

Estudo de Impacto de Vizinhança (E.I.V)

**Conjunto Residencial Vertical
336 Unidades Habitacionais
Arbore**

Mai 2024

1. Identificação do Empreendimento

Condomínio Residencial Vertical Arbore – 336 unidades Habitacionais

Data: Maio de 2024

2. Informações gerais do Empreendimento, do proprietário e dos profissionais envolvidos na elaboração do EIV

Denominação: Condomínio Residencial Vertical com 336 unidades - Arbore

Endereço: Estrada Santa Mônica

Bairro: Guaió

Área do Terreno: 16.375,74 m²

Área total a construir: 17.940,17 m²

2.2. Proprietário

Razão Social: Arbore Engenharia Ltda

CNPJ: 02.534.715/0001-50


Responsável Legal:

Nome: Cesar Ferreira da Silveira

RG [REDACTED] MG

CPF [REDACTED]

e-mail para Contato: contato@arboreengenharia.com.br

Documento assinado digitalmente
 AMANDA DE CASTRO ARAUJO
Data: 08/05/2024 19:17:32-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinatura: _____

2.3. Responsável pelo Estudo

Razão Social: Bravo Consultoria, Ecommerce, Treinamentos, Construtora e Negócios Imobiliários Ltda

Especialização Profissional: Arquiteto e Urbanista, pós graduado em Engenharia de Segurança do Trabalho, pós graduado em Engenharia Ambiental.

Registro CAU : PJ55303-1

CNPJ: 46.592.199/0001-95

Responsável Técnico : Wladimir Rodrigues dos Reis

Registro CAU : A86210-0

RRT : 13883804

site: www.bravosa.com.br

e-mail: wladimir@bravosa.com.br

Fone de Contato: (11) 99745-5477

Assinado digitalmente por WLADIMIR
RODRIGUES DOS REIS: [REDACTED]
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Secretaria da
Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB
e-CPF-A3, OU=AC VALID RFB V5, OU=AR
ALTECH, OU=Videoconferencia, OU=
45951598000132, CN=WLADIMIR
RODRIGUES DOS REIS: [REDACTED]
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2024.05.08 11:18:50-03'00'

Assinatura: _____

3. Índice

4. Caracterização do Empreendimento.....	05
4.1. Localização	06
4.2. Descrição das Atividades	07
4.3. Descrição Geral do Empreendimento.....	07
4.4. Da Implantação do Empreendimento	08
4.5. Zoneamento e Uso do Solo.....	09
4.6. Quadro de Áreas	10
4.7 Cronograma de Obras.....	11
4.8 Identificação e mapeamento da área de influência	11
5. Análise dos Impactos.....	12
5.1. Adensamento Populacional.....	12
5.2. Equipamentos Urbanos e Comunitários	13
5.3. Uso e Ocupação do Solo.....	21
5.4. Valorização Imobiliária	23
5.5. Geração de Tráfego Intenso e Pesado.....	25
5.6. Demanda por Transporte Público.....	26
5.7. Ventilação e Iluminação	30
5.8. Paisagem Urbana e patrimônio natural e cultural.....	30
5.9. Nível de Ruído.....	32
5.10. Qualidade do Ar	34

5.11. Vegetação e arborização urbana	35
5.12. Capacidade de suporte da infraestrutura urbana instalada.....	36
5.13. Geração e Destinação dos Resíduos Sólidos	37
5.14. Periculosidade	40
5.15. Vibração	40
6. Análise dos Impactos e Proposição de medidas mitigadoras	41
7. Referências Bibliográficas	43
8. Certidão de Diretrizes	44
9. Termo de Referência para EIV	47
10. Registro de Responsabilidade Técnica.....	49
11. Relatório de Hidrologia e Hidráulica TR 100 anos	55
12. Decreto 10.059 – Demarcação de Zeis	74

4. Caracterização do Empreendimento

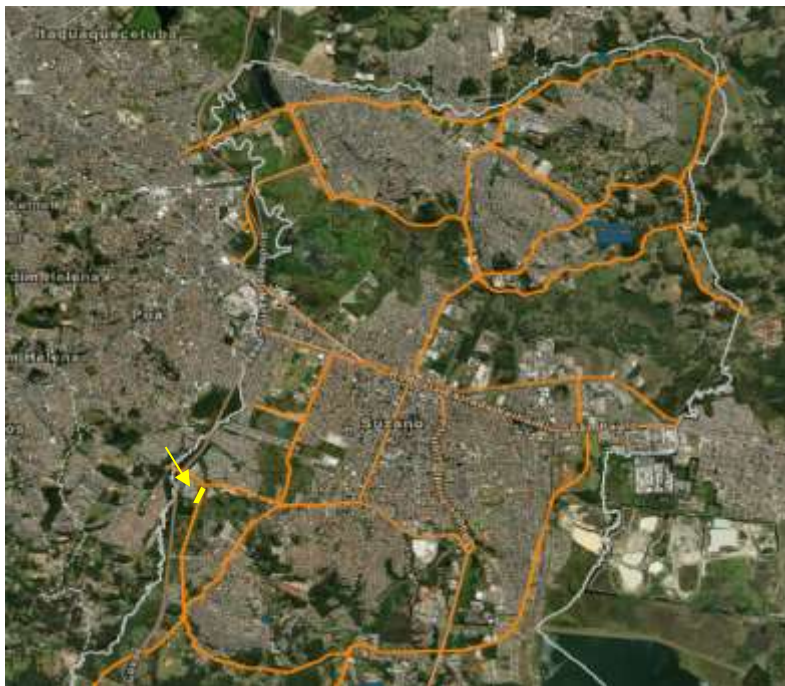
Em atendimento ao Artigo 58 da Lei Complementar 312/17 – que Instituiu o Plano Diretor do Município de Suzano, apresentamos a Secretaria de Planejamento Urbano e Habitação, o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) do referido empreendimento, no qual estabelece: “São consideradas atividades de impacto, independente da área construída ou metragem do terreno onde sejam implantadas: XII – Empreendimentos residenciais com 150 (cento e cinquenta) ou mais unidades habitacionais” (Prefeitura Municipal de Suzano 2017).

O objeto deste Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) é a construção de condomínio residencial vertical, composto de 7 torres com 6 pavimentos cada, totalizando 336 unidades habitacionais, a área foi demarcada como ZEIS 2, para fins de implantação de Habitação de Interesse Social (HIS) e Habitação de Mercado Popular (HMP), conforme decreto n.º 10.059 de 18 de Abril de 2024.

O empreendimento será edificado em uma área localizada na Parque Santa Rosa, na Estrada Santa Mônica, s/n, importante eixo viário do município que faz a ligação entre Suzano e o município de Poá.

4.1. Localização

O empreendimento será implantado na Estrada Santa Mônica, s/n, Bairro Parque Santa Rosa, com Latitude 7394986.01 m S e longitude 363542.76 m E de acordo com o Sistema Universal de Projeção Transversa de Mercator (UTM), com altitude de 741 metros.



- Divisa de Município
- Vias Estruturantes
- Objeto de Estudo

Imagem 1 – Inserção do Empreendimento no município de Suzano



- Divisa de Município
- Vias Estruturantes
- Objeto de Estudo

Imagem 2 – Inserção do Empreendimento na Estrada Santa Monica

O acesso ao empreendimento será realizado pela Estrada Santa Mônica, conforme imagem 2, margeando a área vemos a indicação de uma via a qual não está implantada atualmente, sendo uma proposta no plano viário do município para interligação da Estrada dos Fernandes com Estrada Santa Mônica, em consulta a secretaria de planejamento verificamos que o traçado desta nova via foi modificado conforme documento que consta em anexo página 52 deste estudo, o empreendimento proposto não interfere nesta nova via.

4.2. Descrição das atividades

O empreendimento terá uso estritamente residencial e destinado ao atendimento de habitação de interesse Social e habitação de mercado popular

4.3. Descrição Geral do Empreendimento

O empreendimento será composto de 7 torres, com 6 pavimentos, 8 apartamentos por andar, cada torre terá 48 apartamentos totalizando 336 apartamentos, todas torres terão elevadores, o projeto contempla duas tipologias sendo o apartamento tipo A com 41,15 m² e apartamento tipo B com 40,29 m².

Para atendimento aos moradores o empreendimento terá guarita para controle de acesso, vestiários para os funcionários, churrasqueira, salão de festas, brinquedoteca e sala de ginástica.

4.4. Da Implantação do Empreendimento



Imagem 3 – Implantação do Empreendimento

4.5. Do Zoneamento e Uso do Solo

O imóvel situa-se na Macrozona de Estruturação Urbana (MEU), conforme lei complementar nº 312/2017, a qual institui o plano diretor do município de Suzano, um dos objetivos desta macrozona é incentivar a ocupação habitacional, o empreendimento segue esta premissa em total convergência com este importante instrumento que visa otimizar a ocupação do município, conforme artigo 22 abaixo transcrito.



Imagem 4 – em vermelho área demarcada como ZEIS 2
fonte www.geosuzano.com.br

Art. 21. A Macrozona de Estruturação Urbana (MEU) consiste nas regiões periféricas do Município, sendo propícia à ocupação de média densidade populacional e construtiva. Representam as áreas de expansão da ocupação urbana

Art. 22. São objetivos da Macrozona de Estruturação Urbana (MEU):

IV - Incentivar a ocupação habitacional, em especial, Habitação de Interesse Social (HIS) e Habitação de Mercado Popular (HMP);

4.6. Quadro de Áreas

Área do terreno	16.375,74 m ²
Número de Pavimentos por torre	6
Quantidade de Apartamentos por pavimento	8
Quantidade de apartamentos por bloco	48
Quantidade de torres	7
Total de U.H.	336
Pavimento Térreo por Torre	407,74
Área construída por Torre	2486,93
Construções de Apoio	
Portaria	52,66
Academia	83,19
Salão de Festas	124,85
Apoio Funcionários	39,07
Jogos e Brinquedoteca	51,93
Vestiários	26,72
Churrasqueira 2	78,84
Depósito de Lixo	30,38
Reservatório inferior	44,02
Área Comum total	531,66
Área Total	17.940,17 m²
Vagas de Veículos	
Vagas no interior do condomínio	271
Vagas – PNE	11
Vagas para visitantes	16
Vagas visitantes PNE	1
População Estimada*	
2,9 habitantes por domicílio portanto $3 \times 336 = 1.008$ moradores	
* Conforme IBGE 2022	

4.7. Cronograma de Obras

Após obtenção de todas as licenças necessárias para construção dos empreendimentos, iniciada a obra o prazo é de 18 meses para conclusão.

4.8. Identificação e Mapeamento da área de influência

O termo de referência n.º 1.2024, emitido para elaboração deste estudo de impacto de vizinhança informa que a área de influência será determinada conforme análise do impacto gerado. Temos a área de influência direta e indireta sendo que:

Área de Influência Direta – é aquela onde os impactos incidem de forma primária sobre os espaços urbanos e atividades cotidianas da população nas fases de implantação e operação do empreendimento.

Área de Influência Indireta - é aquela onde os impactos incidem de forma secundária, sobretudo na fase de operação.

De acordo com o termo de referência 1.2024, emitido pela Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação o raio de influência direta não deve ser inferior a 500 metros e o raio de influência indireta 1000 metros.



Imagem 8 – Area Influência Direta e Area de Influência Indireta

5. Análise dos Impactos

5.1. Adensamento Populacional

O cálculo da população foi realizado considerando a ocupação plena das unidades habitacionais previstas, englobando a população fixa, composta pelos moradores do empreendimento e população flutuante composta pelos colaboradores que realizam os serviços de apoio ao empreendimento, tais como: portaria, limpeza, manutenção e segurança.

Com objetivo de buscar dados estatísticos confiáveis, realizamos a pesquisa junto a IBGE censo de 2022, em consulta aos dados da evolução dos domicílios particulares no município de Suzano, obtivemos o número de 2,9 moradores por domicílio.

Empreendimento			
Uso	Número de Unidades	Habitantes p/Unidade	Total Habitantes/ Usuários com arredondamento
Residencial	336	2,9	1008
Serviços de Apoio	-	-	10
Total	-	-	1018
Densidade de Ocupação (hab/ha)	1,63 ha		618 hab. por ha

Quadro 2 – Densidade de Ocupação

5.2. Equipamentos Urbanos e Comunitários

Para análise deste item foi considerada a Área de Influência Indireta (AIID) como pressuposto para atendimento à demanda gerada pelo empreendimento objeto deste estudo, utilizando o sistema GEOSUZANO, realizamos a busca por equipamentos públicos existentes na área de influência indireta (AIID) sendo encontrados os equipamentos abaixo listados:



Imagem 9 – Escola Estadual Prof. Lucy Franco Kowalski	
Endereço: Rua Silvio Pereira da Silva, 100 – Jardim Márcia – Suzano	
Salas de Aula – 12	Acesso a Internet Banda Larga
Pátio Descoberto	Banheiro PNE
Horário Manhã e Tarde	12 turmas
Fonte: https://www.escol.as/ acesso em 14/01/2024 – dados do Censo de 2020.	



Imagem 10 – Unidade de Saúde da Família - Onésia Benedita Miguel

Endereço: Rua Leonor Edmee De Castro, 205 – Jardim Suzanópolis

Estrutura da Unidade

6 Consultórios, Sala de Coleta, Imunização, Curativos, Inalação, Central de esterilização de materiais e farmácia.

Serviços

Atenção Primária, imunização, serviço de atenção ao pré-natal, parto, nascimento, controle de tabagismo, dispensação de órteses e próteses, laboratório e prótese dentária, práticas integrativas e complementares.

Fonte: <https://postosdesaude.com.br/sp/suzano/usf-onesia-benedita-miguel>



Imagem 11 – Escola Municipal Prof. Vera Lúcia Miranda	
Endereço: Rua Eunice Cerqueira Inocência, 410 Jd Quaresmeira II	
Salas de Aula – 8	Acesso à Internet Banda Larga
Pátio Coberto e descoberto	Banheiro PNE para uso Infantil
Horário Manhã e Tarde	8 turmas
Parque Infantil	
Fonte: https://www.escol.as/ acesso em 14/01/2024 – dados do Censo de 2020.	



Imagem 12 – Escola Municipal José Braz Neto	
Rua Eunice Arqueira Inocêncio, 380 – Jardim Quaresmeira II – Suzano	
Salas de Aula – 6	Acesso à Internet Banda Larga
Pátio Coberto	Banheiro adequado p/ uso Infantil
Horário Manhã e Tarde	11 turmas
Parque Infantil	
Fonte: https://www.escol.as/ acesso em 14/01/2024 – dados do Censo de 2020.	



Imagem 13 – Escola Municipal Prof. Tomi Ashiuchi	
Endereço: Rua Lhuninko Raykov, 90 Jd Saúde	
Salas de Aula – 11	Acesso à Internet Banda Larga
Pátio Coberto e descoberto	Banheiro PNE para uso Infantil
Horário Manhã e Tarde	18 turmas
Playground	
Fonte: https://www.escol.as/ acesso em 14/01/2024 – dados do Censo de 2020.	



Imagem 14 – Escola Municipal Casa Branca	
Endereço: Rua Teresa Hagiara Cardoso, 191 – Jd Casa Branca	
Salas de Aula – 6	Acesso à Internet
Pátio Coberto e descoberto	Banheiro PNE para uso Infantil
Horário Manhã e Tarde	12 turmas
Playground	
Fonte: https://www.escol.as/ acesso em 14/01/2024 – dados do Censo de 2020.	



Imagem 15 – Escola Municipal Prof. Virginia Ferreira Rafful	
Rua Vitória Morena da Silva, 127 – Jardim Casa Branca	
Salas de Aula – 6	Acesso à Internet Banda Larga
Pátio Coberto	Banheiro adequado a educação Infantil
Horário Manhã e Tarde	12 turmas
Sala de Recursos Multifuncionais para atendimento personalizado (AEE)	
Fonte: Google Earth e escol.as	



Imagem 16 – Escola Municipal Ângelo Garcia

Rua Alcides Pizolito, s/n – Jardim Casa Branca

Salas de Aula – 8

Acesso à Internet Banda Larga

Pátio Descoberto

Banheiro adequado a educação Infantil e Banheiro PNE

Horário Manhã

8 turmas

Sala de Recursos Multifuncionais para atendimento personalizado (AEE)

Fonte: Google Earth e escol.as

Considerando os equipamentos públicos e comunitários existentes na Área de Influência Indireta (AIID), entendemos que atendem de forma satisfatória ao empreendimento objeto deste estudo.

