até a Avenida João Belchior Marques Goulart, uma via pavimentada, de mão dupla de direção, sem acostamento, com aproximadamente 8 metros de largura e que conecta a Rodovia Abdo Najm com a Avenida Francisco Vaz Filho. A rotatória que atua como dispositivo de acesso pode ser vista na Figura 2 a seguir:

FIGURA 2 - ROTATÓRIO DA RODOVIA ABDO NAJN COM A RUA DOMINGOS BENASSI

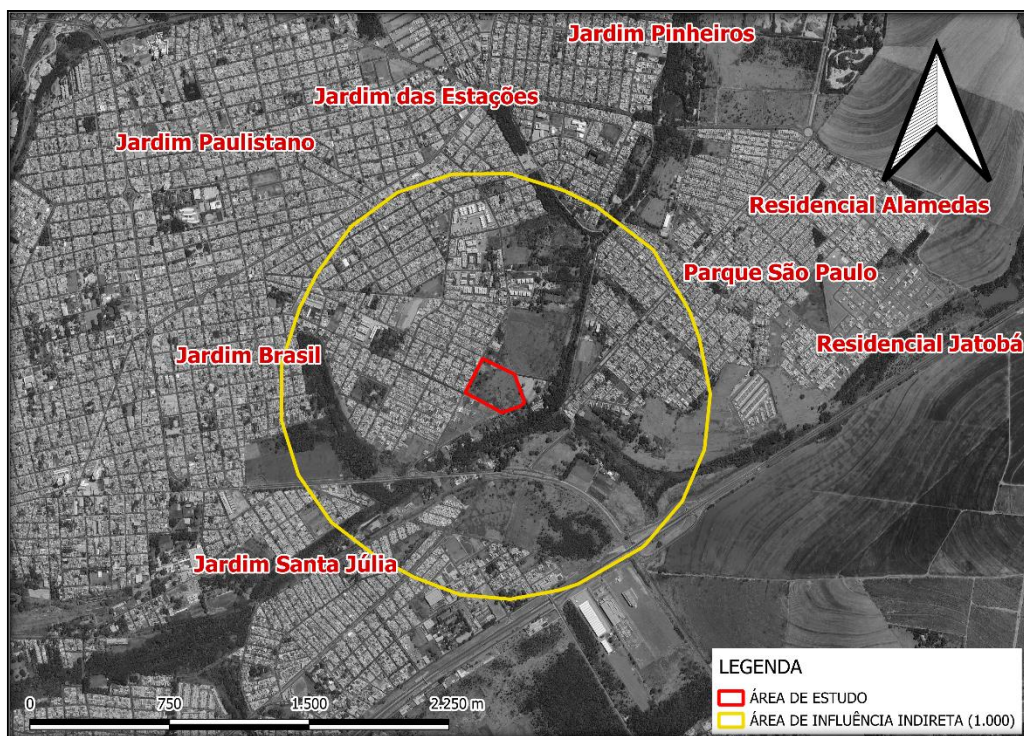


FONTE: AUTOR, ADAPTADO DE GOOGLE EARTH

c. Implantação

O empreendimento fica localizado em uma área de expansão do município de Araraquara, próximo aos bairros Jardim Santa Júlia, Jardim Brasil, Parque São Paulo e Jardim das Estações, conforme apresentado na Figura 3. De acordo com o plano diretor 850/2014 o terreno está inserido no perímetro urbano do município, mas está afastada da área central, cerca de 4,9 km. O condomínio residencial multifamiliar vertical será implantado em uma área de expansão urbana próximo de bairros de mesmo porte e qualificação.

FIGURA 3 - BAIRROS DO ENTORNO



FONTE: O AUTOR, ADAPTADO GOOGLE EARTH

A área de implantação do condomínio é de 15.690,75 m², ele contará com áreas de lazer, áreas verdes e a taxa de ocupação do condomínio é de 17,52% com uma taxa de permeabilidade de 42,85%.

d. Enquadramento legal

Conforme Diretriz da Prefeitura Municipal de Araraquara - SP emitida em novembro de 2023, a Lei Orgânica do Município e o Plano Diretor de Desenvolvimento e Política Ambiental de Araraquara - Lei municipal complementar nº 850 de 2014, a área onde será implantado o condomínio Pérola está situada na ZOEMI (Zona Especial Mista) – AEIU (Área Especial de Interesse Urbanístico) – ACOP (Área da Cidade Compacta de Ocupação Prioritária), que é definido da seguinte maneira:

- a) ZOEMI-AEIU-ACOP – Área da Cidade Compacta de Ocupação Prioritária, representando a maior subdivisão territorial do zoneamento e modelo espacial, e uma das zonas prioritárias e estratégicas de indução e consolidação do processo de urbanização, estimulando a edificabilidade do solo urbano através dos instrumentos

+5511969461990

Polis Planejamento Urbano

psoule.polis@gmail.com

do Estatuto da Cidade previstos nesta Lei, e ocupação de imóveis urbanos ociosos, não utilizados ou subutilizados, segundo conceitos da cidade sustentável.

Seção III

Do Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo e Áreas Especiais

Art. 122. *O macrozoneamento e o zoneamento proposto deverão conter uma configuração de zonas e áreas especiais de urbanização segundo os conceitos e diretrizes:*

I - estrutura urbana e zonas de usos para o desenvolvimento sustentável;

II - cidade compacta para maior equidade e justiça socioambiental;

III - proteção de áreas de conservação e recuperação ambiental;

IV - criação de zonas e áreas de usos especiais;

V - zonas e áreas de uso misto, polivalente, multidimensional e de policentralidades;

VI - zonas e áreas de uso rural, com estímulo à produção primária agroindustrial e agroecológica. (...)

Art. 123D. *As ZOEMI - Zonas Especiais Mistas, compreendendo a maior porção territorial urbana, são áreas e fragmentos destinados ao uso multifuncional e misto do solo urbano, com a incorporação de avaliação de impactos das atividades urbanas, priorizando a produção da cidade compacta com controle de adensamento residencial, classificando-se em: (Incluído pela Lei Complementar n° 858, de 2014)*

I - ZOEMI-AEIU - Áreas Especiais de Interesse Urbanístico subdivididas em

a) ZOEMI-AEIU-ACOP - Área da Cidade Compacta de Ocupação Prioritária, representando a maior subdivisão territorial do zoneamento e modelo espacial, e uma das zonas prioritárias e estratégicas de indução e consolidação do processo de urbanização, estimulando a edificabilidade do solo urbano através dos instrumentos do Estatuto da Cidade previstos nesta Lei, e ocupação de imóveis urbanos ociosos, não utilizados ou subutilizados, segundo conceitos da cidade sustentável; (...)

b) ZOEMI-AEIU-ACITE - Área da Cidade de Transição e Expansão Urbana, representando uma parcela menor da zona urbana, para aplicação dos

+5511969461990

Polis Planejamento Urbano

psoule.polis@gmail.com

instrumentos urbanísticos previstos, com regulação e controle do processo de urbanização;

II - ZOEMI-AEIS-AEIRA - Áreas Especiais de Interesse Ambiental de Recarga do Aquífero, são áreas de características socioambientais peculiares, com predominância de uso consolidado de AEIS Áreas Especiais de Interesse Social e Zonas Predominantemente Produtivas - Distrito Industrial, com a necessidade de medidas de preservação, proteção e mitigação de impactos ambientais pela ocorrência de área de recarga do Aquífero Guarani.

Seção IV

Do Regime Urbanístico do Uso e Ocupação do Solo Urbano

Art. 125. *O presente Plano Diretor que disciplina e ordena o parcelamento, uso e ocupação do solo para todo o Município e os Planos Regionais, tendo em vista o cumprimento da sua função social, estabelecerá para todos os imóveis, normas relativas a:*

I - condições físicas, ambientais e paisagísticas locais e suas relações com os elementos estruturadores e integradores do local;

II - condições de acesso e infraestrutura disponível;

III - parcelamento, usos e volumetria compatíveis;

IV - condições de conforto ambiental.

Art. 126. *As diretrizes de uso e ocupação do solo bem como do seu parcelamento são norteadas pelos seguintes parâmetros urbanísticos:*

I - índice de Uso do Solo -IUSO: é índice quantitativo e qualitativo de demanda de uso do solo público e privado por habitante, subdivididos em:

a) IUSO-APRI: relação das áreas privadas destinadas a uso residencial, comercial, industrial e serviços por habitante;

b) IUSO-APU: relação da área pública destinada ao sistema viário por habitante;

II - recuos e Alinhamentos: são dimensões e relações de distância entre a edificação e as divisas de terreno;

III - gabarito ou altura das edificações;

IV - o índice de Plano Figura e Plano Fundo reflete a compacidade morfológica da estrutura urbana definindo a relação entre áreas e espaços edificados e não edificados por habitante. Subdivide-se em:

a) índice Plano Figura - IPFI: é a área de projeção edificada, pública e privada, por habitante;

b) índice Plano Fundo-IPFU: é a área de projeção não edificada, pública e privada, por habitante;

V - índice de Aproveitamento - IA: é a relação entre área construída e área de terreno;

VI - índice de Ocupação- IO: é a relação entre área de projeção da edificação e área do terreno;

VII - índice de Permeabilidade do Solo - IP: é a proporção de áreas verdes privadas em relação à área de terreno;

VIII - índice de Cobertura Vegetal - ICV: é a proporção de área de cobertura vegetal em relação à área de terreno, estando inserida dentro da área permeável;

IX - densidade Espacial das Redes de Infra Estrutura - DERI: é a densidade morfológica de infraestrutura por unidade de superfície ou por habitante servido, referente à infraestrutura urbana fixa tal como água, esgoto, pavimento, drenagem, energia elétrica e iluminação pública;

X - densidade Bruta: relação de habitante por hectare de área privada e pública, dividindo-se em:

a) densidade Bruta Residencial: número de habitantes por hectare, e

b) densidade Bruta Diurna: postos de trabalho por hectare;

XI - nível de Incômodo por Atividade - NIA (inócuo, nível 1, nível 2 e nível 3): parâmetro de compatibilidade em relação ao uso residencial;

*XII - áreas **non-aedificandi**: área que não pode ser edificada conforme legislação vigente.*

Parágrafo único. Os parâmetros definidos nos incisos I, IV e IX serão utilizados exclusivamente para diagnóstico.

Art. 127. *O uso do solo será classificado em:*

I - residencial:

a) unifamiliar, destinado à moradia de uma família, considerado inócuo;

b) multifamiliar, destinado à moradia de um grupo de indivíduos, considerados de uso especial.

II - não-residencial: destinado ao desenvolvimento de atividades comerciais, de serviços, institucionais e industriais, que serão classificadas em:

a) inócuas ou não-incômodas: não causam impacto nocivo ao meio ambiente urbano;

b) incômodas Nível 1: compatíveis com o uso residencial

c) incômodas Nível 2: de baixo impacto, compatíveis com o uso residencial;

d) incômodas Nível 3: de alto impacto, compatíveis com o uso residencial.

Parágrafo único. Os parâmetros de incomodidade serão os seguintes:

I - impacto urbanístico: é a sobrecarga da capacidade da infraestrutura instalada ou alteração negativa da paisagem urbana;

III - poluição atmosférica: causada pelo uso de combustíveis nos processos de produção ou lançamento de material particulado inerte na atmosfera;

IV - poluição hídrica: é a geração de efluentes líquidos incompatíveis ao lançamento na rede hidrográfica ou sistema coletor de esgotos ou poluição do lençol freático;

V - poluição por resíduos sólidos: é a produção, manipulação ou estocagem de resíduos sólidos, com riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública;

VI - vibração: é o uso de máquinas ou equipamentos que produzam choque ou vibração sensível, além dos limites da propriedade;

VII - periculosidade: são atividades que apresentam risco ao meio ambiente e à saúde humana, em função da radiação emitida, da comercialização, uso ou estocagem de materiais perigosos compreendendo explosivos, gás liquefeito de petróleo, combustíveis, produtos inflamáveis de qualquer natureza e produtos tóxicos, conforme normas que regulem os respectivos assuntos;

VIII - geração de tráfego: resultado da operação ou atração de veículos, tais como caminhões e ônibus ou geração de tráfego intenso, em razão do porte do estabelecimento, da concentração de pessoas e do número de vagas de estacionamento criadas

IX - odor: emissão de substâncias odoríferas na atmosfera em quantidades que possam ser perceptíveis fora dos limites das áreas de suas propriedades.

Art. 127A. *O uso não conforme o zoneamento do art. 128 será tolerado desde que sua localização e existência regular sejam anteriores à data de publicação desta lei.*

§ 1º *O uso não conforme deverá adequar-se aos níveis de ruídos e de poluição conforme a legislação pertinente.*

§ 2º *Todas as atividades cujas finalidades são mencionadas no **caput** deste artigo, terão pleno direito de funcionar e de se ampliar até alcançar o limite do dobro da área construída, respeitando-se a legislação vigente.*

§ 3º O direito adquirido ao uso não conforme esgota-se em 180 dias da sua inatividade, considerando o aspecto fiscal;

Os índices urbanísticos para a Zona em que o empreendimento se encontra podem ser vistos a seguir na tabela 1:

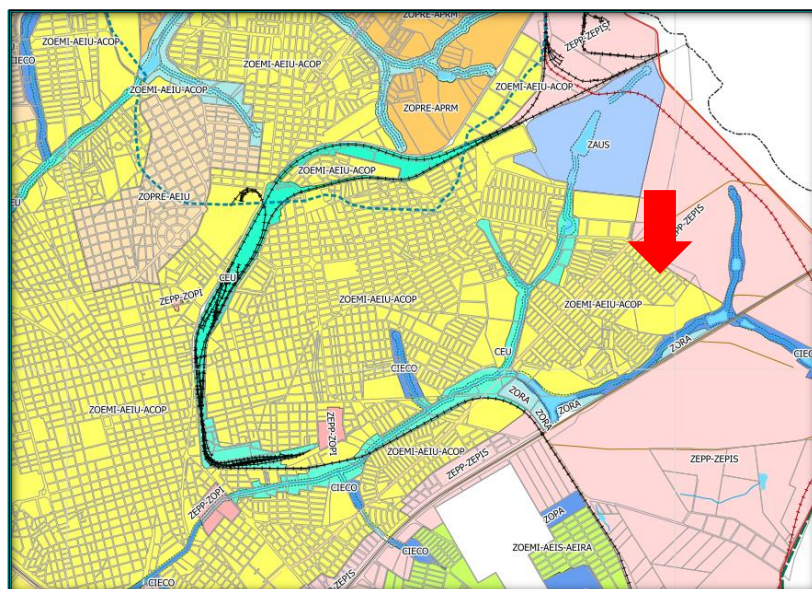
TABELA 1 - PARÂMETROS URBANÍSTICOS DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

ZONA	IUSO		IO	IA		IPFI¹	IPFU ¹	IP	ICV	DERI²	ID	
	APri	APu		IAB	IAM						Db	Ddb³
1. ZAMB												
ZOPA	-	-	10%	0,10	0,10	-	-	80%	60%	-	-	-
ZAUS	-	-	20%	0,20	0,20	-	-	70%	50%	-	-	-
ZORA	-	-	20%	0,20	0,20	-	-	70%	50%	-	-	-
2. ZEUS												
2.1 ZOPRE												
ZOPRE AEIU	80 -130	30-50	60%	1,00	1,00	30-50	70 -130	20%	10%	1,8-2,2	50-80	-
ZOPRE AEIS	40-60	15-20	60%	1,00	1,00	20-30	30-50	30%	10%	1,0 -1,5	80 -150	-
ZOPREAPRM	100 -130	50-80	60%	1,00	1,00	50-80	50 -100	30%	20%	3,0 - 5,0	30-50	-
2.2 ZOEMI												
ZOEMIAEIU- ACOP	10-30	5-10	60%	1,50	3,50	5-20	10-30	20%	10%	0,2 - 0,5	150 - 700	-

FONTE: AUTOR, ADAPTADO DE PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAQUARA

Já a localização do empreendimento no mapa de zoneamento do município pode ser vista a seguir na Figura 4:

FIGURA 4 - ZONEAMENTO URBANO DE ACORDO COM O PLANO DIRETOR



FONTE: ADAPTADO PREFEITURA MUNICIPAL ARARAQUARA

Assim, os estudos e projetos para a implantação do empreendimento estão de acordo com os coeficientes determinados pela Diretrizes Preliminares

+5511969461990

Polis Planejamento Urbano

psoule.polis@gmail.com

para Parcelamento do solo e com as características impostas pelo Plano Diretor para essa Zona.

e. Áreas do empreendimento

Seguindo as diretrizes propostas pela SDU e pelo Plano Diretor, que se referem a aprovação municipal - foram definidos todos os coeficientes para a implantação do condomínio, que serão descritas a seguir.

A diretriz emitida em novembro de 2023 definiu as seguintes diretrizes urbanísticas e viárias;

Diretrizes Urbanísticas – Parecer Técnico:

- **Zoneamento:**
 - **ZOEMI** (Zona Especial Mista) - **AEIU** (Área Especial de interesse Urbanístico) – **ACOP** (Área da Cidade Compacta de Ocupação Prioritária) e na **Superfície Horizontal Interna - SBQA4DIFRN – 07/13** do Aeroporto Bartolomeu de Gusmão.
- **Uso do Solo:**
 - NIA-3: Usos Especiais.**

Segundo artigo nº 128 da Lei Complementar nº 858/14 (parâmetros urbanísticos de uso e ocupação do solo, em ZOEMI-AEIU-ACOP:

 - Índice de ocupação – 60%;
 - Índice de aproveitamento básico – 1.50;
 - Índice de aproveitamento máximo – 3.50;
 - Índice de permeabilidade (IP) – 20%;
 - Índice de cobertura vegetal (ICV) – 10%;
 - Apresentar R.I.V. (Relatório de Impacto de Vizinhança) para análise e solicitação das medidas compensatórias necessárias.
 - Para fechamento lateral: atender Art. 7 da Lei Complementar nº 851/2014;

- **Diretrizes para elaboração de projeto arquitetônico/ texto complementar.**
 - Elevadores: Deverão atender ao Capítulo XII da Lei Complementar nº 21 de 1998 no que diz respeito a edifícios de apartamentos - habitações multifamiliares;
 - Circulação de uso comum ou coletivo: as larguras de corredores e passagens deverão atendendo o disposto na Norma Brasileira de Acessibilidade - NBR 9050/2015;
 - Unidades autônomas: Deverão atender às disposições do capítulo VII da Lei Complementar nº 21 de 1998 no que diz respeito às dimensões mínimas, assim como atender o Capítulo IX no que diz respeito à insolação, ventilação e iluminação, e também o Artigo nº 74 no que diz respeito à pés direitos mínimos.

Sistema Viário:

Para a largura das vias e calçadas o projeto deverá atender à Lei Complementar nº 850 de 11 de fevereiro de 2014 – Anexo II (vias internas 7,00 m de largura);

- Para o número de vagas de estacionamento o requerente deverá atender a Lei Complementar nº 806 de 04/04/2011 – no mínimo uma vaga para cada unidade para estacionamento de veículos e vagas para motocicletas na proporção de 20% do número de vagas de estacionamento para veículos;
- Deverá ser implantada uma baia de aceleração/desaceleração na entrada dos empreendimentos;
- A Rua Domingos Luís Benassi deverá ter continuidade na área do empreendimento, circundando o mesmo e ligando à Av. Tenente Polícia Militar Fortunato Pichirilli.
- A Rua Domingos Luís Benassi deverá ter largura de 29 metros, via coletora.
- De acordo com a Lei Complementar nº 858 de 20 de outubro de 2014, deverá

ser apresentado Estudo de Impacto no Tráfego (RIT ou PGT) para o local, a ser elaborado de acordo com o Manual de Polos Geradores do Denatran ou CET-SP, propondo inclusive medidas compensatórias e/ou mitigadoras gerado pelo empreendimento no seu entorno.

Além da diretriz emitida pela SDU, também foi emitida uma Diretriz de viabilidade nº014/2024 pela Secretaria municipal de obras e serviços públicos - SMOSP, diretriz essa que estabelece os parâmetros de infraestrutura de drenagens, pavimentação asfálticas e iluminação pública relacionadas a implantação do empreendimento e que serão seguidas na elaboração dos projetos.

f. Estimativa da População

A análise sobre adensamento populacional no EIV considera o aumento populacional provocado pela implantação ou ampliação do empreendimento ou atividade. O acréscimo populacional pode ser direto, quando o próprio empreendimento atrai nova população residente (caso típico de empreendimentos habitacionais) ou indireta, quando a população é atraída para a região onde se insere o empreendimento por razões de trabalho, consumo ou diversão, por exemplo. A estimativa de adensamento populacional ao longo do tempo, bem como a caracterização da estrutura socioeconômica dessa nova população, é parâmetro fundamental para outras avaliações consideradas no EIV tais como: capacidade da infraestrutura; quantificação dos equipamentos comunitários; geração de tráfego; uso e ocupação do solo e demanda por transporte público. E, ainda, uma questão central para análise do cumprimento da função social da propriedade urbana, tanto no que se refere à subutilização de imóveis quanto a sua utilização excessiva.

A análise sobre adensamento populacional considera o aumento da população provocado pela implantação ou ampliação de um empreendimento ou atividade. Para cálculo de estimativas de população para um empreendimento utiliza-se uma condição hipotética de “população máxima teórica”, que constitui parâmetro de referência para o dimensionamento da capacidade dos sistemas de infraestrutura (abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto, rede

+5511969461990

Polis Planejamento Urbano

psoule.polis@gmail.com

viária e outros). O cálculo da população inclui a quantidade fixa e flutuante, ou seja, o cálculo inclui a população residente e a população indireta.

Para o cálculo da população residente também podemos usar os dados estimados pela “*Coleção Cadernos técnicos de Regulamentação e Implementação de Instrumentos no Estatuto das Cidades – Volume 4 - Página 28*”, nesse documento a estimativa é que cada residência deverá ser ocupada com 4 habitantes, assim o cálculo de população residente é o apresentado no Quadro 1.

QUADRO 1 - POPULAÇÃO FIXA METODOLOGIA MINISTÉRIO DAS CIDADES

Classificação da População	Componente da População	Parâmetro de Adensamento	Nº Unidades	População/h
Fixa	Residente	4,0 h/un	192	768

FONTE: AUTOR- CADERNOS TÉCNICOS

O município de Araraquara não especifica o número que deve ser adotado para o cálculo da população residente em novos empreendimentos imobiliários, mas utilizando de números definidos por municípios de mesmo porte, temos que a média de ocupação é de 3,4 habitantes por unidades residências, assim, os números são os apresentados no Quadro 2.

QUADRO 2 - METODOLOGIA DE ACORDO COM A LEI COMPLEMENTAR Nº2157 – RIBEIRÃO PRETO

Classificação da População	Componente da População	Parâmetro de Adensamento¹	Nº Unidades	População/h
Fixa	Residente	3,4 h/un	192	653

FONTE: AUTOR, LEI Nº2157

Portanto, para a estimativa da população que ocupará o condomínio residencial quando da sua ocupação total, vamos utilizar os dados estimados pelos instrumentos do Ministério das cidades e assim estima-se que a implantação do condomínio Pérola gere uma população de aproximadamente

¹ Dados fornecidos pela Lei municipal nº 2157 – Parcelamento de Solo município de Ribeirão Preto

768 pessoas o que demandará uma boa infraestrutura local para comportar toda essa população.

3. Definição das Áreas de Influência

a. Descrição do projeto

Para análise e aprovação do empreendimento proposto será necessário a elaboração de Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) onde constem informações complementares com as especificações, projetos, obras ou serviços de forma mais detalhada, com o objetivo de avaliar com maior precisão o grau de alteração da qualidade de vida da população residente e usuária da área envolvida e a necessidade de adoção de medidas corretivas sobre os impactos causados pelo empreendimento. O EIV deverá ser elaborado com base nas características do empreendimento e no seu potencial de impacto na região, em correspondência com o previsto no Plano Diretor – nº850 de fevereiro de 2014 e com as Leis complementares já descritas nesse Estudo.

O projeto de implantação do condomínio Pérola é composto da seguinte maneira:

- 192 unidades habitacionais, com área média de 56,24m²;

Além das áreas destinadas a implantação do sistema viário e da bacia de retenção de águas pluviais.

b. Sistema de abastecimento de água

O empreendimento assegurará o abastecimento de água e o esgotamento sanitário dos novos empreendimentos, quando devidamente autorizados, assim sendo, o empreendedor deverá compensar ao DAAE, os valores referentes produção de água, reservação, coleta e tratamento de esgotos de acordo com a Norma Técnica ARES/PCJ nº50.

