

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

Campinas, São Paulo.

Empreendimento:

Condomínio Residencial Multifamiliar Vertical Jardim Proença
Rua Serra Dourada, 101. Jardim Guarani.
Campinas, São Paulo.

Empreendedor:

REGIONAL VITTA CAMPINAS DESENVOLVIMENTO IMOBILIÁRIO LTDA
CNPJ: 31.436.809/0001-94
Av. Barão de Itapura, 1846. Botafogo.
Campinas, São Paulo.

SUMÁRIO

1. Sobre o Empreendimento	
1.1 Identificação do Empreendedor.....	04
1.2 Identificação do Responsável Técnico pelo estudo.....	04
1.3 Caracterização do Empreendimento.....	05
1.4 Indicadores de Porte.....	06
1.5 Justificativa do Empreendimento.....	07
2. Adensamento populacional	
2.1 Densidade Populacional de Campinas.....	08
2.2 Breve histórico da situação do local de implantação do empreendimento.....	09
2.3 População prevista para o Empreendimento.....	09
2.4 Caracterização do perfil sócio-econômico e público alvo do futuro empreendimento.....	10
3. Demandas por serviços, equipamentos e infraestruturas urbanas e comunitárias	
3.1 Infraestrutura, Equipamentos Urbanos e Comunitários existentes na região.....	12
3.2 Infraestrutura Urbana	
3.2.1 Diretrizes Água e Esgoto Sanasa.....	15
3.2.2 Vias de acesso ao Empreendimento.....	16
3.2.3 Drenagem.....	21
3.3 Fatores Ambientais	
3.3.1 Microbacia hidrográfica.....	22
3.3.2 Presença de terrenos alagadiços ou sujeitos a inundação.....	22
3.3.3 Declividade da área.....	23
3.3.4 Cobertura Vegetal da área afetada pelo empreendimento.....	24
4. O Uso e Ocupação do Solo e seus efeitos na estrutura urbana;	
4.1 Previsão de Ocupação.....	25
4.2 Demanda por Serviços Públicos	
4.2.1 Educação.....	25
4.2.2 Saúde.....	25
4.2.3 Transporte Público.....	25
4.2.4 Demanda por água potável e geração de esgoto sanitário.....	26
4.2.4.1 Abastecimento de água.....	26
4.2.4.2 Coleta de esgoto.....	27
4.3 Valorização Imobiliária da Vizinhança.....	28
5. Ventilação e Iluminação	
5.1 Efeitos da Volumetria sobre a ventilação.....	29
5.2 Relação da Volumetria sobre a Iluminação.....	30
5.3 Relação da Volumetria sobre a Paisagem Urbana.....	32
6. Paisagem Urbana e Patrimônio Natural e Cultura.....	33
7. Presença de risco à segurança pública.....	34
8. Relatório de Mitigação	
8.1 Infraestrutura Urbana.....	35

8.1.1	Abastecimento de Água.....	35
8.1.2	Esgotamento Sanitário.....	35
8.1.3	Drenagem Urbana.....	35
8.1.4	Iluminação Pública.....	36
8.1.5	Energia Elétrica.....	36
8.1.6	Transporte Público.....	36
8.1.7	Sistema Viário.....	36
8.2	Agentes Poluidores	
8.2.1	Poluição Atmosférica.....	37
8.2.2	Poluição por resíduos sólidos.....	37
8.2.3	Poluição Sonora.....	37
8.2.4	Poluição por odores.....	38
8.2.5	Vibrações e tremores por máquinas e equipamentos.....	39
8.3	Matriz de Impacto Geral.....	39
8.4	Proposta de Contrapartida.....	43
9.	Conclusão.....	48
10.	Bibliografia.....	49
11.	Anexos.....	51

1. O EMPREENDIMENTO

1.1 Identificação do Empreendedor

RAZÃO SOCIAL: REGIONAL VITTA CAMPINAS DESENVOLVIMENTO IMOBILIÁRIO LTDA
C.N.P.J.: 31.436.809/0001-94
LOGRADOURO: AVENIDA BARÃO DE ITAPURA, 1846
BAIRRO: BOTAFOGO MUNICÍPIO: CAMPINAS UF: SP CEP: 13.020-433
CONTATO: 19 2121-7300 elias.giacomini@vittaresidencial.com.br

1.2 Identificação do Responsável Técnico pelo Estudo

NOME: ALEX TERRAS BARBALHO		CPF: 224.152.598-70
QUALIFICAÇÃO: ENGENHEIRO CIVIL	CREA nº: 5062066260-SP	ART nº: 28027230200172656
ENDEREÇO: AV. BARÃO DE ITAPURA, 1846		BAIRRO: BOTAFOGO
MUNICÍPIO: CAMPINAS	CEP: 13.024-411	TEL: 19 2121-4300

Assumo, sob as penas da lei, que as informações prestadas neste estudo são verdadeiras.

Campinas, 07 de fevereiro de 2020.

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

ALEX TERRAS BARBALHO
CREA nº: 5062066260-SP
ART nº 28027230200172656

PROPRIETÁRIO:

REGIONAL VITTA CAMPINAS DESENVOLVIMENTO IMOBILIÁRIO LTDA
CNPJ: 31.436.809/0001-94
P.P. Amanda Graciele Francine Rosa
CPF 331.981.508-33

1.3 Caracterização do Empreendimento

NOME: CONDOMÍNIO RESID. MULTIFAMILIAR VERTICAL JARDIM PROENÇA		
LOGRADOURO: RUA SERRA DOURADA, 101		
BAIRRO: JD GUARANI	MUNICÍPIO: CAMPINAS - SP	CEP: 14.403-265
MACROZONEAMENTO: MACROZONA DE ESTRUTURAÇÃO URBANA		
ZONEAMENTO: ZONA MISTA 2		
TIPOLOGIA PREVISTA: RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR VERTICAL		

O empreendimento é composto por 03 torres, sendo térreo + 12 pavimentos. A planta do térreo conta com 06 unidades de habitação por torre, e os 12 pavimentos tipo contam com 08 unidades de habitação por torre, totalizando 306 apartamentos em todo o empreendimento.

O condomínio possuirá 336 vagas de estacionamento, das quais 306 serão destinadas às unidades habitacionais (296 vagas tamanho P e M, e 10 vagas PCD), 15 vagas serão rotativas e 15 vagas para motocicletas. (Anexo I)

1.4 Indicadores de Porte

O Quadro a seguir indica as áreas das unidades discriminadas por tipo e a densidade populacional líquida do empreendimento residencial:

Terreno				8.803,14
Pavimento	Comput. 1	Comput. 2	Não Comput.	Total
Subsolo Ed. Garagem	32,84		2061,19	2.094,04
Térreo Ed. Garagem	26,99		1984,55	2.011,54
1º Andar Ed. Garagem	26,99		1371,57	1.398,56
2º Andar Ed. Garagem	36,80			36,80
Térreo (x3 torres)	1246,15	125,20		1.371,36
Térreo Varanda(x3 torres)		35,04		35,04
Salão de Festas/Fitness		147,12		147,12
Churrasqueira		32,67		32,67
Guarita	9,84			9,84
Lixo	21,61			21,61
GLP	20,77			20,77
Castelo d'Água	11,34			11,34
Tipo (x12) (x3 torres)	15905,16			15.905,16
Tipo (x12) Varandas (x3 torres)		420,48		420,48
Ático (x3 torres)			125,00	125,00
Reservatório (x3 torres)			161,17	161,17
Total	17.338,50	760,50	5.703,49	23.802,49
Área Total Construída				23.802,49
Piscina Adulto e Infantil				66,10

Tabela 1. Quadro de áreas do empreendimento em m².

1.5 Justificativa do Empreendimento

O Empreendimento apresentado visa atender o déficit de habitações de interesse social no município de Campinas através do programa do Governo Federal Minha Casa Minha Vida, em uma região bem localizada no município e que apresenta boa infraestrutura.

Este trabalho visa atender as recomendações da Lei Complementar nº 189/2018 do Município de Campinas, aprovada em 08 de janeiro de 2018. Esta Lei destina-se ao cumprimento do disposto nos artigos 36 e 38 da Lei Federal nº 10.257, de 10/06/2001 (Estatuto da Cidade) e art. 182 da Constituição Federal, tendo por objetivo minimizar ao máximo a ocorrência de conflitos de atividades e usos e assegurar o direito a cidades sustentáveis para as atuais e futuras gerações. A aplicação desses instrumentos se faz de grande importância para minimizar os graves problemas urbanos já acumulados: dificuldades de circulação, insalubridade, poluição visual, violência e vida social em crescente degradação.

2. Adensamento Populacional

2.1 Densidade Populacional de Campinas

A cidade de Campinas é a principal na região metropolitana entre outros 19 municípios. Com Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) acima de 0,80 (IBGE, 2010), é classificada pela fundação SEADE como um dos municípios paulistas com elevado nível de riqueza e bons indicadores sociais.

De acordo com os dados apresentados pelo censo do IBGE no ano de 2010, o Município de Campinas, onde será implantado o empreendimento, apresentou uma densidade populacional igual a 1.080,113 pessoas.