5.3. Uso e Ocupação do Solo

A área do empreendimento situa-se na macrozona de estrutura urbana (MEU), conforme lei complementar n.º 312/2017 e a área onde será implantado o empreendimento foi demarcada como ZEIS-2 conforme decreto em anexo.



Imagem 17 – Uso do Solo no entorno do empreendimento	
	Área Objeto do estudo
	Comércio e Serviço
	Uso Residencial
Fonte: Google Earth	

As áreas do entorno são ocupadas predominantemente por residências térreas que compõe o jardim quaresmeiras e as margens da Estrada de Santa Mônica, verificamos a existência de empreendimentos multifamiliares verticais margeando a Estrada Santa Mônica, na imagem acima fica muito evidente que a região possui muitas áreas desocupadas e áreas utilizadas para o plantio de hortaliças.

As margens da Estrada de Santa Mônica, constatamos a instalação de diversos comércios direcionados ao fornecimento de materiais para construção, tais como: fábrica de blocos, concreteira, fábrica de lajes, loja de materiais de construção, vemos ainda novos comércios que estão se instalando na região para atendimento as residências do entorno.



Imagem 18 – Estrada de Santa Mônica Fonte: Google Earth

Considerando as diversas áreas desocupadas, a infraestrutura existente na região do empreendimento e os objetivos previstos no plano diretor do município, o qual prevê o incentivo a ocupação habitacional e a consolidação do bairro, vemos nitidamente a tendência desta região do município de manter a predominância do uso residencial e o crescimento do comércio margeando a Estrada Santa Mônica, para atendimento a esta população, consolidando a centralidade acertadamente sugerida no plano urbanístico do município.

5.4. Valorização Imobiliária

A valorização imobiliária ocorre quando o preço final deve repor o montante do capital investido com acréscimo. Portanto, o preço da propriedade imobiliária depende do trabalho na construção do empreendimento, dos equipamentos, da infraestrutura do entorno e de tudo que configura sua localização, sua inserção urbana. Contudo, a definição do preço se dá menos em decorrência do trabalho necessário à sua produção e mais na disputa pela apropriação do produto imobiliário. Esta disputa é decidida pela capacidade de pagamento no mercado imobiliário, em que o preço se constitui e oscila ininterruptamente, conforme desenvolvimento urbano e econômico em geral (Tone, 2015).

A análise de valorização ou depreciação imobiliária dentro da área de influência direta do empreendimento é um estudo de difícil realização. O fator de tal compreensão, deve-se ao fato de existirem uma grande quantidade de variáveis e destas estarem sujeitas e influenciadas por fatores de caráter eminentemente subjetivos que interferem decisivamente no processo e no valor final de venda dos imóveis vizinhos.

Conforme afirmam consultores imobiliários, as adequações a novas necessidades levam uma região a continuar valorizada, ou seja, se uma região

apresenta prédios que não foram renovados, seus inquilinos podem se dirigir para locais onde há prédios novos, mais inteligentes e econômicos (Wiltgen, 2012).

O fenômeno da valorização imobiliária é resultado de ações públicas e privadas sobre um determinado local ou área. O valor do imóvel varia conforme sua posição na cidade e de suas características intrínsecas, característica semelhante ocorre no processo de desvalorização.

De acordo com Gaiarsa (2010) “a valorização imobiliária é resultado das forças sociais e econômicas” que atuam dentro de cada área. Acaba sendo considerado um fenômeno natural associado desde a primeira ocupação consolidada do ser humano em uma área, é considerado um processo resultante da urbanização.

A participação do Poder Público nesse processo dá-se por duas vertentes, pelo lado do empreendedor, quando investe na implantação ou melhoria da infraestrutura urbana ou equipamentos públicos, ou pelo regulador, que realiza a regulamentação do uso e ocupação do solo (Gaiarsa, 2010). Com relação ao empreendimento deste estudo, entendemos que a instalação do mesmo abre novas oportunidades de trabalho e moradia, além de uma qualificação paisagística, que esteja concernente aos anseios governamentais, visto o zoneamento da área de instalação.

Em pesquisa as ofertas de imóveis na região do empreendimento verificamos que o preço dos terrenos com testada para a Estrada Santa Mônica é em média 400,00 (quatrocentos reais por metro quadrado), quando os imóveis têm frente/ acesso para arruamentos sem pavimentação e atendimento por redes de água, esgoto, iluminação pública valor e de R\$ 200,00 (duzentos reais o metro quadrado).

Quanto as construções do entorno o valor dos apartamentos com metragens que variam de 39 a 59 metros quadrados de área, é de R\$ 3670,00 a R\$ 4300,00 reais por metro quadrado de área construída em média.

O lançamento da comercialização com a venda de imóveis na planta pelo Programa Minha Casa Minha Vida, sendo 30% das unidades destinadas ao cadastro da prefeitura, comercializada entre famílias com renda mensal média declarada de até 3 salários mínimos, considerando a demarcação de Zona especial de interesse social (ZEIS-2), após a construção haverá a valorização dos imóveis do entorno e do próprio empreendimento.

5.5. Geração de tráfego intenso e pesado

Durante a construção do empreendimento haverá a movimentação de máquinas e equipamentos de grande porte, aumento da dispersão de poeiras nas áreas próximas ao empreendimento, emissão de particulados durante a movimentação de terra e o incremento no tráfego na Estrada Santa Mônica, geração de ruídos pelas máquinas, caminhões e equipamentos utilizados nas obras.

Para minimizar estes impactos deverão ser adotadas medidas de controle, como a aspersão de água em vias de acesso e no solo para diminuir a emissão de poeiras, devendo ser dada especial atenção na limpeza das rodas dos equipamentos, quando estes forem circular em vias públicas. Da mesma forma, deve-se também: realizar trabalhos de educação ambiental aos usuários frequentes das vias de acesso no período pré-obras, execução do transporte de equipamentos pesados para a obra fora dos horários de pico de trânsito local, predominantemente durante o dia; sinalização adequada para orientação do tráfego, utilizando placas de advertência; não efetuar carregamento de caminhões em excesso, para evitar

transbordamentos nas vias públicas, observando sempre o lonamento dos caminhões.

Quanto ao uso residencial o cálculo de geração de viagens além do número de unidades habitacionais do empreendimento, devemos levar em consideração o número médio de habitantes por unidade, que conforme citado neste estudo segundo de acordo com o censo de 2022 do IBGE é de 2,9 moradores por domicílio.

Para análise do impacto do empreendimento no tráfego de veículos, foi elaborado o relatório de impacto no tráfego (RIT) o qual será apresentado juntamente com este EIV.

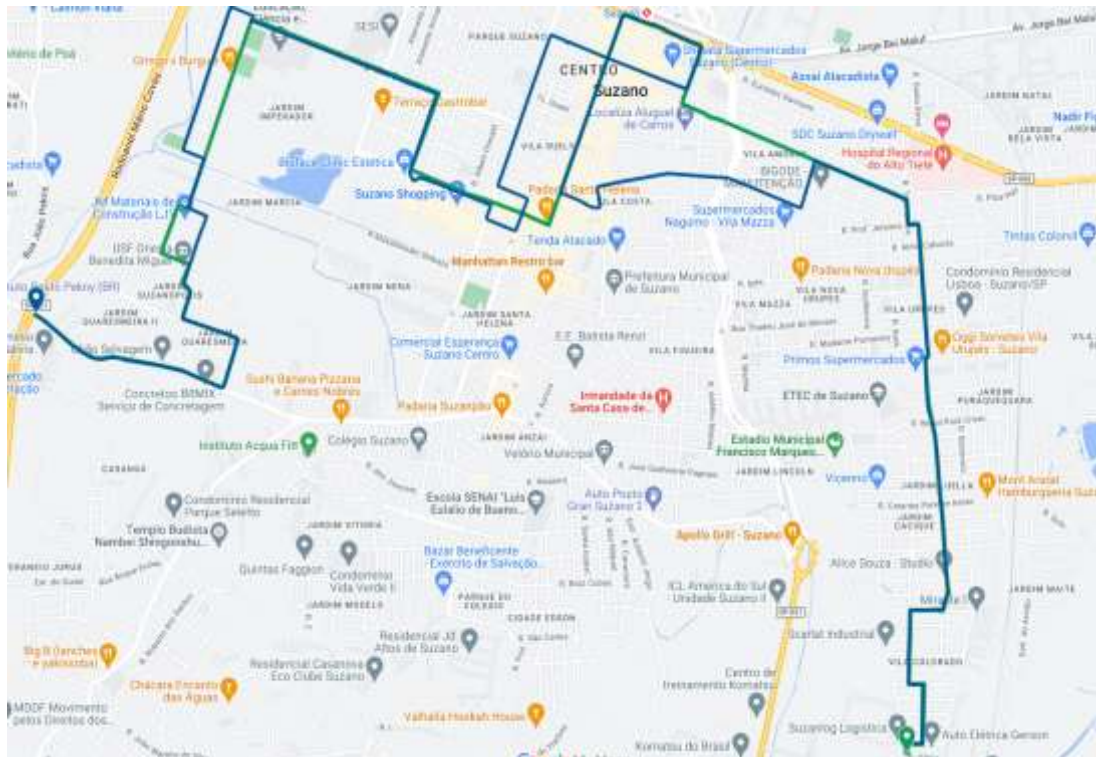
5.6. Demanda por transporte público

Quanto a demanda por transporte público, considerando a pesquisa de origem e destinos realizada pelo Metrô de São Paulo, estimamos uma demanda de 30,79% da população residente do empreendimento e adicionando os colaboradores dos serviços de apoio, obtemos 234 usuários de transporte público.

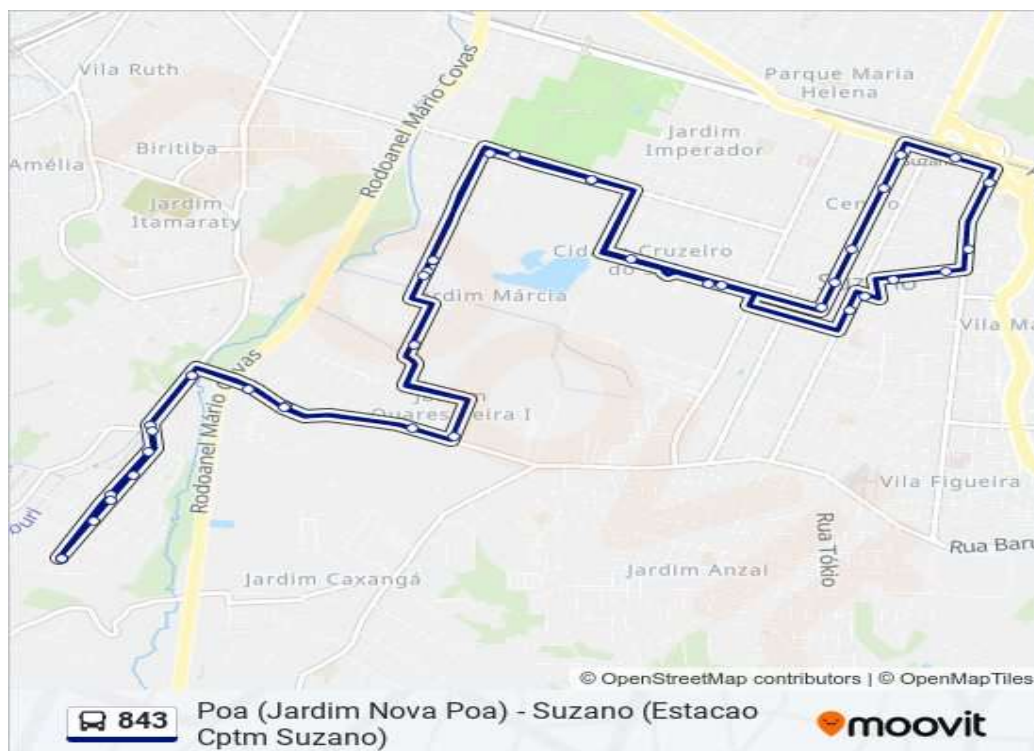
Em consulta a base de dados da empresa radial transportes, concessionária do serviço de transporte público no município de Suzano, vemos que a região é atualmente atendida pelas linhas municipais como segue:

- ✓ Linha 20 TR - Municipal Jd Novo Colorado para Jd Quaresmeira
- ✓ Linha 843 EMTU – Jd Nova Poá para Estação de Suzano

Apresentamos nos mapas abaixo o itinerário das linhas:



Mapa 1 – Itinerário da Linha 20 TR

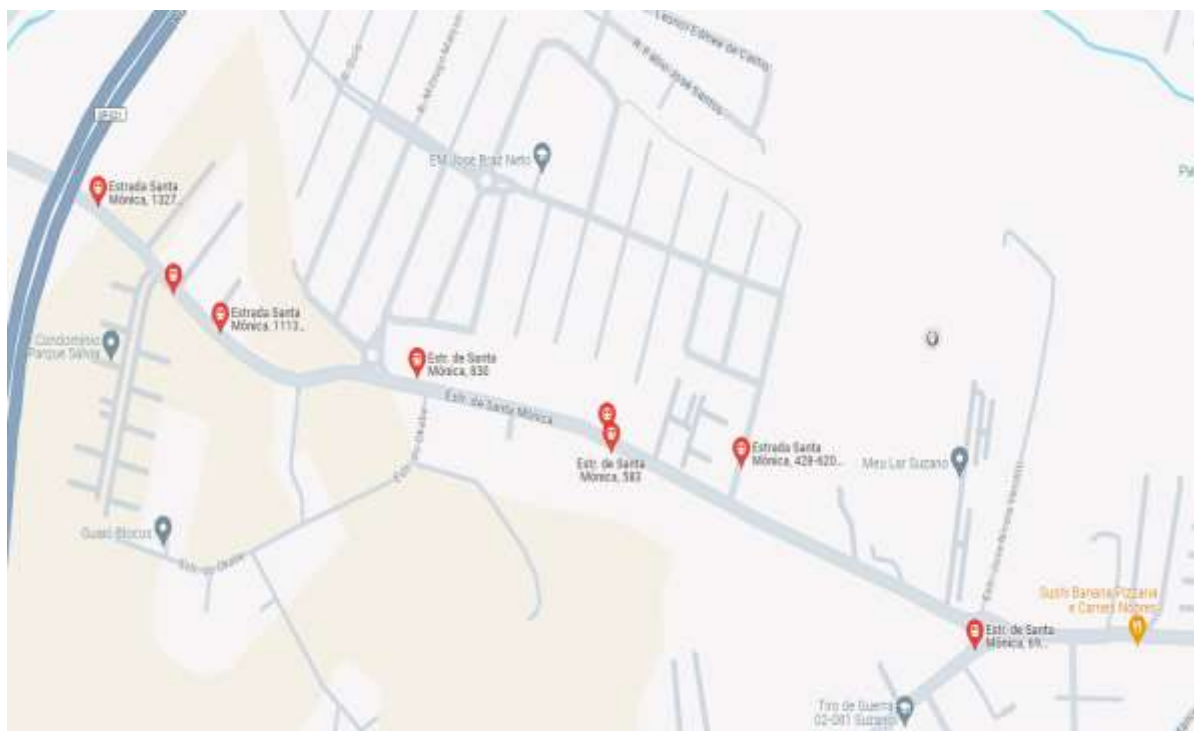


Mapa 2 – Itinerário da Linha 843 EMTU - Intermunicipal

Além do atendimento por linha municipal e intermunicipal a Estrada de Santa Mônica também é atendida pelo serviço de transporte complementar de Suzano, realizado pelas vans.

Com o prolongamento da Av. Senador Roberto Simonsen até a Estrada de Santa Mônica será viabilizada a criação de novos itinerários otimizando o tempo de deslocamento desta região até a estação central de Suzano.

No mapa abaixo estão identificados os pontos de ônibus existentes na Estrada Santa Mônica:



Mapa 3 – Localização dos pontos de ônibus na Estrada Santa Mônica



Imagem 19 – Ponto de ônibus localizado próximo a ao Condomínio Parque Sálvia



Imagem 20 – Ponto de ônibus localizado em frente ao conjunto da CDHU

Considerando que a região é atendida por transporte público e pelo serviço de transporte complementar, com prolongamento da Avenida Senador Roberto Simonsen, contribuirá com o tempo das viagens da região do empreendimento até a Estação de Trem de Suzano, o transporte público existente, apesar do incremento de passageiros, tem condições de atender a demanda.