Segundo diretriz de viabilidade técnica nº2345 emitida pelo DAAE em 09/08/2023 o empreendimento encontra-se localizado no setor Pinheiros Zona Alta III (VRP2), abastecido pelos reservatórios R.19 e R.31. O ponto de tomada de água será em rede existente DN200mm DEFOFO e pressão de 30 M.C.A., localizada no prolongamento da Rua Domingos Luiz Benassi.

Deverá ainda ser executada uma rede de PEAD de diâmetro externo de 63 mm e diâmetro interno de 55,4 mm – PE 100- SDR 17 – P 10, derivando da

+5511969461990

Polis Planejamento Urbano

psoule.polis@gmail.com

rede de tomada de água até caixa do medidor no alinhamento predial. O empreendedor também deverá executar reservatório com volume útil de no mínimo 316 m³.

c. Sistema de coleta e afastamento de Esgoto

Quanto à emissão de efluentes direta ou indiretamente o corpo d'água receptor, a Resolução CONAMA 357/05 estabelece que somente possam ser lançados após o devido tratamento e desde que obedeçam às condições, padrões e exigências dispostos na Resolução e em outras normas aplicáveis.

Nesse sentido, convém destacar que o Decreto 8.468/76 do Estado de São Paulo – sobre a prevenção e o controle da poluição no meio ambiente - dispõe que os efluentes de qualquer natureza somente poderão ser lançados no território do Estado, desde que não sejam considerados poluentes, na forma estabelecida no artigo 3º desse Regulamento.

Em conformidade com as considerações estabelecidas pela Diretriz Técnica referente ao processo nº 2345 emitida pelo DAAE – Araraquara o lançamento de esgoto do empreendimento deverá ser realizado em PV existente de diâmetro externo de 600 mm de concreto armado, localizado no prolongamento da Rua Domingos Luiz Benassi.

Além disso, existe um trecho de rede de esgoto de diâmetro, externo, 200 mm MBV dentro da área do lote de aproximadamente 85,0 metros de extensão, caberá ao empreendedor desativa-la e executar um trecho de rede em PEAD diâmetro. Externo 200 mm passando pela lateral do lote, com extensão aproximada de 25,0 metros.

d. Sistema de drenagem

Segundo as orientações da Diretriz nº014/2024 emitida pela SMOSP o entorno do local de implantação do empreendimento está dotada de infraestrutura de galeria parcialmente a montante do local de implantação dos condomínios residenciais. Ainda segundo a diretriz, considerando que a montante do empreendimento o sistema de drenagem é deficiente e existe atualmente escoamento superficial passando pela área onde será implantado o empreendimento, haverá

+5511969461990

Polis Planejamento Urbano

psoule.polis@gmail.com

necessidade de realizar os estudos de bacia de contribuição e consequente implantação de sistema coletor pluvial de forma que as contribuições existentes não venham causar danos ao futuro empreendimento.

Todos os detalhes para a construção dessa bacia estão descritos na citada diretriz e serão executados pelos empreendedores. (Anexo 5)

e. Sistema de energia elétrica e Telefonia

O futuro empreendimento será instalado em uma região já consolidada com relação a existência de cabeamento aéreo de energia elétrica, atendendo a população já residente nos bairros adjacentes. Também há cabeamento aéreo de telefonia em todo o entorno. Sendo necessário apenas a interligação desses sistemas ao empreendimento que irá se instalar nessa área.

f. Sistema de coleta e destinação de resíduos sólidos

Em Araraquara, desde 2014, o gerenciamento de resíduos domiciliares é realizado pelo Departamento Autônomo de Água e Esgotos de Araraquara – DAAE, abrangendo a coleta, transporte e a operação ao aterro sanitário.

No momento está sendo realizado um estudo para abertura de licitação, tendo como objetivo realizar a concessão do gerenciamento de resíduos sólidos na cidade. Com base no documento da Prefeitura Municipal de Araraquara, espera-se que as empresas interessadas possuam capacidade de gerenciar cerca de 2.7677,50 toneladas de resíduos sólidos domiciliares por mês, 711,45 toneladas de resíduos sólidos da construção civil por mês e 11,61 toneladas de resíduos sólidos do sistema de saúde por mês.

Os resíduos sólidos urbanos, com características de resíduos domiciliares, tais como resíduos de cozinha, sanitários, escritórios, comércios e etc. são destinados ao aterro sanitário do município de Araraquara.

Atualmente, a coleta dos resíduos domiciliares é realizada porta-a-porta, atendendo 100% da área urbana do município que é dividida em 26, sendo dois atendidos diariamente na região central, 10 em dias alternados de forma noturna e 14 em dias alternados de forma diurna. De acordo com o mapa elaborado pelo DAAE, o condomínio estará inserido no setor 14 e será atendido pela coleta domiciliar em dias alternados, sendo de terças-feiras, quintas-feiras e sábados

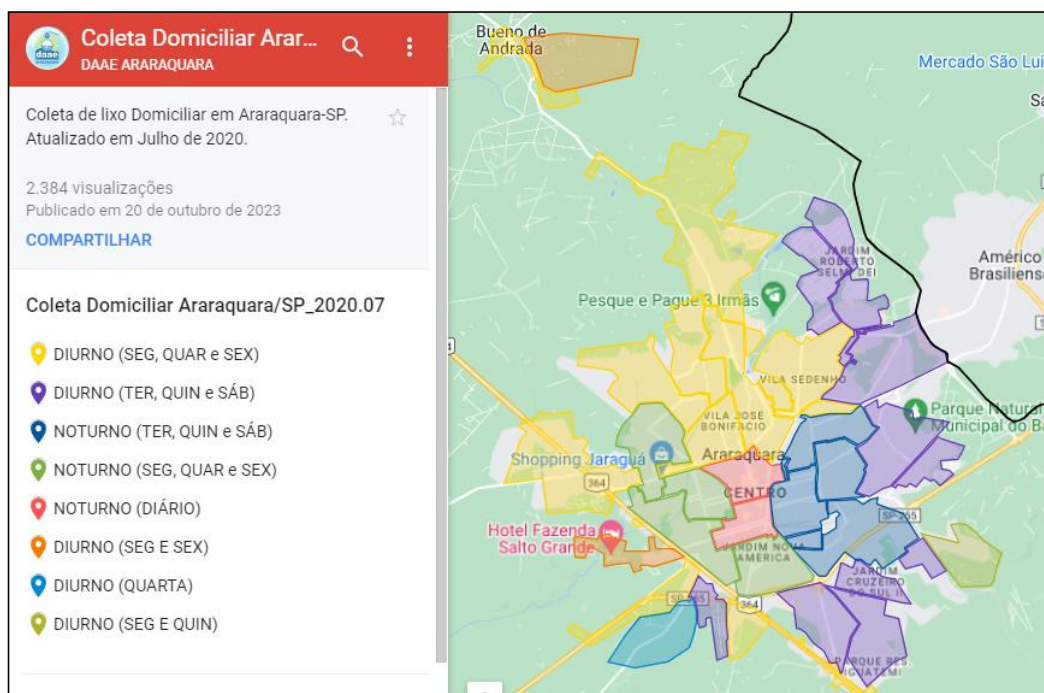
+5511969461990

Polis Planejamento Urbano

psoule.polis@gmail.com

em período diurno de acordo com os dados da Prefeitura. O mapa dos setores pode ser visto a seguir na Figura 5:

FIGURA 5 - SETORIZAÇÃO DA COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS.



FONTE: AUTOR, ADAPTADO DE DAAE

g. Ventilação e Iluminação Natural

No processo de urbanização, o clima urbano é alterado e o movimento do ar é o elemento climático mais modificado durante esse processo. O vento é importante para renovação do ar e para conforto térmico em regiões com clima quente. Em lugares com clima tropical de altitude (quente no verão e quente-seco no inverno), e buscando sustentabilidade e conforto térmico, o espaço urbano deverá ser projetado, a fim de permitir a ventilação no interior dos empreendimentos na estação quente e controle de ventilação na estação quente seca.

A ventilação é um dos fatores mais importantes para a dispersão e diluição de poluentes na atmosfera, além de renovar o ar em ambientes fechados, tais como casas, prédios, galpões, dentre outros. A importância da ventilação também está ligada às condições de conforto térmico, melhorando as condições climáticas no entorno de regiões habitadas. A determinação do clima em uma

+5511969461990

Polis Planejamento Urbano

psoule.polis@gmail.com

região é importante para se prever ventilação em ambientes habitáveis, pois o clima atua sobre a percepção térmica do homem, que busca sempre o conforto térmico.

Um levantamento do Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) constatou que o município é a segunda cidade do Estado de São Paulo com maior velocidade de ventos. A média passa dos 12 km/h, o que acontece pela localização geográfica da cidade e pelo tipo de relevo. Os ventos também causam uma queda na temperatura e aumenta a sensação de frio durante algumas estações do ano.

Portanto, devido as altas velocidades dos ventos na região, e considerando que o Condomínio Pérola será construído em um terreno extenso, com aproximadamente 70.925,51m², composto por prédios de baixo gabarito de até 4 pavimentos, e em uma região bem arborizada, a ventilação da região pouco será afetada.

O conforto visual que a iluminação natural produz é o primeiro benefício que podemos citar, já que a luz do Sol deixa o ambiente mais agradável, gerando bem-estar. Outro fator importante é a economia de energia elétrica, também não podemos esquecer dos benefícios para a saúde, é comprovado cientificamente que o ser humano precisa de doses diárias moderadas de sol. Com tantos benefícios a iluminação natural deve ser sempre preservada.

Como a área de implantação é ampla e possui uma boa iluminação natural, e as edificações que serão construídas no local tem tendência de serem de baixo gabarito, a implantação do condomínio não prejudicará a iluminação natural das áreas vizinhas.

h. Iluminação pública

A iluminação pública é essencial para a qualidade de vida de toda a população, uma vez que proporciona maior segurança pública e conforto aos moradores. Assim, é de fundamental importância para o desenvolvimento social e econômico dos municípios e dos centros urbanos, no que se refere ao tráfego

de veículos, de pedestres e à prevenção da criminalidade a presença dessa iluminação.

A região onde será implantado o condomínio Pérola é uma área dentro do perímetro urbano, e, portanto, dispõe de uma infraestrutura de iluminação pública. Porém apresenta postes com iluminação apenas na borda da área em que faz testada e nos bairros que fazem divisa com essa área. Na Figura 6 a seguir é possível observar a presença dessa infraestrutura:

FIGURA 6 - ILUMINAÇÃO PÚBLICA



FONTE: AUTOR

De acordo com a Diretriz nº 014/2024, deverá ser apresentado um projeto completo para a instalação e complementação do sistema de iluminação pública com utilização de equipamentos com tecnologia LED para o prolongamento das Ruas F, G, H e via interna projetada, os projetos e ou estudos deverão ser elaborados e apresentados de forma oficial ao Município atendendo integralmente a legislação vigente.

i. Paisagem Urbana e Patrimônio Natural e Cultural

O conceito de paisagem urbana pode ser entendido como a maneira que os prédios, ruas, praças, sinalização de trânsito e outros elementos se organizam dentro do perímetro urbano, a paisagem urbana é a composição dos elementos que formam os espaços públicos urbanos, assim, esses elementos criam um

cenário para a vivência da população. A concepção dessa paisagem considera diretamente as demandas de habitação, circulação, trabalho e lazer, organizando os fatos como questão ambiental e o bem-estar da população criando espaços agradáveis de viver revelando na adaptação, na coerência e na estética dos espaços públicos.

O patrimônio natural compreende áreas de importância preservacionista e histórica, beleza cênica, enfim, áreas que transmitem à população a importância do ambiente natural, os locais de interesse naturais ou zonas naturais estritamente delimitadas, com valor universal excepcional do ponto de vista da ciência, conservação ou beleza natural.

Na área de implantação do Condomínio Pérola não foram encontrados qualquer tipo de estruturas de interesse histórico ou cultural.

Além disso, o empreendimento apresentará projeto de paisagismo com a utilização de espécies típicas e nativas da região, bem como de espécies de fácil adaptação ao clima local, sendo dispostas com o intuito minimizar as alterações causadas quando da implantação do condomínio.

j. Aspectos ambientais

O lote onde será implantado o condomínio Pérola tem uma área de 15.690,75 m², no local há vegetação, bem como presença de indivíduos arbóreos como árvores nativas e exóticas, que terão as licenças necessárias para serem suprimidas

Será necessário a supressão desses indivíduos arbóreos isolados ou a supressão desses fragmentos de vegetação, fatos que deverão ser precedidos de autorização da Coordenadoria de Meio Ambiente, junto a Prefeitura Municipal de Araraquara e de autorização da CETESB e assim feitas as compensações exigidas conforme as legislações vigentes.

FIGURA 7 - ÁREA DO TERRENO COM PRESENÇA DE VEGETAÇÃO (01/12/2023)



FONTE: O AUTOR

4. Diagnóstico das Áreas de Influência

a. O município de Araraquara

O município de Araraquara está localizado na região central do Estado de São Paulo, a 270 km da capital São Paulo, estando cerca de 664 metros acima do nível do mar.

De acordo com o censo de 2022 do IBGE a população do município de Araraquara é de 243.228 habitantes, com uma densidade demográfica de 241,35 hab/km², sendo que 95% dessa população residem na área urbana. A cidade é a 34^ª em número de habitantes no Estado de São Paulo e está entre as que possuem o IDHM (índice de desenvolvimento humano mundial) mais altos do Brasil, em 2010 esse índice foi de 0,815.

Com uma área territorial de 1.003,625 km², a cidade de Araraquara apresenta 98,5% dos domicílios com esgotamentos sanitário adequado, 97,1% dos domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 28,5% dos domicílios com urbanização adequada, com presença de bueiros, calçadas, pavimentação e meio fio.

Araraquara possui os seguintes municípios limítrofes, com as respectivas distâncias aproximadas: Américo Brasiliense – 11,7km, Boa Esperança do Sul – 34,2km, Dobrada – 46,9km, Gavião Peixoto – 34,4km, Ibaté – 30,2km, Matão – 33,3km, Motuca – 39,4km, Nova Europa – 46km, Ribeirão Bonito – 41,6km e Santa Lúcia – 17,5km.

A Rodovia Washington Luís (SP 310), é a principal via de acesso do município de Araraquara à capital São Paulo. Outras rodovias que passam próximas à cidade são;

- Rodovia Antônio Machado Sant'Anna (SP 255): acesso Araraquara – Ribeirão Preto;
- Rodovia João Ribeiro de Barros (SP 255): acesso Araraquara – Jaú;

b. Definição da área de estudo

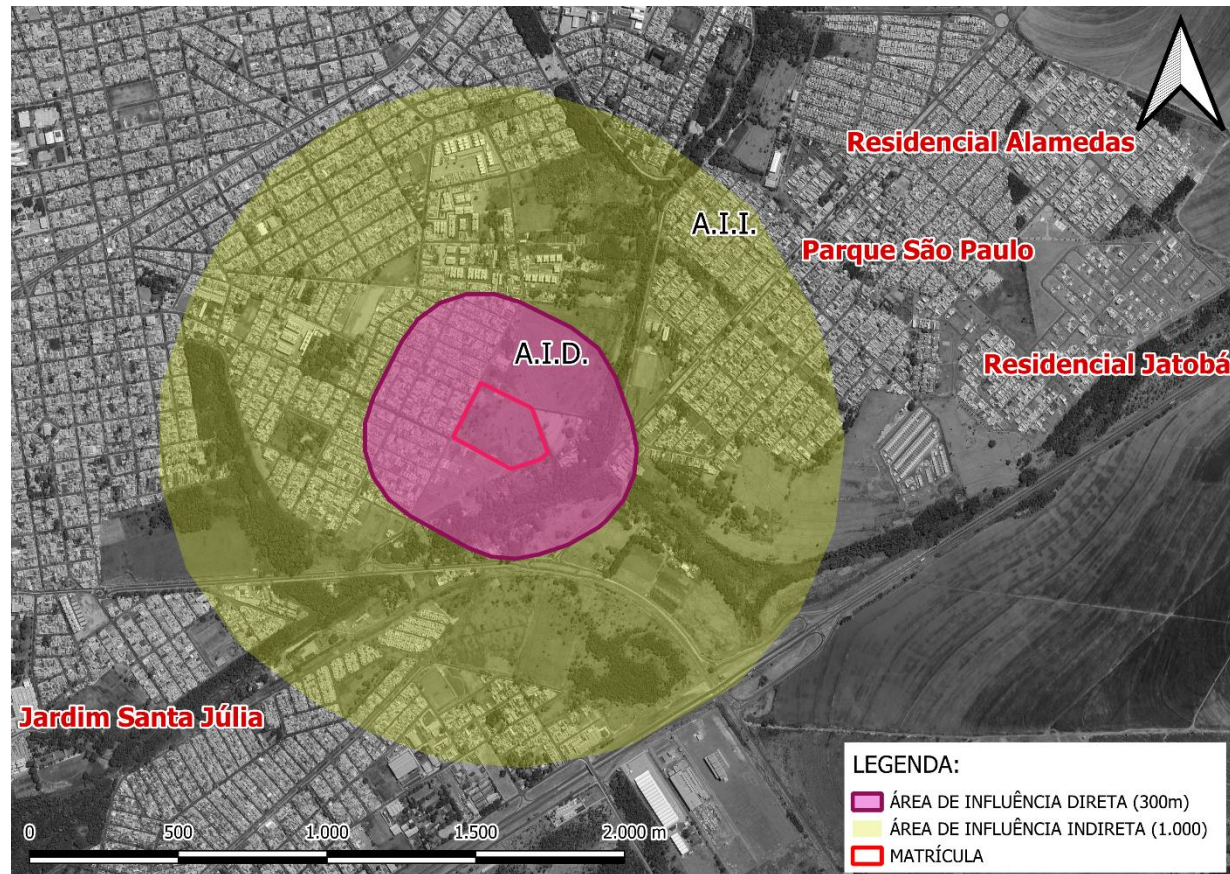
Os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos ambientais gerados pelas diversas intervenções propostas foram definidos pelas condições da bacia hidrográfica, biológicas e pelas condições de apropriação humana do espaço considerado, ou seja, as formas de ocupação populacional e as condições das redes de infraestrutura, existentes e projetadas, necessárias para a manutenção e melhoria da qualidade de vida nos locais considerados.

É de fundamental importância a delimitação das áreas de influência, para que sejam realizadas as análises de impactos gerados pela implantação do empreendimento, não avaliando somente a vizinhança imediata, ou seja, a vizinhança ao redor do novo empreendimento, mas sim toda a região, uma vez que essa será afetada e modificada pela inserção deste novo empreendimento. Como o empreendimento em estudo está localizado em uma região da área urbana do município de Araraquara, as áreas de influência direta e de influência indireta foram definidas com o raio indicado no roteiro fornecido pela Prefeitura, assim as áreas foram demarcadas da seguinte maneira:

AID – Área de Influência Direta, uma área de raio de 300 metros a partir da implantação do empreendimento. Compreende as áreas que serão afetadas de forma direta e mais intensa pela implantação e posterior operação do condomínio Pérola.

- ✓ **AI – Área de Influência Indireta**, uma área de raio de 1.000 metros a partir da implantação do empreendimento. Compreende as áreas sujeitas aos impactos indiretos da implantação e operação do condomínio Pérola, em alguns estudos, essa área poderá incluir todo o município de Araraquara

FIGURA 8 - ÁREAS DE INFLUÊNCIA DIRETA E INDIRETA



Fonte: Autor, adaptado Google Earth

As análises e estudos das características da Área de Influência Direta e Área de Influência Indireta são fundamentais para definir quais serão as compensações e as intervenções necessárias para que o empreendimento seja concebido sem maiores problemas para a vizinhança existente.

Os dados obtidos na Área de Influência Indireta são necessários para que os técnicos que irão avaliar esse estudo tomem ciência que poderá haver impactos, menos significativos, mas que serão decorrentes da implantação do empreendimento, como: aumento de alunos matriculados em escolas da região, alteração no número de usuários nas unidades básicas de saúde, modificações no fluxo de veículos, demanda de passageiros no transporte coletivo, entre outros pontos que devem ser levados em consideração.

Assim as principais características analisadas serão: os acessos que levam diretamente ao empreendimento, os equipamentos urbanos existentes nessa microrregião, o tipo e uso de ocupação do solo da região, transporte público, infraestrutura, vias de acesso e meio ambiente.

c. Caracterização das Áreas de Influência

i. Uso e Ocupação do Solo

A área de implantação do condomínio Pérola está em perímetro urbano, numa região de transição para o perímetro rural, contendo inclusive vegetação nativa. Considerando a delimitação de raio de 0,3km, definida para os estudos de impacto de vizinhança, o entorno imediato da área também possui características de área urbana em transição, contendo na proximidade tanto propriedades com vegetação e outros vazios urbanos quanto bairros de mesmo porte e especificação, além dos condomínios residenciais também presentes. Portanto, a área onde será instalado o condomínio Pérola é uma área em expansão urbana com vocação para a implantação de empreendimentos residenciais.

ii. Equipamentos urbanos e comunitários

De acordo com a Lei Federal nº 6.766/79, considera-se equipamentos urbanos e comunitários o seguinte:

- a) Consideram – se comunitários os equipamentos públicos de educação, cultura, saúde, lazer e similares;
- b) Consideram-se urbanos equipamentos públicos de abastecimento de água, serviços de esgotos, energia elétrica, coletas de águas pluviais, rede telefônica e gás canalizado.

Já a NBR 9284, define equipamentos urbanos da seguinte maneira: “todos os bens públicos ou privados, de utilidade pública, destinados à prestação de serviços necessários ao funcionamento da cidade, implantados mediante autorização do poder público em espaços públicos e privados”.

O Estudo de Impacto de Vizinhança deve elencar quantidade e tipos de equipamentos comunitários existentes de acordo com o raio de abrangência da intervenção proposta, que no caso desse estudo é de 300m de influência direta e de 1.000m de influência indireta.

Como já mencionado nesse estudo, a área de implantação do condomínio Pérola está em uma região de expansão da malha urbana, contendo poucos equipamentos de educação, saúde, esportes e lazer tanto na área de influência direta (raio de 300m do entorno do empreendimento) quanto na área de influência indireta (raio de 1.000m do entorno do empreendimento). Tendo isso em vista, foram levantados através de informações da Prefeitura Municipal e de visitas a área, os equipamentos institucionais localizados na área leste do município, sendo descritos os seguintes equipamentos comunitários existentes na região:

- Equipamentos de Educação;
- Equipamentos de Lazer;
- Equipamentos de Saúde.

iii. Equipamentos Urbanos de Educação

A região leste do município de Araraquara tem vocação para a implantação de novos empreendimentos residenciais por estar em uma área de transição da malha urbana. Apesar dessa região já ter um adensamento populacional considerável, com a presença de empreendimentos do mesmo porte e do mesmo tipo que o condomínio Pérola e de já existir alguns equipamentos de educação na região, o surgimento de novos empreendimentos irá demandar uma oferta de novos alunos e conseqüentemente a implantação de novas instituições de ensino, uma vez que toda a região leste é bastante povoada.

Como o condomínio Pérola está em uma região de transição entre a malha urbana e rural, há poucos equipamentos de educação próximos. As escolas mais próximas são uma C.E.R. (Centro de Educação e Recreação) – Prof^a Leatrice Rodrigues Affonso e uma E.E. (Escola Estadual) – Prof^a Antônia Eugenia Martins, ambas localizadas no entorno do local do empreendimento.

A seguir são descritos todos os equipamentos de educação situados na área leste da cidade de Araraquara, tanto as instituições municipais quanto as estaduais.

