



MAOLI

AMBIENTAL

MAOLI ENGENHARIA AMBIENTAL LTDA

Av. Júlio Diniz, 449 - Bairro Nossa Senhora Auxiliador - Campinas/SP

TEL. (19) 2518-1676 - E-mail: contato@maoliambiental.com.br

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA E RELATÓRIO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

EIV/RIV

CONSTRUÇÃO COMERCIAL - CSE
PARQUE DAS ARAUCÁRIAS EMPREENDIMENTOS
IMOBILIÁRIOS LTDA

AGOSTO/2023

REVISÃO 00

INFORMAÇÕES PRELIMINARES

REQUERENTE

Razão Social: Parque das Araucárias Empreendimentos Imobiliários LTDA

CNPJ: 06.329.589/0001-52

Endereço: Rua Irio Giardelli, 47. Conjunto 701 Vértice Condomínio 2 – Loteamento Paiquere, Valinhos/SP

ÁREA DE ESTUDO

Empreendimento: Construção Comercial - CSE

Nome do Empreendimento: Sem denominação

Endereço: Rua do Tucanuçu nº 22, Lote 001, Quadra A, Quarteirão 00135, Residencial Parque das Araucárias

Matrícula: 4.982 – 4º Registro de Imóveis de Campinas

Área do terreno: 7.005,31 m²

Área construída: 11.514,02 m²

Quantidade de vagas: 246 vagas para veículos; 13 vagas para motos.

Área permeável: 1.410,78 m²

CONSULTORIA AMBIENTAL

Razão Social: Maoli Engenharia Ambiental Ltda

CNPJ: 26.733.482/0001-82

Endereço: Avenida Júlio Diniz, nº 449

Bairro: Nossa Sra. Auxiliadora, Município de Campinas, Estado de São Paulo

Telefone: (19) 2518-1676

COORDENAÇÃO TÉCNICA



José Rafael Furcolin Alvim

Responsável Técnico

Engenheiro Civil e Ambiental

CREA-SP: 5069097489

ART: 28027230231105357

EQUIPE TÉCNICA

Nathalia Lioti Fernandes – Responsável Técnica

Engenheira Ambiental Sênior

Mestra em Planejamento e Uso de Recursos Renováveis Pós Graduada em Gestão Ambiental e Sustentabilidade CREA-SP: 5069880205 Telefone: (19) 99280-4967 E-mail: lioti@maoliambiental.com.br
Nathalia Rodrigues Petito Antônio Engenheira Ambiental e Sanitarista Sênior CREA-SP: 5070103121 Pós Graduada em Infraestrutura Urbana: Loteamentos e Condomínios Especialista em Gerenciamento de Áreas Contaminadas Telefone: (19) 97106-5260 E-mail: petito@maoliambiental.com.br
Gustavo Soares Trevenzolli Gaido Engenheiro Ambiental e Sanitarista CREA-SP: 5070631035
Luísa Lobo Ferraz Pecoral Bióloga CRBio-01 nº 132204
Renan Michelucci dos Santos Engenheiro Ambiental e Sanitarista CREA-SP 5070155023
Thaís Simões Rossi Analista Ambiental
Gabriel Donizete Bartolini Analista Ambiental
Jeniffer Aline Gomes de Oliveira Estagiária
João Victor Soriano Cassaniga Estagiário

ÍNDICE

	Página
1. SUMÁRIO EXECUTIVO	6
2. CONSIDERAÇÕES INICIAIS	7
3. OBJETIVOS	8
4. METODOLOGIA.....	9
5. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA ÁREA DE ESTUDO	10
5.1. Localização	10
5.1.1. Município de Campinas	12
5.1.2. Macrozoneamento e Zoneamento - Plano Diretor Municipal de 2006 / LUOS 1988	12
5.1.3. Zoneamento Ambiental - Área de Proteção Ambiental de Campinas (APA Campinas).....	12
5.1.4. Demografia.....	16
5.1.5. Mobilidade Urbana.....	16
5.1.6. Hidrografia	17
6. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	18
6.1. Características gerais	18
6.1.1. Aspectos Construtivos.....	18
6.1.2. Energia Elétrica	20
6.1.3. Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário.....	20
6.1.4. Resíduos Sólidos	20
6.1.5. Capacidade e Adensamento Populacional.....	20
7. CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA.....	22
7.1. Área Diretamente Afetada – ADA	24
7.1.1. Características de Uso e Ocupação	24
7.1.2. Características Ambientais	28
7.2. Área de Influência Direta – AID.....	32
7.3. Área De Influência Indireta – All.....	40
8. IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS.....	47

8.1. Impactos associáveis às obras de implantação	47
8.1.1. Alteração na dinâmica e estrutura do solo	48
8.1.2. Alteração no sistema de drenagem.....	49
8.1.3. Geração de efluentes.....	49
8.1.4. Geração de resíduos sólidos.....	50
8.1.5. Interferência na vegetação	51
8.1.6. Geração de ruído e vibração	51
8.1.7. Avarias em construções vizinhas	52
8.1.8. Geração de poluição do ar.....	52
8.1.9. Impactos no trânsito e na infraestrutura viária	53
8.2. Impactos associáveis a operação do empreendimento	53
8.2.1. Abastecimento de água e esgotamento sanitário	54
8.2.2. Demanda por Energia Elétrica	54
8.2.3. Impermeabilização	54
8.2.4. Ventilação e Iluminação	55
8.2.5. Insolação e sombreamento	56
8.2.6. Paisagem Urbana e Bens Naturais	59
8.2.7. Perfil Socioeconômico	60
8.2.8. Adensamento Populacional	62
8.2.9. Equipamentos Públicos Comunitários.....	64
8.2.10. Compatibilidade do Empreendimento com Uso do Solo	64
8.2.11. Valorização Imobiliária	66
8.2.12. Demanda de Serviços Públicos – Transporte Público	66
8.2.13. Acessibilidade.....	68
8.2.14. Caminhabilidade.....	69
8.2.15. Impactos no trânsito	71
8.2.16. Geração de Resíduos Sólidos	71
8.2.17. Geração de Ruídos	72
8.2.18. Patrimônios Culturais, históricos e naturais.....	74
9. MATRIZ DE IMPACTOS	75
10. CONSIDERAÇÕES FINAIS	83
11. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	85

1. SUMÁRIO EXECUTIVO

O presente documento apresenta o EIV - Estudo de Impacto de Vizinhança e respectivo RIV - Relatório de Impacto de Vizinhança relativo ao empreendimento comercial, a ser localizado no Loteamento Residencial Parque das Araucárias, município de Campinas/SP.

No município de Campinas, para fins de aprovação de empreendimentos transformadores da área em que serão alocados, é necessária a apresentação do EIV/RIV, conforme preconizado no Plano Diretor Estratégico do Município (Lei Complementar nº 189/2018).

Considerando o disposto, a **PARQUE DAS ARAUCÁRIAS EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA** contratou a **MAOLI ENGENHARIA AMBIENTAL LTDA** para o desenvolvimento do presente EIV/RIV do empreendimento em questão, o qual irá apontar e classificar, através do levantamento e análise de dados locais, os impactos positivos e negativos do mesmo, sobre a qualidade de vida da população residente ou usuária da área e seu entorno, possibilitando a proposição de medidas mitigadoras e compensatórias necessárias aos reveses inevitáveis identificados.

2. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Conforme pontuado, o presente EIV/RIV refere-se à implantação de um empreendimento de tipologia comercial (CSE), no Lote 01 do Loteamento Residencial Parque das Araucárias, Campinas/SP, cujo projeto urbanístico foi aprovado pelo Decreto Municipal nº 14.771/2004.

É importante mencionar que o projeto de implantação do empreendimento, está em aprovação junto à SEMURB, sob o Protocolo nº 2019/11/15376, sendo observado o atendimento à Lei de Uso e Ocupação do Solo nº 6.031 de 29 de dezembro de 1.988, bem como, à Lei de Criação da APA Campinas nº 10.850 de 07 de junho de 2001, conforme menciona o Despacho emitido pela Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo no dia 06 de julho de 2023 (ref. folha 175), o qual também exige a apresentação do EIV, sendo a emissão do Alvará de Aprovação condicionada à emissão do Parecer Conclusivo deste.

Considerando as informações prestadas, este EIV foi elaborado de acordo com as condições de aprovação do projeto do empreendimento, devendo a análise deste, também observar o atendimento às leis supracitadas.

3. OBJETIVOS

O presente EIV/RIV aqui apresentado teve como objetivos principais:

- Analisar e caracterizar as condições do local onde pretende-se implantar o novo empreendimento;
- Caracterizar as áreas de influência (direta e indireta) do empreendimento;
- Identificar as alterações no uso e ocupação do solo e seus efeitos na estrutura urbana levando em consideração o entorno do empreendimento;
- Propor medidas mitigatórias e potencializadoras para os impactos identificados.

4. METODOLOGIA

Análise de trabalhos técnicos desenvolvidos para o empreendimento, o levantamento de dados em campo e ainda, as fontes institucionais de pesquisa de dados como, IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Prefeitura Municipal de Campinas, bem como, plataforma de dados digitais como DataGeo, Geoambiental, Zoneamento Online, formaram a base de informação para a propositura de uma análise objetiva dos dados.

O local e seu entorno foram objetos de pesquisas indiretas através de publicações e literatura específicas e, diretas por meio de vistorias sistemáticas ao imóvel e ao seu entorno, na busca principalmente de estabelecimento de relação “mais próxima” entre a equipe de trabalho e os fatores envolvidos. Desta forma, a dinâmica atual do local e do bairro passa a ser caracterizada de forma mais provável a alcançar os reais problemas e favorece a equipe de trabalho na tomada de decisão e elaboração do estudo.

Este trabalho, pela própria expectativa e para aquilo que se serve, abarcará a inter-relação do empreendimento na fase de instalação e operação, sua inserção municipal e local e adequação ao meio físico, biótico e socioeconômico existente.

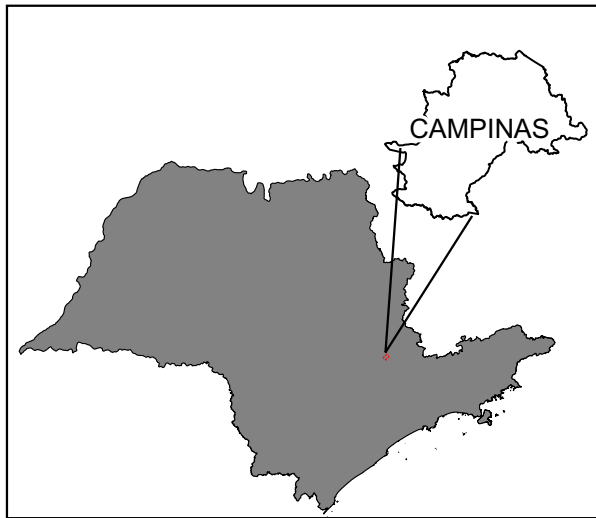
Em continuidade ao diagnóstico, são analisados todos os temas relacionados com as possibilidades de impactos previstos com a implantação do empreendimento e, posteriormente, se efetua a valoração destes.

5. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA ÁREA DE ESTUDO

5.1. LOCALIZAÇÃO

O empreendimento será localizado na Rua do Tucanuçu nº 22, Lote 001, Quadra A, Quarteirão 00135, Residencial Parque das Araucárias, no município de Campinas, estado de São Paulo, com coordenadas centrais (UTM – SIRGAS 2000) situadas no fuso 23K, latitude 7.466.866 m S e longitude 295.454 m E, conforme demonstrado na **figura 1**.

O acesso principal ao empreendimento, se dará pela Rua do Tucanuçu.

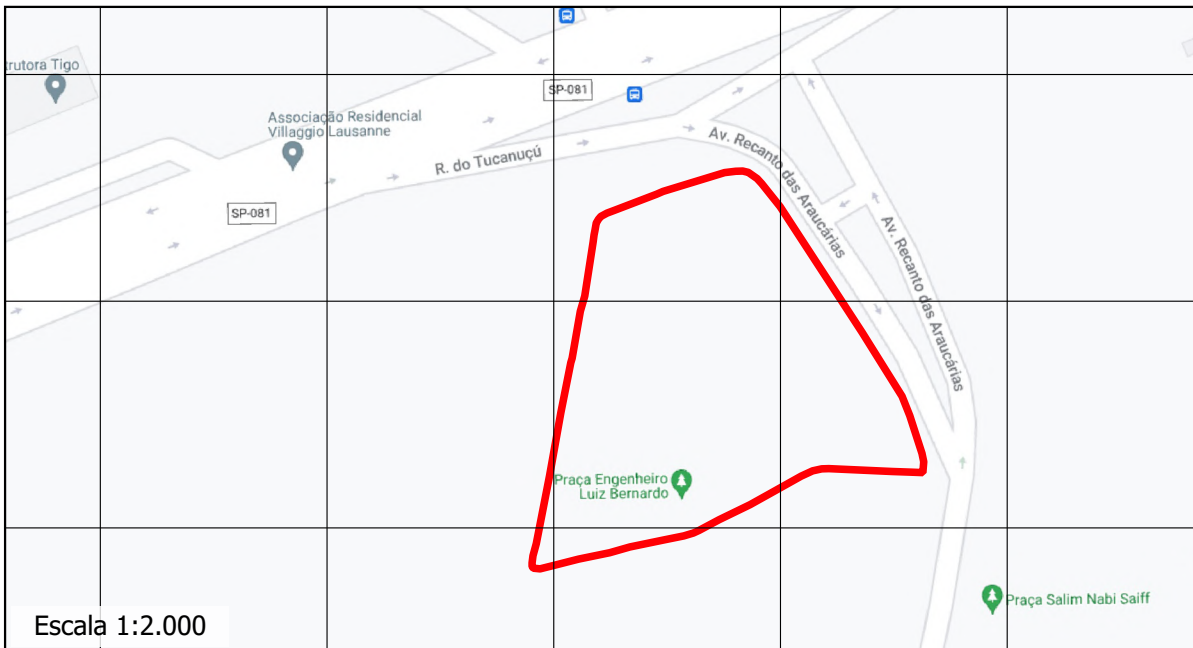


Localização do Estado de São Paulo

Localização do Município de Campinas

295320 295380 295440

295500 295560



Localização do empreendimento.



Localização do empreendimento.

Legenda


 Área de Estudo



Figura 1: Mapa de Localização

Empreendimento: Construção Comercial - CSE

Localização: Campinas - SP

Coordenadas Centrais da Área de Estudo

UTM - Datum SIRGAS 2000
23K 7.466.866 m S e
295.454 m E



Arquivo formato
Raster/Google Maps
Raster/Google Earth
agosto/2023

5.1.1. Município de Campinas

O município de Campinas está inserido na Região Sudeste do país, mais precisamente, no interior do Estado de São Paulo, capital estadual, distante aproximadamente, 99 km a noroeste. Segundo dados mais recentes do IBGE, o município ocupa uma área de 794,57 km² e teve sua população estimada (2022) em 1.138.309 habitantes, sendo o terceiro município mais populoso de São Paulo.

5.1.2. Macrozoneamento e Zoneamento - Plano Diretor Municipal de 2006 / LUOS 1988

De acordo com o Plano Diretor Municipal de 2006 (LC nº15/2006), o imóvel objeto de análise, encontra-se localizado na **Macrozona 1 - Área de Proteção Ambiental - APA**, que abrangia os distritos de Sousas e Joaquim Egídio, parte da APA Estadual dos rios Piracicaba - Juqueri Mirim, a área do interflúvio do Rio Atibaia/Jaguari e a região dos bairros Carlos Gomes, Monte Belo e Chácaras Gargantilha.

No que diz respeito ao zoneamento urbano, segundo a Lei nº6.031/1.988, área de estudo se localiza na **Zona 04 - APA**, a qual era destinada aos usos habitacionais unifamiliares e multifamiliares e comércios, devendo ser observadas restrições.

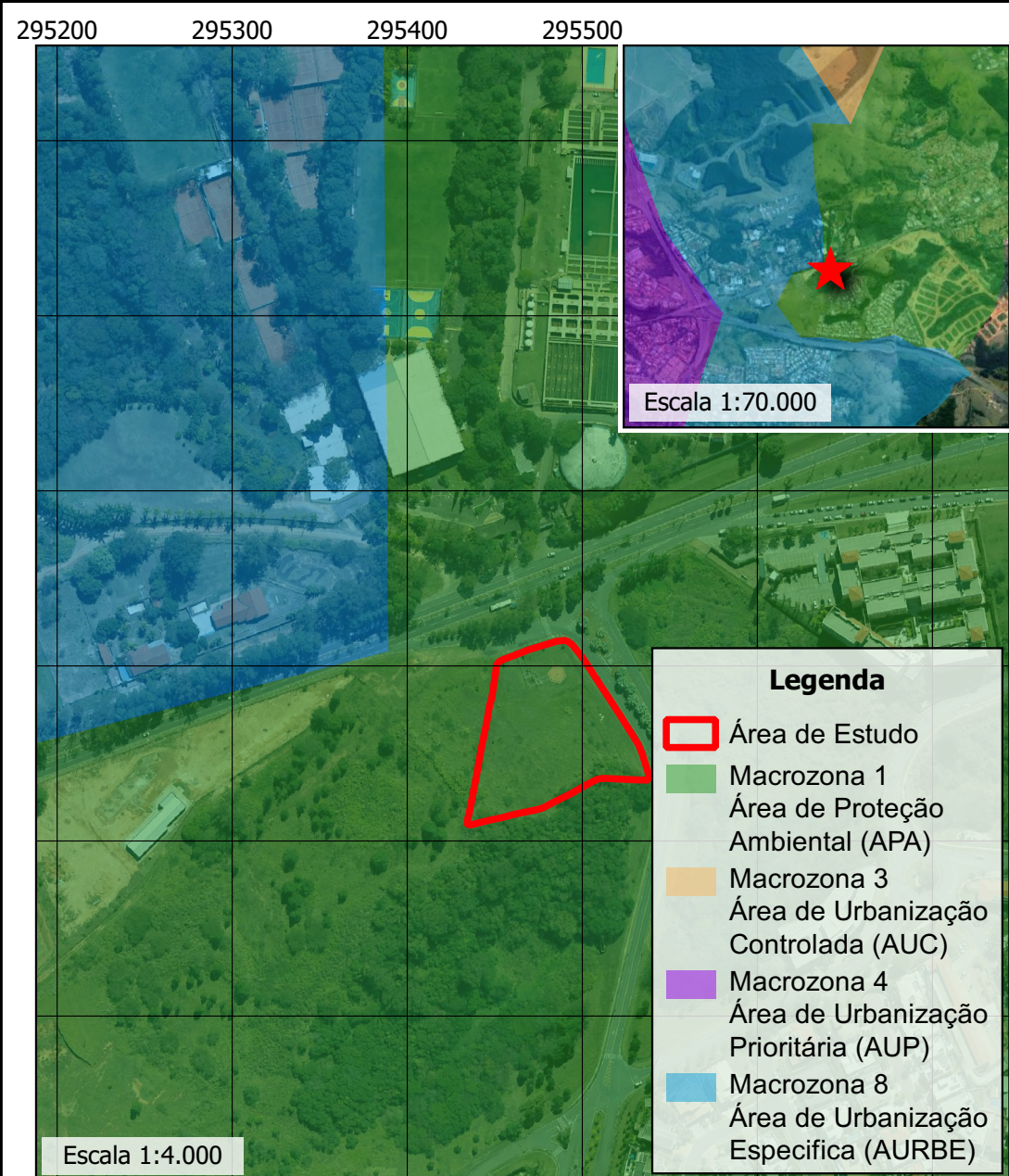
A **figura 2** a seguir, apresenta a área de estudo sobreposta no zoneamento e macrozoneamento de Campinas.

5.1.3. Zoneamento Ambiental - Área de Proteção Ambiental de Campinas (APA Campinas)

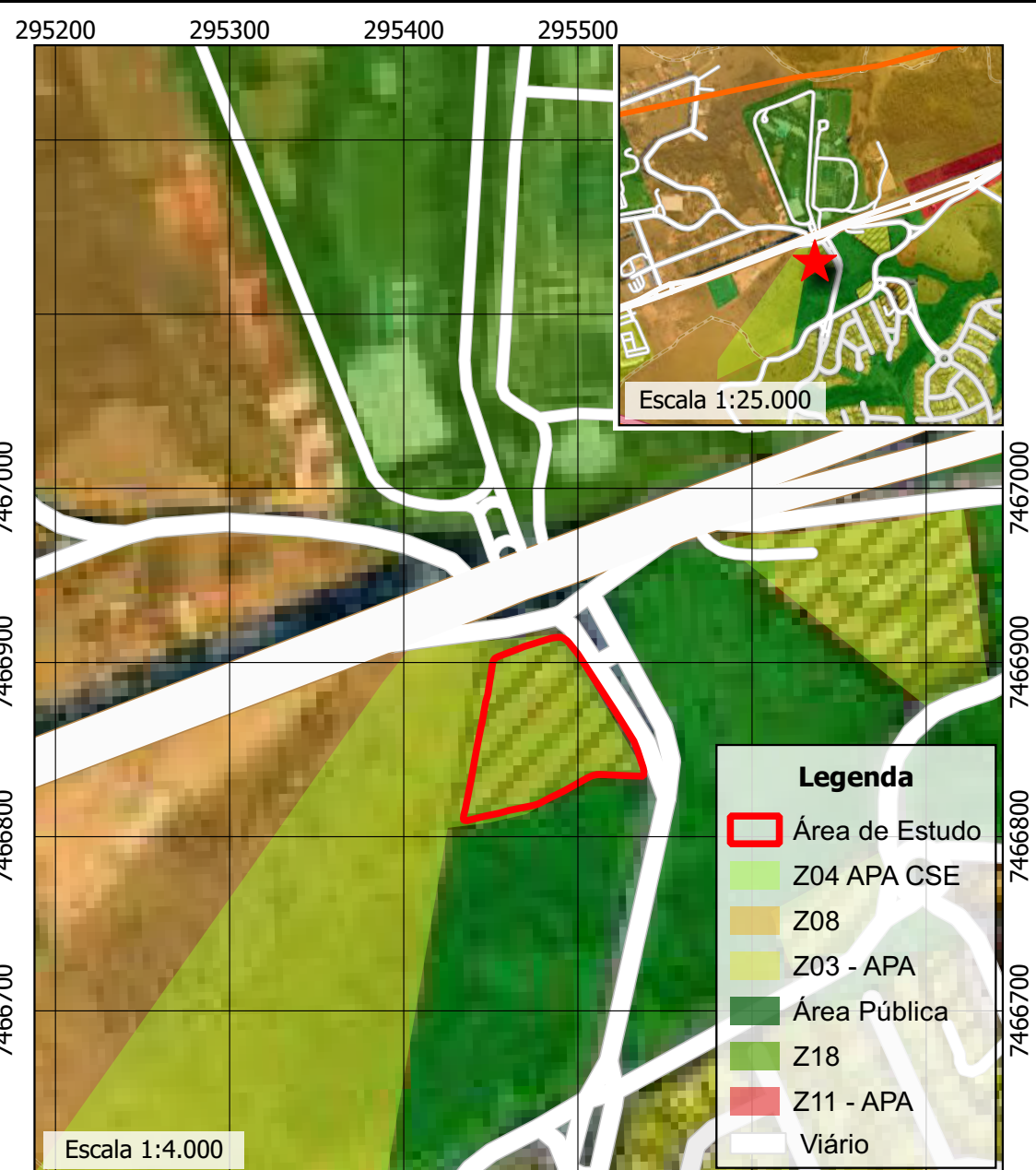
Conforme pontuado, a área de estudo encontra-se inserida na Área de Proteção Ambiental (APA) de Campinas, a qual foi criada por meio da Lei Municipal nº 10.850/2001, com o propósito de coordenar e limitar o avanço das áreas urbanas, considerando os impactos negativos, especialmente quando o crescimento acontece sem um planejamento adequado.

