

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA

PROTEGE S/A PROTEÇÃO E TRANSPORTE DE VALORES

CONTRATANTE

PROTEGE S/A PROTEÇÃO E TRANSPORTE DE VALORES

CNPJ: 43.035.146/0057-30 (FILIAL)
Rua Bernardino Martins Filho, nº 100 / Rua José Florence Teixeira, nº 605
Jardim das Bandeiras, Campinas-SP
CEP: 13.051-103
Telefone Fixo: (11) 3156-0800

CONTRATADA

SUDAMÉRICA AMBIENTAL LTDA

Nome Fantasia: MASTER AMBIENTAL
CNPJ: 27.399.851/0001-05
Avenida Higienópolis, nº 1505, SL 701
Londrina – Paraná.
43 – 30256640

Responsável Técnico

FERNANDO JOÃO RODRIGUES DE BARROS
Engenheiro Civil e Especialista em Planejamento e Gestão Ambiental
Mestre em Engenharia de Edificações e Saneamento
CREA RJ 27.699/D

MAIO/2023

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	7
2.	DADOS CADASTRAIS	9
2.1.	Equipe técnica	9
3.	INFORMAÇÕES SOBRE O EMPREENDEDOR.....	11
3.1.	Razão Social	11
3.2.	Informações para Contato	11
3.3.	Breve Histórico do Empreendedor	11
4.	METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DO EIV.....	13
5.	APRESENTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	17
5.1.	Objetivo e Justificativa do Empreendimento	17
5.2.	Localização do Empreendimento.....	17
5.3.	Caracterização da Atividade.....	18
5.4.	Descrição e caracterização do projeto	19
6.	DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA	23
6.1.	Área Diretamente Afetada – ADA	23
6.2.	Área de Influência Direta – AID	24
6.3.	Área de Influência Indireta – AII	26
7.	DIAGNÓSTICO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA, DESCRIÇÃO DOS IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS E POTENCIALIZADORAS PROPOSTAS	29
7.1.	ADENSAMENTO POPULACIONAL.....	29
7.2.	USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	33
7.3.	EQUIPAMENTOS	39
7.3.1.	Equipamentos Urbanos	39
7.3.1.1	Abastecimento de água e esgotamento sanitário.....	39
7.3.1.2	Fornecimento de energia elétrica	40
7.3.1.3	Iluminação pública.....	41

7.3.1.4	Rede de drenagem pluvial	42
7.3.1.5	Gerenciamento de Resíduos Sólidos.....	43
7.3.2.	Equipamentos Comunitários	44
7.4.	MOBILIDADE URBANA.....	48
7.4.1.	Modal a pé	48
7.4.2.	Arborização urbana.....	53
7.4.3.	Modal Ciclovitário.....	57
7.4.4.	Transporte público	58
7.5.	VIÁRIO	62
7.5.1.	Hierarquia e Diretrizes Viárias	62
7.5.2.	Rotas de acesso e saída do empreendimento.....	65
7.5.3.	Demanda de estacionamento	67
7.5.4.	Acessos, Carga e descarga, embarque e desembarque	68
7.5.5.	Capacidade Viária.....	71
7.6.	CONFORTO AMBIENTAL	75
7.6.1.	Iluminação Natural, sombreamento e reflexão.....	75
7.6.2.	Ilhas de calor, Temperatura e Ventilação	76
7.6.3.	Qualidade do ar e Ruído	80
7.7.	MEIO NATURAL	83
7.7.1.	Geologia, Pedologia e Relevo.....	83
7.7.2.	Recursos Hídricos.....	89
7.7.3.	Áreas verdes.....	90
7.8.	PAISAGEM URBANA E PATRIMÔNIO CULTURAL.....	93
7.8.1.	Bens Tombados.....	93
7.8.2.	Paisagem urbana.....	95
7.9.	ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS.....	98
7.9.1.	Investimentos para o Município	98
7.9.2.	Geração de Emprego e Renda	99
7.9.3.	Valorização ou desvalorização imobiliária	99
8.	CONCLUSÃO.....	101
9.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	103

1. INTRODUÇÃO

O Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV é um instrumento obrigatório de análise para subsidiar o licenciamento de empreendimentos ou atividades, promovidas pelo poder público ou pela iniciativa privada, que possam alterar a qualidade de vida da vizinhança, sendo executado de forma a contemplar os efeitos positivos e negativos do empreendimento ou atividade, com a apresentação de medidas mitigadoras ou compensatórias dos impactos do empreendimento. É um instrumento previsto no Estatuto da Cidade, Lei nº10.257 de 10 de julho de 2002 e, no município de Campinas pela Lei nº 208/2018 (Plano Diretor) e pelo Decreto nº 20.633/2019.

No presente estudo, inicialmente é feita a apresentação dos dados cadastrais da equipe técnica responsável por sua elaboração, do empreendedor e do responsável técnico pelo Empreendimento, bem como a apresentação da metodologia utilizada para a elaboração do Estudo de Impacto de vizinhança, com descrição do processo de identificação, avaliação e definição de atributos aos impactos de vizinhança.

Os capítulos seguintes apresentam uma descrição do empreendimento e uma análise abrangente da legislação pertinente, que visa verificar o atendimento aos requisitos básicos legais.

As áreas de influência do Empreendimento são classificadas em Área Diretamente Afetada – ADA, Área de Influência Direta – AID, e Área de Influência Indireta – AI, importantes para compreender a abrangência dos Impactos de Vizinhança.

O diagnóstico do meio urbano sob influência do Empreendimento é organizado em capítulos seguintes, atendendo integralmente ao Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001) e o Decreto 20.633/2019, com uma análise aprofundada das medidas mitigadoras necessárias para garantir a viabilidade do empreendimento e minimizar o seu impacto sobre a qualidade de vida da vizinhança.

2. DADOS CADASTRAIS

2.1. Equipe técnica

Empresa de consultoria responsável pelo EIV:

SUDAMÉRICA AMBIENTAL LTDA

Nome Fantasia: MASTER AMBIENTAL

CNPJ: 27.399.851/0001-05

Avenida Higienópolis, nº 1505, SL 701

Jardim Higienópolis, Londrina-PR

Telefone Fixo: (43) 3025-6640

FERNANDO JOÃO RODRIGUES DE BARROS

Responsável Técnico

Engenheiro Civil e Especialista em Planejamento e Gestão Ambiental

Mestre em Engenharia de Edificações e Saneamento / CREA RJ 27.699/D

Equipe Executora:

MARCELA ARFELLI

Analista Ambiental – Engenharia Ambiental

THIAGO TOLENTINO SANCHES

Analista Ambiental – Geografia

GUILHERME AUGUSTO DE SOUZA

Analista Ambiental – Geografia

THÁISA TEIXEIRA BAHIA

Analista Ambiental – Arquiteta Urbanista

3. INFORMAÇÕES SOBRE O EMPREENDEDOR

3.1. Razão Social

PROTEGE S/A PROTEÇÃO E TRANSPORTE DE VALORES

CNPJ: 43.035.146/0057-30 (Anexos)

3.2. Informações para Contato

Rua Bernardino Martins Filho, nº 100

Jardim das Bandeiras, Campinas-SP

CEP: 13.051-103

Telefone Fixo: (11) 3156-0800

E-mail: fiscal.corp@protege.com.br

3.3. Breve Histórico do Empreendedor

O empreendimento faz parte do Grupo Protege, que atua no mercado desde 1971 na área de proteção e transporte de valores. O grupo é composto por 5 empresas atendendo às mais diversas frentes, com mais de 40 bases operacionais em 17 estados e Distrito Federal, e conta com uma frota com mais de 1.800 veículos e mais de 12.000 funcionários, sendo hoje uma das maiores empresas de segurança do Brasil.

O local em estudo trata-se de uma unidade que visa a regularização de sua atividade no município de Campinas-SP. No terreno em questão, operava a transportadora Padre Donizetti, o qual foi adquirido pela Protege, que passou a operar as atividades da empresa no local em 2021.



Figura 1: Comparativo das construções do lote do empreendimento no começo de 2021 e no começo de 2022.

4. METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DO EIV

Neste capítulo é descrita a legislação aplicável e a metodologia adotada para a elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança – EIV da regularização da Protege S/A (empreendimento de proteção e transporte de valores), implantado no município de Campinas-SP

A elaboração de um Estudo de Impacto de Vizinhança é um processo que envolve o trabalho de equipe multidisciplinar responsável pela sua elaboração e os empreendedores do Projeto. É fundamentado na Lei Federal 10.257/2001, denominada Estatuto da Cidade, que visa reger o “uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como o equilíbrio ambiental”. Conforme estabelecido pelo Estatuto das Cidades, competem aos municípios as obrigações de definição quanto ao EIV.

Art. 36. Lei municipal definirá os empreendimentos e atividades privados ou públicos em área urbana que dependerão de elaboração de estudo prévio de impacto de vizinhança (EIV) para obter as licenças ou autorizações de construção, ampliação ou funcionamento a cargo do Poder Público municipal.

Neste sentido, o município de Campinas, no Capítulo I, Seção V de seu Plano Diretor (Lei nº 189/2018), regulamenta o Estudo de Impacto de Vizinhança e Relatório de Impacto de Vizinhança (EIV/RIV), juntamente com o Decreto nº 20.864 de 07 de maio de 2020.

Para a avaliação de impactos deste EIV, inicialmente foram estudadas as características do Empreendimento, seu histórico, projetos e memoriais. Também foram avaliadas as fontes bibliográficas de informações e mapas sobre o ambiente urbano no qual está inserido.

Com o diagnóstico completo e uma compreensão abrangente do empreendimento, realizou-se a avaliação de impactos. O resultado da avaliação foi uma descrição detalhada dos impactos, com definição de atributos que permitem ranqueá-los, definindo a cada um deles medidas mitigadoras e compensatórias coerentes com seu grau de importância. Os atributos definidos para cada impacto identificado foram:

- **NATUREZA:** identifica e qualifica o tipo de influência da alteração causada pelo Empreendimento, sendo de natureza **positiva** ou **negativa**.
- **FASE:** Identifica em que fase do Empreendimento o impacto ocorrerá, podendo ser na fase de **Implantação** (obras) ou de **Operação**.

- **ABRANGÊNCIA:** identifica o grau de influência da alteração, podendo influenciar a **Área Diretamente Afetada (ADA)**, ou **Área de Influência Direta (AID)**, ou **Área de Influência Indireta (AII)**.
- **MEDIDA:** Medidas **mitigadoras** são aquelas destinadas a prevenir impactos negativos ou reduzir a sua magnitude. Quando um impacto não puder ser evitado ou minimizado suficientemente, pode ainda ser **compensado**. Quando um impacto surgir de uma obrigação de readequação a normas ou leis, demandará de medida **compatibilizadora**. Um impacto avaliado como positivo pode ser **potencializado**, ou seja, pode ter sua característica positiva ampliada ou melhorada. Caso um impacto não possa ser valorizado será identificado como **Não Aplicável**.
- **RESPONSABILIDADE:** Para todos os impactos identificados é atribuída a responsabilidade de execução da medida Mitigadora, Compensatória ou de Potencialização ao Poder Público ou ao Empreendedor. Nos casos em que a medida mitigadora extrapola completamente a competência do empreendedor, é atribuída ao Poder Público. A medida mitigadora também pode ser de responsabilidade compartilhada entre Poder Público e empreendedor, se necessário.

Todos os impactos e medidas identificados e descritos nesse EIV são apresentados em um quadro de resumo dentro dos capítulos que trazem o diagnóstico da situação da vizinhança com relação ao empreendimento. Nos casos em que não são identificados impactos de vizinhança, é apresentado somente o diagnóstico e a análise da relação entre o empreendimento e vizinhança. Nos casos em que é identificado um impacto, esse é listado no quadro de impacto, com definição de atributos e medidas que se tornarão compromissos a serem assumidos pelo empreendedor para mitigar/ compensar/ compatibilizar/ potencializar os impactos do empreendimento sobre a vizinhança.

O quadro a seguir é o modelo com o qual são sistematizados os impactos definidos em cada capítulo.

Quadro 1: Exemplo de quadro de impactos sem os efeitos das medidas utilizados no capítulo de descrição dos impactos de vizinhança. Fonte: Master Ambiental.

IMPACTO: Descrição do impacto

NATUREZA: Negativa / Positiva.

FASE: Implantação / Operação

ABRANGÊNCIA: Área Diretamente Afetada / Área de Influência Direta / Área de Influência Indireta

MEDIDA Mitigadora / Compensatória / Compatibilizadora / Potencializadora:

RESPONSABILIDADE: Empreendedor / Poder Público

5. APRESENTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

5.1. Objetivo e Justificativa do Empreendimento

O empreendimento em questão trata-se de uma unidade da empresa de logística de valores, Protege S/A, instalada no município de Campinas. Sendo objeto de estudo para sua regularização, uma vez que o mesmo já se encontra instalado e em atividade, sendo o estudo necessário para a obtenção do alvará definitivo.

5.2. Localização do Empreendimento

O empreendimento em questão está situado no município de Campinas- SP, em dois lotes, sendo o Lote A voltado para a Rua Bernardino Martins Filho nº 100 e o Lote B voltado para a Rua José Florence Teixeira nº 605, no Jardim das Bandeiras. A área em questão pode ser identificada através do sistema de coordenadas em UTM de zona 23S latitude 7460404 S e longitude 285706 E.

O mapa a seguir apresenta a localização do empreendimento em relação ao município de Campinas- SP:



Figura 2: Localização. Elaboração: Master Ambiental (2022).

5.3. Caracterização da Atividade

Conforme consulta ao cartão CNPJ, o empreendimento trata-se de uma empresa de proteção e transporte de valores, possuindo a seguinte atividade principal segundo CNAE (Código de descrição da atividade econômica):

- 80.12-9-00 - Atividades de transporte de valores

E as seguintes atividades secundárias:

- 49.30-2-01 - Transporte rodoviário de carga, exceto produtos perigosos e mudanças, municipal.
- 49.30-2-02 - Transporte rodoviário de carga, exceto produtos perigosos e mudanças, intermunicipal, interestadual e internacional
- 49.30-2-03 - Transporte rodoviário de produtos perigosos
- 52.11-7-02 - Guarda-móveis
- 52.11-7-99 - Depósitos de mercadorias para terceiros, exceto armazéns gerais e guarda-móveis
- 52.29-0-99 - Outras atividades auxiliares dos transportes terrestres não especificadas anteriormente
- 62.09-1-00 - Suporte técnico, manutenção e outros serviços em tecnologia da informação
- 80.11-1-01 - Atividades de vigilância e segurança privada
- 80.20-0-01 - Atividades de monitoramento de sistemas de segurança eletrônico
- 82.19-9-99 - Preparação de documentos e serviços especializados de apoio administrativo não especificados anteriormente.

5.4. Descrição e caracterização do projeto

O empreendimento apresenta as Matrículas nº 97.531 - Lote A e 11.745 – Lote B (Anexo). Contando com o projeto simplificado aprovado para os dois lotes, elaborado pela arquiteta Daniela Simone Simões Celebrone (CAU: A1682393) e com responsabilidade técnica do engenheiro Fábio Silva Rezende (CREA: 506.950.044-5), presente nos anexos.

O presente estudo faz uso do material gráfico do projeto arquitetônico para apresentar o Empreendimento, no qual foi realizadas pequenas alterações, como setorização por cores, a fim de auxiliar a abordagem dos temas analisados.

Assim, o local de intervenção deste estudo corresponde a construção já existente no município de Campinas. Sendo possível observar a organização das atividades dentro do terreno que está inserida na implantação do projeto simplificado aprovado, a seguir.

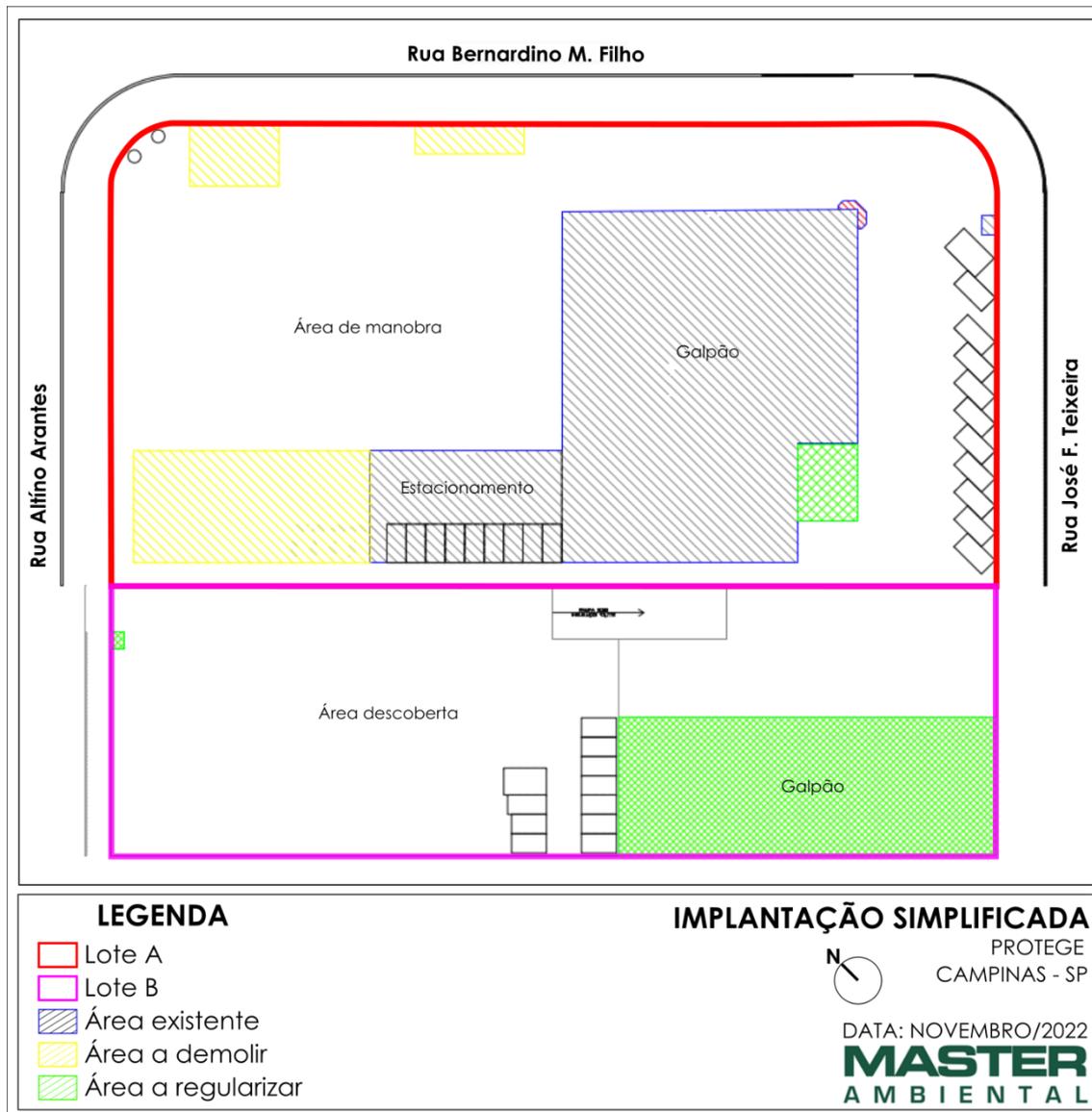


Figura 3: Implantação simplificada do empreendimento. Fonte: Projeto Simplificado Aprovado. Adaptado por Master Ambiental.

Os projetos apresentam os seguintes quadros de área.

ÁREAS EM m ²	TERRENO	6.800,00	TERRENO	3.990,00
	<u>EXISTENTE</u>		<u>A REGULARIZAR</u>	
	- PAV. TÉRREO -----	2.566,19	PAV. TÉRREO - (GALPÃO)	875,88
	- PAV. SUPERIOR -----	232,56	PAV. TÉRREO - (GUARITA)	3,95
	- TOTAL EXISTENTE -----	2.798,75	- TOTAL PAV. TÉRREO -----	879,83
	<u>EXISTENTE (A DEMOLIR)</u>		PAV. SUPERIOR - (GUARITA)	3,37
	- PAV. TÉRREO - (A DEMOLIR) -----	591,31	- TOTAL A REGULARIZAR -----	883,20
	- TOTAL EXISTENTE REMANESCENTE -----	2.207,44		
	<u>A REGULARIZAR</u>		<u>TOTAL GERAL</u>	883,20
	- PAV. TÉRREO - (EDIFICAÇÃO) -----	76,65	<u>OCUPADA</u>	879,83
	- PAV. SUPERIOR - (GUARITA 1) -----	4,94	<u>LIVRE</u>	3.110,17
	- TOTAL A REGULARIZAR -----	81,59		
	<u>A CONSTRUIR</u>			
	- PAV. TÉRREO - (GUARITA 2) -----	5,57		
	- TOTAL A CONSTRUIR -----	5,57		
TOTAL GERAL	2.294,60			
OCUPADA	2.057,10			
LIVRE	4.742,90			

Departamento de Uso e Ocupação do Solo
DOCUMENTO SEM RASURAS

Figura 4: Quadro de área Lote A e Lote B, respectivamente.