Centro de Educação e Recreação – C.E.R

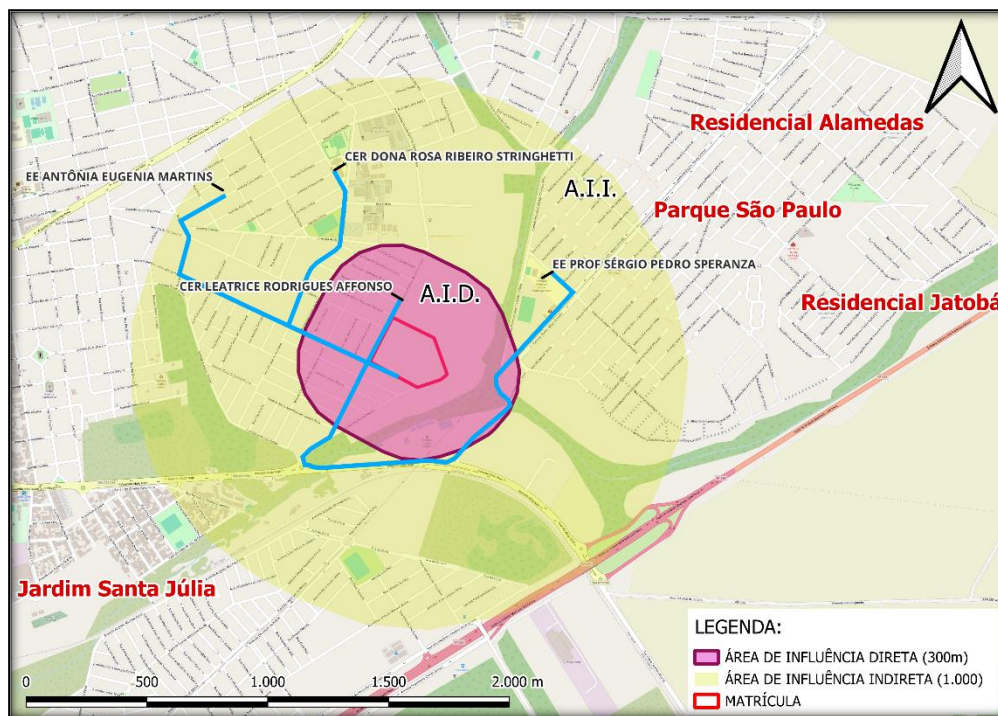
- C.E.R. Prof^a Leatrice Rodrigues Affonso – Aproximadamente 0,4Km;
- C.E.R. Prof^a Dona Rosa Ribeiro Stringhetti – Aproximadamente 1,2Km;

Escolas de Ensino Fundamental e Médio

- E.E. Prof.^a Antônia Eugenia Martins – Aproximadamente 1,4km
- E.E. Prof.^a Sérgio Pedro Speranza – Aproximadamente 2,4km.

O mapa com a relação dos equipamentos na área do empreendimento pode ser visto na Figura 9.

FIGURA 9 - LOCALIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE EDUCAÇÃO



FONTE: O AUTOR, ADAPTADO DE GOOGLE MAPS

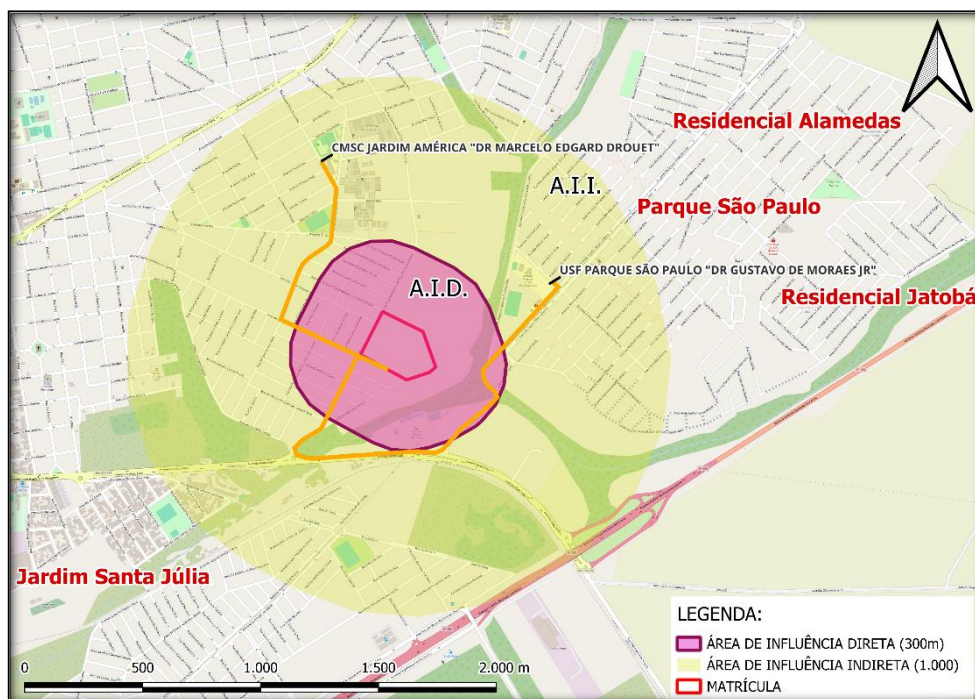
iv. Equipamentos de Saúde

Assim como ocorre com os equipamentos de educação, os equipamentos de saúde também estão pouco presentes na região direta do empreendimento, os equipamentos mais próximos são os listados a seguir:

- C.M.S.C. Jardim América “Dr. Marcelo Edgard Drouet” – Aproximadamente 1,3km
- U.S.F. Parque São Paulo “Dr. Gustavo de Moraes Jr.” – Aproximadamente 2,2km

O mapa com a localização dos equipamentos de saúde na área do empreendimento pode ser visto na Figura 10.

FIGURA 10 - LOCALIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE SAÚDE



FONTE: O AUTOR, ADAPTADO DE GOOGLE MAPS

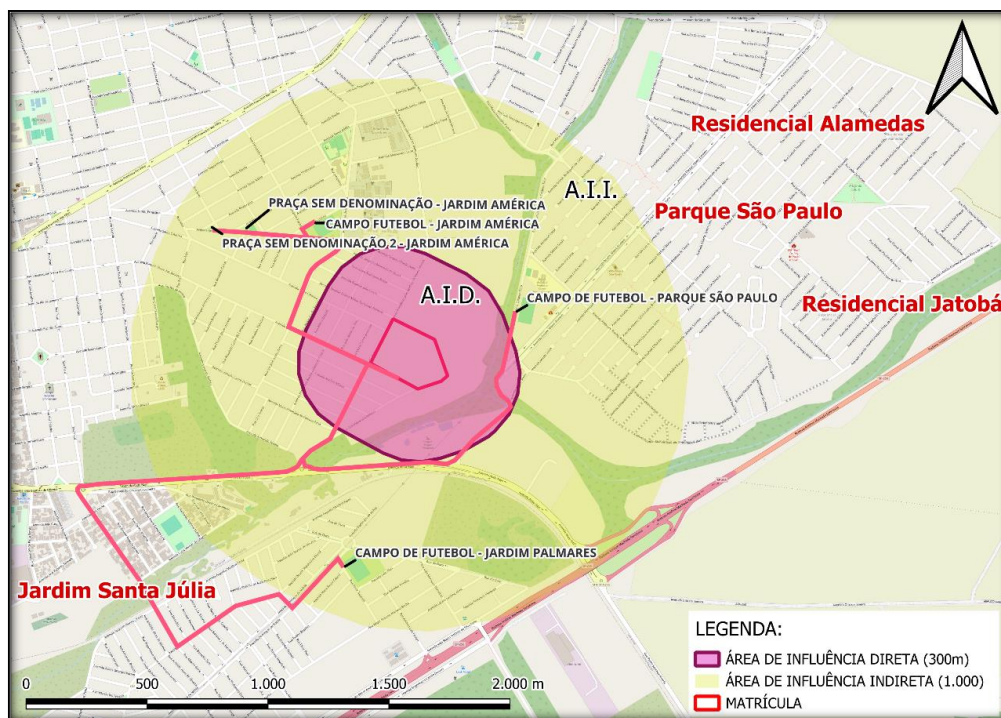
v. Equipamentos Esportivos e de Lazer

Na região próxima ao condomínio Pérola foram encontrados alguns equipamentos esportivos e de lazer presentes na área de influência, sendo estes:

- Campo de Futebol – Jardim América – Aproximadamente 1,2km
- Praça Sem Denominação – Jardim América – Aproximadamente 1,3km
- Praça Sem Denominação 2 – Jardim América – Aproximadamente 1,5km
- Campo de Futebol – Parque São Paulo – Aproximadamente 2,0km
- Campo de Futebol – Jardim Palmares – Aproximadamente 3,2km

O mapa com a localização dos equipamentos de saúde na área do empreendimento pode ser visto na Figura 11 a seguir:

FIGURA 11 - LOCALIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE ESPORTE E LAZER;



FONTE: O AUTOR, ADAPTADO DE GOOGLE MAP

Como vimos no decorrer desse estudo, a implantação do condomínio Pérola tem vocação para um crescimento da região e assim demandará uma infraestrutura com relação a instalação de equipamentos de saúde, educação e lazer, não só pela implantação do empreendimento, mas também por toda a demanda que a região leste tem com relação a utilização desses equipamentos públicos.

vi. Sistema viário

O sistema viário é o conjunto de vias de uma determinada região, as vias são elementos estruturais urbanos que desempenham diferentes funções viárias, que podem ser classificadas de acordo com suas características, seja deslocamento entre locais, circulação, acesso a edificações e ao ambiente urbano.

A hierarquização das vias acontece como forma de classificar e organizar o sistema viário, facilitando a resolução de qualquer conflito de função e obtendo maior eficiência, por isso, segue o princípio clássico de hierarquia funcional, definindo a função prioritária de cada elemento do sistema, levando em consideração qualquer transição, gerando um sistema contínuo e balanceado.

O sistema viário que compõem a região do empreendimento Pérola é consolidado, se inicia na Rua Domingos Luiz Benassi após a saída da rotatória com a Rodovia Abdo Najn, seguindo até a Avenida João Belchior Marques Goulart, constituindo o acesso ao empreendimento

Porém sua infraestrutura necessita de algumas melhorias com relação a sinalização horizontal e vertical e melhoria das calçadas e pontos de ônibus. As Figuras 12, 13 e 14 a seguir mostram como está o sistema viário do entorno e sem a implantação do condomínio Pérola.

FIGURA 12 - SAÍDA DA RODOVIA ABDO NAJN EM DIREÇÃO À RUA DOMINGOS LUIZ BENASSI



FONTE: AUTOR, ADAPTADO DE GOOGLE MAPS

FIGURA 13 - ENCONTRO DA RUA DOMINGOS LUIZ BENASSI COM A AVENIDA JOÃO BELCHIOR MARQUES GOULART

FONTE: AUTOR, ADAPTADO DE GOOGLE MAPS

FIGURA 14 ENCONTRO DA AVENIDA JOÃO BELCHIOR MARQUES GOULART COM TESTADA DO EMPREENDIMENTO

FONTE: AUTOR

vii. Hierarquização das Vias

Assim, analisando as vias que darão acesso imediato ao condomínio Pérola podemos concluir que serão necessárias algumas obras de infraestrutura como a adequação e implantação dos dispositivos de acessos, a melhor interligação com as vias coletoras e vias locais e a melhoria nas vias local do entorno do empreendimento. Portanto, a fim de fazer uma análise sobre a hierarquização das vias que compõem o sistema viário ao empreendimento foram definidas as vias de acordo com as seguintes definições:

- **Arterial** - caracterizada por interseções em nível, geralmente controladas por semáforo, com acessibilidade aos lotes lindeiros e às vias secundárias e locais, possibilitando o trânsito entre as regiões da cidade.
- **Coletora** - destinada a coletar e distribuir o trânsito que tenha necessidade de entrar ou sair das vias de trânsito rápido ou arteriais, possibilitando o trânsito dentro das regiões da cidade.
- **Acesso/local** - caracterizada por interseções em nível não semaforizadas, destinadas apenas ao acesso local ou a áreas restritas.

A seguir no quadro 3 é possível observar as vias por hierarquia:

QUADRO 3 - HIERARQUIZAÇÃO DAS VIAS

Tipo de Via	Nome da Rua
• Arterial	- Rodovia Abdo Najn. - Rua Domingos Luís Benassi.
• Local	- Avenida João Belchior Marques Goulart;

FONTE: AUTOR

É possível observar a hierarquização viária do acesso ao empreendimento através do mapa na Figura 15.

FIGURA 15 - HIERARQUIZAÇÃO DAS VIAS DE ACESSO AO EMPREENDIMENTO.



FONTE: AUTOR, ADAPTADO DO GOOGLE EARTH

Uma vez que, a ideia de implantação de novos empreendimentos é a de promover o desenvolvimento social do município e proporcionar um uso eficiente e seguro do sistema viário para a movimentação de pessoas e bens envolvida na atividade social, controlando os impactos sociais e ambientais gerados pelo tráfego urbano e contribuindo para universalizar o acesso às atividades sociais para os diferentes grupos sociais, de forma econômica na utilização de recursos, assim, é fundamental que sejam feitas melhorias na Rua Domingos Luiz Benassi, assim como algumas melhorias na Avenida João Belchior Marques Goulart para atender de maneira mais eficiente as pessoas que futuramente precisarem acessar o empreendimento Pérola.

viii. Transporte coletivo

A facilidade de deslocamento das pessoas, depende das características e da oferta do transporte público de passageiros, aumentando a qualidade de vida da sociedade e o grau de desenvolvimento econômico e social do município.

O transporte coletivo do município de Araraquara é realizado, desde 2015, em conjunto pelas empresas Viação Paraty e Empresa Cruz através do Consórcio Araraquara de Transportes, possuindo um total de 40 linhas de ônibus circulando no município.

Para que o transporte coletivo seja atraente e eficiente, as distâncias entre os pontos de parada e as áreas de atração devem ser de no máximo 500 metros. A área de implantação do Pérola é atendida por uma linha regular de ônibus. O ponto de parada está próximo ao acesso, contido na Área de Influência Direta do empreendimento. Também há outras ocorrências de paradas de transporte coletivo fora dessa área, presentes nos bairros Jardim América e Parque São Paulo.

A principal linha de ônibus que atende ao bairro Parque Gramado II é a Pq. Gramado / Morumbi, linha regular que atende ao bairro das 5:00h às 22:10h todos os dias da semana. O trajeto dessa linha de transporte coletivo pode ser visto na Figura 16.

FIGURA 16 - LINHAS DE ÔNIBUS ENTRE O CENTRO DE ARARAQUARA E O EMPREENDIMENTO.



FONTE: AUTOR ADAPTADO GOOGLE MAPS

O transporte público e coletivo de passageiros é um elemento-chave para garantir o acesso da população às oportunidades da cidade. Quanto mais eficiente, permite a constituição de potenciais novas centralidades para um desenvolvimento urbano mais equitativo. Ao ser devidamente priorizado, contribui para democratizar o acesso às atividades produtivas e aos equipamentos públicos.

Portanto, para a implantação do condomínio Pérola é de fundamental importância que se crie mais linhas regulares de transporte coletivo para atender plenamente os novos moradores.

ix. Topografia

Estudos topográficos são a base para a implantação de qualquer projeto, pois definem o contorno, as dimensões e as posições relativas de uma área. O local onde será implantado o condomínio Pérola possui área de 15.690,75 m², por se tratar de uma área de grande dimensão sempre vai haver uma diferença de declividade entre um ponto e outro do terreno.

O local de implantação do Pérola está localizado em um ponto baixo da região leste do município de Araraquara, havendo uma diferença de aproximadamente 17 metros entre uma borda da área e outra, como é possível observar na Figura 17 a seguir:

FIGURA 17 - DECLIVIDADE DO LOTE DE IMPLANTAÇÃO.

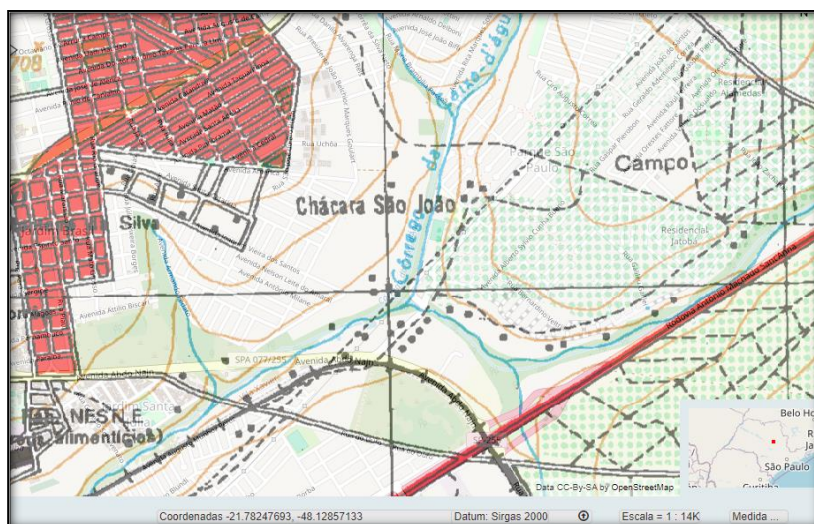


FONTE: AUTOR, ADAPTADO DO GOOGLE EARTH

De acordo com o mapa topográfico obtido no portal da DATAGEO, mostrado na Figura 18 a seguir, é possível verificar que não há ocorrência de corpos d'água dentro do terreno, sendo o mais próximo o Córrego Caixa D'Água. Ainda, segundo informações da Prefeitura Municipal da Araraquara, a área de implantação do empreendimento Pérola faz parte do CIECO (Corredor de Integração Ecológica do Córrego Bela Vista). Portanto, não há ocorrência de corpos d'água dentro do lote e sim, o lote faz parte de uma área de preservação e integração ecológica.

Assim, conforme observado, para os estudos de implantação do condomínio Pérola foram estudadas as condições de topografia da área, além de ajudar a entender como será o trabalho de movimentação de solo no local de implantação do empreendimento a topografia dá um melhor direcionamento para o projeto.

FIGURA 18 - TOPOGRAFIA DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO



FONTE: DATAGEO

x. Taxa de Geração de Viagens

A implantação de um empreendimento em qualquer ponto de um município altera significativamente a rotina e a vida dos moradores do entorno, uma vez que empreendimentos ocasionam inúmeros deslocamentos. Assim, sejam condomínios residências horizontais, comerciais ou mistos, esses são caracterizados como Polos Geradores de Viagens – PGV.

Os polos geradores de viagem são empreendimentos que atraem ou produzem grande número de viagens, causando reflexos negativos na circulação viária em seu entorno imediato e, em certos casos, prejudicando a acessibilidade de toda a região, além de agravar as condições de segurança de veículos e pedestres.

Os impactos sobre a circulação ocorrem quando o volume de tráfego nas vias adjacentes e de acesso ao polo gerador de viagem se eleva de modo significativo, devido ao acréscimo de viagens gerado pelo empreendimento, reduzindo os níveis de serviço e de segurança viária na área de influência.

O condomínio Pérola será um polo gerador de viagens, uma vez que a estimativa é que a ocupação total do condomínio seja de aproximadamente 768 pessoas, portanto para sua aprovação e construção, tornam-se necessários

estudos preliminares, os quais devem ter por base a previsão do número de viagens produzidas e atraídas por tais empreendimentos, para determinar e minimizar os impactos causados na região onde serão instalados.

Outro ponto a ser considerado na implantação do condomínio Pérola é que ele será implantado em uma área de 70.925,51 m², com mais 2 condomínios de mesmo porte, totalizando uma população de aproximadamente 2.304 habitantes quando da sua plena ocupação.

Os condomínios residenciais horizontais são exemplos de empreendimentos em grande expansão, geradores de grandes questões quanto à organização e à distribuição do desenvolvimento urbano, a seguir serão apresentados os números de geração de viagens que podem ser geradas quando da ocupação total do empreendimento e uma estimativa do volume de tráfego ocasionado pela implantação e ocupação total do empreendimento.

O impacto causado por um empreendimento nas vias de seu entorno deriva substancialmente em função do número de viagens geradas ou atraídas por ele. Nesse sentido é essencial para a análise de um PGV conceituar essas viagens, além de estimá-las em razão do uso ao qual o polo se destina.

O *Institute of Transport Engineer (ITE - 2008)* desenvolveu, a partir de pesquisas e estudos de polos geradores, diversas taxas e modelos de geração de viagens para diversos tipos de uso e ocupação do solo. A Tabela 2 apresenta algumas desses modelos bem como a variável que procura explicar o fenômeno. Além dos dados mostrados nessa tabela, o *ITE* define a proporção das viagens geradas que são atraídas e produzidas para cada uso de solo nas diferentes unidades de tempo. Usando os índices apontados pelo *ITE* é possível estimar o volume de tráfego gerado pela ocupação total do empreendimento.

TABELA 2 - TABELA ITE- TRIP GENERATION

Categoria	Uso do solo	Variável explicativa (X)	Taxa média de viagens geradas por unidade de tempo	Equação
Terminal	Porto/Marina	Nº de berços	171,52/dia útil da semana	$298,556X - 417,398$
		Nº de acres	11,93/dia útil da semana	$18,005X - 287,056$
	Aeroporto Comercial	Nº de empregados	13,40 /dia útil da semana	-
		Nº médio de vôos/dia útil	104,73/dia útil da semana	-
	De caminhão	Nº de empregados	0,66/hora do pico da manhã	-
		Nº de acres	81,90/dia útil da semana	-
	Estacionamento periférico com serviço de ônibus	Nº de vagas	4,50/dia útil da semana	$4,037X + 117,327$
		Nº de acres	372,32/dia útil da semana	-
Indústria	Leve	Nº de empregados	0,51/ hora do pico da tarde	$0,358X + 68,814$
		1.000 ft² área bruta construída	1,08/ hora do pico da tarde	$1,422X - 125,200$
	Pesada	Nº de empregados	0,88/ hora do pico do tráfego	-
		1.000 ft² área bruta construída	0,68 / hora do pico da tarde	-
	Manufatureira	Nº de empregados	0,40/ hora do pico da tarde	$0,822LnX + 0,309$
		1.000 ft² área bruta construída	0,78/ hora do pico da manhã	$0,829X - 17,713$
Residencial	Unifamiliar	Nº de unidades domiciliares	1,02/hora de pico da tarde	$0,887 LnX + 0,605$
		Nº de pessoas	0,28/hora de pico do tráfego	$0,856 LnX - 0,358$
	Apartamento	Nº de unidades domiciliares	0,67/hora de pico da tarde	$0,599 X + 16,500$
		Nº de pessoas	0,40/hora de pico da tarde	$0,392X + 3,845$
	Pequenas edificações (uma a dois andares)	Nº de unidades domiciliares	0,62/hora de pico da tarde	0,857
		Nº de pessoas	0,28/hora de pico da manhã	$LnX + 0,339$
	Grandes edificações (mais que 10 andares e um ou mais elevadores)	Nº de unidades domiciliares	0,40/hora de pico da tarde	$0,345X + 20,107$
		Nº de pessoas	0,22/hora de pico da manhã	-
	Edificações médias (entre 3 e 10 andares)	Nº de unidades domiciliares	0,44/hora de pico da tarde	$0,534X - 11,267$
	Casas recreacionais	Nº de unidades domiciliares	0,31/hora de pico da tarde	$0,261X + 14,874$

FONTE: ITE, 2008.

O condomínio Pérola será composto somente por edificações residenciais multifamiliares (apartamentos), com base nas estimativas de quantidade de edificações a serem implantados e na quantidade de moradores que o condomínio irá atrair, vamos utilizar as taxas médias de viagens por unidade de tempo extraídas da Tabela 2:

- Nº de unidades domiciliares x fator hora pico da tarde (Tabela)

$$192 * 0,67 = 129 \text{ viagens}$$

- Nº de pessoas x fator hora pico de tráfego (Tabela)

$$768 * 0,40 = 307 \text{ viagens}$$

Através das estimativas apontadas pelas taxas de viagens do *ITE*, fica evidente que o empreendimento será um polo gerador de viagens (PGV) e a previsão é que o tráfego nos horários de pico seja grande, quando todos os condomínios estiverem com sua plena ocupação.

Assim como outras cidades de porte médio, o município de Araraquara tem expansão urbana acelerada, frota veicular acima da média nacional, definições precárias quanto ao ordenamento de seu território, desarticulado de um sistema de circulação e transportes, o que eleva os desafios quanto à mobilidade urbana. Portanto, para que o condomínio Pérola tenha um sistema viário satisfatório com capacidade de atendimento aos moradores serão necessárias algumas obras de melhoria nesses pontos citados.

Outro fator importante a ser considerado é o tipo de uso e o nível econômico de ocupação do empreendimento, Pérola será implantado em uma região onde já estão localizados empreendimentos de mesmo porte, ou seja, condomínios residenciais multifamiliares, assim uma parte das gerações de viagens devem ocorrer através do modo transporte público, por isso a importância de uma oferta adequada desse tipo de transporte para atender a população desse novo empreendimento.

Outras considerações e medidas mitigadoras com relação ao aumento do volume de tráfego ocasionado pela implantação do empreendimento são discutidas no PGT entregue as secretarias competentes.

5. Medidas Preventivas, Mitigadoras ou Compensatórias de Impactos

A concepção de um empreendimento pode ser dividida em 3 fases: Planejamento, implantação e ocupação. Analisando a etapa de implantação, podemos afirmar que esta corresponde por uma parcela significativa dos impactos causados ao meio ambiente, gerando resíduos, ruídos e poeiras, essa fase também é responsável pelas interferências na vizinhança imediata onde o empreendimento está sendo implantado.