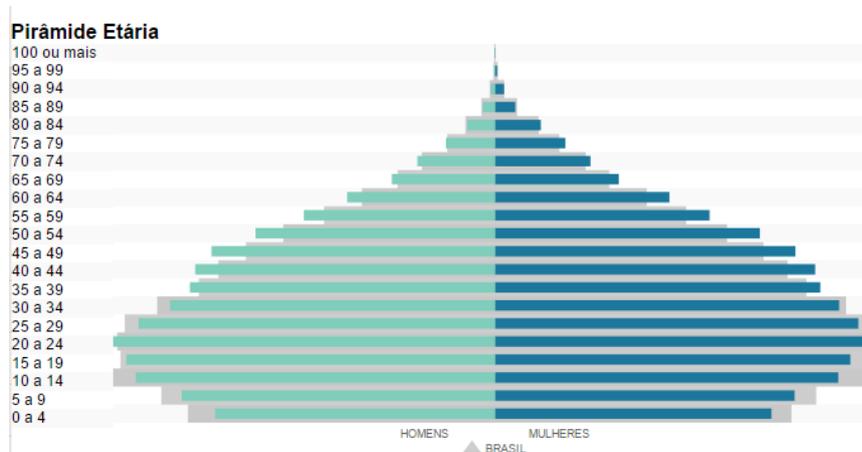
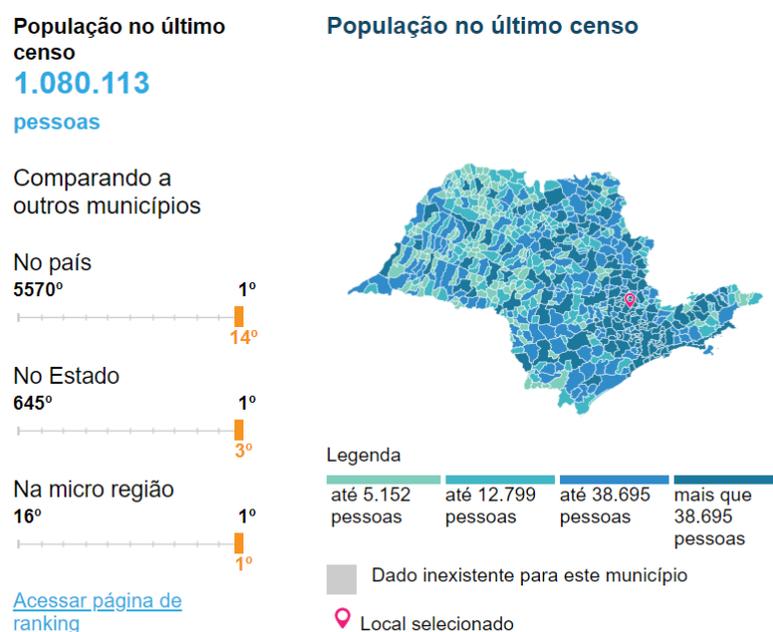


Figura 1. População por sexo segundo faixa etária de acordo com o Censo IBGE ano de 2010.

2.2 Breve histórico da situação do local de implantação do Empreendimento

O lote em questão está localizado entre três bairros tradicionais do município: O Jardim Guarani, Jardim Baroneza e o Vila Lemos. A morfologia urbana atual desta região é destacada pelo contraste entre residências térreas e uma intensa verticalização, onde a ocupação do solo se mantém predominantemente residencial desde quando foram iniciados os loteamentos da região no início dos anos cinquenta.

A área em questão já foi fruto de uma incorporação imobiliária, e por questões mercadológicas não foi dada continuidade ao empreendimento devido à crise financeira de 2015 que o país enfrentou devido a questões políticas.

A contrapartida do empreendimento naquele momento foi a construção de uma cooperativa de reciclagem de lixo que encontra-se implantada e ativa, realizando projetos sociais de conscientização e reciclagem através do Programa Projeto Reciclar, além de ter gerado diversos empregos para a população local.

2.3 População prevista para o Empreendimento

O cálculo para a previsão de adensamento do residencial foi realizado de acordo com informações colhidas na Prefeitura do Município de Campinas, considerando a quantidade de 3 moradores por habitação.

ÍNDICE: 3 pessoas/unidade

NÚMEROS DE HABITAÇÕES: 306 unidades

P = 306 unidades x 3 = 918 PESSOAS

2.4 Caracterização do perfil sócio-econômico e público alvo do futuro empreendimento

Em 2017, o salário médio mensal da população do município era de 3.8 salários mínimos (Salário mínimo em 2017: R\$ 937,00). A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 39.1%. Na comparação com os outros municípios do estado, ocupava as posições 12 de 645 e 51 de 645, respectivamente. Já na comparação com cidades do país todo, ficava na posição 42 de 5570 e 189 de 5570, respectivamente. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, tinha 30.2% da população nessas condições, o que o colocava na posição 394 de 645 dentre as cidades do estado e na posição 4635 de 5570 dentre as cidades do Brasil. Campinas está em 78º lugar no estado de São Paulo com a maior renda per capita, e em 330º lugar em relação ao país, de acordo com o Censo IBGE de 2010.

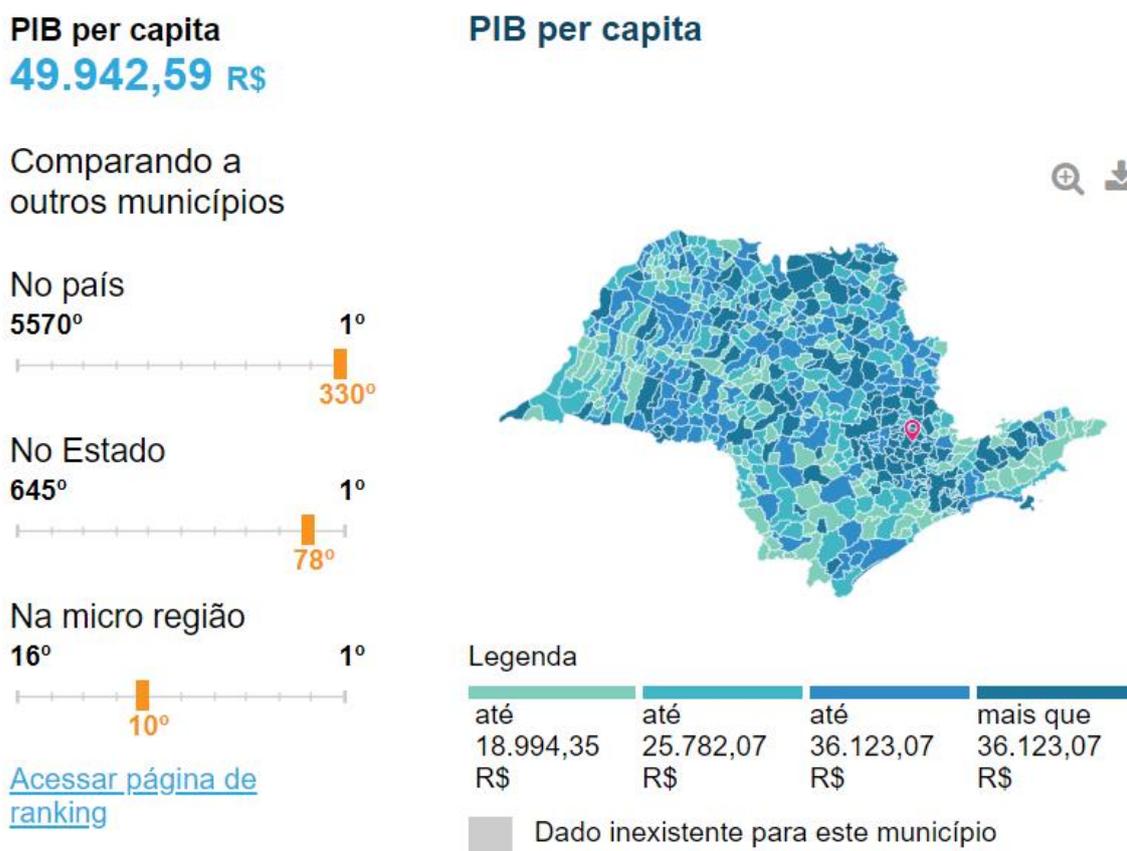


Figura 2. PIB *per capita* do município de acordo com o Censo IBGE ano de 2010.

Com base nos dados apresentados acima, visamos projetar um empreendimento que pudesse atender duas das três faixas do programa do Governo Federal “Minha Casa Minha Vida” – MCMV: o Faixa 2 (dois) e o Faixa 3 (três), onde as unidades habitacionais não podem ultrapassar um determinado valor estipulado pela Caixa Econômica Federal.

De acordo com a Caixa Econômica Federal, o programa Faixa 2 é destinado à famílias com renda bruta mensal de até R\$ 4.000,00, e podem ter subsídios de até R\$ 29.000,00. Já o programa Faixa 3 é destinado à famílias com renda bruta mensal de até R\$ 7.000,00.

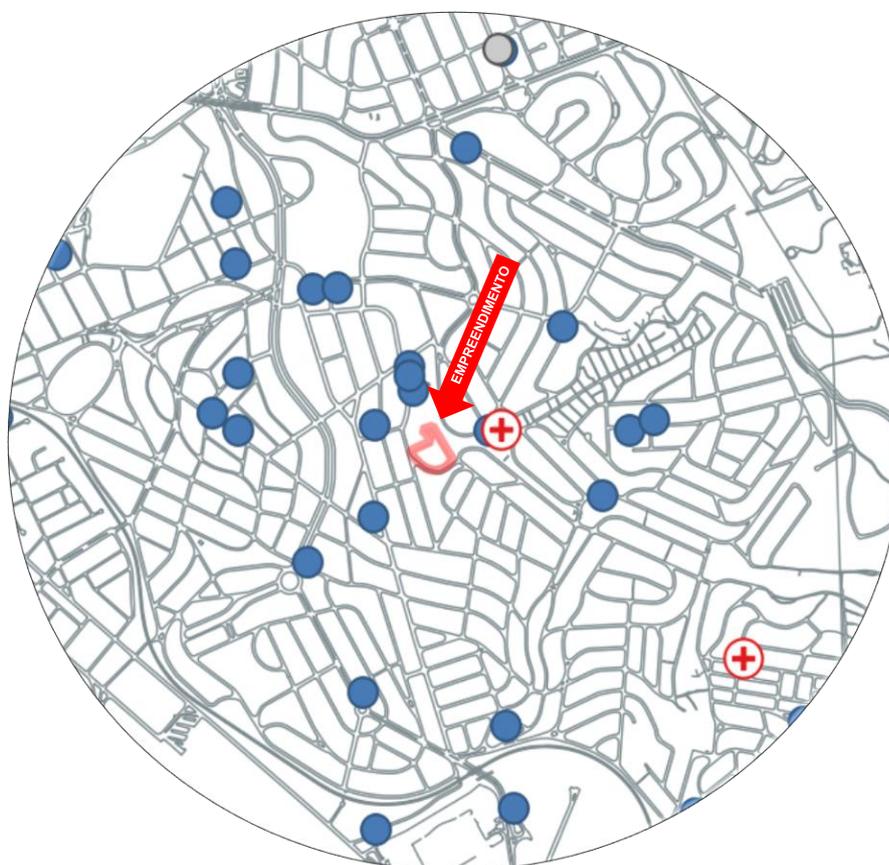
Para que os futuros habitantes possam usufruir de benefícios que o governo destina a programas específicos, é necessário que as mesmas se encaixam ao perfil e atendam requisitos descritos nas regras do programa. Caso o cliente não se enquadre neste perfil, ele também pode adquirir uma unidade habitacional, porém sem os benefícios oferecidos pelo programa.

Em relação à estratificação etária do público-alvo, entendemos que este empreendimento destina-se à uma população de idade economicamente ativa, que se encontra majoritariamente entre 28 e 60 anos. É esperado também que sua ocupação seja composta por famílias com crianças e adolescentes.