A imagem a seguir apresenta a implantação do empreendimento de acordo com o projeto executivo, de maneira a caracterizar o existente no local atualmente. Sendo composto por um galpão que abriga o setor administrativo e armazenagem, com dois pavimentos e altura máxima de 6,05m; e áreas de estacionamento e manobras para veículos leves e pesados.

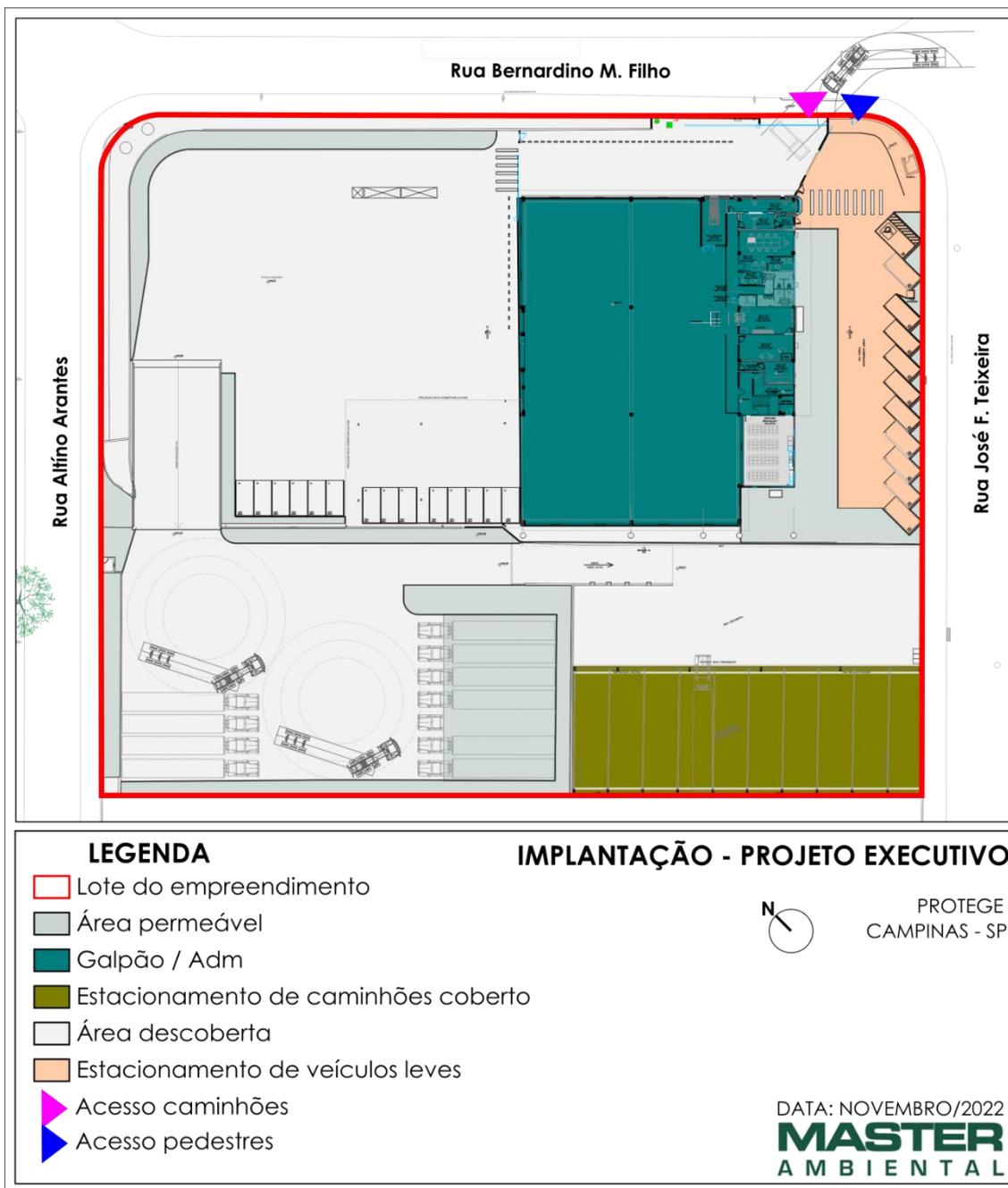


Figura 5: Implantação de acordo com projeto executivo. Fonte: Projeto Executivo. Adaptado por Master Ambiental.

6. DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

6.1. Área Diretamente Afetada – ADA

A Área Diretamente Afetada (ADA) é caracterizada pelo espaço que recebe as intervenções diretas das atividades inerentes ao empreendimento. Sendo assim, ela foi definida pelo limite do lote do empreendimento, conforme o mapa a seguir:



Figura 6: Área Diretamente Afetada. Elaboração: Master Ambiental (2022).

6.2. Área de Influência Direta – AID

A Área de Influência Direta (AID) é caracterizada pelas interferências que a atividade do empreendimento proporciona ao espaço tanto nos aspectos antrópicos, físicos e bióticos.

Neste estudo, para a delimitação da AID, primeiramente, verificou-se que por se tratar a atividade do empreendimento de transporte de valores, considerou-se as

principais vias de acesso e a vizinhança das quadras limítrofes, assim como o corpo hídrico existente a leste do empreendimento.

O mapa a seguir apresenta a delimitação proposta para AID do empreendimento:



Figura 7: Área de Influência Direta. Elaboração: Master Ambiental (2022).

6.3. Área de Influência Indireta – AII

A Área de Influência Indireta (AII) é definida por meio das influências positivas e/ou negativas em que a operação do empreendimento provoca de forma indireta aos aspectos ligados ao meio físico e antrópico.

Para a delimitação da AII, foram consideradas as áreas que correspondem ao uso residencial, comercial e as áreas de preservação permanente, bem como as diretrizes viárias e centralidades existentes no entorno. Cabe ressaltar também que próximo à rodovia foi inserido um raio de 30 metros considerando os lotes urbanos com acesso pelas marginais da SP-075, conforme apresenta o mapa a seguir:

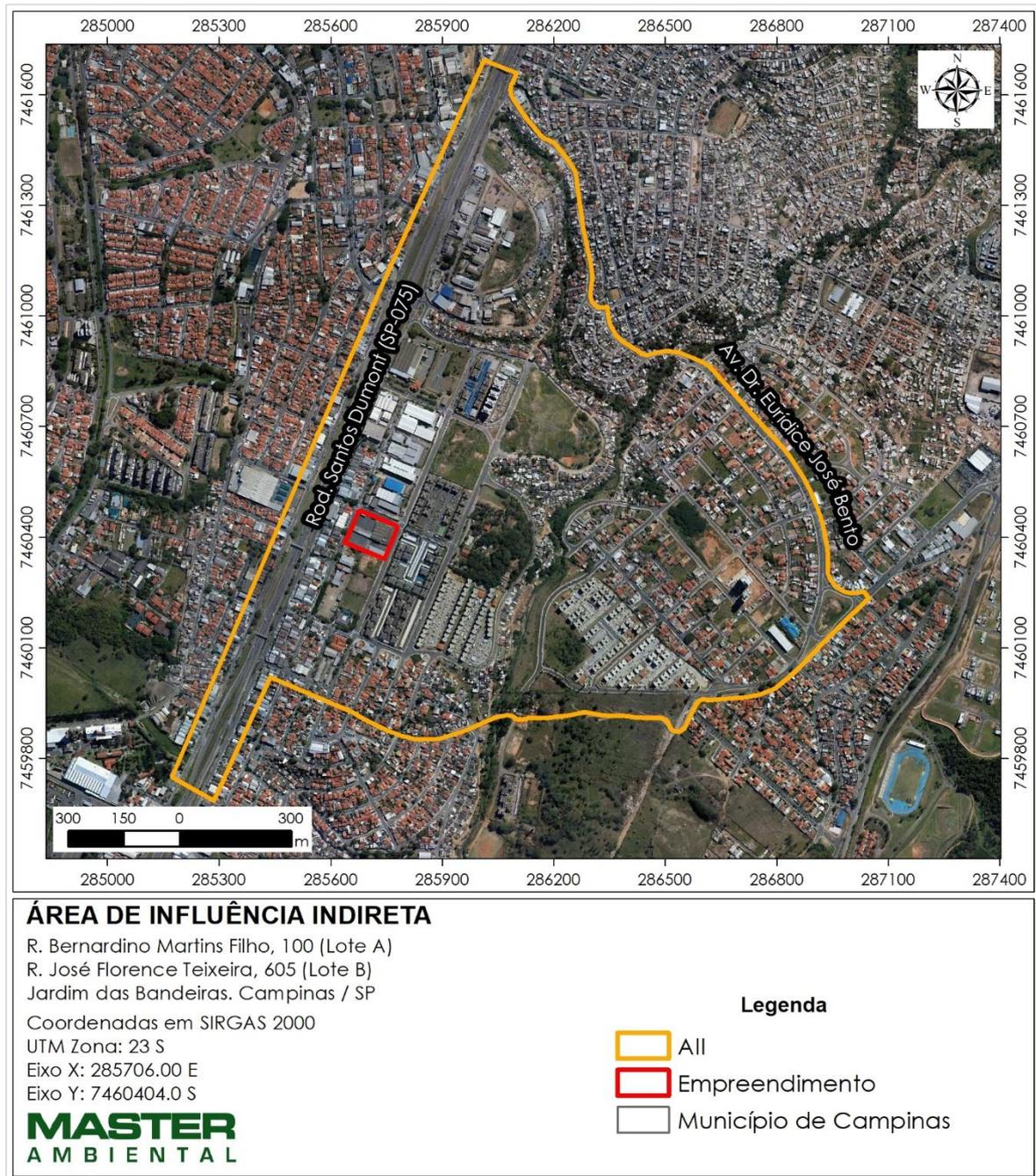


Figura 8: Área de Influência Indireta. Elaboração: Master Ambiental (2022).

7. DIAGNÓSTICO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA, DESCRIÇÃO DOS IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS E POTENCIALIZADORAS PROPOSTAS

7.1. ADENSAMENTO POPULACIONAL

O município de Campinas, inserido no estado de São Paulo, possui uma população estimada de 1.223.237 habitantes para o ano de 2021, segundo IBGE, já considerando o último Censo, 2010, o dado obtido era de 1.080.113 habitantes contabilizados (IBGE).

A densidade demográfica para Campinas era de 1.359,60 habitantes por quilômetro quadrado (hab./ km²), conforme último Censo de 2010. O número de habitantes coloca a cidade em 3^a posição dentre o conjunto de 645 cidades do mesmo estado, já em comparação com o conjunto de cidades dos demais estados, fica na 14^o posição dentre o grupo de 5.570 cidades brasileiras (IBGE). Em relação ao parâmetro de densidade demográfica, o município de Campinas fica na 27^o posição em relação às outras 645 cidades paulistas, e em comparativo ao conjunto de cidades brasileiras, fica em 79^o dentre os 5.570 municípios. (IBGE)

Para objetivação do Estudo, foi considerado o setor censitário em que o empreendimento se localizará e os setores imediatos a esse, com o intuito de trazer um comparativo entre os referidos. Os setores censitários são divisões territoriais definidas pelo IBGE de acordo com suas especificidades físicas e sociais para elaboração das operações censitárias. Segue o mapa que delimita essa região:

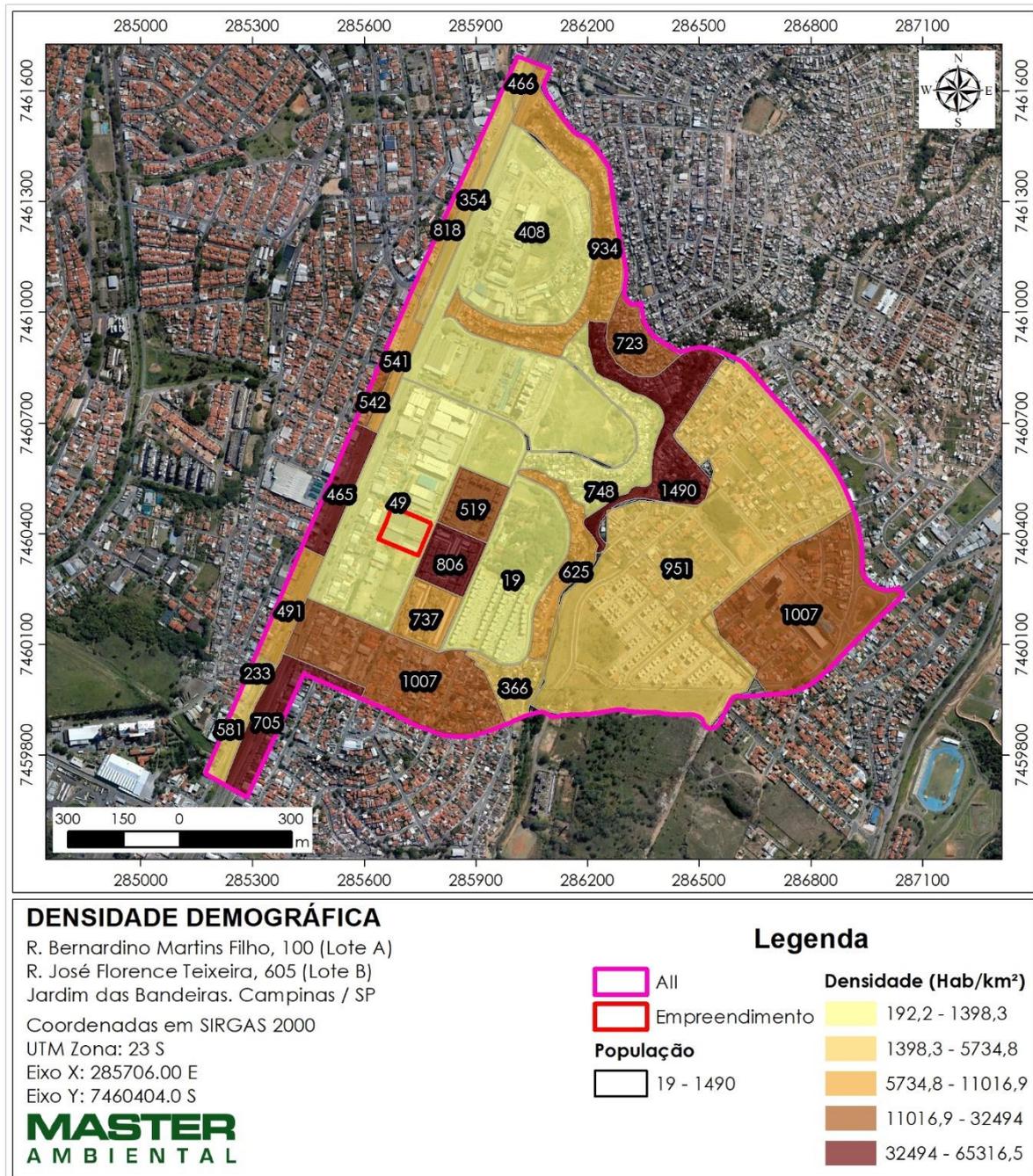


Figura 9: Densidade demográfica na All do empreendimento. Fonte: IBGE, 2010. Adaptado por Master Ambiental.

Segundo esse critério, o setor onde se localiza o empreendimento é o Setor 350950205000563, representado pelo número 9 no mapa anterior, cuja densidade demográfica preliminar é de 810,02 hab./km², segundo Censo 2010. Seguem as principais características do setor segundo IBGE, Censo 2010.

		População	Razão de sexo	Densidade demográfica (habitante/Km ²)
UF	São Paulo	41262199	94.78	148.96
Município	Campinas	1080113	93.14	1358.63
Distrito	CAMPINAS	970116	92.94	2645.73*
Setor	350950205000563	49	96	810.02*
* Densidade demográfica preliminar				
Descrição do setor				
ENTRONCAMENTO DA RODOVIA SANTOS DUMONT COM O PROLONGAMENTO DA RUA TRINTA E QUATRO. DO PONTO INICIAL SEGUE PELO PROLONGAMENTO E RUA TRINTA E QUATRO - RUA ENGENHEIRO MÁRCIO DUARTE RIBEIRO - SEGUE PELA DIVISA DO CONDOMÍNIO PORTAL DO LAGO I - RUA JOSÉ FLORENCE TEIXEIRA - RUA JOÃO TONOLI - RODOVIA SANTOS DUMONT - POR ESTA ATÉ O PONTO INICIAL				

Figura 10: Características do Setor Censitário 350950205000563 (Setor nº 9 no mapa Densidade Demográfica). Fonte: IBGE, 2010.

A tabela a seguir sintetiza a densidade e população do setor do empreendimento e demais setores que compõem a All.

Tabela 1: Informações setores censitários. Fonte: IBGE, Censo 2010. Adaptação: Master Ambiental.

Setor	População	Densidade (hab./km ²)
0	366	2.597,16
1	625	9.484,35
2	748	13.986,28
3	1490	65.316,5
4	934	10.131,91
5	466	3.653,35
6	737	8.352,69
7	806	60.194,17
8	519	19.085,09
9	49	810,02
10	465	45.512,38
11	542	32.494
12	541	11.016,98
13	705	50.990,89
14	581	5.734,76
15	233	2.879,17
16	491	8.829,98
17	723	22.085,78
18	1007	22.875,45
19	354	2.446,66
20	818	7.471,68
21	1007	19.532,54
22	951	4.144,68
23	19	192,24
24	408	521,29

A partir da tabela, é possível comparar a densidade e população entre os setores em análise e verificar a média de sua área conjunta. Observa-se que o setor onde se localiza o empreendimento, atualmente possui densidade demográfica baixa (entre 192,2 e 1.398,3 hab/km²), isso se deve a presença de empreendimentos destinados à prestação de serviços, comércios e pequenas indústrias, contando também com alguns vazios urbanos e residências unifamiliares.

O impacto referente ao adensamento se divide em dois diferentes âmbitos: o adensamento populacional fixo, quando é considerada a população residente em determinado local, e o adensamento flutuante, quando são considerados os fluxos dos usuários.

No caso do Empreendimento a que se refere este estudo, em se tratando de uma empresa de proteção e transporte de valores, deve-se considerar apenas a população flutuante composta por funcionários, vez que não há fluxo de usuários externos. O empreendimento funciona 24 horas, possuindo 108 funcionários durante o dia e 2 funcionários no turno da noite, segundo dados do empreendedor.

É evidente o baixo adensamento populacional flutuante induzido pelo Empreendimento. Considera-se um acréscimo indireto, uma vez que o local não apresenta população residente em sua área diretamente afetada (ADA – lote do Empreendimento), e a atração populacional flutuante é por razões de trabalho. Cabendo ressaltar a operação já existente no local, onde, conforme mencionado, o objeto de estudo trata-se apenas de regularização da atividade.

Segundo o Ministério das Cidades:

A estimativa de adensamento populacional é parâmetro fundamental para outras avaliações consideradas no EIV, tais como: capacidade da infraestrutura, quantificação dos equipamentos comunitários, geração de tráfego, uso e ocupação do solo e demanda por transporte público. (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2016, p. 28).

Assim, o adensamento populacional é considerado um parâmetro que serve de embasamento para análise dos impactos dos demais itens abordados no estudo.

IMPACTO: Não se aplica.

7.2. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Para o diagnóstico de uso e ocupação do solo urbano, são realizadas duas análises: a primeira relativa à legislação local, considerando a permissividade de uso das tipologias construtivas, atividades, e parâmetros construtivos; e a segunda análise correspondente ao uso do solo praticado na área de influência analisada, seus possíveis conflitos e características.

Legislação Urbanística

Segundo a Lei Complementar nº 208, de 20 de dezembro de 2018, que dispõe sobre parcelamento, ocupação e uso do solo no município de Campinas, o

empreendimento se encontra **Macrozona Macrometropolitana**, e na **Zona de Atividade Econômica A – ZAE A**.

A Lei 208/2018 estabelece o seguinte acerca das zonas urbanas.

TÍTULO III - DO ZONEAMENTO, DA OCUPAÇÃO E DO USO DO SOLO

CAPÍTULO I - DAS ZONAS URBANAS

Art. 65. *Ficam instituídas as zonas urbanas para ocupação e uso do solo abaixo relacionadas:*

[...]

VII - Zona de Atividade Econômica A - ZAE A: zona de interesse estratégico para desenvolvimento de atividade econômica, destinada a usos não residenciais de baixa, média e alta incomodidade, observado que:

- a) o CA min será equivalente a 0,25 (vinte e cinco centésimos); e*
- b) o CA max será equivalente a 2,0 (dois);*

Segue mapa com a localização do empreendimento em relação ao zoneamento.