Assim sendo, o zoneamento da APA de Campinas tem como objetivo central, organizar as diversas atividades socioeconômicas desenvolvidas no território, buscando preservar ambientes naturais e sustentáveis, ou seja, conciliar o desenvolvimento de maneira sustentável com a conservação do meio ambiente.

Em relação ao zoneamento ambiental da APA, com base na Lei Municipal nº 10.850/2001, a área de estudo localiza-se na **Zona de Uso Urbano – Z.URB (figura 3)**, a qual compreendia as áreas urbanas do município, delimitadas pelo perímetro urbano descrito na Lei Municipal nº 8.161/94, em duas porções distintas inseridas ao norte e a sudoeste da APA Municipal, caracterizada por conter áreas legalmente urbanizadas e ainda, áreas passíveis de urbanização e para as quais o município pretendia planejar, disciplinar e fiscalizar a ocupação urbana em curso e futura.



Área de Estudo sobreposta no Macrozoneamento (Plano Diretor 2006).



Área de Estudo sobreposta no Zoneamento (LC6031 1988).



Figura 2: Macrozoneamento e Zoneamento

Empreendimento: Construção Comercial - CSE

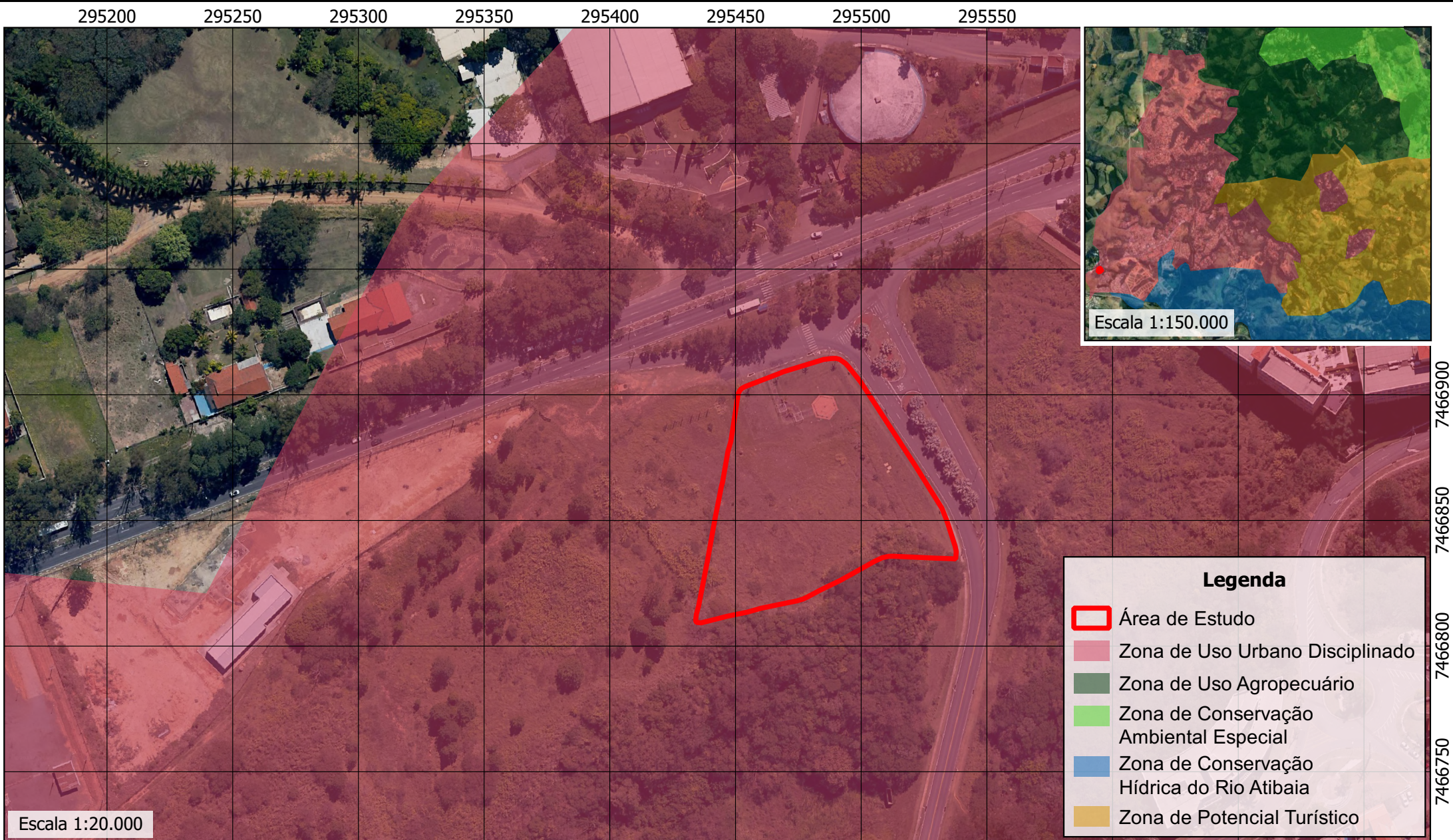
Localização: Campinas -SP

Coordenadas Centrais da Área de Estudo

UTM - Datum SIRGAS 2000
23K 7.466.866 m S e
295.454 m E



Arquivo formato
Shapefile/LC6031,1988
Shapefile/Plano Diretor, 2006
Raster/Google Earth
agosto/2023



Área de Estudo Sobreposta no Zoneamento Ambiental da APA Campinas (Lei nº10850 de 2001).



Figura 3: Zoneamento APA

Empreendimento: Construção Comercial - CSE

Localização: Campinas -SP

Coordenadas Centrais da Área de Estudo
 UTM - Datum SIRGAS 2000
 23K 7.466.866 m S e
 295.454 m E



Arquivo formato
 Shapefile/LC10850, 2001
 Raster/Google Earth
 agosto/2023

5.1.4. Demografia

O município de Campinas, que conforme mencionado, ocupa uma área de aproximadamente 794,571 km², possui população estimada em 1.138.309 habitantes (IBGE, 2022) e uma densidade demográfica de 1.432,61 hab/km² (IBGE, 2022).

A taxa geométrica de crescimento populacional, de acordo com a Fundação SEADE, do período entre 2010 e 2021, é de 0,83 % a.a. Além disso, a taxa de urbanização atualmente está em 98,3% (figura 4).

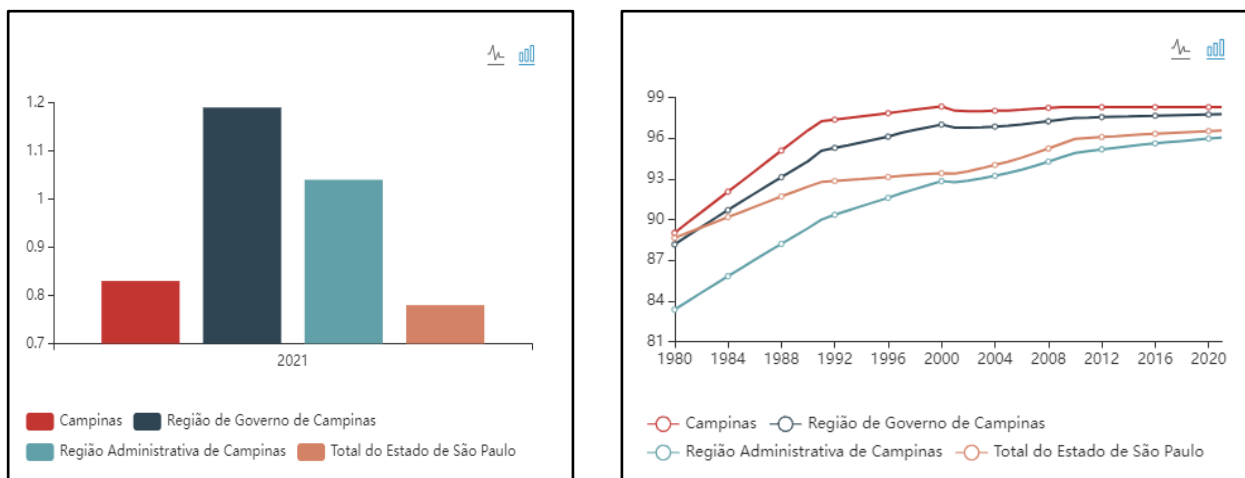


FIGURA 4. Comparativo da taxa geométrica de crescimento anual e Grau de Urbanização.
 Fonte: Fundação SEADE, 2021. Acesso julho/2023.

5.1.5. Mobilidade Urbana

O município de Campinas é cruzado pelas rodovias Anhanguera, Bandeirantes, Dom Pedro I, Santos Dumont, Adhemar de Barros, Zeferino Vaz, Adalberto Panzan e pelo Anel Viário Magalhães Teixeira e suas vias marginais, sendo tais rodovias responsáveis pelo escoamento de um grande número de viagens, principalmente as de caráter metropolitano.

Por ser sede da região metropolitana, Campinas possui um sistema viário que apresenta deslocamentos intensos, que são classificados em:

- Trânsito Cativo, caracterizado pelos deslocamentos necessários para trabalho, educação e lazer;
- Trânsito de Passagem, caracterizado pelo deslocamento passageiro pelo município para acesso às rodovias e;

- Trânsito Metropolitano, gerado pelos deslocamentos entre os municípios que pertencem à região metropolitana.

Na região da área de estudo, predominam os deslocamentos classificados como Trânsito Cativo e de Passagem.

Com relação às vias do município de Campinas, estas são divididas, conforme Plano Diretor Estratégico, em 8 classes, sendo elas: vias de trânsito rápido, vias arteriais I, vias arteriais II, vias coletoras I, vias coletoras II, vias locais, vias marginais municipais e vias marginais e infraestruturas.

De acordo com o Decreto Municipal nº 21.384, de 15 de março de 2021, a Rua do Tucanuçu, é classificada como **Via Local**.

5.1.6. Hidrografia

O município de Campinas encontra-se inserido na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos UGRHI 5 – PCJ. Em termos de hidrografia local, a área de estudo está inserida na bacia hidrográfica do Capivari.

6. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

6.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

O empreendimento objeto deste estudo refere-se a uma Construção Comercial – CSE, composta por subsolo, térreo e 1º pavimento, a ser implantada em um terreno com área total de **7.005,31 m²**. A área construída prevista é de **11.514,02 m²**.

6.1.1. Aspectos Construtivos

Os aspectos construtivos do empreendimento objeto de análise são apresentados nas **tabelas 1 e 2** a seguir.

TABELA 1. Quadro de Áreas do empreendimento.

QUADRO DE ÁREAS (m ²)	
TERRENO	7.005,31
A construir	
Subsolo	4.509,52
Térreo	3.502,25
1º Pavimento	3.502,25
TOTAL GERAL	7.004,50
TOTAL ÁREA OCUPADA	3.502,25
TOTAL ÁREA LIVRE	3.503,06

TABELA 2. Quadro de Áreas a Construir do empreendimento.

QUADRO DE ÁREAS (m ²)				
A construir	1º pavimento	A1	1.581,98	3.502,25
		A2	256,31	
		A3	1.350,40	
		A4	227,69	
		A5	85,86	
	Térreo	A6	1.581,98	3.502,25
		A7	256,31	
		A8	1.350,40	
		A9	227,69	
		A10	85,86	
	Subsolo	A11	429,09	4.509,52
		A12	309,62	
		A13	2.281,66	
		A14	1.225,34	
		A15	145,35	
		A16	25,59	
		A17	92,88	
TOTAL GERAL				11.514,02

Com relação às vagas disponibilizadas pelo empreendimento, a quantidade e dimensão das mesmas, são apresentadas na **tabela 3**, conforme se segue.

TABELA 3. Quadro de vagas disponíveis no empreendimento.

QUADRO DE VAGAS	
	TOTAL
Comum	225
Idosos	14
Embarque e desembarque	1
Pessoa com deficiência	6
TOTAL	246
Carga e Descarga	3
Motos	13

Para maiores detalhamentos, o projeto do empreendimento aqui analisado, encontra-se anexo ao processo.

6.1.2. Energia Elétrica

O fornecimento de energia elétrica na área de estudo, se dará por meio dos serviços prestados pela concessionária CPFL – Companhia Paulista de Força e Luz.

6.1.3. Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário

O abastecimento de água da área de estudo, bem como, o esgotamento sanitário da mesma, se dará por meio dos serviços prestados pela concessionária SANASA.

6.1.4. Resíduos Sólidos

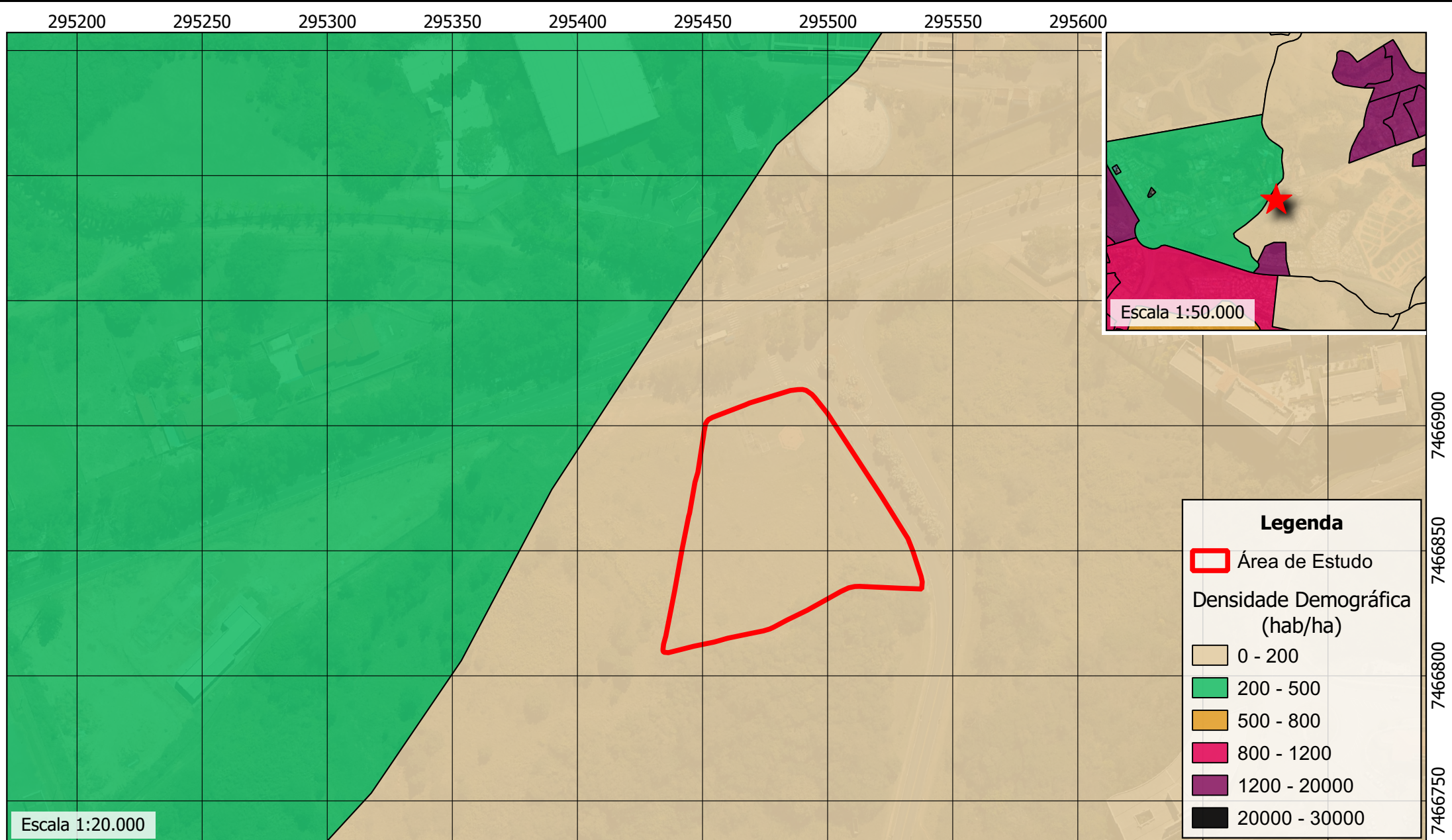
Os resíduos sólidos gerados pelo empreendimento serão resíduos orgânicos e recicláveis, conforme características do empreendimento (comercial) e contarão com os serviços de coleta municipais.

No bairro em que o empreendimento será localizado, a coleta de lixo domiciliar é realizada às segundas, quartas e sextas-feiras no período diurno. A coleta seletiva, por sua vez, ocorre às quintas-feiras.

6.1.5. Capacidade e Adensamento Populacional

Segundo o Censo Demográfico do IBGE (2010), a área de estudo está localizada em uma região onde a densidade varia entre 0-500 hab/ha (**figura 5**). Para fins de discussão do adensamento populacional em decorrência do empreendimento, foi estimada a contratação de, aproximadamente, **300 funcionários** que irão compor a população fixa atraída ao local.

No que se refere à população flutuante, foi estimada a atração de **2.000 frequentadores diários**. Ambas as estimativas foram realizadas com base em informações disponíveis em Estudos de Impacto de Vizinhança elaborados para empreendimentos localizados no Município de Campinas, os quais possuem tipologia comercial, equivalente ao empreendimento aqui analisado.



Densidade Demográfica na Área de Estudo.



Figura 5: Densidade Demográfica

Empreendimento: Construção Comercial - CSE

Localização: Campinas -SP

Coordenadas Centrais da Área de Estudo

UTM - Datum SIRGAS 2000
 23K 7.466.866 m S e
 295.454 m E



Arquivo formato
 Shapefile/IBGE, 2010
 Raster/Google Earth
 agosto/2023

7. CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

As áreas de influência do empreendimento foram definidas considerando o espaço suscetível de sofrer alterações decorrentes da sua implantação, manutenção e operação ao longo de sua vida útil.

Para tanto, foi determinada a Área Diretamente Afetada (ADA), Área de Influência Direta (AID) e a Área de Influência Indireta (AII) do empreendimento, conforme apresentado na **figura 6** a seguir.



Áreas de Influência do Empreendimento.



Figura 6: Áreas de Influência

Empreendimento: Construção Comercial - CSE

Localização: Campinas -SP

Coordenadas Centrais da Área de Estudo

UTM - Datum SIRGAS 2000
 23K 7.466.866 m S e
 295.454 m E



Arquivo formato
 Raster/Google Earth
 Shapefile/OSM
 agosto/2023

7.1. ÁREA DIRETAMENTE AFETADA – ADA

A Área Diretamente Afetada (ADA), conforme indicado na **figura 6**, refere-se a área total do terreno de **7.005,31 m²**, onde será implantado o empreendimento e suas estruturas de apoio.