5.7. Ventilação e Iluminação

Com relação à ventilação e iluminação para o empreendimento objeto deste estudo, em análise aos estudos volumétricos, verificamos que o entorno atualmente é composto por áreas desocupadas e uma fábrica de blocos.

A implantação em blocos autônomos com afastamentos entre eles, não deverão gerar impactos do ponto de vista da iluminação ou ventilação entre os novos empreendimentos, tão pouco no entorno próximo. Neste sentido entendemos que tanto a ventilação como a iluminação do entorno imediato não sofrerão impactos em função de sua volumetria proposta.

5.8. Paisagem Urbana e patrimônio natural e cultural

O Plano Diretor de Suzano - Lei 312/17, estabelece no Capítulo III - Do Ordenamento Territorial, a definição das Macrozonas e Zonas Especiais no intuito de "equilibrar o parcelamento, uso e ocupação do solo com as funções territoriais e direitos fundamentais dos cidadãos" (PREFEITURA MUNICIPAL DE SUZANO 2017).

Segundo art. 30, da Seção II - Das Zonas Especiais:

“as zonas especiais são porções do território com diferentes características ou com destinação específica, que requerem normas próprias de uso e ocupação, podendo estar situadas em qualquer Macrozona do Município”.

A criação da ZEPEC - Zona Especial de Preservação Cultural, que segundo art. 40:

"têm por objetivo ampliar a proteção, articulação e dinamização de espaços culturais, afetivos e simbólicos, de grande importância para a memória, identidade e vida cultural dos munícipes" (PREFEITURA MUNICIPAL DE SUZANO 2017).

Em pesquisa ao geosuzano, em Zonas Especiais de Preservação Cultural (ZEPEC), observamos que o Plano Diretor demarca apenas um elemento arquitetônico como "Interesse de Preservação Cultural", encontrado na Área de Influência Direta – AIID, identificado como elemento 34, como segue:



Imagem 21 – Templo Budista Nambei Shingonshu Daigozam Jomyoji
Estrada dos Fernandes, 1927 – Parque Santa Rosa – Suzano
Fonte: Google

A implantação do empreendimento não irá gerar qualquer interferência relacionada à paisagem urbana e patrimônio natural e cultural.

5.9. Nível de Ruídos

A Pressão Sonora (PRMS) é uma grandeza física que exprime as variações de pressão em um determinado ponto no espaço e em um determinado intervalo de tempo; sua unidade é o Pascal (Pa). A sensação de som é percebida quando a amplitude dessas variações de pressão e a frequência com que ocorrem estão dentro de uma determinada faixa de valores, de 20 μ Pa (limiar da audição) a 108 μ Pa (limiar da dor) para a oscilação de pressão, e de 20 Hz a 20 kHz para a frequência. Portanto, flutuações de pressão com amplitudes inferiores ao limiar da audição não serão audíveis, assim como, flutuações de pressão com amplitudes muito elevadas podem produzir a sensação de dor ao invés de som.

O ouvido humano responde a uma ampla faixa de intensidade acústica, desde o limiar da audição até o limiar da dor. Razões de até 1012 vezes podem ser obtidas entre as intensidades acústicas correspondentes a ambos os limiares (na frequência de 1000 Hz). É visível a dificuldade em se expressar tais variações em uma escala linear. Portanto, geralmente utiliza-se uma escala logarítmica, na qual é feita uma comparação, na forma de razão, entre o quadrado do valor médio quadrático da pressão associada a um determinado som, PRMS, e o quadrado da menor pressão sonora percebida por um ser humano, P_{REF} = 20 μ Pa, para quantificar a energia acústica associada a este som e para tornar mais apropriada a visualização das variações de pressão nessa escala. Essa razão dá origem ao parâmetro Nível de Pressão Sonora (NPS) e a unidade adotada nessa escala é o Decibel (dB), conforme a Equação 1.

$$NPS = 20 \log_{10} \left(\frac{P_{RMS}}{P_{REF}} \right) [dB]$$

Embora o NPS (ou Leq) seja um parâmetro que forneça informações importantes quanto à energia acústica associada a um som (em outras palavras, revela a magnitude do som em função da frequência), para revelar o impacto que essa energia exerce sobre o ser humano, deve-se aplicar a curva de ponderação A que corresponde ao filtro de ponderação por frequência normalizado, o qual considera a percepção sonora do sistema de audição humano. Com isso, obtém-se o NPS ponderado em A, dado em dB(A), que representa a sensação do ouvido humano a qual é dependente da frequência. Além de determinar a magnitude dos níveis sonoros em função da frequência e de aplicar a ponderação A para ajustar os valores medidos à sensação sonora do ouvido humano, para se determinar o grau de perturbação e incômodo associado ao ruído é importante também definir a duração e o tempo de ocorrência desses níveis (em geral, também leva-se em consideração parâmetros subjetivos mas que neste caso apresentam pouca relevância).

O Nível de Pressão Sonora Equivalente ponderado em A (LAeq) é o parâmetro utilizado neste caso, sendo a média logarítmica do Nível de Pressão Sonora instantâneo (Li), durante o tempo de medição do ruído, sendo n o número total de leituras no tempo. É então aplicada a curva de ponderação A. A Equação 2 fornece tal parâmetro:

$$L_{A,eq} = 10 \log_{10} \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}} [\text{dBA}]$$

A Tabela 1 relaciona as faixas de níveis de pressão sonora com a magnitude com que são percebidas pelo ouvido humano, a partir de alguns exemplos.

Volume	Nível de pressão sonora	Referências
Intolerável	120 dB	Decolagem de avião a jato (à 60 m)
	110 dB	Área de construção
Muito ruidoso	100 dB	Grito (à 1,5 m)
	90 dB	Caminhão pesado (à 15 m)
Ruidoso	80 dB	Trânsito urbano
	70 dB	Interior de automóvel
Moderado	60 dB	Conversa em tom normal (à 1 m)
	50 dB	Escritório/Sala de aula
Silencioso	40 dB	Sala de estar
	30 dB	Dormitório à noite

Durante a construção serão emitidos ruídos por máquinas, necessárias às obras civis, tais como: serras, equipamentos para escavações e carregamentos, caminhões, tratores etc.

De acordo com a teoria de decaimento sonoro, cuja redução de ruído de um ponto a outro respeita a seguinte relação: a cada vez que a distância entre um ponto emissor e receptor é dobrada, ocorre uma redução de 6 dB. Por exemplo: um som que a 1 metro do ambiente emissor é percebido como 60 dB, a 2 metros será percebido como 54 dB, e a 4 m, como 48 dB, seguindo a relação da Equação 4.

$$PT = 20 \log(d)$$

Considerando que entre a área do empreendimento e os condomínios residências temos área desocupadas, contribuindo para o distanciamento em relação aos condomínios residenciais existentes no entorno, e a teoria do decaimento sonoro o ruído não ficará acima dos limites de tolerância e após a conclusão da obra não haverá ruído oriundo do empreendimento.

5.10. Qualidade do Ar

Os poluentes emitidos pelos veículos automotores são: Monóxido de Carbono (CO), Hidrocarbonetos (HC), Óxidos de Nitrogênio (Nox), Óxidos de Enxofre (Sox), Aldeídos e Material particulado (Fuligem, poeira, metal, etc.). Estes poluentes são emitidos em maior ou menor quantidade, dependendo do combustível utilizado, do tipo de motor, da sua regulagem, do estado de manutenção do veículo e do modo de dirigir.

O aumento do consumo de combustível (veículo desregulado) aumenta, conseqüentemente, a emissão de poluentes. Durante a construção, diversos equipamentos são capazes de gerar poluição atmosférica pontual, o que deverá ser equacionado com manutenções preventivas e medição de fumaça preta utilizando a Escala de Ringelmann. Este possível impacto será zerado na conclusão da construção do empreendimento.

5.11. Vegetação e arborização urbana

A vegetação existente na área será objeto do Laudo de Caracterização de Vegetação, o qual será elaborado por profissional devidamente qualificado, serão levantadas as seguintes informações nome científico, nome popular, diâmetro de altura do peito (DAP), altura, estado fitossanitário e informações secundárias.

A identificação das espécies será realizada através de chaves de famílias e em seguida busca na bibliografia para classificação em nível de gênero e espécie. De acordo com o artigo 5 da resolução SMA 07/2017 inciso terceiro:

“III - Corte de árvores nativas isoladas localizadas em Municípios com índice de cobertura vegetal nativa igual ou superior a 20% (vinte por cento), conforme tabela constante do Anexo II, deverá ser compensada na proporção de 10 para 1;”

Portanto a supressão de indivíduos arbóreos nativos e isolados será objeto de compensação na proporção de 10:1 (10 mudas para cada indivíduo arbóreo), que será objeto de supressão.

Após a elaboração do Laudo de Caracterização de Vegetação será solicitado junto a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Suzano, a Autorização para Supressão de Vegetação (AIV). Quanto as mudas da compensação parte serão plantadas na área do empreendimento e parte serão doadas ao viveiro municipal, seguindo os padrões determinados das mudas.

5.12. Capacidade de suporte da infraestrutura urbana instalada

O empreendimento situa-se na Bacia hidrográfica do rio Tietê (unidade de gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHI 6), está localizado a 70 metros de um afluente do rio Guaió o qual nasce no município de Mauá, possui 20 quilômetros de extensão desloca-se a jusante rumo a nordeste tendo, do seu lado esquerdo os Municípios de Ferraz de Vasconcelos e de Poá, e à direita os Municípios de Ribeirão Pires e Suzano. A sua foz se dá no Rio Tietê, na divisa com o município de Itaquaquetuba, próximo a sua desembocadura este curso d' água passa por baixo dos trilhos da Linha 11 da CPTM e da SP-66 (Rodovia Henrique Eroles).

Quanto ao sistema de drenagem da região e a possibilidade de inundação da área, foi elaborado relatório hidrologia e hidráulica para tempo de retorno 100 anos. Considerando que a impermeabilização contribui negativamente com a drenagem da região, o projeto de drenagem que segue anexo a este estudo, prevê tanques de retardo para contenção de águas de chuvas.

De acordo com o Decreto 10.755 de 22 de Novembro de 1977, este curso d' água, está classificado como Classe 2, nesta classificação as águas podem ser destinadas ao abastecimento doméstico após tratamento convencional, à proteção das comunidades aquáticas, à recreação de contato primário, irrigação de hortaliças e frutíferas e à criação natural e/ou intensiva de espécies destinadas à alimentação humana.

A região é atendida pelas redes como segue:

- ✓ Rede de água da Sabesp;
- ✓ Rede pública coletora de Esgotos;
- ✓ Rede de Energia Elétrica da EDP Bandeirantes;
- ✓ Rede de Iluminação pública;
- ✓ Coleta de Resíduos Domiciliares;

5.13. Geração e Destinação dos Resíduos Sólidos

Durante a fase de obra teremos a geração de resíduos de construção civil (RCC) os quais deverão ser agrupados considerando sua classificação em conformidade com o disposto na Resolução CONAMA n.º 307/2002, a qual além de agrupar os resíduos em classe, também define qual deve ser a destinação conforme quadro 6.

Classe	Descrição	Destinação Requerida
A	Resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como concreto (incluindo blocos e peças pré-moldadas), argamassas, componentes cerâmicos e solos provenientes de terraplanagem	Encaminhamento para áreas de reciclagem ou disposição final em aterros de RCC, visando a regularização topográfica e/ou recuperação ambiental de áreas de mineração exauridas, considerando inclusive a possibilidade de uso futuro da área ou de resíduos lá dispostos.
B	Recicláveis para outras destinações como: madeiras, papel, papelão, plásticos, metais, vidros, gessos, etc.	Reutilização e reciclagem ou encaminhamento às áreas de armazenamento temporário sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura.
C	Resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação.	Armazenamento, transporte e destinação final conforme normas técnicas específicas.
D	Resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros.	Armazenamento, transporte, reutilização e destinação final conforme normas técnicas específicas.
Quadro 4 – Classificação dos Resíduos da Construção Civil Fonte: Conama 307/2002		

No quadro abaixo destacamos a classificação dos principais resíduos gerados durante o período de construção do empreendimento.

Resíduo	Classe
Cimento	A
Argamassa	A
Solo	A
Papel / Papelão	B
Plástico	B
Metal	B
Gesso	B
Vidro	B
Madeira	B
Tinta	D
Solvente	D
Blocos Cerâmicos	A
Areia e Brita	A

Quadro 7 – Classificação dos Resíduos exemplos
Fonte: Bravo Serviços

Muitos materiais podem ser reutilizados, sendo que algumas vezes podem ser reutilizados para a mesma função e em outras ocasiões podem ser reutilizados em outras partes da obra. É o caso da madeira, que pode ser utilizada para escoras de sustentação provisória, formas, tapumes, barracão provisório, baias para armazenamento de entulhos entre outros. Para que este aproveitamento seja possível, poderão ser reutilizados na própria obra ou em obras futuras deverão ser armazenados separadamente e de forma que não se deteriore.

Com relação ao gerenciamento, a triagem do material será feita no local de origem, os resíduos já segregados serão depositados em locais de armazenamento temporários e em seguida transportados para o local de acondicionamento. O armazenamento temporário de resíduos será feito o mais próximo possível dos locais de geração, sendo a disposição compatível com seu volume e preservando a boa organização dos espaços. Em alguns casos poderão ser levados diretamente aos locais de acondicionamento final.

Para a definição do tamanho, quantidade, localização e tipos de dispositivos a serem utilizados para o acondicionamento final dos resíduos serão considerados:

- ✓ Volume e características físicas;
- ✓ Facilidades para coleta;
- ✓ Forma de controle da utilização dos dispositivos;
- ✓ Segurança para os usuários;
- ✓ Preservação.

Com relação ao manejo externo, os destinos dos resíduos devem ser locais que cumpram todas as exigências da Resolução CONAMA nº 307 de 2002 e suas alterações, que estejam com licença de funcionamento aprovada pela CETESB e com suas obrigações em dia.

Na ocasião da coleta do resíduo, deverá ser aberto um Controle de Transporte de Resíduos (CTR) eletrônico junto a secretaria municipal de meio ambiente. Caso ocorra a necessidade de alterar as empresas responsáveis pelo transporte, as novas empresas deverão ser licenciadas para realizar este tipo de transporte e apresentar o destino dos resíduos.

Sobre a educação ambiental, no início e durante a obra deverão ser realizados treinamentos aos funcionários sobre as questões ambientais, com o objetivo de instruir sobre quais são os tipos de materiais que serão separados, os destinos de cada um deles e quais os cuidados a serem tomados para que os materiais mantenham qualidade que possibilitem o reuso ou a reciclagem. Da mesma forma, as vantagens do reuso e da reciclagem também serão ensinados, bem como os problemas causados pelo mau gerenciamento dos resíduos. Este treinamento deverá ser fornecido a todos os envolvidos diretamente com a obra.

Após a conclusão, com a ocupação do empreendimento e segundo dados de empreendimentos similares, a produção média de lixo doméstico situa-se entre 0,8 kg/dia e 1,2 kg/dia, tendo-se então uma média 1,0 kg/dia por habitante.

Portanto quando o empreendimento estiver totalmente ocupado, deverá gerar cerca de mil kg/dia de resíduos sólidos, a coleta e destinação é realizada pela Coletora Pioneira, concessionária do serviço de coleta no município de Suzano.

5.14 Periculosidade

O empreendimento objeto deste estudo é de uso estritamente residencial não gerando, portanto, risco ao meio ambiente ou danos para saúde da população do entorno.

5.15. Vibração

As máquinas utilizadas no serviço de terraplanagem para perfuração da fundação, geram vibrações as quais de acordo com as distâncias das edificações vizinhas não serão perceptíveis.