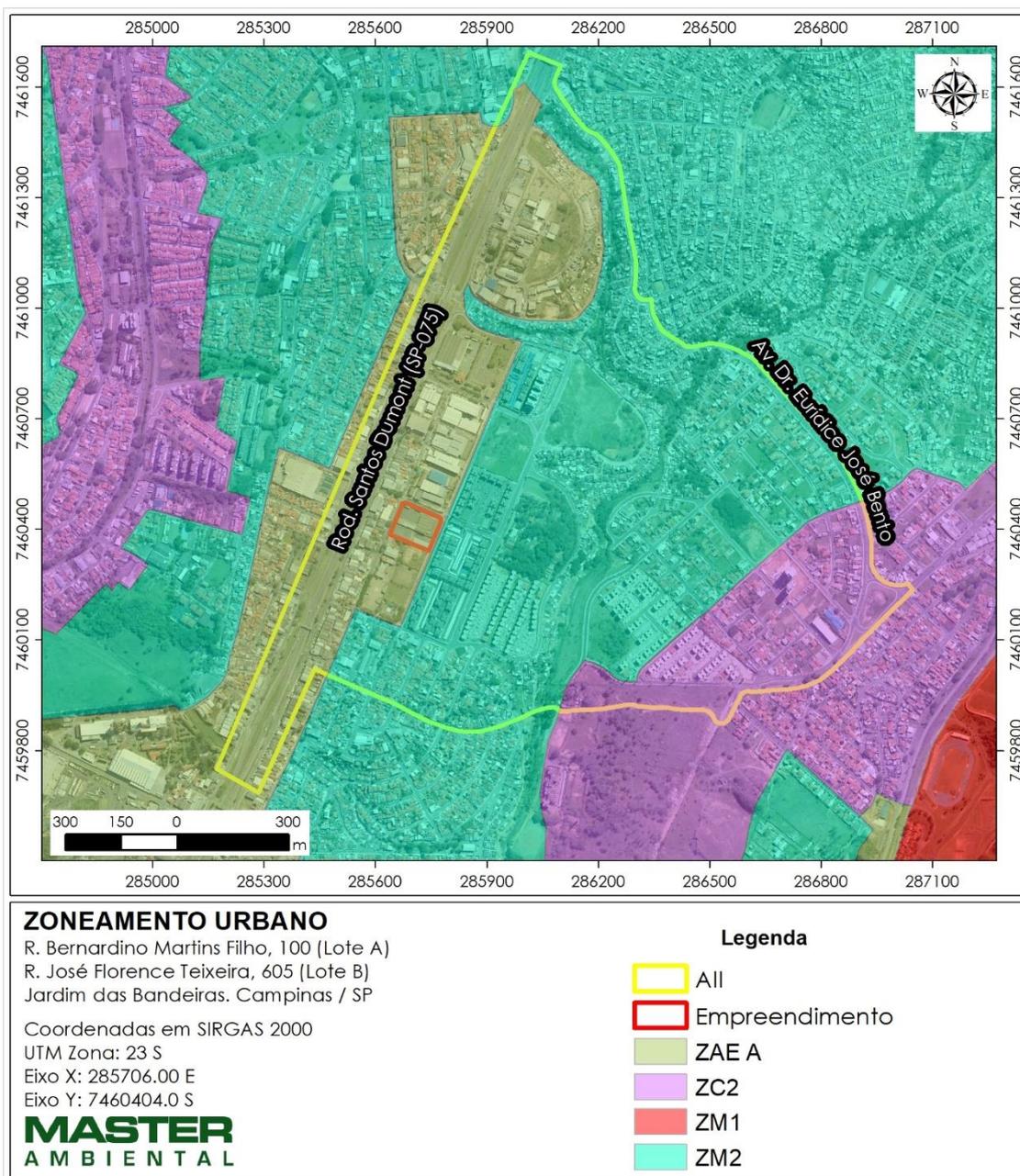


Figura 11: Zoneamento no entorno do empreendimento. Fonte: Lei 208/2018. Adaptado por Master Ambiental.

Quanto a tipologia de ocupação, o empreendimento se enquadra como CSEI - não habitacional, destinada ao comércio, serviço, institucional e/ou industrial, conforme especifica artigo a seguir.

CAPÍTULO II - DA OCUPAÇÃO DO SOLO

Seção I - Tipologias de Ocupação do Solo

Art. 70. As edificações classificam-se, quanto à ocupação do solo, em:

I - HU: habitação unifamiliar destinada a uma única habitação por lote e suas construções acessórias;

II - HM: habitação multifamiliar destinada a mais de uma habitação no lote, subdividindo-se em:

a) HMM: habitação multifamiliar horizontal, edificações residenciais isoladas ou geminadas;

b) HMMV: habitação multifamiliar vertical, edificação com no mínimo uma residência sobreposta, sendo as residências agrupadas verticalmente, em um ou mais blocos;

III - CSEI: não habitacional, destinada ao comércio, serviço, institucional e/ou industrial; (grifo nosso)

IV - HCSEI: mista, destinada à habitação, comércio, serviço, institucional e/ou industrial.

Em relação às permissões de ocupação, segundo consulta ao Portal zoneamento.campinas.sp.gov.br, considerando o CNAE da atividade principal do empreendimento, 80.12-9-00 - Atividades de transporte de valores, tem-se como permitido para o zoneamento em que se encontra. Também, o artigo 71 da Lei 208/2018 apresenta tal permissão.

Seção II - Das Permissões de Ocupação

Art. 71. *Ficam definidas as seguintes permissões de ocupação conforme as zonas urbanas estabelecidas:*

[...]

VII - para Zona de Atividade Econômica A - ZAE A: CSEI;

Conforme já mencionado, o empreendimento visa a regularização e obtenção de alvará de funcionamento, não havendo alterações nas construções e atividades já atuantes no local. Cabendo ressaltar que o mesmo se encontra com Projeto Aprovado junto ao órgão municipal. Portanto, não cabem impactos ao presente tópico.

IMPACTO: Não se aplica.

Uso do Solo Praticado

A análise dos usos predominantes contribui para observar as características de ocupação efetiva do espaço próximo onde o empreendimento se encontra. Neste sentido, foi feita a relação do uso do solo praticado na área de influência direta, realizando o mapeamento com base na visita a campo e vistas de satélite, para se

obter uma síntese da região onde se encontra o empreendimento, como demonstra o seguinte mapa.

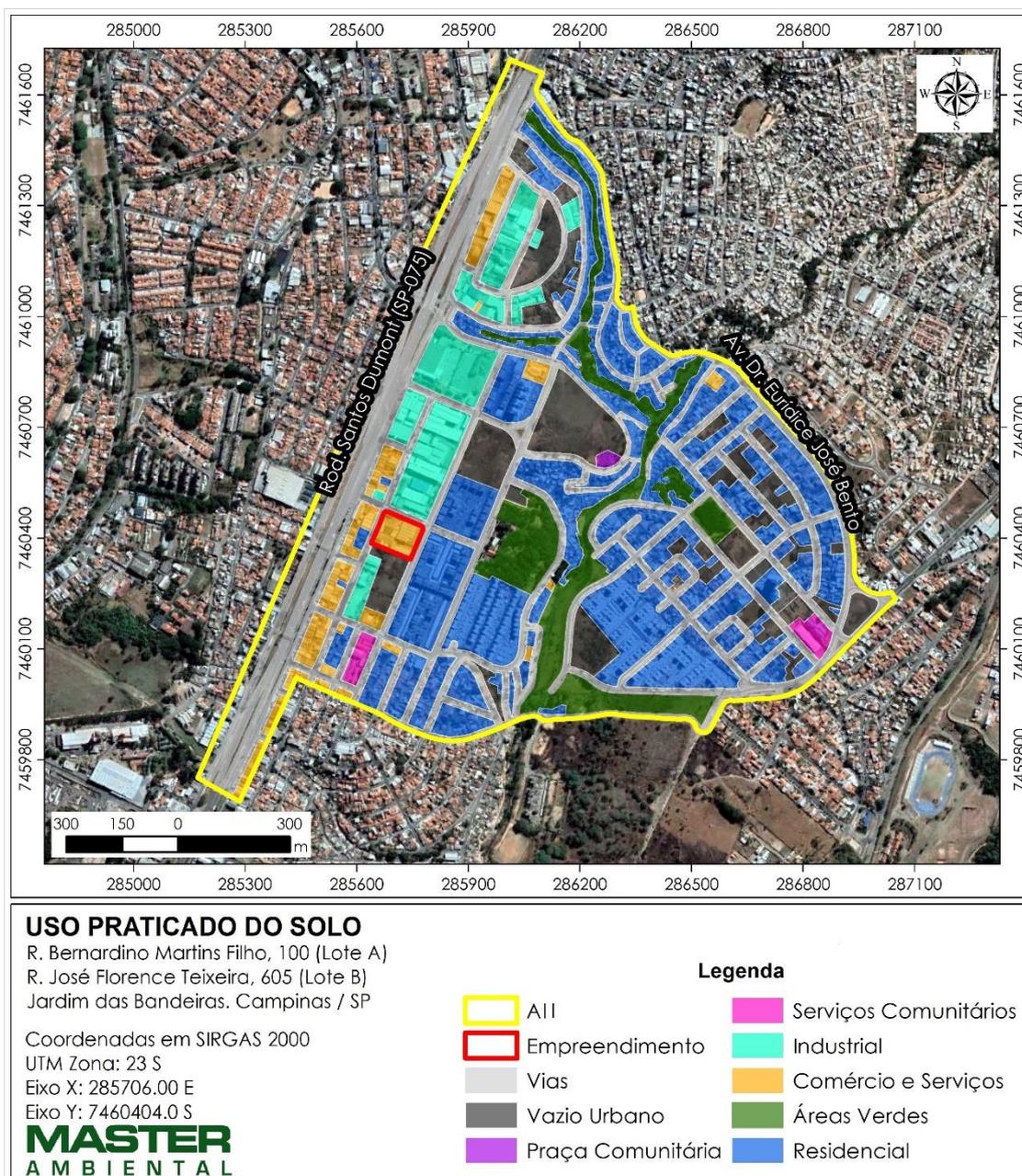


Figura 12: Uso praticado do solo na All do empreendimento. Fonte: Master Ambiental.

A partir do mapa e da visita in loco, é possível diagnosticar que o entorno do empreendimento trata-se de uma área diversa, com a presença de comércios, serviços e pequenas indústrias limítrofes à Rodovia Santos Dumont (SP-075), e residenciais conforme avança para o interior do bairro, sendo conjuntos habitacionais verticais e residências unifamiliares.

As imagens a seguir mostram as indústrias relatadas, comércio e a tipologia dos residenciais mais próximos do empreendimento.



Figura 13: Conjunto residenciais no entorno do empreendimento. Fonte: Master Ambiental.



Figura 14: Comércio e serviços no entorno do empreendimento. Fonte: Master Ambiental.



Figura 15: Residências e serviços limítrofes ao empreendimento. Fonte: Google Street View, 2021.

Conclui-se que, conforme visto no tópico de legislação, o empreendimento se encontra em uma área de interesse econômico, apresentando diferentes atividades comerciais, prestação de serviços e pequenas indústrias, contando também com

residências. Diante disso, o mesmo se mostra condizente com o contexto local, não havendo impactos quanto ao uso praticado do solo.

IMPACTO: Não se aplica.

7.3. EQUIPAMENTOS

7.3.1. Equipamentos Urbanos

7.3.1.1 Abastecimento de água e esgotamento sanitário

No município de Campinas, a concessionária responsável pelo abastecimento de água e pela coleta de esgoto é a SANASA. O lote em questão possui a viabilidade do abastecimento de água e esgotamento sanitário pela concessionária, correspondendo pelos códigos do consumidor 1.806.439 e 1.993.251.

O empreendimento utiliza também de poço devidamente outorgado (Portaria DAEE nº7572, 12 de novembro de 2021) para fins urbano-sanitário com vazão diária máxima de 5,00m³ de águas subterrâneas referente ao Aquífero Cristalino Fraturado. A portaria em questão encontra-se anexo a este estudo.



Figura 16: Poço existente no lote. Fonte: Master Ambiental (2022).

Pelo fato de o empreendimento já possuir viabilidade de uso de água e de emissão de efluentes a rede de esgoto existente, não se aplicam impactos relacionados ao abastecimento de água e esgotamento sanitário

IMPACTO: Não se aplica.

7.3.1.2 Fornecimento de energia elétrica

O fornecimento de energia elétrica em Campinas é feito pela concessionária CPFL Energia. O empreendimento em questão possui viabilidade junto a concessionária para o fornecimento de energia elétrica no lote e também contempla em seu interior a existência de gerador de energia.

Uma medida potencializadora recomendada, é a busca por uma melhora na eficiência energética de consumo dentro do lote, com a utilização de lâmpadas de LED, substituindo o uso das lâmpadas fluorescentes e incandescentes, prevendo um menor consumo; assim como instalar em áreas comuns sensores de presença; e a escolha de equipamentos e máquinas avaliadas pelo INMETRO por terem um melhor aproveitamento em seu consumo de energia, como apresentado na figura a seguir.

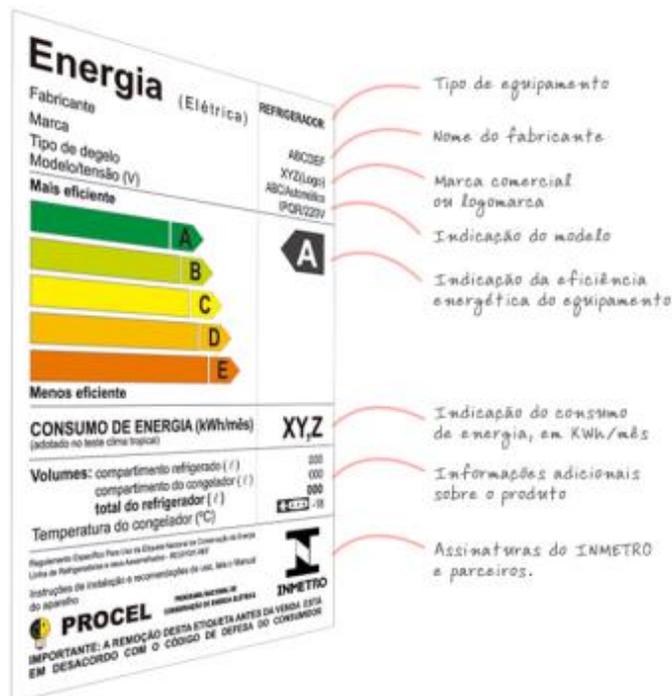


Figura 17: Etiqueta de Eficiência Energética. Fonte: INMETRO, 2019.

IMPACTO: Não se aplica.

7.3.1.3 Iluminação pública

O empreendimento em estudo está localizado em uma zona urbana consolidada de Campinas, com infraestrutura de iluminação pública já instalada no local. Apresentando assim uma distribuição regular de equipamentos de iluminação pública, inclusive no entorno da área onde se encontra o empreendimento. As imagens a seguir apresentam os modelos de postes de iluminação observados na vizinhança.



**Figura 18: Iluminação pública na via do empreendimento.
Fonte: Master Ambiental (2022).**

A atividade do empreendimento no local não causará impactos à iluminação pública existente, tampouco demandará aumento na rede pública existente.

IMPACTO: Não se aplica.

7.3.1.4 Rede de drenagem pluvial

O sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas se apresenta como o conjunto de obras, equipamentos e serviços projetados para receber o escoamento superficial das águas de chuva que caem nas áreas urbanas, fazendo sua coleta nas ruas, estacionamentos e áreas verdes, e encaminhando-os aos corpos receptores (córregos, lagos e rios). No entanto, essas mesmas águas de chuva (pluviais) podem causar transtornos em áreas urbanas que possuem problemas de planejamento e falta de infraestrutura.

Durante a visita de campo, foi observado que há a presença de rede de drenagem de águas pluviais no entorno do empreendimento conforme apresenta o registro de campo a seguir:



Figura 19: Boca de Lobo no entorno.
Fonte: Master Ambiental (2022).

Visto que a área do empreendimento já se encontra instalada e em funcionamento, e que o objetivo desse estudo é de regularização da atividade, os impactos referentes as interferências na rede de drenagem do município não se

aplicam, uma vez que não haverá alteração no aumento de escoamento superficial e/ou deposição de sedimentos que afete a capacidade e as estruturas já instaladas no entorno.

IMPACTO: Não se aplica.

7.3.1.5 Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Segundo a ABRELPE (2018), a geração na região sudeste do Brasil é de 105,794 ton./dia, por uma população de 87,5 milhões de habitantes. Confrontando esses dados, pode-se chegar a uma geração per capita de, aproximadamente, **1,217 kg/hab./dia**. Para definir a estimativa de geração de resíduos foi realizado o cálculo referente à ocupação máxima de **110 colaboradores** do empreendimento, estando distribuídos entre 108 colaboradores no período diurno e 02 no período noturno, desta forma tem-se como a geração total de **88,44 kg/ 773,29 L** de resíduos diariamente.

É possível ainda prever a quantidade de cada tipo de resíduo gerado, considerando a composição gravimétrica estimada dos resíduos sólidos urbanos coletados no Brasil (Figura a seguir). Dessa forma, pode-se estimar que a geração diária será de 45,46kg/ 37,88L (51,4%) de resíduos orgânicos, 14,77kg/ 147,69L (16,7%) rejeitos e 28,21kg/ 587,73L (31,9%) corresponderá a massa de resíduos recicláveis.

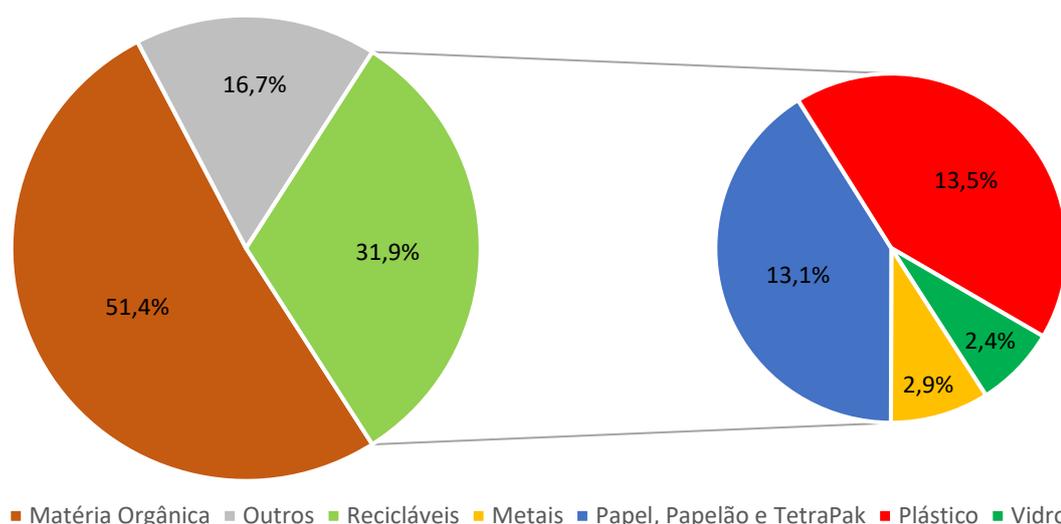


Figura 20: Estimativa da Composição Gravimétrica dos Resíduos Sólidos Urbanos Coletados no Brasil. Fonte: ABRELPE (2013) e IBGE (2010).

No município de Campinas, de acordo com o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PGIRS do Município de Campinas, a atividade do

empreendimento se enquadra como de áreas comerciais, onde grandes geradores são aqueles que possuem geração de resíduo superior a 120L diários.

Durante vistoria técnica foram identificados recipientes para segregação de resíduos gerados internamente, conforme apresenta a figura a seguir:



Figura 21: Recipiente para segregação de resíduos.
Fonte: Master Ambiental (2022).

Recomenda-se assim que o empreendimento elabore um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos- PGRS para sua atividade, a fim de orientar a adequada gestão dos resíduos gerados em sua atividade.

IMPACTO: Geração de resíduos sólidos acima de 120 litros/dia

NATUREZA: Negativa

ABRANGÊNCIA: Área de Influência Direta.

MEDIDA MITIGADORA: Elaborar e implementar Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos- PGRS.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor

7.3.2. Equipamentos Comunitários

A distribuição equilibrada pela cidade dos equipamentos comunitários é fundamental para sua sustentabilidade. A localização de cada equipamento na cidade, na região distrital ou no bairro deve obedecer aos critérios de acessibilidade fundamentados na abrangência do atendimento social em relação à moradia.

O mapa a seguir apresenta a disposição dos equipamentos comunitários (lazer, segurança, educação e saúde) em relação ao empreendimento e sua área de influência direta, em que se é possível verificar que a distribuição dos equipamentos de educação é a que se faz mais presente na All.