3. Demandas por serviços, equipamentos, infraestruturas urbanas e comunitárias

3.1 Infraestrutura, Equipamentos Urbanos e Comunitários existentes na região

A área em questão é dotada de um grande número de equipamentos públicos que atendem não só as demandas da população local, mas a de várias outras regiões do município. Foram contabilizadas 32 escolas, 02 equipamentos de saúde e 04 equipamentos de cultura no raio de 1,5 km a partir do local à ser instalado o empreendimento, conforme informações a seguir:



Legenda:

- Equipamentos de Educação
- ✚ Equipamentos de Saúde
- Equipamentos de Cultura

Figura 3. Equipamentos urbanos existente no raio de 1,5 km do empreendimento.

EQUIPAMENTOS DE EDUCAÇÃO	TIPO DE ENSINO	ENDEREÇO
CEI Lions Club Campinas Norte	Ensino Infantil	Rua Dona Alayde Nascimento
Instituto Profa. Maria do Carmo Arruda Toledo	Ensino Infantil	Rua Dona Alayde Nascimento
Escola Educ Esp Pestalozzi de Campinas	Ensino Especial	Rua Dona Alayde Nascimento
CEI Brigida Chinaglia Costa	Ensino Infantil	Rua Serra Dourada
Escola Contemporânea Teens	Ensino Médio	Av. Claudio Celestino de Toledo Soares
EMEF Prof. Ciro Exel Magro	Ensino Fundamental	Rua Serra D'agua
EE Profa. Cecilia Pereira	Ensino Fundamental e Médio	Rua Serra do Umbuzeiro
APAS II Assoc. Presb. De Ação Social	Ensino Especial	Rua Serra do Umbuzeiro
Lar Pequeno Paraíso	Ensino Infantil	Av. Claudio Celestino de Toledo Soares
Escola Contemporânea	Ensino Fundamental	Av. Claudio Celestino de Toledo Soares
EE Prof. Jose Vilagellin Neto	Ensino Fundamental e Médio	Rua Dom Luis Antonio de Souza
CEI Prof. Jose Pires Neto	Ensino Infantil	Rua Joaquim de Paula Souza
Escola de Integração Infantil Vidinha em Grupo	Ensino Infantil	Rua Joaquim de Paula Souza
Escola Educ. Infantil Aprender Brincando	Ensino Infantil	Av. Dr. Arlindo Joaquim de Lemos
Colégio Adventista de Campinas	Ensino Fundamental e Médio	Rua Barão de Jaguará
Colégio Pio XII	Ensino Infantil, Fundamental e Médio	Rua Boaventura do Amaral
Colégio Lyon Campinas	Ensino Fundamental e Médio	Rua Proença
Centro de Educação Infantil Brasinha	Educação Infantil	Rua Luiz Dalincourt
Colégio Sagrado Coração de Jesus	Ensino Infantil, Fundamental e Médio	Av. Dr. Manoel Afonso Ferreira
Lar Pequeno Paraíso	Ensino Infantil	Rua Santa Ernestina
Conservatório Carlos Gomes	Ensino Artístico	Av. Dr. Hermas Braga
EMEF Prof. Ciro Exel Magro	Ensino Fundamental	Rua Serra de Macae
EMEFEJA Pres. Floriano Peixoto	Ensino Fundamental e EJA	Rua Arnaldo Simões Pinto
Creche Cantinho de Luz	Ensino Infantil	Rua Trinta e um de Maio
EMEF Orlando Carpino	Ensino Fundamental	Rua Luiz Alberto Alonso Wustemberg
Universidade Paulista	Ensino Superior	Av. Comendador Enzo Ferrari
São Leopoldo Mandic	Ensino Superior	Rua José Rocha Junqueira
Escola Infantil Elefantinho Azul	Ensino Infantil	Av. Antonio Carlos de Salles Junior
Creche Mãe Cristina	Ensino Infantil	Av. Engenheiro Antonio Francisco de Paula Souza
Escola de Educação Infantil Mundo Mágico	Ensino Infantil	Av. Dr. Angelo Simões

Colégio Dom Barreto	Ensino Fundamental e Médio	Av. Dr. Angelo Simões
Colégio Asther	Ensino Infantil, Fundamental e Médio	Av. Princesa do Oeste

Tabela 2. Equipamentos de educação existentes no raio de 1,5 km do empreendimento.

EQUIPAMENTO DE SAÚDE	ENDEREÇO
Centro de Saúde Jd. Paranapanema	Av. Imperatriz Dona Amelia
Centro de Saúde Orozimbo Maia	Rua Dr. Laerte de Moraes

Tabela 3. Equipamentos de saúde existentes no raio de 1,5 km do empreendimento.

EQUIPAMENTO DE CULTURA	ENDEREÇO
Conservatório Carlos Gomes	Av. Dr. Hermas Braga
Museu de História Natural	Rua Coronel Quirino
Teatro Infantil Carlos Maia	Rua Coronel Quirino
Teatro Escola SOTAC	Rua Barão de Jaguará

Tabela 4. Equipamentos de cultura existentes no raio de 1,5 km do empreendimento.

3.2 Infraestrutura Urbana

3.2.1 Água e Esgoto

O abastecimento do empreendimento será feito por meio de ligação de água no diâmetro de 3" a partir da Rede de Distribuição de Água executada, de acordo com Informe Técnico elaborado pela SANASA (Anexo II), interligada em Rede de Distribuição de Água existente em CA no diâmetro de 125mm, localizada no passeio da Rua Dr. Arlindo Joaquim de Lemos.

Considerando que o empreendimento em questão é de categoria não-singular, acarretará um acréscimo de demanda de 0,567 l/s no consumo de água não previsto, razão pela qual serão implantadas obras de reforço no sentido de garantir o regular funcionamento do sistema de abastecimento da região por parte da SANASA.

Por meio da Lei Municipal nº 13/2006, será obrigatória a instalação de hidrômetros por unidade, proporcionando a medição individualizada.

O esgotamento do empreendimento deverá ser feito por meio de ligação no Interceptor Jd. Proença existente em PVC 300mm.

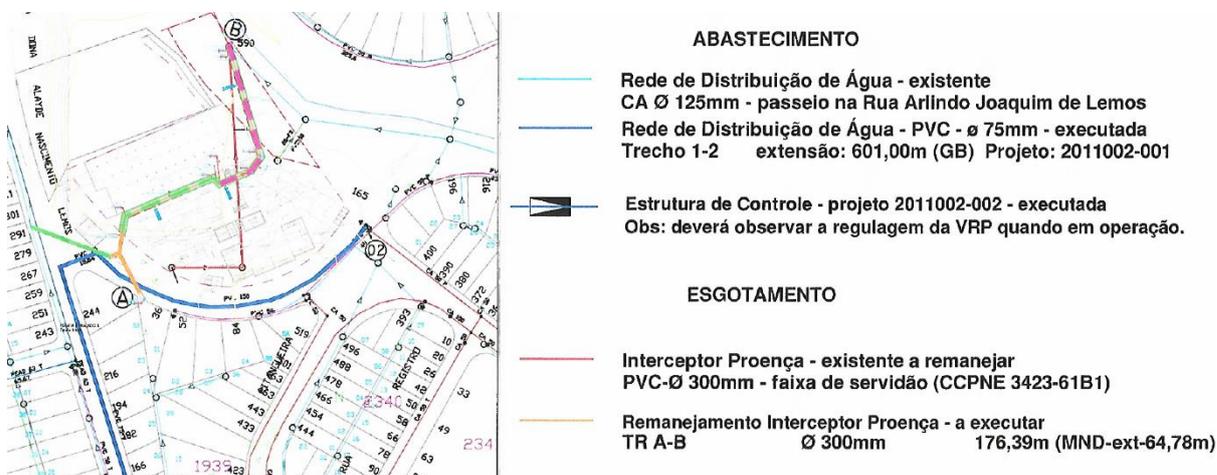


Figura 4. Ponto de tomada de água e esgoto no Lote. Fonte: Informe Técnico SANASA. 2019.

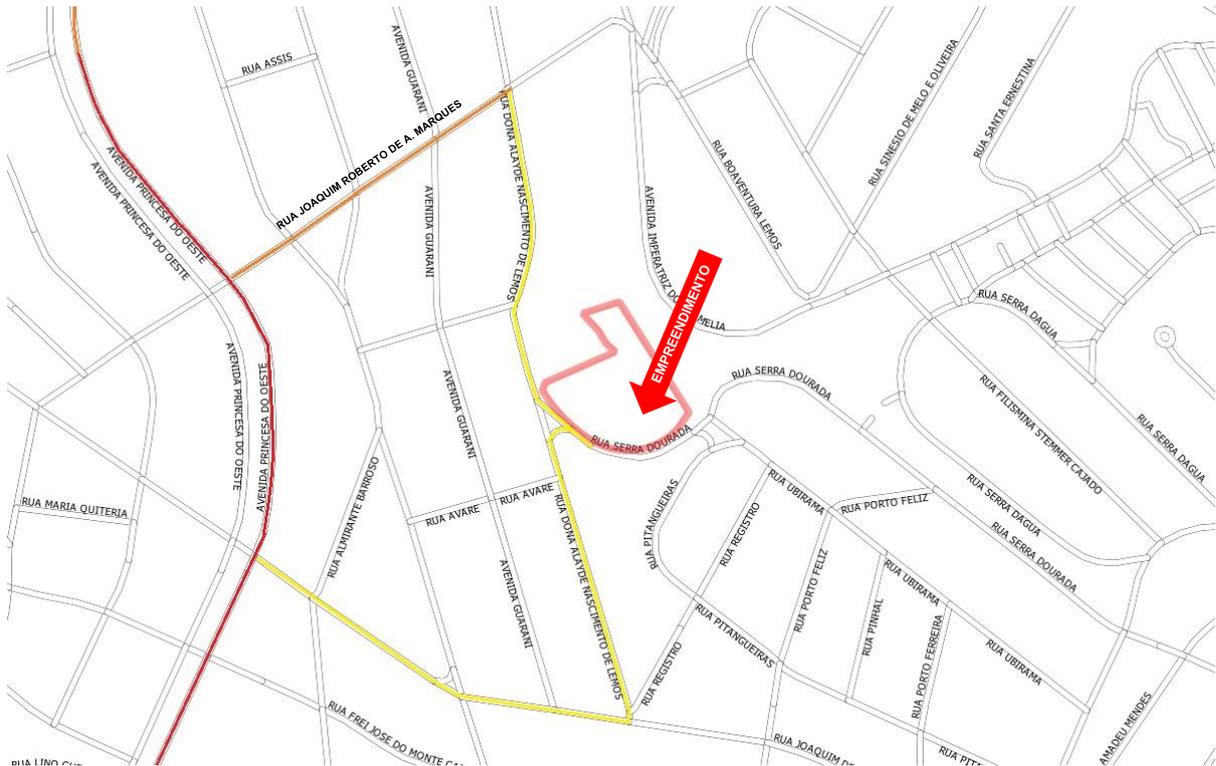
3.2.2 Vias de acesso ao Empreendimento

O acesso ao empreendimento será através da Rua Serra Dourada. Esta via é definida como uma via local, que segundo o Código de Trânsito Brasileiro (CTB) é “aquela caracterizada por interseções em nível não semaforizadas, destinada apenas ao acesso local ou a áreas restritas”. A Rua Dona Alayde Nascimento de Lemos também é denominada como via local, e promove a ligação da rua de acesso ao empreendimento ao restante do bairro. Elas estão caracterizadas por facilitar movimentação de uma região a outra em uma cidade por estarem próximas às vias Arteriais e de trânsito rápido da região.