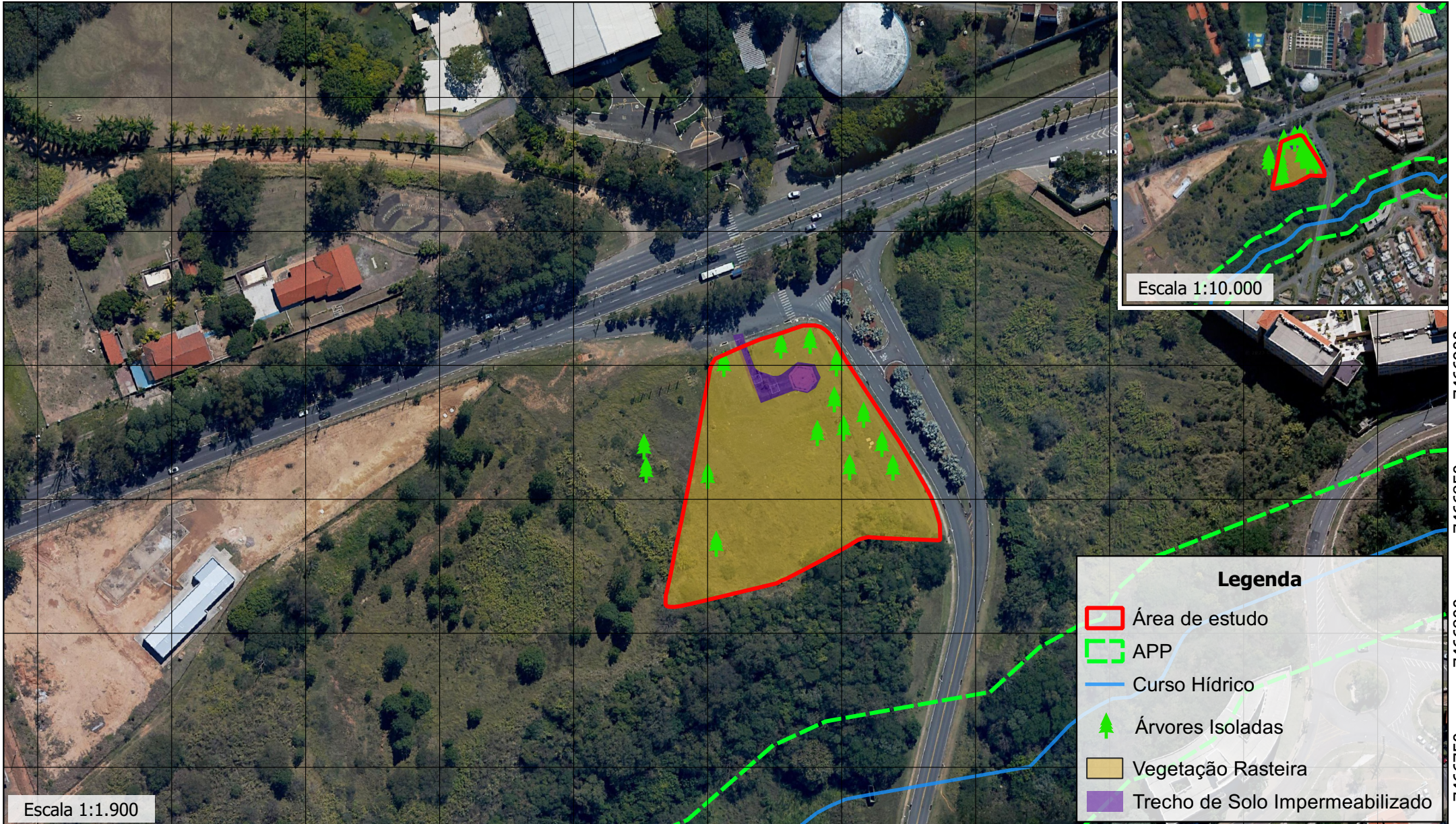
7.1.1. Características de Uso e Ocupação

Durante visita técnica *in loco*, realizada em 19 de julho de 2023, foi possível observar que, devido ao manejo constante do lote, o mesmo não apresenta fragmentos de vegetação natural em seu interior, sendo atualmente composto por vegetação rasteira com cobertura por gramíneas e estratos herbáceos que se distribuem de forma irregular. São observados ainda, trechos de solo exposto, além de pequenos arbustos e árvores isoladas, em grande parte, voltadas a fins paisagísticos.

Percorrendo o interior da área, não foram identificados elementos construtivos na mesma, somente um trecho de solo impermeabilizado e duas estruturas metálicas, sendo válido mencionar que ambos compunham o *stand* de vendas que existia no local, o qual foi construído durante a divulgação dos lotes do Loteamento Residencial Parque das Araucárias.

As características da ADA, previamente descritas, são apresentadas na **figura 7** e nas **fotos 1 a 12**.

295200 295250 295300 295350 295400 295450 295500 295550 295600



Características ambientais da Área de Estudo.



Figura 7: Características Ambientais

Empreendimento: Construção Comercial - CSEI

Localização: Campinas -SP

Coordenadas Centrais da Área de Estudo

UTM - Datum SIRGAS 2000
23K 7.466.866 m S e
295.454 m E



Arquivo formato
Raster/Google Earth
agosto/2023



Foto 1. Vista da lateral do terreno.



Foto 2. Vista da fachada do terreno.



Foto 3. Área Diretamente Afetada (ADA).



Foto 4. Solo impermeabilizado e estrutura metálica – ADA.



Foto 5. Vista interior da ADA.



Foto 6. Fachada do terreno – ADA.



Foto 7. Solo impermeabilizado – ADA.



Foto 8. Árvore isolada – ADA.



Foto 9. Trecho anteriormente ocupado pelo *stand* – ADA.



Foto 10. Vista da lateral do terreno - ADA.



Foto 11. Vegetação rasteira e solo exposto – ADA.



Foto 12. Trecho de solo impermeabilizado – ADA.

7.1.2. Características Ambientais

Para análise da hidrografia local, foi consultado o Mosaico de Cartas Topográficas na escala 1:10.000, elaboradas pelo IGC no ano de 1978, integrando o Mapeamento Sistemático do Estado de São Paulo, bem como, o levantamento hidrográfico realizado pela Fundação Brasileira de Desenvolvimento Sustentável (FBDS) (2021) (**figura 8**).

Em ambos os levantamentos, foi verificada a presença de 01 (um) curso d'água ao Sul (S) da área de estudo, correspondente a um dos subafluentes do Córrego Fazenda Santana.

Considerando as larguras das faixas definidas na Resolução SVDS nº 01 de 11 de abril de 2022 que “Dispõe sobre a definição das larguras das faixas relativas às Áreas de Preservação Permanente - APP, para os cursos d'água e reservatórios d'água artificiais do Município de Campinas”, bem como, que o curso d'água mencionado se localiza a cerca de 100 metros de distância da área de estudo, a Área de Preservação Permanente (APP) deste, não incide sobre a mesma (**figura 8**).

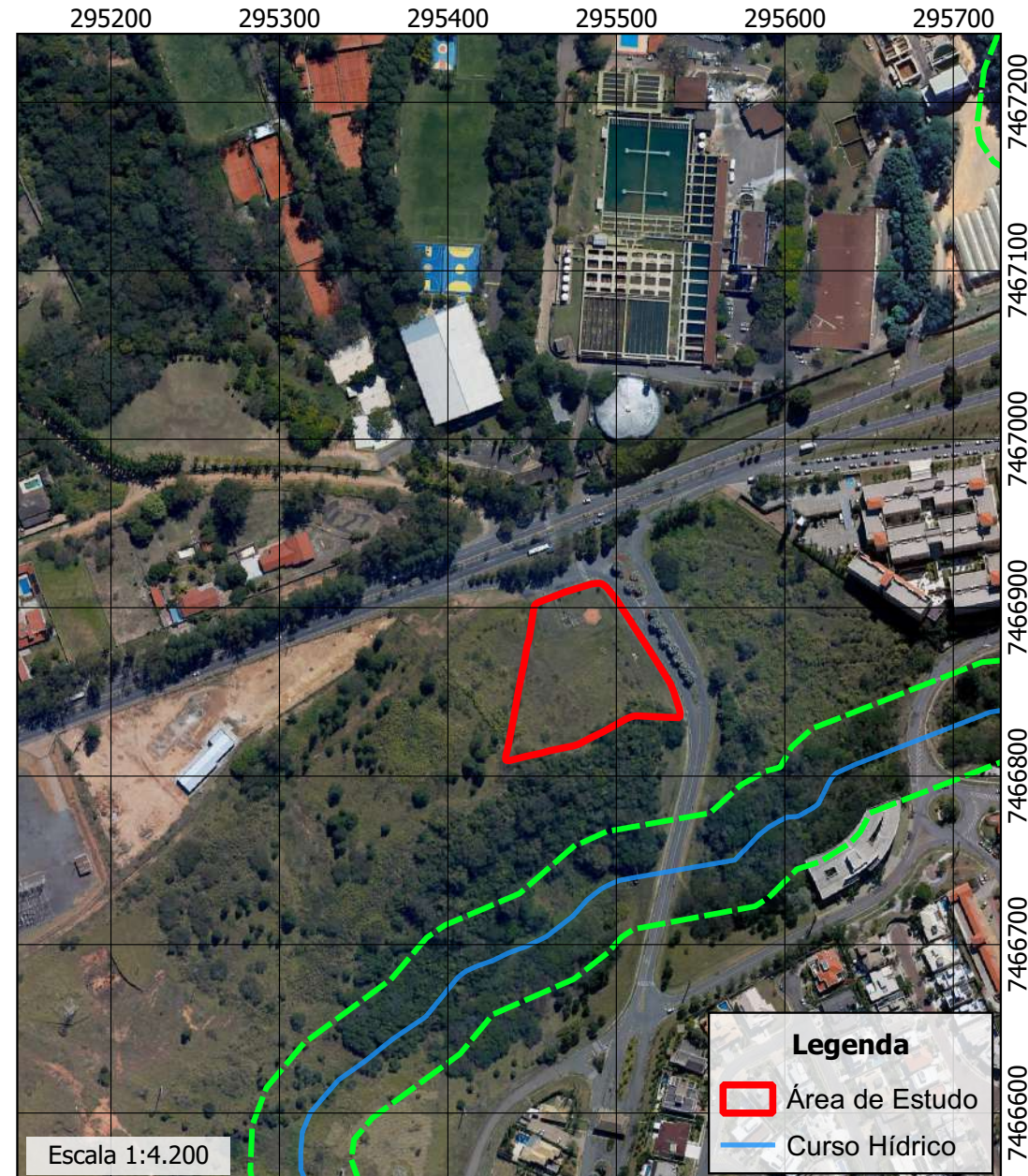
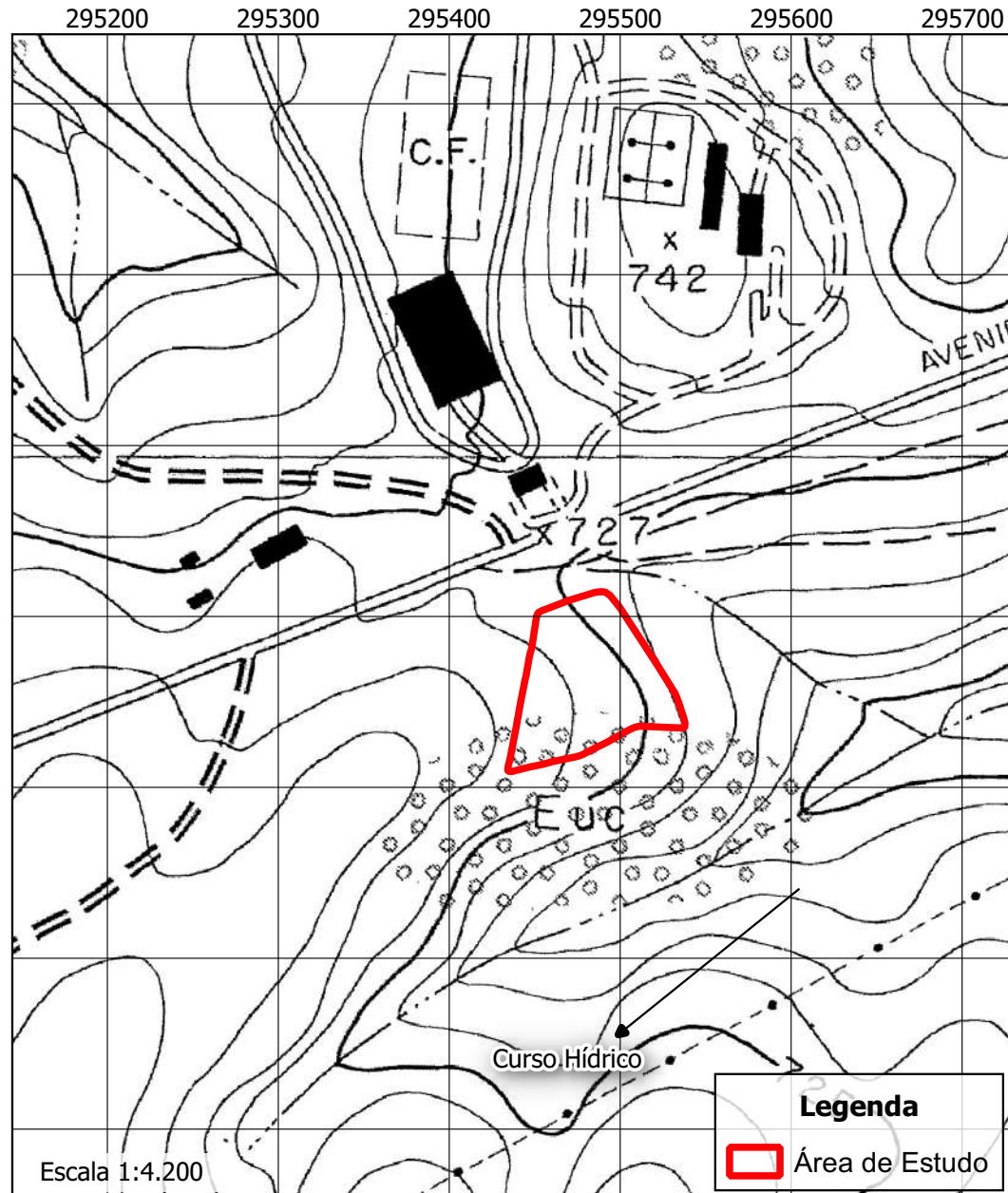


Figura 8: IGC e FBDS

Empreendimento: Construção Comercial - CSE

Localização: Campinas - SP

**Coordenadas Centrais da
Área de Estudo**
UTM - Datum SIRGAS 2000
23K 7.466.866 m S e
295.454 m E

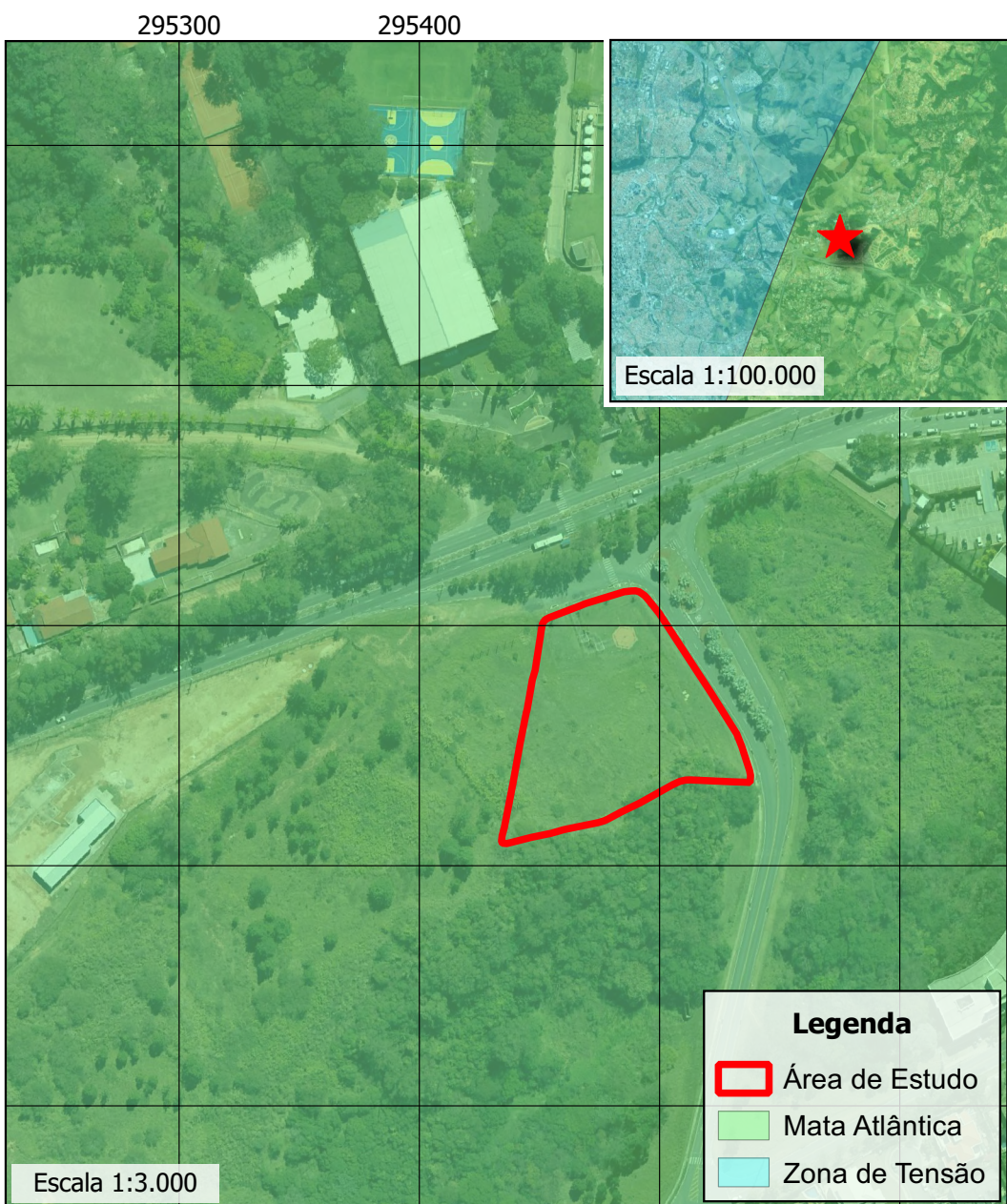


Arquivo formato
Shapefile/FBDS, 2018
Raster/IGC, 1978
Raster/Google Earth
agosto/2023

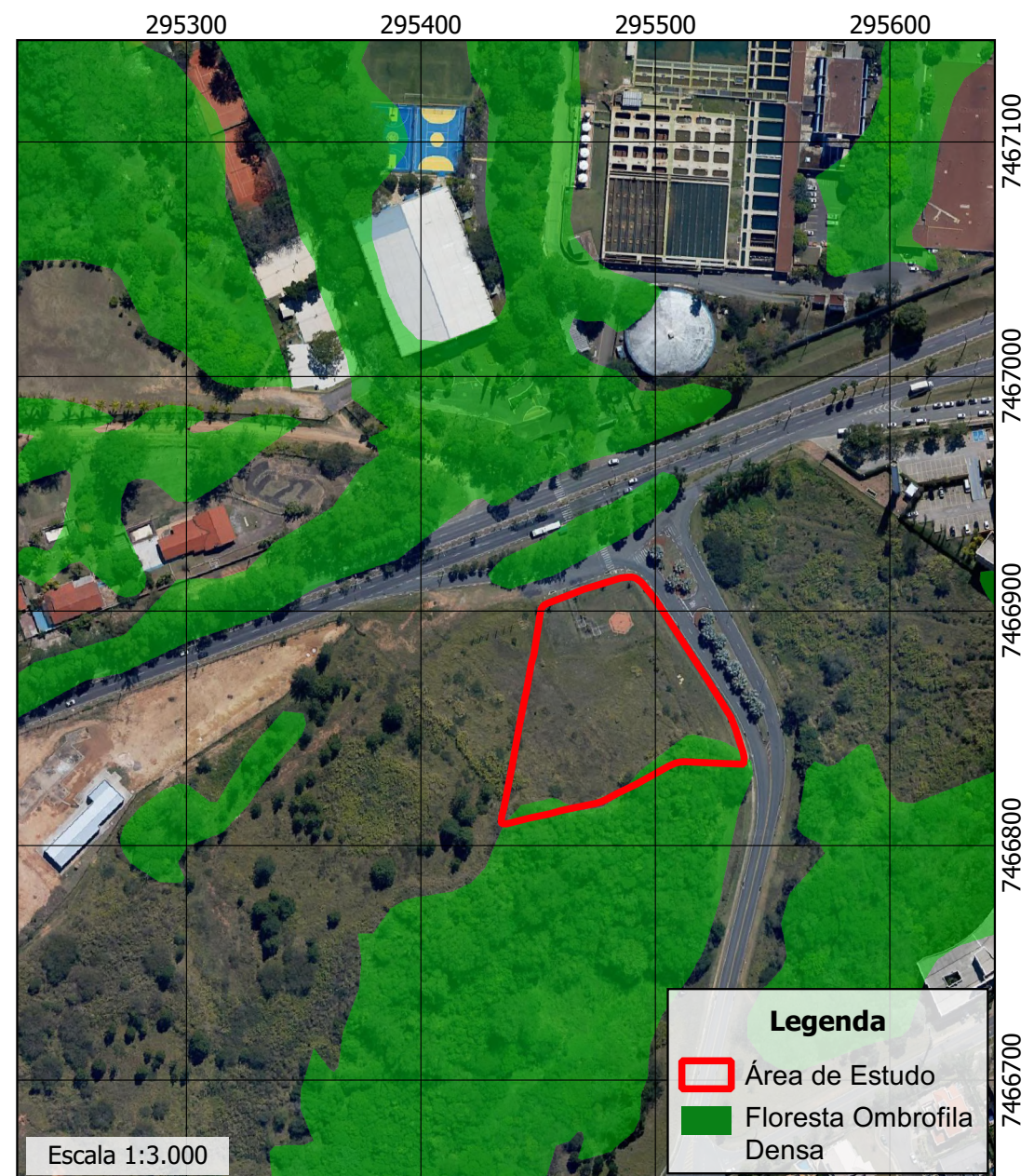
No que diz respeito à vegetação, a área está localizada no Bioma Mata Atlântica, o qual apresenta uma variedade de formações e engloba um diversificado conjunto de ecossistemas florestais com estrutura e composições florísticas bastante diferenciadas, acompanhando as características climáticas da região onde ocorre.

Para fins de discussão, foi consultado ainda, o levantamento mais recente do Inventário Florestal (2020), o qual aponta no entorno da área de estudo, a existência de fragmentos de vegetação pertencentes à fitofisionomia da Floresta Ombrófila Densa, característicos do Bioma Mata Atlântica (**figura 9**).

Por fim, é válido mencionar que a ausência de fragmentos de vegetação nativa no interior da área de estudo, decorre do manejo constante da mesma.



Zona de tensão entre Mata Atlântica e Cerrado (CBRN, 2017).



Fragmentos de Vegetação no entorno da área de estudo (IF, 2020).



Figura 9: Bioma e Inventário Florestal

Empreendimento: Construção Comercial - CSE

Localização: Campinas - SP

Coordenadas Centrais da Área de Estudo

UTM - Datum SIRGAS 2000
23K 7.466.866 m S e
295.454 m E



Arquivo formato
Shapefile/CBRN, 2017
Raster/IF, 2020
Raster/Google Earth
agosto/2023

Com base no mapa pedológico do Estado de São Paulo (ROSSI, 2017), na área de estudo ocorre a classe de Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico, caracterizado pela baixa fertilidade, segundo o Instituto Agrônômico (IAC, 2020).

Do ponto de vista geomorfológico, a área de estudo está inserida no Planalto de Jundiá, formado por Colinas e morrotes dotados de topos estreitos e convexos nivelados à altitude média de 680 m. O referido Planalto apresenta ainda, vertentes curtas com perfis convexos a retilíneos e de baixa declividade (< 17%), amplitudes locais menores que 80 metros, drenagem com padrão subdendrítico e planícies fluviais estreitas (IPT, 1981).

Por fim, com relação às características geológicas, a área de estudo está inserida no Complexo de Itapira, constituído principalmente por biotitas, de acordo com o Mapa Geológico do Município de Campinas (2014), disponível na Plataforma Geoambiental.