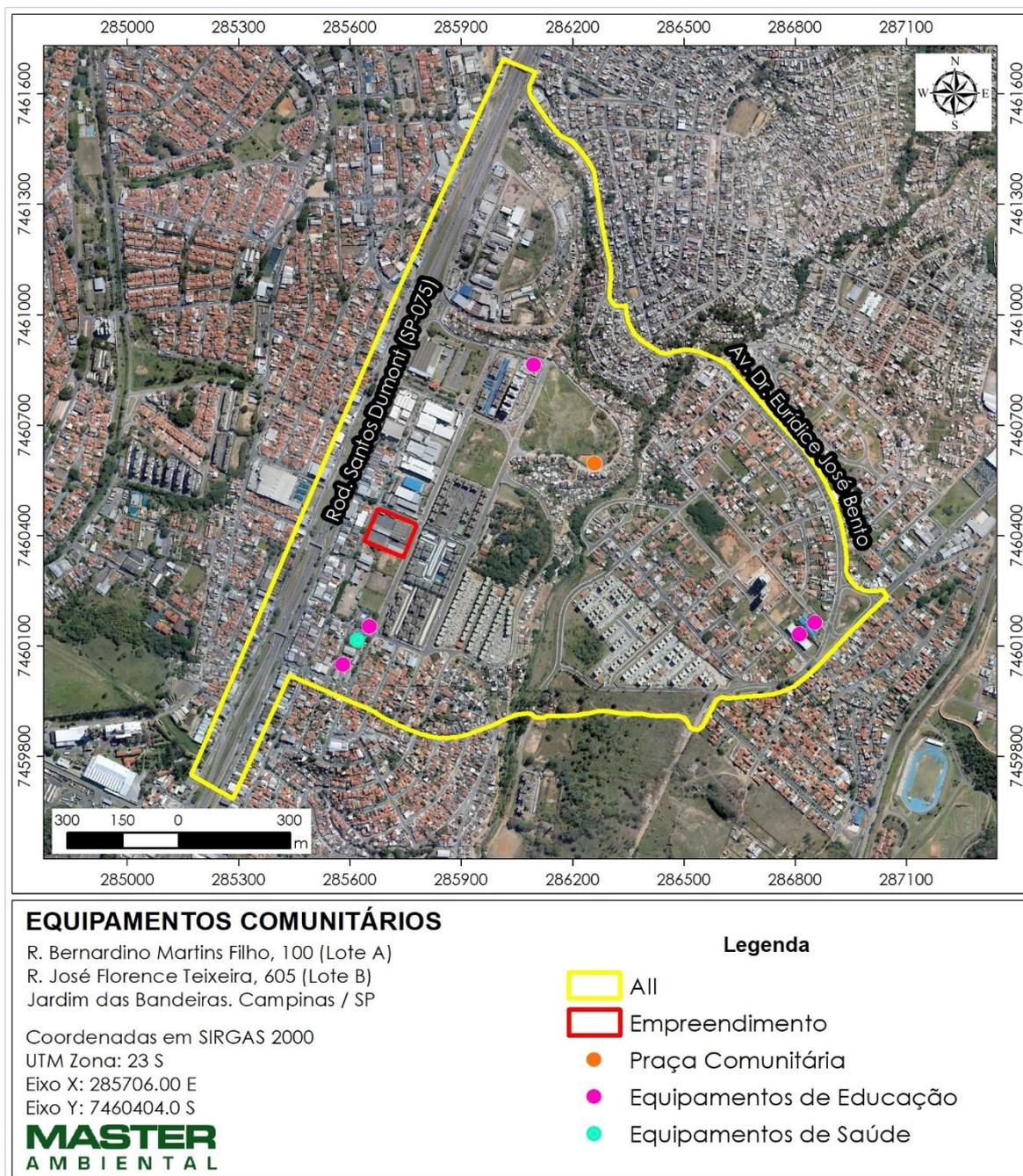


Figura 22: Equipamentos Comunitários. Elaboração: Master Ambiental (2022).

A seguir será apresentado o registro fotográfico dos equipamentos comunitários identificados em vistoria técnica:



**Figura 23: UPA Guerino Smanioto (São José).
Fonte: Master Ambiental (2022).**



**Figura 24: Escola Estadual Profª Therezinha da Fonseca Pares.
Fonte: Master Ambiental (2022).**



Figura 25: Fundação Eufraten. Fonte: Master Ambiental (2022).



Figura 26: Centro de Ensino Infantil (CEI) Catarina Milani Manarini. Fonte: Master Ambiental (2022).

A atividade realizada pelo empreendimento não gera adensamento populacional fixo voltado a moradias, e somente um adensamento de colaboradores do empreendimento, não gerando aumento na demanda por equipamentos comunitários do município, e sim somente redistribuindo a demanda já existente.

Entretanto, em relação aos equipamentos de ensino, cabe ressaltar que o Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei nº 8.069/1990), em seu artigo 53, estabelece o seguinte:

A criança e o adolescente têm direito à educação, visando ao pleno desenvolvimento de sua pessoa, preparo para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho, assegurando-se-lhes:

I - igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;

II - direito de ser respeitado por seus educadores;

III - direito de contestar critérios avaliativos, podendo recorrer às instâncias escolares superiores;

IV - direito de organização e participação em entidades estudantis;

V - acesso à escola pública e gratuita próxima de sua residência. (grifo nosso)

Como regra geral, a criança ou o adolescente deve estudar na escola mais próxima de sua residência, uma vez que os proporciona, entre outros benefícios, a diminuição da evasão escolar, a proximidade com sua comunidade e familiares e a vivência das realidades locais.

Já em relação aos equipamentos de segurança e saúde pode haver a necessidade em casos esporádicos de uso desses equipamentos, podendo ser considerados esses casos como emergenciais.

IMPACTO: Não se aplica.

7.4. MOBILIDADE URBANA

7.4.1. Modal a pé

Segundo a urbanista neozelandesa Skye Duncan, em entrevista ao 2º seminário de mobilidade urbana, andar é uma das primeiras coisas que aprendemos e constitui um direito básico do ser humano. No entanto, nem sempre o pedestre é assegurado por seus direitos de ir e vir com segurança.

De acordo com dados DPVAT (Seguro de Danos Pessoais Causados por Veículos Automotores de Via Terrestre) em janeiro do ano de 2018 foram realizados 21% de seguros para pedestres. No mesmo período, o total de indenizações por acidentes fatais foram 27% de pedestres, já nos acidentes por invalidez permanente representaram 22%, enquanto que na cobertura das Despesas de Assistência Médica e Suplementar, o pedestre representou uma porcentagem de 15%.

Dessa forma, a caminhabilidade e acesso universal são considerados parâmetros de qualidade de vida urbana. As vias internas aos limites do lote do empreendimento devem ser providas de passeio público para a mobilidade do pedestre, provido de segurança, bom estado de conservação e que atenda à Norma Brasileira de Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, NBR 9050/2020. De acordo com o item “6.12 Circulação externa”, da Norma, as dimensões mínimas de faixa livre e interferências devem seguir os seguintes parâmetros:

6.12.3 Dimensões mínimas da calçada

A largura da calçada pode ser dividida em três faixas de uso, conforme definido a seguir e demonstrado pela Figura 90:

a) faixa de serviço: serve para acomodar o mobiliário, os canteiros, as árvores e os postes de iluminação ou sinalização. Nas calçadas a serem construídas, recomenda-se reservar uma faixa de serviço com largura mínima de 0,70 m;

b) faixa livre ou passeio: destina-se exclusivamente à circulação de pedestres, deve ser livre de qualquer obstáculo, ter inclinação transversal até 3%, ser contínua entre lotes e ter no mínimo 1,20 m de largura e 2,10 m de altura livre;

c) faixa de acesso: consiste no espaço de passagem da área pública para o lote. Esta faixa é possível apenas em calçadas com largura superior a 2,00 m. Serve para acomodar a rampa de acesso aos lotes lindeiros sob autorização do município para edificações já construídas.

Além da referida norma técnica, deve-se respeitar a legislação e manuais referentes ao município com relação a padrões e dimensões do passeio.

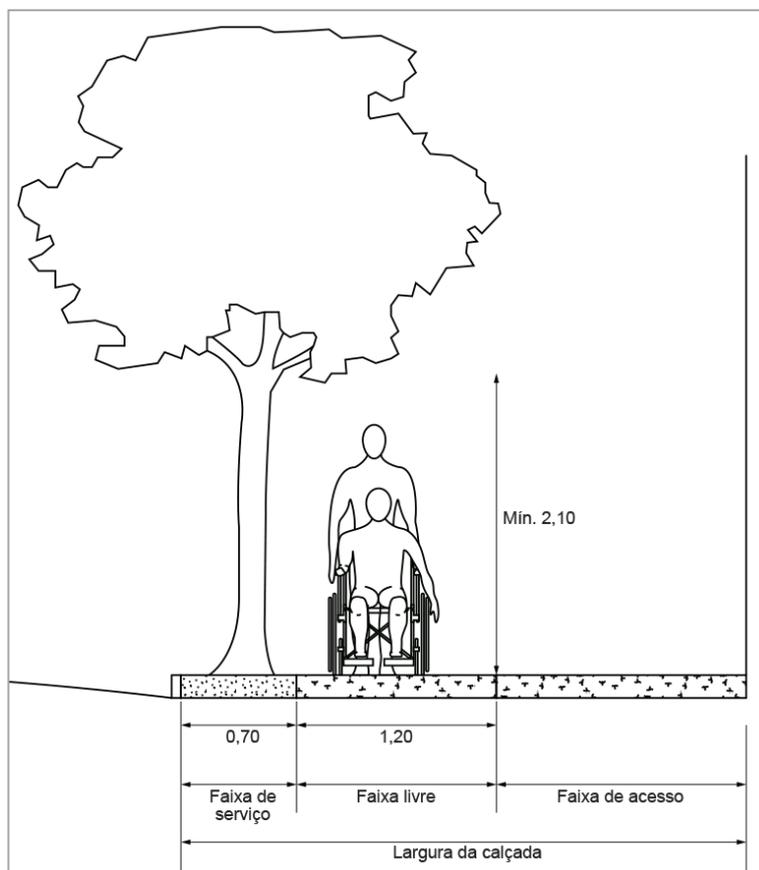


Figura 27: Faixas de uso da calçada. Fonte: Figura 90 - NBR 9050/20.

Além disso, o passeio público também deve garantir a acessibilidade para pessoas com deficiência visual a mesma Norma Regulamentar Brasileira dispõe sobre a importância do uso da sinalização tátil e visual no piso:

Pessoas com deficiência visual podem se deparar com situações de perigo ou obstáculos. Durante seus deslocamentos, utilizam informações táteis, bengalas de rastreamento ou a sola de seus sapatos. A sinalização tátil no piso é utilizada para auxiliar pessoas com deficiência visual a trafegarem sozinhas. A sinalização deve ser consistente e ter um leiaute pessoas simples, lógico e de fácil decodificação, facilitando a movimentação de com deficiência visual em lugares familiares e o reconhecimento de espaços onde trafegam pela primeira vez.

A sinalização tátil e visual no piso deve assegurar sua identificação por pessoas de baixa visão tanto quanto por pessoas cegas. Para esse propósito, os pisos devem ser facilmente detectáveis pela visão. Isto é conseguido pela aplicação de um mínimo de contraste de luminância (ΔLRV) entre os pisos e o pavimento adjacente.

Assim, a calçada acessível deve apresentar linha guia de piso tátil, direcional e de alerta, para orientação de pessoas deficientes visuais, conforme regulamentação da NBR 9050/2020 e a NBR 16537/2016.

O município de Campinas também conta com a Lei Complementar nº 208/2018, que dispõe sobre parcelamento, ocupação e uso do solo, e determina o seguinte:

Art. 14 O Sistema Viário - SV terá as seguintes características:

[...]

V - calçadas com largura mínima de 3,00m (três metros) para as vias locais e demais classificações, conforme Anexo I desta Lei Complementar;

As imagens a seguir apresentam a situação das calçadas do empreendimento e entorno, registradas em visita in loco.



Figura 28: Calçada no acesso ao interior do empreendimento. Fonte: Master Ambiental.



Figura 29: Calçada do empreendimento. Fonte: Master Ambiental.



Figura 30: Calçada do empreendimento. Fonte: Master Ambiental.



Figura 31: Calçada do empreendimento, a esquerda, e residencial vizinho, a direita da imagem.
Fonte: Master Ambiental.

Constatou-se que no entorno e em frente ao lote do empreendimento não há calçamento adequado, sendo ausente de sinalização tátil e visual e rampas de acesso, não havendo também previsão em projeto. Assim, referindo-se ao calçamento das testadas dos lotes do empreendimento, cabe ao empreendedor promover o atendimento às normas de acessibilidade e proporcionar uma adequada caminhabilidade aos usuários transeuntes do entorno, com a inserção de sinalização tátil e visual e rampas de acesso.

IMPACTO: Ausência de acessibilidade no passeio público limítrofe ao empreendimento.

NATUREZA: Negativo

ABRANGÊNCIA: Área de Influência Direta

MEDIDA COMPATIBILIZADORA: Implantação de piso podó tátil em toda extensão do passeio público correspondente a testada do lote do Empreendimento, juntamente com rampas de acesso.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor

7.4.2. Arborização urbana

Arborização urbana é toda vegetação que compõe o cenário ou a paisagem urbana, sendo um dos componentes bióticos mais importantes das cidades. Está diretamente relacionada com a qualidade ambiental e de vida em diversos aspectos,

como a qualidade do ar, a melhora do microclima, o sombreamento, a redução da velocidade dos ventos e o amortecimento de ruídos, além de visualmente aprimorar a paisagem urbana. Pode ser classificada como arborização do passeio, canteiros centrais e pequenos jardins urbanos, que compõe o paisagismo e suprem a necessidade de sombreamento e áreas permeáveis das cidades.

A arborização da via pública pode ser classificada em arborização do passeio, canteiros centrais e pequenos jardins urbanos, que compõem o paisagismo e suprem a necessidade de sombreamento e áreas permeáveis das cidades.

A implantação da arborização deve estar em sintonia com diversos elementos que podem gerar a sua interferência, como o dimensionamento do passeio urbano, a acessibilidade, a intervenção com a fiação de energia elétrica, iluminação pública e sinalização de orientação e de segurança no trânsito.

O município de Campinas dispõe de um guia de arborização intitulado **GAUC – Guia de Arborização Urbana de Campinas, (instituído pelo Decreto nº 15.986/2007) e a Lei nº 11.571/2003**, que disciplina o plantio, o replantio, a poda, a supressão e o uso adequado e planejado da arborização urbana e dá outras providências, onde está declarado alguns aspectos da arborização da cidade que devem ser levados em consideração:

4.3.2. Arborização de ruas e avenidas

4.3.2.1. Fatores físicos inerentes ao local

Para uma arborização adequada, o porte das árvores deve necessariamente estar em sintonia com o espaço disponível, delimitado, horizontalmente. Pelas larguras de ruas e calçadas e pela existência ou não de recuo das construções e, também, verticalmente, pela presença ou não de redes aéreas e subterrâneas. Não existe uma regra a ser seguida, mas espera-se com o planejamento, compatibilizar o espaço disponível com o porte da espécie escolhida de forma a evitar problemas futuros.

4.3.2.1.1 Largura das ruas, calçadas e canteiros centrais.

Mais importante que a largura das ruas é a largura das calçadas, onde é feito o plantio das espécies e, portanto, onde ocorre a maior interferência:

- Ruas e calçadas estreitas: consideram-se como estreitas as ruas com menos de 8 (oito) metros de largura e calçadas menores de 3 m. Neste caso, se as construções não apresentarem recuo, não é recomendado o plantio de árvores. Com recuo, recomendam-se árvores de pequeno porte com copas de reduzido volume.

- Ruas e calçadas de tamanho padrão: ruas e calçadas com 8 m e 3 m de largura, respectivamente. Nessas condições, poderão ser plantadas árvores de pequeno e médio porte.

[...]

As vias no entorno do empreendimento apresentam pouca arborização, estando distribuídas de maneira irregular ou inexistentes em alguns pontos. Seguem imagens da arborização do entorno.



Figura 32: Arborização no entorno do empreendimento. Fonte: Master Ambiental.



Figura 33: Arborização no entorno do empreendimento. Fonte: Master Ambiental.



Figura 34: Inexistência de arborização no entorno do empreendimento. Fonte: Master Ambiental.



Figura 35: Inexistência de arborização no entorno do empreendimento. Fonte: Master Ambiental.

Diante das imagens, nota-se que a calçada do empreendimento não possui arborização. Por se tratar da regularização de uso do local, o projeto arquitetônico não apresenta diretrizes para plantio de árvores em sua calçada.

Contudo, no passeio público que corresponde aos limites da testada do empreendimento, a previsão de arborização não é indicada devido ao acesso e saída de veículos de grande porte, o que pode trazer riscos a transeuntes e, principalmente, devido ao tipo de atividade que o local exerce, onde, a arborização poderia prejudicar a segurança do local como um todo.

IMPACTO: Não se aplica.

7.4.3. Modal Ciclovário

Dentre medidas alternativas de locomoção, o ciclismo destaca-se devido a sua praticidade e benefícios. Diminui o volume de veículos e conseqüentemente a poluição atmosférica e sonora além de também funcionar como atividade física, reduzindo o sedentarismo e os riscos de inúmeras doenças associadas à falta de exercícios.

A figura a seguir mostra quantas pessoas comporta uma via de 3,5m de largura de acordo com o modal escolhido para a mobilidade, comparando o deslocamento através de veículo particular, ônibus, bicicleta, a pé e por meio de transporte de massa sobre trilhos:

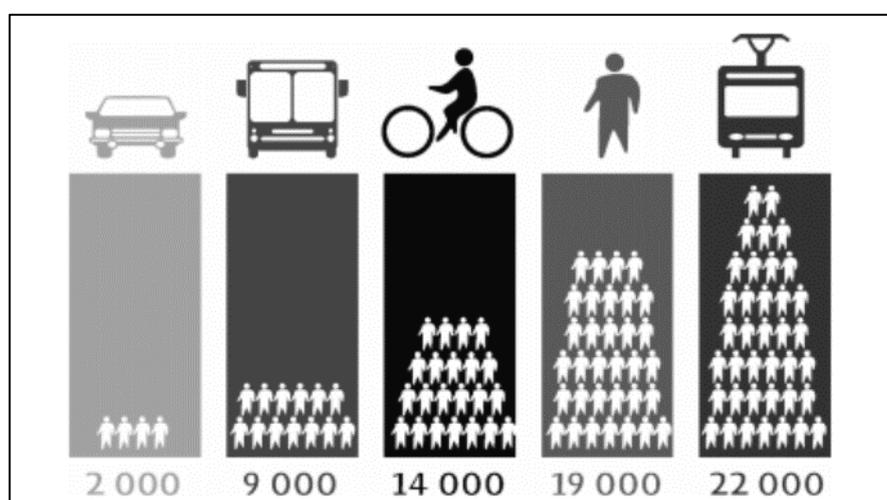


Figura 36: Pessoas por hora em uma via com 3,5m de largura. Fonte: Botma&Papendrecht, Traffic Operation of Bicycle Traffic, TU-Delft, 1991 apud EUROPEIA, União. Cidades para bicicletas, Cidades de Futuro. 2000, p.9.

Para que o ciclismo cresça como meio de locomoção são necessários incentivos à população. Países como a Alemanha têm promovido ações para viabilizar a integração entre transporte coletivo e ciclovias com o intuito de vencer grandes distâncias, aumentando assim a mobilidade. Além dos benefícios já citados, a integração desses dois meios de locomoção – que pode ser feita por um bicicletário de qualidade e seguro junto aos terminais - traz alguns benefícios sociais, como o aumento da consciência ambiental e desenvolvimento de uma identidade local a partir do contato mais direto com a cidade.

O município de Campinas possui algumas legislações que respaldam benefícios aos usuários do modal Ciclovário. A Lei Complementar Nº 126 de 22 de dezembro de 2015, que dispõe sobre a implantação, operação, manutenção, conservação, fiscalização e gestão das infraestruturas de mobilidade urbana que especifica e dá outras providências, explana que a responsável pela infraestrutura

destinada a este modal é a Empresa Municipal de Desenvolvimento de Campinas - EMDEC S/A.

A Lei de Parcelamento e Uso do Solo - Lei Complementar nº 208/2018, determina:

Art. 14. O Sistema Viário - SV terá as seguintes características:

VII - ciclovias deverão atender à largura mínima de 2,00m (dois metros) para sentido único e 2,50m (dois metros e cinquenta centímetros) para sentido duplo, com afastamento mínimo de 0,50m (cinquenta centímetros) das bordas das ciclovias às guias do leito carroçável, e atender aos parâmetros definidos em legislação específica;

VIII - ciclofaixas devem ter largura mínima de 1,20m (um metro e vinte centímetros) para sentido único e 2,50m (dois metros e cinquenta centímetros) para sentido duplo e atender aos parâmetros definidos em legislação específica;

E ainda há a Lei Complementar Nº 126 de 22 de dezembro de 2015, que dispõe sobre a implantação, operação, manutenção, conservação, fiscalização e gestão das infraestruturas de mobilidade urbana que especifica e dá outras providências.