Ainda próximo ao futuro empreendimento, a Rua Joaquim Roberto de Azevedo Marques faz conexão com a via de acesso, sendo esta definida como Via Arterial, que segundo o Código de Trânsito Brasileiro (CTB) é “aquela caracterizada por interseções em nível, geralmente controlada por semáforo, com acessibilidade aos lotes lindeiros e às vias secundárias e locais, possibilitando o trânsito entre as regiões da cidade”, e que faz a ligação à Via Arterial Av. Princesa do Oeste, que possibilita o trânsito entre toda região central campineira.

Classificação das vias no entorno do empreendimento	
Logradouro	Tipo de Via
Rua Serra Dourada	Via Local
Rua Dona Alayde N de Lemos	Via Local
Rua Joaquim de Paula Souza	Via Local
Rua Joaquim R de A Marques	Via Coletora
Av. Princesa do Oeste	Via Arterial

Tabela 5. Classificação das vias no entorno do empreendimento.



-  Via Arterial
-  Via Coletora
-  Via Local

Figura 5. Principais vias do entorno da região do empreendimento.



Figura 6. Foto da situação da via de acesso

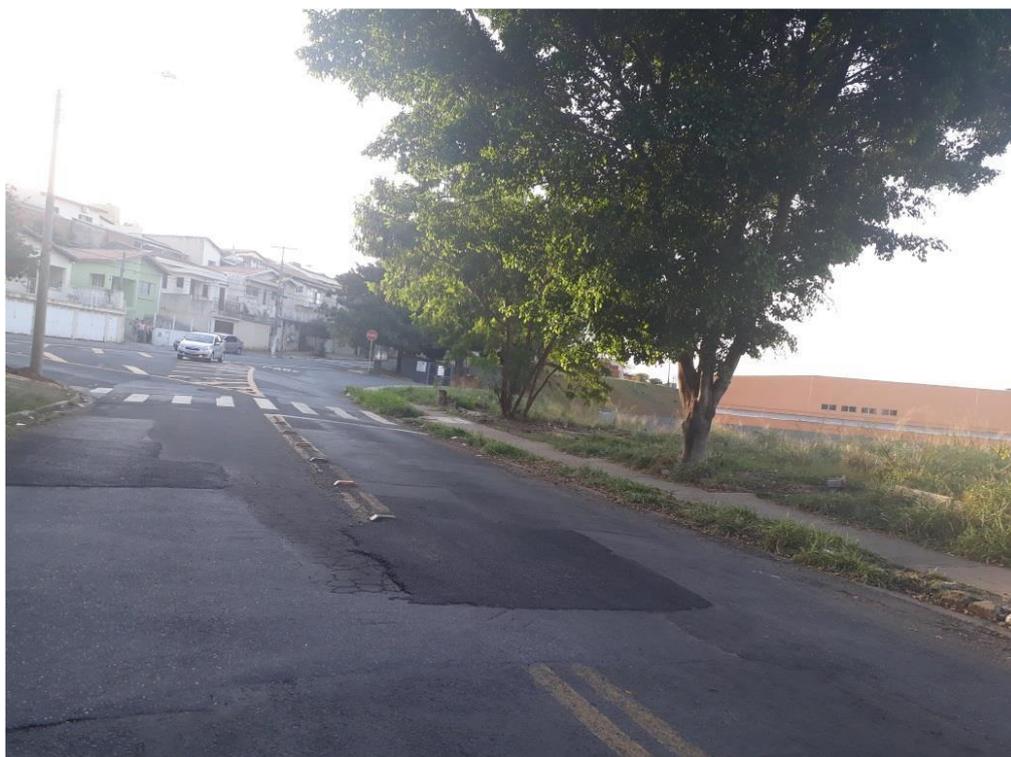


Figura 7. Foto da via de acesso com a bifurcação com a Rua Alaíde Nascimento de Lemos ao fundo



Figura 8. Confluência das Ruas Serra Dourada e Alaíde Nascimento de Lemos



Figura 9. Foto da Rua Alaíde Nascimento de Lemos com a Rua Serra Dourada ao fundo



Figura 10. Foto de rampa de acessibilidade na Foto da Rua Alaíde Nascimento de Lemos

3.2.3 Drenagem

No local do futuro empreendimento existem redes de drenagem que captam as águas provenientes das redes públicas da região e as conduzem até o deságue no córrego Proença. Com a implantação do empreendimento, as redes serão remanejadas e continuarão a captação de águas pluviais do bairro, e para isso foi previsto reservatório de retenção pluvial interno ao condomínio para a redução dos picos de vazão gerados pela alteração do uso e ocupação do solo por parte do empreendimento.

Do reservatório de retenção sairá uma rede de drenagem (Poço de Visita) projetado na faixa de servidão interna ao empreendimento, com posterior deságue na margem esquerda do córrego Proença.

Para o dimensionamento das redes, foram adotados parâmetros de limites empregados pela municipalidade, sendo elas:

- Velocidade Máxima: 5,0 m/s
- Velocidade Mínima: 0,75 m/s
- Diâmetro mínimo da tubulação da Rede Principal = 400 mm;
- Coeficiente de rugosidade de Manning para tubos de concreto = 0,015;
- Bacias até 2,00 km² - Modelo de dimensionamento pelo Método Racional

$$Q = c.i. A$$

Onde:

- Q= vazão de dimensionamento;
- c= área da bacia captada;
- i= índice de precipitação;
- C= coeficiente de deflúvio.

3.3 Fatores Ambientais

3.3.1 Microbacia Hidrográfica

A área do empreendimento está inserida na microbacia do Córrego Proença. Com uma área aproximada de 15 km², a bacia de drenagem do córrego Proença, possui uma relação histórica com a origem do município de Campinas por abranger do seu sítio histórico grande parte dos bairros tradicionais do município.

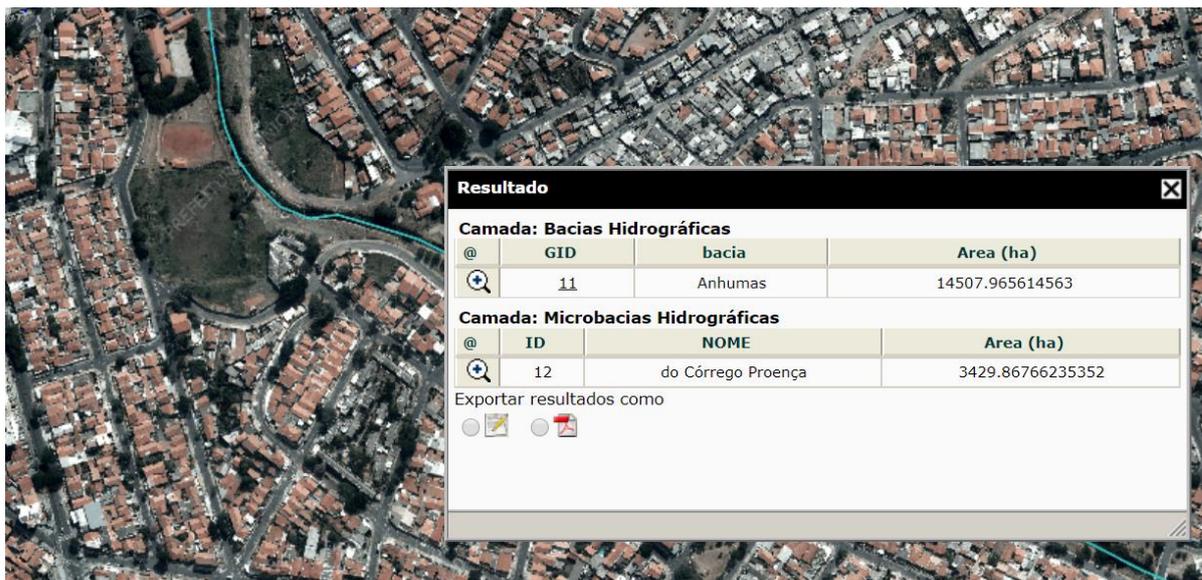


Figura 11. Bacia Hidrográfica. Fonte: Geoambiental Campinas. Acesso em 2020.

3.3.2 Presença de terrenos alagadiços ou sujeitos a inundação

Segundo o banco de dados da Prefeitura de Campinas, incide sobre a área faixa de suscetibilidade de inundação com nível baixo. Contudo, a implantação do empreendimento foi projetada para mitigar qualquer risco de inundação, e para isso foram elaborados estudos de cotas de cheia, estudos geológicos e um plano de escoamento de águas.