7.2. ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA – AID

A seguir, apresentamos a descrição do uso e ocupação do solo na Área de Influência Direta (AID), a qual foi delimitada, considerando as barreiras físicas existentes, como cursos d'água, sistema viário de acesso à área de estudo e seu entorno, fragmentos de vegetação e as regiões consolidadas, com o intuito de identificar as áreas afetadas diretamente quando da implantação e operação do empreendimento aqui analisado.

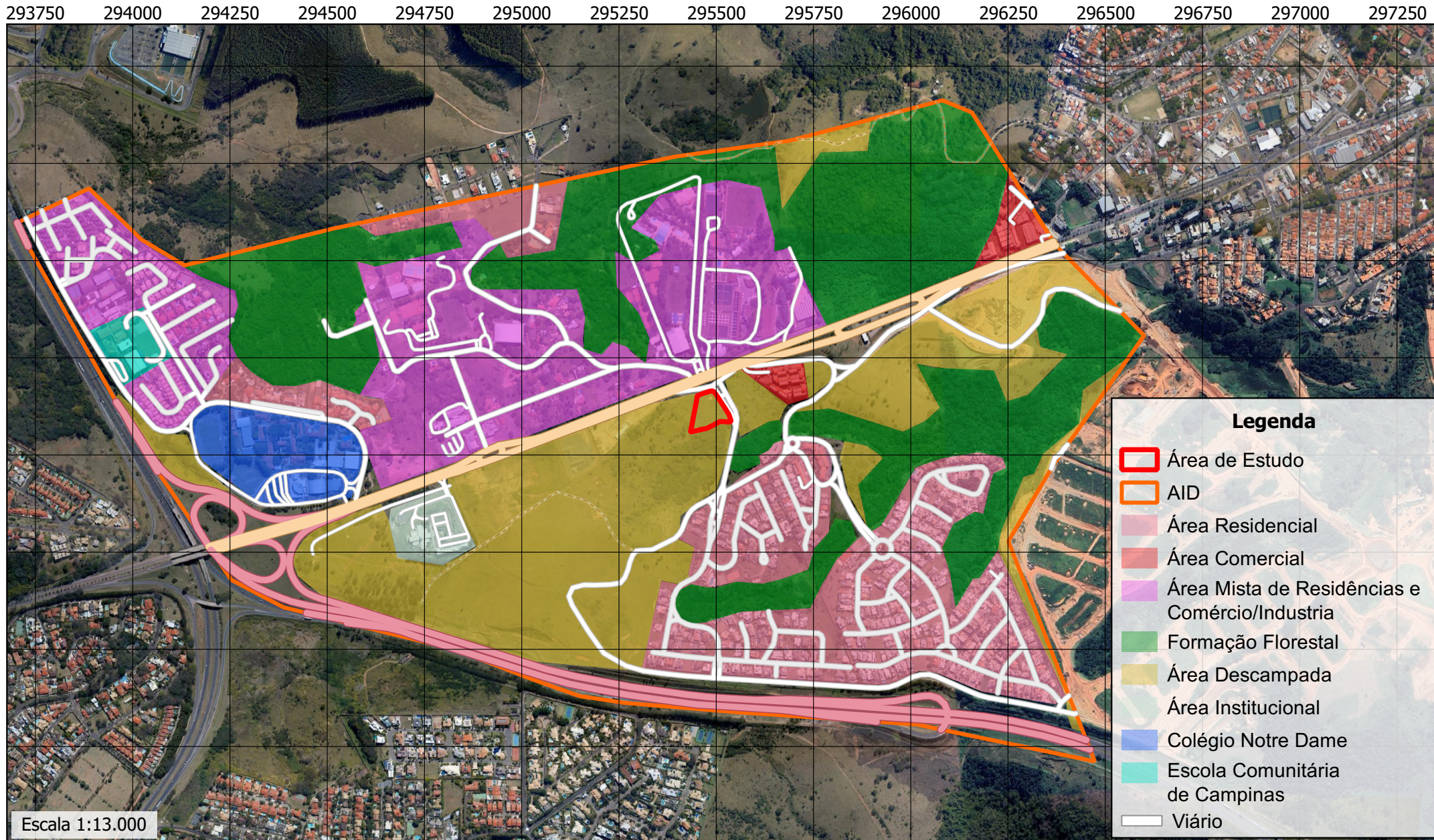
Avaliando o entorno imediato da área de estudo, nota-se que o terreno objeto de análise não possui construções vizinhas, sendo as construções mais próximas correspondente a um condomínio de escritórios de grande porte e um *stand* de vendas, situados à Leste (L). O referido *stand* pertence ao loteamento existente ao Sul (S) da área de estudo, cujas obras de parcelamento já foram iniciadas.

A região Sul (S) da AID é predominantemente ocupada por construções residenciais do Loteamento Parque das Araucárias. Contudo, é possível observar, áreas descampadas, lotes que ainda se encontram vazios, bem como, áreas verdes.

Por sua vez, nas regiões Norte (N) e Oeste (O) da AID, o uso do solo se apresenta misto, com comércios, indústrias, condomínios residenciais, colégios particulares e áreas verdes. Além disso, em frente à área de estudo, do outro lado da avenida, encontra-se

dois clubes de lazer de grande porte e uma estação de manutenção elétrica da SANASA. Cabe mencionar ainda, que na região Oeste da AID está localizado um templo religioso de grande porte.

O uso e ocupação da AID descrito, é apresentado na **figura 10** e nas **fotos 13 a 24**.



Área de Influência Direta do Empreendimento.



Figura 10: Uso e Ocupação da AID

Empreendimento: Construção Comercial - CSE

Localização: Campinas -SP

**Coordenadas Centrais da
Área de Estudo**
UTM - Datum SIRGAS 2000
23K 7.466.866 m S e
295.454 m E



Arquivo formato
Raster/Google Earth
agosto/2023



Foto 13. Condomínio de escritórios (Leste da AID).



Foto 14. Área descampada (Sul da AID).



Foto 15. Stand de vendas (Leste da AID).



Foto 16. Áreas verdes (Sul da AID).

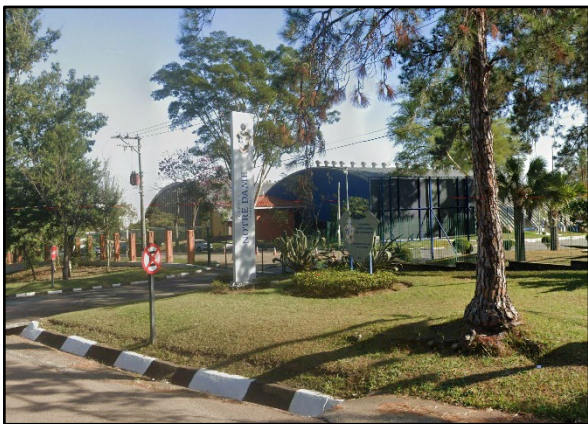


Foto 17. Colégio Notre Dame (Oeste da AID).



Foto 18. Templo religioso (Oeste da AID).



Foto 19. Condomínio residencial (Sul da AID).



Foto 20. Área verde (Norte da AID).



Foto 21. Uso misto do solo no norte da AID (residencial e industrial).

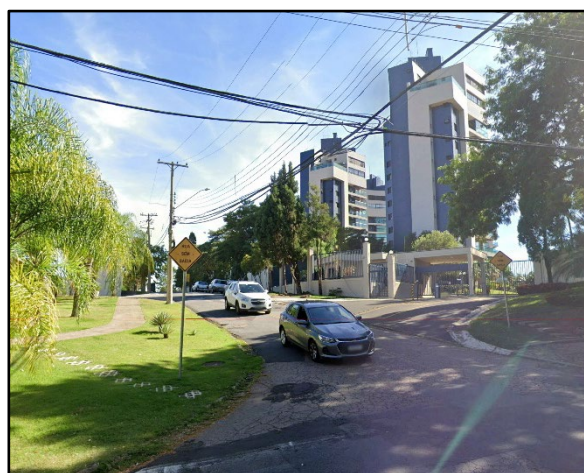


Foto 22. Área de condomínios (Norte da AID).



Foto 23. Estação de manutenção elétrica SANASA.



Foto 24. Clube de lazer (Em frente à área de estudo).

Com relação ao sistema viário local, o empreendimento tem como via de acesso principal, a Rua do Tucanuçu.

No trecho de acesso ao empreendimento, a Rua do Tucanuçu recebe o fluxo de veículos da Avenida Dr. Antônio Carlos Couto de Barros e distribui para a continuação da mesma (sentido distrito de Sousas), bem como, para a Avenida Recanto das Araucárias e a Rua Avelino Silveira Franco.

A Avenida Recanto das Araucárias, por sua vez, recebe o fluxo de veículos da Rua Tucanuçu e distribui para as vias internas do loteamento. A via possibilita também, a saída da região estudada.

Com relação ao acesso e saída do loteamento em que a área de estudo se encontra localizada, tem-se a Avenida Doutor Antônio Carlos Couto Barros, que distribui o fluxo de veículos entre as regiões de Campinas e o distrito de Sousas.

No que se refere a oferta de equipamentos públicos, foi constatado que a AID não abrange escolas públicas, unidades básicas e postos de saúde, bem como, delegacias, sendo os impactos relacionados a este contexto, avaliados posteriormente.

Quanto a cobertura vegetal na AID, não foram identificados parques lineares e bosques na mesma, somente fragmentos de vegetação nativa com fitofisionomia da Floresta Ombrófila Mista, os quais compõem as Áreas de Preservação Permanente (APPs) dos cursos d'água incidentes, sendo estes, correspondentes aos afluentes e subafluentes do Córrego Invernada, Mato Dentro e Fazenda Santana.

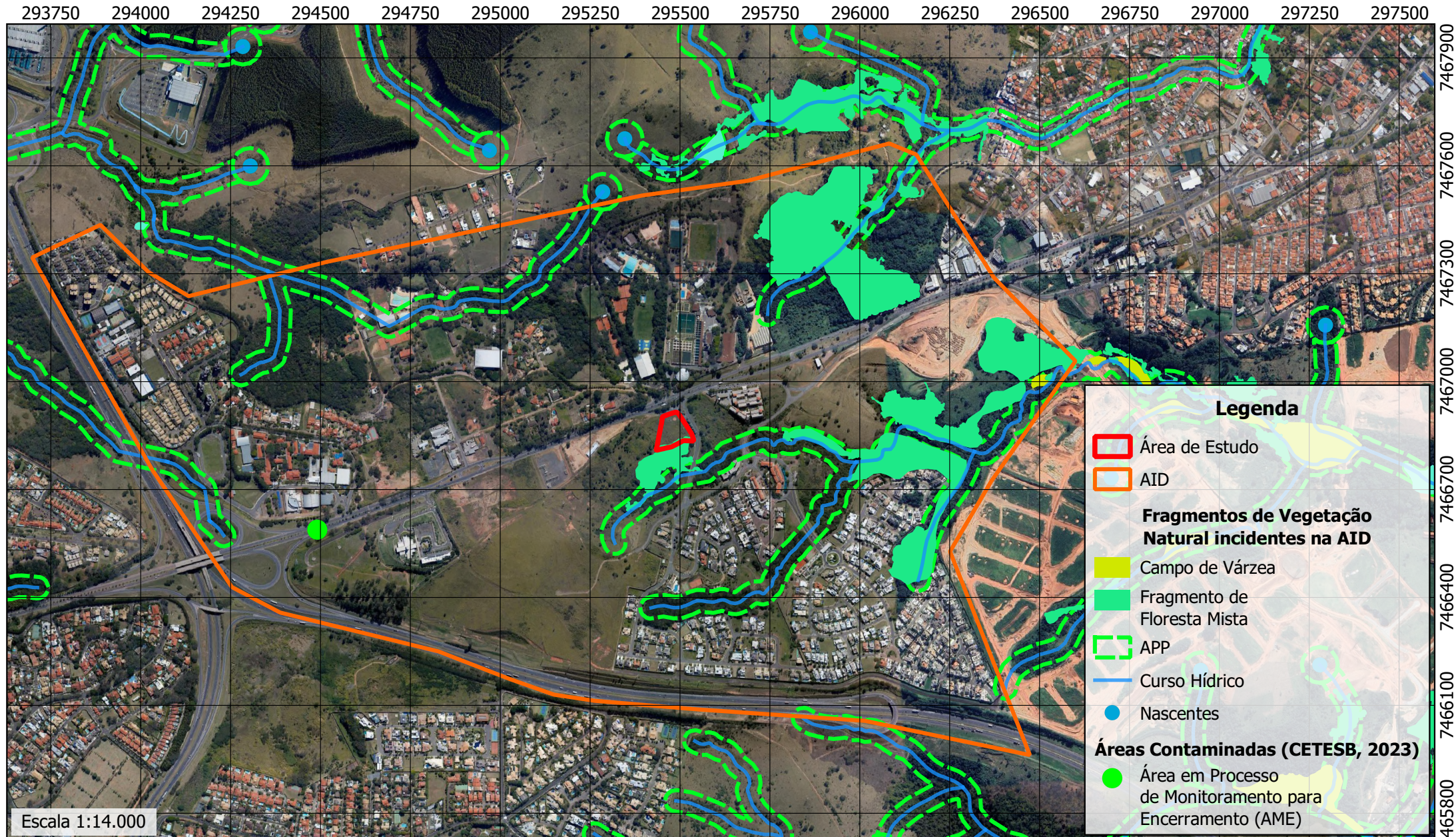
Além dos fragmentos, cabe destacar que a AID é composta pela arborização urbana do viário da região, bem como, dos loteamentos residenciais existentes em seu interior. Ainda, ao Sul (S) da área de estudo, mais especificamente no Loteamento Residencial Parque Araucárias, foram identificadas 08 (oito) praças recreativas.

Com relação às áreas protegidas, a AID abrange um trecho da APA Campinas, sobre a qual a área de estudo encontra-se localizada, conforme pontuado no **Item 5.1.3**.

Seguindo com a caracterização da AID, em consulta às informações disponibilizadas pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Cultural de Campinas – CONDEPACC, na mesma foi identificado somente 01 bem tombado e sua área envoltória:

- Processo 04/03, Resolução 157/18: Fragmento de vegetação natural – Floresta Mista e FES (Rod. Heitor Penteado – SANASA), pertencente ao conjunto de áreas verdes naturais, fragmentos de matas remanescentes, incluindo os parques e bosques que contém áreas de vegetação nativa, áreas de Floresta estacional semidecidual, áreas de floresta paludosa (matas brejosas) áreas de cerrado do município de Campinas.

Por fim, em consulta ao Cadastro de Áreas Contaminadas da CETESB (2023), foi identificado somente 01 área na AID, classificada como Área em Processo de Monitoramento para Encerramento (AME), contudo, vale mencionar que a mesma não exerce qualquer influência sobre a área onde pretende-se implantar o empreendimento.



Áreas Verdes e Áreas Contaminadas Incidentes na AID.

Figura 11: Áreas Verdes e Áreas Contaminadas AID

Empreendimento: Construção Comercial - CSE

Localização: Campinas -SP

Coordenadas Centrais da Área de Estudo

UTM - Datum SIRGAS 2000
23K 7.466.866 m S e
295.454 m E



Arquivo formato
Shapefile/FBDS, 2018
Shapefile/CETESB, 2023
Raster/Google Earth
agosto/2023

7.3. ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA – AII

A delimitação da Área de Influência Indireta – AII se deu em função da expansão da AID, considerando as áreas adensadas mais próximas, as barreiras físicas criadas pelos cursos d'água e o sistema viário local, com o objetivo de identificar as regiões que ainda sentirão os impactos relacionados a implantação e o operação do empreendimento em questão.

O uso e ocupação do solo na Área de Influência Indireta (AII), é semelhante ao constatado na Área de Influência Direta (AID), como será descrito a seguir:

Na porção Oeste (O) e Sul (S) da AII, a ocupação predominante consiste em condomínios residenciais. Entretanto, também é possível identificar a presença de áreas descampadas na porção Sul (S).

Nas porções Norte (N) e Noroeste (NO) da AII, foram constatadas, respectivamente, áreas descampadas e um comércio de grande porte estabelecido. Em relação à porção Nordeste (NE) da AII, é possível identificar uma combinação de usos do solo, verificando-se a presença de residências unifamiliares e diversos estabelecimentos comerciais e serviços locais.

Por fim, na porção Sul (S) da AII, foi identificado um loteamento de grande porte, cujas obras de parcelamento do solo já foram iniciadas.

O uso e ocupação da AII é apresentado na **figura 12** e nas **fotos 25 a 36**.

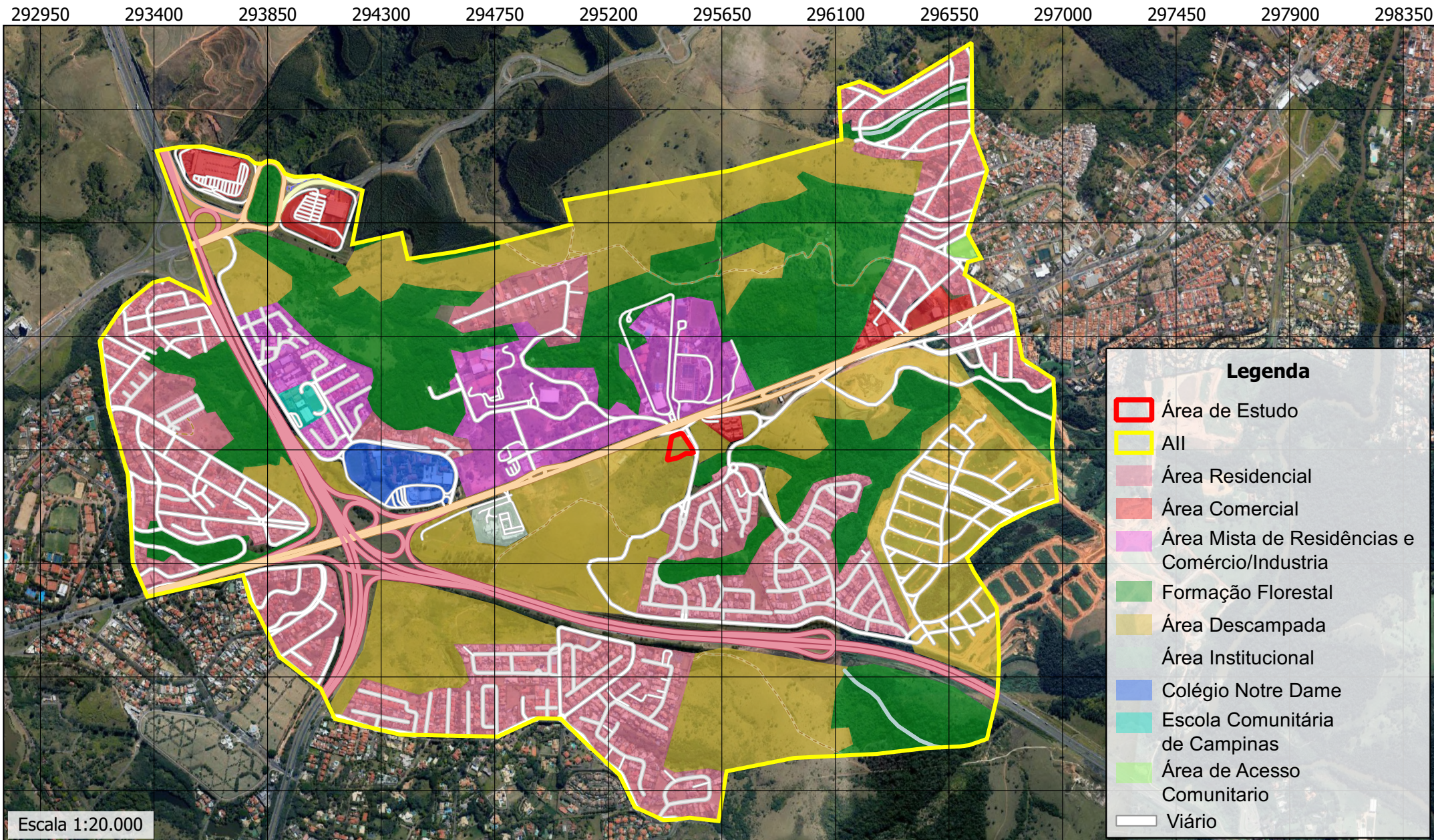


Figura 12: Uso e Ocupação da AII

Empreendimento: Construção Comercial - CSE

Localização: Campinas -SP

Coordenadas Centrais da Área de Estudo
 UTM - Datum SIRGAS 2000
 23K 7.466.866 m S e
 295.454 m E



Arquivo formato
 Raster/Google Earth
 agosto/2023



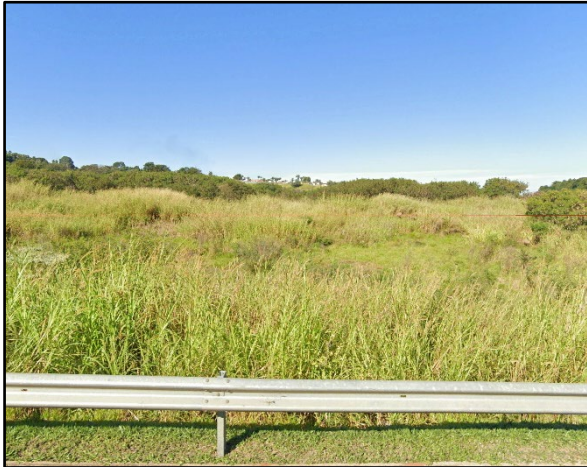


Foto 25. Área descampada (Oeste da AII).



Foto 26. Condomínio (Oeste da AII).

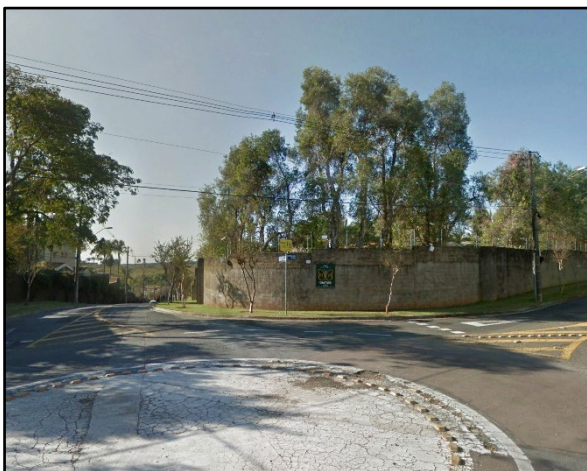


Foto 27. Área de condomínios (Sul da AII).