Em relação às condições de infraestrutura para o modal Cicloviário, o município de Campinas conta desde 2013 com o Plano Cicloviário. Este plano apresenta propostas para ampliação da rede cicloviária da cidade dos 20,516 km existentes em 2013 para 188,912 km até 2016. No entanto, até julho de 2022, o município alcançou 87,9 km de trechos cicloviários, segundo a EMDEC.

A área de influência direta do empreendimento não apresenta ciclovias, contando apenas com estudos preliminares em algumas vias da região. No entanto, sugere-se ao empreendedor a implantação de bicicletário no interior do lote, a fim de incentivar a mobilidade ativa como meio de transporte para os funcionários, uma vez que o local não possui atendimento ao público.

IMPACTO: Não se aplica.

7.4.4. Transporte público

De acordo com Andrade et al (2004), os pontos de parada exercem influências no desempenho global dos itinerários do ponto de vista operacional, refletindo no tempo de percurso, na velocidade média e, conseqüentemente, nos custos da operação.

Para o passageiro, a localização do ponto de parada é de grande importância, visto que determina tanto a condição de acessibilidade ao sistema quanto a variável “tempo médio de caminhada”. Caso este tempo seja muito reduzido, o que significa ter pontos de parada mais próximos, tem-se uma boa condição do ponto de vista da acessibilidade, porém, reduz a velocidade comercial, aumentando o tempo de viagem. Assim, o distanciamento recomendado entre as paradas deve ser estabelecido de forma que o passageiro realize uma caminhada entre 300 e 500 metros.

A Empresa Municipal de Desenvolvimento de Campinas (Emdec) - Setransp é responsável por gerenciar a rede de transporte público na cidade de Campinas e os pontos de ônibus localizados na área de influência são demonstrados no mapa a seguir.



Figura 37: Mapa de transporte público. Fonte: Master Ambiental.

Como é possível observar do mapa, há dois pontos mais próximos ao empreendimento, estando um deles no passeio público limítrofe ao mesmo. Tais pontos são atendidos pelas linhas 413 – Jardim São José e 317- Jd. São José / Jd. São Marcos.

Também vale ressaltar a proximidade da Rodovia Santos Dumont, que apresenta pontos de parada do transporte público, sendo atendidos por linhas da Região Metropolitana, sob responsabilidade da Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos de São Paulo – EMTU, o que demonstra a facilidade de acesso ao empreendimento através do transporte público.

As seguintes imagens apresentam os pontos de ônibus mencionados.



Figura 38: Ponto de parada presente na calçada do empreendimento. Fonte: Master Ambiental.



Figura 39: Ponto de parada presente do outro lado da rua do empreendimento. Fonte: Master Ambiental.

Conforme já apresentado, o empreendimento possui em total de 110 funcionários, sendo 108 no período diurno e 2 no período noturno.

Com a localização privilegiada, próxima de paradas de ônibus, tendo várias linhas disponíveis de ligação direta ou indireta para todas as áreas da cidade, conclui-se que a região de implantação do empreendimento é bem equipada e atende o fluxo de demanda da parcela do adensamento flutuante proveniente do mesmo.

IMPACTO: Não se aplica.

7.5. VIÁRIO

7.5.1. Hierarquia e Diretrizes Viárias

Com relação à Hierarquia e às Diretrizes Viárias, o seguinte artigo do Plano Diretor (2018) discorre sobre a classificação das vias e padrões geométricos mínimos a serem adotados para a hierarquia viária.

Art. 55. Ficam estabelecidos para as novas diretrizes viárias a classificação e os padrões geométricos mínimos, de acordo com a hierarquia a seguir:

I - Via de Trânsito Rápido: promove a interligação entre regiões e entre as rodovias, vias de trânsito rápido e vias arteriais, sendo eixo tronco do transporte coletivo, não permitindo acesso direto a lotes ou glebas lindeiros, não sendo possível transposições e travessias em nível, respeitando-se para novas vias dessa classe o padrão mínimo de sessenta metros de largura;

II - Via Arterial I: redistribui o tráfego das vias de trânsito rápido para os seus destinos, até o nível das Vias Arteriais II, sendo o acesso aos lotes e glebas lindeiros por via marginal, com possibilidade de transposições e travessias em nível, respeitando-se para novas vias dessa classe o padrão mínimo de quarenta e seis metros de largura;

III - Via Arterial II: recebe o tráfego das Vias Arteriais I e coletoras, complementa e interconecta as vias do sistema estruturador, com menor nível de mobilidade e capacidade que as Vias Arteriais I, respeitando-se para novas vias dessa classe o padrão mínimo de vinte e oito metros de largura;

IV - Via Coletora I: coleta o tráfego das vias locais e o canaliza para as vias arteriais e vice-versa, adentra a área residencial, promove a circulação nos bairros, possibilitando a permeabilidade do transporte coletivo, sendo obrigatória a implantação de ciclovia, respeitando-se para novas vias dessa classe o padrão mínimo de dezoito metros de largura, quando operar em sentido único;

V - Via Coletora II: coleta o tráfego das vias locais e o canaliza para as vias arteriais e vice-versa, adentra a área residencial, promove a circulação nos bairros, possibilitando a permeabilidade do transporte coletivo, e nas quais pode haver a implantação de ciclofaixa,

respeitando-se para novas vias dessa classe o padrão mínimo de dezoito metros de largura;

VI - Via Local: promove acesso direto a lotes e edificações, respeitando-se para novas vias dessa classe o padrão mínimo de quatorze metros de largura; (grifo nosso)

VII - Marginais municipais: a) vias marginais a rodovias, fora da faixa de domínio destas, com a função coletora e de evitar o conflito entre o tráfego rodoviário e o tráfego local, respeitando-se para as novas vias desta classe o padrão mínimo de quinze metros de largura;

b) vias marginais às vias de trânsito rápido e às Vias Arteriais I, com função coletora e de evitar o conflito entre o tráfego de passagem e o de acesso, respeitando-se para as novas vias desta classe o padrão mínimo de quinze metros de largura;

VIII - Marginais às infraestruturas: vias implantadas ao longo de infraestruturas, tais como leitos férreos ativos, linhas de alta tensão e dutos (gasodutos, oleodutos, etc.), e que preservam as faixas non aedificandi, minimizam o efeito barreira dessas estruturas, sendo atribuídas suas funções dentro do sistema viário de acordo com o contexto em que estão implantadas, respeitando-se para as novas vias dessa classe o padrão mínimo de quinze metros de largura.

§ 1º Para quaisquer finalidades de uso e ocupação do solo fica estabelecido que a menor via para a área urbana é a via local com largura mínima de quatorze metros, ressalvados os casos de regularização fundiária. (grifo nosso)

§ 2º Fica a cargo do Poder Público Municipal indicar a necessidade de implantação de ciclovias e rotas cicláveis nas Vias Arteriais e Coletoras II, a fim de que estas não sejam descontinuadas.

§ 3º As diretrizes viárias previstas no Anexo XVI deverão respeitar as larguras estabelecidas no Anexo XVII deste Plano Diretor.

§ 4º Os padrões geométricos mínimos de que trata o caput não se aplicam às vias existentes caso haja inviabilidade técnica, permanecendo os já existentes, com as adequações possíveis.

O mapa a seguir apresenta a hierarquia viária do entorno do empreendimento.

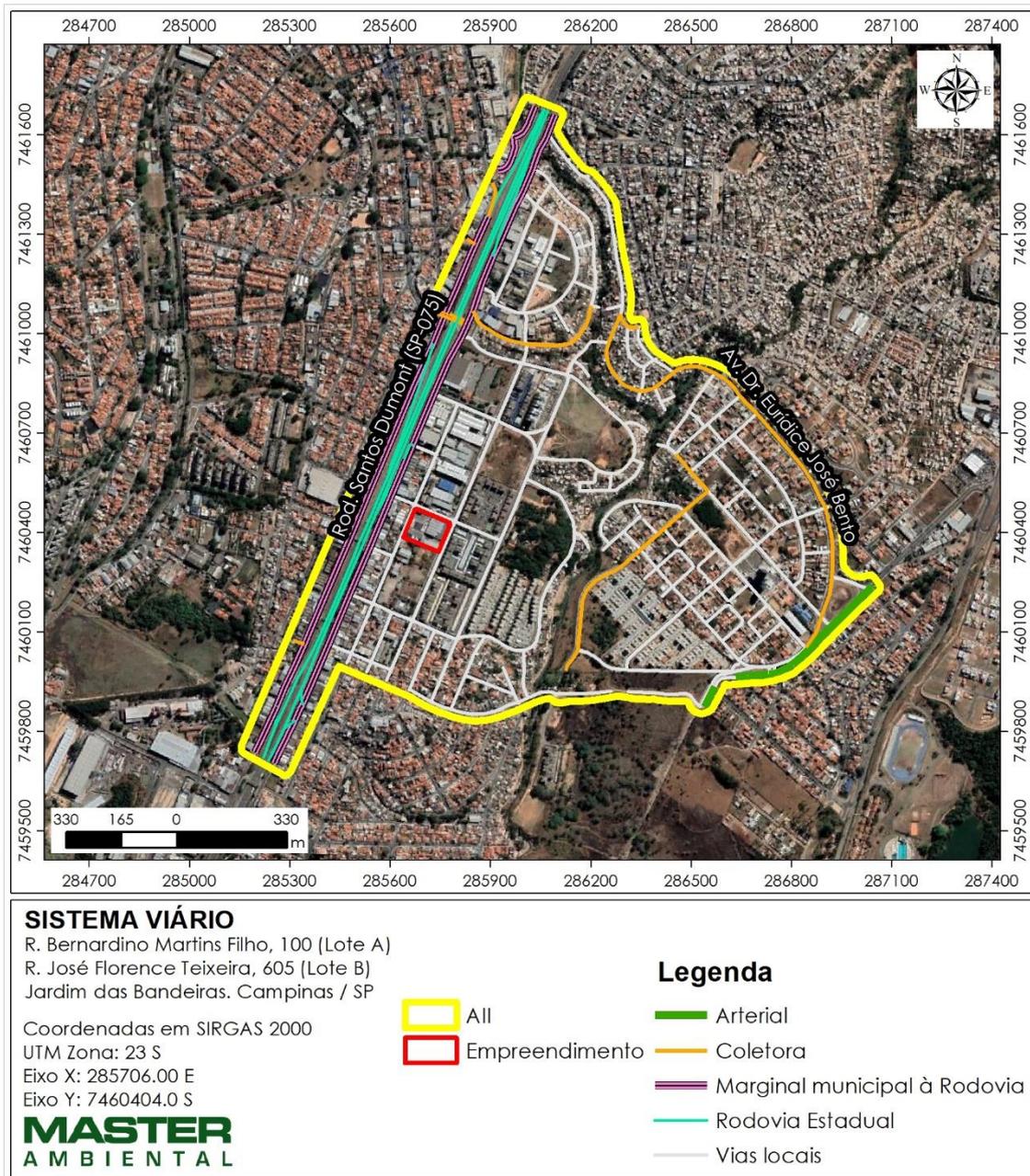


Figura 40: Sistema viário no entorno do empreendimento. Fonte: Plano Diretor Municipal. Adaptação: Master Ambiental.

Do mapa, verifica-se que a o empreendimento se encontra em via local, e esta via possui acesso direto a Via Marginal e a Rodovia Santos Dumont, otimizando sua conexão e facilitando a logística do empreendimento. Assim, não se aplicam impactos no presente tópico.

IMPACTO: Não se aplica.

7.5.2. Rotas de acesso e saída do empreendimento

A principal via de acesso ao empreendimento é a SP 075, importante rodovia que conecta a diferentes setores do município e a outras regiões do estado.

As imagens a seguir ilustram as opções de acesso e saída do empreendimento a partir da Rodovia.



Figura 41: Rotas de acesso ao empreendimento a partir da SP-075.



Figura 42: Rotas de saída do empreendimento através da SP-075.

A localização do empreendimento próximo à rodovia é adequada pelo acesso facilitado tanto para trabalhadores, quanto para acesso e saída de caminhões de carga/blindados, uma vez que, ao fazer o transporte de valores, faz-se necessário a movimentação rápida e estratégica.

Como visto, o empreendimento já se encontra atuante no local, não havendo novos fluxos de veículos, portanto, não se aplicam impactos.

IMPACTO: Não se aplica.

7.5.3. Demanda de estacionamento

Para a análise da demanda de estacionamento, a Tabela 1 do Anexo V da Lei Complementar nº 208/2018, fornece os parâmetros para estimar a quantidade mínima de vagas de estacionamento através da atividade.

Tabela 2: Quantidade de vagas. Fonte: Tabela 1, Anexo V, Lei 208/2018. Adaptado: Master Ambiental.

Atividade	Número mínimo de vagas por área construída (m²)					Vagas especiais	
	Vagas de automóveis	Vagas de motos e bicicleta	Vagas de carga/descarga	Vagas de embarque/desembarque	Vagas rotativas	PCD	Idoso
Galpão, Garagem, Depósitos, Armazém, Transportadoras (inclusive transportadora de valores), Indústria	1/35m²	-	-	-	-	2%	55%
	Administração						
	1/200 m² Produção/Armazenagem						

O artigo 97 da mesma lei estabelece medidas mínimas.

Art. 97. As vagas de estacionamento devem ter as medidas mínimas em metros conforme tabela abaixo:

TIPO DE VEÍCULO	LARGURA	COMPRIMENTO	ALTURA
PEQUENO	2,20	4,00	2,30
MÉDIO	2,50	4,50	2,30
GRANDE / IDOSO	2,50	5,00	2,30
PESSOA COM DEFICIÊNCIA	NBR 9050		
MOTO	1,00	2,00	2,00
UTILITÁRIO / CAMINHONETE	3,00	5,50	3,00
CARRO-FORTE	3,00	10,00	4,50
CAMINHÃO / ÔNIBUS	3,00	15,00	4,50

Art. 98. As edificações a se instalarem no município deverão atender à quantidade mínima de vagas, de acordo com a atividade em que se enquadram, nos termos da Tabela 1 do Anexo V.

Parágrafo único. Para aplicação dos parâmetros previstos na Tabela 1 do Anexo V, será utilizada a área construída total, excluindo-se os pavimentos destinados a caixa d'água, casa de

máquinas e espaço para barriletes; e as áreas cobertas ocupadas por estacionamento, manobra, circulação de veículos e escada de circulação entre pavimentos. (grifo nosso)

Considerando as informações presentes no Projeto Simplificado Aprovado, tem-se uma área ocupada de 2057,10m² no Lote A e nenhuma área considerável no Lote B. Assim, com o critério de **uma vaga a cada 200m²**, ao ter a atividade do empreendimento como armazenagem e logística, tem-se a demanda de **10 vagas de estacionamento**.

Quanto às vagas especiais, a legislação determina mínimo de 2% das vagas para PcD, já para idosos, há a demanda de 5% das vagas. Resultando na exigência de ao menos **1 vaga para cada caso**, já que no cálculo tem-se o resultado inferior a 1 - 0,2 vaga PcD (2% de 10) e 0,5 idoso (5% de 10 vagas).

O empreendimento apresenta 11 vagas para veículos, com a dimensão de 2,50 x 5,00m. Dentre essas 11 vagas, uma é destinada para PcD, com o acréscimo da faixa de 1,20 m, e uma é vaga para idoso. Com isso, tem-se que o empreendimento atende as demandas mínimas de estacionamento.

IMPACTO: Não se aplica.

7.5.4. Acessos, Carga e descarga, embarque e desembarque

Os acessos para o interior do lote do empreendimento se dão pela Rua Bernardino Martins Filho. Conforme imagem a seguir.

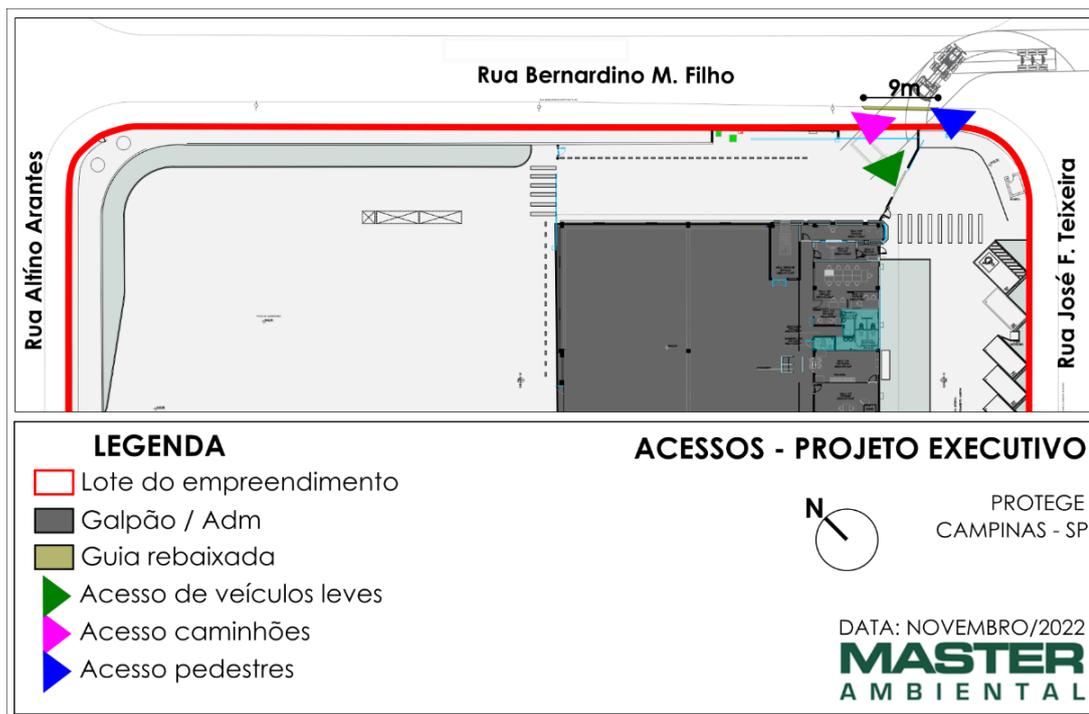


Figura 43: Acessos ao interior do lote. Fonte: Projeto executivo. Adaptado por Master Ambiental.

O município de Campinas, através da Lei 208/2018, também determina os tipos de acesso para cada tipo de empreendimento e zoneamento. Para o caso do empreendimento, sendo CSEI implantado em ZAE A, é permitido acesso direto e indireto.

Art. 92. Os acessos de veículos ao imóvel compreendem os espaços entre a guia do logradouro e o alinhamento do imóvel e classificam-se em:

I - acesso simples: quando possibilita um único fluxo, com dimensão mínima de 3,50m (três metros e cinquenta centímetros);

II - acesso duplo: quando possibilita dois fluxos simultâneos, com dimensão mínima de 7,00m (sete metros);

III - acesso direto: acesso à vaga feito a partir do leito carroçável por sobre o passeio público, com manobra para entrada ou saída realizada na via pública;

IV - acesso indireto: acesso à vaga feito a partir de área de estacionamento ou de área interna de manobra, com acesso à via pública por ligação simples ou dupla; (grifo nosso)

V - acesso com faixa de desaceleração: acesso em que a ligação entre a via pública e a área de estacionamento interna ao imóvel dispõe de trecho paralelo à via, que permite a redução de velocidade para ingressar ao estacionamento;

VI - acesso com área de acumulação: acesso em que haja área de parada suficiente para conter parte da demanda ao estacionamento,

entre o dispositivo de controle de acesso e o alinhamento do imóvel, não podendo ocupar a faixa de desaceleração, quando houver.

Art. 95. Ficam estabelecidas as seguintes condições para os acessos de veículos aos imóveis:

I - o acesso não poderá ser feito diretamente pela esquina, devendo respeitar um afastamento mínimo de 6,00m (seis metros) do Ponto de Interseção – PI do prolongamento das linhas tangenciais do alinhamento da guia;

II - devem ser independentes do acesso de pedestres; (grifo nosso)

III - a acomodação do acesso entre o perfil do logradouro e os espaços de circulação e estacionamento será feita exclusivamente dentro do imóvel, de modo a não criar degraus ou desníveis abruptos na calçada;

IV - no caso de acesso duplo, a entrada e a saída deverão ser separadas por meio de sinalização, sendo permitida a entrada e a saída por ruas distintas;

V - visando a segurança dos pedestres, a saída de veículo do imóvel deverá receber sinalização de alerta, exceto para habitação unifamiliar. (grifo nosso)

Parágrafo único. Na hipótese do inciso I deste artigo, quando o raio de curvatura da guia for superior a 30,00m (trinta metros), não será considerada esquina

Art. 96. O rebaixamento de guias deverá atender às seguintes condições quando o acesso for direto ou indireto:

I - máximo de 8,00m (oito metros) por trecho rebaixado;

II - mínimo de 3,00m (três metros) por trecho rebaixado para o tipo de ocupação HU e 3,50m (três metros e cinquenta centímetros) para os demais, observando-se o inciso III deste artigo;

III - para terrenos com testada maior ou igual a 16,00m (dezesesseis metros), a somatória das guias rebaixadas não poderá exceder 50% (cinquenta por cento) da testada do imóvel; (grifo nosso)

Assim, o empreendimento apresenta acesso indireto, com manobras realizadas dentro do lote; acessos individuais para veículos e pedestres; e guia rebaixada de 9 metros, inferior a 50% da testada do imóvel.