6. Análise dos Impactos e Proposição de medidas mitigadoras

Após o estudo de cada item exigido no termo de referência, as informações na tabela como segue:

Item	Tema	Situação	Impacto	Conclusão
5.1	Adensamento Populacional	Neutro	Os empreendimentos residenciais possuem uma densidade fixa baixa, não causando impactos em seu entorno	Sem necessidade de mitigação
5.2	Equipamentos Urbanos e Comunitários	Neutro	Considerando a nova escola construída no Jd Quaresmeiras e a reforma da Unidade de Saúde da família, a infraestrutura existente atende a demanda do empreendimento	Sem necessidade de mitigação
5.3.	Uso e Ocupação do Solo	Positivo	O plano diretor prevê a implantação de novos empreendimentos nesta região	Sem necessidade de mitigação
5.4.	Valorização Imobiliária	Positiva	O empreendimento vai contribuir para consolidação da área como uso residencial	Sem necessidade de mitigação
5.5.	Geração de Tráfego Intenso e Pesado	Negativo	Durante a execução das obras serão utilizados caminhões para serviços de terraplanagem e transporte de materiais	Após a conclusão da obra o tráfego será composto somente por veículos de passeio
5.6.	Demanda por Transporte Público	Neutro	Haverá aumento da demanda de transporte público a qual poderá ser absorvida pelas linhas municipal, intermunicipal e pelo serviço alternativo de transporte coletivo - vans, o prolongamento da Av. Senador Roberto Simonsen vai reduzir o tempo das viagens	A rede de transporte coletivo tem capacidade de absorver a demanda gerada pelo empreendimento
5.7	Ventilação e Iluminação	Neutro	Considerando o distanciamento entre o empreendimento e as Residências do entorno	Sem necessidade de mitigação
5.8	Paisagem Urbana e Patrimônio Natural e Cultural	Neutro	Não haverá interferência do empreendimento em patrimônio natural e cultural da cidade	Sem necessidade de mitigação
5.9.	Nível de Ruídos	Neutro	Considerando a distância das residências do entorno e o decaimento sonoro não haverá impactos decorrente de ruídos	Sem necessidade de mitigação

5.10	Qualidade do AR	Negativo	Realizar manutenções preventivas nos veículos usados na obra e realizar medição de fumaça preta utilizando a Escala de Ringelmann	O impacto será temporário sendo zerado após a conclusão da obra.
5.11	Vegetação e Arborização Urbana	Neutro	Elaborar Laudo de Caracterização de Vegetação, solicitar autorização para supressão de vegetação	Realizar plantio das mudas no empreendimento e parte da compensação fazer doação ao Viveiro Municipal
5.12.	Capacidade da infraestrutura urbana instalada	Negativo	O empreendimento vai gerar impacto no sistema de drenagem da Região	O sistema de drenagem do empreendimento terá tanques de retardo para contenção de águas pluviais
5.13.	Resíduos Sólidos	Neutro	A região é atendida pela concessionária do município de Suzano responsável pela coleta de resíduos domiciliares	Sem necessidade de mitigação
5.14	Periculosidade	Neutro	Considerando o uso estritamente residencial não gera riscos ao meio ambiente ou danos a saúde para população do entorno.	Sem necessidade de mitigação
5.15	Vibração	Neutro	Considerando o distanciamento do empreendimento em relação as construções do entorno, não será perceptível a vibração nos equipamentos no período de obra	Sem necessidade de mitigação
Quadro 8. Análise dos impactos e proposição de medidas mitigadoras				

7. Referências Bibliográficas

1. Banco de Dados Escolas do Brasil, **Relação de escolas por município**. Acesso em Setembro de 2021, disponível em <http://escol.as>;
2. Metrô (São Paulo). **Mobilidade Urbana na Região Metropolitana de São Paulo em detalhes**. São Paulo, 2017. Versão 4 de 24/07/2019. Disponível em: http://www.metro.sp.gov.br/pesquisa-od/arquivos/Ebook%20Pesquisa%20OD%202017_final_240719_versao_4.pdf.
3. **FUNDAÇÃO SEADE (São Paulo)**. Projeções populacionais, por sexo e idade, para os municípios de SP. **São Paulo, 2017. Disponível em: <https://populacao.seade.gov.br/>. Acesso em: 05 set. 2021.**
4. BRASIL. CONSTITUIÇÃO (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: 05 de Outubro de 1988.
5. Lei Federal nº 6766, de 19 de Dezembro de 1979, Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras providências, DOE 20/12/1979
6. Lei Federal nº 12.740, de 08 de Dezembro de 2012, Altera o artigo 193 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-lei n.5.452, de 1 de Maio de 1943, DOE 10/12/2012
7. PREFEITURA MUNICIPAL DE SUZANO. (2017). Plano Diretor - Lei 312/17. Suzano , São Paulo.
9. Sistema Ambiental Paulista, Imagens da região de Suzano, disponível em <http://datageo.ambiente.sp.gov.br/app/?ctx=DATAGEO#>
10. GOOGLE EARTH, Imagens de satélite da região de Suzano, disponível em <https://mapas.google.com>

8. Certidão de Diretrizes



Prefeitura Municipal de Suzano
Estado de São Paulo

Código de controle da certidão: 5413eae1ba542b820d5b



DIRETRIZ Nº 55.2023

Diretriz para aprovação de projetos de empreendimentos de uso residencial multifamiliar

A Prefeitura Municipal de Suzano, Estado de São Paulo, através das atribuições legais conferidas à Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação;

INFORMA:

A pedido formulado no Requerimento nº **18171.2023** em que:

em nome de **ARBORE ENGENHARIA LTDA**, conforme despacho exarado no mesmo, o imóvel localizado conforme croqui vinculado à presente certidão, objeto da Matrícula nº **85.412** do Oficial de Registro de Imóveis e Anexos da Comarca de Suzano, inscrita no **INCRA** sob o nº **638.366.005.045-9**, com área de **23.789,50m²**, situa-se na **Macrozona de Estruturação Urbana (MEU)**, conforme Lei Complementar nº312/2017 e, em **Zona de Estruturação Urbana 1 - ZEU 1**, conforme Lei Complementar nº340/2019 que trata do uso, ocupação e parcelamento do solo, na qual **admite-se** a implantação de parcelamento em condomínio, destinado a categoria de uso **Residencial multifamiliar vertical (R2-v)** desde que obedecendo, conforme Lei Complementar nº340/2019, os seguintes índices urbanísticos e parâmetros de ocupação do solo:

Macrozona de Estruturação Urbana (MEU)									
SIGLA	CA	FRENTE	LOTE (m²)	TO (%)	TP (%)	GAB	IAV(%)	Incomodidade Permitida	Categorias de Uso Permitidas
	(A)	Mínima	Mínimo	(B)	C	(D)	(E)	(F)	(G)
ZEU 1	CA Básico 1,5 CA Máximo 2,0	7	175	70	15	4	-	Baixa, Média e Alta	R1, R2-v, R2-h, R2-hmp; Cm-1, Cm-2, Cm-3; Sv-1, Sv-2, Sv-3; Ind-1, Ind-2, Ind-3, (H); Int-1, Int-2, Int-3;

(A). Observadas as disposições do Art.81 e Art.82 da Lei Complementar nº340/2019;

(B). Observadas as disposições do Art.83 da Lei Complementar nº340/2019;

(C). Observadas as disposições dos Art.90, Art.91, Art.92 e Art.93 da Lei Complementar nº340/2019;

(D). Observadas as disposições do Artigo 84 da Lei Complementar nº340/2019;

(E). Observar os Artigos 94 e 95 da Lei Complementar nº 340/2019;

(F). Atender aos padrões de incomodidade e medidas mitigadoras previstas no Anexo V - Tabela 3 da Lei Complementar nº340/2019;

(G). Observado o enquadramento do CNAE da atividade por nível de incomodidade conforme Decreto Municipal nº9.406/2019;

(H). Exceto atividades restritas as ZUPI conforme Lei Estadual nº1.817/78 e demais legislações pertinentes;

I. Observar as disposições do Art.8º e Art.10 da Lei Complementar nº340/2019;

II. Atender ao disposto no Art.28 da Lei Complementar nº340/2019;

III. O sistema viário deverá atender ao disposto no Art.31, Art.32, Art.33, Art.36, Art.38 e Art.39 da Lei Complementar nº340/2019;

IV. Os passeios deverão atender ao disposto no Art.40 da Lei Complementar nº340/2019;

V. Quanto ao tratamento das divisas do parcelamento em condomínio confrontar com uma via pública atender ao disposto no Art.59, observadas as disposições do Art.20, da Lei Complementar nº340/2019;

VI. O Recuo da divisa frontal do lote ou gleba (RFO), Recuo da divisa lateral do lote ou gleba (RLA), Recuo da divisa de fundo do lote ou gleba (RFD) e Recuo entre edificações no mesmo lote ou gleba (REE) devem observar o disposto no Art.85, Art.86, Art.87, Art.88 e Art.89 da Lei Complementar nº340/2019;

VII. Quanto aos parâmetros específicos para vagas e acessos de veículos observar as disposições do Art.96 ao Art.106 da Lei Complementar nº340/2019;

VIII. Caso a atividade ou empreendimento à ser desenvolvido no local enquadre-se como "empreendimento ou atividade de impacto", nos termos do Art.57 e do Art.58 da Lei Complementar nº 312/17, o mesmo deverá ser objeto de Estudo de Impacto de Vizinhaça (EIV), elaborado conforme as exigências contidas no Termo de Referência emitido pela Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação (SMPUH), conforme os procedimentos do Decreto Municipal nº9170/2018 e contemplando os aspectos definidos no Artigo 112 § 3º da Lei Complementar nº312/17;

IX. Conforme o Anexo VIII - Estruturação Viária do Plano Diretor, Lei Complementar nº312/17, a área é atingida pelo eixo estruturante. Informa-se que

Visite o portal **GEOSuzano**: www.geosuzano.com.br

Acesse Leis e Decretos em: <http://www.suzano.sp.gov.br/web/transparencia/leis-e-decretos>

Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação (SMPUH)

E-mail: smpuh@suzano.sp.gov.br | Telefone: 11 4745-2123

Avenida Paulo Portela, 210 - Centro Unificado de Serviços (CENTRUS) | Suzano/SP | CEP: 08675-230





**Prefeitura Municipal de Suzano
Estado de São Paulo**

Código de controle da certidão: 5413eae1ba542b820d5b



conforme projeto básico da SMPUH, cópia em anexo, a proposta atual do eixo estruturante confrontará o referido imóvel aos fundos, o referido traçado poderá ser alterado a partir do projeto de implantação do Órgão municipal competente.

X. Deverão ser cumpridas as demais exigências legais da administração municipal, em especial quanto à regularização da atividade junto à receita municipal. Esta Certidão não tem validade como Licença, Alvará e não exime o interessado ou portador da necessidade de licenciamento nos âmbitos municipal, estadual e federal.

Validade do documento: 14/05/2024

Eu, Thiago Junior Moreira Lima, 021426 analisei e emiti nos termos da lei a Diretriz para aprovação de projetos de empreendimentos de uso residencial multifamiliar, conforme a Lei Complementar nº 340/2019 e Decretos Municipais nº 9.406/2019 e nº 9.573/2021.

Visto e de acordo:

Suzano, 16 de Novembro de 2023.

Eliene Correa Rodrigues Coelho
Diretora de Planejamento Territorial

Código de validação: 5413eae1ba542b820d5b
https://suzano.inmov.net.br/projects/show_images/244094
Emitted por Eliene Correa Rodrigues Coelho - CPF: ***.580.958-**- generated em: 16/11/2023 11:24:56

Visite o portal GEOSuzano: www.geosuzano.com.br
Acesse Leis e Decretos em: <http://www.suzano.sp.gov.br/web/transparencia/leis-e-decretos>

Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação (SMPUH)
E-mail: smpuh@suzano.sp.gov.br | Telefone: 11 4745-2123
Avenida Paulo Portela, 210 - Centro Unificado de Serviços (CENTRUS) | Suzano/SP | CEP: 08675-230





Imagem 22 - Área do Empreendimento em amarelo e em vermelho a nova via em estudo de implantação no entorno a qual não terá interferência na área do empreendimento

10. Termo de Referência



Prefeitura Municipal de Suzano
Estado de São Paulo

Código de controle da certidão: 11ed3649a4242681b507



TERMO DE REFERÊNCIA Nº 1.2024 **Termo de Referência para Elaboração de Estudo de Impacto da Vizinhança (EIV)**

Protocolo Eletrônico Nº: 19568.2023
28/07/2024

- **Emissão: 30/01/2024** - **Validade do documento:**

A Prefeitura Municipal de Suzano, Estado de São Paulo, através das atribuições legais conferidas à Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação;

INFORMA

A pedido formulado no Processo Administrativo nº **19568.2023** em que o requerente Wladimir Rodrigues dos Reis, CNPJ/CPF 268.235.258-86, propõe a implantação de Empreendimentos residenciais com 150 (cento e cinquenta) ou mais unidades habitacionais, que conforme Lei Complementar nº 312/17, é classificada como **"ATIVIDADE DE IMPACTO"**. Deverá ser elaborado Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV, de acordo com as diretrizes deste termo de referência. O Estudo de Vizinhança e Respetivo Relatório de Impacto de Vizinhança - EIV/RIV deverão contemplar:

1. Identificação do Empreendimento

Deverá conter a identificação do empreendimento e data

2. Informações gerais do empreendimento, do proprietário e dos profissionais envolvidos na elaboração do EIV.

2.1. Do empreendimento:

Nome ou razão social;

Endereço;

Área do terreno;

Número da matrícula / C.R.I.;

Área total a construir / ampliar;

2.2 Proprietário do empreendimento:

Nome ou razão social;

Documentos de identificação (CPF, RG ou CNPJ);

Dados para contato;

Nome e assinatura do proprietário ou procurador*;

*anexar procuração;

2.3 Dos responsáveis pelo estudo:

Nome ou razão social;

Especialização profissional;

Documentos de identificação (CPF, RG ou CNPJ);

Número do Registro Profissional no Conselho Regional;

ART's e RRT's vinculadas;

Dados para contato;

Assinatura do responsável técnico pelo estudo;

3. Índice.

Visite o portal GEOSuzano: www.geosuzano.com.br

Acesse Leis e Decretos em: <http://www.suzano.sp.gov.br/web/transparencia/leis-e-decretos>

Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação (SMPUH)

E-mail: smpuh@suzano.sp.gov.br | Telefone: 11 4745-2123

Avenida Paulo Portela, 210 - Centro Unificado de Serviços (CENTRUS) | Suzano/SP | CEP: 08675-230





**Prefeitura Municipal de Suzano
Estado de São Paulo**

Código de controle da certidão: 11ed3649a4242681b507



4. Caracterização.

Descrição do empreendimento e das atividades a serem desenvolvidas no local. Informar quanto a construção, regularização ou ampliação da edificação, área total e a ampliar, número de pavimentos, tipologia construtiva e descrever o processo operacional.

4.1. Localização.

Apresentar mapa de localização, contendo em escala legível, os parcelamentos contíguos e arruamentos próximos.

4.2. Descrição das atividades.

Detalhar as atividades que ocorrerão no empreendimento. Apresentar o memorial levando em consideração todos os espaços e serviços propostos em projeto.

4.3. Descrição geral do empreendimento.

Informar as previsões de: Público-alvo, lotação máxima; n° de unidades; n° de lojas; n° de funcionários/ moradores/ usuários/ clientes; n° de vagas de veículos pequenos; n° de vagas para carga/descarga e tipo de veículos utilizados; embarque/desembarque.

4.4. Da implantação do empreendimento.

Apresentar planta da proposta de implantação do empreendimento com o entorno imediato e memorial descritivo.

4.5. Zoneamento e Uso do Solo.

Identificar a Macrozona e Zona de Uso, de acordo com a legislação vigente. Demonstrar a admissibilidade do empreendimento de acordo com as categorias de uso e apresentar Certidão de Uso do Solo para a atividade pretendida.

4.6. Quadro de áreas.

Informar a área do lote e a proposta de áreas construídas, área permeável, taxa de ocupação e coeficiente de aproveitamento.

4.7. Cronograma de obras.

Informar datas previstas para início e término das obras, bem como o cronograma com as principais etapas da implantação.

4.8. Identificação e Mapeamento da área de influência.

A área de influência será determinada conforme análise de impacto gerado, visto que empreendimento poderá causar impactos com áreas de influência diversas. Deverá ser justificada e nunca inferior a um **Raio de Influência Direta** 500 metros e **Raio de Influência Indireta** 1000 metros. Após análise inicial do EIV, poderá ser solicitado o aumento da área de influência pelo corpo técnico de análise.