A etapa de ocupação também será analisada, de acordo com o diagnóstico e prognóstico dos potenciais problemas ocasionados pela implantação do empreendimento, indicando assim medidas mitigadoras para os eventuais impactos relacionados com as vizinhanças direta e indireta e assim minimizando os impactos dessa ocupação. As medidas de ocupação deverão ser analisadas por um RIVI que deverá ser elaborado antes da efetiva implantação do empreendimento.

A seguir são elencados os impactos gerados pela implantação do empreendimento tanto na fase de obras como na fase de ocupação do condomínio.

a. Impactos gerados na fase de implantação – Obra

Os principais impactos gerados na fase de implantação da obra são impactos de caráter transitório, que na sua maioria causam incômodos a vizinhança imediata ao empreendimento somente durante a fase de obras sendo interrompidos quando da ocupação do empreendimento, esses impactos são descritos a seguir:

- Canteiro de obras;
- Terraplanagem;
- Geração de poeira;
- Fluxo de veículos pesados durante a obra;
- Emissão de ruídos;
- Geração e disposição de Resíduos da construção civil;

- Geração de empregos.
 - **Tipo de impacto: Positivo, direto, temporário.**

Todos esses impactos podem ser mitigados, ou seja, minimizados se medidas corretas forem utilizadas nessa fase. As principais medidas mitigadoras que devem ser usadas nessa fase são:

- Projeto adequado das instalações do canteiro, compreendendo área de vivência, depósitos de matérias, sanitários e refeitórios;
- Existência de instalações, mesmo que provisórias, de água e esgotamento sanitário;
- Geração de energia para a realização das atividades exclusivas do canteiro;
- Destinação correta dos resíduos da construção civil e do lixo comum;
- Planejamento nos horários de circulação de materiais, equipamentos, máquinas e veículos, a fim de minimizar o incomodo aos vizinhos;
- Retirar a cobertura vegetal e arbórea do solo apenas no local de implantação do empreendimento;
- Caso haja necessidade de bota fora que esse seja feito em local adequado e próximo a obra, o mesmo vale para empréstimo de terra;
- A correta sinalização de trânsito em área de obra, respeitando a lei federal nº 9.503 – Código de Trânsito Brasileiro;
- Comunicação entre a gerência de obra e o Departamento de trânsito da prefeitura municipal de Araraquara, quanto a possíveis necessidades de interdição de vias e da correta sinalização para os condutores, pedestres e ciclistas que trafegam pelo entorno da área de implantação;
- Restringir as atividades das obras exclusivamente no período diurno;

- Elaboração de cronograma de obras evitando a movimentação de veículos pesados nos horários de pico.
- Uso de EPI pelos trabalhadores;
- Respeitar a distância mínima de 20 m da divisa do terreno para a instalação do canteiro de obras;
- Manter a regulagem de máquinas, equipamentos e veículos a fim de controlar os ruídos.
 - **Tipo de impacto: Negativo, direto, temporário.**
- Outro ponto importante a ser observado e mitigado é o controle de lançamento de partículas no ar devido à obra, esse controle deve ser feito no período de obras utilizando alguns recursos, que serão elencados a seguir:
 1. Uma das primeiras medidas a serem adotadas nos canteiros é controlar a propagação de material particulado. Essas partículas muito finas de sólidos ou líquidos suspensos no ar podem causar danos ao sistema respiratório e agravar doenças. Elas também podem poluir solos, rios e comprometer o crescimento das plantas. Controlar essas emissões no canteiro depende de um planejamento que identifique os riscos envolvidos e as atividades emissoras. Cobertura de materiais soltos, manutenção da limpeza da obra, com retirada de resíduos, aspersão de água e barreiras físicas de contenção, são medidas que ajudam no controle de poeira durante a execução da obra.
 2. Atividades de movimentação de terra e processos de corte e perfuração em concreto costumam ser intensos geradores de poluição no canteiro. Por isso, uma boa ação é, ainda na fase de projeto, promover equilíbrio entre cortes e aterros (terraplenagem) com solo local e assim evitar os bota-foras e importação de solo. A obra também deve ter um plano de gerenciamento de resíduos. Nas

demolições, o uso de barreiras físicas e a aspersão de água podem reduzir o espalhamento da poeira.

3. O controle da emissão de particulados passa, também, por cuidados no armazenamento de insumos no canteiro e no descarte de materiais. Manter entulho e areia expostos ao vento e às chuvas, por exemplo, contribui para a difusão das partículas. É importante garantir que os caminhões betoneira descarreguem a borra de concreto em locais próprios de reciclagem ou descarte. Isso evita que eventuais perdas de material tornem-se resíduo e prejudiquem o entorno.
4. Outro ponto a se destacar no impacto de implantação da obra que se refere à geração de poeira e material particulado é o tipo de material construtivo, as obras do condomínio Pérola serão construídas em Alvenaria Estrutural, assim vale destacar que a estrutura em alvenaria estrutural é uma escolha construtiva que reduz significativamente o volume de entulho e desperdício de material, resultando em menor dispersão de partículas. Esse sistema reduz etapas de cortes e perfurações, mitigando a quantidade de partículas geradas.
5. O controle de Fluxo de Caminhões e Materiais deverá ser controlado e os caminhões vedem ser cobertos e limpos ao deixar o canteiro, o que minimiza o espalhamento de poeira para as vias públicas e áreas vizinhas.
6. Monitoração de Qualidade do Ar: Caso seja viável, deve-se sugerir a implementação de um monitoramento periódico da qualidade do ar para garantir que os níveis de emissão de partículas estejam dentro dos limites aceitáveis, especialmente nas fases de maior movimentação de terra.

b. Impactos gerados após a conclusão do empreendimento - Ocupação

i. Uso e ocupação do solo

Uma das consequências mais notáveis do desenvolvimento das atividades humanas é a mudança no uso e ocupação do solo. O crescimento urbano e o estabelecimento de áreas de cultivo em áreas naturais são exemplos das principais mudanças no uso e ocupação do solo observado nas últimas décadas.

Na tentativa de amenizar esse problema, a principal solução encontrada são a aplicação de legislações específicas, que visam a melhoria da vida urbana e normatização as construções. No município de Araraquara essas legislações são definidas pelas diretrizes estabelecidas no plano diretor, no código de obras e nas diretrizes emitidas pela Secretária de Desenvolvimento Urbano (SDU).

Levando em conta a situação atual da área onde o lote está presente, não haverá a necessidade de mudança do uso e ocupação do solo do local pois já se encontra em área urbana.

Apenas para contextualização, os impactos causados pelas alterações no uso e ocupação do solo caracterizam-se como uma das principais preocupações para o planejamento ambiental e para a ordenação urbana, uma vez que podem afetar significativamente o meio natural, não somente em escala local, mas como também nas escalas regionais.

Por fim, tendo isso em vista e ainda levando em conta que não haverá mudança de uso do solo, seu impacto será considerado neutro na região.

- **Tipo de impacto: Neutro, direto, permanente.**

ii. Equipamentos urbanos e comunitários

A consequência imediata na região do condomínio Pérola será o aumento no número de moradores e conseqüentemente uma maior demanda por serviços públicos, em particular os serviços de saúde e educação.

Segundo o IBGE, o município de Araraquara possui 43 estabelecimentos de saúde pública – estaduais e municipais, porém como descrito nesse estudo no capítulo 4, na região de influência atribuída ao empreendimento há poucos equipamentos de saúde, sendo o mais próximo a unidade de saúde C.M.S.C. Jardim América “Dr. Marcelo Edgard Drouet” localizado no bairro Jardim América a cerca de 1,3 km do empreendimento.

Na região não existem unidades para atendimento especializado em emergências, sendo a unidade de pronto atendimento - UPA mais próxima a UPA Vila Xavier “Dr. Antônio Alonso Martinez”, localizada cerca de 6,4km do empreendimento.

Assim, com o adensamento populacional esperado para a região com a implantação do condomínio, a quantidade de equipamentos de saúde é insatisfatória para atender a população.

Quanto aos equipamentos de educação, o mais próximo fica localizado na Região de Influência Direta, sendo a C.E.R. Prof^a Leatrice Rodrigues Affonso em uma distância de 0,4 km do empreendimento, atendendo crianças até 05 anos de idade.

Assim, a implantação do condomínio Pérola irá aumentar a demanda por equipamentos de educação e saúde, causando um impacto negativo com relação a oferta de equipamentos de saúde e educação na região sudoeste do município.

- **Tipo de impacto: Negativo, direto, permanente.**

➤ **Medidas mitigadoras:**

- Melhoria na oferta de equipamentos de saúde para atender aos moradores da região leste do Município.
- Implantação de mais equipamentos de educação na área Leste do município, para atender a demanda de alunos em todas as faixas etárias;
- Melhoria na oferta de equipamentos comunitários de esporte e lazer.

iii. Geração de tráfego e demanda por transporte público

A demanda por transporte coletivo na região irá aumentar devido ao adensamento populacional e a nova demanda criada pela implantação do condomínio Pérola, a região é carente com relação a oferta de transporte coletivo, a área de implantação do empreendimento é atendida apenas por 1 linhas de ônibus regular, assim se faz necessário uma adequação da oferta de transporte coletivo e um atendimento mais adequado para essa nova demanda de moradores.

Quanto a geração de tráfego, os impactos gerados sobre o sistema viário da região do Pérola serão consideráveis, necessitando de medidas que possam minimizá-los. Uma vez que as vias de acesso ao bairro Parque Gramado II estão necessitando de melhorias e a principal via de integração entre o bairro e os bairros que dão acesso à região central - a Avenida João Belchior Marques Goulart necessita de obras de duplicação e de melhoria de pavimentação e sinalização, esses fatores prejudicam o fluxo de veículos que precisam acessar a região do empreendimento.

- **Tipo de impacto: Negativo, direto, permanente.**

➤ Medidas mitigadoras:

- Melhoria na oferta de transporte coletivo, como aumento no número de linhas e mais disponibilidade de horários;

- Para atendimento da Diretriz municipal, o empreendedor está deixando a reserva da matrícula que confronta com a Rua Domingos Luis Benassi, destacada para a Prefeitura municipal, para que essa implante quando necessário, as diretrizes emitidas para a referida área.
- Melhoria da sinalização na Rua Presidente João Belchior Marques Goulart, que é a via de acesso aos empreendimentos.

iv. **Abastecimento de água e coleta de esgoto**

O DAAE – (Departamento Autônomo de Água e Esgotos) atendendo à solicitação da empresa responsável pela execução e aprovação do empreendimento emitiu uma diretriz com número de processo 2345 de 29/08/2023. Essa diretriz aponta que será necessário apenas a ligação da rede do empreendimento com a rede já existente no prolongamento da Rua Lourenço Rolfsen, assim como a implantação de um reservatório com volume útil mínimo de 126m³ para atender o empreendimento em questão. Também será necessário verificar se trecho de rede já existente na área está desativado, caso contrário será preciso remanejá-la para via pública.

Quanto a coleta de esgoto, a diretriz emitida orienta que o lançamento dos esgotos deverá ser na rede existente da região, também no prolongamento da Rua Lourenço Rolfsen.

Além de apontar as orientações a serem seguidas na elaboração dos projetos e durante a execução das obras, a diretriz cita também os valores de contrapartida que a empresa responsável pelo empreendimento deverá participar.

- **Tipo de impacto: Neutro, direto, permanente.**

v. Permeabilidade de águas pluviais – Drenagem

Em decorrência da alteração das características físicas da área, que passa de terreno natural para área com fins de atividade predominantemente residencial, há impermeabilização de partes do solo natural, acarretando menor infiltração das águas pluviais e conseqüentemente, maior coeficiente de escoamento destas águas.

Considerando que a região do empreendimento está localizada em uma área já urbanizada, com presença de sistema de drenagem através das vias no entorno, a drenagem do próprio condomínio deverá ser realizado de maneira que faça aproveitamento destes sistemas já existentes, sem prejudicar a região e seguindo todas as diretrizes emitidas pelo DAAE e pela Prefeitura Municipal.

Assim, se o sistema de drenagem for executado seguindo todas as diretrizes propostas, o impacto poderá ser considerado neutro não interferindo na implantação do empreendimento.

- Tipo de impacto: Neutro, direto, permanente.

vi. Abastecimento de energia elétrica

Como citado no capítulo 3 e 4, a região de implantação do empreendimento Pérola já é atendida pela concessionária de energia CPFL, porém com o aumento da densidade populacional, será necessário solicitar junto a concessionária um documento atestando a viabilidade de atendimento e informando a nova demanda que o empreendimento irá gerar a fim de que o condomínio seja atendido integralmente pela rede de energia elétrica e por iluminação pública eficiente.

- Tipo de impacto: Neutro, indireto, permanente.

vii. Adensamento populacional

Com o aumento das densidades populacionais, surgem os desafios da urbanização, como a oferta de equipamentos de saúde, de educação, infraestrutura urbana, sistema viário compatível, acesso ao transporte coletivo efetivo entre outras. A implantação do empreendimento será em uma região consolidada do Município de Araraquara com a presença de pequenos comércios na região direta de influência.

O adensamento populacional, quando efetuado de forma planejada, passa a ser parte da solução para o crescimento das cidades. O adensamento em áreas de uso misto aumenta a densificação do ambiente urbano e potencializa as atividades econômicas nas cidades.

Portanto, a região de implantação do condomínio é um bairro com predomínio de habitações uni e multifamiliares, sendo a área de implantação caracterizada como um vazio urbano, que irá se modificar com a implantação do condomínio Pérola trazendo um impacto positivo para a região.

- **Tipo de impacto: Positivo, direto, permanente.**

viii. Valorização imobiliária

A valorização imobiliária é determinada por um conjunto de elementos que junto com o aumento de moradores na região, aumentará a demanda por comércio e serviços e novas opções serão criadas.

Os moradores da área de vizinhança passarão a ter acesso a serviços e comércio que hoje exigem seu deslocamento, principalmente em se tratando de imóveis distantes das zonas centrais. Importante citar que a instalação de novos comércios e serviços na região está vinculada à possibilidade legal determinada pela Prefeitura Municipal de Araraquara.

Portanto, a implantação do empreendimento irá atrair por novos postos de comércio e serviços, fato que irá proporcionar uma valorização imobiliária dos imóveis de toda a região.

- **Tipo de impacto: Positivo, direto, permanente.**

ix. Paisagem urbana

Haverá poucas alterações significativas na paisagem urbana da região de implantação do condomínio Pérola, uma vez que a área já está inserida em uma paisagem urbana, apesar da presença de vegetação nativa na área do empreendimento, sendo composta por edificações, pavimentação, calçadas e maior fluxo de pessoas. Essa alteração causará um impacto positivo na paisagem da região, uma vez que a área de implantação do condomínio é uma área de vazio urbano que está servindo de depósito de lixo com incidência de mato alto, atualmente prejudicial para a população do entorno, sendo esse cenário alterado após a implantação do empreendimento.

- Tipo de impacto: Positivo, direto, permanente.

x. Ventilação natural

Como a atividade principal em questão é o parcelamento do solo, não haverá edificação construída que cause interferências na iluminação ou na ventilação local.

As edificações com volume construído que possam causar alguma influência nas ocupações próximas do empreendimento, serão construídas após a conclusão do empreendimento e deverão ter avaliação específica das possíveis interferências causadas.

- Tipo de impacto: Neutro, indireto, permanente.

xi. Geração e disposição de Resíduos sólidos e lixo comum

A implantação do condomínio Pérola, irá proporcionar o aumento de volume de resíduos sólidos, orgânicos e recicláveis gerados por essa nova população. Como já mencionado nesse estudo, o município de Araraquara sofre com o descarte irregular de lixo comum e de entulho, portanto o aumento da produção de lixo no bairro poderá ser um agravante com relação a isso. Porém,

como toda a região é atendida pela coleta regular de lixo, o empreendimento será atendido por esse serviço quando da sua implantação.

- Tipo de impacto: Neutro, direto, permanente.

xii. **Matriz de Impacto de Vizinhaça**

A matriz de impacto é um importante instrumento para a avaliação de impactos de vizinhaça, ela é montada em função dos fatores listados como impactantes e a relação entre esses fatores.

Na matriz apresentada abaixo, foram identificados e classificados todos os impactos abordados no estudo de EIV para a implantação do condomínio Pérola.

A matriz está separada pelos impactos causados na fase de Implantação e fase de Operação. E os itens analisados são: Impacto, abrangência e duração.

- No item impacto é analisado se o impacto terá um efeito benéfico/positivo (P), negativo (N) ou neutro (NA) independente da implantação do empreendimento;
- No item abrangência são analisados se os efeitos provocados pelo impacto serão sentidos na área do empreendimento e da vizinhaça de modo direto (D) ou indireto (I);
- No item duração é medido a duração desse impacto, se ele será apenas um impacto transitório (T) ou permanente (P).

No Quadro 4 é possível observar a matriz de impacto.

QUADRO 4 - MATRIZ DE IMPACTO.

Fase de Implantação	Impacto (P/N/NA)	Abrangência (D/I)	Duração (tempo) (D/T)
Canteiro de Obras	N	D	T
Terraplanagem	N	D	T
Geração de poeira	N	D	T
Fluxo de veículos	N	D	T
Emissão de ruídos	N	D	T
Geração e disposição de resíduos sólidos da construção civil	NA	D	T
Geração de empregos	P	D	T
Fase de Operação	Impacto	Abrangência	Duração (tempo)
Uso e Ocupação do solo	NA	D	P
Equipamentos urbanos e comunitários	N	D	P
Geração de tráfego e demanda por transporte público	N	D	P
Abastecimento de água e coleta de esgoto	NA	D	P
Permeabilidade de águas pluviais - Drenagem	NA	D	P
Abastecimento de energia elétrica	NA	I	P
Adensamento populacional	P	D	P
Valorização imobiliária	P	D	P
Paisagem urbana	P	D	P
Ventilação natural	NA	I	P
Geração e disposição de resíduos sólidos e lixo comum	NA	D	P

FONTE: O AUTOR

6. Conclusões

Ao analisarmos as informações e diagnósticos levantados nesse Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV (conforme Estatuto da Cidade) e os aspectos da legislação municipal acerca do Uso e Ocupação do Solo e do Plano Diretor do Município de Araraquara, as análises demonstram que a área prevista para implantação do empreendimento apresenta condições socioeconômicas, ambientais e urbanísticas para receber o condomínio Pérola, devendo ser observadas algumas medidas mitigadoras.

Conforme apresentado, para a implantação do empreendimento medidas mitigadoras e compensatórias serão realizadas pelo empreendedor de acordo com o estipulado nas diretrizes municipais e no processo de aprovação, visando à minimização dos impactos diagnosticados. A maioria dos impactos negativos podem ser minimizadas ou até mesmo eliminados com uma melhor oferta de transporte público e melhorias nas condições de tráfego na região.

Os maiores impactos negativos são com relação à geração de tráfego e demanda de transporte público. Os problemas de demanda por transporte público deverão ser minimizados com uma maior oferta de horários e linhas de ônibus para a região como um todo, que deverão ser ofertadas pela companhia de ônibus municipal, os impactos com relação a geração de tráfego podem ser minimizados com as melhorias apontadas no estudo, pois referem-se a toda a região leste do município.

De forma geral, os impactos previstos na área do empreendimento são em sua maioria positivos, já que a região é uma área com vocação de expansão urbana.

As conclusões finais desse Estudo indicam que existirão alguns impactos causados em virtude da implantação e da operação do condomínio Pérola, porém os benefícios para economia municipal como a oferta de empregos e o aumento da receita municipal e principalmente a eliminação de espaços qualificados como vazios urbanos, que trazem insegurança e problemas

de saúde para a população do entorno também deve ser considerados. Os empreendedores contribuirão com todas as obras necessárias solicitadas nas diretrizes municipais para que o empreendimento tenha toda a infraestrutura indispensável para a sua correta operação.

Com isso, conclui-se que a implantação do condomínio Pérola deverá agregar valor a uma área que está sujeita a invasões e a degradação ambiental e contribuir para o crescimento ordenado do município oferecendo moradias de qualidade.

Araraquara, 08 de novembro de 2024

Documento assinado digitalmente
 ISABELA APARECIDA FORNACIARI
Data: 03/12/2024 13:51:24-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



Assinado digitalmente por Isabela Fornaciari
ND: CN=Isabela Fornaciari, E=ifornaciari.polis@gmail.com
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2024.11.08 15:04:58-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 12.0.2

Arquiteta Urbanista

CAU: A136690-4

RRT - 14022534

Polis Planejamento Urbano

+5511969461990
psoule.polis@gmail.com

7. Bibliografia

Brasil escola - Conceitos de População. Disponível em: https://brasilecola.uol.com.br/geografia/densidade_demografica.htm

Clima Tempo – Clima e previsão do tempo agora. Meteorologia. Disponível em: <https://www.climatempo.com.br/vento/cidade/397/araraquara-sp>

Departamento Autônomo de Água e Esgotos. Plano Municipal de Saneamento Básico – Araraquara/SP – PMBSB. Araraquara, 2014.

DATAGEO – Base cartográfica IBGE. Disponível em: <https://datageo.ambiente.sp.gov.br/app/#>

DENATRAN/FGV. Manual de procedimentos para o tratamento de polos geradores de tráfego, 2001. Disponível em: <http://www.denatran.gov.br/publicacoes/download/PolosGeradores.pdf>

Departamento Autônomo de Água e Esgoto. Coleta de Lixo Domiciliar. Araraquara. Disponível em: <https://daeararaquara.com.br/coleta-de-lixo-domiciliar/>

Fundação SEADE – Indicadores o Estado de São Paulo. Disponível em: <http://www.seade.gov.br/>

HCM 2010. Highway Capacity Manual. TRB Transportation Research Board of the National Academies. Four Volumes. 2010.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Panorama dos municípios. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/araraquara/panorama>.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sinopse por setores. Disponível em: <http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopseporsetores/>

IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. Disponível em: www.portal.iphan.gov.br

INMET. Instituto Nacional de Meteorologia. Disponível em: http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=clima/prev_estocastica.

ITE (2014) Trip Generation Handbook. Institute of Transportation Engineers, Washington, D.C.

Lei Municipal nº 850 de 11 de fevereiro de 2014 – Estabelece o Plano Diretor do município de Araraquara, e dá outras providências.

Lei Municipal nº 21 de 01 de julho de 1998. Dispõe sobre o Código de Obras e Edificações do Município de Araraquara, e dá outras providências. Araraquara, 1998.

Consórcio Araraquara de Transportes. NovoCard Araraquara Linhas e Horários. Disponível em: https://www.novocardararaquara.com.br/linhas_horarios.php

Departamento Autônomo de Água e Esgotos. Manual de Arborização Urbana de Araraquara. Disponível em: <https://daae.araraquara.com.br/wp-content/uploads/2020/09/Manualdearborizacaourbanade.araraquara.pdf>

Secretaria de Desenvolvimento Urbano. Mapa de Estratégia de Qualidade de Vida. Araraquara Disponível em: https://ecrie.com.br/sistema/conteudos/arquivo/a_138_0_14_07102022160533.pdf

Relatório de Impacto de Vizinhança. Araraquara. Disponível em: <https://araraquara.sp.gov.br/relatorio-de-impacto-de-vizinhanca>

DAAE – Departamento Autônomo de Água e Esgotos. Disponível em: <https://daae.araraquara.com.br/>

Schvarsberg, Benny; Martins, Giselle C.; Cavalcanti, Carolina B. (org.)
Estudo de Impacto de Vizinhança: Caderno Técnico de Regulamentação e Implementação/ Benny Schvarsberg, Martins, Giselle C., Kallas, Luana M. E.; Cavalcanti, Carolina B.; Teixeira, Letícia M..Brasília: Universidade de Brasília, 2016.

Torquato, Tiago Lourenço de Lima – Modelos de Geração de viagens para condomínios residenciais horizontais. Dissertação – UFSCAR, 2013.

R.R.T.