Foto 28. Área descampada (Sul da AII).



Foto 29. Área descampada (Norte da AII).



Foto 30. Área descampada (Norte da AII).

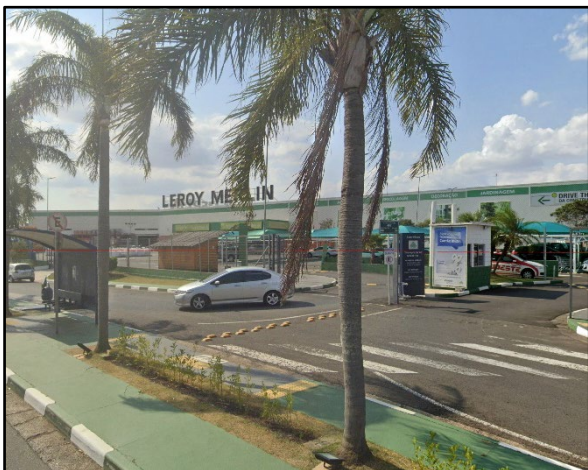


Foto 31. Comércio local (Noroeste da AII).



Foto 32. Templo religioso (Nordeste da AII).



Foto 33. Uso misto do solo (Nordeste da AII).



Foto 34. Campo de futebol (Nordeste da AII).

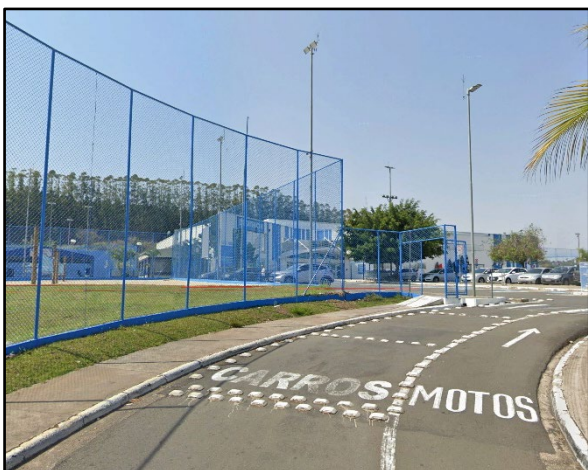


Foto 35. Comércio local (Noroeste da AII).



Foto 36. Área de residência unifamiliar (Nordeste AII).

Em continuidade ao diagnóstico da All, cabe destacar que o sistema viário abrangido pela mesma, no geral, dispõe de pavimentação asfáltica, sinalização e calçada estabelecida, sendo composto por vias locais, arteriais e coletoras, que realizam a distribuição do tráfego de veículos na região estudada.

No que se refere a oferta de equipamentos públicos, foi constatado que a All não abrange escolas públicas, unidades básicas e postos de saúde, bem como, delegacias, sendo os impactos relacionados a este contexto, avaliados posteriormente.

Quanto a cobertura vegetal na All, foram identificados fragmentos de vegetação nativa com fitofisionomia da Floresta Mista e Campos de Várzea, os quais compõem as Áreas de Preservação Permanente (APPs) dos cursos d'água incidentes, sendo estes, correspondentes aos afluentes e subafluentes dos Córregos Mato Dentro, Invernada, Fazenda Santana, bem como, do Ribeirão Pires. Além disso, um dos fragmentos identificados encontra-se localizado no Parque Linear do Córrego Mato Dentro, também incidente na All.

Além dos fragmentos, a All é composta pela arborização urbana do viário da região, bem como, dos loteamentos residenciais existentes em seu interior.

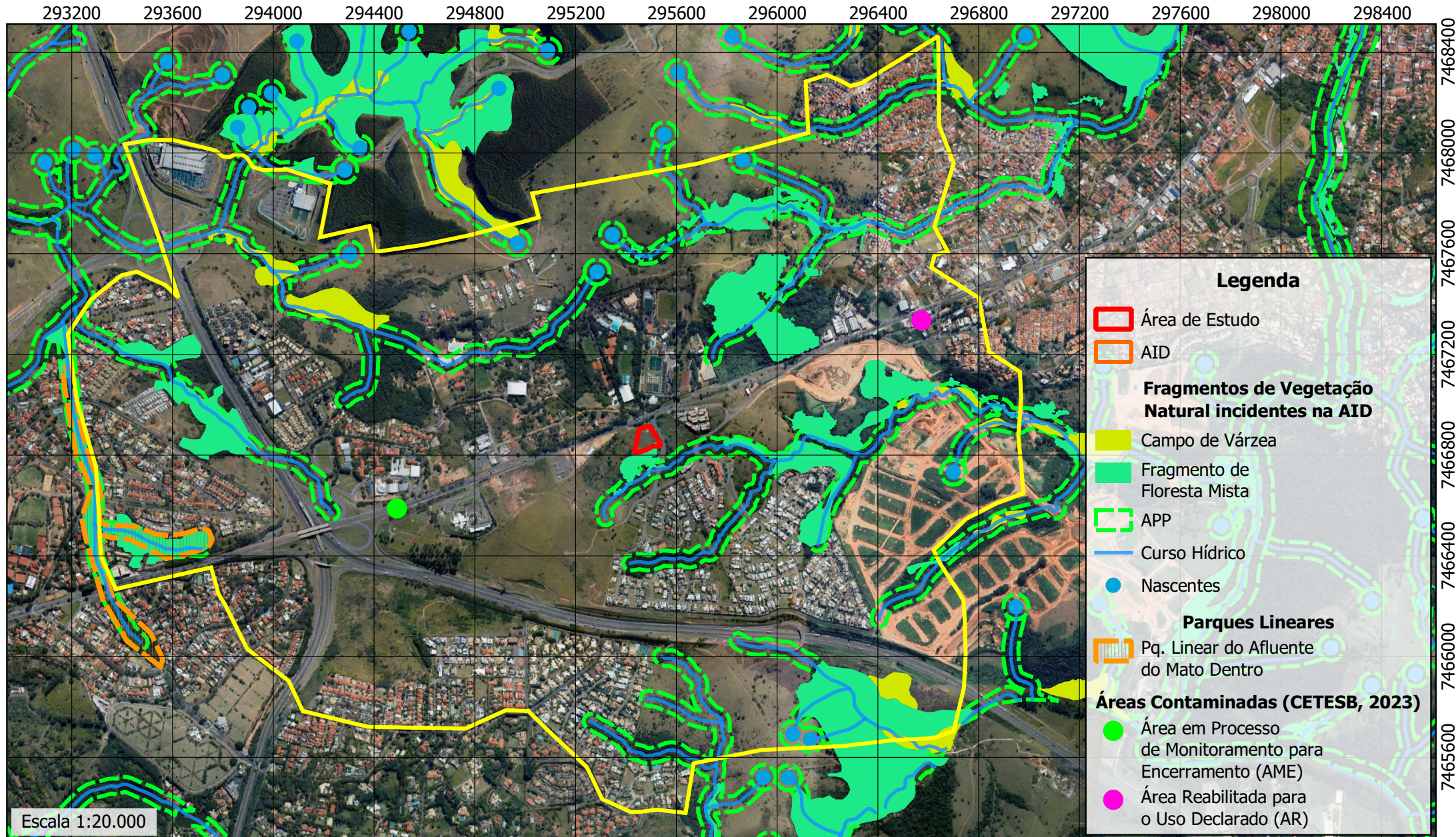
Com relação às áreas protegidas, a All, de modo semelhante a AID, abrange um trecho da APA Campinas, sobre a qual a área de estudo encontra-se localizada, conforme pontuado no **Item 5.1.3**.

Seguindo com a caracterização, em consulta às informações disponibilizadas pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Cultural de Campinas – CONDEPACC, na All foi identificado somente 01 bem tombado e sua área envoltória:

- Processo 04/03, Resolução 157/18: fragmento de vegetação natural, pertencente ao Conjunto de áreas verdes naturais, fragmentos de matas remanescentes, incluindo os parques e bosques que contém áreas de vegetação nativa, áreas de Floresta estacional semidecidual, áreas de floresta paludosa (matas brejosas) áreas de cerrado do município de Campinas

Por fim, com base no Cadastro de Áreas Contaminadas da CETESB (2023), na All foi identificado somente 01 área, classificada como Área Reabilitada para Uso Declarado,

contudo, vale mencionar que a mesma não exerce qualquer influência sobre a área onde pretende-se implantar o empreendimento.



Áreas Verdes e Áreas Contaminadas Incidentes na AII.

Figura 13: Áreas Verdes e Áreas Contaminadas

All Empreendimento: Construção Comercial - CSE

Localização: Campinas -SP

Coordenadas Centrais da Área de Estudo

UTM - Datum SIRGAS 2000
23K 7.466.866 m S e
295.454 m E



Arquivo formato
Shapefile/FBDS, 2018
Shapefile/CETESB, 2023
Raster/Google Earth
agosto/2023



8. IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS

O Estudo de Impacto de Vizinhança, enquanto instrumento do Estatuto das Cidades, visa subsidiar à aprovação de empreendimentos transformadores da área em que serão alocados, em atendimento à Lei Complementar nº 189, de 08 de janeiro de 2018, que “Dispõe sobre o Plano Diretor Estratégico do município de Campinas”, tendo suas diretrizes estabelecidas pelo Decreto Municipal nº 20.633, de 16 de dezembro de 2019 e suas alterações previstas no Decreto nº 20.864 de 07 de maio de 2020.

De acordo com o Art. 18 do Decreto nº 20.633/2019 para a tipologia “Construção Não-Habitacional” - CSEI, equivalente à CSE (Lei nº 6.031/1.988) devem ser analisados os efeitos positivos e negativos da implantação do empreendimento quanto à qualidade de vida da população, contemplando os seguintes aspectos:

- a) Demandas por serviços públicos, equipamentos comunitários e de infraestrutura urbana;
- b) Alterações na dinâmica do uso e ocupação do solo e seus efeitos na estrutura urbana;
- c) Valorização ou desvalorização imobiliária da vizinhança;
- d) Quantificação da geração de tráfego e identificação de demandas por melhorias e complementações nos sistemas viário e de transporte coletivo;
- e) Relação da volumetria e das intervenções urbanísticas propostas com as vias e logradouros públicos, especialmente quanto à ventilação, iluminação, sombreamento, paisagem urbana, recursos naturais e patrimônio histórico e cultural da vizinhança.

Observa-se, portanto, que os impactos podem ser de caráter positivo ou negativo; permanente ou temporário; reversível ou irreversível; de abrangência local ou dispersa, etc.

8.1. IMPACTOS ASSOCIÁVEIS ÀS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO

Neste item é descrita a qualidade ambiental durante a implantação do empreendimento em relação à qualidade ambiental existente, sem a presença do mesmo. Para melhor caracterizar as duas situações, as informações são apresentadas por componente ambiental avaliado, sempre considerando os aspectos ambientais na vizinhança.

Uma vez que este EIV tem por objetivo, a obtenção do Alvará de Aprovação, ainda não há detalhamento da execução do projeto do empreendimento a ser aprovado. Assim, os impactos da implantação foram levantados e considerados com base em obras equivalentes, constantes na literatura.

Assim sendo, os impactos identificados foram classificados como positivo, negativo ou neutro.

8.1.1. Alteração na dinâmica e estrutura do solo

Aspecto: Para execução do projeto, considerando a implantação do subsolo (constante no projeto do empreendimento), bem como, a configuração do terreno, será necessária a realização de obras de terraplenagem, podendo resultar em grandes volumes de movimentação de terra.

Constituindo-se em um conjunto de operações de escavação, transporte, disposição e compactação de terras, tal prática deixa o solo sem proteção superficial durante sua execução.

Impacto: Erosão, arraste de solo causando assoreamento de drenagens naturais ou construídas, compactação solo.

Classificação do Impacto: Negativo.

Medidas Mitigadoras: Isolar as obras durante a realização das escavações; Implantação de sistemas de drenagem provisória para o período de obras; Realização das obras preferencialmente em períodos secos, evitando-se as épocas chuvosas sempre que possível para evitar o transporte do solo; Aplicação de tratamento superficial a taludes que dispensem obras de contenção, tão logo eles atinjam sua configuração final; Inspeção após o término das obras; Deverão ser levantadas e estudadas possíveis interferências com as redes existentes na área (água, esgoto, elétrica, gás, etc.) antes de começar os serviços e informadas à fiscalização para tomar as devidas providências; Elaborar e fazer cumprir o plano de controle e monitoramento ambiental de obras.

8.1.2. Alteração no sistema de drenagem

Aspecto: A movimentação de terra e o trânsito de maquinário e veículos pesados possibilitam o carreamento de solo, podendo causar alterações na drenagem natural do terreno.

Impacto: Comprometimento da estrutura de drenagem existente como obstruções, e do escoamento natural do terreno, podendo ocasionar inundações e enchentes em locais não previstos.

Classificação do Impacto: Negativo.

Medidas Mitigadoras: Implantação da drenagem provisória durante a movimentação de terra e devida interligação à drenagem externa. Implantação de caixa de areia para evitar o carreamento de solo às redes existentes e cursos hídricos próximos.

8.1.3. Geração de efluentes

Aspecto: É provável que ocorra a geração de efluentes sanitários, os quais serão provenientes do canteiro de obras. Além disso, é provável que ocorra a geração de efluentes líquidos relacionados aos possíveis vazamentos e derrames de óleo provenientes das máquinas e equipamentos durante as obras de implantação do empreendimento.

Impacto: Sobrecarga aos equipamentos públicos. Contaminação do solo e dos cursos d'água.

Classificação do Impacto: Negativo.

Medidas Mitigadoras: Manutenção preventiva dos maquinários; Realizar inspeção visual rotineira; Estabelecimento de canteiro de obras com devida estrutura sanitária (sanitários químicos autorizados ou fossa séptica provisória), devendo ser operada em áreas impermeabilizadas evitando-se a contaminação do solo e possuir um sistema separado do sistema de drenagem de águas pluviais.

8.1.4. Geração de resíduos sólidos

Aspecto: A execução de obras gera quantidades significativas de resíduos, tais como: solo oriundo de movimentação de terra, tijolos, argamassa, madeiras, metais, papel, papelão, plástico, gesso, lixas, massa corrida, tintas, vernizes, EPIs, entre outros.

Os resíduos de construção civil são denominados entulhos e sua disposição é considerada um problema urbano, uma vez que são compostos por materiais inertes, de grandes volumes e difícil reaproveitamento. Há ainda, os resíduos gerados pelos trabalhadores do canteiro de obras.

Através da Lei Federal nº 12.305/2010 e das Resoluções CONAMA 307/2002, CONAMA 431/2011 e CONAMA 448/2012, os resíduos da construção civil deverão ser destinados, acondicionados, transportados, e classificados em:

- Classe A: resíduos reutilizáveis ou recicláveis, como materiais de construção, demolição e reforma, incluindo solos provenientes de terraplanagem, materiais cerâmicos, argamassa e concreto.
- Classe B: resíduos recicláveis, como plástico, papel, papelão, metais, vidros, madeiras e gesso.
- Classe C: resíduos para os quais não há tecnologias economicamente viáveis para reciclagem ou recuperação.
- Classe D: resíduos perigosos, como tintas, solventes, óleos e materiais contaminados provenientes de demolições, reformas e clínicas radiológicas.

Impacto: Sobrecarga de aterros sanitários e áreas de bota-fora; contaminação do solo e água por descarte inadequado; acúmulo de resíduos em locais proibidos.

Classificação do Impacto: Negativo.

Medidas Mitigadoras: Separação correta e destinação de resíduos recicláveis; Elaboração e implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos, devendo a empresa executora das obras atender a legislação vigente, tomando todas as providências necessárias para a correta destinação dos resíduos gerados; Incentivar os funcionários a fazerem a separação dos resíduos sólidos recicláveis no ambiente de trabalho, sendo fundamental conscientizá-los de sua responsabilidade na geração, bem como,

incentivá-los a tomar as medidas adequadas. A organização, limpeza e segregação dos resíduos são práticas essenciais que devem ser seguidas pelos trabalhadores.

8.1.5. Interferência na vegetação

Aspecto: É provável que a execução das obras, circulação de maquinário e a implantação do canteiro de obras demande a supressão de vegetação existente no terreno. Além disso, em razão das obras de implantação, pode ocorrer o depósito de material particulado sobre a vegetação que compõe a arborização local.

Impacto: Diminuição da biodiversidade; alteração da paisagem natural.

Classificação do Impacto: Negativo.

Medidas Mitigadoras: Todas as intervenções ambientais necessárias deverão ser devidamente analisadas e aprovadas pelos órgãos ambientais competentes e realizada a devida compensação ambiental de acordo com a legislação vigente.

Quanto às medidas propostas para minimizar os efeitos da obra sobre a arborização do Loteamento Residencial Parque das Araucárias, recomenda-se a aspersão de água nas vias de circulação, coberturas das caçambas de materiais, limpeza das rodas dos veículos e controle da emissão de poluentes pelos mesmos.

8.1.6. Geração de ruído e vibração

Aspecto: Durante a fase de implantação do empreendimento, o nível de ruído será elevado devido à presença de veículos pesados, maquinários e atividades da construção civil na Área Diretamente Afetada (ADA). Além disso, na Área de Influência direta (AID), o ruído será intensificado devido ao aumento do tráfego de caminhões e maquinário que acessarão o local.

Impacto: Incômodos à população do entorno, comprometimento de estruturas vizinhas.

Classificação do Impacto: Negativo.

Medidas Mitigadoras: Para mitigar esses impactos de forma efetiva, é necessário que a execução das obras obedeça aos níveis de pressão sonora estabelecidos pela NBR 10.151:2020 (versão corrigida), da ABNT. A referida norma, intitulada "Acústica -

Avaliação do ruído em áreas habitadas", define procedimentos para garantir o conforto da comunidade afetada pela geração de ruídos, conforme detalhado na **tabela 4**, a seguir.

TABELA 4. Níveis de Critério de Avaliação – NCA para ambientes externos, em dB(A).

TIPOS DE ÁREAS	DIURNO	NOTURNO
Área de residências rurais	40	35
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista predominantemente residencial	55	50
Área mista com predominância de atividades comerciais e/ou administrativa	60	55
Área mista com predominância de atividades culturais, lazer e turismo	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

Além disso, recomenda-se a manutenção do maquinário e que seja exigido aos trabalhadores das obras, a utilização de equipamentos de proteção individual (protetores auriculares tipo concha ou similar).

8.1.7. Avarias em construções vizinhas

Aspecto: Obras em geral podem ocasionar danos às estruturas existentes, como trincas e rachaduras.

Impacto: Considerando que não há construções lindeiras ao imóvel onde pretende-se implantar o empreendimento, não está previsto o comprometimento de estruturas através de trincas e rachaduras.

Classificação do Impacto: Neutro.

Medidas Mitigadoras: Não cabem medidas mitigadoras.

8.1.8. Geração de poluição do ar

Aspecto: A fase de execução das obras, imprescindivelmente irá impactar na qualidade do ar, pois a circulação de veículos, aumenta os níveis de material particulado em suspensão e gases, resultantes do funcionamento de motores a óleo diesel das máquinas e do trânsito de caminhões e maquinário.

Impacto: Alteração na qualidade do ar; aumento de doenças respiratórias na vizinhança próxima.

Classificação do impacto: Negativo.

Medidas Mitigadoras: Aspersão de água nas vias de acesso se necessário, visando conter a poeira e fixar as partículas no chão; Manutenções periódicas dos veículos e equipamentos a fim de evitar a má eficiência dos mesmos quanto ao controle de emissão de poluentes; Cobertura das caçambas de caminhões que realizarão o transporte de materiais que possam ser carregados pelo vento como areia, cimento, terra e outros, incluindo quando o transporte for realizado por fornecedores.

8.1.9. Impactos no trânsito e na infraestrutura viária

Aspecto: O período de obras impactará o trânsito devido ao aumento do tráfego de caminhões, transporte de materiais, carretas, tratores, maquinários em geral e até mesmo o tráfego de trabalhadores.

Este transtorno adverso, embora de ocorrência certa, será temporário e terá abrangência local, situando-se somente no acesso ao referido empreendimento.

Impacto: Comprometimento da estrutura viária existente, aumento do risco de acidentes.

Classificação do Impacto: Negativo.

Medidas Mitigadoras: Considerando que a Rua do Tucanuçu também consiste na via de acesso ao Loteamento Residencial Parque das Araucárias, deve-se evitar o trânsito de veículos pesados em horários de pico, promover sinalização temporária de obras; Disponibilização de área suficiente para manobra e estacionamento temporário dos veículos da obra.

8.2. IMPACTOS ASSOCIÁVEIS A OPERAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Neste item é descrita a qualidade ambiental durante a operação do empreendimento em relação à qualidade ambiental existente, sem a presença do mesmo. Para melhor caracterizar as duas situações, as informações são apresentadas por componente ambiental avaliado, sempre considerando os aspectos ambientais na vizinhança.

Os impactos a seguir apresentados consideram a operação de um empreendimento comercial (tipologia CSE – Construção Não Habitacional), e foram classificados como positivo, negativo ou neutro.

8.2.1. Abastecimento de água e esgotamento sanitário

Aspecto: O abastecimento de água e o esgotamento sanitário do empreendimento será garantido pelo serviço público da SANASA, não estando previsto o comprometimento do sistema existente.

Impacto: Não haverá impacto.

Classificação do Impacto: Neutro.

Medidas Mitigadoras: Atendimento às diretrizes da SANASA.

8.2.2. Demanda por Energia Elétrica

Aspecto: A demanda por energia elétrica será atendida pelo serviço público da Companhia Paulista de Força e Luz (CPFL).

Impacto: Não haverá impacto.

Classificação do Impacto: Neutro.

Medidas Mitigadoras: Atendimento às Diretrizes da CPFL.

8.2.3. Impermeabilização

Aspecto: Conforme pontuado no diagnóstico da condição atual da área de estudo, a mesma é impermeabilizada apenas no trecho anteriormente destinado ao *stand* de vendas dos lotes do Residencial Parque das Araucárias.

Com as obras de implantação do empreendimento, é provável que ocorra uma queda na taxa de infiltração das águas pluviais no solo local, contribuindo com o aumento do escoamento superficial. Tal aumento pode sobrecarregar o sistema de drenagem urbana municipal existente, gerando impacto na infraestrutura local, podendo resultar em enchentes e inundações.