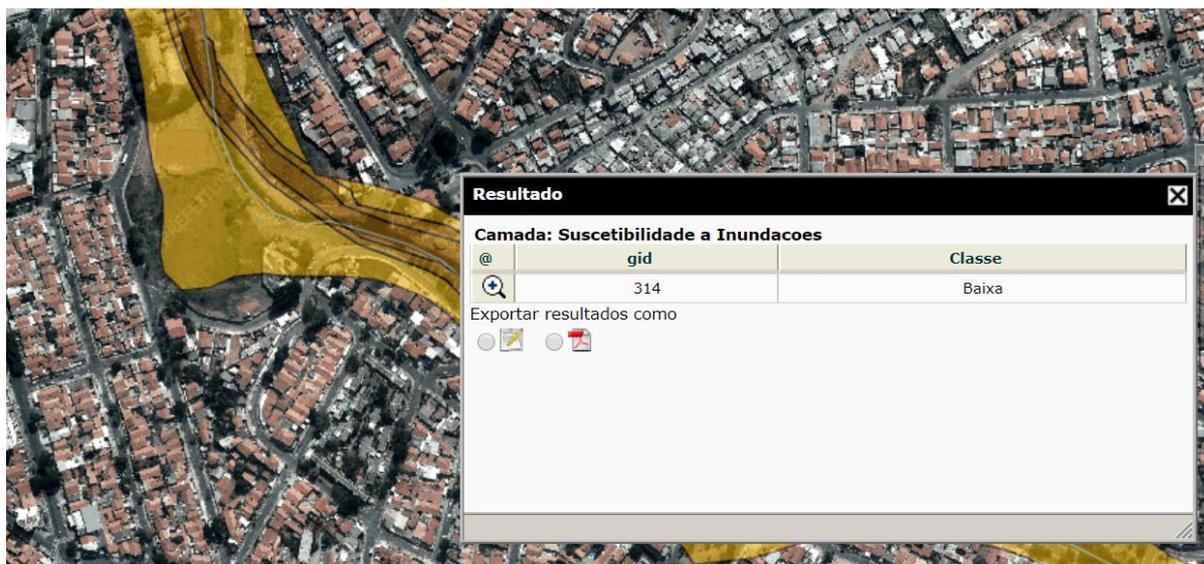


Figura 12. Suscetibilidade de Inundações. Fonte: Geoambiental Campinas. Acesso em 2020.

3.3.3 Declividade da área

De acordo com o levantamento planialtimétrico, grande parte do terreno se encontra na cota de nível 666,00 m, seguido de um talude que eleva a nível próximo ao logradouro público à cota de nível 670,00 m. Porém, o projeto de implantação prevê a alteração destes níveis e propõe novas cotas para melhoria da circulação e da disposição das torres.

3.3.4 Cobertura Vegetal da área afetada pelo empreendimento

Nº	Nome científico	Nome Popular	Origem	DAP1 (cm)	DAP2	DAP3	DAP4	DAP5	DAP6	DAP7	DAP (cm)	Altura (m)	Fuste (m)	VL (m ³)	Manejo
971	<i>Leucaena leucocephala</i>	leucena	exótica invasora	30,0	10,0	10,0	8,0				34,1	6,0	0,3	0,274	Supressão
972	<i>Leucaena leucocephala</i>	leucena	exótica invasora	8,0	16,0						17,9	6,5	0,8	0,082	Supressão
973	<i>Ficus</i>	figueira	exótica	100,0							100,0	8,0	1,4	3,142	Supressão
974	<i>Tipuana tipu</i>	tipuana	exótica	30,0							30,0	6,5	2,5	0,230	Supressão
975	<i>Tipuana tipu</i>	tipuana	exótica	25,0							25,0	7,0	2,8	0,172	Supressão
976	<i>Tipuana tipu</i>	tipuana	exótica	15,0	50,0						52,2	8,0	0,2	0,856	Supressão
977	<i>Tipuana tipu</i>	tipuana	exótica	15,0							15,0	5,0	3,0	0,044	Supressão
978	<i>Tipuana tipu</i>	tipuana	exótica	25,0							25,0	4,5	1,5	0,110	Supressão
979	<i>Tipuana tipu</i>	tipuana	exótica	20,0							20,0	4,0	1,8	0,063	Supressão
980	<i>Ficus</i>	figueira	exótica	150,0							150,0	8,5	1,4	7,510	Supressão
981	<i>Ficus</i>	figueira	exótica	170,0							170,0	9,5	1,8	10,782	Supressão
982	<i>Ficus</i>	figueira	exótica	180,0							180,0	9,0	2,0	11,451	Supressão
983	<i>Ficus</i>	figueira	exótica	160,0							160,0	9,0	3,5	9,048	Supressão
984	<i>Morus nigra</i>	amoreira	exótica	6,0	5,0	4,0	7,0	8,0			13,8	3,5	0,6	0,026	Supressão
985	<i>Dyopsis lutescens</i>	areca bambu	exótica	8,0	10,0	10,0	10,0	10,0	8,0		23,0	4,0	solo	0,083	Supressão
986	<i>Leucaena leucocephala</i>	leucena	exótica invasora	8,0	6,0	5,0					11,2	3,0	solo	0,015	Supressão
987	<i>Leucaena leucocephala</i>	leucena	exótica invasora	5,0	4,0	3,0					7,1	3,5	solo	0,007	Supressão
988	<i>Leucaena leucocephala</i>	leucena	exótica invasora	6,0	4,0	3,0					7,8	3,5	solo	0,008	Supressão
989	<i>Leucaena leucocephala</i>	leucena	exótica invasora	6,0	5,0	8,0					11,2	4,0	solo	0,020	Supressão
990	<i>Leucaena leucocephala</i>	leucena	exótica invasora	6,0	5,0	4,0					8,8	3,0	solo	0,009	Supressão
991	<i>Leucaena leucocephala</i>	leucena	exótica invasora	3,0	4,0	5,0	4,0				8,1	3,5	solo	0,009	Supressão
992	<i>Leucaena leucocephala</i>	leucena	exótica invasora	3,0	4,0	5,0	4,0				8,1	4,0	solo	0,010	Supressão
993	<i>Morus nigra</i>	amoreira	exótica	8,0	9,0	6,0	5,0				14,4	5,0	0,9	0,040	Supressão
994	<i>Schinus terebinthifolius</i>	aroeira mansa	nativa	12,0							12,0	5,0	6,5	0,028	Supressão
												Volume lenho (m³)	44,0		
												Total de Árvores	24		
												Total de Árvores Nativas	1		
												Total de Árvores Exóticas	14		
												Total de Árvores Exóticas Invasoras	9		

Tabela 6. Inventário botânico das árvores isoladas no local.

4. O Uso e Ocupação do Solo e seus efeitos na estrutura urbana

4.1 Previsão de ocupação

O Empreendimento tem previsão de entrega para 36 meses após início das obras que geralmente iniciam 200 dias após a expedição do alvará de execução. Esta obra será ocupada por cerca de 900 pessoas, onde estima-se que isto ocorra em um período de 3 (três) anos.

4.2 Demanda por Serviços Públicos

4.2.1 Educação

Foram registrados um total de 123.678 matrículas no ensino fundamental e 37.686 matrículas no ensino médio em todo o município no ano de 2018, conforme dados do IBGE.

Por se tratar de uma região bastante consolidada, há um grande número de equipamentos de educação que comportam o adensamento adicional previsto para este empreendimento (918 pessoas), conforme apresentado na figura 2 deste estudo.

4.2.2 Saúde

A atividade do empreendimento poderá eventualmente demandar acesso pelos serviços da rede pública de saúde de Campinas. Próximo ao local do empreendimento existe o Centro de Saúde Jd. Paranapanema e o Centro de Saúde Orozimbo Maia. O hospital Municipal Mario Gatti, que atende grandes demandas do município fica a cerca de 4 km do futuro empreendimento.

4.2.3 Transporte Público

Apesar de a região ser servida de transporte público, nas proximidades mais imediatas ao empreendimento, foi identificada apenas uma linha com ponto de ônibus dentro de um raio de 100 m do empreendimento, que faz a ligação dos bairros próximos ao centro da cidade. Ao menos outras quatro linhas passam na Avenida Arlindo Joaquim de Lemos, distante até 200 m do

empreendimento com uma frequência variando entre 50 minutos até 4 horas.

Linhas de ônibus que operam na região estudada	
Linha 307	INTERBAIRROS I
Linha 308	INTERBAIRROS II
Linha 114	JARDIM MELINA / CORREDOR CENTRAL
Linha 360	PROENÇA / CASTELO
Linha 368	JARDIM ITATIAIA
Linha 367	JARDIM BARONESA (INCLUSIVO)

Tabela 7. Linhas de ônibus no bairro.

Na tabela abaixo estimamos o percurso para os principais pontos da cidade, o tempo de viagem e a quantidade de linhas necessárias para a locomoção, de acordo com dados fornecidos pela EMDEC.

Destino	Nº de linhas	Tempo
Prefeitura de Campinas	1	32 min
Terminal Central	1	22 min
Terminal de Barão Geraldo	2	40 min
Terminal Rodoviário Ramos de Azevedo	1	24 min
Aeroporto de Viracopos	2	01h 08min
Hospital das Clínicas da UNICAMP	2	49 min
Hospital Mario Gatti	2	28 min

Tabela 8. Simulação de percurso.

4.2.4 Demanda por água potável e geração de esgoto sanitário

4.2.4.1 Abastecimento de água

As estimativas do volume de água necessário para abastecimento da população prevista para o empreendimento e geração de esgoto sanitário serão apresentadas nos projetos específicos de dimensionamento de redes de água e esgoto, conforme solicitado pela SANASA no Informe Técnico. Segundo dados do Ministério das Cidades, o consumo diário por pessoa no município de Campinas é de 218,3 L, portanto, o residencial habitado por 918 pessoas deverá impactar um aumento no abastecimento de água de 200.399,40 L/dia.



Figura 13. Consumo médio per capita de água. Fonte: Ministério das cidades. Acesso em 2020.

4.2.4.2 Coleta de Esgoto

Segundo a ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), em sua NBR nº 7229, a estimativa de volume de efluentes domésticos per capita para o empreendimento estudado é de 200 L/pessoa/dia, portanto, o residencial habitado por 918 pessoas deverá impactar num aumento no volume de efluentes domésticos coletados de 183.600,00 L.

Fonte	Contribuição
Casas populares ou rurais	150 l/pessoa/dia
Residenciais e apartamentos	200 l/pessoa/dia
Escolas – internato	150 l/pessoa/dia
Escolas - semi-internato	100 l/pessoa/dia
Escolas – externato	50 l/pessoa/dia
Hospitais	250 l/pessoa/dia
Hotéis (exceto lavanderia e cozinha)	150 l/pessoa/dia
Edifícios comerciais e/ou escritórios)	50 l/pessoa/dia
Restaurantes e/ou similares	25 l/pessoa/dia
Cinemas, teatros, templos e auditórios	2 l/pessoa/dia
Quartéis	150 l/pessoa/dia
Fábricas (só despejos domésticos)	70 l/pessoa/dia
Alojamento provisório	80 l/pessoa/dia

Tabela 9. Volume de efluentes domésticos por litro/pessoa/dia. Fonte: NBR nº 7229 – ABNT.