ANEXO 1



Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: ISABELA APARECIDA FORNACIARI
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista

CPF: 226.XXX.XXX-08
Nº do Registro: 00A1366904

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI14022534I00CT001
Data de Cadastro: 28/02/2024
Data de Registro: 28/02/2024

Modalidade: RRT SIMPLES
Forma de Registro: INICIAL
Forma de Participação: INDIVIDUAL

2.1 Valor da(s) taxa(s)

Valor da(s) taxa(s): R\$119,61 Boleto nº 19871316 Pago em: 28/02/2024

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE**3.1 Serviço 001**

Contratante: BRNPAR EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA
Tipo: Pessoa Jurídica de Direito Privado
Valor do Serviço/Honorários: R\$21.000,00

CPF/CNPJ: 11.XXX.XXX/0001-76
Data de Início: 08/01/2024
Data de Previsão de Término: 14/07/2024

3.1.1 Endereço da Obra/Serviço

País: Brasil
Tipo Logradouro: RUA
Logradouro: PRESIDENTE JOÃO BELCHIOR MARQUES GOULART
Bairro: PARQUE GRAMADO II

CEP: 14811190
Nº: S/N
Complemento: GLEBA
Cidade/UF: ARARAQUARA/SP

3.1.2 Atividade(s) Técnica(s)

Grupo: MEIO AMBIENTE E PLANEJAMENTO REGIONAL E URBANO
Atividade: 4.2.4 - Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV

Quantidade: 70.925,51
Unidade: metro quadrado

3.1.3 Tipologia

Tipologia: Habitacional Multifamiliar ou Conjunto Habitacional

3.1.4 Descrição da Obra/Serviço

Elaboração de EIV - Estudo de Impacto de Vizinhança e de RIT - Relatório de Impacto de trânsito como parte no Processo de aprovação de 3 condomínios residências multifamiliares denominados: Condomínio Jade; Condomínio Pérola e Condomínio Sáfila em uma área de 70.925,51m² no Jardim Gramado II

3.1.5 Declaração de Acessibilidade

Declaro a não exigibilidade de atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015.



4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI14022534I00CT001	BRNPAR EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA	INICIAL	28/02/2024

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

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

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista ISABELA APARECIDA FORNACIARI, registro CAU nº 00A1366904, na data e hora: 28/02/2024 11:21:43, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural (**LGPD**)

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



Análise de Projeto 28- 074/2023

De: Priscila C. - SDU-CEPU-GAPPS

Para: Representante: BRNPAR EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIO LTDA

Data: 10/11/2023 às 11:42:59

Setores envolvidos:

SDU, SMAS, SOSP, STRAN, SDU-CEPU, SMAS-CGA, SOSP-COP, SDU-GAAP-UAAP, SDU-CEPU-GSIG, SDU-CEPU-GAPPS, STRAN-CTMU-GPPVET, SOSP-COP-GDREN, SOSP-COP-GOV, SOSP-COP-GIEIP, SMAS-CGA-GPSEA-UPAM

Viabilidade Urbanística

Segue certidão emitida pela SDU - Certidão 38/2023, favor clicar em VERIFICAR para obter o documento assinado digitalmente.

Processo concluído.

—
Arqta. Priscila Crepaldi

Gerente de Aprovação de Projetos de Parcelamento do Solo

Anexos:

Certidao_38_23.pdf

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO
COORDENADORIA EXECUTIVA DE PLANEJAMENTO URBANO
GERÊNCIA DE APROVAÇÃO DE PROJETOS DE PARCELAMENTO DO SOLO

CERTIDÃO DE VIABILIDADE Nº 38/2023

Processo: 074/2023 – 1DOC

Interessado: BRNPAR EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.

Solicitação: DIRETRIZES URBANÍSTICAS – CONDOMÍNIO RESIDENCIAL VERTICAL

LEGISLAÇÃO VIGENTE:

- Lei Complementar nº359 de 02 de agosto de 2006;
- Lei Complementar nº 806, de 04 de abril de 2011;
- Lei Complementar nº 850 de 14 de fevereiro de 2014 e seus anexos, que dispõe sobre o Plano Diretor do Município;
- Lei Complementar nº851 de 14 de fevereiro de 2014;
- Lei Complementar nº 858 de 20 de outubro de 2014;
- Lei Complementar nº 919 de 06 de novembro de 2019;
- Lei Complementar nº 944 de 19 de maio de 2021;
- Lei Complementar nº 962, de 20 de dezembro de 2021;
- Lei Complementar nº 961, de 20 de dezembro de 2021;
- Lei Federal nº 12.651/2012 que dispõe sobre o Código Florestal;
- Lei Federal nº 4.591, de 16 de dezembro de 1964;
- Lei Federal nº 6.766/79, alterada pela Lei nº 9.785/99, que dispõe sobre o parcelamento do solo;
- Lei Municipal 021/98 que dispõe sobre o Código de Obras;
- Lei Orgânica do Município.

LOCALIZAÇÃO:

Rua João Belchior Marques Goulart, Parque Gramado II, Matrícula nº 119.523, IC 06.510.001, A= 70.925,51 m²



OBJETIVO:

Diretrizes Urbanísticas para implantação de condomínio multifamiliar vertical

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO
COORDENADORIA EXECUTIVA DE PLANEJAMENTO URBANO
GERÊNCIA DE APROVAÇÃO DE PROJETOS DE PARCELAMENTO DO SOLO

DIRETRIZES VIÁRIAS – PARECER TÉCNICO

- Para a largura das vias e calçadas o projeto deverá atender à Lei Complementar nº 850 de 11 de fevereiro de 2014 – Anexo II (vias internas 7,00 m de largura);
- Para o número de vagas de estacionamento o requerente deverá atender a Lei Complementar nº 806 de 04/04/2011 – no mínimo uma vaga para cada unidade para estacionamento de veículos e vagas para motocicletas na proporção de 20% do número de vagas de estacionamento para veículos;
- Deverá ser implantada uma baia de aceleração/desaceleração na entrada dos empreendimentos;
- A Rua Domingos Luís Benassi deverá ter continuidade na área do empreendimento, circundando o mesmo e ligando à Av. Tenente Polícia Militar Fortunato Pichirilli.
- A Rua Domingos Luís Benassi deverá ter largura de 29 metros, via coletora.
- De acordo com a Lei Complementar nº 858 de 20 de outubro de 2014, deverá ser apresentado Estudo de Impacto no Tráfego (RIT ou PGT) para o local, a ser elaborado de acordo com o Manual de Polos Geradores do Denatran ou CET-SP, propondo inclusive medidas compensatórias e/ou mitigadoras gerado pelo empreendimento no seu entorno;
- Conforme comunicado da Secretária de Desenvolvimento Urbano, Arquiteta Sálua Kairuz M. Polleto, no GRAPROARA, via whatsapp, em 01/09/2023 “não caber contrapartida ou infraestrutura não incidentes” – não será exigida a apresentação de relatório de impacto de trânsito para a implantação do empreendimento, por parte da Secretaria de Trânsito, Transporte e Mobilidade Urbana.

DIRETRIZES URBANÍSTICAS – PARECER TÉCNICO

Zoneamento:

ZOEMI (Zona Especial Mista) - AEIU (Área Especial de interesse Urbanístico) – ACOP (Área de Ocupação Prioritária) e na **Superfície Horizontal Interna - SBQA4DIFRN** do Aeroporto Bartolomeu de Gusmão.

Uso do Solo:

NIA-3: Usos Especiais.

Segundo artigo nº 128 da Lei Complementar nº 858/14 (parâmetros urbanísticos de uso ocupação do solo, em ZOEMI-AEIU-ACOP:

- Índice de ocupação – 60%;
 - Índice de aproveitamento básico – 1.50;
 - Índice de aproveitamento máximo – 3.50;
 - Índice de permeabilidade (IP) – 20%;
 - Índice de cobertura vegetal (ICV) – 10%;
-
- Apresentar R.I.V. (Relatório de Impacto de Vizinhaça) para análise e solicitação das medidas compensatórias necessárias.
 - Para fechamento lateral: atender Art. 7 da Lei Complementar nº 851/2014

Diretrizes para elaboração de projeto arquitetônico/ texto complementar.

- Elevadores: Deverão atender ao Capítulo XII da Lei Complementar nº 21 de 1998 no que respeito a edifícios de apartamentos - habitações multifamiliares;
- Circulação de uso comum ou coletivo: as larguras de corredores e passagens deverão aten

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO
COORDENADORIA EXECUTIVA DE PLANEJAMENTO URBANO
GERÊNCIA DE APROVAÇÃO DE PROJETOS DE PARCELAMENTO DO SOLO

ao disposto na Norma Brasileira de Acessibilidade - NBR 9050/2015;

- Unidades autônomas: Deverão atender às disposições do capítulo VII da Lei Complementar nº 21 de 1998 no que diz respeito às dimensões mínimas, assim como atender o Capítulo IX no que diz respeito à insolação, ventilação e iluminação, e também o Artigo nº 74 no que diz respeito à pés direitos mínimos.

CONCLUSÃO

A elaboração do projeto deverá seguir as diretrizes estabelecidas neste parecer. Esta certidão não dá o direito de iniciar qualquer atividade, devendo o proprietário e/ou responsável protocolar o projeto para análise completa, conforme legislação vigente.

ARARAQUARA, 10 DE NOVEMBRO DE 202

ARQ. PRISCILA VASQUES CREPALD

Gerente de Aprovação de Projetos de Parcelamento do Solo





VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: CC1A-3117-69B5-E3B5

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



PRISCILA VASQUES CREPALDI (CPF 253.XXX.XXX-61) em 10/11/2023 11:43:32 (GMT-03:00)

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://araraquara.1doc.com.br/verificacao/CC1A-3117-69B5-E3B5>



MATRICULA

ANEXO 2



Valide aqui
a certidão.

CNM: 111096.2.0119523-06

MATRÍCULA

119.523

FOLHA

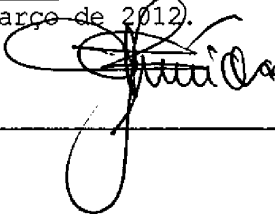
01

1º OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS

ARARAQUARA - SP

LIVRO Nº 2 - REGISTRO GERAL

IMÓVEL: Terreno designado Área "A", localizado no loteamento Parque Gramado II, em Araraquara, com a superfície de 70.925,51 metros quadrados que assim se descreve e caracteriza: "Inicia-se no cruzamento do alinhamento predial da Rua Domingos Luiz Benassi com a divisa da propriedade da Sociedade Brasileira de Educação e Instrução (Chácara São João); daí segue com o rumo de 08°40'06"NW e distância de 40,43 metros até o vértice 47; daí segue com o rumo de 04°25'46"NW na distância de 31,00 metros até o vértice 48; daí segue com o rumo de 06°57'55"NW e distância de 109,60 metros até o vértice 49; daí deflete à direita e segue com o rumo de 05°42'01"NW e distância de 181,72 metros até o vértice 50; daí deflete à direita e segue com o rumo de 23°44'46"NE e distância de 164,10 metros até encontrar o alinhamento da Rua Presidente João Belchior Marques Goulart, confrontando neste trecho do início até aqui com a Sociedade Brasileira de Educação e Instrução (Chácara São João); daí deflete à esquerda e segue 169,99 metros em linha reta confrontando com a Rua Presidente João Belchior Marques Goulart; daí deflete a esquerda na distância de 57,00 metros; daí deflete a direita na distância de 50,00 metros; daí deflete a direita na distância de 57,00 metros, confrontando até aqui com a Área "B" (M.119.524); daí deflete a esquerda na distância de 267,73 metros, confrontando com o alinhamento predial da Rua Presidente João Belchior Marques Goulart; daí deflete à esquerda e segue 14,54 metros em linha curva, confrontando com o cruzamento da Rua Presidente João Belchior Marques Goulart com a Avenida Joaquim Vieira dos Santos; daí segue 209,69 metros em linha reta confrontando com a Avenida Joaquim Vieira dos Santos; daí deflete à esquerda e segue 6,94 metros em linha curva confrontando com o cruzamento da Avenida Joaquim Vieira dos Santos e a Rua Domingos Luiz Benassi; daí segue 132,48 metros em linha curva, confrontando com a Rua Domingos Luiz Benassi atingindo o ponto inicial desta descrição". **CADASTRO MUNICIPAL:** 06.510.001. **PROPRIETÁRIO:** MUNICÍPIO DE ARARAQUARA, pessoa jurídica de direito público interno, com sede nesta cidade, no Paço Municipal, na Rua São Bento nº 840, inscrito no CNPJ/MF sob nº 45.276.128/0001-10. **REGISTRO ANTERIOR:** R.3/M.90.027, de 12.03.2012 e Av.5/M.90.027. Araraquara, 14 de março de 2012.


Garamuru Fonseca do Nascimento Júnior
Escrevente Autorizado

CONTINUA NO VERSO

Valide a certidão clicando no link a seguir: <https://assinador-web.onr.org.br/docs/WPLXT-RYH5E-J8J83-2JK6W>



Valide aqui
a certidão.

CNM: 111096.2.0119523-06

MATRÍCULA

119.523

FOLHA

01

VERSO

1º OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS

ARARAQUARA - SP

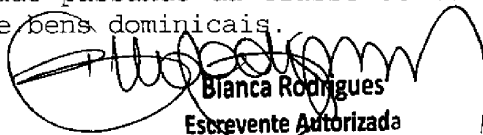
LIVRO Nº 2 - REGISTRO GERAL

Protocolo nº 405316

Av.1 - em 07 de março de 2023

DESAFETAÇÃO

Conforme requerimento de 02.03.2023 (digitalizado em 03.03.2023), faço está para consignar que de acordo com a Lei Municipal nº 10.577, de 17.08.2022, o imóvel foi desafetado passando da classe de bens de uso comum do povo para a classe de bens dominicais.


Bianca Rodrigues
Escrevente Autorizada

CERTIDÃO

JOÃO BAPTISTA GALHARDO

1º OFICIAL DE REGISTRO DE IMÓVEIS DE ARARAQUARA, ESTADO DE SÃO PAULO
(CNS DO CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA: 11.109-6),

CERTIFICA que a presente certidão é reprodução autêntica da ficha a que se refere (art.19 § 1º da Lei 6.015/73), extraída sob a forma de documento eletrônico, mediante processo de certificação digital disponibilizado pela ICP-Brasil.

Caramuru Fonseca do Nascimento Junior

Escrevente Autorizado

Valide a certidão clicando no link a seguir: <https://assinador-web.onr.org.br/docs/WPLXT-RYH5E-J8J83-2JK6W>

Para verificar a autenticidade do documento, acesse o site da Corregedoria Geral da Justiça : <https://selodigital.tjsp.jus.br>

Ao Oficial.: R\$ *40,91
Ao Estado.: R\$ *11,63
Ao Sec.Faz.: R\$ *7,96
Ao Reg.Civil R\$ *2,15
Ao Trib.Just R\$ *2,81
Ao FEDMP.... R\$ *1,96
Ao ISSQN.... R\$ *1,23
Total..... R\$ 68,65
SELOS E CONTRIBUIÇÕES
RECOLHIDOS POR VERBA - Controle Interno Nº 162/2023

Certidão expedida às 09:05:43 horas do dia 25/08/2023.
Para lavratura de escrituras esta certidão é válida por 30 dias (NSCGJSP, XIV, 12, "d").
Código de controle de certidão :
Selo Digital nº: 1110963C3119523C09054323M
1195232508202:



Pag.: 002/002



Assinado por 1 pessoa: BRUNO DE ARAUJO PAVAO PEREIRA FILHO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://araraquara.1doc.com.br/verificacao/5005-0CD6-9BD2-F7AF> e informe o código 5005-0CD6-9BD2-F7AF
www.registradores.onr.org.br
Documento assinado digitalmente
Eletrônico Compartilhado



DIRETRIZ URBANA

ANEXO 3

Análise de Projeto 28- 074/2023

De: Priscila C. - SDU-CEPU-GAPPS

Para: Representante: BRNPAR EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIO LTDA

Data: 10/11/2023 às 11:42:59

Setores envolvidos:

SDU, SMAS, SOSP, STRAN, SDU-CEPU, SMAS-CGA, SOSP-COP, SDU-GAAP-UAAP, SDU-CEPU-GSIG, SDU-CEPU-GAPPS, STRAN-CTMU-GPPVET, SOSP-COP-GDREN, SOSP-COP-GOV, SOSP-COP-GIEIP, SMAS-CGA-GPSEA-UPAM

Viabilidade Urbanística

Segue certidão emitida pela SDU - Certidão 38/2023, favor clicar em VERIFICAR para obter o documento assinado digitalmente.

Processo concluído.

—
Arqta. Priscila Crepaldi

Gerente de Aprovação de Projetos de Parcelamento do Solo

Anexos:

Certidao_38_23.pdf

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO
COORDENADORIA EXECUTIVA DE PLANEJAMENTO URBANO
GERÊNCIA DE APROVAÇÃO DE PROJETOS DE PARCELAMENTO DO SOLO

CERTIDÃO DE VIABILIDADE Nº 38/2023

Processo: 074/2023 – 1DOC

Interessado: BRNPAR EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.

Solicitação: DIRETRIZES URBANÍSTICAS – CONDOMÍNIO RESIDENCIAL VERTICAL

LEGISLAÇÃO VIGENTE:

- Lei Complementar nº359 de 02 de agosto de 2006;
- Lei Complementar nº 806, de 04 de abril de 2011;
- Lei Complementar nº 850 de 14 de fevereiro de 2014 e seus anexos, que dispõe sobre o Plano Diretor do Município;
- Lei Complementar nº851 de 14 de fevereiro de 2014;
- Lei Complementar nº 858 de 20 de outubro de 2014;
- Lei Complementar nº 919 de 06 de novembro de 2019;
- Lei Complementar nº 944 de 19 de maio de 2021;
- Lei Complementar nº 962, de 20 de dezembro de 2021;
- Lei Complementar nº 961, de 20 de dezembro de 2021;
- Lei Federal nº 12.651/2012 que dispõe sobre o Código Florestal;
- Lei Federal nº 4.591, de 16 de dezembro de 1964;
- Lei Federal nº 6.766/79, alterada pela Lei nº 9.785/99, que dispõe sobre o parcelamento do solo;
- Lei Municipal 021/98 que dispõe sobre o Código de Obras;
- Lei Orgânica do Município.

LOCALIZAÇÃO:

Rua João Belchior Marques Goulart, Parque Gramado II, Matrícula nº 119.523, IC 06.510.001, A= 70.925,51 m²



OBJETIVO:

Diretrizes Urbanísticas para implantação de condomínio multifamiliar vertical

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO
COORDENADORIA EXECUTIVA DE PLANEJAMENTO URBANO
GERÊNCIA DE APROVAÇÃO DE PROJETOS DE PARCELAMENTO DO SOLO

DIRETRIZES VIÁRIAS – PARECER TÉCNICO

- Para a largura das vias e calçadas o projeto deverá atender à Lei Complementar nº 850 de 11 de fevereiro de 2014 – Anexo II (vias internas 7,00 m de largura);
- Para o número de vagas de estacionamento o requerente deverá atender a Lei Complementar nº 806 de 04/04/2011 – no mínimo uma vaga para cada unidade para estacionamento de veículos e vagas para motocicletas na proporção de 20% do número de vagas de estacionamento para veículos;
- Deverá ser implantada uma baia de aceleração/desaceleração na entrada dos empreendimentos;
- A Rua Domingos Luís Benassi deverá ter continuidade na área do empreendimento, circundando o mesmo e ligando à Av. Tenente Polícia Militar Fortunato Pichirilli.
- A Rua Domingos Luís Benassi deverá ter largura de 29 metros, via coletora.
- De acordo com a Lei Complementar nº 858 de 20 de outubro de 2014, deverá ser apresentado Estudo de Impacto no Tráfego (RIT ou PGT) para o local, a ser elaborado de acordo com o Manual de Polos Geradores do Denatran ou CET-SP, propondo inclusive medidas compensatórias e/ou mitigadoras gerado pelo empreendimento no seu entorno;
- Conforme comunicado da Secretária de Desenvolvimento Urbano, Arquiteta Sálua Kairuz M. Polleto, no GRAPROARA, via whatsapp, em 01/09/2023 “não caber contrapartida ou infraestrutura não incidentes” – não será exigida a apresentação de relatório de impacto de trânsito para a implantação do empreendimento, por parte da Secretaria de Trânsito, Transporte e Mobilidade Urbana.

DIRETRIZES URBANÍSTICAS – PARECER TÉCNICO

Zoneamento:

ZOEMI (Zona Especial Mista) - AEIU (Área Especial de interesse Urbanístico) – ACOP (Área de Ocupação Prioritária) e na **Superfície Horizontal Interna - SBQA4DIFRN** localizada no **07/13** do Aeroporto Bartolomeu de Gusmão.

Uso do Solo:

NIA-3: Usos Especiais.

Segundo artigo nº 128 da Lei Complementar nº 858/14 (parâmetros urbanísticos de uso ocupação do solo, em ZOEMI-AEIU-ACOP:

- Índice de ocupação – 60%;
 - Índice de aproveitamento básico – 1.50;
 - Índice de aproveitamento máximo – 3.50;
 - Índice de permeabilidade (IP) – 20%;
 - Índice de cobertura vegetal (ICV) – 10%;
-
- Apresentar R.I.V. (Relatório de Impacto de Vizinhaça) para análise e solicitação das medidas compensatórias necessárias.
 - Para fechamento lateral: atender Art. 7 da Lei Complementar nº 851/2014

Diretrizes para elaboração de projeto arquitetônico/ texto complementar.

- Elevadores: Deverão atender ao Capítulo XII da Lei Complementar nº 21 de 1998 no que respeito a edifícios de apartamentos - habitações multifamiliares;
- Circulação de uso comum ou coletivo: as larguras de corredores e passagens deverão aten

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARARAQUARA
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO
COORDENADORIA EXECUTIVA DE PLANEJAMENTO URBANO
GERÊNCIA DE APROVAÇÃO DE PROJETOS DE PARCELAMENTO DO SOLO

ao disposto na Norma Brasileira de Acessibilidade - NBR 9050/2015;

- Unidades autônomas: Deverão atender às disposições do capítulo VII da Lei Complementar nº 21 de 1998 no que diz respeito às dimensões mínimas, assim como atender o Capítulo IX no que diz respeito à insolação, ventilação e iluminação, e também o Artigo nº 74 no que diz respeito à pés direitos mínimos.

CONCLUSÃO

A elaboração do projeto deverá seguir as diretrizes estabelecidas neste parecer. Esta certidão não dá o direito de iniciar qualquer atividade, devendo o proprietário e/ou responsável protocolar o projeto para análise completa, conforme legislação vigente.

ARARAQUARA, 10 DE NOVEMBRO DE 202

ARQ. PRISCILA VASQUES CREPALD

Gerente de Aprovação de Projetos de Parcelamento do Solo





VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: CC1A-3117-69B5-E3B5

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



PRISCILA VASQUES CREPALDI (CPF 253.XXX.XXX-61) em 10/11/2023 11:43:32 (GMT-03:00)

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://araraquara.1doc.com.br/verificacao/CC1A-3117-69B5-E3B5>



DIRETRIZ DAAE

ANEXO 4

Araraquara, 04 de outubro de 2023

Ofício 277/2023 – GPLAN

A

BRNPAR Empreendimentos Imobiliários Ltda

Ilmo. Sr.

Rodolfo Augusto Pereira Nagao

(19) 3543-2255 – igor@brnpar.com.br

Ref.: Processo 2345 de 29/08/2023 – Viabilidade Técnica – Condomínio Residencial Vertical – Jade Pérola e Safira - Parque Gramado

Local: Rua Presidente João Belchior Marque Goulart, Parque Gramado, Araraquara – SP

Pelo presente encaminhamos a Vossa Senhoria a viabilidade técnica relativa ao empreendimento em questão no que se refere a abastecimento de água e coleta/tratamento de esgotos.

Salientamos ainda que o requerente poderá, de acordo com o item 8. da Viabilidade Técnica, verificar a execução conjunta de sua infraestrutura com outros Empreendedores, caso esses tenham exigências de obras na mesma região, desde que solicitem conjuntamente todos os empreendedores ao DAAE a análise e revisão dessas exigências.

Sendo o que nos apresenta para o momento, permanecemos a disposição para demais esclarecimentos, caso necessário.