5. Análise dos Impactos e Proposição de Medidas Mitigadoras ou Compensatórias:

Deverão ser caracterizados e avaliados os impactos positivos e negativos decorrentes da instalação do empreendimento. Conforme conclusões serão propostas medidas mitigadoras ou compensatórias quanto aos impactos gerados, sendo que as mesmas deverão ser justificadas quanto ao efeito esperado. Deverão ser analisados os seguintes quesitos:

5.1 Adensamento Populacional. Analisar a densidade atual e a ser gerada pelo empreendimento. Quando necessário, separar a população a ser gerada em permanente e transitória. Analisar a distribuição espacial da população, incluindo mapa das áreas de maior e menor densidade populacional, atual e após implantação do empreendimento. Analisar possíveis reflexos decorrentes como: possibilidade de atração ou repulsão de pessoas; impacto da mão de obra nos estabelecimentos locais. Analisar como a população a ser adicionada na vizinhança vai interagir com a infraestrutura urbana e comunitária disponível e como o empreendimento pode beneficiar a população residente e transitória, considerando os aspectos socioeconômicos.

5.2 Equipamentos Urbanos e Comunitários. Identificar, mapear e caracterizar condições gerais de atendimento dos equipamentos públicos disponíveis próximos ao empreendimento: saúde, educação, assistência social, áreas de lazer. Analisar a necessidade de inserção de novos equipamentos comunitários considerando a demanda a ser gerada pelo empreendimento. Verificar restrições de proximidade da atividade proposta aos equipamentos existentes.

5.3 Uso e Ocupação do Solo. Identificar e demonstrar os tipos de uso e padrão de ocupação na área de influência, através de textos, gráficos, tabelas, mapas e imagens. Deverão ser identificadas tendências de mudança de uso do solo e urbanísticas induzidas pelo empreendimento e atividade em estudo. Relacionar a inserção do empreendimento com as atividades vizinhas e o informar grau de descaracterização que possa ocorrer na área de entorno.

5.4 Valorização Imobiliária. Analisar a influência do empreendimento no mercado imobiliário. Apresentar valores médios de mercado atual e simular as mudanças que podem ocorrer sobre após a construção do empreendimento e outros decorrentes desse. Identificar segmentos sociais que possam ser beneficiados ou prejudicados com a valorização ou desvalorização imobiliária na área.

Visite o portal **GEOSuzano**: www.geosuzano.com.br

Acesse Leis e Decretos em: <http://www.suzano.sp.gov.br/web/traosp/leis-e-decretos>

Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e Habitação (SMPUH)

E-mail: smpuh@suzano.sp.gov.br | Telefone: 11 4745-2123

Avenida Paulo Portela, 210 - Centro Unificado de Serviços (CENTRUS) | Suzano/SP | CEP: 08675-230



11. Registro de Responsabilidade Técnica



CAU/BR Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT 13883804

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: WLADIMIR RODRIGUES DOS REIS	CPF: 268.XXX.XXX-86
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista	Nº do Registro: 000A862100
Título Complementar: Engenheiro(a) de Segurança do Trabalho (Especialização)	

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI13883804I00CT001	Modalidade: RRT SIMPLES
Data de Cadastro: 14/01/2024	Forma de Registro: INICIAL
Data de Registro: 15/01/2024	Forma de Participação: INDIVIDUAL

2.1 Valor da(s) taxa(s)

Valor da(s) taxa(s): R\$119,61	Boleto nº 19519600	Pago em: 15/01/2024
--------------------------------	--------------------	---------------------

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: ARBORE ENGENHARIA LTDA	CPF/CNPJ: 02.XXX.XXX/0001-50
Tipo: Pessoa Jurídica de Direito Privado	Data de Início: 15/01/2024
Valor do Serviço/Honorários: R\$0,00	Data de Previsão de Término: 29/02/2024

3.1.1 Endereço da Obra/Serviço

País: Brasil	CEP: 08664015
Tipo Logradouro: ESTRADA	Nº: S/N
Logradouro: SANTA MÔNICA	Complemento:
Bairro: PARQUE SANTA ROSA	Cidade/UF: SUZANO/SP

3.1.2 Atividade(s) Técnica(s)

Grupo: MEIO AMBIENTE E PLANEJAMENTO REGIONAL E URBANO	Quantidade: 12.259,92
Atividade: 4.2.4 - Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV	Unidade: metro quadrado

3.1.3 Tipologia

Tipologia: Habitacional Multifamiliar ou Conjunto Habitacional

3.1.4 Descrição da Obra/Serviço

Elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança de Empreendimento Residencial Vertical Multifamiliar.

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.



CAU/BR Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT 13883804

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI13883804I00CT001	ARBORE ENGENHARIA LTDA	INICIAL	14/01/2024

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 WLADIMIR RODRIGUES DOS REIS, registro CAU nº 000A862100, na data e hora: 14/01/2024 11:34:49, 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.



A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>, ou via QRCode.
Documento impresso em: 15/01/2024 às 18:24:50 por: siccau, ip 10.244.171.173.

C6BANK



Pix em andamento

11/01/2024 - 10:37



Pix realizado!

11/01/2024 - 10:37

C-

Conselho De Arquitetura E Urbanismo De Sao Paulo - Cau-sp

Banco: 0 - BCO DO BRAS L S A,
 Agência: 0000
 Conta: 00000000000000000000

Código de autenticação

01HM431QWC0FEZAWXY85MCE6P1

ID da transação

E31872495202401141337gtlkHmAHLp

Chave

f02f38fd-1dcc-464f-bf53-0451ec94a219

CPF / CNPJ

15.131.560/0001-52

Valor

R\$ 119,61

Data e hora da transação

Domingo, 14 de janeiro de 2024, 10:37

Identificação no extrato

BOLETO30323860019519600DATA14012024

Comentário

**Pagamento referente ao Boleto
 00030323860019519600 - Vencimento
 26.01.2024 - R\$ 119,61**

Validade

26/01/2024

Valor original

R\$ 119,61

Logradouro

R QUINZE DE NOVENBRO 194

Cidade

SAO PAULO

UF
SP

CEP
1013000

Conta de origem



Wladimir Rodrigues Dos Reis

Banco: 31672495 - Banco C6 S.A.
 Agência: [REDACTED]
 Conta: 00000000000000000000

Em caso de dúvidas ou se precisar de orientações, acesse o chat no app ou ligue para os telefones abaixo. Você deverá informar o ID da transação que aparece nesse comprovante.

Central de Relacionamento - segunda a sexta (exceto feriados): 8h às 23h

Capitais e regiões metropolitanas

☎ 3003 6116

Demais regiões

☎ 0800 660 6116

SAC (reclamações, cancelamentos, dúvidas, informações e sugestões) – atendimento 24h

☎ 0800 660 0060

Ouvidoria (caso não fique satisfeito com a solução apresentada) – segunda a sexta exceto feriados

☎ 0800 660 6060

**Conselho de Arquitetura e Urbanismo
do Brasil****CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO**
Lei Nº 12378 de 31 de Dezembro de 2010**CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO****Nº 000000891974**

2 0 2 4 0 0 0 8 9 1 9 7 4

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO PESSOA FÍSICA

Validade: 31/01/2024 - 30/06/2024

CERTIFICAMOS que o Profissional WLADIMIR RODRIGUES DOS REIS encontra-se registrado neste Conselho, nos Termos da Lei 12.378/10, de 31/12/2010, conforme os dados impressos nesta certidão. CERTIFICAMOS, ainda, que o Profissional não se encontra em débito com o Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil - CAU/BR

INFORMAÇÕES DO REGISTRO

Nome:WLADIMIR RODRIGUES DOS REIS **CPF:** 268.235.258-86
Título do Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista, Engenheiro(a) de Segurança do Trabalho (Especialização)
Registro CAU : A86210-0
Data de obtenção de Títulos: 16/03/2000
Data de Registro nacional profissional: 16/03/2000
Tipo de registro: DEFINITIVO (PROFISSIONAL DIPLOMADO NO PAÍS)
Situação de registro: ATIVO
Título(s):
- Arquiteto(a) e Urbanista

País de Diplomação: Brasil
- Engenheiro(a) de Segurança do Trabalho (Especialização)

País de Diplomação: Brasil

Cursos anotados no SICCAU:**ANOTAÇÃO DE CURSO**

- Especialista em Engenharia Ambiental
Universidade Nove de Julho
Certificado registrado sob nº: 10236
Área: Ciências Ambientais
Título da Dissertação: Recuperação de Áreas Degradadas em Áreas de Preservação Permanente
Palavras-Chave: Recuperação de Áreas Degradadas, Áreas de Preservação Permanente
Orientador: Dr. Marcelo Pupim Gozzi
Início: 27/10/2012
Término: 19/10/2013
-

ATRIBUIÇÕES

As atividades, atribuições e campos de atuação profissional são especificados no art. 2º da Lei 12.378, de 31 de dezembro de 2010.

OBSERVAÇÕES

- A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o(a) autor(a) à respectiva ação penal.
- CERTIFICAMOS que caso ocorra(m) alteração(ões) no(s) elemento(s) contido(s) neste documento, esta Certidão perderá a sua validade para todos os efeitos.
- Esta certidão perderá a validade, caso ocorra qualquer alteração posterior dos elementos cadastrais nela contidos.
- Válida em todo o território nacional.



**Conselho de Arquitetura e Urbanismo
do Brasil**

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO
Lei Nº 12378 de 31 de Dezembro de 2010

CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO

Nº 000000891974



20240000891974

Certidão nº 891974/2024

Expedida em 31/01/2024, MOGI DAS CRUZES/SP, CAU/SP

Chave de Impressão: Z492Z2

**ESTUDOS PARA DETERMINAÇÃO
DE COTA DE CHEIA**

**RIBEIRÃO CHICO VARGEM - AFLUENTE DO RIO GUAÍÓ
BACIA DO RIO TIETÊ**

**ARBORE ENGENHARIA LTDA
CNPJ Nº 02.534.715/0001-50**

EMPREENDIMENTO RESIDENCIAL

**RELATÓRIO HIDROLOGIA E HIDRÁULICA
PARA TEMPO DE RETORNO 100 ANOS**

**End.: Estrada de Santa Mônica, s/nº
Bairro do Guaió - Município de Suzano**



Fone/Fax: (11) 4796-5905 | 4726.1203
R. Julio Perotti, 65 - Mogi das Cruzes - SP - CEP: 08780-810 - www.nrcengenharia.com
CNPJ: 09.162.752/0001-23

A) INTRODUÇÃO

Por solicitação da empresa **ARBORE ENGENHARIA LTDA** foi realizado um estudo de cheia em área urbana no Bairro do Guaió, no município de Suzano, em atendimento às determinações da Prefeitura Municipal de Suzano, que servirão de subsídios para avaliação dos impactos no sistema de drenagem.

Próximo do imóvel existe um curso d'água, denominado Ribeirão Chico Vargem, Afluente do Rio Guaió que, por sua vez, é um contribuinte do Rio Tietê. Devido às atuações antrópicas, notadamente por intermédio de antigos agricultores, que abriram valas para drenagem das hortaliças, o córrego perdeu suas características, tornando-se um veículo para diversos canais para irrigação.

Tem este o objetivo dos estudos hidrológicos e hidráulicos, para definir as cotas de enchente, na ocorrência da precipitação para uma vazão de projeto (**Qp**) para os tempos de retorno **T=100 anos** no recurso hídrico citado, conforme solicitação da empresa. Será estudado, também, o seu comportamento para as precipitações normais, através de uma chuva sazonal, para um tempo de retorno **T=2,33 anos** (ver explicações sobre "Chuvvas Sazonais").

Os estudos hidrológicos, que definiram a vazão de projeto foram realizados pelo **I-Pai-Wu**, por se tratar de bacia hidrográfica maior que 2 km².

Extraídas do mapa cartográfico da **EMPLASA**, as coordenadas da Seção de Estudos são:

7.395.475 m N e 363.490 m E

OBS: A cartografia utilizada é da **EMPLASA - FOLHA 4323**, que tem o sistema geodésico UTM **Córrego Alegre**. Ver **Anexo 1**.



Fone/Fax: (11) 4796-5905 | 4726.1203
R. Julio Perotti, 65 - Mogi das Cruzes - SP - CEP: 08780-810 - www.nrcengenharia.com
CNPJ: 09.162.752/0001-23

Cheias Sazonais

Tendo sido instituído com órgão consultivo e deliberativo do Sistema Nacional do Meio Ambiente, com a finalidade de estabelecer normas e padrões conforme o Artigo 6º, II da Lei nº 6.938/81 da Política Nacional do Meio Ambiente, o CONAMA promulgou a Resolução nº 303/02 dispondo sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Proteção Permanente.

Antes da atual lei que rege o Código Florestal, as Áreas de Proteção Permanentes ao longo das margens dos rios e demais cursos-d'água foram estabelecidas na alínea "a" do Artigo 2º do Código Florestal, em metros de distância, tendo-se como referência a largura do corpo-d'água considerado. Segundo o Código Florestal, essa largura é determinada pelo "nível mais alto" atingido pela água no leito ou calha regular ao longo do ano, configurando-se o "leito maior".

A Resolução CONAMA estabeleceu como "nível mais alto", o nível alcançado por ocasião da "cheia sazonal" perene ou intermitente, incorporando as áreas de "leito maior excepcional" ao conceito de APP, as quais estão submersas em intervalos irregulares, não necessariamente todos os anos.

Exemplos de cheias sazonais são as cheias anuais que não extravasam as calhas de rios como o Piracicaba, Tietê, Pinheiros, o Paraíba do Sul, com o nível-da-água desses rios se mantendo entre os taludes – ou "barrancas" – marginais. Cheias excepcionais, como as que têm ocorrido nos últimos anos por fenômenos climáticos como o El Niño e conjunções de fatores atmosféricos, são consideradas excepcionais, pois extravasam o leito maior, provocando inundações, e não modelam o leito dos rios.

Do ponto de vista hidrológico, a cheia sazonal pode ser considerada como a média das cheias máximas anuais, e segundo o **Prof. Dr. Aluísio Pardo Canholi** (engenheiro da USP) é definida pelo método estatístico de **GUMBEL**, por análise de frequência de eventos extremos, correspondendo ao tempo de recorrência de **2,33 anos** (SOUZA PINTO et al., 1976), ou seja, uma cheia que ocorre a cada 2,33 anos.

Cheias com tempo de recorrência de 10, 25, 50 e 100 anos ou mesmo maiores, conforme o professor, são excepcionais e não modelam o leito do rio, sendo estudadas apenas para fins de dimensionamento de obras hidráulicas em situações de solicitação extrema. Como exemplo de tais conceitos, órgãos estatais como o DNIT, DER de São Paulo e demais estados, e outros, estabelecem como critérios de projeto em seus manuais, a adoção de tempos de recorrência de 10 anos para microdrenagem; 10 ou 25 anos, ou mesmo 50 anos para bueiros e galerias; 25 ou 50 anos para canais, e 50 ou 100 anos para pontes.

O DAEE, com poder outorgante concedido pelo Decreto 41.258 de 31/10/96 e de acordo com o Artigo 7º das disposições transitórias da Lei 7.663/91, conforme a Portaria DAEE 717/96 de 12/12/06, exige que intervenções de qualquer natureza sobre os recursos hídricos superficiais e subterrâneos sejam objeto de outorga. Como critério de projeto, estabelece que seja considerado o tempo de recorrência de 100 anos para as seções hidráulicas de canalização, travessia, etc.



B) ESTUDOS HIDROLÓGICOS

B.1 – VAZÃO DE CHEIA (Q_g)

Tem esse o objetivo de apresentar a vazão máxima e vazão sazonal do Córrego Chico da Vargem, Afluente do Rio Guaió cuja seção de estudo está localizada a jusante da travessia do recurso hídrico com a Estrada Santa Mônica, entre condomínios instalados.