Conforme apresentado no capítulo “Demanda de estacionamento”, quanto à carga/descarga e embarque/desembarque, não há a demanda mínima para a atividade do empreendimento, em que, o mesmo apresenta as vagas que atendem sua necessidade. Portanto, conclui-se que não há impactos ao presente tópico.

IMPACTO: Não se aplica.

7.5.5. Capacidade Viária

Independente do fluxo adotado para acessar/sair do empreendimento, o acesso ao mesmo se dá pela Rua Bernardino Martins Filho. Levando em consideração a atividade, tem-se que o número de viagens está relacionado às cargas e descargas e ao fluxo de funcionários.

Segundo dados do empreendedor, tem-se uma média diária de roteiros de 18 operações de entrada e saída, totalizando 36 movimentações físicas diárias. O departamento de frotas movimenta em média 10 caminhões por dia para realização de manutenção/vistorias, totalizando 20 movimentações entre entrada e saída. Trocas de viaturas, tem-se a média de 2 a 3 movimentações devido a solicitações diversas de cliente, totalizando cerca de 6 movimentações entre entrada e saída.

As finais de semana, tem-se o rotativo reduzido, constituindo uma média semanal de 350 movimentações entre entradas e saídas, podendo variar conforme demanda. O horário de entrada e saída depende da demanda e dos serviços agendados, entretanto, tem-se o maior fluxo de veículos entre 5h e 19h, podendo variar conforme demanda, lembrando que a base roda 24h.

Quanto aos veículos leves (carros e motos), há uma média de 25 a 30 movimentações semanais, somando entrada e saída. Sendo o maior fluxo entre às 6h e 16h.

A seguir, será feita uma avaliação qualitativa da capacidade das principais vias de acesso ao empreendimento. Assim, a seguinte tabela resume as características viárias da Rua Bernardino Martins Filho, Rua Atílio Arantes, Rua José Florence Teixeira e Rodovia Santos Dumont (SP-075).

Tabela 3: Característica das principais vias de acesso ao empreendimento. Fonte: Master Ambiental.

Parâmetros	Vias			
	Rua Bernardino Martins Filho	Rua Atilio Arantes	Rua José Florence Teixeira	Rodovia Santos Dumont (SP-075).
Classificação viária	Local	Local	Local	Rodovia
Pistas	Simplex	Simplex	Simplex	Dupla com barreira divisória
Faixas	Duas Faixas, uma para cada sentido, mais duas faixas de estacionamento	Duas Faixas, uma para cada sentido, mais duas faixas de estacionamento	Duas Faixas, uma para cada sentido, mais duas faixas de estacionamento	Duas faixas em cada pista, mais faixa de acesso/acostamento
Sentido	Noroeste / Sudeste	Nordeste / Sudoeste	Nordeste / Sudoeste	Nordeste / Sudoeste
Vagas de estacionamento	Permitido	Permitido	Permitido	Proibido
Pavimentação	Asfalto	Asfalto	Asfalto	Asfalto

Segue relatório fotográfico das vias em questão.



Figura 44: Rua Bernardino Martins Filho com Rua José Florence Teixeira - acesso ao empreendimento. Fonte: Master Ambiental.



Figura 45: Rua José Florence Teixeira com Rua Bernardino Martins Filho. Fonte: Master Ambiental.



Figura 46: Buraco e ausência de sinalização na Rua Altino Arantes. Fonte: Master Ambiental



Figura 47: Rua Altino Arantes. Fonte: Master Ambiental.



Figura 48: Rodovia Santos Dumont, SP-075. Fonte: Google Street View, junho 2022.

Como é possível observar nas imagens, as vias apresentam pavimentação e sinalização viária regulares, entretanto, conta com alguns pontos de sinalização desgastada e inconstância na pavimentação, como a presença de um buraco na Rua Altino Arantes.

Devido ao tráfego de veículos pesados oriundos do empreendimento, tem-se o desgaste das vias, contundo, conforme já mencionado ao longo do estudo, o mesmo se encontra atuante no local, já fazendo parte da dinâmica urbana e não havendo alteração de fluxo. Destaca-se também que a via onde o empreendimento está localizado possui boa infraestrutura de sinalização viária horizontal e vertical, não se aplicando, portanto, impactos ou medidas mitigadoras à este aspecto.

IMPACTO: Mudança no tráfego da região devido ao incremento de viagens em função da operação do empreendimento.

NATUREZA: Negativo.

FASE: Operação

ABRANGÊNCIA: Área de Influência Direta

MEDIDA MITIGADORA: Não se aplica.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

7.6. CONFORTO AMBIENTAL

7.6.1. Iluminação Natural, sombreamento e reflexão

Para avaliar iluminação e sombreamento de uma edificação em relação às edificações vizinhas devem-se analisar as distâncias entre as edificações, o gabarito de altura, os recuos e aberturas. A verticalização das edificações pode causar sombreamento sobre construções lindeiras, fazendo com que a luz natural não atinja de forma direta os imóveis de menor altura.

De acordo com a análise da edificação é possível constatar que o edifício do Empreendimento, **possui recuos e tem um gabarito de apenas 2 pavimentos**, não gerando sombreamento nas edificações vizinhas. Além disto, verifica-se que o gabarito que se propõem é similar a altura da vizinhança lindeira.

Ainda sobre o sombreamento, não se caracteriza como um impacto significativo, ao considerar as médias de temperatura anuais do município; mesmo nos meses de inverno, estão próximas à zona de conforto, variando pouco em relação a outras épocas do ano como pode-se observar no gráfico a seguir.

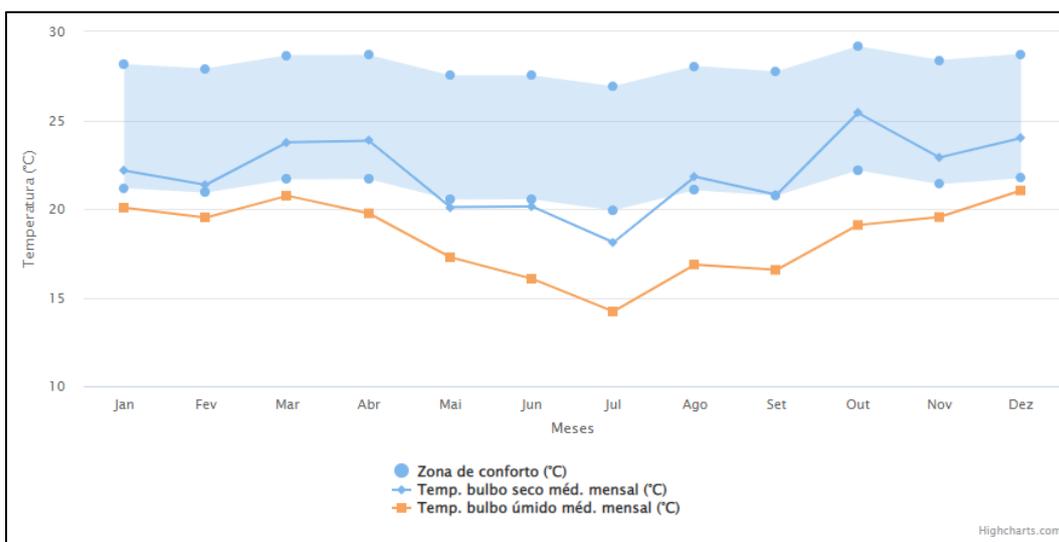


Figura 49: Gráfico de temperaturas do Município de Campinas. Fonte: Projeteee, Dados climáticos para Campinas. Disponível em: http://www.mme.gov.br/projeteee/dados-climaticos/?cidade=SP+-+Campinas&id_cidade=bra_sp_campinas.837210_inmet.

Os impactos que um empreendimento causa ao entorno, fazem parte da dinâmica da construção da cidade. No entanto, é importante considerar os limites desses impactos adequados a cada município através de sua legislação urbanística. Como já verificado através do capítulo “Uso e Ocupação do Solo – Legislação Urbanística”, o empreendimento atende aos afastamentos mínimos exigidos por lei. Também, já se encontra atuante na configuração urbana do local, não cabendo impactos ao presente tópico.

IMPACTO: Não se aplica.

7.6.2. Ilhas de calor, Temperatura e Ventilação

A temperatura e a ventilação são alguns dos fatores que contribuem com o conforto térmico das edificações, assim como a reflexão, iluminação e sombreamentos tratados no capítulo anterior.

O gráfico a seguir demonstra a variação de temperatura máximas e mínimas médias durante o ano no município de Campinas, sendo a temperatura máxima (linha vermelha) e a mínima (linha azul) médias, com faixas do 25º ao 75º e do 10º ao 90º percentil. As linhas finas pontilhadas são as temperaturas médias percebidas correspondentes.

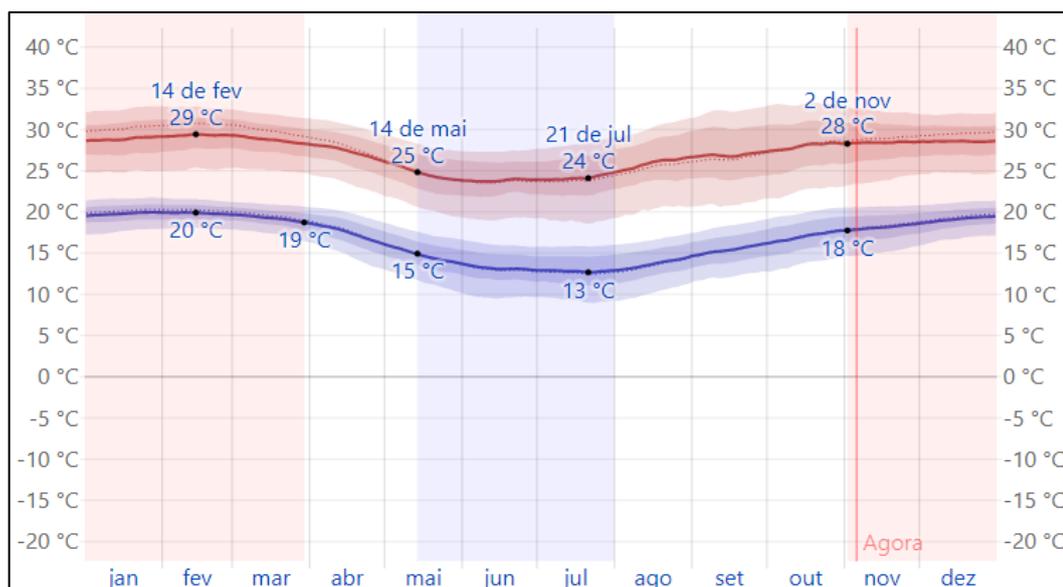


Figura 50: Gráfico de temperaturas do Município de Campinas. Disponível em: <https://pt.weatherspark.com/y/30197/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Campinas-e-Regi%C3%A3o-Brasil-durante-o-ano>. Acesso em: novembro de 2022.

Como o gráfico indica, a temperatura no município de Campinas segundo o portal *Weather Spark*, varia entre 13 e 29 °C e, raramente, é inferior a 8 °C e superior a 33 °C. Nos meses mais frios a temperatura média varia entre 13 °C e 24 °C, de 14 de maio a 31 de julho. Já nos meses mais quentes, varia de 20 °C a 29 °C, sendo de 2 de novembro a 29 de março. Essas temperaturas podem variar de acordo com microclima do local, que é influenciado por diversos fatores. Um dos fenômenos responsáveis por essa alteração são as ilhas de calor.

As ilhas de calor correspondem basicamente a um aumento de temperatura no microclima local relacionado à urbanização. Dois fatores principais que causam esse fenômeno são o aumento de superfície pavimentada e a redução de cobertura vegetal, como mostra a figura a seguir:

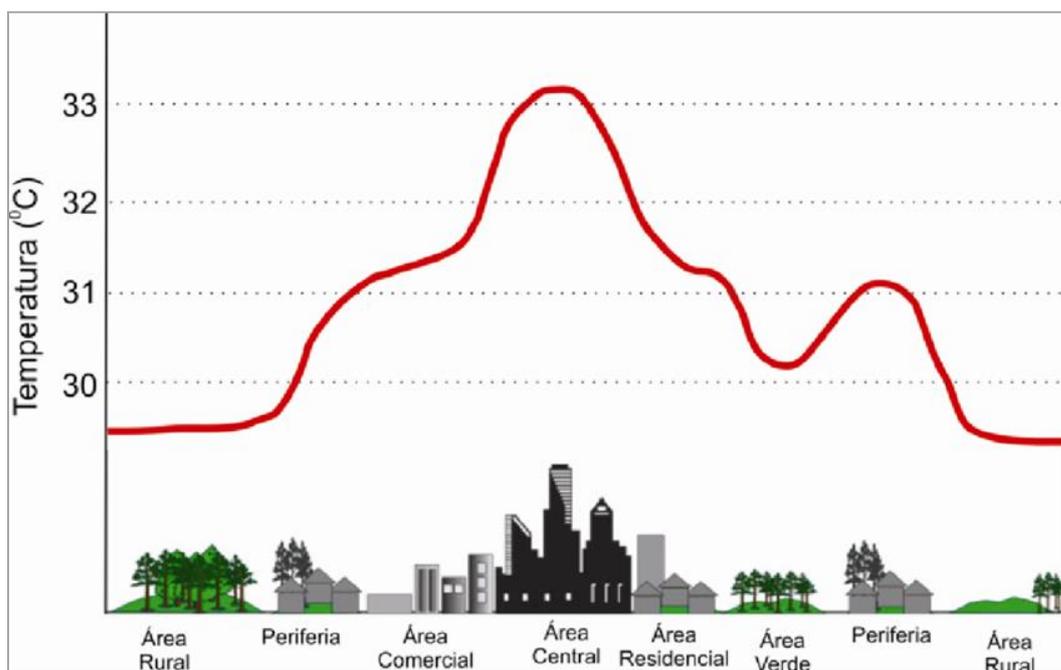


Figura 51: Infográfico explicativo sobre o fenômeno das ilhas de calor.
Fonte: EPA (2018). Adaptado por: Azevedo et al. (2012).

É possível prever a ocorrência de uma ilha de calor na região associada decorrente das edificações presentes na All do empreendimento.

Há sugestões para a redução do impacto do empreendimento na intensificação do efeito da ilha de calor, como, por exemplo, a pintura das coberturas e calçamentos de concreto com tintas brancas ou de baixa absorvância solar (indicador da taxa de radiação solar absorvida por uma superfície em relação à radiação solar incidente sobre esta mesma superfície). A pintura das telhas de fibrocimento previstas em projeto com tinta clara, como o branco, ou tintas frias, de baixa absorvância solar, resulta em maior reflexão da radiação solar, minimizando a absorção solar, e emissão de radiação térmica contribuindo para a dissipação do ganho de calor, o que, de acordo com o Grupo de Estudo de Ilha de Calor do Laboratório Lawrence Berkeley (2017), tem como consequência uma cobertura mais fria. Além disso, a medida também contribui para o aumento do conforto térmico dos usuários da edificação, o que pode resultar em menor uso de condicionadores de ar, contribuindo para a regulação das ilhas de calor. No caso do Empreendimento, esse apresenta pintura clara predominante, o que contribui para a baixa absorvância térmica da edificação.

A utilização de vegetação também auxilia na atenuação das ilhas de calor porque, como já visto, a vegetação intercepta parte da radiação solar que atingiria a superfície sobre a qual se encontra, que junto com a evapotranspiração, contribui para a redução de sua temperatura. Também contribui para o aumento do conforto térmico

dos usuários da edificação, o que pode resultar em menor uso de condicionadores de ar, ajudando na regulação das ilhas de calor.

Quanto à ventilação, segundo dados do site <https://weatherspark.com>, a velocidade horária média do vento em Campinas passa por variações sazonais pequenas ao longo do ano. A época de mais ventos no ano dura 4,4 meses, de 3 de agosto a 15 de dezembro, com velocidades médias do vento acima de 12,2 quilômetros por hora. O mês de ventos mais fortes no ano é setembro com 14,2 quilômetros por hora de velocidade média horária do vento. A época mais calma do ano dura 7,6 meses, de 15 de dezembro a 3 de agosto. O mês mais calmo do ano é fevereiro, com 10,2 quilômetros por hora de velocidade horária média do vento. O gráfico a seguir mostra a velocidade média horária do vento (linha cinza escuro), com faixas do 25º ao 75º e do 10º ao 90º percentil.

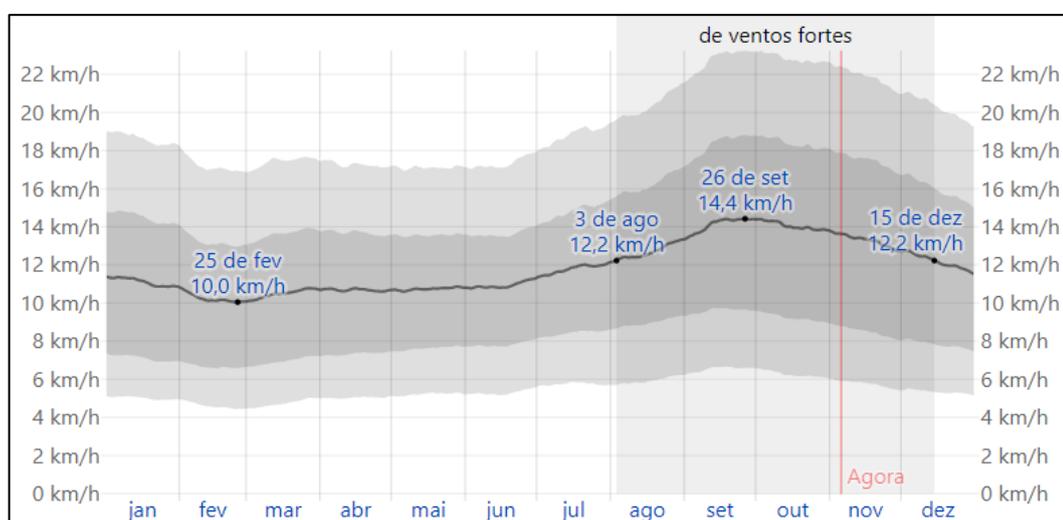


Figura 52: Velocidade média do vento. Fonte: <https://pt.weatherspark.com/y/30197/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Campinas-e-Regi%C3%A3o-Brasil-durante-o-ano>. Acesso em: novembro de 2022.

Em relação à direção do vento, tem-se o proveniente do leste mais frequente durante 4 meses, de 15 de fevereiro a 16 de junho e durante 6 meses, de 24 de junho a 24 de dezembro, com porcentagem máxima de 45% em 31 de março. E vento mais frequente do norte durante 1,1 semana, de 16 de junho a 24 de junho e durante 1,7 mês, de 24 de dezembro a 15 de fevereiro, com porcentagem máxima de 37% em 23 de junho. O gráfico seguinte permite verificar o comportamento dos ventos no decorrer do ano.

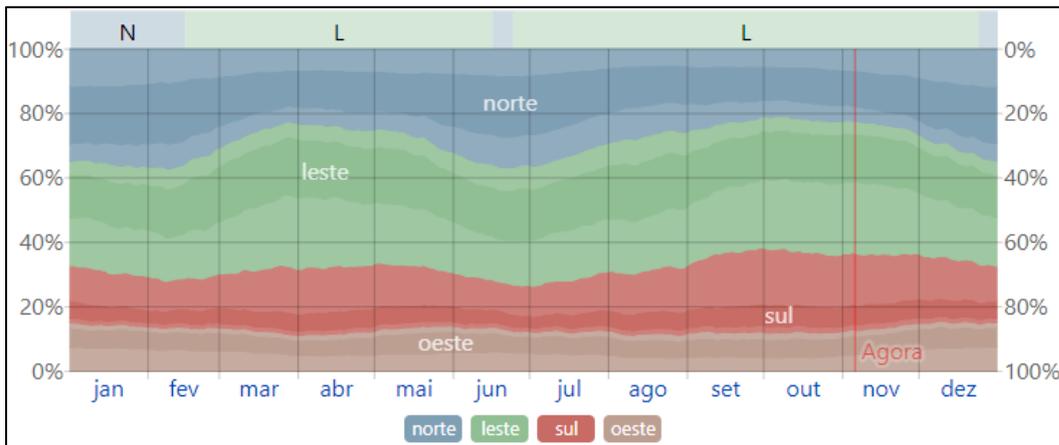


Figura 53: Direção do Vento. Fonte: <https://pt.weatherspark.com/y/30197/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Campinas-e-Regi%C3%A3o-Brasil-durante-o-ano>. Acesso em: novembro de 2022.