Atenciosamente,



Eng. Ricardo D. dos S. Jr.
Responsável Técnico



Eng. Fernando H. Lourencetti
Diretoria Operacional
DAAE - ARARAQUARA



Eng. Rogério do Prado Lima
Gerente de Planejamento



DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTOS

VIABILIDADE TÉCNICA



IMPLANTAÇÃO DE LOT. ABERTO E DE ACESSO CONTROLADO E COND. VERTICAL E HORIZONTAL

ABASTECIMENTO DE ÁGUA, RESERVAÇÃO, COLETA E TRATAMENTO DE ESGOTOS

> Tipo: Condomínio Residencial Vertical

Data > 04/10/2023

> Proc. DAAE nº 2345 DE 29.08.2023

> Valor Viabilidade: (Resolução ARES/PCJ 479/2023 - Anexo II - Tabela II - Subitem 2.1)

R\$ 312,96

1. RESOLUÇÃO ARES-PCJ:

1.1 > **REGULAMENTO DAAE:** TODOS OS PARÂMETROS E PROCEDIMENTOS PARA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS, IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO DEVEM ATENDER AS CONDIÇÕES ESTABELECIDAS NA **RESOLUÇÃO ARES-PCJ Nº 424, DE 1º DE ABRIL DE 2022**, QUE TRATA DO REGULAMENTO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE COLETA E TRATAMENTO DE ESGOTOS, DO DAAE ARARAQUARA, DISPONÍVEL EM:

https://daae-araraquara.com.br/wp-content/uploads/2022/10/Resolucao_no_2022_424_-_Araraquara.pdf

1.2 > **LOTEAMENTO DE ACESSO CONTROLADO:** para este tipo de empreendimento, o DAAE irá emitir, ao término de sua implantação, a Certidão Provisória e Definitiva de Conclusão de Obras, dos equipamentos e sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, localizados dentro da área de acesso controlado, sendo que, conforme estipula o Art. 76A, da Resolução ARES-PCJ nº 50, de 28/02/2014, com redação dada pela Resolução ARES-PCJ nº 460, de 04/11/2022, toda operação, manutenção e conservação destes equipamentos e sistemas serão de única e exclusiva responsabilidade da Empreendedora, que fica obrigada a cumprir, ou a transferir, todos os encargos e responsabilidades, a si atribuídos, aos futuros proprietários, coproprietário ou outro que, a qualquer título, seja investido na posse, uso e gozo da propriedade, e a Associação dos Proprietários ou equivalente. Para os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, localizados fora da área de acesso controlado, o DAAE irá emitir os Termos de Recebimento Provisório e Definitivo, sendo que, estes equipamentos e sistemas passarão a integrar o patrimônio da Autarquia, que será responsável por sua operação, manutenção e conservação.

2. VIABILIDADE TÉCNICA:

> As informações deste documento são emitidas em caráter PRELIMINAR, e podem ser ajustadas, para mais ou para menos, quando da aprovação dos projetos, caso ocorra alteração dos parâmetros informados pelo INTERESSADO, e aqui considerados, tais como - tipo do empreendimento, quantidade de lotes ou das unidades habitacionais, área dos lotes ou das unidades habitacionais, área total do terreno, área total construída, entre outros.

> Este documento tem validade por 12 (doze) meses de sua emissão, conforme data que consta do item 12. Após este prazo o Interessado deverá solicitar sua renovação, onde as informações serão ajustadas de acordo com as condições atuais de ocupação da região do empreendimento, dos sistemas de água, esgotos, resíduos sólidos e do Plano Diretor do DAAE.

3. REQUERENTE / INTERESSADO(A):

> Requerente: Rodolfo Augusto Pereira Nagao

> Interessado(a): BRNPAR Empreendimentos Imobiliários LTDA

> Nome Contato/Tel.: Yasmin - tel.: (19) 98411-4212 ou (19) 3543-2255> E-mail: yasmin.silva@brnpar.com.br

4. CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO:

> Nome Comercial: Jade Pérola e Safira - Gramado

> Tipo: Condomínio Residencial Vertical

> Localização: Rua Presidente João Belchior Marque Goulart, Parque Gramado - Araraquara/SP

> Características do Empreendimento: Condomínio residencial vertical composto por blocos de 4 pavimentos com apartamentos totalizando 500 unidades habitacionais, com tipologia de área média de 56,24 m².

> Matrícula: registrada no 1º CRI Araraquara.

119.523

> Unidades de lotes ou habitacionais (unld.):

500

> Área do total do terreno ou gleba (m²):

70.925,51

> Área total dos lotes ou construída (m²):

28.120,00

5. TARIFAS PÚBLICAS DE COMPENSAÇÃO PELO USO DOS SISTEMAS PÚBLICOS EXISTENTES:

> O prestador de serviços assegurará o abastecimento de água e o esgotamento sanitário dos novos empreendimentos, quando devidamente autorizados, e as limitações identificadas no estudo de Viabilidade Técnica ficarão condicionadas à assunção, pelo Empreendedor, dos custos específicos ao atendimento, conforme disposto no artigo 70 - parágrafo 1º da Resolução ARES - PCJ nº 50, de 28/02/14, disponível em:

https://daae-araraquara.com.br/wp-content/uploads/2022/10/Resolucao_no_2014_50_-_Condicoes_Gerais-1.pdf

> Assim sendo, o Empreendedor deverá compensar ao DAAE, os valores referentes a produção de água, reservação, coleta e tratamento de esgotos, proporcionais a demanda do empreendimento, conforme Nota Técnica ARES/PCJ nº 03 de 17/02/2023, disponível em:

https://daae-araraquara.com.br/wp-content/uploads/2023/03/NOTA_TECNICA_ARES-PCJ_No_03-2023.pdf

> Valores calculados referentes ao Empreendimento:

> Produção de água: demanda máxima diária x R\$ 20.110,00 / m3/h

R\$ 317.536,90

> Reservação: Reservação necessária x R\$ 2.877,00 / m3

R\$ 365.379,00

> Tratamento de esgotos: demanda máxima diária x 0,80 x R\$ 10.055,00 / m3/h

R\$ 127.014,76

> Valor Total:

R\$ 809.930,66

Assinado por 1 pessoa: BRUNO DE ARAUJO PAVAO PEREIRA FILHO

Assinado por 1 pessoa: BRUNO DE ARAUJO PAVAO PEREIRA FILHO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://araraquara.idoc.com.br/verificacao/5005-0CD6-9BD2-F7AF>



**DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTOS****VIABILIDADE TÉCNICA****IMPLANTAÇÃO DE LOT. ABERTO E DE ACESSO CONTROLADO E COND. VERTICAL E HORIZONTAL****ABASTECIMENTO DE ÁGUA, RESERVAÇÃO, COLETA E TRATAMENTO DE ESGOTOS****> Tipo: Condomínio Residencial Vertical**

> Proc. DAAE nº 2345 DE 29.08.2023

Data > 04/10/2023

6. TARIFAS PÚBLICAS DE APROVAÇÃO DE PROJETOS E FISCALIZAÇÃO DE OBRAS:

> Conforme disposto na Resolução ARES-PCJ nº 479 de 26/01/2023, disponível em:

https://daae.araraquara.com.br/wp-content/uploads/2023/03/Resolucao_no_2023_479_-_Araraquara.pdf

> Cabe ao Interessado o pagamento das taxas, conforme abaixo descrito:

> Aprovação de projeto:

> AP = área total dos lotes ou construída x R\$ 0,18 / m2

R\$ 5.061,60

> Fiscalização de obra:

> FO = área total dos lotes ou construída x R\$ 0,18 / m2

R\$ 5.061,60

7. SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E COLETA DE ESGOTOS:

> Demanda média diária (m³/h) :

13,16

> Demanda máxima diária (m³/h) :

15,79

> Demanda máxima horária (m³/h) :

24,00

> Reserva necessária - Compensação (m³) :

127,00

7.1 ABASTECIMENTO DE ÁGUA E RESERVAÇÃO:

> SETOR DE ABASTECIMENTO:

O EMPREENDIMENTO ENCONTRA-SE LOCALIZADO NO SETOR PINHEIROS ZONA ALTA III (VRP 2) , ABASTECIDO PELOS RESERVATÓRIOS R.19 E R.31.

> PONTO DE TOMADA DE ÁGUA:

SERÁ EM REDE EXISTENTE DN 200 MM DEFOFO, LOCALIZADA NO PROLONGAMENTO DA RUA DOMINGOS LUIZ BENASSI, CONFORME CROQUI, COM PRESSÃO DISPONÍVEL DE 30 M.C.A.

> REDE DE INTERLIGAÇÃO AO PONTO DE TOMADA DE ÁGUA:

NÃO SE APLICA.

> RAMAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA:

DEVERÁ SER EXECUTADA UMA REDE DE PEAD DE DIAM. EXT. 63 MM, DIÂMETRO INTERNO MÍNIMO DE 55,4 MM - PE 100 - SDR 17 - PN 10 ATRAVÉS DE JUNTAS E CONEXÕES DE ELETRO/TERMOFUSÃO DERIVANDO DA REDE DO PONTO DE TOMADA DE ÁGUA ATÉ A CAIXA DO MEDIDOR NO ALINHAMENTO PREDIAL.

1: CASO A OCUPAÇÃO DO PAVIMENTO TÉRREO SEJA COM LOJAS COMERCIAIS A LIGAÇÃO DE ÁGUA DEVERÁ SER INDEPENDENTE DO PRÉDIO PRINCIPAL, COM MEDIÇÃO E RESERVAÇÃO PARA CADA UNIDADE.

> CRUZETAMENTO DA REDE NO PONTO DE TOMADA DE ÁGUA:

QUANDO FOR O CASO, SERÁ EXECUTADO PELO DAAE, AS CUSTAS DO EMPREENDEDOR, QUE TAMBÉM DEVERÁ FORNECER TODOS OS MATERIAIS NECESSÁRIOS.

> RESERVAÇÃO DE USO EXCLUSIVO DO EMPREENDIMENTO:

EXECUTAR RESERVATÓRIO, COM VOLUME ÚTIL MÍNIMO DE 316 m³.

> RESERVAÇÃO DE USO PÚBLICO/DAAE:

NÃO SE APLICA.

7.2 COLETA E AFASTAMENTO DE ESGOTOS:

> LANÇAMENTO DE ESGOTOS:

SERÁ EM PV NA REDE EXISTENTE DE DIAM. EXT. DE 600 MM DE CONCRETO ARMADO, LOCALIZADA NO PROLONGAMENTO DA RUA DOMINGOS LUIZ BENASSI.

**DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTOS****VIABILIDADE TÉCNICA****IMPLANTAÇÃO DE LOT. ABERTO E DE ACESSO CONTROLADO E COND. VERTICAL E HORIZONTAL****ABASTECIMENTO DE ÁGUA, RESERVAÇÃO, COLETA E TRATAMENTO DE ESGOTOS****> Tipo: Condomínio Residencial Vertical**

Data > 04/10/2023

> Proc. DAAE nº 2345 DE 29.08.2023

> REDE DE INTERLIGAÇÃO AO LANÇAMENTO DE ESGOTOS:

NÃO SE APLICA

> REDE DE ESGOTO A REMANEJAR:

EXISTE UM TRECHO DE REDE DE ESGOTO DE DIAM. EXT. 200,0 MM MBV DENTRO DA ÁREA DO LOTE DE APROXIMADAMENTE 85,0 METROS DE EXTENSÃO. CABERÁ AO EMPREENDEDOR DESATIVÁ-LA E EXECUTAR UM TRECHO DE REDE EM PEAD DIAM. EXT. 200,0 MM PASSANDO PELA LATERAL DO LOTE, COM EXTENSÃO APROXIMADA DE 25,0 METROS, CONFORME CROQUI EM ANEXO.

NOTA(S):

2: CASO A OCUPAÇÃO DO PAVIMENTO TÉRREO SEJA COM LOJAS COMERCIAIS A LIGAÇÃO DE ESGOTOS PODERÁ UTILIZAR A MESMA DO PRÉDIO PRINCIPAL OU EXECUTAR OUTRA INDEPENDENTE.

3: NA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS O INTERESSADO DEVERÁ CONFIRMAR AS COTAS DAS REDES DE ESGOTOS EXISTENTES NO LOCAL. SE NECESSÁRIO, ENTRAR EM CONTATO COM O DAAE (16 - 3324.9533).

8. REDES EXTERNAS DE ÁGUA E ESGOTOS

> As redes de interligação ao ponto de tomada de água e ao ponto de lançamento de esgotos, CASO venham a beneficiar outros empreendimentos na mesma região, poderão ser executadas conjuntamente entre os interessados, cabendo ao DAAE revisar o diâmetro necessário para atender a demanda dos empreendimentos beneficiados. o INTERESSADO deverá consultar o DAAE para maiores informações.

9. PLANO DE CONTROLE DE PERDAS (PDGP) E PLANO DIRETOR DE ÁGUA (PDA)

NO SETOR PINHEIROS ZONA ALTA III (VRP 2) NÃO EXISTE PROJEÇÃO DE INTERVENÇÃO NA REDE PRÓXIMO À ÁREA DO EMPREENDIMENTO.

10. GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS:

> Apresentar o PGRS - Plano de Gestão de Resíduos Sólidos Domiciliares contemplando a separação do material reciclável e material orgânico, devendo constar a planta do empreendimento com a posição das lixeiras, planta baixa e cortes em escala adequada, memorial descritivo e de cálculo com os volumes diários gerados, sendo que as dimensões das lixeiras devem ser compatíveis ao cronograma de coleta para o local do empreendimento.

11. CONDICIONANTE DE VALIDADE TÉCNICA:

> A Viabilidade Técnica, emitida pelo DAAE, terá validade somente com o cumprimento, pelo INTERESSADO, das condições estabelecidas na Certidão de Uso do Solo ou Certidão de Viabilidade, emitida pela SDU, da PMA, conforme abaixo:

> CERTIDÃO DE USO DO SOLO No. 249/2023 - PROCESSO ____/2023

12. DATA:

Data > 04/10/2023

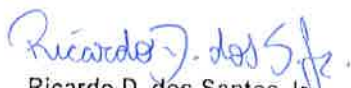
13. RESPONSÁVEIS:

Gerente de Planejamento: Engº Rogério do Prado Lima

Diretor de Planejamento: Engº José Braz Scognamiglio

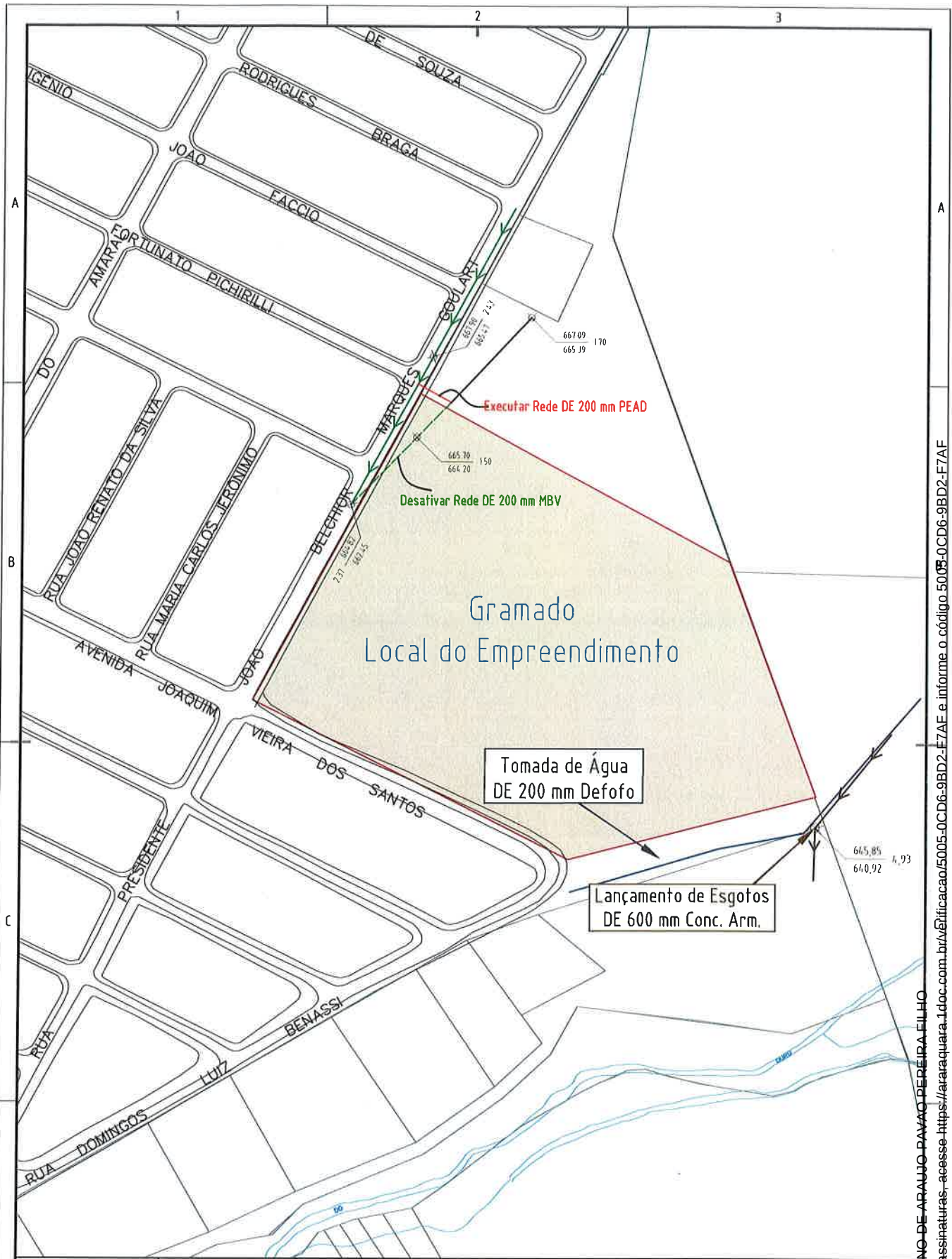
Responsável Técnico: Engº Ricardo Domingos dos Santos Junior

14. CARIMBOS E ASSINATURAS:


Ricardo D. dos Santos Jr.
Engº Civil / Gplan
CREA 5070303860


Engº Rogério do Prado Lima
Gerência de Planejamento
Gerente - CREA 5060486398


Engº Fernando H. Lourencetti
Diretoria Operacional
DAAE - ARARAQUARA



DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTOS DE ARARAQUARA

Projeto								
CONDOMÍNIO RESIDENCIAL VERTICAL - GRAMADO - BRNPAR								
Assunto								
PONTOS DE TOMADA DE ÁGUA E LANÇAMENTO DE ESGOTOS								
Superintendência			Diretoria de Planejamento			Gerência de Planejamento		
Delorges Mano			Eng. José Braz Scognamiglio			Eng. Rogério do Prado Lima		
Elaboração		Desenho	Folha	Controle		Escala	Data	
Eng. Ricardo D. dos S. Jr.		Ricardo D. dos S. Jr.	A4_2345.2023-01/01	GPLAN		1:3.000	04.10.2023	

Assinado por 1 pessoa: BRUNO DE ARAUJO PAVAO DE PEREIRA FILHO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://araraquara.1doc.com.br/validacao/5005-0CD6-9BD2-F7AF> e informe o código 5005-0CD6-9BD2-F7AF



VIABILIDADE

ANEXO 5



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAQUARA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS
COORDENADORIA EXECUTIVA DE OBRAS PÚBLICAS

VIABILIDADE Nº.: 014/2024-SMOSP

Processo: **661/2024**
Nome: **BRNPAR EMPREENDIMENTOS IMOBILIARIOS LTDA**

1. DO EMPREENDIMENTO:

1.1. DAS CARACTERÍSTICAS:

O empreendimento para o qual está sendo solicitada a Viabilidade Técnica junto da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos quanto a implantação da infraestrutura de iluminação pública, drenagem e pavimentação de vias públicas será do tipo Condomínio Residencial Vertical.

1.2. DA LOCALIZAÇÃO:

O empreendimento é constituído da “Área A”, com testada para a Avenida Presidente João Belchior Marques Goulart, objeto da matrícula 119.523, inscrição cadastral municipal 06.510.001, Parque Gramado II, em Araraquara, com superfície de 70.925,51 metros quadrados.

O acesso ao empreendimento sentido centro-bairro, se dá através do Ramal de Acesso à Rodovia SP-255 – Abdo Najn, entrando na alça do Parque Gramado pela Rua Domingos Benassi até a Avenida Presidente João Belchior Marques Goulart, conforme mostra a imagem 1 abaixo.



Imagem 1– Localização (Fonte Google Earth)





PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAQUARA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS
COORDENADORIA EXECUTIVA DE OBRAS PÚBLICAS

2. DA VIABILIDADE:

Não há impedimento legal ou qualquer objeção a implantação do empreendimento no que se refere às infraestruturas de drenagens, pavimentação asfáltica e iluminação pública, desde que cumpridas todas as regras legais quanto ao parcelamento do solo urbano e exigências técnicas desta viabilidade, bem como cumpridas as demais exigências estabelecidas pelas concessionárias de serviços públicos e agências ambientais aplicáveis nas esferas municipal, estadual e federal.

3. DAS DRENAGENS:

Conforme vistoria realizada pelos Eng^o Marcos Roberto de Oliveira e Eng.^o Ademilson Luís de Campos ao local, informamos que o entorno do empreendimento está dotado de infraestrutura de galeria parcialmente a montante do local do empreendimento.

Considerando que a montante do empreendimento o sistema de drenagem é deficiente e existe atualmente escoamento superficial passando pela área onde será implantado o empreendimento, haverá necessidade de realizar os estudos de bacia de contribuição e consequente implantação de sistema coletor pluvial de forma que as contribuições existentes não venham causar danos ao futuro empreendimento.

Considerando o anteprojeto apresentado e baseado nas diretrizes expedidas pela Secretaria Municipal de Trânsito, Transportes e Mobilidade Urbana, deverá ser atendida integralmente as diretrizes desta viabilidade.

3.1. DA DRENAGEM CONVENCIONAL:

Considerando o local não estar totalmente servido de infraestrutura de galeria pluvial na testada do empreendimento, bem não existir ponto de ligação no exutório do empreendimento capaz de receber suas contribuições, deverão ser realizados os seguintes estudos e serviços a seguir:

- a) Estudo da bacia de contribuição até o exutório, contemplando:
 - Delimitação das bacias e sub bacias de contribuição;
 - Estudo hidrológico e hidráulico dos sistemas de coleta pluvial;
 - Projeto de galeria pluvial contendo todos os dispositivos hidráulicos necessários, incluindo as novas aberturas de via externa ao empreendimento, conforme estudo da bacia e diretrizes viárias;

Cabe esclarecer que nos trechos onde houver intervenção em vias consolidada para implantação de redes coletoras de águas pluviais, as referidas vias deverão ser totalmente recapeadas ou pavimentada, seguindo os procedimentos adotados pela Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos.





PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAQUARA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS
COORDENADORIA EXECUTIVA DE OBRAS PÚBLICAS

3.1.1. Critérios Mínimos para Elaboração do Projeto:

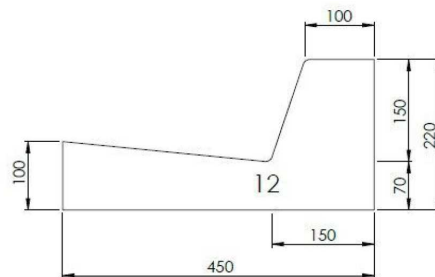
Deverão ser respeitados os seguintes critérios mínimos para dimensionamento das estruturas hidráulicas:

- Período ou Tempo de Retorno (***Tr***): Mínimo de 10 anos;
- Tempo de Concentração ou Duração de Chuva (***t*** ou ***tc***): Máximo de 20 minutos;
- Intensidade de chuva de projeto: *Equação de chuva para o Município de Araraquara - DAEE - Departamento Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo, Martinez e Magni, 1999*

$$I_{(mm/h)} = 32,4618 \times (t + 15)^{-0,868} + 2,1419 \times (t + 15)^{-0,582} \times \left(-0,4772 - 0,901 \times \ln \left(\ln \left(\frac{T_r}{T_r - 1} \right) \right) \right) \times 60$$

3.1.2. Capacidade hidráulica das guias e sarjetas:

Considerando que, por padrão construtivo adotado pelo Município de Araraquara, as guias devem ser do tipo extrudadas, de perfil C-45, as mesmas têm altura útil de 15 (quinze) centímetros conforme mostra a figura abaixo, no dimensionamento das vazões das sarjetas até a entrada das bocas de lobo, a altura máxima das lâminas d'água devem satisfazer as seguintes condições:



Fonte: Site da Pavimak - Máquinas extrusoras

- Vias de tráfego local, para baixo fluxo de veículos: altura máxima 12 (doze) centímetros, considerando inundação máxima de metade da faixa de rolamento;
- Vias de tráfego secundário ou coletora, para média intensidade de veículos: 10 (dez) centímetros, considerando inundação máxima de 1 faixa de rolamento;
- Vias de tráfego principal ou arteriais, para grande fluxo de veículos, 07 (sete) centímetros, considerando inundação máxima de 1 faixa de rolamento.

3.1.3. Velocidades e declividades para as canalizações:

- Velocidades:
 - Máxima: 5,00m/s;
 - Mínima: 0,75m/s;
- Declividades para os trechos de galeria:





PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAQUARA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS
COORDENADORIA EXECUTIVA DE OBRAS PÚBLICAS

Máxima: 5,0%;

Mínima: 1,0%;

- Declividades para os ramais de boca de lobo:

Máxima: 5,0%;

Mínima: 3,0%;

3.1.4. Determinação das vazões de projeto:

A determinação das máximas vazões de projeto para a bacia de contribuição do sistema de galeria do empreendimento poderá ser definida através do Método Racional, considerando que gleba do empreendimento é menor que 2km², adotando o coeficiente de escoamento superficial ou deflúvio - Runoff (C) de acordo com a tabela abaixo:

Coeficiente Escoamento Superficial - Runoff		
Terreno natural, anterior a urbanização	C1	0,20
Área verdes e/ou institucionais	C2	0,30
Vias com pavimento poroso	C3	0,60
Vias com pavimento asfáltico e/ou impermeável	C4	0,95
Área dos lotes	C5	0,80

3.1.5. Dos Componentes do Sistema Convencional:

3.1.5.1. Das canalizações:

3.1.5.1.1. Redes:

Deverão ser implantadas sempre no eixo das vias projetadas, com a profundidade mínima 1,60m da geratriz inferior interna da canalização em relação ao greide definitivo da via pública, e quando em terreno natural referenciado ao mesmo.