Método de I-Pai-Wu

Por recomendação do DAEE, para bacias com área maior que 2 km². Sua equação é:

$$Q = 0,278 \cdot C \cdot i \cdot A^{0,9} \cdot K \quad (1)$$

Sendo:

C → Coef. de escoamento

i → intensidade max. de precipitação (mm/h)

A → Área da bacia hidrográfica, verificado no mapa cartográfico digitalizado

K → Fator de distribuição da chuva

1) - Coeficiente de escoamento (C)

$$C = C2 (2 + F) / 2 (1+F) \quad (2)$$

Onde:

F → Fator de Forma da bacia

C2 → coeficiente volumétrico de escoamento, definido de acordo com o uso e tipo de solo

a)- Coeficiente de Escoamento Volumétrico (C2)

Trata-se do coeficiente de escoamento superficial direto, que vai ser estimado em função da característica da bacia em estudo. A bacia geral está localizada em área de urbanização intensa (inclusive de expansão).

Portanto, em função da bacia e sua ocupação o valor de **C** foi definido pela interpolação entre **C=0,30 (Zonas Verdes - APP)** e **C=0,80 (Zona urbanizada, com poucos jardins e áreas de lazer - condições atuais e futuras com restrições ambientais)**.

Ver **Anexo 2**

Com bacia total A=2,72 km², A Zona Verde, com valor total de 0,30 km², representa 11,03% da área total da bacia e a urbanização atual/futura ocupa a maioria da bacia geral, com área de 2,42 km² (88,97% da bacia geral).

$$\text{Interpolando: } C = (0,1103 \times 0,30) + (0,8897 \times 0,80) \rightarrow C = 0,75$$



b) - Fator de Forma da Bacia (F)

$$F = L / [2 (A/\pi)^{1/2}] \quad (3)$$

Sendo:

L=3,54 km → comprimento do talvegue, entre a seção de estudo (**H1**) e o ponto mais distante da bacia (**H2**), levantado por computação, sobre cartografia digitalizada (ver item 2, adiante)

A=2,72 km² → área da bacia verificada em mapa cartográfico digitalizado (Ver ANEXO 1)

$$\text{Portanto} \rightarrow F = 3,54 / [2 (2,72/\pi)^{1/2}] \rightarrow F = 1,90$$

c)- Cálculo do Coeficiente de escoamento (C)

$$\text{Pela Equação (2)} \rightarrow C = 0,75 (2 + 1,90) / 2 (1 + 1,90) \rightarrow C = 0,50$$

2) -Declividade equivalente (Se)

É a declividade que o curso d'água teria para uma partícula de água percorrer o mesmo comprimento do talvegue com uma velocidade constante.

$$Se = [\sum Li / \sum (Li / Si)^{1/2}]^2 \quad (4)$$

Sendo:

Si = Hi / Li → **Se** em cada trecho **i** (m/m)

Hi → diferença de cotas do trecho **i** (m)

Li → comprimento do trecho **i**

$\sum Li$ → comprimento do talvegue (**L**)

Os cálculos das declividades equivalentes, onde os parâmetros foram levantados por computação em mapas cartográficos digitalizados encontram-se no **Quadro** a seguir



Trecho	H1 (m)	H2 (m)	Hi (m)	Li (m)	Si (m)	Li / (Si) ^{1/2}
1	740	745	5	953	0,00525	13156,92
2	745	750	5	355	0,01408	2991,28
3	750	751	1	127	0,00787	1431,22
4	751	755	4	460	0,00870	4932,95
5	755	760	5	293	0,01706	2242,93
6	760	770	10	440	0,02273	2918,63
7	770	775	5	136	0,03676	709,29
8	775	785	10	213	0,04695	983,04
9	785	790	5	200	0,02500	1264,91
10	790	795	5	52	0,09615	167,69
11	795	800	5	37	0,13514	100,65
12	800	810	10	112	0,08929	374,82
13	810	820	10	101	0,09901	320,98
14	820	824	4	56	0,07143	209,53

$$\Sigma Li = L = 3.535m$$

$$\Sigma Li/(Si)^{1/2} = 14.225,44$$

$$Se = 0,06175 \text{ m/m}$$

→

$$Se = 61,75 \text{ m/km}$$

3) -Tempo de Concentração (tc)

Foi utilizado a equação recomendada pelo DAEE:

$$tc = 57 (L^2 / Se)^{0,385}$$

(5)

Onde:

tc em min.

L em Km

Se em m/km

$$tc = 57 \times (3,54^2 / 61,75)^{0,385} \rightarrow tc = 31 \text{ min}$$

4) - Intensidade Máxima de Precipitação (i)

Será utilizada a equação para a cidade de Mogi das Cruzes, devido à proximidade do município ter com a mesma. A equação foi extraída do boletim "Precipitação Intensas no Estado de São Paulo", do DAEE- CTH, de 2018.

$$i = 31,62(t + 20)^{-0,867} + 5,686(t + 10)^{-0,807} [-0,4847 - 0,9062 \cdot \ln \ln (T / T - 1)] \quad (6)$$

para t entre 10 a 1440 minutos

onde:

t → tempo de duração da chuva que, por recomendação do DAEE, será considerado igual ao **tc=31 min**;

T → tempo de retorno que, nesse trabalho, será estudado uma precipitação para **100 anos** (vazão de projeto) e para T=2,33 anos (vazão sazonal), para se conhecer a linha de enchente na várzea do córrego.



$i \rightarrow$ em mm/ min

Calculando: $i_{T=2,33} = 1,09 \text{ mm/ min} \rightarrow i_{T=1\text{ano}} = 65,0 \text{ mm/ h}$
 $i_{T=100} = 2,12 \text{ mm/ min} \rightarrow i_{T=100} = 127,0 \text{ mm/ h}$

5)- Distribuição Espacial da Chuva (K)

Valores definidos pela Tabela 3.7, do manual do DAEE "Manual de Cálculos das Vazões Máximas, Médias e Mínimas nas Bacias Hidrográficas do Estado de São Paulo" (ver **Anexo 3**); em função de t (tempo da precipitação) e A (área da bacia)

Com $t \approx 1\text{h}$ e $A=2,72 \text{ km}^2$, verificando, adotou-se $\rightarrow K=0,987$

6)- Vazão de Cheia no Afluente do Rio Guaió (Q_c)

De acordo com parâmetros encontrados e definidos, pela Equação (1):

$$Q_{c-T=1\text{ano}} = 0,2778 \times 0,50 \times 66,0 \times 2,72^{0,9} \times 0,987 \rightarrow Q_{c-T=1\text{ano}} = 22,27 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{c-T=100} = 0,2778 \times 0,50 \times 127,0 \times 2,72^{0,9} \times 0,987 \rightarrow Q_{c-T=100} = 42,84 \text{ m}^3/\text{s}$$

B.2- VAZÃO DE PROJETO (Q_p)

O DAEE recomenda uma **Vazão de Projeto (Q_p)** com mínimo de $\approx 10\%$ da **Vazão de Cheia (Q_c)**, para garantir uma vazão de base.

$$Q_p \approx 1,10 \cdot Q_c$$

$$Q_{p-T=1\text{ano}} = 1,10 \times 22,27 \rightarrow Q_{p-T=1\text{ano}} = 24,5 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{p-T=100} = 1,10 \times 42,84 \rightarrow Q_{p-T=100} = 47,0 \text{ m}^3/\text{s}$$



C) ESTUDOS HIDRÁULICOS

C.1- COMPORTAMENTO HIDRÁULICO DA TRAVESSIA EXISTENTE

1-Vazão das Tubulações

Existem 6 tubulações sob a Estrada Santa Mônica, com diâmetro 1,0m, à jusante. A configuração de montante são 5 tubos. O que pode ser explicado é que, ao longo da travessia, foi instalada outra tubulação que tem conexão com alguma delas de jusante. Será verificado o seu comportamento hidráulico, considerando 5 tubulações.

A equação utilizada:

Para tubos de concreto:

$$Q_t = 0,335 \cdot D^{8/3} \cdot (I)^{1/2} / n \quad (7)$$

Para “*tirante*” a 93,8% do diâmetro

Sendo:

Q_t → vazão na tubulação (m³/s)

D → diâmetro do tubo (m)

I → declividade do trecho (m/m)

$n = 0.018$ → coef. de rugosidade para concreto – recomendação do DAEE

a) Definição da Declividade (I)

A declividade foi definida pelo levantamento topográfico realizado (ver desenhos), através das cotas de montante e jusante das tubulações instaladas. As cotas de jusante e montante estão muito próximas entre si. Foi considerada um valor médio entre os 5 alinhamentos das tubulações.

Cota de montante=738,93m

Cota de jusante= 738,82m

Extensão=14 m

Declividade $I = 0,00772$ m/m

b) Capacidade das tubulações da travessia da Estrada Santa Mônica

Pela equação 7:

$$Q_t = 0,335 \times (0,80)^{8/3} \times (0,00772)^{1/2} / 0,018 \rightarrow Q_t = 0,90 \text{ m}^3/\text{s}$$

Como são 5 tubulações → $Q_t = 2,70 \text{ m}^3/\text{s}$ com velocidade máxima $V_{\text{máx}}=1,36 \text{ m/s}$

A rede de tubulação não absorve nem a vazão sazonal ($Q_{pT=2,33 \text{ anos}} = 24,50 \text{ m}^3/\text{s}$).

Segundo informações no local, é frequente as enchentes no local.



Portanto, a tubulação instalada não atende o mínimo necessário; sugere-se a retirada das tubulações e a instalação de um instrumento hidráulico mais adequado, a ser dimensionado.

2-Vazão Excedente para cada Tempo de Retorno (Q_{excT})

Na ocorrência das precipitações para os tempos de retorno definidos, as águas irão subir até atingir o limite da Estrada de Santa Mônica, havendo o transbordamento.

O objetivo é de se calcular a vazão excedente, subtraindo a vazão máxima de suporte da travessia.

Para o cálculo da vazão excedente torna-se necessário conhecer a vazão máxima de suporte da travessia. O roteiro é o seguinte: ao atingir os limites superiores (considerando o eixo da Estrada da Santa Mônica), e a precipitação continuando, as águas irão subir até atingir uma altura **y**.

É o princípio da vazão em orifício. Sua equação é:

$$Q_o = \mu A_o \cdot (2g h)^{0,5} \quad (8)$$

Sendo:

Q_o → vazão que passa no orifício (tubulações)

A_o → área da abertura do orifício (m²) – *Trata-se da área molhada (somatória das áreas dos tubos); calculando: $A_m=2,50$ m²*

y → altura da lâmina d'água, a partir do eixo do orifício - *Observando a Seção D, no desenho DES.A-S-2/2, o eixo está na cota 739,63 (foi considerado a média dos eixos das tubulações instaladas); o eixo da estrada está na cota 740,71; portanto: $y=1,08$ m*

μ → coeficiente de descarga (valor considerado: 0,60)

$g=9,81$ m/s² → aceleração da gravidade

Daí, de acordo com a **Equação 8**:

$$Q_o = 0,60 \times 2,50 (2 \times 9,81 \times 1,08)^{0,5} \rightarrow Q_o = 6,9 \text{ m}^2/\text{s}$$

Daí, para os tempos de retorno estudados:

$$Q_{excT} = Q_{pT} - Q_o \rightarrow Q_{excT} = Q_{pT} - Q_o$$

$$\text{Para } T=2,33 \text{ anos: } Q_{exc2,33} = 24,5 - 6,9 \rightarrow Q_{exc2,33} = 17,6 \text{ m}^2/\text{s}$$

$$\text{Para } T=100 \text{ anos: } Q_{exc100} = 47,0 - 6,9 \rightarrow Q_{exc100} = 40,1 \text{ m}^2/\text{s}$$

Ao atingir os limites da Estrada de Santa Mônica, haverá o transbordamento pelas ruas e várzeas do curso d'água, se juntando ao remanso provocados pelas cheias de jusante.

OBS: paralelo à divisa do imóvel, lado esquerdo para quem, de frente para a Estrada Santa Mônica, vê o terreno, existe uma vala de drenagem, remanescente das valas antigas dos antigos chacareiros; não foi verificado as 3 tubulações da travessia do logradouro, pois não existe contribuição; a valeta vai servir como "bay pass" para retorno das águas



C.2- PARÂMETROS DO CANAL

O objetivo é o estudo da capacidade atual do córrego que, ao receber as águas de cheia definida nos estudos hidrológicos, irá atingir uma lâmina d'água.

Será utilizada a Equação de Manning:

$$Q = Rh^{2/3} \cdot Am \cdot (I)^{1/2}/n \quad (C.2)$$

Sendo:

$Q = Qp$ → vazão de projeto, na área molhada do canal

$Rh = Am/Pm$ → Raio hidráulico (m)

Am → Área molhada (m²)

Pm → Perímetro molhado (m)

I → declividade do trecho (m/m)

n → coeficiente de rugosidade

a - DEFINIÇÃO DA DECLIVIDADE (I)

Foram levantadas, topograficamente, 3 seções transversais ao longo da várzea do córrego até a travessia de Santa Mônica (**Seção A, Seção B e Seção C**), entre jusante e montante.

OBS: A **Seção D** não foi considerada em função do degrau existente a jusante da travessia.

Foram definidas as declividades do fundo do canal.

Os resultados foram:

Seção	Cota fundo	Distância entre seções	I _{fundo} (m/m)
A	736,70	-	-
B	736,96	30,00	0,00867
C	737,23	28,00	0,00964

OBS: A distância entre seções foi determinada pelo eixo do canal, por computação

As declividades não estão muito diferenciadas. Portanto, de acordo com levantamentos e diversos cálculos das alternativas e as seções levantadas, a declividade ficou definida como a média entre as declividades do fundo das seções entre A e C:

$$I = 0,0092 \text{ m/m}$$

b - DEFINIÇÃO DO COEFICIENTE DE RUGOSIDADE (n)

Será considerado o canal como recurso hídrico pequeno, de terra, esporadicamente limpos, com sinuosidades moderadas, com vegetação nas margens. Portanto:

$$n = 0,040$$



C.3- COTAS DE CHEIA NA SITUAÇÃO ATUAL

A travessia da Estrada Santa Mônica, como se observou, não atende as chuvas sazonais; no entanto, no futuro, as tubulações existentes poderão ser remanejadas e instalada uma travessia mais adequada. Neste sentido, não foi considerada nenhuma influência de interferências a montante, como travessias, pontes, canalizações, pois elas poderão sofrer alterações de projeto no futuro. Sabe-se que as tubulações da Estrada Santa Mônica vão provocar remanso para montante.

Com a definição dos parâmetros do canal, através das seções transversais, o objetivo é a de se calcular a linha d'água a ser atingida, em cada seção, isoladamente, se ocorrer a vazão para cada Tempo de Retorno definido.

a) DEFINIÇÃO DO PARÂMETRO K_n

Pela equação de Manning (equação C.2), isolando-se os valores conhecidos, define-se o **Parâmetro K_n** , que é o valor restrito das dimensões geométricas hidráulicas (**Pm e Am**).

Pela equação (**C.2**), isolando-se os valores conhecidos, têm-se:

$$\text{Para } T= 100 \text{ anos} \rightarrow 47,0 = Rh^{2/3} \times (0,0092)^{1/2} \times Am / 0,040 \rightarrow Rh^{2/3} \cdot Am = 19,6 = K_{n-100}$$

$$\text{Para } T= 2,33 \text{ anos} \rightarrow 24,50 = Rh^{2/3} \times (0,0092)^{1/2} \times Am / 0,040 \rightarrow Rh^{2/3} \cdot Am = 10,2 = K_{n-2,33 \text{ anos}}$$

b) COTAS DE ENCHENTES EM CADA SEÇÃO – SITUAÇÃO DE ORIGEM

Foi realizado os estudos para se conhecer as linhas de cheia sem a presença do empreendimento.

Após estudos e cálculos computacionais, para satisfazer a condição para cada **Parâmetro K_n** definido, as seções têm os seguintes parâmetros

Para T=100 anos ($K_{n-100}=19,6$)

Seção	Cota atingida	Am (m ²)	Pm (m)	V ^{máx} (m)
A	739,31	34,55	80,16	1,36
B	739,26	38,30	105,68	1,23
C	733,40	36,31	91,76	1,29

Para T=2,33anos ($K_{n-2,33}=10,2$)

Seção	Cota atingida	Am (m ²)	Pm (m)	V ^{máx} (m)
A	739,12	21,08	62,77	1,16
B	739,13	24,50	91,77	1,00
C	739,25	23,59	82,59	1,04



c) COTA DE CHEIA NA SEÇÃO B

Para T=100 anos, observa-se que a Seção B, calculando-se isoladamente, não condiz com a situação do trecho, pois sua cota está abaixo das cotas entre **Seção A** e **Seção C**. Haverá um remanso na seção, cujo valor foi calculado a seguir.