Os impactos que um empreendimento causa ao entorno fazem parte da dinâmica da construção da cidade. No entanto, é importante considerar os limites desses impactos adequados a cada município através de sua legislação urbanística. O empreendimento atende os parâmetros urbanísticos mínimos constantes na Lei de Uso e Ocupação do Solo em especial o gabarito de altura e os recuos que são os índices que afetam diretamente a iluminação natural e sombreamento que incide sobre o mesmo. Também, cabe ressaltar que o empreendimento já se encontra atuante na região, portanto, não se aplicam impactos.

IMPACTO: Não se aplica.

7.6.3. Qualidade do ar e Ruído

Qualidade do ar

Segundo a resolução do CONAMA nº 491/2018 entende-se como poluente atmosférico qualquer forma de matéria ou energia com intensidade e quantidade, concentração, tempo ou características não compatíveis com os níveis estabelecidos, e que tornem ou possam tornar o ar: impróprio, nocivo ou ofensivo à saúde; não propício ao bem-estar público; danoso aos materiais, à fauna e flora; prejudicial à segurança, ao uso e lazer da propriedade e as atividades normais da comunidade.

A análise de emissões atmosférica compreende verificar se as atividades realizadas por determinado empreendimento geram poluentes atmosféricos, e se

estes se encontram dentro dos limites estabelecidos de emissões atmosféricas, visando manter a qualidade do ar, a saúde e a proteção ao meio ambiente.

Para a atividade do empreendimento, destaca-se a emissão atmosférica refere à fumaça preta, emitida por maquinário movido a combustíveis fósseis, especialmente óleo diesel. Quando há alguma irregularidade no funcionamento desses equipamentos, pode ocorrer uma combustão incompleta, causando a emissão de fumaça preta.

Com isso, na operação do empreendimento os principais impactos relacionados a emissões atmosféricas é a utilização de gerador de energia e o funcionamento de veículos pesados para transporte de valor. Como medida mitigadora de sua atividade e funcionamento, realizar a manutenção periódica dos veículos pesados a fim de evitar a emissão de fumaça preta, bem como utilizar de aditivos para combustíveis fósseis para redução de emissões atmosféricas nocivas, como por exemplo, o ARLA 32 (Agente Redutor Líquido Automotivo).

IMPACTO: Emissão atmosférica de veículos pesados.

NATUREZA: Negativa.

ABRANGÊNCIA: Área de Influência Indireta

MEDIDA MITIGADORA: Manter os veículos com a manutenção periódica em dia.

MEDIDA MITIGADORA: Utilizar de aditivos para combustíveis fósseis para redução de emissão, como o ARLA 32.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

Ruído

Em relação a emissões sonoras a serem realizadas pelo empreendimento, podem ser utilizadas como referência as normas NBR 10.151 e 10.152. Os níveis de critério de avaliação (NCA) estipulados pela NBR 10.151 são os seguintes:

Tipos de áreas habitadas	RL _{Aeq} Limites de níveis de pressão sonora (dB)	
	Período diurno	Período 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

**Figura 54: Nível de critério de avaliação NCA para ambientes externos, em dB(A).
Fonte: ABNT/NBR, 2019.**

A atividade do empreendimento depende do funcionamento de veículos pesados que transitam nas áreas internas do lote e nas vias públicas do município, além de que, o período de funcionamento do empreendimento ocorre de forma ininterrupta.

De acordo com a NBR 10.151, deverão ser respeitados os níveis de emissão de ruído gerado pelo empreendimento conforme os períodos diurnos e noturnos, considerando que as quadras limítrofes do empreendimento correspondem ao uso de área mista com predominância de atividades comerciais e/ou administrativas.

IMPACTO: Geração de ruído por veículos pesados.

NATUREZA: Negativa.

ABRANGÊNCIA: Área de Influência Indireta

MEDIDA MITIGADORA: Enquadrar-se nos parâmetros de geração de ruído conforme a NBR 10.151 e NBR 10.152.

RESPONSABILIDADE: Empreendedor.

7.7. MEIO NATURAL

7.7.1. Geologia, Pedologia e Relevo

Próximo ao empreendimento existe 02 unidades geológicas: o Grupo Itararé, e o Complexo Varginha-Guaxupé, estando o empreendimento e sua área de influência direta em uma transição das duas unidades geológicas.

De acordo com o Serviço Geológico (CPRM), o Grupo Itararé tem sua formação pertinente do supercontinente Gondwana, marcado pelas grandes geleiras, o que constitui rochas argilosas, arenitos e conglomerados, possuem também em sua litologia a presença de varvitos. Essas características aparecem ao longo da Bacia Sedimentar do Paraná. Já o Complexo Varginha- Guaxupé correspondem a uma composição por ocorrências de gnaisses neoproterozóicos, de origem ígnea e sedimentar, estando o Complexo sub dividido em 3 unidade: Granulítica Basal, Ortognáissica Migmatítica Intermediária e Paragnáissica Migmatítica Superior.

As unidades pedológicas que contemplam essa porção do município de Campinas correspondem aos solos podzólicos, reclassificados, e caracterizados atualmente pelo Sistema Brasileiro de Classificação de Solos – SiBCS (EMBRAPA) como Argilossolos. Segundo o “Mapa Pedológico Semidetalhado do Município de Campinas” (Coelho et.al) é possível identificar as demais categorias desse solo, sendo ele correspondente aos argissolos vermelho-amarelo distrófico típico e abrupto, que são solos que apresentam mudanças texturais abruptas, com texturas arenosas entre as camadas de 50 a 100cm de profundidade.

Os mapas a seguir apresentam as unidades geológicas na All do empreendimento e a pedologia existente:

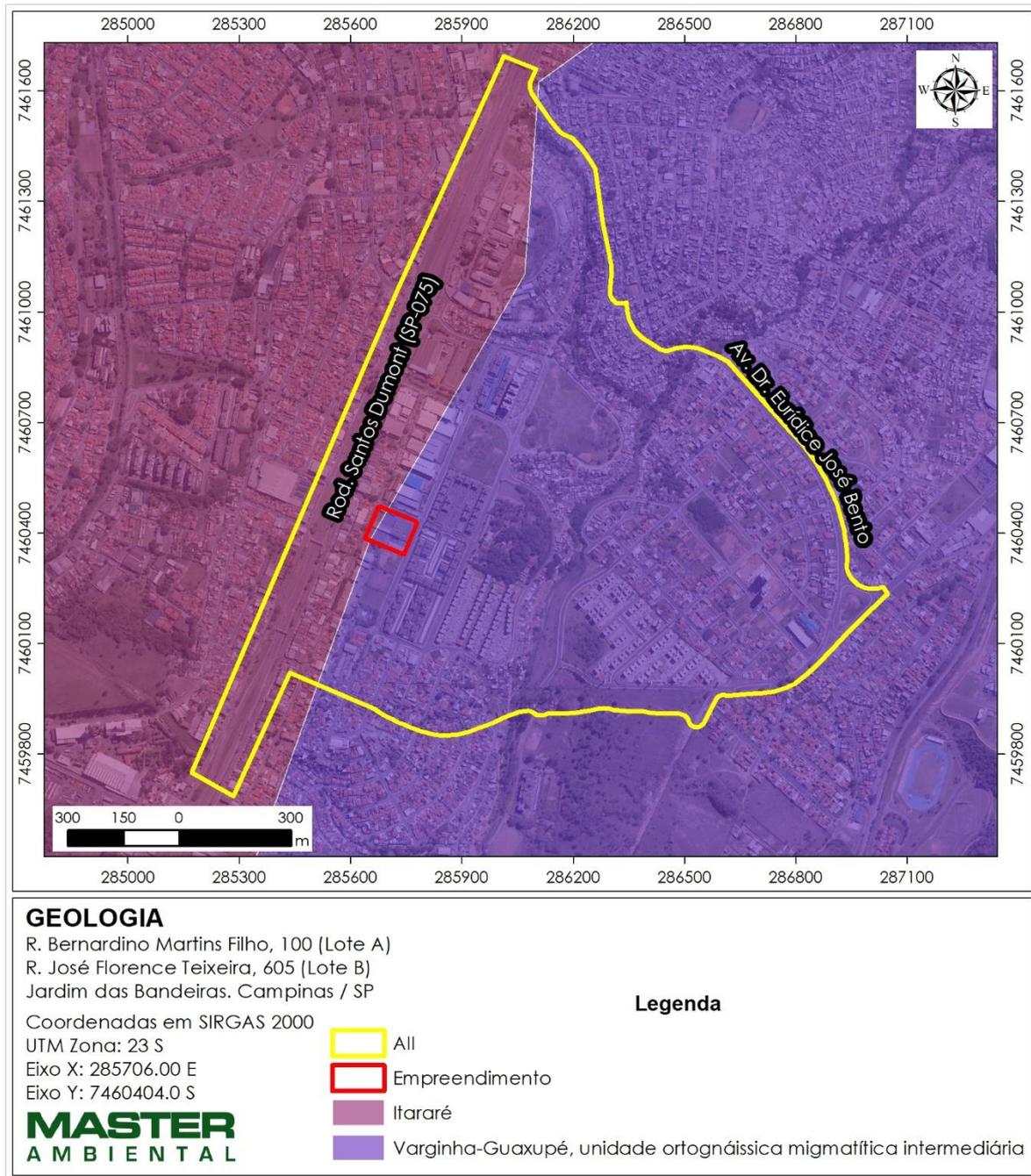


Figura 55: Geologia. Elaboração: Master Ambiental (2022).

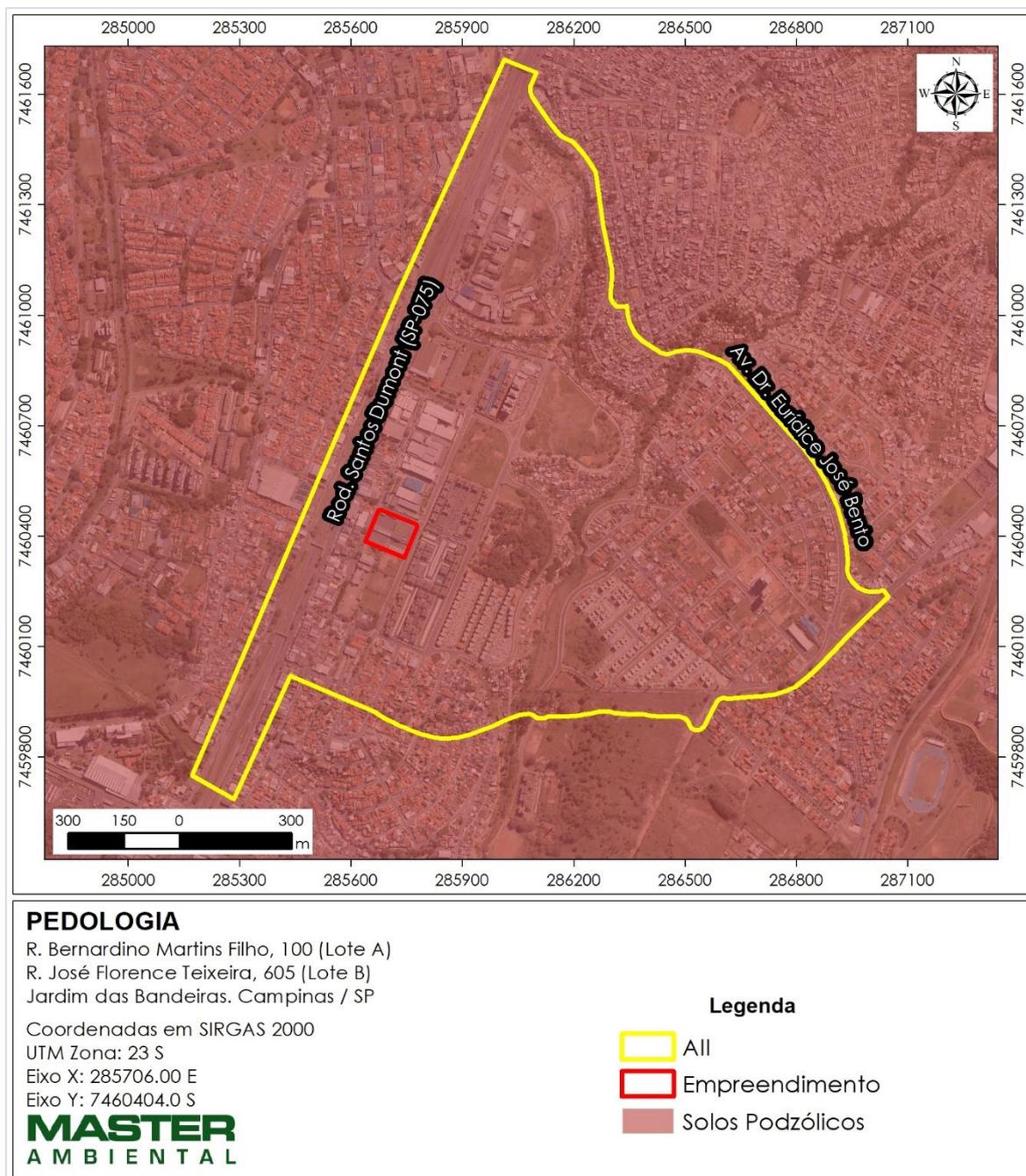


Figura 56: Pedologia. Elaboração: Master Ambiental (2022).

Conforme consta na base de dados do Serviço Geológico Brasileiro – SGB as propriedades geomorfológicas da All do empreendimento correspondem ao Domínio de morros e de serras baixas e ao Domínio de colinas dissecadas e morros baixos, as amplitudes topográficas dessas unidades podem variar entre 30 a 100m de altitude.

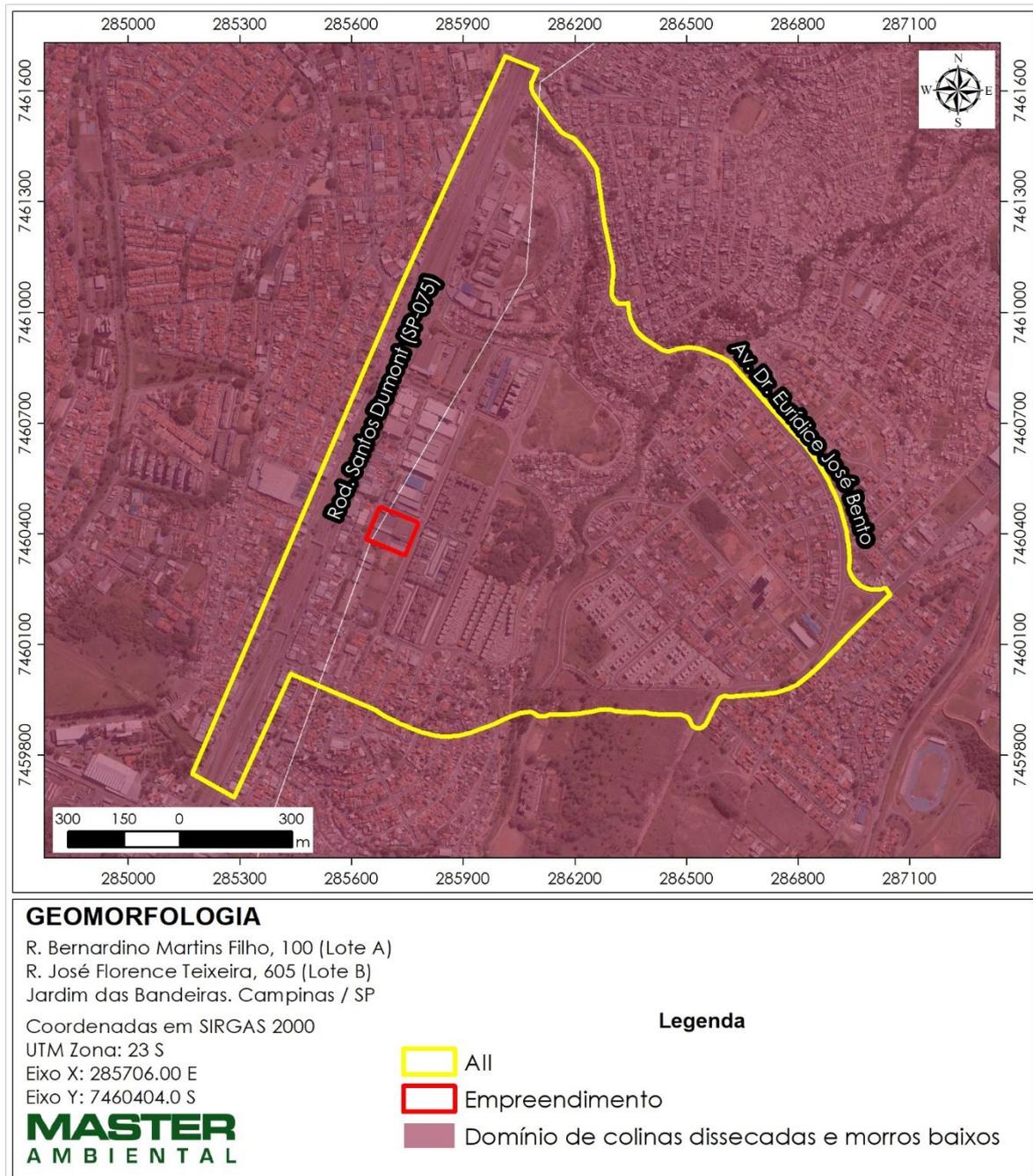


Figura 57: Pedologia. Elaboração: Master Ambiental (2022).

Já a amplitude topográfica inserida na All é de 78m de altitude, estando entre as cotas de 598 e 676, o empreendimento em questão está situado próximo as cotas altimétricas de 645m. A declividade predominante que caracteriza a All do empreendimento corresponde ao intervalo de 0 a 20% de inclinação da superfície, encontrando declividades superiores nas vertentes no entorno dos corpos hídricos da All.

A seguir serão apresentados os mapas de hipsometria e declividade da área de influência direta do empreendimento:

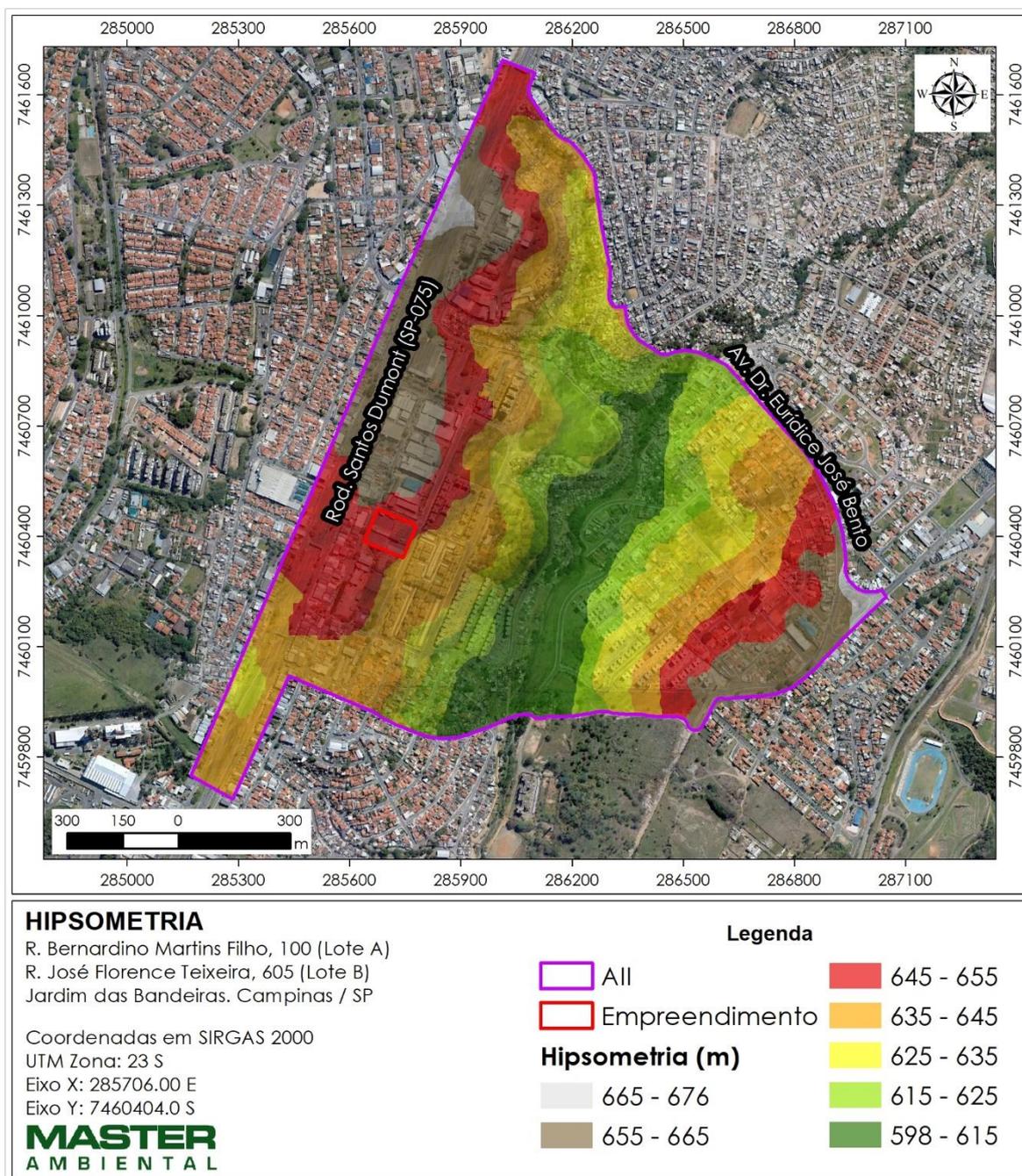


Figura 58: Hipsometria. Elaboração: Master Ambiental (2022).