4.3 Valorização Imobiliária da Vizinhança

A valorização de imóveis é o processo pelo qual o valor de mercado de empreendimentos residenciais ou comerciais aumenta em relação a um dado valor inicial. Ele é ocasionado por mudanças no imóvel, no seu entorno ou nas condições do mercado. A disponibilização de infraestruturas de apoio no entorno tende a aumentar o valor atribuído tanto a residências como imóveis comerciais da região onde será implantado o empreendimento. Entre elas estão estruturas voltadas a transporte, e oferta de habitações. Com a implantação do empreendimento em questão, estima-se que a valorização da região será gradativa, através de urbanização e melhorias do sistema viário no entorno imediato.

Em função das características do padrão de ocupação, o empreendimento residencial a ser implantado, neste caso, apenas interferirá nos fatores sociais da vizinhança devido às características socioeconômico do acréscimo populacional que irá gerar, e de qualificação ambiental, através de sua inserção na paisagem. Pode-se concluir que o empreendimento não promoverá fatores geradores de desvalorização imobiliária para o entorno, e sim a valorização da região pela utilização de um vazio urbano que hoje é utilizado para descarte de lixo.

5. Efeitos da Volumetria sobre a Ventilação, Iluminação e Paisagem Urbana

5.1 Efeitos da Volumetria sobre a ventilação

A ventilação natural em áreas urbanas é influenciada por diversos fatores, como: topografia, altura das edificações, densidade construtiva, vegetação e orientação dos ventos.

O empreendimento será implantado em uma região de vale, às margens do Córrego Proença, em um nível abaixo das edificações do seu entorno imediato que é caracterizado por usos residenciais horizontais.

O fluxo de ventos predominantes em Campinas é de origem sudeste, conforme gráfico obtido na plataforma do PROJETEEE (Projetando Edificações Energeticamente Eficientes, fomentado pelo Ministério do Meio Ambiente), gerando sombras de vento entre as torres do empreendimento, não interferindo no conforto térmico das edificações vizinhas.

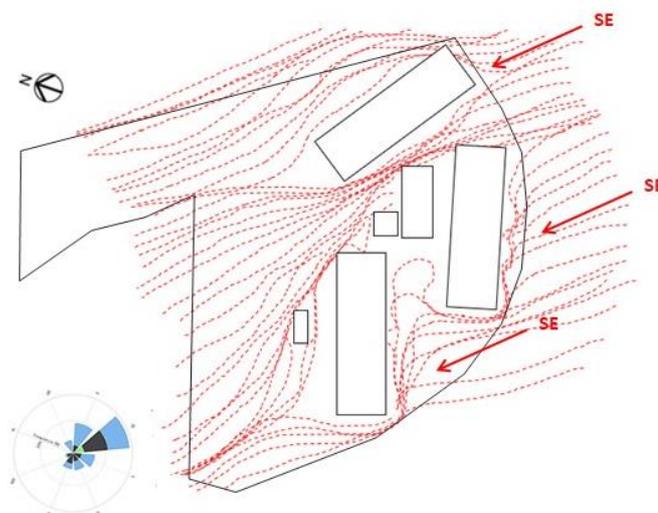


Figura 14. Comportamento do vento sudeste na implantação do empreendimento, conforme gráfico da rosa dos ventos da PROJETEEE.

5.2 Relação da Volumetria sobre a Iluminação

Assim como a ventilação, a iluminação natural em áreas urbanas é influenciada pela altura das edificações. Por se tratar de um empreendimento vertical em meio a edificações horizontais, as fachadas são livres de barreiras externas e devem receber insolação desde o período da manhã até o entardecer durante o ano todo. Quanto ao sombreamento que gera no entorno, foi realizada uma simulação nos períodos da manhã e da tarde durante o solstício de inverno e verão.



Figura 15. Sombreamento no solstício de inverno – junho 09:00 h.

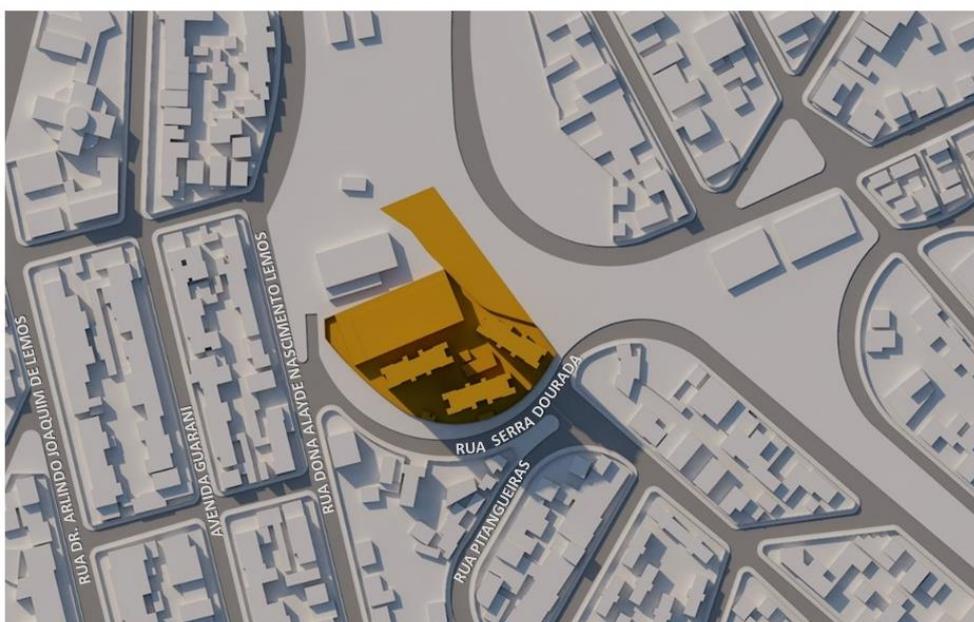


Figura 16. Sombreamento no solstício de inverno – junho 15:00 h.



Figura 17. Sombreamento no solstício de verão – dezembro 09:00 h.



Figura 18. Sombreamento no solstício de verão – dezembro 15:00 h.

De acordo com o estudo realizado, observamos que durante o solstício de inverno, dia onde as sombras alcançam sua maior dimensão na projeção horizontal, haverá sombreamento nas edificações da Rua Serra Dourada grande parte do dia. Durante o solstício de verão, não haverá sombreamento em nenhuma edificação. Vale ressaltar que a simulação é realizada de forma plana e desconsiderando a topografia do terreno, pois estudos mais elaborados são contratados no momento do início da obra para atendimento às Normas de Desempenho da Edificação NBR 15575, e por se tratar de uma topografia em

vale, onde o terreno se encontra em uma cota abaixo das construções lindeiras, este sombreamento do entorno serão amenizados, não prejudicando as construções vizinhas.

5.3 Relação da Volumetria sobre a Paisagem Urbana

A região do local onde será implantado o empreendimento apresenta uma predominância de construções térreas, e com intensa verticalização próximo à Av. Princesa d'Oeste. O terreno em questão apresenta configuração atual de vazio urbano. A área é inutilizada, ou muitas vezes, subutilizada para descarte de lixo, gerando transtorno e riscos para a segurança da população vizinha. Por se tratar de uma região consolidada, o empreendimento não irá gerar impacto visual ou solar para a vizinhança, e agregará valor e maior segurança para a área, além de qualidade para a paisagem urbana.

6 Paisagem Urbana e Patrimônio Natural e Cultural

Sob o enfoque das características naturais da topografia vemos que não serão necessárias grandes modificações. Será realizado a execução de sondagens para verificação de existência de lençol freático, uma vez que o Córrego Proença margeia o lote do futuro empreendimento. O terreno objeto apresenta uma condição ambiental degradada, digna de cuidados sob o aspecto de flora e fauna.

O grau de risco relacionado com escorregamentos é considerado inexistente. Os condicionantes geológicos geotécnicos e o nível de intervenção na área do empreendimento são de baixa potencialidade para o desenvolvimento de processos de escorregamento e solapamento do solo. Não se verificou a ocorrência de processos erosivos ou de instabilização de encostas.

A área objeto deste estudo também encontra-se parcialmente inserida na área envoltória da Resolução nº 10/92, que dispõe sobre o tombamento da 'Casa Grande e Tulha'.

No final do século XVIII, Campinas, já elevada à vila, desenvolvia-se com uma economia voltada à produção açucareira, que se estende até meados do século seguinte. Neste período, apresentou significativas transformações tanto no centro urbano, quanto na zona rural, nesta última, com a introdução de fazendas, estruturadas exclusivamente para o plantio e transformação do açúcar. A Casa Grande foi uma das primeiras construções de Campinas desta época. A construção da tulha, anterior à da casa grande, ao que tudo indica, é de 1790.

Portanto, há uma restrição no Gabarito de altura que atinge o lote parcialmente, entretanto a área atingida trata-se de uma Área de Preservação Permanente -APP que já possui restrição de ocupação, e no restante do lote o gabarito de altura fica liberado conforme o zoneamento vigente. (Anexo III)

7. Presença de risco à segurança pública

Baseando-se em características socioeconômicas, qualidade de vida, condições de trabalho e de saúde, o futuro empreendimento à ser implantado não fornece qualquer tipo de risco à segurança pública após sua consolidação.

Durante a fase de obras, serão tomadas todas as medidas de segurança previstas em Lei para o bom andamento das atividades e segurança dos funcionários e moradores da região.

Por se tratar de um vazío urbano sem uso, o empreendimento agregará valor e maior segurança para a área, além de qualidade para a paisagem urbana.

8. Relatório de Mitigação

Neste relatório será apresentado a descrição dos impactos negativos e medidas mitigatórias para potenciais de poluição sonora, geração de lixo e demais formas de poluição resultado das pesquisas e análises realizadas para a aferição dos possíveis impactos de vizinhança provocados pela implantação do empreendimento em estudo.

8.1 Infraestrutura Urbana

8.1.1 Abastecimento de Água

O abastecimento de água para o empreendimento é garantido pelo serviço público municipal operado pela SANASA. O ponto de interligação se encontra na frente do empreendimento e não haverá necessidade de nenhuma ação da concessionária para realizar novos investimentos ou obras para garantir esse abastecimento. Não há impacto local previsto. A utilização de bacias com caixa acoplada e campanhas de conscientização do uso da água é recomendada. Equipamentos para abastecimento de água potável: Não será necessário. Impacto local nulo.

Equipamentos para tratamento de água: não serão necessários. Impacto nulo.

8.1.2 Esgotamento Sanitário

O esgotamento sanitário será realizado através de redes públicas de esgoto que se encontram na Av. Nove de julho. A rede é operada por empresa pública municipal. O ponto de interligação se encontra na frente do empreendimento não sendo necessária a execução de novas redes ou interligações. Impacto nulo.