Declividade de Remanso (I_r)

A declividade de remanso será calculada entre as seções A e C

Cota Seção A=739,31

Cota Seção C=739,40

Extensão= 58,00 m $\rightarrow I_r = (739,40 - 739,31) / 58,00 \rightarrow I_r = 0,00155$ m/m

Cota na Seção B (C_B)

Com extensão entre Seções A e B= 30,00m

$C_B = 739,31 + (0,00155 \times 30,00) \rightarrow C_B = 739,36$

c) COTA DE CHEIA NA SEÇÃO D

Pelos mesmos motivos, haverá um remanso na seção D, cujo valor também foi calculado, pelos mesmos critérios.

Cota Seção C=739,40 (para T=100 anos) e 739,25 (para T=2,33 anos)

Extensão entre Seção C e Seção D= 50,00 m

Cota na Seção D (C_D)

Para T=100 anos: $C_D = 739,40 + (0,00155 \times 50,00) \rightarrow C_D = 739,48$

Para T=2,33 anos: $C_D = 739,25 + (0,00155 \times 50,00) \rightarrow C_D = 739,33$

d) COTAS DE ENCHENTES NO INTERIOR DO IMÓVEL

As cheias na várzea do Córrego Chico Vargem vão ter algum impacto no imóvel, com o remanso sendo direcionado pela valeta existente. A cota de remanso 739,40 para T=100 anos e 739,25 para T=2,33 anos vai atingir alguns trechos entre a Estrada de Santa Branca e as seções 2 e 3. Já nas imediações da Seção 4, com cotas um pouco mais altas, as interferências serão mínimas.

D) COMENTÁRIOS FINAIS

Os estudos da cheia apresentadas levaram em consideração cada seção, isoladamente, sem considerar as influências de jusante e montante.

Percebe-se que a chuva sazonal (T=2,33 anos) vai transbordar da calha atualmente existente. Há enchentes ocasionais no trecho. Inclusive corroborada por informações de moradores locais.

Se ocorrer a pouco provável precipitação de projeto (T=100 anos), haverá problemas maiores. Irá ocorrer transbordamento de maiores proporções. Como demonstra a Mancha



de Cheia, no desenho **DES.A-S-1/2**, com os detalhes definidos na implantação e seções transversais (**DES.A-S-2/2**). É importante notar que os estudos não levaram em consideração a influência negativa das tubulações instaladas na Estrada Santa Mônica.

Com as condições acima, é sugerida, para aterro do empreendimento cotas iguais ou maiores que **739.50 (valor mínimo)**. Para atendimento à precipitações ao tempo de retorno T=100 anos.



NOZOR ROBERTO DÁ COSTA
Engenheiro Civil
CREA 060115699-5



Fone/Fax: (11) 4796.5905 | 4726.1203
R. Julio Perotti, 65 - Mogi das Cruzes - SP - CEP: 08780-810 - www.nrcengenharia.com
CNPJ: 09.162.752/0001-23

ANEXO 1

BACIA HIDROGRÁFICA

**FOLHA 4323
EMPLASA**

Escala reduzida: 1:15.000

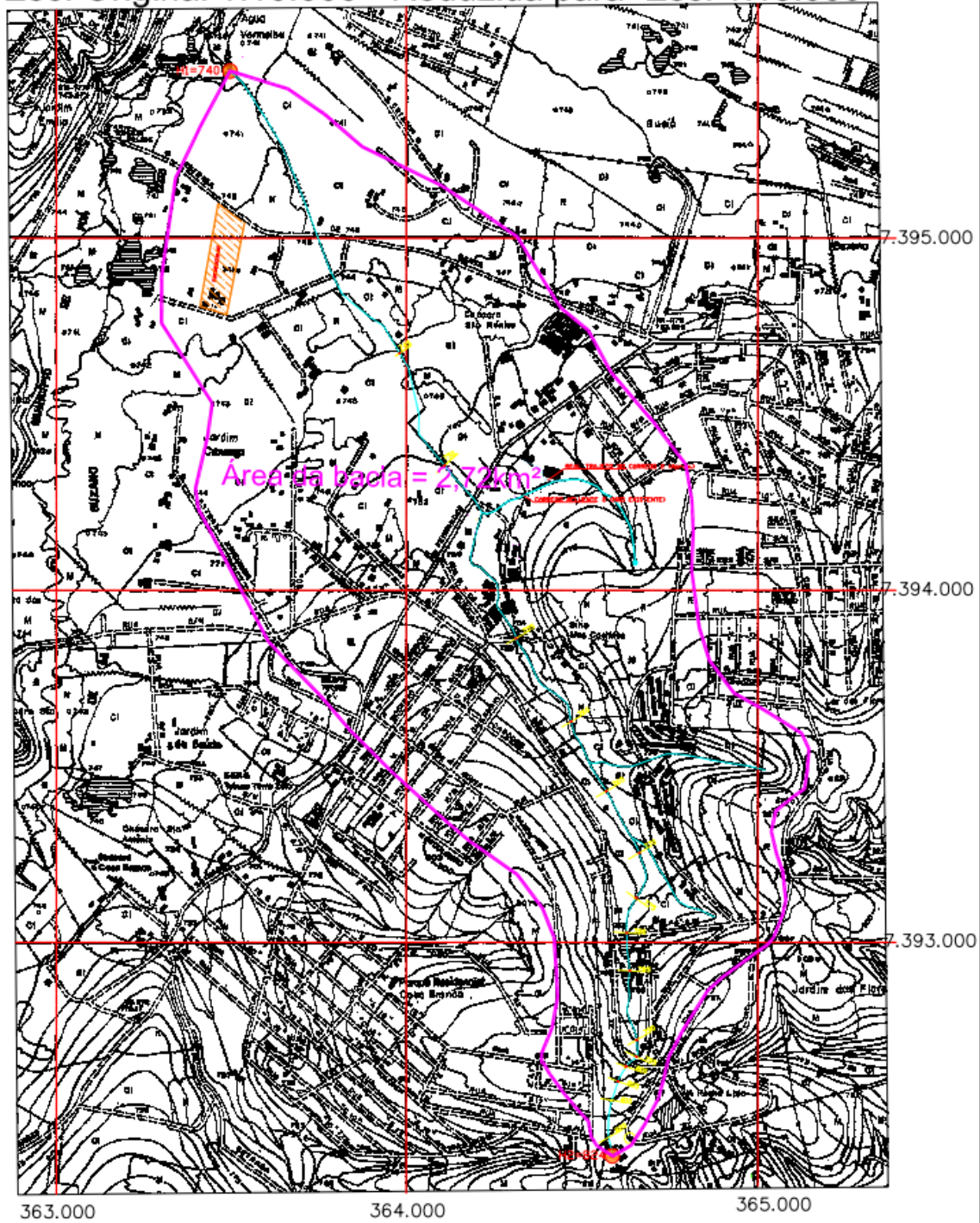


Fone/Fax: (11) 4796.5905 | 4726.1203
R. Julio Perotti, 65 - Mogi das Cruzes - SP - CEP: 08780-810 - www.nrcengenharia.com
CNPJ: 09.162.752/0001-23

BACIA HIDROGRÁFICA

FOLHA EMPLASA- ARTICULAÇÃO 4323

Esc. Original 1:10.000 - Reduzida para Esc. 1:15.000



ANEXO 2

IMAGEM GOOGLE-EARTH USOS E OCUPAÇÕES DE SOLO

Escala aproximada: 1:15.000

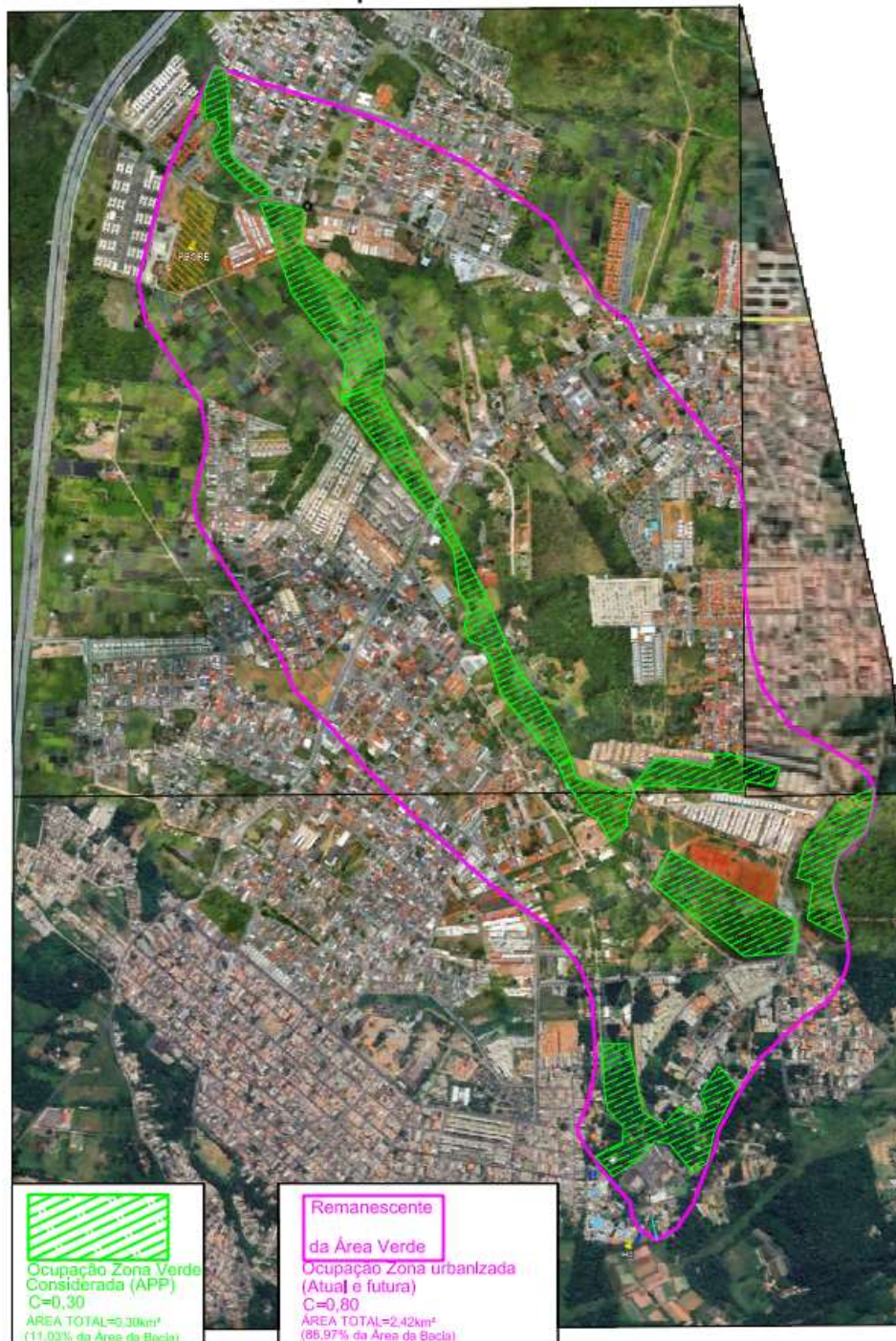


Fone/Fax: (11) 4796-5905 | 4726.1203
R. Julio Perotti, 65 - Mogi das Cruzes - SP - CEP: 08780-810 - www.nrcengenharia.com
CNPJ: 09.162.752/0001-23

IMAGEM GOOGLE EARTH

LOCALIZAÇÃO DAS OCUPAÇÕES

Esc. Aprox. 1:15.000

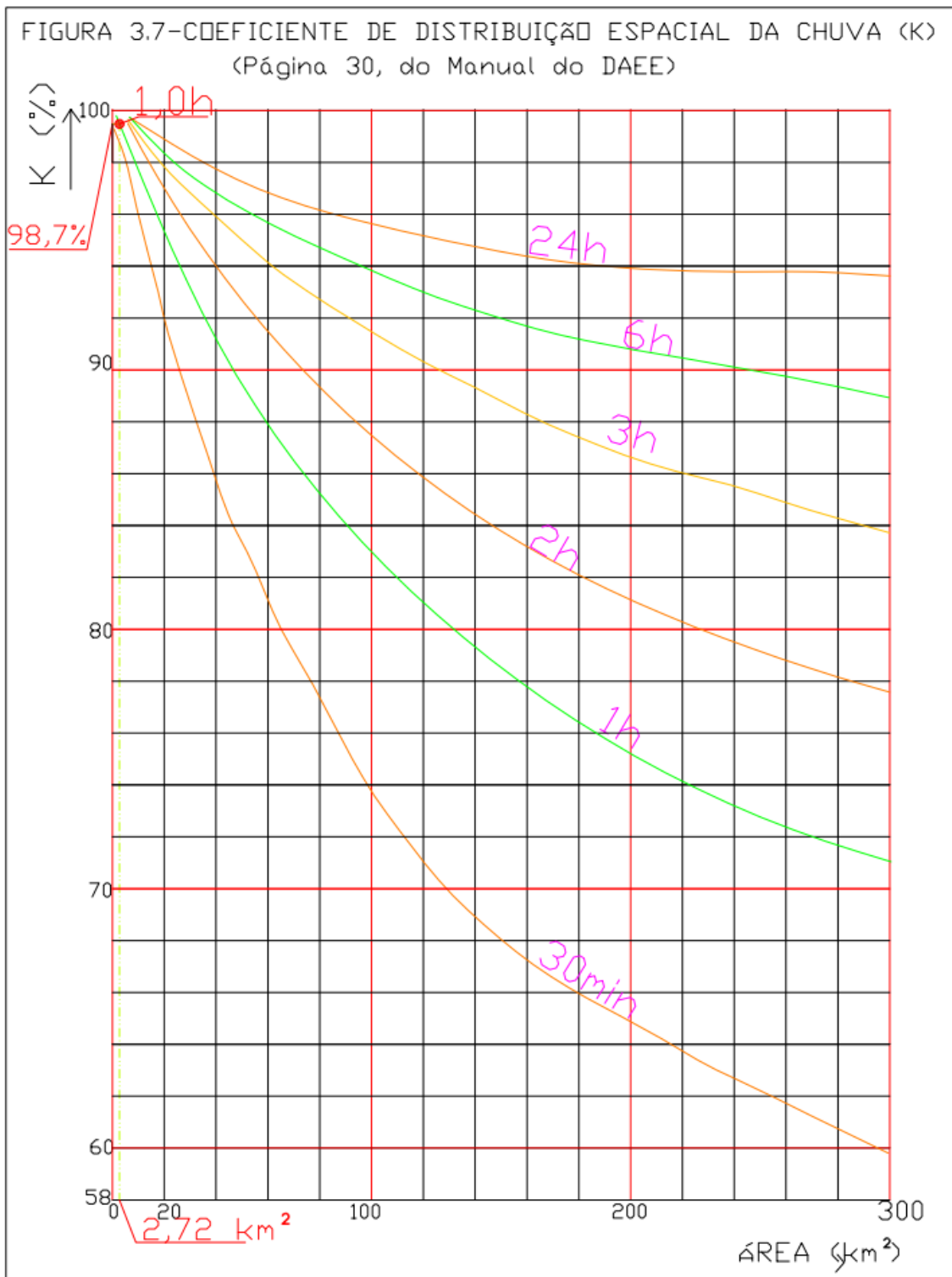


ANEXO 3

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA CHUVA VALOR DE K – FIG. 3.7 – PÁG. 35 MANUAL DO DAEE



Fone/Fax: (11) 4796.5905 | 4726.1203
R. Julio Perotti, 65 - Mogi das Cruzes - SP - CEP: 08780-810 - www.nrcengenharia.com
CNPJ: 09.162.752/0001-23





Prefeitura Municipal de Suzano Estado de São Paulo

DECRETO Nº 10.059 DE 18 DE ABRIL DE 2024

Demarca Zona Especial de Interesse Social – 2 (ZEIS 2) na Estrada Santa Mônica, Parque Santa Rosa, Caxangá.