As redes deverão ter DN/DI (diâmetro nominal interno) de 600 (seiscentos) milímetros e máximo de 1,50m (um metro e cinquenta centímetros).

As canalizações deverão ser executadas em pead com paredes dupla estruturadas, sendo a parede interna lisa e externa corrugada, com conexão do tipo ponta e bolsa com duplo anel de vedação, classe de rigidez mínima SN4 (4kN/m²), atendendo à norma ABNT NBR ISO 21138 partes 1 e 3, DNIT 094/2014-EM, AASHTO M252 e M294, ASTM F2306 e ASTM F2648 para seção até DN/DI 1200 milímetros.

Para canalizações acima de DN/DI 1200 milímetros deverão ser em tubos ponta e bolsa de concreto armado, classe PA-2 para reaterros até 2 (dois) metros de altura e PA-3 ou superior para profundidades maiores, conforme norma ABNT NBR 8890/2020. Os tubos de concreto não poderão ter fissuras ou partes desagregadas. As





PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAQUARA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS
COORDENADORIA EXECUTIVA DE OBRAS PÚBLICAS

junções entre os tubos de concreto deverão ser com argamassa de cimento e areia, interna e externamente, sem deixar frestas.

Para seções acima de DN/DI 1500 milímetros deverão ser utilizados seções especiais em concreto armado, tipo aduela celular ou ovoides, conforme previsto nas normas da editadas pela ABNT, sendo admitida a seção quadrada máxima de 4 (quatro) metros;

3.1.5.1.2. Ramais:

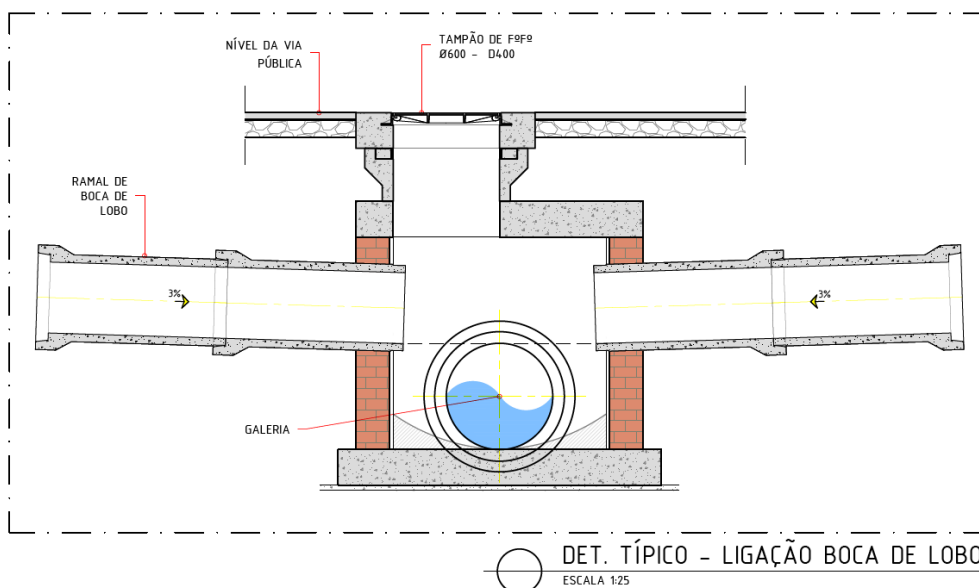
As canalizações dos ramais das bocas de lobo deverão ser executadas em pead com paredes dupla estruturadas, sendo a parede interna lisa e externa corrugada, com conexão do tipo ponta e bolsa com duplo anel de vedação, classe de rigidez mínima SN4 (4kN/m^2), atendendo à norma ABNT NBR ISO 21138 partes 1 e 3, DNIT 094/2014-EM, AASHTO M252 e M294, ASTM F2306 e ASTM F2648.

As canalizações dos ramais deverão ter recobrimento mínimo de 60 (sessenta centímetros).

Os trechos dos ramais de boca de lobo simples deverão ter diâmetro mínimo (DN/DI) de 400 (quatrocentos) milímetros para comprimento máximo de 6 (seis) metros até a caixa de ligação ou poço de visita. Para os trechos com comprimento superior, deverá ser adotado diâmetro mínimo de 500 (quinhentos).

Os trechos dos ramais de boca de lobo dupla deverão ter diâmetro mínimo (DN/DI) de 500 (quinhentos) milímetros para comprimento máximo de 9 (nove) metros até a caixa de ligação ou poço de visita.

A interligação dos ramais das bocas de lobo com os poços de visita ou caixas de ligação deverá considerar a geratriz inferior do ramal, no mínimo alinhada com a geratriz superior da galeria conforme indica a figura abaixo:





PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAQUARA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS
COORDENADORIA EXECUTIVA DE OBRAS PÚBLICAS

A interligação das canalizações dos ramais de boca de lobo com a rede de galeria pluvial deverá ter ângulo de inclinação horizontal entre 45° e 60° considerando o eixo da rede da galeria, conforme indicado na figura 2 abaixo.

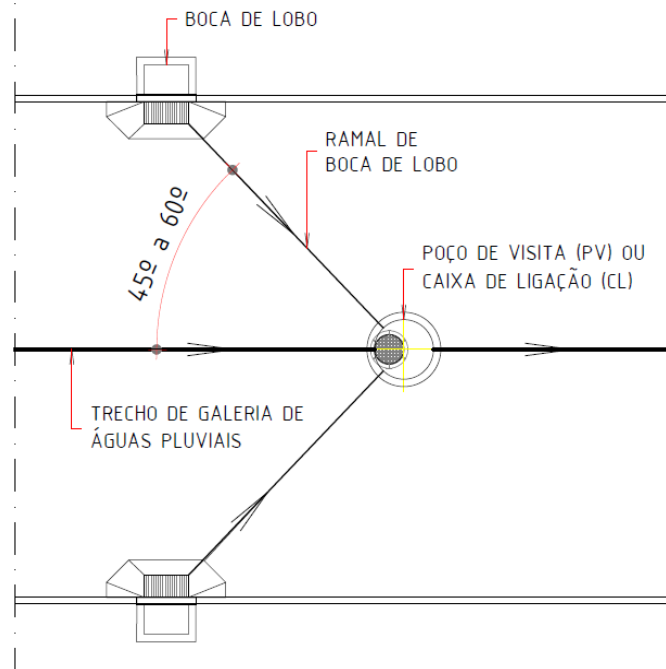
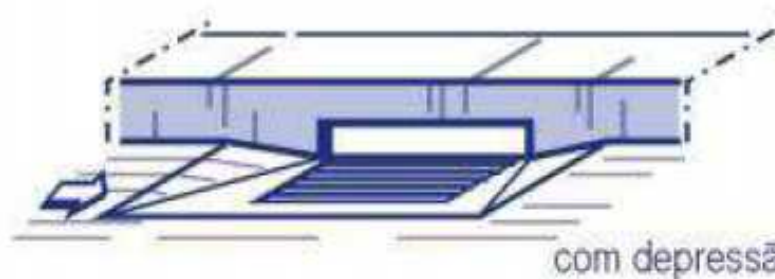


Figura 2 – Ângulo de ligação das bocas de lobo

3.1.5.1.3. Das Bocas de Lobo:

As bocas de lobo deverão ser do tipo combinada com depressão, isto é: abertura na guia, sendo utilizada guia boca de lobo (“guia chapéu”) e grelha articulada no nível do leito carroçável, considerando um desnível mínimo de 5 (cinco) centímetros em relação ao perfil longitudinal da guia da sarjeta.



Fonte: CETESB/DAEE, 1980

3.1.5.1.3.1. Sistema em concreto armado pré-moldado:

As bocas de lobo deverão ser executadas em sistema concreto armado pré-moldado conforme norma ABNT NBR 16085/2020, e a critério exclusivo da



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAQUARA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS
COORDENADORIA EXECUTIVA DE OBRAS PÚBLICAS

fiscalização durante a implantação, para pontos de implantação específicos, na impossibilidade, poderá ser executada em sistema convencional.

As bocas de lobo poderão ser simples ou duplas e constituídas pelas partes a saber:

➤ **Boca de Lobo Simples:**

- Anel inferior com diâmetro interno de 80 centímetros e altura de 75 centímetros dotado de abertura para interligação de tubulação em pead Ø500 milímetros;
- Caixa coletora com dimensões internas de 80x80 centímetros e altura de 62 centímetros;
- Tampa com dimensões de 110x60 centímetros e altura de 7 centímetros com acabamento da borda junto à guia arredondado;
- Grelha em perfil de ferro 2x1/2", com vãos entre barras de 6 centímetros, dotada de chumbador e guia em aço Ø1" para articulação, dimensão de 90x45 centímetros;
- Depressão com degrau entre 5 e 10 centímetros executada em concreto simples com espessura mínima de 20 centímetros no entorno da boca de lobo, e;
- Enchimento do fundo do anel inferior com argamassa de cimento e areia grossa, traço 1:3 em volume, com declividade entre 5 e 10%.

➤ **Boca de Lobo Dupla:**

- Anel inferior com diâmetro interno de 80 centímetros e altura de 75 centímetros dotado de abertura para interligação de tubulação em pead Ø500 milímetros;
- Caixa coletora com dimensões internas de 80x80 centímetros e altura de 62 centímetros;
- Tampa com dimensões de 110x60 centímetros e altura de 7 centímetros com acabamento da borda junto à guia arredondado;
- Grelha em perfil de ferro 2x1/2", com vãos entre barras de 6 centímetros, dotada de chumbador e guia em aço Ø1" para articulação, dimensão de 90x45 centímetros;
- Depressão com degrau entre 5 e 10 centímetros executada em concreto simples com espessura mínima de 20 centímetros no entorno da boca de lobo, e;
- Enchimento do fundo do anel inferior com argamassa de cimento e areia grossa, traço 1:3 em volume, com declividade entre 5 e 10%.

Após a execução de todas as interligações deverão ser removidas todas as rebarbas dos tubos internamente à caixa de captação e executado enchimento de fundo com direcionamento ao tubo de ligação.





PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAQUARA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS
COORDENADORIA EXECUTIVA DE OBRAS PÚBLICAS

3.1.5.1.3.2. Sistema de alvenaria convencional:

Somente poderão ser utilizadas mediante autorização expressa da fiscalização e constituídas pelas partes a saber:

- Laje de fundo em concreto armado com altura mínima de 10 centímetros, conforme projeto padrão;
- Caixa coletora alvenaria de bloco estrutural 4MPa, 19x19x39 centímetros, com pilaretes armados nos quatro cantos, dimensão interna 90x110 centímetros. Todas as fiadas deverão ser grauteadas. Revestimento interno com argamassa de cimento e areia, traço 1:3 em volume, acabamento desempenado e feltrado, sobre chapisco. Externamente deverão ser fechadas todas as juntas de assentamento e aplicado chapisco;
- Guia boca de lobo (guia chapéu) em concreto armado, dimensão 120x15x30 centímetros;
- Grade de ferro chato 2" x 1/2" à 45º com espaçamento de 5 (cinco) centímetros, conforme padrão adotado pelo município. O requadro deverá ser no mesmo perfil, dimensão 100x43 centímetros, e;
- Tampa de concreto armado, fck 25MPa, dimensão 60x115x07 centímetros, conforme padrão adotado pelo município.
- Depressão com degrau entre 5 e 10 centímetros executada em concreto simples com espessura mínima de 20 centímetros no entorno da boca de lobo, e;
- Enchimento do fundo do anel inferior com argamassa de cimento e areia grossa, traço 1:3 em volume, com declividade entre 5 e 10%.

3.1.5.1.4. Dos Poços de Visita:

Deverão ser executados em sistema pré-moldado de concreto armado conforme norma ABNT NBR 16085/2020 ou em casos específicos a critério da fiscalização poderão ser executados em sistema convencional.

Todos os trechos de galeria deverão ser providos de poço de visita, dotados de tampão de acesso para inspeção ao nível do pavimento da via pública, com vão luz de Ø600 milímetros.

Os poços de visita deverão ser implantados sempre que houver:

- Mudança de direção (deflexão);
- Degraus;
- Encontro entre trechos de rede, e;
- Mudança de diâmetro da canalização.





PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAQUARA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS
COORDENADORIA EXECUTIVA DE OBRAS PÚBLICAS

Para os trechos de rede a implantação dos poços de visita deverão respeitar os seguintes comprimentos máximos indicados:

- Tubos até Ø 800 milímetros: máximo de 80 (oitenta) metros;
- Tubos de Ø 1000 milímetros ou superior: máximo de 120 (cento e vinte) metros;

Os poços de visita deverão situar-se no eixo de interseção entre as vias públicas e ter profundidade suficiente para garantir que as canalizações da galeria de águas pluviais não interferirão com as redes e mais de água e esgotamento público.

Entre a tubulação de montante e jusante deverá ser garantido degrau mínimo de 10 (dez) centímetros entre a geratriz inferior dos trechos.

Quando houver mudança de diâmetro das tubulações de montante e jusante nos poços de visita, as mesmas deverão no mínimo alinhadas pela geratriz superior interna dos trechos consecutivos, de modo não permitir que a canalização de menor diâmetro trabalhe afogada.

3.1.5.1.4.1. Poços de visita em sistema pré-moldado:

Deverão ser compostos pelos seguintes elementos, a saber:

- Anel inferior (balão) com a seguinte relação:

DN/DI tubo (mm)	Diâmetro interno (cm)
Até 800	120
900 a 1200	160
1300 a 1500	220

- Prolongamento do anel inferior em módulos com altura de 50 centímetros, com espessura de parede de 5 centímetros;
- Laje de tampa com abertura para chaminé de acesso e inspeção de Ø80 centímetro. A laje tampa deverá ter espessura mínima de 5 centímetros;
- Anéis de prolongamento da chaminé em módulos de 50 centímetros de altura, com espessura de parede de 5 centímetros;
- Cone de redução para instalação de tampão de ferro fundido, diâmetro interno Ø90x60 centímetros;
- Tampão de ferro fundido classe D400, com diâmetro interno de 600 milímetros.

3.1.5.1.4.2. Poços de visita em sistema convencional:

Os poços de visita em sistema convencional deverão ser compostos pelos seguintes elementos, a saber:





PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAQUARA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS
COORDENADORIA EXECUTIVA DE OBRAS PÚBLICAS

- Laje de inferior (balão) em concreto com armadura dupla, sendo a espessura mínima de 20 centímetros sobre lastro de concreto magro, com a seguinte relação:

DN/DI tubo (mm)	Largura da base interna (cm)
Até 800	180
900 a 1200	220
1300 a 1500	280

- Câmara de Trabalho (balão) executada com alvenaria de bloco estrutural 3MPa, preenchidos com graute (maciço), sendo armados nos quatro cantos pilaretes com aço Ø10.0mm, sendo o formato da base quadrada com a seguinte relação:

DN/DI tubo (mm)	Largura da base interna (cm)
Até 800	120
900 a 1200	160
1300 a 1500	220

- Laje de tampa com abertura para chaminé de acesso e inspeção de Ø80 centímetro. A laje tampa deverá ter espessura mínima de 20 centímetros;
- Anéis de prolongamento da chaminé em módulos de 50 centímetros de altura, com espessura de parede de 5 centímetros;
- Cone de redução para instalação de tampão de ferro fundido, diâmetro interno Ø90x60 centímetros;
- Tampão de ferro fundido classe D400, com diâmetro interno de 600 milímetros.

3.1.5.1.5. Das Caixas de Ligação:

As caixas de ligação, seguirão os mesmos parâmetros construtivos dos poços de visita diferenciando apenas que não serão dotados de prolongamentos para inspeção.

3.1.5.1.6. Dos sarjetões:

Deverão ser executados em concreto armado moldado no local, com concreto dosado em central com fck mínimo de 25MPa. A armadura mínima utilizada deverá ser dupla, formando malha de 10x10 centímetros, com aço CA60A ou B Ø5.0mm. A espessura mínima de borda deverá ser de 20 (vinte) centímetros. A geometria do canal formato no nível do pavimento não poderá ter rampa com declividade superior a 5% no sentido do leito carroçável perpendicular ao dispositivo hidráulico a ser executado.

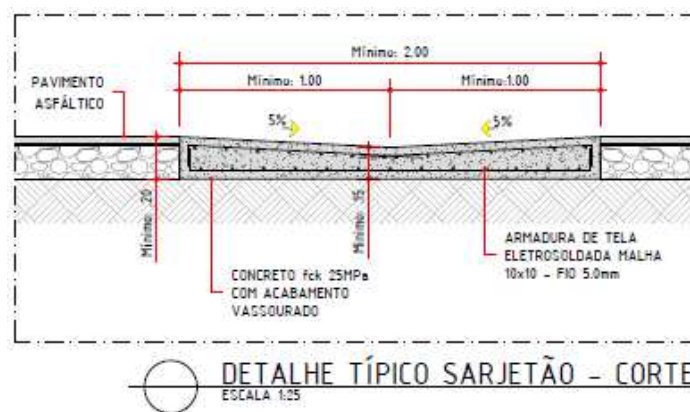
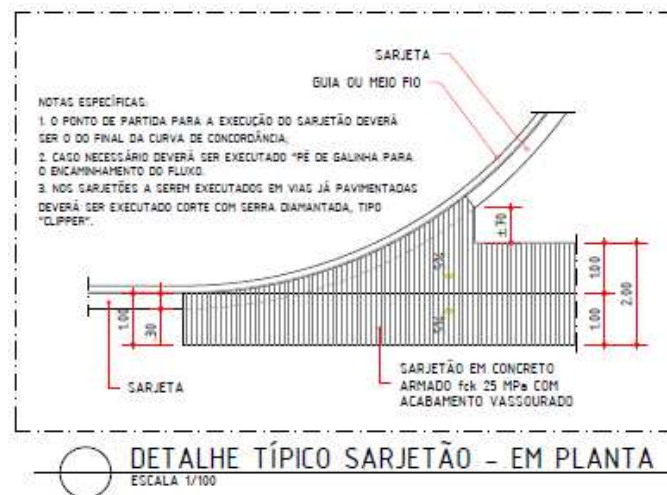




PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAQUARA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS
COORDENADORIA EXECUTIVA DE OBRAS PÚBLICAS

Deverão ser realizadas as concordâncias necessárias junto ao as guias e sarjetas em ambos lados da via pública.

O canal do sarjetão não poderá ter largura inferior a 2 (metros).



3.1.5.1.7. Da abertura de Valas:

As valas para assentamento das canalizações e estruturas hidráulicas deverão ser realizadas sempre de jusante para montante, considerando a estabilidade das paredes de corte do terreno e de acordo com as normas regulamentadoras do trabalho, de forma não causar riscos aos trabalhadores, edificações do entorno, bem como o trânsito do máquinas e equipamento no canteiro de obras.

As escavações poderão ser do tipo sem talude até a profundidade máxima de 1,50m (um metro e cinquenta centímetros) e que a estrutura do terreno seja estável. Para profundidades maiores deverão ser realizados taludes de corte na proporção mínima de 1:1 (H:V) ou executado escoramento de vala contínuo ou descontínuo, de acordo com o terreno onde se está realizando o serviço.

A abertura de fundo de vala deverá considerar o diâmetro da canalização, ou do dispositivo a ser executado, mais 50 centímetros para cada lado, de



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAQUARA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS
COORDENADORIA EXECUTIVA DE OBRAS PÚBLICAS

forma permitir a realização dos serviços da forma correta, bem como garantir a segurança dos trabalhadores.

O fundo da vala deverá situar-se no mínimo 15 (quinze) centímetros abaixo da cota de projeto, bem como deverá ser compactado e nivelado de forma permitir a execução do lastro, de brita ou areia para os tubos em pead SN4, brita graduada para os de concreto, ou concreto magro para poços de visita, bocas de lobo, etc.

3.1.5.1.8. Do assentamento das canalizações:

O assentamento das canalizações deverá ser realizado de jusante à montante, bem como garantir que a geratriz inferior interna coincida com as cotas definitivas no projeto aprovado. Os trechos de canalização deverão ser assentados sobre lastro de no mínimo 10 (dez) centímetros de brita ou areia grossa adensada para tubos de pead estrutura ou de brita para os tubos de concreto armado.

Durante o assentamento deverá ser garantido pela topografia o alinhamento horizontal e vertical das canalizações.

Para as canalizações de pead estruturado a união deverá ser através de anel duplo de borracha.

Para as tubulações as canalizações executadas em tubo de concreto armado, os mesmos deverão ser rejuntados interna e externamente com argamassa de cimento e areia, traço 1:3 em volume, interna e externamente.

3.1.5.1.9. Do reaterro das valas de canalizações:

Após o assentamento das canalizações, o reaterro das valas deverá ser executado da seguinte forma:

- **Tubos em pead estruturado SN4:** A vala deverá ser preenchida com brita até 10 (dez) centímetros no mínimo acima da geratriz superior externa da canalização. Após esta camada deverá ser realizado o reaterro com o solo retirado da vala ou de área de empréstimo, que deverá ser realizado com equipamento pesado do tipo rolo compactador de pata seguindo as normas de execução de pavimentação até a cota da base do pavimento definitivo.

Em substituição à brita poderá a critério da fiscalização, ser utilizada areia grossa adensada.

- **Tubos de concreto armado PA-2 ou superior:** A vala deverá ser apiloada com soque manual em camadas de 10 (dez) centímetros até altura do eixo da canalização. Após esta altura o reaterro deverá ser realizado em camadas de 15 (quinze) centímetros com equipamento de percussão mecânica (sapo) até altura de 50 (cinquenta) acima da geratriz superior do tubo. O restante reaterro deverá ser realizado com equipamento pesado do tipo rolo compactador de pata seguindo as normas de execução de pavimentação até a cota da base do pavimento definitivo.





PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAQUARA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS
COORDENADORIA EXECUTIVA DE OBRAS PÚBLICAS

A Execução do reaterro deverá ser acompanhado da realização de ensaios de compactação de acordo com as normas da ABNT, de forma garantir 95% do Proctor Normal.

3.1.5.1.10. Recobrimento mínimo:

Os trechos de galeria de águas pluviais situados sob o leito de vias públicas deverão ter recobrimento mínimo de 1 (um) metro, em casos especiais, o recobrimento poderá ser menor, desde que sejam executadas proteções, do tipo envelopamento em concreto, lajes de proteção, etc., conforme previsões das normas brasileiras da ABNT, em especial a NBR 15645 – Execução de Obras de Esgoto Sanitário e Águas Pluviais utilizando-se tubos e aduelas de concreto.

3.2. DA DRENAGEM SUSTENTÁVEL:

Considerando que o empreendimento do tipo Condomínio Residencial Vertical, o mesmo deverá atender a legislação municipal quanto a retenção, aproveitamento para fins não potáveis e infiltração, como forma de proteção e redução das vazões de contribuição para os corpos hídricos, a fim de prevenir assoreamento e carreamento de sólidos e outros materiais inconveniente que possam vir a obstruir os sistemas existentes.

3.2.1. Do volume de Reservação:

Para o empreendimento do tipo Condomínio Residencial Vertical, deverá ser implantado dentro dos limites do empreendimento, dispositivo atendendo a Lei Complementar Municipal nº: 922 de 30 de janeiro de 2020.

O volume de retenção/detenção deverá ser dimensionado para atender a equação do Decreto Estadual nº. 12.256 de 02 de janeiro de 2007, conforme a equação abaixo, com a correção do índice pluviométrico para tempo de concentração de 10 minutos, conforme indicado abaixo.

$$V = 0,15 \times Ai \times IP \times t;$$

Onde:

V- Volume do reservatório em metros cúbicos;

Ai - Área impermeabilizada em metros quadrados;

IP - Índice pluviométrico 154,10mm/h;

t - Tempo de duração da chuva igual a 1 (uma) hora.