8.1.3 Drenagem Urbana

No empreendimento foi reservado área de 1.867,55 m² referente a áreas permeáveis, representado o percentual de 21,21% das áreas não construídas no terreno, em atendimento a lei complementar nº 189/2018. Também será construída caixa de retardo de águas pluviais, que resultará no volume de retenção 63.588 L.

O Projeto também prevê calçada verde, a qual resguarda área permeável na área externa do empreendimento de acordo com a lei complementar nº 189/2018.

8.1.4 Iluminação Pública

A Rua que dá acesso ao empreendimento é totalmente servida por iluminação pública, dentro dos parâmetros municipais. A princípio não se prevê a necessidade de mudança do sistema de iluminação. No entanto, como a travessia de pedestres passará a ser mais movimentada, entendemos ser adequada uma melhoria da iluminação junto a uma futura faixa de pedestres. Impacto reduzido com possibilidade de remediação.

8.1.5 Energia Elétrica

Não há impactos previstos na implantação do empreendimento com relação ao fornecimento de energia elétrica pela CPFL. O fornecimento é normal e o aumento de demanda previsto não implicará em impactos no sistema, conforme parecer técnico emitido pela CPFL (Anexo IV). Impacto nulo.

8.1.6 Transporte Público

Prevê-se um pequeno acréscimo da demanda por transportes públicos devido ao leve adensamento que o empreendimento irá ocasionar. Os locais de destino de viagens são servidos por linhas de ônibus, que não necessitarão adequar seus itinerários para melhor servir a demanda do empreendimento. Será realizada a reforma dos pontos de ônibus localizados a um raio de 150 metros do empreendimento.

8.1.7 Sistema Viário

Considerando que o empreendimento estudado neste relatório é de médio porte, com 306 unidades habitacionais, voltado a um público enquadrado no Programa Minha Casa Minha Vida faixa “3”, e que

ocasionaria leve impacto negativo no trânsito existente na região, foi submetido a análise da EMDEC que emitiu seu parecer técnico sobre o Relatório de Impacto de Trânsito apresentado. (Anexo V)

8.2 Agentes Poluidores

8.2.1 Poluição Atmosférica

Como se trata de empreendimento habitacional, a emissão de agentes poluidores atmosféricos se limita ao que é dispensado pelas atividades cotidianas de suas atividades e, nesse caso deve se limitar à combustão de veículos. Não haverá emissão outros tipos de gases. O montante da emissão pelos automóveis que se dirigirão à edificação não pode ser considerado como impactante no meio urbano. Impacto nulo.

8.2.2 Poluição por resíduos sólidos

Será realizado o Gerenciamento de Resíduos Sólidos no decorrer da obra e após a ocupação e Coleta Seletiva do Lixo, também será realizado o sistema de limpeza das rodas dos caminhões da obra para que não sujem as vias públicas no perímetro da construção.

8.2.3 Poluição sonora

Os impactos sonoros mais expressivos deverão ser gerados na fase de construção do empreendimento, com o uso de equipamentos, como serras, caminhões de concreto, equipamentos pneumáticos. Esse será um impacto temporário. Poderá ser mitigado através de horários restritos para funcionamento da obra 7h00 as 18h00 de segunda-feira à sexta-feira. Após a construção os impactos sonoros cessarão. O empreendimento não deverá gerar ruídos com potência sonora que impactem o entorno. Impacto temporário e mitigável no período de obras e nulo após a implantação.

8.2.4 Poluição por odores

Não se prevê a emissão de odores na decorrência da construção ou de seu uso pós-ocupação. Impacto nulo.

8.2.5 Vibrações e tremores por máquinas e equipamentos

Vibrações emitidas por máquinas, motores, compressores e tráfego de caminhões durante a obra deverão impactar negativamente o entorno apenas durante o período de obras nos horários pré determinados e por tempo determinado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E URBANISMO

ANEXO III
MATRIZ DE IMPACTO GERAL

ITENS	ASPECTOS ANALISADOS	IMPACTO				JUSTIFICATIVA	MEDIDAS MITIGADORAS	FORMA DE MONITORAMENTO CONFORME ART. 58 DESTES DECRETOS
		NEUTRO	BAIXO	MÉDIO	ELEVADO			
ADENSAMENTO POPULACIONAL	Nº HABITAÇÕES:			x		306 unidades.	n/a	n/a
	POPULAÇÃO PREVISTA:			x		908 pessoas.	n/a	n/a
	PROJEÇÃO DE INCREMENTO:			x		O incremento populacional atende a densidade permitida no zoneamento.	n/a	n/a
	QUALIDADE DE VIDA DOS MORADORES ATUAL E FUTURA:	x				Atualmente, o terreno tem característica de vazios urbanos e é subutilizado para descarte de lixo.	Com a implantação do empreendimento haverá uma melhoria na qualidade de vida dos moradores, pela requalificação da paisagem, do passeio público, da sinalização.	Melhoria e valorização do bairro.
CONDIÇÕES DE DESLOCAMENTO, ACESSIBILIDADE	CAMINHABILIDADE:	x				Atualmente, a calçada encontra-se sem manutenção, não permitindo a caminhabilidade de pedestres.	Implantação de passeio público acessível.	Pós obra.
	ACESSIBILIDADE:	x				O empreendimento atende a norma de acessibilidade 9050/2015.	Implantação/manutenção de rebaixo nas calçadas e faixa de pedestres.	Pós obra.
	SEGURANÇA DOS PEDESTRES:	x				O empreendimento trará maior segurança aos pedestres.	Implantação e contínua manutenção do passeio público.	Pós obra.
QUALIDADE URBANÍSTICA E AMBIENTAL E SUAS ALTERAÇÕES			x			A implantação do uso residencial neste terreno que encontra-se em situação de vazios, trata requalificação urbanística para o local.	Implantação do empreendimento e plantio compensatório na APP.	Pós obra.
DEMANDA POR SISTEMA VIÁRIO E TRANSPORTES COLETIVOS	AUMENTO DO TRÁFEGO:		x			O incremento populacional irá gerar impactos no tráfego na vizinhança, porém é previsto medidas para atenuar estes impactos.	Implantação/manutenção da sinalização viária horizontal e vertical das vias no entorno do empreendimento e implantação.	Implantação das intervenções no sistema viário, conforme parecer técnico da EMDEC.
	CAPACIDADE DAS VIAS DE ACESSO:		x			O bairro é bem atendido por sistema viário que já comporta grande fluxo de veículos.	Implantação de faixa de desaceleração para acesso ao empreendimento.	Pós obra.
	DEMANDA DO SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO:		x			A região é servida de transporte público nas proximidades mais imediatas ao empreendimento.	Implantação de novos pontos de ônibus.	Implantação das intervenções no sistema viário, conforme parecer técnico da EMDEC.
POLOS GERADORES DE TRÁFEGO	RELAÇÃO COM O SISTEMA DE CIRCULAÇÃO INSTALADO:					O bairro é bem atendido por sistema viário que já comporta grande fluxo de veículos.	Implantação de faixa de desaceleração para acesso ao empreendimento.	Implantação das intervenções no sistema viário, conforme parecer técnico da EMDEC.
	GERAÇÃO E A INTENSIFICAÇÃO:					Foi identificado no RIT um ponto crítico de geração de tráfego no cruzamento das ruas Joaquim Roberto de Azevedo Marquês e	Implantação/manutenção da sinalização viária horizontal e vertical das vias no entorno do empreendimento e	Implantação das intervenções no sistema viário, conforme parecer técnico da EMDEC.

						Dona Alaíde Nascimento de Lemos.	implantação.	
VALORIZAÇÃO OU DESVALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA DECORRENTE DA ATIVIDADE	VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA:			x		A implantação do empreendimento só tem a gerar aspectos positivos quanto a valorização imobiliária da vizinhança a qual está inserida.	n/a	n/a
	EXPULSÃO DEVIDO A VALORIZAÇÃO:	x				n/a	n/a	n/a
	DESVALORIZAÇÃO:	x				n/a	n/a	n/a
	EXPULSÃO DEVIDO A VALORIZAÇÃO:	x				n/a	n/a	n/a
	PROJEÇÃO DO VALOR IMOBILIÁRIO A PARTIR DA DEFINIÇÃO DO EMPREENDIMENTO:	x				O preço que será praticado atende a faixa social do bairro e do programa MCMV.	n/a	n/a

ITENS	ASPECTOS ANALISADOS	IMPACTO				JUSTIFICATIVA	MEDIDAS MITIGADORAS	FORMA DE MONITORAMENTO CONFORME ART. 58 DESTE DECRETO
		NEUTRO	BAIXO	MÉDIO	ELEVADO			
POTENCIALIDADE DE INCÔMODOS	RUÍDOS:			x		O impacto dos ruídos mais expressivos deverão ser gerados na fase de construção do empreendimento e são impactos temporários.	Poderá ser mitigado através de horários restritos para o funcionamento da obra.	Controle do horário de funcionamento da obra.
	VIBRAÇÕES:			x		O impacto das vibrações mais expressivos deverão ser gerados na fase de construção do empreendimento e são impactos temporários.	Poderá ser mitigado através de horários restritos para o funcionamento da obra.	Controle do horário de funcionamento da obra.
	ODORES (GASES, FUMAÇAS):		x			Não se prevê a emissão de odores na decorrência da construção ou de seu uso pós-ocupação.	n/a	n/a
	PARTICULADOS:		x			O impacto dos particulados de poeira mais expressivos deverão ser gerados na fase de construção do empreendimento e são impactos temporários.	Serão realizado o sistema de limpeza das rodas dos caminhões da obra para que não sujem as vias públicas no perímetro da construção.	Controle do horário de funcionamento da obra.
	RESÍDUOS SÓLIDOS:		x			Será realizado o Gerenciamento de Resíduos Sólidos no decorrer da obra e após a ocupação.	Atenderá o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC).	Relatórios no decorrer da obra.
EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS	EQUIPAMENTOS DE SAÚDE:		x			A atividade do empreendimento poderá eventualmente demandar acesso pelos serviços da rede pública de saúde de Campinas.	n/a	n/a
	EQUIPAMENTOS DE EDUCAÇÃO:		x			Por se tratar de uma região bastante consolidada, há um grande número de equipamentos de educação que comportam o adensamento adicional previsto para este empreendimento.	Proposta de contrapartida para ampliação da escola CEI Lions Club, na Rua Dona Alayde Nascimento Lemos, 490.	Depende da Prefeitura aceitar a proposta de contrapartida sugerida pelo empreendedor.
	EQUIPAMENTOS DE ASSISTÊNCIA SOCIAL:	x				n/a	n/a	n/a
	EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA:	x				n/a	n/a	n/a
	EQUIPAMENTOS DE LAZER:	x				O empreendimento conta com equipamentos de lazer interno ao condomínio.	n/a	n/a
EQUIPAMENTOS URBANOS	ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO E TRATAMENTO:	x				O abastecimento de água para o empreendimento é garantido pelo serviço público municipal operado pela SANASA. O ponto de interligação se encontra na frente do empreendimento e não haverá necessidade de nenhuma ação da concessionária para realizar novos investimentos ou obras abastecimento.	n/a	Informe técnico da SANASA.