O **PREFEITO DO MUNICÍPIO DE SUZANO**, Estado de São Paulo, no uso das atribuições que lhe são conferidas por lei,

DECRETA:

Art. 1º. Fica demarcada como Zona Especial de Interesse Social – 2, para fins implantação de Habitação de Interesse Social (HIS) e Habitação de Mercado Popular (HMP) nos termos da Lei Complementar nº 312 de 22 de dezembro de 2017 a área identificada por foto aérea no mapa constante do Anexo I.

Art. 2º. A delimitação constante do Anexo I reflete a realidade *ad-corporis* e deve servir de base para a aprovação do empreendimento, sem prejuízo de eventuais ajustes que se mostrem necessários.

Art. 3º. Ficam os proprietários e empreendedores obrigados a apresentar projeto de empreendimento no prazo de 180 dias prorrogáveis por igual período por meio de solicitação formal dos interessados encaminhada ao órgão municipal

Art. 4º. Findados o prazo estabelecido e esgotadas as possibilidades de sua renovação a área deverá retornar ao zoneamento de origem deixando de ser considerada Zona Especial de Interesse Social – 2 (ZEIS – 2)

Art. 5º. As despesas com a execução do presente Decreto correrão por conta das dotações próprias, suplementadas se necessário.

Art. 6º. Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Paço Municipal “Prefeito Firmino José da Costa”, 18 de abril de 2024, 75º da Emancipação Político-Administrativa

RODRIGO KENJI DE SOUZA ASHIUCHI
Prefeito

RENATO SWENSSON NETO
Secretário Municipal de Assuntos Jurídicos

Registrado na Secretaria Municipal de Assuntos Jurídicos, publicado na Imprensa Oficial do Município, e demais locais de costume.

ROBERTO DOS SANTOS CHAGAS
Atos Oficiais



Prefeitura Municipal de Suzano

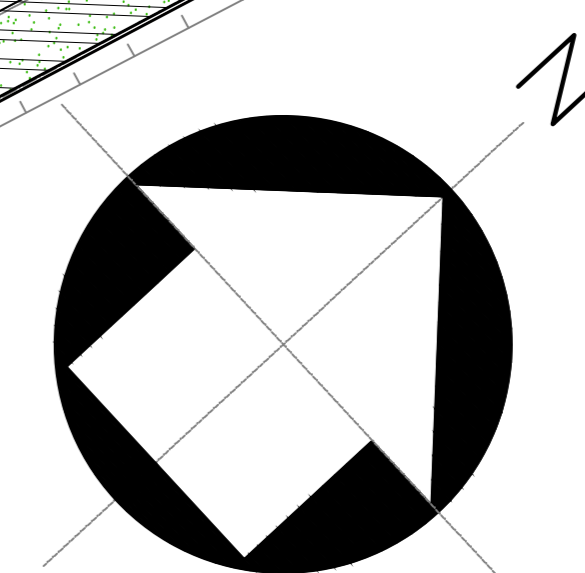
Estado de São Paulo



KOICHIRO NAGASAKI, TERUO NAGASAKI,
CHIYOKO NAGASAKI E SHIGETOSHI
NAGASAKI

ESTRADA SANTA MÔNICA

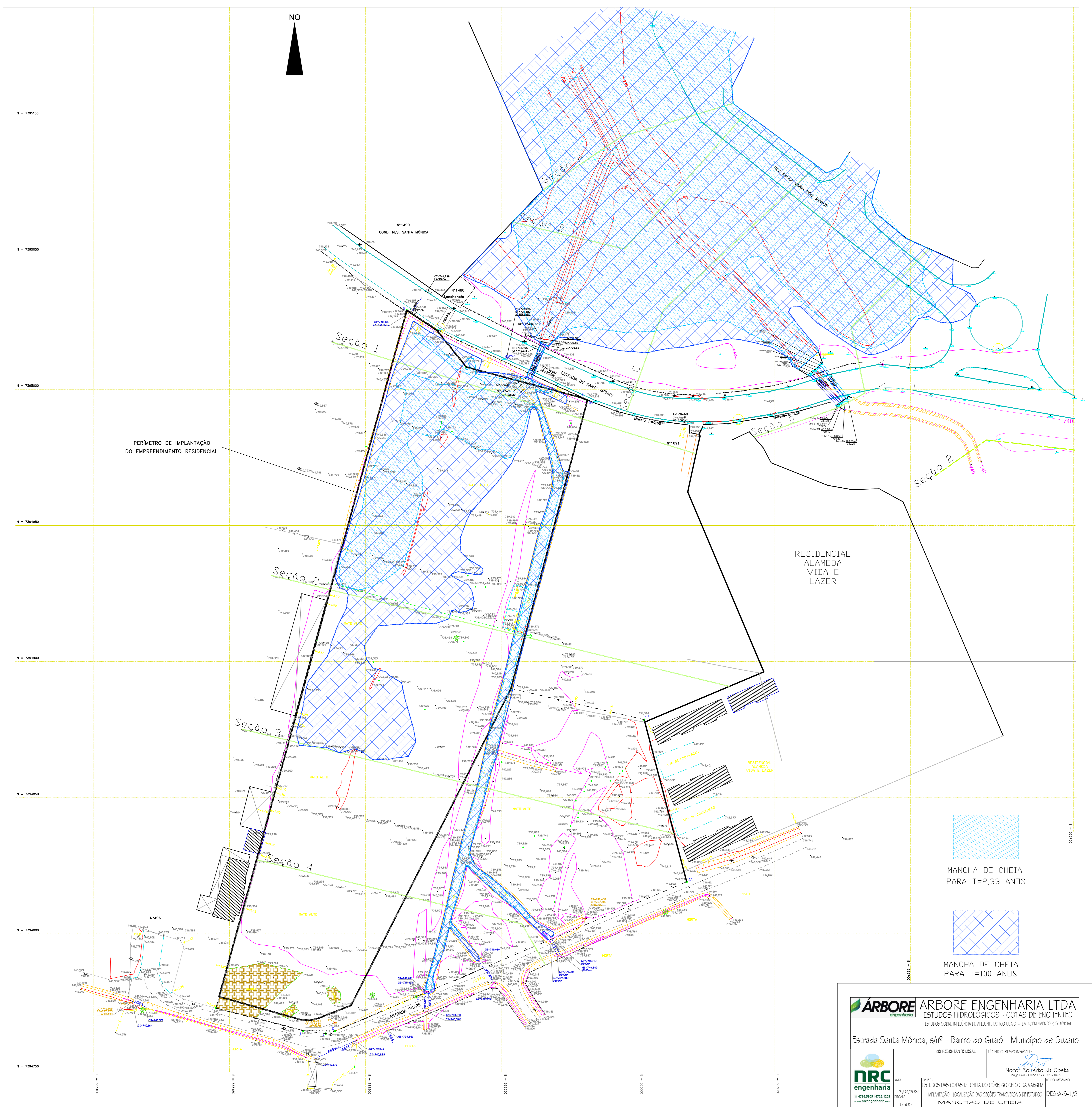
JONNY HIDEYUKI TADA



RESERVATÓRIO DE RETENÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS
 A1 = TERRENO - ÁREAS PERMEÁVEIS
 $A1 = 16.375,74 - 3.865,73 = 12.510,01 \text{ m}^2$
 $V = 0,15 \times A1 \times IP \times I$
 $V = 0,15 \times 12.510,01 \times 0,06 \times 1 = 112,59 \text{ m}^3$
 RESERVATÓRIOS ENTERRADOS TOTALIZANDO 115,60 m³

ÁREA PERMEÁVEL VEGETADA xxxxx m² REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS

PROJETO SIMPLIFICADO		ESCALA: 1:250	Folha: Única
ASSUNTO PROJETO DE GRUPO DE EDIFÍCIOS DE APARTAMENTOS, COM 288 UNIDADES EM CONDOMÍNIO CONFORME LEI 4.591/64 - HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL			
Proprietário:	ANTÔNIO SHIGUEME TADA	Categoria de Uso:	R2-his
Local:	ESTRADA SANTA MÔNICA, S/N	Zonamento:	ZEIS 2
Inscrição Municipal:		Matricula:	85.412 CR1 SUZANO
Situação s/ escala:	VIDE PROJETO ARQUITETÔNICO	Declarações: DECLARO QUE A APROVAÇÃO DO PROJETO NÃO APLICAO REGRAS DE APROVAÇÃO DE PROJETO DE INTERESSE SOCIAL DO TERRENO E DA CORPO BILDEU DESTE PROJETO NÃO ESTÁ INDICADA NESTA PLANTA DO ALVARÁ DE CONDIÇÃO DE DECLARAR PARA OS DEVIDOS FINS DE CREDITO INCLUSIVE NA ESTEREA PLANTA, QUE ESTE PROJETO DESEJO INDOCAVANTE TORNAR DISPOSIÇÃO LEI 4591/64, ESTATUO E MANIPULOS QUE ESTE PROJETO DESEJO, AMBEM AS DO CONDOMENIO DE INTERESSE SOCIAL, SEM COMO AS NORMAS TÉCNICAS BRASILEIRAS - NBR.	
Proprietário:	 ANTÔNIO SHIGUEME TADA CPF: 01.585.191-99, ARQUITETA/ENGENHEIRO DE ARQUITETURA LTDA CREA: 01/01178-0/SP		
Quadro de Áreas:	VIDE PROJETO ARQUITETÔNICO	Autor do Projeto e Responsável Técnico ENGENHEIRO DE CIVIL FERRER DA SILVEIRA CREA: 01/01178-0/SP ART. N.º 202.047/16-03 CPF: 01.585.191-99	
Aprovações:			

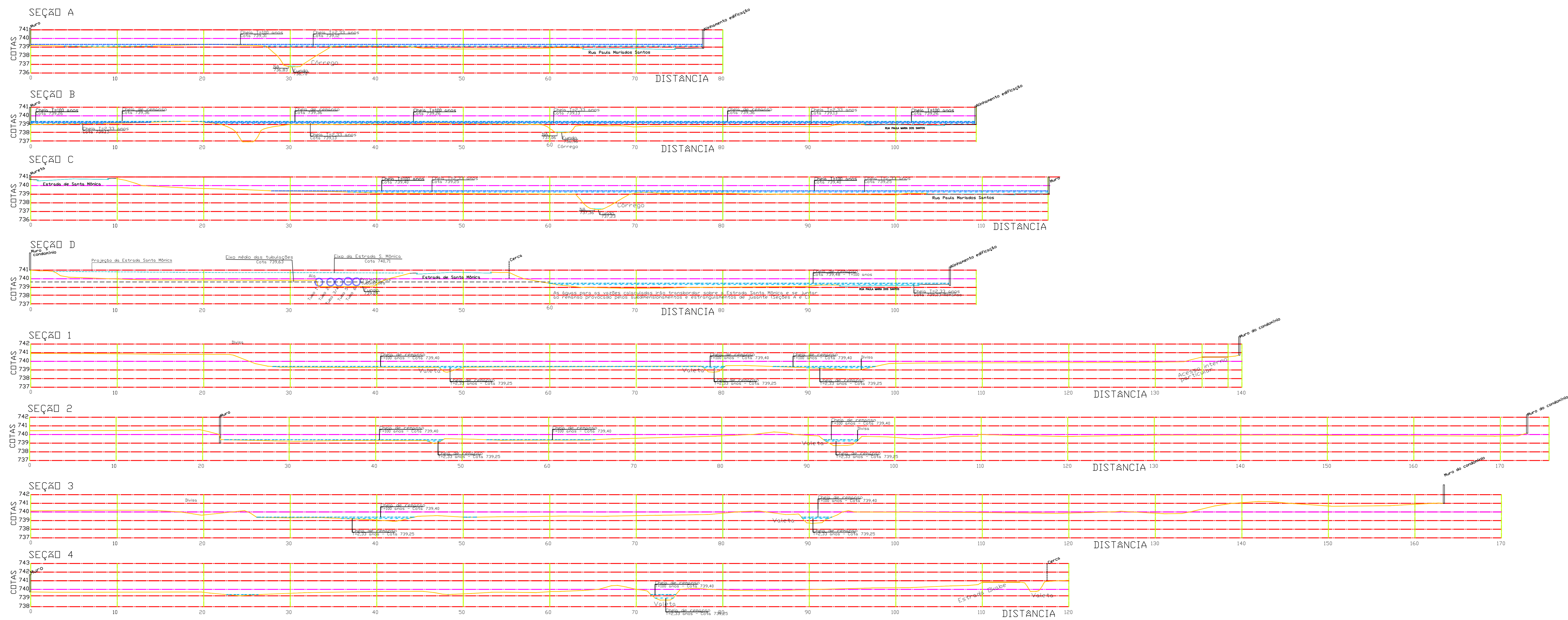


ARBORE ENGENHARIA LTDA
 ESTUDOS HIDROLÓGICOS - COTAS DE ENCHENTES
 ESTUDOS SOBRE INFLUÊNCIA DE AFLUENTE DO RIO GUAIÁ - EMPREENDIMENTO RESIDENCIAL

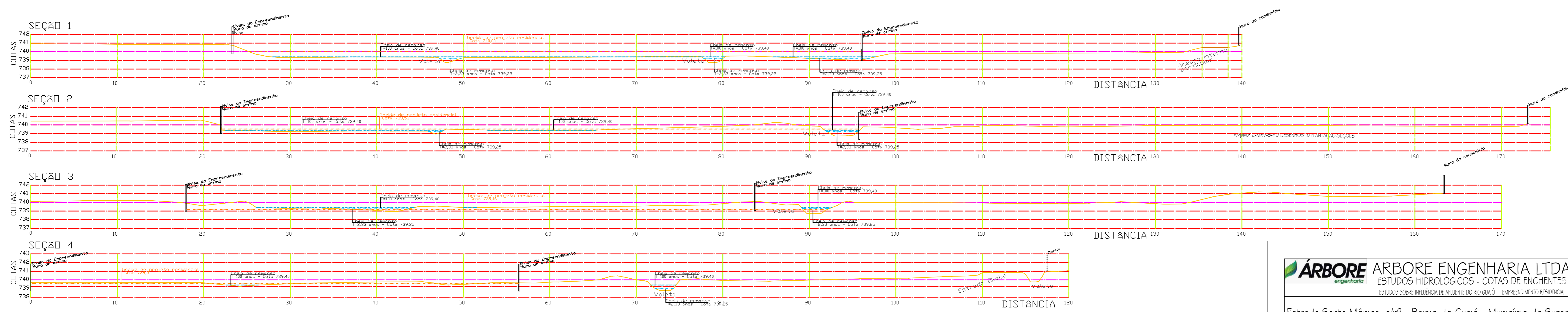
Estrada Santa Mônica, s/nº - Bairro do Guaiá - Município de Suzano

 NRC engenharia 11 4784 5981 / 4726 1201 www.nrcengenharia.com	REPRESENTANTE LEGAL: _____ TÉCNICO RESPONSÁVEL: <i>Nozof Roberto da Costa</i> Nozof Roberto da Costa CREA: 024/042024-1 RFO DO DESENHO: _____ ESCALA: 1:500 TÍTULO DO PROJETO: ESTUDOS DAS COTAS DE CHEIA DO CARRÉGO CHICO DA VARGEM IMPLANTAÇÃO - LOCALIZAÇÃO DAS SEÇÕES TRANSVERSAIS DE ESTUDOS MANCHAS DE CHEIA DES-A-S-1/2
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

SITUAÇÃO ATUAL Sem Empreendimento



SITUAÇÃO PRETENDIDA Com Empreendimento



As cotas projetadas, a partir de Seção 2 estão muito próximas ao remanso provocada pelo cheias do Córrego Chico Vargem. Sugere-se um aterro na cota mínima de 739,50

ARBORE ENGENHARIA LTDA ESTUDOS HIDROLÓGICOS - COTAS DE ENCHENTES ESTUDOS SOBRE INFLUÊNCIA DE AFLUENTE DO RIO GUAIÓ - EMPREENDIMENTO RESIDENCIAL	
Estrada Santa Mônica, s/nº - Bairro do Guaió - Município de Suzano	
REPRESENTANTE LEGAL: 	TÉCNICO RESPONSÁVEL: Nozof Roberto da Costa Eng. Civil - CREA 0601 / 16299-5
	DATA: 25/04/2024 ESCALA: 1:200 PROJETO: ESTUDOS DAS COTAS DE CHEIA DO CÓRREGO CHICO DA VARGEM SEÇÕES TRANSVERSAIS DE ESTUDOS COTAS DE CHEIA