Impacto: Aumento do escoamento superficial do terreno.

Classificação do impacto: Negativo.

Medidas Mitigadoras: Observando a compatibilidade do projeto do empreendimento com as leis consideradas em seu processo de aprovação (vide **Item 2. Considerações Iniciais**), prevê-se o estabelecimento de 2.452,31 m² de área permeável, em atendimento à taxa de permeabilidade de 35% exigida na Lei nº 10.850/2001, Art. 60, Inciso III, conforme se segue:

Art. 60 - Para novas construções nas áreas urbanas da APA deverá ser adotada taxa mínima de permeabilidade do solo de acordo com os parâmetros seguintes, onde não serão permitidos revestimentos do solo, podendo incluir-se neste percentual as faixas de recuos e afastamentos:

III - taxa mínima de 35% (trinta e cinco por cento) para lotes com área acima de 1.000m² (mil metros quadrados).

Além disso, recomenda-se a implantação de um sistema interno de drenagem e a interligação do mesmo na rede existente.

8.2.4. Ventilação e Iluminação

Aspecto: Até o momento não há construções nos lotes confrontantes à área de estudo, assim, é provável que o empreendimento pretendido consiga aproveitar a circulação dos ventos, bem como, a incidência de luz solar. Tal aproveitamento poderá minimizar o consumo de equipamentos de ventilação e energia.

De modo semelhante, por se tratar de um empreendimento comercial com altura prevista de 9,0 metros, o mesmo não será capaz de criar barreiras significativas à circulação dos ventos e a iluminação do entorno.

Cumpra-se observar que a análise acima foi realizada com base no projeto disponibilizado, assim como, nas constatações em campo, visto que os reais impactos relacionados a ventilação e iluminação do entorno, dependem da ocupação dos lotes lindeiros ao empreendimento e das definições da etapa de execução do mesmo.

Impacto: Comprometimento do conforto ambiental.

Classificação do impacto: Neutro.

Medidas Mitigadoras: Atendimento aos parâmetros urbanísticos previstos em Lei.

8.2.5. Insolação e sombreamento

Aspecto: Nota-se que a incidência solar é mais intensa durante o verão devido à diferença em declinação solar que ocorre em cada estação do ano, conforme apresentado nas figuras 14 e 15.

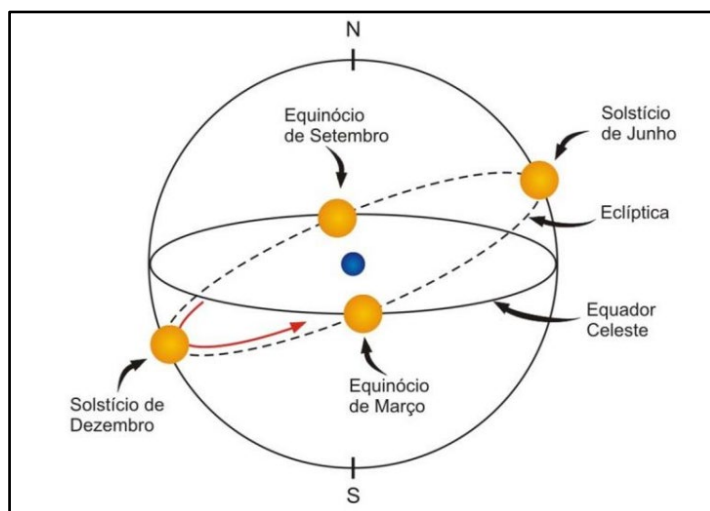


FIGURA 14. Variação da declinação solar durante os meses do ano. Fonte: UFRGS, 2001.

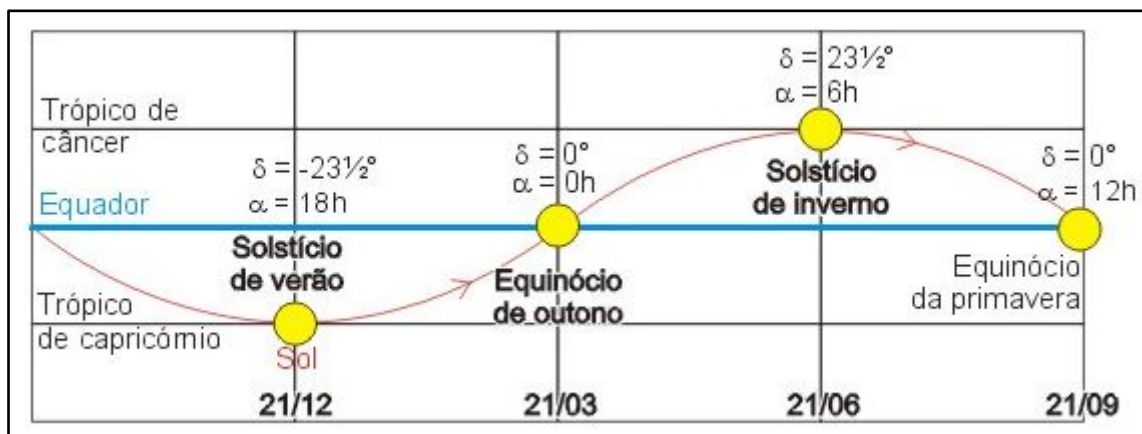


FIGURA 15. Variação da declinação solar durante os meses do ano. Fonte: Cipriani, 2011.

Os diferentes graus de declinação solar afetam o sombreamento das edificações de maneira variada durante o ano. O sol encontra-se mais alto com relação ao horizonte durante o verão e seu movimento é mais inclinado durante o inverno, fazendo com que o sombreamento de construções seja intensificado no inverno, apesar da insolação ser menos severa.

Atendendo ao disposto na Ordem de Serviço nº 04/2020 publicada no Diário Oficial Municipal (23/07/2020), será apresentado neste item, a Matriz de Insolação do entorno do futuro empreendimento.

Para tanto, foram realizadas simulações no programa SketchUp Pro 2020 (**figuras 16 a 24**), nos seguintes períodos:

- Solstício de Inverno: 20 de junho às 09h00, 12h00 e 15h00;
- Solstício de Verão: 20 de dezembro às 09h00, 12h00 e 15h00;
- Equinócio de Primavera: 26 de setembro às 09h00, 12h00 e 15h00.



FIGURA 16.Solstício de inverno (09h – 20/06).



FIGURA 17.Solstício de inverno (12h – 20/06).



FIGURA 18.Solstício de inverno (15h – 20/06).



FIGURA 19.Solstício de verão (09h – 20/12).



FIGURA 20. Solstício de verão (12h – 20/12).



FIGURA 21. Solstício de verão (15h – 20/12).



FIGURA 22. Equinócio da primavera (09h – 26/09).



FIGURA 23. Equinócio da primavera (12h – 26/09).



FIGURA 24. Equinócio da primavera (15h – 26/09).

Analisando as simulações realizadas, foi possível observar que, às 09h00, em ambos os solstícios e no equinócio de primavera, o sombreamento ocorre sentido Oeste (O) do empreendimento, atingindo um trecho dos lotes confrontantes.

Ao meio-dia, no solstício de inverno e no equinócio de primavera, ocorre um pequeno sombreamento sentido Sul (S) do empreendimento, abrangendo uma parte do lote confrontante. No solstício de verão, por sua vez, não ocorre sombreamento.

Às 15 horas, durante o solstício de inverno e o equinócio de primavera, o sombreamento ocorre sentido Sudeste (SE) do empreendimento, enquanto que, no solstício de verão no mesmo horário, o sombreamento ocorre sentido Leste (L) do mesmo. Em ambos os períodos, o sombreamento fica restrito ao perímetro do lote em estudo.

Ainda que o impacto do sombreamento seja negativo, o mesmo é considerado de pequena magnitude e compensável.

É válido destacar que as projeções são realizadas em um software que considera apenas a altura do empreendimento em questão, assim, é possível que na situação real, o sombreamento causado pelo empreendimento seja menor devido ao bloqueio das futuras construções nos lotes confrontantes.

Impacto: Comprometimento do conforto ambiental.

Classificação do impacto: Negativo.

Medidas Mitigadoras: Respeitar os recuos e parâmetros construtivos definidos na legislação urbanística municipal.

8.2.6. Paisagem Urbana e Bens Naturais

Aspecto: Ao se pensar em cidade, logo se pensa na sua funcionalidade, ou seja, que todos os equipamentos que formam o cenário urbano devem ser criados para funções como moradia, trabalho, circulação e lazer. Entretanto, esses equipamentos também devem possuir uma “função estética”, para criar uma sensação visualmente agradável às pessoas (Minami e Guimarães, 2001).

Impacto: Com a implantação do empreendimento comercial, inevitavelmente irá ocorrer uma modificação na paisagem existente, tanto no que diz respeito a barreira visual que será criada, quanto pela impermeabilização do solo que será provocada, sendo importante observar que a dinâmica do bairro também será alterada, com mais pessoas e veículos circulando no local.

Classificação do Impacto: Negativo.

Medidas Mitigadoras: Promover a harmonia e compatibilização da construção com a paisagem natural, prezando por áreas permeáveis. Aprovar um projeto arquitetônico de acordo com as diretrizes urbanísticas da área de implantação pretendida.

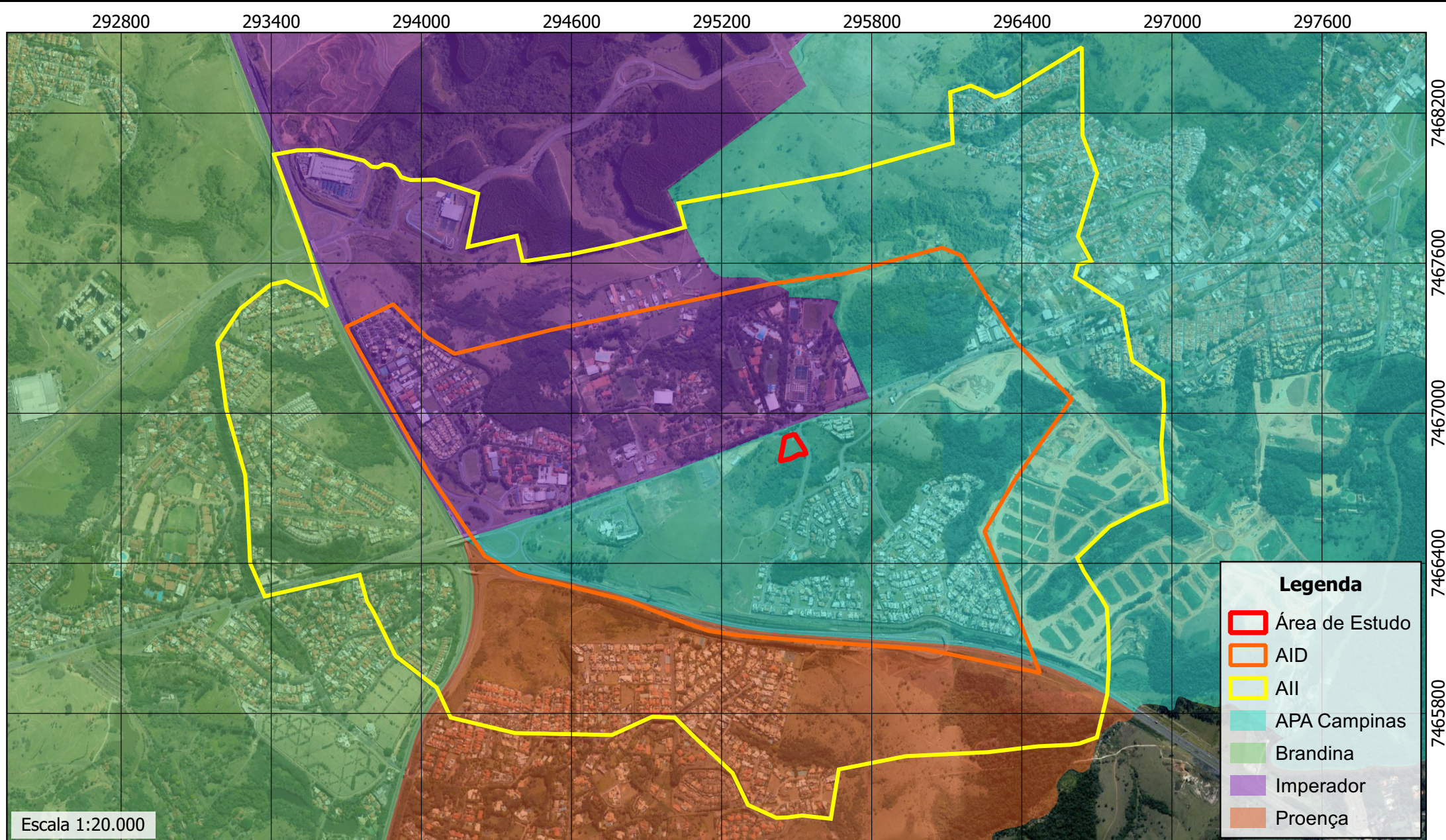
8.2.7. Perfil Socioeconômico

Aspectos: Atendendo ao disposto na Ordem de Serviço nº 04/2020, publicada no Diário Oficial Municipal (23/07/2020), será apresentado neste item, o Perfil Socioeconômico das Áreas de Influência do futuro empreendimento.

Impacto: Para fins de análise, serão considerados os dados censitários obtidos para as Áreas de Planejamento e Gestão (APGs) instituídas no Plano Diretor Municipal de 2018 (LC nº 189/2018).

A análise das APGs não impacta na discussão do atendimento ao Plano Diretor Municipal de 2006, uma vez que as mesmas não abordam parâmetros construtivos, consistindo apenas em uma reorganização as Áreas de Planejamento do referido Plano, com o objetivo de viabilizar a gestão do território de forma integrada.

Assim sendo, em consulta às bases de dados disponíveis, constatou-se que a área de estudo está localizada na APA Campinas (**figura 25**). A área de influência total do empreendimento, por sua vez, abrange as APGs Brandina, Imperador e Proença.



Áreas de Planejamento e Gestão das Áreas de Estudo.



Figura 25: Perfil Socioeconômico

Empreendimento: Construção Comercial - CSE

Localização: Campinas -SP

Coordenadas Centrais da Área de Estudo

UTM - Datum SIRGAS 2000
 23K 7.466.866 m S e
 295.454 m E



Arquivo formato
 Raster/Google Earth
 Shapefile/OSM
 agosto/2023

Para a análise da distribuição de renda nas áreas de influência do empreendimento, considera-se os dados da **tabela 5** abaixo.

TABELA 5.Distribuição da população por renda.

APG	Até ½ Salário Mínimo	Entre ½ a 1 Salários Mínimos	Entre 1 a 2 Salários Mínimos	Entre 2 a 3 Salários Mínimos	Entre 3 a 5 Salários Mínimos
APA Campinas	4	111	143	132	152
Brandina	66	1443	1992	1575	1637
Imperador	2	35	99	150	139
Proença	60	1007	1657	1204	1953

É possível observar um predomínio de residentes com renda nominal entre 2 a 5 salários mínimos em ambas as APGs. Comparando esta informação com a classificação estabelecida pela ABEP (2022), considera-se o estrato socioeconômico C1 e B2 (renda média familiar até R\$ 5.755,23) para a população residente.

Impacto: Observa-se que a população residente apresenta um poder aquisitivo de médio a médio e poderá contribuir para a receita do futuro empreendimento. A contribuição do empreendimento, por sua vez, se dará por meio da venda de produtos e/ou serviços, gerando empregos (diretos e indiretos), bem como, receita ao município.

Classificação do Impacto: Positivo.

Medidas Mitigadoras: Não cabem medidas mitigadoras.

8.2.8. Adensamento Populacional

Aspecto: Conforme demonstrado no **Item 6.1.5. Capacidade e Adensamento Populacional**, a população atraída para o empreendimento será dividida em fixa e flutuante.

A população flutuante, compõe-se dos frequentadores do empreendimento, estimada em **2.000 pessoas/dia**. Quanto à população fixa, a mesma é formada pelos funcionários a serem contratados durante a operação, sendo estimada em **300 pessoas/dia**.

Considerando a densidade populacional da região estudada, obtida com base nos dados do censo IBGE, de até 500 hab/ha, o funcionamento do empreendimento não será capaz de elevar o local a níveis críticos de adensamento, uma vez que a população atraída ao local não é permanente e se restringirá ao horário de funcionamento do empreendimento.

No que se refere a distribuição da faixa etária da população flutuante atraída para o empreendimento, serão considerados os dados censitários obtidos para as Áreas de Planejamento e Gestão (APGs), criadas no Plano Diretor de 2018, abrangidas pela área de estudo e as áreas de influência consideradas.

Com base nos dados populacionais do IBGE - Censo de 2010 e nas informações sobre as Unidades Territoriais Básicas (UTBs), criadas em 1996 e revisadas no Plano Diretor de 2006 e nas alterações de 2018 - LC nº 189/2018, foi possível identificar a população residente nas UTBs e nas Áreas de Planejamento e Gestão (APGs). Além disso, as **tabelas 6 e 7** apresentam a distribuição da população por faixa etária e renda mensal.

TABELA 6. Estimativa da população atual residente nas APGs.

APG	POPULAÇÃO ATUAL (2018)
APA Campinas	2.825
Brandina	32.625
Imperador	3.396
Proença	26.296

TABELA 7. Faixa etária da população atual residente nas APGs.

APG	0 A 5 ANOS	6 A 14 ANOS	15 A 20 ANOS	20 A 49 ANOS	50+
Brandina	1.647	747	452	2.522	1.194
Imperador	236	480	227	1.767	686
Proença	1.756	356	191	1.224	761
APA Campinas	128 - 4,5%	290 - 10,2%	181 - 6,40%	1.265 - 44,77%	961 - 34,01%

Considerando a distribuição da população por faixa etária constante na **tabela 8** para a APA Campinas, onde o empreendimento será localizado, tem-se a seguinte distribuição da faixa etária para a população flutuante atraída para o mesmo.

TABELA 8. Faixa Etária da população atraída.

POPULAÇÃO	0 A 5 ANOS	6 A 14 ANOS	15 A 20 ANOS	20 A 49 ANOS	50+
Flutuante	90	204	128	895	680

Os resultados demonstram que a população flutuante atraída tende a possuir 20 anos ou mais. Quanto à população fixa, é provável que o quadro de funcionários seja composto por pessoas com idade igual ou superior à 18 anos.

Impacto: Aumento da demanda e possível sobrecarga das estruturas urbanas existentes.

Classificação do Impacto: Neutro.

Medidas Mitigadoras: Não cabem medidas mitigadoras.

8.2.9. Equipamentos Públicos Comunitários

Aspecto: Conforme demonstrado ao longo do diagnóstico das áreas de influência, não foram identificados equipamentos públicos comunitários na região que o empreendimento será localizado. No entanto, por se tratar de um empreendimento comercial, cujo adensamento populacional não é permanente e se limita ao funcionamento do mesmo, não haverá demanda por estes equipamentos exclusivamente associada a operação deste.

Impacto: Possibilidade de sobrecarga dos equipamentos públicos comunitários.

Classificação do impacto: Neutro.

Medidas Mitigadoras: Não cabem medidas mitigadoras.

8.2.10. Compatibilidade do Empreendimento com Uso do Solo

Aspecto: Todo empreendimento deve ter sua devida aprovação junto à Prefeitura Municipal, respeitando as diretrizes previstas no zoneamento em que será localizado.

Conforme demonstrado, a área de estudo tem seu zoneamento na Zona 04 – APA, conforme Lei nº 6.031/88, de Uso e Ocupação do Solo do Município de Campinas. No que se refere ao zoneamento ambiental da APA, de acordo com a Lei nº 10.850/2001, a área de estudo se localiza na Z.URB - Zona de Uso Urbano.

Em relação ao zoneamento urbano, para a ocupação na Zona 04, a Lei nº 6.031/88, em seu Art. 27, Inciso IV, estabelece:

“Art. 27 – Inciso IV - c) quanto à ocupação:
2- para os usos comerciais, de serviços e institucionais será permitido o tipo CSE.”

Levando-se em consideração que o empreendimento aqui analisado possui tipologia CSE, o mesmo atende à legislação vigente.

Quanto ao zoneamento da APA, para o Uso e Ocupação Urbana na Z.URB, a Lei nº 10.850/2001, em seu Art. 64, § 2º, estabelece:

“Art. 64 - Ficam estabelecidas para as áreas urbanas da APA, delimitadas no mapa denominado Zoneamento Urbano da APA - Anexo Da Urbanização, que é parte integrante desta Lei, as zonas 3, 4, 11 e 18 da Lei 6.031/88 e Leis modificativas”

§ 2º - Os tipos de ocupação definidos para as zonas de uso estabelecidas pela Lei 6.031/88 deverão atender, na APA, a restrição de número máximo de pavimentos menor ou igual a 2 (dois).”

Em se tratando de um empreendimento comercial, tipo CSE, composto por subsolo, térreo e pavimento superior, o mesmo atende ao disposto na lei supracitada.

Impacto: Descumprimento das diretrizes previstas no zoneamento; Possibilidade de sobrecarga de infraestrutura, etc.

Classificação do impacto: Neutro.

Medidas Mitigadoras: Atendimento às diretrizes previstas na Lei nº 6.031/88, de Uso e Ocupação do Solo do Município de Campinas, bem como, na Lei nº 10.850/2001 que dispõe sobre a criação da APA Campinas.

8.2.11. Valorização Imobiliária

Aspecto: Por se tratar de um empreendimento comercial, o empreendimento em questão não implica na atração de moradores potenciais, mas sim, em um adensamento fixo e flutuante, causado pelos funcionários e frequentadores, respectivamente, atuando como um polo de entretenimento e prestação de serviços.

Impacto: Atração de moradores potenciais e valorização imobiliária.

Classificação do Impacto: Ainda que o impacto da valorização imobiliária seja neutro, é importante ressaltar que o empreendimento trará receita para o município, o que representa um impacto positivo.

Medidas Mitigadoras: Não cabem medidas mitigadoras.

8.2.12. Demanda de Serviços Públicos – Transporte Público

Aspecto: O aumento populacional local demandará por aumento no uso de serviços de transporte público regional.

Impacto: A área do empreendimento é atendida por 08 (oito) linhas de transporte coletivo, conforme **tabela 9** demonstrando que a oferta deste serviço é satisfatória.