	DEMANDA DA REDE DE ENERGIA:	x				Não há impactos previstos na implantação do empreendimento com relação ao fornecimento de energia elétrica pela CPFL. O fornecimento é normal e o aumento de demanda previsto não implicará em impactos no sistema.	n/a	Informe técnico da CPFL.
	SISTEMA DE DRENAGEM / DEMANDA POR ÁREAS DE CONTENÇÃO DE CHUVAS:	x				No projeto está previsto sistema de drenagem que atende a demanda do empreendimento.	No empreendimento foi reservado áreas permeáveis, em atendimento a lei complementar nº 189/2018. Também será construída caixa de retardo de águas pluviais.	Relatórios no decorrer da obra.
	DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	x				Será realizado o Gerenciamento de Resíduos Sólidos no decorrer da obra e após a ocupação.	Atenderá o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC).	Relatórios no decorrer da obra.
PAISAGEM URBANA, NATURAL E CULTURAL	BENS NOTÁVEIS NA PAISAGEM:		x			A verticalização em meio a edificações horizontais tem um destaque e valorização na paisagem. Não gera tantos impactos negativos por se encontrar numa região de vale, em um nível abaixo das edificações do seu entorno imediato.	n/a	n/a
	PATRIMÔNIOS CULTURAIS, HISTÓRICOS E NATURAIS:	x				n/a	n/a	n/a
	VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO:		x			O empreendimento será implantado em uma região de vale, às margens do Córrego Proença, em um nível abaixo das edificações do seu entorno, não gerando impactos negativos quanto a ventilação e iluminação do entorno.	n/a	n/a
	VOLUMETRIA:			x		A verticalização em meio a edificações horizontais tem um destaque e valorização na paisagem. Não gera tantos impactos negativos por se encontrar numa região de vale, em um nível abaixo das edificações do seu entorno imediato.	n/a	n/a
	SOMBREAMENTO:		x			Durante o solstício de inverno, haverá sombreamento nas edificações da Rua Serra Dourada, porém, vale ressaltar, que a simulação é realizada de forma plana desconsiderando a topografia do terreno.	São contratados estudos mais elaborados no momento do início da obra, para atendimento as Normas de Desempenho da edificação NBR 15575.	n/a

8.4 Proposta de Contrapartida

De acordo com o Art. 29 do Decreto nº 20.633/2019, o empreendimento deverá contribuir com uma contrapartida onde a somatória dos custos para execução das medidas mitigadoras resultantes do Parecer Conclusivo do EIV/RIV terá como referência o valor máximo de 5% (cinco por cento) sobre o valor total da obra ou o equivalente para a área ocupada pela atividade e não poderá gerar qualquer ônus à Municipalidade.

Área Total Construída: 23.802,49 m² x Valor CUB 2019: 1.437,58

ONDE 5% do valor total acima é igual a **R\$ 1.710.899,17**

De acordo com o § 1º do Art. 29 deste mesmo Decreto, 2% deste valor de 5% será destinado às medidas mitigadoras impostas pela EMDEC no parecer sobre o Relatório de Impacto de Trânsito.

Foi realizada em 04 de Fevereiro de 2020, uma visita técnica à uma escola pública de ensino infantil próxima ao local do empreendimento, com o intuito de oferecer à Prefeitura Municipal de Campinas uma proposta de contrapartida adequada à necessidade dos moradores da região. Foram levantados pontos críticos *in-loco* que podem ser mitigados através de projetos que serão executados pela empresa, levando em consideração as necessidades específicas expostas pela escola e sua demanda necessária para os moradores do bairro.

Instituição: **CEI Lions Club Campinas**

Tipo de ensino: Maternal de 0 à 3 anos.

Endereço: Rua Dona Alayde Nascimento Lemos, 490 – Vila Lemos

Contato: 19 3255-5757

Responsável pelo atendimento: Sandro

O maior problema apresentado pela instituição atualmente é a falta de espaço para comportar o número de crianças matriculadas e a impossibilidade de receber matrículas para novos alunos que também necessitam de uma vaga na escola, mas que devido ao espaço limitado das salas de aula, acabam ficando impossibilitados de realizar novas matrículas, gerando grandes listas de espera.



Figura 19. Visita à CEI Lions Club Campinas – Fotografia de 04/02/2020.



Figura 20. Visita à CEI Lions Club Campinas – Fotografia de 04/02/2020.

Ao mesmo tempo, foi apontado que o terreno vizinho se trata de um grande vazio urbano sem uso, sendo uma área pública de acordo com o Zoneamento vigente aos cuidados do Instituto Educacional Dona Carminha (Escola vizinha)

Segundo a diretoria da instituição, tais áreas públicas poderiam ser cedidas de maneira mais eficaz para ambas as instituições, e que um pequeno trecho poderia ser utilizado para realização de um novo bloco de salas de aula para atender à demanda desejada.



Figura 21. Situação atual das divisas da área da instituição.



Figura 22. Situação pretendida esquemática e sem escala das divisas para construção de novo bloco.



Figura 23. Área cercada de usufruto da escola Instituto Educacional Dona Carminha que não possui uso – Fotografia de 04/02/2020.



Figura 24. Exterior do terreno de usufruto da escola Instituto Educacional Dona Carminha que não possui uso – Fotografia de 04/02/2020.

Em caso de impossibilidade da utilização do lote vizinho, propomos realizar o levantamento orçamentário para elaboração do reforço da estrutura da escola existente para verticalização e construção de um pavimento adicional para a construção de novas salas para que a instituição aumente a sua demanda, ou ficamos abertos a indicações da própria municipalidade para outras melhorias públicas no entorno do Empreendimento.

9. Conclusão

Os estudos demonstraram que a implantação do empreendimento deverá ter um impacto positivo no entorno. Existirão alguns poucos pontos negativos, todos de baixa significância, baixa severidade, de espectro temporário ou local, normalmente não contínuos e, em geral passíveis de medidas mitigatórias.

Os impactos negativos temporários estão relacionados ao tempo da obra, devido a logística do canteiro, ruídos, trepidações, partículas de poeira e aumento da circulação de veículos de grande porte tais como caminhões, tratores, retroescavadeiras entre outros, porém serão amenizados com horários controlados de funcionamento e lavagem de materiais, expansão de água para controle de poeira entre outros mecanismos que atenuarão o desconforto que será causado na vizinhança.

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

Com relação à infraestrutura, o impacto foi nulo, pois não haverá necessidade de grandes alterações ou modificações da infraestrutura existente, que é perfeitamente adequada às necessidades do empreendimento. No que tange ao destino de material de “bota-fora”, a construtora tem a obrigação de enviar o material de descarte a local licenciado pela prefeitura e certificado pela CETESB.

No tema paisagem urbana o índice foi positivo, com a promoção de uma melhoria substancial da paisagem urbana e do padrão urbanístico de ocupação do solo. Com relação ao ambiente natural não se verificou nenhum tipo de impacto seja ele positivo ou negativo.

Concluindo, o empreendimento se integra com o seu entorno de forma adequada e sob os aspectos da dinâmica urbana. Na síntese, o empreendimento será benéfico para o município e seu entorno.

10. Bibliografia

Lei Federal nº 10.257. Estatuto da Cidade, 2020. Disponível em: <<https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70317/000070317.pdf?sequenc e=6%20Calizaya,>>. Acesso em: 05 de jan. de 2020.

Lei nº 9.503/1997. Código Brasileiro de Trânsito, 2020. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9503.htm>. Acesso em: 05 de jan. de 2020.

Cooperativa Nossa Senhora Aparecida - Projeto Reciclar. Rota da Reciclagem, 2020. Disponível em: <<https://www.rotadareciclagem.com.br/cooperativa/ProjetoReciclar>>. Acesso em: 10 de jan. de 2020.

Geoambiental Informações Ambientais Especializadas. Geoambiental Campinas, 2020. Disponível em: <https://geoambiental.campinas.sp.gov.br/pmapper/map_svds.phtml?config=svds>. Acesso em: 10 de jan. de 2020.

Projetando Edificações Energicamente Eficientes. PROJETEEE, 2020. Disponível em: <<http://projeteee.mma.gov.br/>>. Acesso em: 05 de jan. de 2020.

NBR 15575 - Norma de Desempenho. Guias e Normas, 2020. Disponível em: <http://www.caubr.gov.br/wp-content/uploads/2015/09/2_guia_normas_final.pdf>. Acesso em: 10 de jan. de 2020.

Resolução nº 010 de 29 de setembro de 1992. Biblioteca Jurídica Campinas, 2020. Disponível em: <<https://bibliotecajuridica.campinas.sp.gov.br/index/visualizaratualizada/id/86218>>. Acesso em: 15 de jan. de 2020.

Novo Zoneamento Online Campinas 2018. Zoneamento Campinas, 2020. Disponível em: <<https://zoneamento.campinas.sp.gov.br/>>. Acesso em: 15 de jan. de 2020.

Normas gerais e procedimentos para análise do Estudo de Impacto de Vizinhança e do Relatório de Impacto de Vizinhança. Biblioteca Jurídica Campinas, 2020. Disponível em: <<https://bibliotecajuridica.campinas.sp.gov.br/index/visualizaratualizada/id/135128/>>. Acesso em: 15 de jan. de 2020.

Sistema de Informação ao usuário. EMDEC SETRANSP, 2020. Disponível em: <<http://www.emdec.com.br/ABusInf/>>. Acesso em: 20 de jan. de 2020.

Minha Casa Minha Vida – Habitação Urbana. Caixa Econômica Federal, 2020. Disponível em: <<http://www.caixa.gov.br/voce/habitacao/minha-casa-minha-vida/urbana/Paginas/default.aspx>>. Acesso em: 02 de Abril de 2020.

11. Anexos

- I. Implantação
- II. Informe Técnico SANASA
- III. Ficha Informativa CONDEPACC
- IV. Carta CPFL nº 9463/2019
- V. Relatório de Impacto de Trânsito e Parecer Conclusivo da EMDEC