No dimensionamento e detalhamento do sistema de retenção, detenção, infiltração ou aproveitamento para fins não potáveis, o profissional deverá prever:





PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAQUARA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS
COORDENADORIA EXECUTIVA DE OBRAS PÚBLICAS

- a) Comportar adequado volume de espera para sedimentos, para reduzir a periodicidade de limpeza;
- b) Prever sistema de esvaziamento após a ocorrência de chuvas, seja manual ou automatizado para o volume excedente ao necessário para a demanda de consumo para fins não potáveis conforme estabelecido na Lei Complementar nº. 922 de 30 de janeiro de 2020;
- c) Dispositivo do tipo extravasor.

O volume de detenção/retenção, preferencialmente deverá ser distribuído em outros sub sistemas, como:

- a) Pavimentos drenantes;
- b) Vala de infiltração;
- c) Trincheira drenante;
- d) Jardins de chuva, etc.

3.2.2. Saída do Sistema:

Deverá ser através de extravasor, preferencialmente do tipo vertedor de parede normal. Caberá ao empreendedor a manutenção e controle da qualidade da água da cisterna durante a fase de execução até a entrega definitiva para obtenção do Habite-se.

Após a entrega definitiva da obra, restará a responsabilidade ao Condomínio ou Associação de Moradores esta obrigação, devendo esta responsabilidade constar obrigatoriamente do Regulamento interno do Condomínio ou Associação de Moradores.

3.2.3. Do Lançamento:

A disposição final da tubulação do extravasor do sistema de retenção, detenção, infiltração ou aproveitamento para fins não potáveis do empreendimento deverá ser através de rede executada até o ponto exutório de lançamento no Córrego da Caixa D'água.





PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAQUARA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS
COORDENADORIA EXECUTIVA DE OBRAS PÚBLICAS



O exutório do lançamento deverá ser através de dissipador de energia por impacto do tipo USBR VI e escada ou rampa executada em gabião tipo caixa e colchão, devendo ser realizada a implantação de proteção nas duas margens do Córrego da Caixa D'água em gabião ou enrocamento de pedra, a depender da estabilidade do terreno no local.

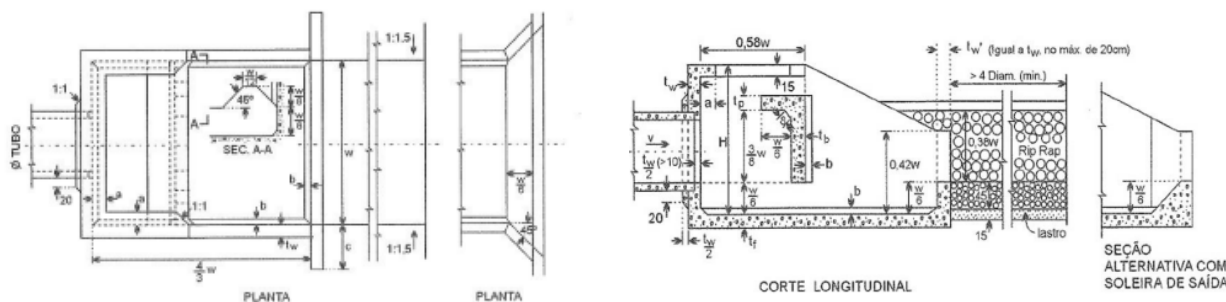


Figura 3 – Dissipador USBR tipo VI - Fonte: Baptista (2010)



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAQUARA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS
COORDENADORIA EXECUTIVA DE OBRAS PÚBLICAS



Figura 5 – Escada hidráulica - Fonte: Blog da Belgo Engenharia

3.3. Da documentação mínima a ser apresentada:

- Memorial descritivo e justificativo da solução técnica adotada pelo projetista, bem como especificação dos materiais a serem utilizados, metodologia de escavação, reaterro e compactação com a indicação das normas técnicas adotadas;
- Implantação em escala contendo:
 - Projeção das edificações, áreas permeáveis e de cobertura vegetal no nível do terreno com as respectivas áreas para as contribuições consideradas para o dimensionamento do reservatório;
 - Localização do reservatório de retenção e aproveitamento de água de chuva, com as respectivas cotas de amarração em relação às divisas do terreno, bem como os níveis de assentamento e do terreno;
 - Indicação do traçado do extravasor até a interligação ao poço de visita no lançamento em rede pública;
- Memória de cálculo hidráulico do reservatório de retenção e aproveitamento de água de chuva;
- Memória de cálculo hidráulico do extravasor do reservatório de retenção;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAQUARA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS
COORDENADORIA EXECUTIVA DE OBRAS PÚBLICAS

- Detalhamento em escala de todos os elementos componentes do sistema de drenagem (bocas de lobo, poços de visita, caixas de ligação, reservatório de retenção, dissipadores, etc.);
- Planilha Orçamentária com quantitativo, preços unitários e totais, incluindo materiais, equipamentos e mão de obra necessários a implantação do sistema com base em boletins referenciais oficiais (CDHU, SINAPI, PINI, etc.);
- Cronograma físico-financeiro de implantação;
- Anotação de Responsabilidade técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRT do profissional habilitado responsável pela elaboração do projeto e dimensionamento dos elementos hidráulicos componentes do sistema.

3.4. Da Análise do Projeto:

O projeto de drenagem será analisado de acordo com as diretrizes estabelecidas nesta Viabilidade e conforme o traçado do sistema proposto pelo projetista responsável, preservando-se o interesse público, a Gerência responsável poderá mediante termo circunstanciado solicitar as adequações necessárias a fim de cumprir os requisitos mínimos estabelecidos nas normas vigentes, bem como o cumprimento integral da legislação municipal no que tange a preservação dos corpos hídricos do município.

O sistema coletor interno do Condomínio, incluindo posicionamento de caixas de passagem, traçado de tubulação, etc. até a entrada do reservatório **não será objeto de análise**, ficando sob a responsabilidade única do projetista e do empreendedor.

4. DA PAVIMENTAÇÃO:

Conforme vistoria realizada pelo Eng.^o Daniel Palombo Siqueira ao local e analisando o anteprojeto temos as seguintes considerações:

Considerando que o empreendimento é do tipo Condomínio Residencial Vertical, as vias internas e externas a serem projetadas deverão atender as exigências e legislação estabelecidas pelo município.

Considerando que o Plano Diretor municipal vigente tem por prioridade a proteção do meio ambiente e sustentabilidade, internamente ao empreendimento deverão ser utilizados pavimentos permeáveis.

Considerando que durante a fase de estudos de implantação do empreendimento seja necessária alguma intervenção no sistema viário público existente externamente ao empreendimento, seja na forma de abertura de novas vias ou prolongamentos de vias existentes, ou ainda a implantação de redes de infraestrutura de água, esgoto, drenagem, etc. o empreendedor se responsabilizará pela execução completa do recapeamento asfáltico da via pública, incluindo guias, sarjetas e calçadas, segundo as normas editadas pela ABNT, DNIT e DER/SP, considerando toda sua largura perfil transversal da via e toda extensão onde houver intervenção, não sendo permitida a





PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAQUARA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS
COORDENADORIA EXECUTIVA DE OBRAS PÚBLICAS

recomposição somente da abertura de vala, e deverá neste caso atender as exigências determinadas pelo setor de Obras Viárias.

4.1. Da Pavimentação e Assentamentos de Guias e Sarjetas: interna e externa:

Deverá ser apresentado projeto de vias que irão receber o pavimento asfáltico bem como guias e sarjetas do empreendimento para análise da Gerência de Obras Viárias. O pavimento asfáltico bem como as guias e sarjetas deverão seguir os padrões que serão aprovados quando da apresentação dos projetos definitivos do loteamento.

O empreendedor ou responsável técnico deverá apresentar projeto de terraplanagem, pavimentação asfáltica, guia e sarjeta no entorno do empreendimento considerando que é do tipo **Condomínio Residencial Vertical**, conforme considerações da **Coordenadoria de Mobilidade Urbana** e/ou em **caso de inexistência de infraestrutura no local**.

Qualquer via com pavimentação asfáltica no entorno do Empreendimento que sofrer intervenção de obras pelo empreendimento deverá ser recapeada. O recapeamento asfáltico da via deverá ser executado de guia a guia e em todo o trecho danificado.

As obras de terraplanagem deverão seguir os procedimentos e normas do Manual de Terraplanagem do DNIT e DER/SP, devendo utilizar inclinação mínima $\geq 1\%$ como parâmetro no perfil longitudinal de Vias.

As obras de pavimentação deverão seguir os procedimentos e normas do Manual de Pavimentação asfáltica do DNIT e DER/SP.

Somente será autorizada a execução da capa asfáltica após a aprovação, pela fiscalização da Prefeitura Municipal de Araraquara, dos serviços das camadas de base, sub-base, leito e subleito do pavimento. Qualquer serviço que não seja executado de acordo com as normas vigentes poderá ser rejeitado pela fiscalização e deverá ser refeito.

4.2. Dos Serviços Pavimentação e Terraplanagem:

4.2.1. Terraplanagem:

Os serviços de limpeza do terreno consistem em todas as operações de desmatamento, destocamento, retiradas de restos de raízes envoltos em solo, solos orgânicos, entulhos e outros materiais impeditivos à implantação da pavimentação. Conforme Normas do **DER/SP ET-DE-Q00/001 - LIMPEZA DO TERRENO E DESTOCAMENTO e Especificações Técnicas (DNER - ES - 278)**.

O reaterro ou aterro deverá ser executado mecanizado em camadas com equipamento do tipo compactador de solo de percussão com motor a gasolina, devendo-se caso necessário promover irrigação de forma obter a umidade





PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAQUARA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS
COORDENADORIA EXECUTIVA DE OBRAS PÚBLICAS

necessária para atingir 95% do proctor normal. Conforme Normas do **DER/SP e Especificações Técnica (DNER – ES - 282)**.

4.2.2. Abertura e preparo de caixa até 20 cm:

Deverão ser executados os serviços de limpeza e raspagem do terreno de materiais inadequados existentes na área a ser pavimentada. Deverá ser executado o preparo de caixa até 20 cm, obedecendo as Normas do **DER/SP ET-DEP00/001 - MELHORIA E PREPARO DO SUBLEITO**.

4.2.3. Regularização e compactação do subleito:

O preparo do subleito obedecerá às Normas do **DER/SP ET-DEP00/002 - REFORÇO DO SUBLEITO e Especificações de Serviços (DNER – ES - P 06.71)** consistindo os mesmos em cortes ou aterros, nivelamento e compactação, de maneira que a superfície adquira condições para obedecer aos alinhamentos, perfis, dimensões do projeto. O Teor de umidade dos materiais deverá ser controlado, para que a compactação seja realizada na umidade estabelecida nas Normas, devendo-se caso necessário promover irrigação de forma obter a umidade necessária para atingir 95% do proctor normal. A compressão será feita progressivamente dos lados para o centro, e somente cessará quando o material atingir o grau de compactação das Normas.

4.2.4. Base de Brita Graduada:

A camada de base será executada em Brita graduada conforme espessura especificado em projeto, composta por mistura em usina de produtos de britagem, apresentando granulometria contínua, cuja estabilização é obtida pela ação mecânica do equipamento de compactação, obedecendo as Normas do **DER/SP ET-DEP00/008 - SUB-BASE OU BASE DE BRITA GRADUADA e DER/SP ET-DEP00/009 - SUB-BASE OU BASE DE BRITA GRADUADA TRATADA COM CIMENTO - BGTC**.

4.2.5. Imprimação com Emulsão:

O material a ser utilizado será o impermeabilizante CM-30, e sua quantidade varia a razão de 0,8 a 1,6 litros por m² em conformidade com as normas **Especificações de Serviços (DNER – EM 363/97) e DER/SP ET-DE-P00/019 - IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE**, mas, o mínimo será em função da densidade da base. Antes da aplicação da imprimadura, a base deverá ser varrida, a fim de eliminar todo o material solto. A finalidade do “prime” é de modificar as características da superfície da base, impermeabilizando-a e proporcionando boa aderência.

4.2.6. Pintura de Ligação

Após a limpeza e lavagem da pista, será efetuada a pintura de ligação com RR-2C, com caminhão tipo espargidor. Seguindo as Normas do **DER/SP ET-DE-**





PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAQUARA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS
COORDENADORIA EXECUTIVA DE OBRAS PÚBLICAS

P00/020 - IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE e Especificações de Serviços (DNER – ES –307/97).

A taxa recomendada de ligante betuminoso residencial é de 0,3 l/m² a 0,4 l/m². Antes da aplicação, a emulsão deverá ser diluída na proporção de 1:1 com água a fim de garantir uniformidade na distribuição desta taxa residual. A taxa de aplicação de emulsão diluída é da ordem de 0,8 l/m² a 1,0 l/m².

A água deverá ser isenta de teores nocivos de sais ácidos, álcalis ou matéria orgânica e outras substâncias nocivas.

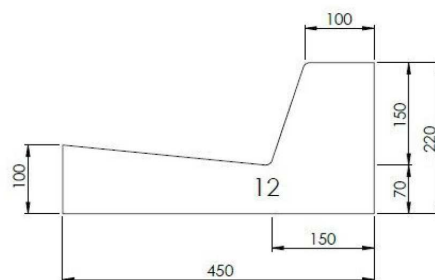
4.2.7. Camada de revestimento em CBUQ:

Após o reperfilamento será efetuada uma camada de revestimento em CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado à Quente), espessura mínima conforme determinado no projeto aprovado. Usando-se para tal, equipe composta de motoniveladora, rolos compactadores tipo liso e pneumático, possibilitando assim um bom acabamento e resistência ao tráfego. Depois de aplicada com o vibro acabadora, deverão ser utilizados os rolos pneumáticos e lisos até a perfeita compactação do material. Seguindo as Normas **DER/SP ET-DE-P00/027 - CONCRETO ASFÁLTICO e Especificações de Serviços (DNER – ES –313/97).**

4.2.8. Meio-fio e Sarjeta em Concreto

Em sequência ao serviço de compactação do subleito, faz-se necessário a execução dos serviços de drenagem superficial da pista, compreendidos de meio-fio e sarjeta de concreto.

Tipo: Moldadas *in loco* através de processo mecânico, por extrusão, conforme modelo abaixo:



Fonte: Site da Pavimak - Máquinas extrusoras

Preparo do terreno: O local deverá ser previamente compactado com compactador manual de placa vibratória ou rolo compressor, até atingir o grau de compactação de 100% do Proctor Normal. Caso haja necessidade de aterro, a compactação deverá ser feita em camadas de até 20 centímetros.





PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAQUARA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS
COORDENADORIA EXECUTIVA DE OBRAS PÚBLICAS

Material: concreto usinado, com consumo de cimento 300 kg/m³ e fck mínimo de 25MPa.

Deverá haver rebaixamento de meio-fio para acesso de veículos em cada lote, obedecendo à existência de portões de acesso de veículos nos lotes, largura mínima de 3,00m.

4.3. Do Controle Tecnológico da execução dos serviços:

Após a autorização do início das obras de infraestrutura aprovadas por esta secretaria, deverá haver controle tecnológico dos serviços por empresa especializada ao longo de todas as fases de implantação das obras de pavimentação.

Todos os processos de controle tecnológico são de responsabilidade do empreendedor. Os laudos resultantes dos ensaios promovidos pela empresa deverão ser entregues à fiscalização da Secretaria de Obras e Serviços Públicos para que as obras de infraestrutura sejam recebidas de maneira permanente.

O acompanhamento do laboratorista deve ser diário e os ensaios de controle devem ser realizados imediatamente após a execução para que não haja alteração nas amostras.

4.4. Da Documentação Mínima a ser apresentada:

A documentação deverá ser composta pelos seguintes documentos:

- Implantação do loteamento em escala compatível e com todas as informações legíveis contendo o tipo de pavimento adotado em cada uma das vias a ser implantada e perfil do pavimento considerando as cargas de tráfego conforme normas da ABNT e Instruções Técnicas do DNIT;
- Memorial descritivo contendo todas as informações quanto ao procedimento executivo adotado para todas as fases de execução da pavimentação, incluindo memória de cálculo do pavimento conforme normas da ABNT e Instruções Técnicas do DNIT;
- Planilha orçamentária detalhada com quantitativo, preços unitários e totais, incluindo materiais, equipamentos e mão de obra necessários a implantação;
- Cronograma físico-financeiro de implantação;
- ART com a atividade técnica de elaboração de projeto de pavimentação.

5. DA ILUMINAÇÃO PÚBLICA:

Conforme vistoria realizada pelo Eng.^o Fernando Henrique Valente ao local e analisando o anteprojeto temos as seguintes considerações:





PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAQUARA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS
COORDENADORIA EXECUTIVA DE OBRAS PÚBLICAS

Deverá ser apresentado projeto completo para instalação e complementação do sistema de iluminação pública com utilização de equipamentos com tecnologia LED para o prolongamento das Ruas F, G, H e via interna a ser Projetada, conforme as diretrizes da Coordenadoria de Mobilidade Urbana.

Os projetos e/ou estudos deverão ser elaborados e apresentados de forma oficial ao município devendo os mesmos estarem integralmente em conformidade com as normas técnicas vigentes, bem como atender os padrões mínimos do item 5.1, inclusive prevendo a instalação de toda a infraestrutura elétrica pertinente a rede de distribuição de energia elétrica caso essa for necessária.

Após a aprovação, não será permitida a troca da marca ou modelo da luminária, sem que haja nova análise por parte da prefeitura. Caso seja instalada luminária diferente da aprovada, o parque de iluminação não será recebido por esta prefeitura, ficando o instalador responsável por sua manutenção e consumo de energia elétrica.

Caso seja um Condomínio Residencial Multifamiliar Fechado, toda a manutenção (mão de obra e material) do sistema de iluminação pública interna, bem como seu consumo de energia deve ser por conta do empreendimento.

5.1. Das Características Mínimas de Projeto:

As luminárias LED devem possuir homologação no INMETRO, possuir eficiência energética maior que 130 lumens / Watt, ser maiores que 90W para vias públicas, garantir manutenção do fluxo luminoso igual a L70 após 50.000 horas, com tomada padrão NEMA de 7 pinos para instalação de relé fotoelétrico com sistema de telegestão conforme ANSI 136.41 e através do cálculo luminotécnico, deve ser garantido a iluminância média mínima de 15 lux para as vias secundárias e de 20 lux para as vias principais.

5.2. Da Documentação Mínima a ser apresentada:

A documentação deverá ser composta pelos seguintes documentos:

- Projeto executivo e luminotécnico plotados em tamanho e escala legível;
- Memorial descritivo contendo todas as informações quanto ao procedimento executivo adotado incluindo documentação técnica da luminária, certificados de homologação no INMETRO e demais características;
- Planilha orçamentária detalhada com quantitativo, preços unitários e totais, incluindo materiais, equipamentos e mão de obra necessários a implantação;
- Cronograma físico-financeiro de implantação;
- ART com a atividade técnica de elaboração de projeto do sistema de iluminação pública e rede elétrica em questão.





PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAQUARA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS
COORDENADORIA EXECUTIVA DE OBRAS PÚBLICAS

6. DA LEGISLAÇÃO:

- Lei Complementar nº. 850 de 11 de fevereiro de 2014 – Plano Diretor e Política de Desenvolvimento Ambiental de Araraquara;
- Lei Complementar nº 851 de 11 de fevereiro de 2014 – Plano Regulador de Parcelamento de Solo;
- Lei Complementar nº. 858 de 20 de outubro de 2014 – Plano Diretor de Zoneamento e Uso do Solo;
- Equação de chuva para o Município de Araraquara - DAEE – Departamento Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo, Martinez e Magni, 1999;
- ABNT NBR 8890/2020 – Tubos de concreto de seção circular para água pluvial e esgoto sanitário – Requisitos e métodos de ensaio;
- ABNT NBR 15645/2020 – Execução de obras utilizando tubos e aduelas pré-moldados em concreto;
- ABNT NBR 15396/2020 – Aduelas de concreto (galerias celulares) pré-moldada – Requisitos e métodos de ensaio;
- ABNT NBR 16085/2020 – Poços de visita e inspeção pré-moldados em concreto armado para sistemas enterrados – Requisitos e métodos de ensaio;
- ABNT NBR 12226/1992 – Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana – Procedimento;
- AZEVEDO NETTO, J. M. – Manual de Hidráulica. 8ª Edição. Editora Edgard Blucher Ltda.;
- TOMAZ, Plínio – Cálculos Hidrológicos e Hidráulicos para Obras Municipais. Navegar Editora, São Paulo, 2002;
- TOMAZ, Plínio – Aproveitamento de Água de Chuva para Áreas Urbanas e Fins não Potáveis, 2ª Edição. Navegar Editora, São Paulo, 2003;
- TOMAZ, Plínio – Critério Unificado para Manejo de Águas Pluviais em Áreas Urbanas. Livro Eletrônico;
- CANHOLI, Aluísio Pardo – Drenagem Urbana e Controle de Enchentes, 2ª Edição revisada e ampliada, Ed. Oficina de Textos, São Paulo, 2014;
- MARTINEZ e MAGNI – Banco de Dados Pluviométricos para o Estado de São Paulo. Equação de Chuva para o Município de Araraquara, DAEE – FCTH, 1998;
- PORTO, Rodrigo de Melo – Hidráulica Básica. 4ª Edição. Editora EESC-USP, São Carlos/SP, 2006;
- AMÉRICO-PINHEIRO, Juliana Heloisa Pinê, BENINI, Sandra Medina e AMADOR, Maria Betânia Moreira – Recursos Hídricos Gestão e Sustentabilidade. 2ª Edição. ANAP, Tupã/SP, 2017;





PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAQUARA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS
COORDENADORIA EXECUTIVA DE OBRAS PÚBLICAS

- BAPTISTA, Márcio Benedito, COELHO, Marcia Maria Lara Pinto, CIRILO, José Almir e MASCARENHAS, Flavio César Barbosa – Hidráulica Aplicada. 2ª Edição. Editora ABRH, Porto Alegre/RS, 2014;
- Normas técnicas vigentes da ABNT e Instruções Técnicas emitidas pelas concessionárias e DNIT;
- NR 18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

7. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS:

7.1. Da Solicitação de Análise dos projetos nas etapas de aprovação:

Toda documentação necessária a aprovação dos projetos de drenagem, pavimentação e iluminação pública deverá ser protocolada na Secretaria Municipal de Obras com no mínimo 04 (quatro) vias devidamente assinadas tanto pelo profissional quanto responsável técnico.

Poderá a critério do projetista ser encaminhada uma única via de toda a documentação para análise e validação, sendo após o aceite ou de acordo, apresentadas as demais vias dos documentos para aprovação final.

Após a aprovação final o projetista deverá entregar juntamente a documentação física, os arquivos digitais abertos, bem como arquivos no formato pdf assinado com certificação digital do profissional.

7.2. Da Autorização de Início de Obra:

Somente será emitida a autorização de início de obra pela Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos ao empreendimento cujo projetos tenham sido aprovados, bem como o empreendedor deverá apresentar os seguintes documentos:

- Anotação de Responsabilidade técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRT do(s) profissional(is) habilitado(s) responsável pela execução das obras;
- Projeto executivo de acordo com as normas vigentes da ABNT, no que se refere aos elementos estruturais em concreto armado acompanhado da respectiva ART ou RRT do profissional legalmente habilitado;
- Mínimo de 3 (três) pontos de sondagem do terreno onde será implantado o dissipador de energia com a caracterização do solo e nível do lençol freático;
- 1 (um) jogo de cópia dos projetos aprovados para acompanhamento da fiscalização de campo.





PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAQUARA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS
COORDENADORIA EXECUTIVA DE OBRAS PÚBLICAS

7.3. Da Conclusão da Viabilidade:

As premissas e considerações estabelecidas nesta viabilidade poderão ser alteradas de acordo com os interesses da Prefeitura do Município de Araraquara após a análise detalhada dos projetos apresentados no procedimento de aprovação provisória ou definitiva da infraestrutura urbana.

Independente da aprovação do projeto urbanísticos, o empreendimento **não poderá dar início às obras** antes da análise e aprovação dos projetos referentes aos sistemas de drenagem pluvial, pavimentação asfáltica, guias e sarjetas, serviços topográficos e iluminação pública.

Araraquara, 25 de setembro de 2024.

Gerência de Obras Viárias
Engº. Daniel Palombo Siqueira
CREA/SP nº 5069039305

Gerência de Drenagem
Engº. Marcos R. Oliveira
CREA/SP nº 5061118088

Ciente, de acordo.

Gerência de Iluminação Pública
Engº. Fernando Henrique Valente
CREA/SP nº 5069025963

RENATA C. BRATFISCH
Secretaria Municipal de Obras e Serviços
Públicos





VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: 5005-0CD6-9BD2-F7AF

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



BRUNO DE ARAUJO PAVAO PEREIRA FILHO (CPF 396.XXX.XXX-06) em 28/11/2024 10:50:00
(GMT-03:00)

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://araraquara.1doc.com.br/verificacao/5005-0CD6-9BD2-F7AF>