TABELA 9. Linhas que atendem a via de acesso principal ao empreendimento.

LINHA	TEMPO DE ESPERA DO ATENDIMENTO (min)	HORÁRIO DIA ÚTIL	HORÁRIO SÁBADO	HORÁRIO DOMINGO
300: São Conrado > Terminal Barão	1h50	06:40 – 22:00	-	-
300: Terminal Barão Geraldo > San Conrado	1h40	07:30 – 22:50	-	-
389: Sousas > Centro	1h05	05:35 – 17:00	-	-
389: Centro > Sousas	1h05	06:05 – 17:30	-	-
390: Rodoviária > Joaquim Egídio	12 min	04:30 – 17:46	-	-
390: Joaquim Egídio > Rodoviária	12 min	05:30 – 18:46	-	-

LINHA	TEMPO DE ESPERA DO ATENDIMENTO (min)	HORÁRIO DIA ÚTIL	HORÁRIO SÁBADO	HORÁRIO DOMINGO
391: Terminal > Sousas	33 min	05:00 – 23:15	05:00 – 23:15	05:00 – 23:15
391: Sousas > Terminal	33 min	05:50 – 00:05	05:50 – 00:05	05:50 – 00:05
392: Estação Expedicionários > San Conrado	30 min	05:10 – 18:35	-	-
392: San Conrado > Estação	30 min	05:55 – 19:20	-	-
396: Rodoviária > Sousas	22 min	04:56 – 18:12	-	-
396: Sousas Rodoviária	22 min	05:41 – 18:57	-	-
398: Rodoviária > Joaquim Egídio	30 min	08:30 – 23:45	04:30 – 23:30	04:45 – 23:30
398: Joaquim Egídio > Rodoviária	30 min	09:35 – 00:40	05:20 – 00:20	05:35 – 00:20
399: Joaquim Egídio > Terminal	1h20	00:50 – 05:00	00:50 – 05:00	00:50 – 05:00
399: Terminal > Joaquim Egídio	1h30	00:00 – 04:20	00:00 – 04:20	00:00 – 04:20

Classificação do impacto: Neutro.

Medidas Mitigadoras: Apesar de ser necessário aguardar o início das operações do empreendimento para dimensionar a demanda real pelo transporte público, a estimativa de viagens geradas por este modal de transporte, demonstrada no **Relatório de Impacto de Trânsito (RIT)** anexo a este Estudo, indica que a demanda gerada para o empreendimento é relativamente baixa, considerando o adensamento populacional previsto.

Assim sendo, a priori não será necessário implantar novas linhas para atender a demanda gerada pela operação do empreendimento.

8.2.13. Acessibilidade

Aspecto: De modo geral, as vias que compõem o sistema viário local possuem pavimentação asfáltica e sinalização.

Conforme mencionado, o empreendimento tem como via de acesso principal, a Rua do Tucanuçu. A referida Rua pertencente ao loteamento em que a área de estudo está localizada, tendo seu início e término na Avenida Doutor Antônio Carlos Couto Barros, perfazendo, aproximadamente, 168 metros de extensão.

No trecho de acesso ao empreendimento, a Rua do Tucanuçu recebe o fluxo de veículos da Avenida Dr. Antônio Carlos Couto de Barros e distribui para a continuação da mesma sentido distrito de Sousas, bem como, para a Avenida Recanto das Araucárias e a Rua Avelino Silveira Franco.

Cabe destacar que o fluxo de veículos que sai da Rua do Tucanuçu e acessa a Rua Avelino Silveira Franco, localizada paralelamente a Av. Dr. Antônio Carlos Couto de Barros, é pequeno e se deve ao acesso ao Condomínio de Escritórios existentes à Leste (L) da área de estudo.

A Avenida Recanto das Araucárias também pertence ao Loteamento Residencial Parque das Araucárias sendo o principal acesso ao mesmo. No trecho estudado, com cerca de 355 metros de extensão, a via recebe o fluxo de veículos da Rua Tucanuçu e distribui para as vias do loteamento.

Por se tratar de uma via de mão dupla, no mesmo trecho, a referida Avenida recebe o fluxo de veículos das vias do loteamento e distribui para a Rua do Tucanuçu, possibilitando a saída da área de estudo, bem como, da população residente.

No que diz respeito ao acesso e saída do loteamento em que a área de estudo se encontra localizada, tem-se a Avenida Doutor Antônio Carlos Couto Barros, a qual, devido ao sentido duplo de circulação, possibilita o deslocamento da população entre as regiões de Campinas e o distrito de Sousas.

Em termos de configuração, a referida Avenida tem seu início e término na Rodovia Doutor Heitor Penteado (SP – 081), perfazendo, aproximadamente, 1,4 km de extensão.

Devido a sua função no sistema viário local, a Avenida Dr. Antônio Carlos Couto Barros possui fluxo constante de veículos, em especial nos horários de pico.

De maneira mais abrangente, a região em que a área de estudo se encontra localizada, tem como via de acesso e saída, a Rodovia Doutor Heitor Penteado (SP – 081). Com 13,3 km de extensão, a referida Rodovia conecta os distritos de Sousas e Joaquim Egídio, além de atender ao município de Campinas.

Quanto ao acesso pelo transporte público, conforme mencionado, a área de estudo, é atendida de forma satisfatória por 08 linhas, que possuem amplo horário de atendimento e tempos de percurso moderados.

No que se refere ao acesso ao local pelo sistema cicloviário, em consulta ao site institucional da EMDEC, não foram identificadas ciclovias/ciclofaixas nas proximidades da área de estudo.

Contudo, há um estudo preliminar para implantação de uma ciclovia na Avenida Doutor Antônio Carlos Couto de Barros, a qual terá início na Avenida Júlia Conceição Alves e término na Rua Madre Maria Santa Margarida, sendo interligada à uma ciclofaixa em operação, situada na altura da Rua Rei Salomão.

A estrutura cicloviária mencionada irá permitir que os frequentadores do empreendimento oriundos do distrito de Sousas, bem como, de Campinas, o acessem de bicicleta, podendo minimizar o uso de veículos de passeio, bem como, do transporte público, dependendo da origem das viagens.

Impacto: Aumento de circulação por veículos e pedestres.

Classificação do impacto: Neutro.

Medidas Mitigadoras: Atendimento às diretrizes pontuadas pela EMDEC mediante a análise do RIT apresentado.

8.2.14. Caminhabilidade

Aspecto: Durante a visita técnica à área de estudo e seu entorno imediato, constatou-se que as vias de acesso possuem pavimentação asfáltica e sinalização vertical e horizontal.

No trecho estudado, as faixas de pedestres existentes na Rua do Tucanuçu e nas Avenidas Recanto das Araucárias e Doutor Carlos Antônio Couto de Barros, possibilitarão que os frequentadores do futuro empreendimento, o acessem a pé.

Em termos de condição da sinalização existente, constatou-se *in loco*, que a faixa de pedestres localizada na Avenida Recanto das Araucárias encontra-se com a pintura ligeiramente desgastada, no entanto, cumpre-se mencionar que a referida via promove acesso apenas ao loteamento, cujo sistema viário interno é relativamente novo. Assim, a condição observada não traz impactos significativos à caminhabilidade.

Seguindo com a avaliação do entorno da área de estudo, constatou-se que, no lado em que a mesma está localizada, a Rua do Tucanuçu (no perímetro do Lote 01) e a Avenida Recanto das Araucárias possuem calçada, a qual apresenta gramado em suas laterais, compondo o paisagismo do Loteamento Residencial Recanto das Araucárias. Neste trecho, não se faz necessário o uso do leito carroçável da via para deslocamento.

Ainda que a calçada seja estabelecida somente nos pontos citados, a análise *in loco*, permitiu concluir que a condição atual não interfere de forma significativa na caminhabilidade do empreendimento e as ocupações do entorno.

Os futuros frequentadores do empreendimento também poderão acessá-lo pelo transporte público. É válido informar que os pontos de ônibus existentes no entorno da área de estudo dispõem de iluminação, assento e cabine de proteção.

Para acesso aos pontos de ônibus existentes na Avenida Doutor Carlos Antônio Couto de Barros, os pedestres oriundos do empreendimento podem acessar a faixa de pedestres situada na Rua do Tucanuçu e em seguida, andar pelo trecho pavimentado existente no canteiro que separa a rua da avenida.

Vale ressaltar ainda, que o semáforo localizado na Avenida Doutor Carlos Antônio Couto de Barros possui um dispositivo que prioriza a passagem de pedestres quando a botoeira é acionada, o que garante a segurança dos mesmos.

Impacto: Aumento de circulação e pedestres.

Classificação do Impacto: Neutro.

Medidas Mitigadoras: Atendimento às diretrizes pontuadas pela EMDEC mediante a análise do RIT apresentado.

8.2.15. Impactos no trânsito

Aspecto: A fim de identificar os possíveis impactos no trânsito local decorrentes do empreendimento em questão, foi analisado o potencial gerador de tráfego do mesmo.

Impacto: A operação do empreendimento aqui analisado irá promover um aumento no fluxo de veículos que circula nas vias de acesso.

De acordo com os cálculos apresentados no **Relatório de Impacto de Trânsito – RIT** (anexo a este Estudo), estima-se, que serão geradas, diariamente, 226 viagens por modo de transporte motorizado, em razão da operação do empreendimento, as quais serão distribuídas durante o dia, restringindo-se ao horário de funcionamento do mesmo.

Quanto às viagens de carga e descarga, foi estimada a geração de, aproximadamente, 15 viagens por semana para o empreendimento.

Ainda que se considere a geração de viagens prevista, conforme detalhado no **RIT**, as vias estudadas possuem boas condições de circulação e capacidade de absorver a demanda gerada pelo empreendimento, sendo importante destacar que a condição prevista para a Avenida Doutor Antônio Carlos Couto de Barros no prazo de 10 (dez) anos, a qual indica o nível de serviço F para a via, decorre do crescimento natural da frota de veículos do município, não sendo o empreendimento exclusivamente responsável por tal resultado.

Classificação do Impacto: Negativo.

Medidas Mitigadoras: Atendimento às diretrizes pontuadas pela EMDEC mediante a análise do RIT apresentado.

8.2.16. Geração de Resíduos Sólidos

Aspecto: Para avaliar os impactos ambientais decorrentes da geração dos resíduos sólidos, será realizada a estimativa dos resíduos gerados durante a operação do

empreendimento, com base em dados utilizados em outros Estudos de Impacto de Vizinhança, sendo apresentada na **tabela 10** abaixo.

Para tanto, foi considerada a população flutuante de 2.000 pessoas. Já para a população fixa, foram consideradas 300 pessoas que irão compor o quadro de funcionários do empreendimento. As informações pertinentes à metodologia de cálculo da população foram apresentadas no **Item 6.1.5. Capacidade e Adensamento Populacional**.

TABELA 10.Quantificação dos resíduos sólidos estimados.

FASE DE OPERAÇÃO DA OBRA				
Tipo de resíduo	Quantidade per capta (kg/pessoa/dia)	População	Resíduos por dia	Resíduos por semana
Comum	1,4	2.300	3.220	22.540
Reciclável	0,5	2.300	1.150	8.050
			Total	30.590

Nota-se que a quantidade de resíduos gerada é proporcional à população atraída ao local e à configuração do empreendimento. É importante observar ainda, que a classificação de resíduos gerados envolve a identificação do processo ou atividade que lhes deu origem, seus constituintes e características e, a comparação destes com as listagens de resíduos e substâncias cujo impacto à saúde e ao meio ambiente é conhecido.

Impacto: Sobrecarga de aterro sanitário, aumento da demanda de serviço de coleta de resíduos, descarte em locais inadequados.

Classificação do impacto: Negativo.

Medidas Mitigadoras: Separação correta e destinação de resíduos recicláveis; Incentivo aos funcionários a fazerem a separação dos resíduos sólidos no ambiente de trabalho.

8.2.17. Geração de Ruídos

Aspecto: O nível de ruídos gerados na Área Diretamente Afetada – ADA e na Área de Influência Direta – AID deverá sofrer um aumento quando o empreendimento estiver em operação em decorrência:

- Do aumento no fluxo de veículos/caminhões de carga e descarga;
- Do uso de equipamentos elétricos como geradores de energia elétrica e de ventilação;
- Da população fixa e flutuante atraída para o empreendimento.

No que concerne ao aumento do fluxo de veículos nas vias do entorno, de acordo com os cálculos apresentados no **Relatório de Impacto de Trânsito – RIT** (anexo a este Estudo), estima-se o acréscimo de 226 viagens/dia devido ao funcionamento do empreendimento.

Uma vez que a Avenida Doutor Antônio Carlos Couto de Barros, situada nas proximidades da área de estudo, já se constitui com uma fonte de ruídos, em razão do fluxo de veículos que trafega diariamente na mesma, presume-se que a contribuição do empreendimento não irá alterar a geração de ruídos de modo significativo durante a sua operação.

Quanto aos veículos de carga e descarga, também de acordo com os cálculos constantes no **RIT**, estima-se o volume de, aproximadamente, 15 viagens por semana para o empreendimento. Cumpre-se observar que os procedimentos de carga e descarga geralmente ocorrem fora do horário de pico, não sendo capazes gerar incômodos a população local, principalmente considerando que os lotes lindeiros estão desocupados e que o condomínio residencial situado ao Sul (S) se encontra a cerca de 200 metros de distância. O mesmo se aplica aos ruídos gerados pela atração da população fixa e flutuante ao local.

Por fim, no que se refere ao uso de equipamentos eletrônicos de ventilação e geração de energia, recomenda-se que o empreendimento faça uso de equipamentos certificados, cujos níveis de ruído emitido sejam mínimos e atenda aos parâmetros estabelecidos na legislação vigente.

Impacto: Comprometimento do conforto ambiental.

Classificação do impacto: Negativo.

Medidas Mitigadoras: Os níveis de pressão sonora deverão ser respeitados de acordo com o que estabelece a NBR 10.151: 2000, Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, da ABNT; Atendimento ao horário de funcionamento previsto em lei.

8.2.18. Patrimônios Culturais, históricos e naturais

Aspecto: Em consulta ao banco de dados do Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico e Artístico de Campinas (CONDEPACC), não há incidência de bens tombados próximos a área de estudo, bem como, áreas envoltórias que possam vir criar impedimentos legais para a implantação prevista na mesma.

Impacto: Não haverá impacto.

Classificação do Impacto: Neutro.

Medidas Mitigadoras: Não cabem medidas mitigadoras.

9. MATRIZ DE IMPACTOS

A análise dos impactos acima é complementada, a seguir, pela apresentação e discussão dos efeitos positivos (P), negativos (N) ou neutros/indiferentes (I) do empreendimento na qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades.

A metodologia empregada na análise de aspectos e impactos ambientais é a matriz de interação. Esta matriz é composta por fatores do meio, relacionados aos impactos, às medidas mitigadoras (no caso de impactos negativos) ou potencializadoras (no caso de impactos positivos) e aos parâmetros de classificação do impacto.

Os critérios de classificação dos impactos são:

- **Meio:** indica se o impacto tem efeitos sobre os meios físico (F), biótico (B) e/ou socioeconômico (S);
- **Natureza:** indica os impactos tem efeitos positivo (P), negativo (N) ou indiferente (I);
- **Forma:** indica se o impacto tem efeitos direto (D) ou indireto (I);
- **Probabilidade:** indica se o impacto é certo (C), provável (P) ou pouco provável (PP);
- **Duração:** refere-se à duração do impacto, podendo ser permanente (P), ou temporário (T);
- **Reversibilidade:** Indica se o impacto é reversível (R) ou irreversível (I);
- **Abrangência:** Refere-se à abrangência do impacto, podendo ser local (L) ou regional (R);
- **Magnitude:** refere-se ao grau do impacto sobre o elemento estudado, podendo ser alta (A), média (M) ou baixa (B), segundo a intensidade com que as características ambientais possam ser modificadas.

Os temas de avaliação e critério de classificação dos impactos foram:

- **Ambiente natural/Meio ambiente:** solo, água, ar, flora e resíduos;

- **Economia:** emprego e renda;
- **Infraestrutura:** sistema viário, logística e legislação.

TABELA 11. Matriz de Impactos referentes a fase de implantação do empreendimento.

MATRIZ DE IMPACTOS NA IMPLANTAÇÃO	IMPACTO	MEIO	NATUREZA	FORMA	PROBABILIDADE	DURAÇÃO	REVERSIBILIDADE	ABRANGÊNCIA	MAGNITUDE	IMPORTÂNCIA	SIGNIFICÂNCIA	MEDIDAS MITIGADORAS, POTENCIALIZADORAS OU COMPENSATÓRIAS
		Físico(F) Biótico(B) Socioeconômico(S)	Positivo(P) Negativo(N) Neutro(n)	Direta(D) Indireta(I)	Certa(C) Provável(P) Pouco Provável	Permanente(P) Temporário(T)	Reversível(R) Irreversível(I)	Local(L) Regional(R)	Alta(A) Média(M) Baixa(B)	Grande(G) Média(M) Pequena(P)	Muito (MS) Significativo (S) Pouco (PS)	
Alteração na dinâmica e estrutura do solo	Erosão, arraste de solo causando assoreamento de drenagens naturais ou construídas, compactação solo	F	N	D	C	P	I	L	B	M	S	Isolar as obras durante a realização das escavações; Implantação de sistemas de drenagem provisória para o período de obras; Realização das obras preferencialmente em períodos secos, evitando-se as épocas chuvosas sempre que possível para evitar o transporte do solo; Aplicação de tratamento superficial a taludes que dispensem obras de contenção, tão logo eles atinjam sua configuração final; Inspeção após o término das obras; Deverão ser levantadas e estudadas possíveis interferências com as redes existentes na área (água, esgoto, elétrica, gás, etc.) antes de começar os serviços e informadas à fiscalização para tomar as devidas providências; Elaborar e fazer cumprir o plano de controle e monitoramento ambiental de obras.
Alteração no sistema de drenagem	Comprometimento da estrutura de drenagem existente como obstruções, e do escoamento natural do terreno, podendo ocasionar inundações e enchentes em locais não previstos.	F	N	D	C	P	I	L	B	M	S	Implantação da drenagem provisória durante a movimentação de terra e devida interligação à drenagem externa. Implantação de caixa de areia para evitar o carreamento de solo às redes existentes e cursos hídricos próximos.
Geração de efluentes	Sobrecarga aos equipamentos públicos/ Contaminação do solo e dos cursos d'água	F	N	D	C	P	R	R	M	G	MS	Manutenção preventiva dos maquinários; Realizar inspeção visual rotineira; Estabelecimento de canteiro de obras com devida estrutura sanitária (sanitários químicos autorizados ou fossa séptica provisória), devendo ser operada em áreas impermeabilizadas evitando-se a contaminação do solo e possuir um sistema separado do sistema de drenagem de águas pluviais.
Geração de resíduos sólidos	Sobrecarga de aterros sanitários e áreas de bota-fora; contaminação e	F/B	N	D	C	P	I	L	B	G	PS	Separação correta e destinação de resíduos recicláveis; Elaboração e implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos, devendo a empresa executora das obras atender a legislação vigente, tomando todas as providências necessárias para a correta destinação dos resíduos gerados; Incentivar os funcionários a fazerem a

MATRIZ DE IMPACTOS NA IMPLANTAÇÃO	IMPACTO	MEIO		NATUREZA	FORMA	PROBABILIDADE	DURAÇÃO	REVERSIBILIDADE	ABRANGÊNCIA	MAGNITUDE	IMPORTÂNCIA	SIGNIFICÂNCIA	MEDIDAS MITIGADORAS, POTENCIALIZADORAS OU COMPENSATÓRIAS
		Físico (F) Biótico (B) Socioeconômico (S)	Positivo (P) Negativo (N) Neutro (n)										
	solo e água por descarte inadequado; acúmulo de resíduos em locais proibidos												separação dos resíduos sólidos recicláveis no ambiente de trabalho, sendo fundamental conscientizá-los de sua responsabilidade na geração, bem como, incentivá-los a tomar as medidas adequadas. A organização, limpeza e segregação dos resíduos são práticas essenciais que devem ser seguidas pelos trabalhadores.
Interferência em vegetação	Diminuição da biodiversidade, alteração da paisagem natural	B	N	D	C	P	R	L	M	G	MS		Todas as intervenções ambientais necessárias deverão ser devidamente analisadas e aprovadas pelos órgãos ambientais competentes e realizada a devida compensação ambiental de acordo com a legislação vigente. Quanto às medidas propostas para minimizar os efeitos da obra sobre a arborização do Loteamento Residencial Parque das Araucárias, recomenda-se a aspersão de água nas vias de circulação, coberturas das caçambas de materiais, limpeza das rodas dos veículos e controle da emissão de poluentes pelos mesmos.
Geração de ruído e vibração	Incômodos à população do entorno, comprometimento de estruturas vizinhas	F	N	D	C	T	R	L	M	M	S		Para mitigar esses impactos de forma efetiva, principalmente considerando o uso do solo predominantemente residencial no entorno, é necessário que a execução das obras obedeça aos níveis de pressão sonora estabelecidos pela NBR 10.151:2020 (versão corrigida), da ABNT. Além disso, recomenda-se a manutenção do maquinário e que seja exigido aos trabalhadores das obras, a utilização de equipamentos de proteção individual (protetores auriculares tipo concha ou similar).
Avarias em construções vizinhas	Comprometimento das estruturas próximas ao empreendimento como trincas e rachaduras	F	I	D	P	T	R	L	B	G	MS		Não cabem medidas mitigadoras.
Geração de material particulado	Alteração na qualidade do ar; aumento de doenças	F/B	N	D	C	T	R	L	M	M	S		Aspersão de água nas vias de acesso se necessário, visando conter a poeira e fixar as partículas no chão; Manutenções periódicas dos veículos e equipamentos a fim de evitar a má eficiência dos mesmos quanto ao controle de emissão de poluentes; Cobertura das caçambas de caminhões que realizarão o transporte de materiais que

MATRIZ DE IMPACTOS NA IMPLANTAÇÃO	IMPACTO	MEIO		NATUREZA	FORMA	PROBABILIDADE	DURAÇÃO	REVERSIBILIDADE	ABRANGÊNCIA	MAGNITUDE	IMPORTÂNCIA	SIGNIFICÂNCIA	MEDIDAS MITIGADORAS, POTENCIALIZADORAS OU COMPENSATÓRIAS
		Físico (F) Biótico (B) Socioeconômico (S)	Positivo (P) Negativo (N) Neutro (n)										
	respiratórias na vizinhança próxima												possam ser carreados pelo vento como areia, cimento, terra e outros, incluindo quando o transporte for realizado por fornecedores.
Trânsito e infraestrutura viária	Comprometimento da estrutura viária existente, aumento do risco de acidentes	F/S	N	D	C	T	R	L	A	G	MS		Considerando que a Rua do Tucanuçu também consiste na via de acesso ao Loteamento Residencial Parque das Araucárias, deve-se evitar o trânsito de veículos pesados em horários de pico, promover sinalização temporária de obras; Disponibilização de área suficiente para manobra e estacionamento temporário dos veículos da obra.

TABELA 12. Matriz de Impactos referentes a fase de operação do empreendimento.

MATRIZ DE IMPACTOS NA OPERAÇÃO	IMPACTO	MEIO		NATUREZA	FORMA	PROBABILIDADE	DURAÇÃO	REVERSIBILIDADE	ABRANGÊNCIA	MAGNITUDE	IMPORTÂNCIA	SIGNIFICÂNCIA	MEDIDAS MITIGADORAS, POTENCIALIZADORAS OU COMPENSATÓRIAS
		Físico (F) Biótico (B) Socioeconômico (S)	Positivo (P) Negativo (N) Neutro (n)										
Abastecimento de água e Esgotamento Sanitário	Não haverá impacto	F	I	D	P	P	P	R	R	M	M	PS	Atendimento às diretrizes da SANASA.
Energia Elétrica	Não haverá impacto	F	I	D	P	P	P	R	R	M	M	PS	Atendimento às Diretrizes da CPFL.
Impermeabilização	Aumento do escoamento	F	N	D	P	P	P	R	R	M	M	PS	Observando a compatibilidade do projeto do empreendimento com as leis consideradas em seu processo de aprovação (vide Item 2. Considerações Iniciais), prevê-se o estabelecimento de 2.452,31 m ² de área permeável, em atendimento à

MATRIZ DE IMPACTOS NA OPERAÇÃO	IMPACTO	MEIO		NATUREZA	FORMA	PROBABILIDADE	DURAÇÃO	REVERSIBILIDADE	ABRANGÊNCIA	MAGNITUDE	IMPORTÂNCIA	SIGNIFICÂNCIA	MEDIDAS MITIGADORAS, POTENCIALIZADORAS OU COMPENSATÓRIAS
		Físico (F) Biótico (B) Socioeconômico (S)	Positivo (P) Negativo (N) Neutro (n)										
	superficial do terreno												<p>taxa de permeabilidade de 35% exigida na Lei nº 10.850/2001, Art. 60, Inciso III, conforme se segue:</p> <p>Art. 60 - Para novas construções nas áreas urbanas da APA deverá ser adotada taxa mínima de permeabilidade do solo de acordo com os parâmetros seguintes, onde não serão permitidos revestimentos do solo, podendo incluir-se neste percentual as faixas de recuos e afastamentos:</p> <p>III - taxa mínima de 35% (trinta e cinco por cento) para lotes com área acima de 1.000m² (mil metros quadrados).</p> <p>Além disso, recomenda-se a implantação de um sistema interno de drenagem e a interligação do mesmo na rede existente.</p>
Ventilação e iluminação	Comprometimento do conforto ambiental	F	I	D	C	P	R	L	B	P	PS		Atendimento aos parâmetros urbanísticos previstos em Lei.
Insolação e sombreamento	Comprometimento do conforto ambiental	F	N	D	C	P	R	L	B	P	PS		Respeitar os recuos e parâmetros construtivos definidos na legislação urbanística municipal.
Paisagem Urbana	Alteração na paisagem existente	F	N	D	C	P	R	L	B	M	S		Promover a harmonia e compatibilização da construção com a paisagem natural, prezando por áreas permeáveis. Aprovar um projeto arquitetônico de acordo com as diretrizes urbanísticas da área de implantação pretendida.
Perfil socioeconômico	Geração de empregos e receita ao município	S	P	D	C	P	R	R	A	G	MS		Observa-se que a população residente apresenta um poder aquisitivo de médio a médio e poderá contribuir para a receita do futuro empreendimento. A contribuição do empreendimento, por sua vez, se dará por meio da venda de produtos e/ou serviços, gerando empregos (diretos e indiretos), bem como, receita ao município.
Adensamento populacional	Aumento da demanda e possível sobrecarga das estruturas urbanas existentes	S	I	D	C	P	R	R	A	G	MS		Não cabem medidas mitigadoras.

MATRIZ DE IMPACTOS NA OPERAÇÃO	IMPACTO	MEIO	NATUREZA	FORMA	PROBABILIDADE	DURAÇÃO	REVERSIBILIDADE	ABRANGÊNCIA	MAGNITUDE	IMPORTÂNCIA	SIGNIFICÂNCIA	MEDIDAS MITIGADORAS, POTENCIALIZADORAS OU COMPENSATÓRIAS
		Físico(F) Biótico(B) Socioeconômico(S)	Positivo(P) Negativo(N) Neutro (n)	Direta(D) Indireta(I)	Certa(C) Provável(P) Pouco Provável	Permanente(P) Temporário(T)	Reversível(R) Irreversível(I)	Local(L) Regional(R)	Alta(A) Média(M) Baixa(B)	Grande(G) Média(M) Pequena(P)	Muito (MS) Significativo(S) Pouco (PS)	
Equipamentos públicos comunitários	Possibilidade de sobrecarga dos equipamentos públicos comunitários.	S	I	D	C	P	R	R	A	G	MS	Não cabem medidas mitigadoras.
Compatibilidade do empreendimento com o uso do solo	Descumprimento das diretrizes urbanísticas; Possibilidade de sobrecarga de infraestrutura, etc.	S/B	I	D	C	P	R	R	A	G	MS	Atendimento às diretrizes previstas na Lei nº 6.031/88, de Uso e Ocupação do Solo do Município de Campinas, bem como, na Lei nº 10.850/2001 que dispõe sobre a criação da APA Campinas.
Valorização imobiliária	Atração de moradores potenciais e valorização imobiliária.	S	I	D	C	P	R	R	A	G	MS	Ainda que o impacto da valorização imobiliária seja neutro, é importante ressaltar que o empreendimento trará receita para o município, o que representa um impacto positivo.
Transporte Público	Aumento na demanda	S	I	D	P	P	R	R	M	M	MS	Apesar de ser necessário aguardar o início das operações do empreendimento para dimensionar a demanda real pelo transporte público, a estimativa de viagens geradas por este modal de transporte, demonstrada no Relatório de Impacto de Trânsito (RIT) anexo a este Estudo, indica que a demanda gerada para o empreendimento é relativamente baixa considerando o adensamento populacional previsto. Assim sendo, a priori não será necessário implantar novas linhas para atender a demanda gerada pela operação do empreendimento.
Acessibilidade	Aumento de circulação por veículos e pedestres	F	I	D	C	P	R	L	B	P	PS	Atendimento às diretrizes pontuadas pela EMDEC mediante a análise do RIT apresentado.
Caminhabilidade	Aumento de circulação por veículos e pedestres	F	I	D	C	P	R	L	B	P	PS	Atendimento às diretrizes pontuadas pela EMDEC mediante a análise do RIT apresentado.

MATRIZ DE IMPACTOS NA OPERAÇÃO	IMPACTO	MEIO	NATUREZA	FORMA	PROBABILIDADE	DURAÇÃO	REVERSIBILIDADE	ABRANGÊNCIA	MAGNITUDE	IMPORTÂNCIA	SIGNIFICÂNCIA	MEDIDAS MITIGADORAS, POTENCIALIZADORAS OU COMPENSATÓRIAS
		Físico(F) Biótico(B) Socioeconômico(S)	Positivo(P) Negativo(N) Neutro (n)	Direta(D) Indireta(I)	Certa(C) Provável(P) Pouco Provável	Permanente(P) Temporário(T)	Reversível(R) Irreversível(I)	Local(L) Regional(R)	Alta(A) Média(M) Baixa(B)	Grande(G) Média(M) Pequena(P)	Muito (MS) Significativo(S) Pouco (PS)	
Sistema viário	Aumento no fluxo de veículos que circula nas vias de acesso	F/S	N	D	C	P	R	L	A	G	MS	Atendimento às diretrizes pontuadas pela EMDEC mediante a análise do RIT apresentado.
Resíduos	Sobrecarga de aterro sanitário, aumento da demanda de serviço de coleta de resíduos, descarte em locais inadequados	F	N	D	C	P	I	L	L	B	S	Separação correta e destinação de resíduos recicláveis; Incentivo aos funcionários a fazerem a separação dos resíduos sólidos no ambiente de trabalho.
Geração de Ruídos	Comprometimento do conforto ambiental	F	N	D	C	P	I	L	M	M	S	Os níveis de pressão sonora deverão ser respeitados de acordo com o que estabelece a NBR 10.151: 2000, Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, da ABNT; Atendimento ao horário de funcionamento previsto em lei.
Patrimônios Culturais, históricos e naturais	Interação com área natural tombada, de modo que o atendimento às restrições possa proporcionar uma contribuição à sua preservação	F/B	I	D	C	P	I	L	L	B	S	Não cabem medidas mitigadoras.

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando todas as informações apresentadas no presente Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), pode-se concluir que o projeto da construção comercial, encontrou todas as condições favoráveis para sua realização.

É válido destacar que este EIV procurou identificar, reduzir e propor soluções para os impactos que serão exercidos no entorno do empreendimento quando da instalação e operação do mesmo.

Com relação à execução das obras, a análise apresentada demonstrou que não foram identificados maiores impactos sobre a vizinhança, além dos tradicionais resultantes de construções em áreas urbanas e residenciais, os quais poderão ser perfeitamente mitigados ou anulados por completo, caso sejam aplicadas as técnicas construtivas adequadas, bem como, atendidas às normas e leis urbanísticas.

No que concerne à fase de operação, reitera-se que a região estudada se encontra com a infraestrutura consolidada e, considerando a finalidade comercial do empreendimento em questão, não está prevista a sobrecarga da mesma.

Em relação aos impactos relacionados ao trânsito, conforme demonstrado no **Relatório de Impactos de Trânsito (RIT)**, estes são passíveis de mitigação, sendo válido destacar que o empreendimento em questão não será capaz de saturar a capacidade das vias de acesso, bem como, de sobrecarregar a oferta dos serviços de transporte existente.

Quanto aos impactos decorrentes da geração de ruídos, conforme demonstrado, estes serão de pequena magnitude, sendo válido pontuar que o empreendimento respeitará os níveis de emissão sonora, bem como, os horários de funcionamento permitidos por lei.

No tocante à geração de resíduos, ainda que se considere a estimativa apresentada, cumpre-se observar que o gerenciamento adequado destes pelos funcionários, poderá minimizar os impactos ambientais previstos.

Para as modificações na paisagem urbana existente, em decorrência do empreendimento, destaca-se que o projeto de implantação irá atender às diretrizes urbanísticas previstas em lei.

Também estão previstos impactos positivos relacionados à operação do empreendimento, principalmente sob a ótica econômica, uma vez que ocorrerá um aumento na oferta de empregos e no consumo de produtos e serviços ofertados pelo mesmo, gerando, portanto, receita à região estudada.

Considerando o disposto, propõe-se a aprovação da implantação da construção comercial aqui apresentada, uma vez que os impactos identificados são passíveis de serem mitigados e, comparando-se a condição atual sem o empreendimento com a condição futura pretendida com a presença do mesmo, nota-se que os ganhos serão maiores, sendo que as possíveis perdas serão minimizadas e/ou compensadas de forma a promover o desenvolvimento ordenado do município, por meio da promoção de melhorias na infraestrutura existente no entorno.

11. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT - Norma NBR 95 - Ruídos aceitáveis - 1966.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT - Norma NBR 7731 - Medição do ruído - 1983.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT - Norma NBR 10151 - Avaliação do ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade - 1987.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9284: 1986: Equipamento Urbano – Classificação. Rio de Janeiro. 4 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10004: Resíduos Sólidos – Classificação. Rio de Janeiro. 71 p.

BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.

BRASIL. Lei nº 9.503 de 23 de setembro de 1997. Código de Trânsito Brasileiro.

BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Estatuto da Cidade e Legislação Correlata.

BRASIL. Lei Nº 12.651, de 25 de maio de 2012 e Lei nº 12.727, de 17 de outubro de 2012. Código Florestal.

BRASIL. Decreto Nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010. Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências.

BRASIL. Lei Nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 307 de julho de 2002. Publicada no DOU nº 136, de 17/07/2002, págs. 95-96. Disponível em <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=307>>.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 431 de maio de 2011. Publicada no DOU nº 136, de 25/05/2011, págs. 123. Disponível em <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=649>>.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 448 de 18 de janeiro de 2012. Publicada no DOU nº 136, de 19/01/2012, p.76. Disponível em <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=672>>.

BRASIL. Resolução SMA nº 07 de 18 de janeiro de 2017. Publicada no DOE de 20/01/2017, p.54/57. Disponível em <<https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/legislacao/2017/01/resolucao-sma-07>
2017/#:~:text=RESOLU%C3%87%C3%83O%20SMA%20N%C2%BA%207%2C%20DE, no%20Estado%20de%20S%C3%A3o%20Paulo.>.

CAMPINAS. Lei Nº 189, de 08 de janeiro de 2018. Dispõe sobre o Plano Diretor Estratégico do município de Campinas.

CAMPINAS. Decreto Nº 20.633, de 16 de dezembro de 2019. Estabelece normas gerais e procedimentos para análise do Estudo de Impacto de Vizinhança e do Relatório de Impacto de Vizinhança, cria a COMISSÃO DE ANÁLISE EIV/RIV no Município de Campinas e dá outras providências.

CAMPINAS. Lei Complementar Nº 208, de 20 de dezembro de 2018. Dispõe sobre parcelamento, ocupação e uso do solo no município de Campinas.

COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ - PCJ. Disponível em: <<http://www.comitepcj.sp.gov.br>>.

CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Mapa Geológico do Estado de São Paulo. Ministério de Minas e Energia, Brasília-DF, 2006. Disponível em: <http://datageo.ambiente.sp.gov.br/datageofiles/Estudos/spaulo_lito_MAPA.pdf>. Acesso em setembro de 2020.

DENATRAN. Manual de procedimentos para o tratamento de polos geradores de tráfego (2001). Disponível em <<https://infraestrutura.gov.br/images/Educacao/Publicacoes/PolosGeradores.pdf>>. Acesso em setembro de 2020.

EMTU. Itinerários e Linhas. Disponível em <<http://www.emtu.sp.gov.br/emtu/itinerarios-e-tarifas/encontre-uma-linha/consulta-por-nome-de-rua.fss>>. Acesso em outubro de 2020.

EMDEC SETRANSP. Consultar Linha. Disponível em <<http://www.emdec.com.br/ABusInf/consultarlinha.asp>>. Acesso em outubro de 2020.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS – SEADE. Disponível em <<http://www.seade.gov.br/>>.

GOMES, A. URE em edifícios, Tecnologias Solares Passivas. Mestrado em Engenharia Electrotécnica e de Computadores. Gestão de Energia em Edifícios e na Indústria, 2005. p. 14, 15, 24.

GOOGLE EARTH. Sistema de busca. Disponível em: <<https://earth.google.com/web/>>. Acesso em setembro de 2020.

GOOGLE MAPS. Sistema de busca. Disponível em: <<http://maps.google.com.br/maps?hl=en&tab=wl>>. Acesso em outubro de 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Biomas do Estado de São Paulo. 2004. Disponível em: <<http://datageo.ambiente.sp.gov.br/app/?ctx=DATAGEO#>>. Acesso em outubro de 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Manual Técnico da Vegetação Brasileira. Rio de Janeiro, 2012, 2º Edição.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Campinas Panorama. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/campinas/panorama>>. Acesso em novembro de 2020.

INSTITUTO GEOGRÁFICO E CARTOGRÁFICO DO ESTADO DE SÃO PAULO (IGC-SP). Hidrografia Região Leste do Estado de São Paulo 1:25.000. Plataforma DATAGEO. Disponível em: <<http://datageo.ambiente.sp.gov.br/app/?ctx=DATAGEO#>>. Acesso em novembro de 2020.

MINAMI, I; GUIMARÃES, J.L. Jr. A questão da ética e da estética do Meio Ambiente Urbano, 2001. Disponível em <<http://www.vitruvius.com.br/arquitextos/arc000/esp094.asp>>. Acesso em 05 novembro de 2020.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS. Consulta Escolas. Disponível em: <http://integre-master.ima.sp.gov.br/integre/web/cons_escola_list.php>. Acesso em setembro de 2020.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS. Centros de Saúde. Disponível em: <<http://www.campinas.sp.gov.br/governo/saude/unidades/centros-de-saude/>>. Acesso em setembro de 2020.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS. Hidrografia. Plano de Saneamento Básico, Campinas, 2013. Disponível em: <<http://www.campinas.sp.gov.br/arquivos/meio-ambiente/plano-saneamento/mapa-04-hidrografia.pdf>>. Acesso em setembro de 2020.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS. Hierarquização Viária. PMC/EMDEC/SEPLAN, 2015. Disponível em: <http://www.campinas.sp.gov.br/governo/seplama/luos/hierarquizacao_viaria.pdf>. Acesso em novembro de 2020.

PROJETO RADAMBRASIL. Mapa das Regiões Fito ecológicas. Folhas SF. 23/24, Rio de Janeiro/Vitória, 2003 (Plataforma DATAGEO).

ROSA, R., Sano, E. E. Análise dos Parâmetros Responsáveis pelas Variações das Condições de Iluminação nos Dados Landsat. Instituto de Pesquisas Espaciais. Ministério da Ciência e Tecnologia, SP. e Companhia Baiana de Pesquisa Mineral. Centro Administrativo da Bahia, BA, Brasil. p. 586.

SEADE. Perfil dos Municípios Paulistas. SEADE (Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados), 2020. Disponível em: <<https://perfil.seade.gov.br/?>>. Acesso em novembro de 2020.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Localiza uma Escola. Disponível em: <<http://www.educacao.sp.gov.br/central-de-atendimento/consulta.asp?>>. Acesso em outubro de 2020.

SAUERBRONN et al., 2013. Avaliação do potencial mineral de rochas metabásicas e metaultramáficas da faixa de Itapira-Amparo para uso em processo de carbonatação mineral do sequestro de CO₂. Disponível em <https://www.researchgate.net/publication/288563617_Mineral_potential_of_rocks_and_metamafic_metaultramafic_bandltapira_Amparo_for_use_in_case_of_kidnapping_in_mineral_carbonation_CO2>. Acesso em outubro de 2020.

**ANEXO I. CÁLCULO DO VALOR ESTIMADO DA OBRA NOS
TERMOS DO DECRETO MUNICIPAL Nº 20.633/2019**

Em razão dos apontamentos constantes no **Item 2. Considerações Iniciais**, para fins de discussão do valor total da obra, será utilizada a tipologia CSEI (Constante na Lei nº 208/2018), a qual é equivalente à tipologia CSE constante na Lei nº 6.031/1.988.

De acordo com o Art. 30 do Decreto Municipal nº 20.633/2019: “Para o cálculo do valor total da obra será utilizado o Custo Unitário Básico-CUB sem desoneração do mês corrente publicado pelo Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado de São Paulo - SINDUSCON da respectiva categoria:

I - R8-N: para habitação multifamiliar até 8 (oito) pavimentos;

II - R16-N: para habitação multifamiliar acima de 8 (oito) pavimentos;

III - GI: para ocupação CSEI com destinação industrial;

IV - CSL-8: para ocupação CSEI com destinação comercial, serviço e/ou institucional até 8 (oito) pavimentos;

V - CSL-16: para ocupação CSEI com destinação comercial, serviço e/ou institucional acima de 8 (oito) pavimentos.

Assim, o valor estimado da obra nos termos do referido decreto é de R\$ 22.624.819,02 sendo considerado o índice comercial (**CSL- 8**) no valor de R\$1.964,98/m².

ANEXO II. ART



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço
28027230231105357

1. Responsável Técnico

JOSE RAFAEL FURCOLIN ALVIM

Título Profissional: **Engenheiro Ambiental, Engenheiro Civil, Engenheiro de Segurança do Trabalho**

RNP: **2612169792**

Registro: **5069097489-SP**

Empresa Contratada: **MAOLI ENGENHARIA AMBIENTAL LTDA - ME**

Registro: **2086369-SP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PARQUE DAS ARAUCÁRIAS EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA.**

CPF/CNPJ: **06.329.589/0001-52**

Endereço: **Rua IRIO GIARDELLI**

Nº: **47**

Complemento: **Conjunto 701 Vértice Condomínio 2**

Bairro: **LOTEAMENTO PAIQUERÊ**

Cidade: **Valinhos**

UF: **SP**

CEP: **13271-565**

Contrato:

Celebrado em: **11/07/2023**

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ **5.000,00**

Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua DO TUCANUÇU**

Nº:

Complemento: **Lote 001, Quadra A, Quarteirão 00135**

Bairro: **RESIDENCIAL PARQUE DAS ARAUCÁRIAS**

Cidade: **Campinas**

UF: **SP**

CEP: **13105-814**

Data de Início: **11/07/2023**

Previsão de Término: **11/07/2024**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade:

Código:

CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

				Quantidade	Unidade
Elaboração					
1	Estudo	de sistema de gestão territorial e ambiental	em área urbana	1,00000	unidade

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

5. Observações

Elaboração de Estudo de Impacto de Vizinhança e Relatório de Impacto de Vizinhança (EIV/RIV) e Relatório de Impacto de Trânsito (RIT) de um empreendimento comercial

6. Declarações

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

7. Entidade de Classe

0-NÃO DESTINADA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ de _____ de _____
Local data

JOSE RAFAEL FURCOLIN ALVIM - CPF: 395.440.908-94

PARQUE DAS ARAUCÁRIAS EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA. -
CPF/CNPJ: 06.329.589/0001-52

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.creasp.org.br ou www.confea.org.br

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

www.creasp.org.br
Tel: 0800 017 18 11

E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima



Valor ART R\$ 96,62

Registrada em: 19/07/2023

Valor Pago R\$ 96,62

Nosso Numero: 28027230231105357

Versão do sistema

Impresso em: 21/07/2023 11:26:16