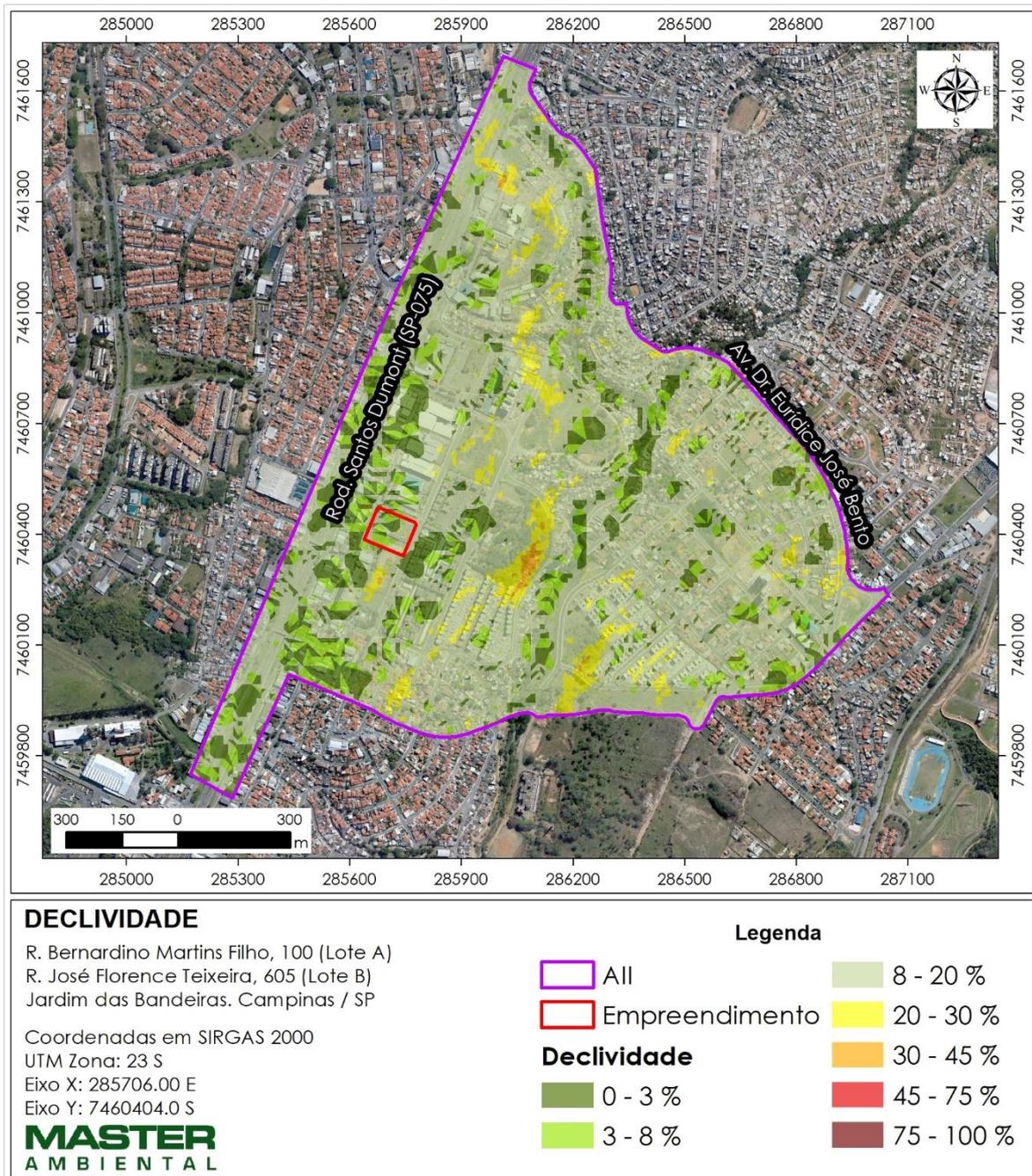


Figura 59: Declividade. Elaboração: Master Ambiental (2022).

O empreendimento encontra-se instalado e não prevê interferências nas características geológicas, pedológicas e topográficas do lote e/ou entorno, com isso esse impacto não se aplica.

IMPACTO: Não se aplica.

7.7.2. Recursos Hídricos

O empreendimento está situado na Bacia Hidrográfica do Rio Capivari, que se conecta ao principal corpo hídrico da bacia pelo Córrego Taubaté, conforme apresenta o mapa a seguir:

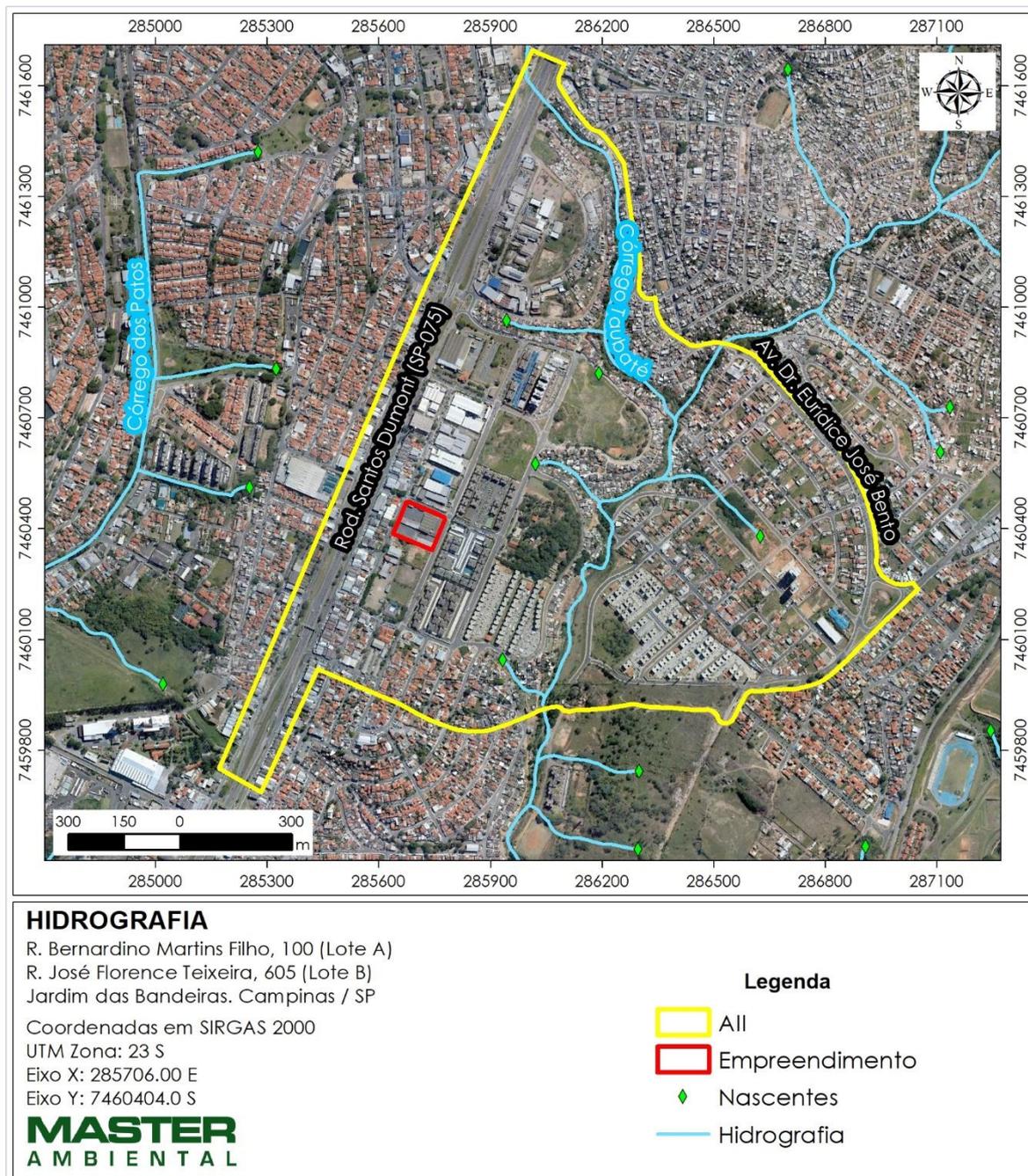


Figura 60: Hidrografia. Elaboração: Master Ambiental (2022).

Vale destacar que o empreendimento está disposto espacialmente a jusante da área considerada como manancial do Rio Capivari. Assim, as atividades do

empreendimento não contribuem para a piora das propriedades físicas e químicas da água utilizada para abastecimento público. Entretanto, destaca-se a importância da manutenção periódica dos veículos que transitam internamente no lote, para que evitem acidentes como vazamento de óleo sobre a superfície, recomenda-se que tenha no empreendimento o armazenamento de serragem, a fim de utilizar em qualquer evento/ acidente com vazamento de óleo, considerando assim a absorção desse vazamento e a devida remoção.

Em vistoria técnica foi possível observar a existência de caixa separadora de água e óleo (SAO) no local, a qual deve ter seus resíduos finais destinados para empresas devidamente licenciadas. Este cuidado, bem como a própria manutenção rotineira da Caixa SAO e dos veículos da frota, evitam o contato de efluentes líquidos com a rede de drenagem pública, o que poderia representar risco de contaminação dos corpos d'água da AII. Neste contexto, não foram identificados impactos do empreendimento nos recursos hídricos da área de influência.



Figura 61: Caixa SAO. Fonte: Master Ambiental (2022).

IMPACTO: Não se aplica.

7.7.3. Áreas verdes

No município de Campinas existem 09 unidades de conservação sendo elas estabelecidas em âmbito Federal, Estadual e Municipal.

- **Municipal:** APA Campinas; APA Campo Grande; PNM Campo Grande; RVS Quilombo; PNM Jatobás e PNM da Mata.
- **Estadual:** Floresta Estadual Serra d'Água e APA Piracicaba Juqueri Mirim.

➤ **Federal:** ARIE Mata de Santa Genebra.

Próximo a All do empreendimento encontra-se uma Unidade Estadual a Floresta Estadual Serra D'água, regulamentada pelo Decreto Estadual 56.617 de 28 de dezembro de 2010 e que está a aproximadamente 4 km a leste do empreendimento, essa unidade de conservação possui área total de 51,49ha.

Conforme a base disponível no DIDC da Prefeitura Municipal de Campinas disponível apresenta a segmentação das Áreas de Preservação Permanente (APP), onde as classificam pelo seu estado de conservação. O mapa a seguir ilustra as áreas degradadas pela ocupação urbana e também apresenta as áreas conservadas nas proximidades do empreendimento.



Figura 62: Área de Preservação Permanente. Elaboração: Master Ambiental, 2020.

Os fragmentos florestais existentes no município concretizam a existência dos bosques, parques e grandes canteiros viários, em que possuem características de uma vegetação de transição entre os Biomas do Cerrado e a Mata Atlântica.

Na All do empreendimento estão presentes os Fragmentos do Cerrado Jd. Do Lago com área total de 3,3ha com fisionomia do Cerrado; e o Fragmento Floresta Mista Morada das Bandeiras com áreas de 1,94ha.

Ademais, cabe pontuar a existência do Parque Linear do Córrego Taubaté que se encontra com status do subprograma do Plano Municipal do Verde em

implantação via Programa de Aceleração do Crescimento - PAC Taubaté, contemplando implantação de viário municipal, rede de drenagem, coletor tronco de esgoto, canalização e retificação do córrego Taubaté e implantação do parque linear.

O empreendimento se encontra construído e em atividade, não tendo influência sobre as áreas verdes existentes e a situação que as mesmas se encontram.

IMPACTO: Não se aplica.

7.8. PAISAGEM URBANA E PATRIMÔNIO CULTURAL

7.8.1. Bens Tombados

A importância de se verificar a existência de bens patrimoniais no entorno em fase anterior a instalação de uma nova atividade reside na preservação do bem, tanto na fase de obras - onde podem ocorrer movimentações de terra, vibração e dispersão de material particulado - quanto na fase de operação, já que um novo empreendimento modifica a dinâmica local, trazendo novos fluxos, tanto de pedestres quanto de veículos motorizados.

Deve-se, portanto verificar o nível de importância do bem e o tipo de interferência que o mesmo pode se sujeitar com a instalação do empreendimento, que pode ser física, mas também visual, quando o empreendimento dificulta a visibilidade e apreciação por parte da vizinhança.

Segundo dados do IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico Artístico Nacional, o tombamento é o instrumento de reconhecimento e proteção do patrimônio mais conhecido, e pode ser feito pela administração federal, estadual e municipal. Os bens tombados estão sujeitos à fiscalização realizada pelo Instituto para verificar suas condições de conservação, e qualquer intervenção nesses bens deve ser previamente autorizada.

Em nível municipal, foram contabilizados no Portal Cultura de Campinas (<http://www.campinas.sp.gov.br/governo/cultura/patrimonio/bens-tombados/listaBens.php>) 143 decretos determinando bens tombados, sendo possível que os decretos determinem o tombamento de mais de um bem. Em nível Estadual foram listados 20 bens tombados pelo CONDEPHAAT. E em âmbito federal foram identificados 2 bens tombados pelo IPHAN. O seguinte mapa apresenta os bens tombados em relação ao empreendimento e sua AII.

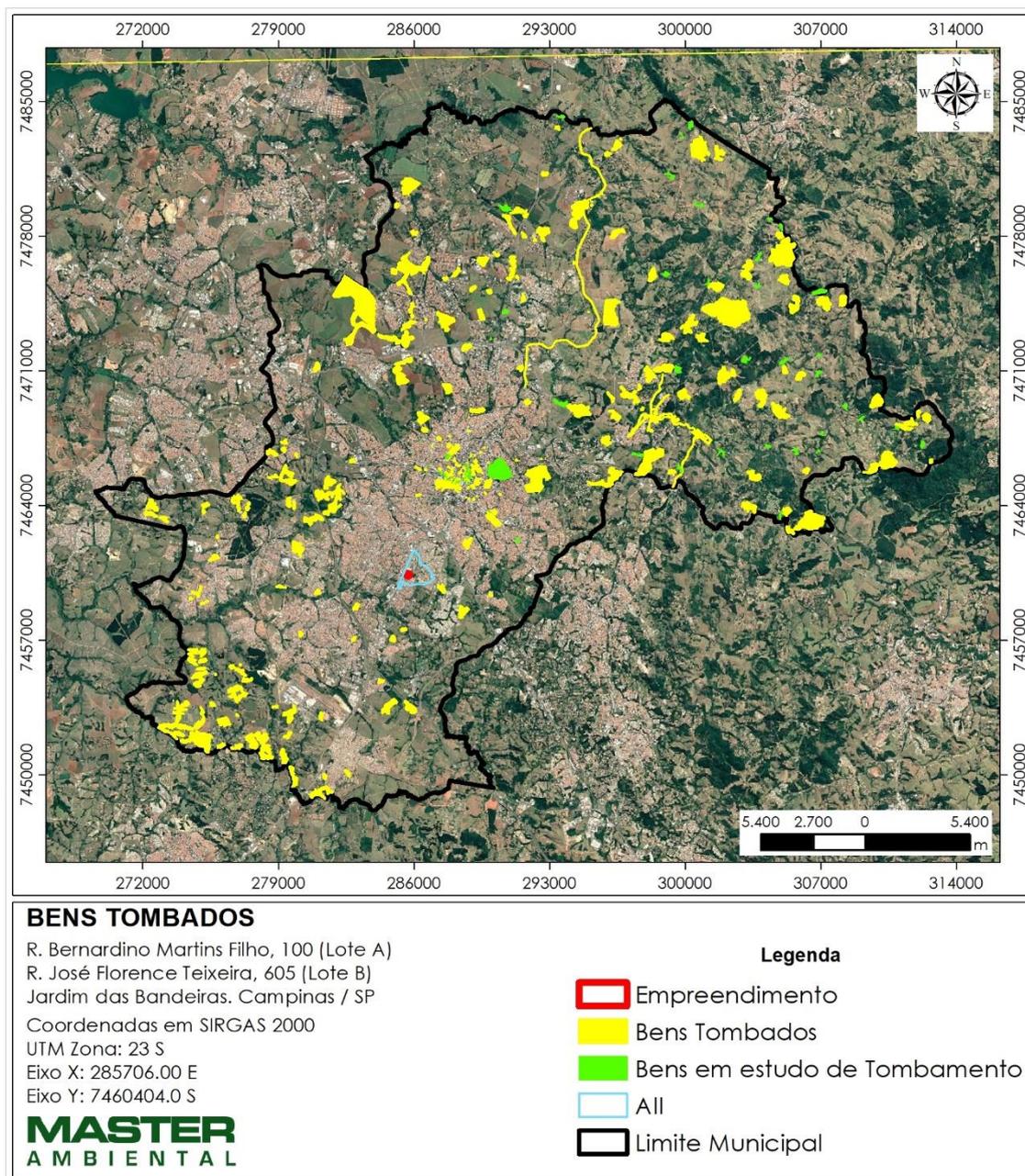


Figura 63: Localização do bem tombado mais próximo do empreendimento. Fonte: Master Ambiental, 2022.

Conforme pode ser observado no mapa, apesar da grande quantidade de bens tombados no município de Campinas, nenhum destes (ou em estudo para tombamento) foi identificado na All, não havendo, portanto, previsão de impactos a bens tombados.

IMPACTO: Não se aplica.

7.8.2. Paisagem urbana

A paisagem é composta por elementos morfológicos construídos ou naturais, como ruas, lotes, edificações, topografia, hidrografia, vegetação, assim como a relação entre eles, como a edificação-lote e topografia-rua. Estas relações se estabelecem ao longo do tempo juntamente com o comportamento ambiental (relação das pessoas com os elementos). São estabelecidas, portanto as relações que definem e diferenciam aquilo que se vê e se interpreta nos lugares da cidade.

A paisagem urbana também se classifica como a arte de tornar visualmente o ambiente coerente e organizado, ou seja, todo o emaranhado de edifícios, ruas e espaços que constituem o ambiente urbano devem ser assimilados emocionalmente por seus habitantes (CULLEN, 1983).

A análise da paisagem pode ser abordada de diversas maneiras, sendo uma delas através da leitura do uso e ocupação do solo praticado na área de influência em estudo, esta já pode traduzir uma análise referente a paisagem urbana.

Logo, como tratado no capítulo referente ao uso do solo praticado, a área de influência do empreendimento apresenta usos diversos, com predominância de comércio, serviços e pequenas indústrias mais próximas à Rodovia, e residenciais multifamiliares no interior do bairro.

As imagens a seguir caracterizam a paisagem urbana do entorno do empreendimento.

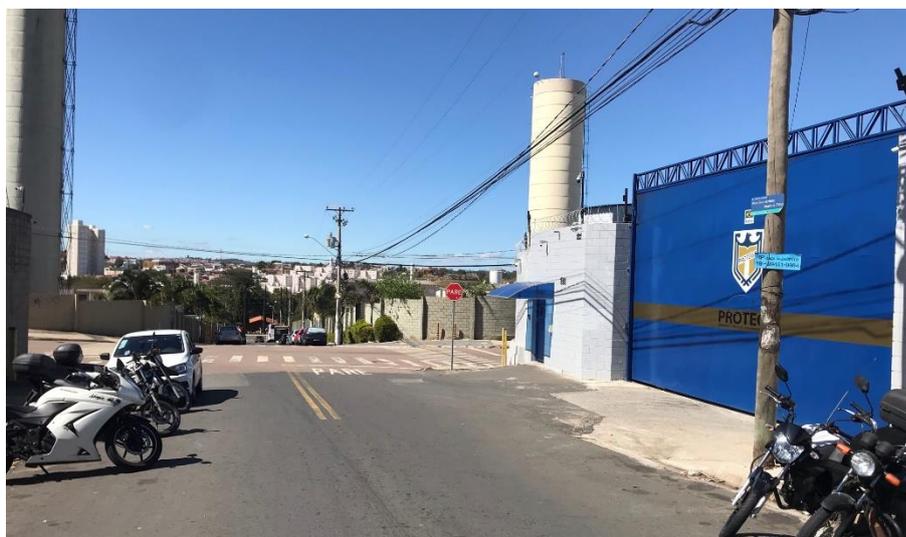


Figura 64: Paisagem urbana com portão de acesso ao empreendimento a direita da imagem, Rua Bernardino M. Filho. Fonte: Master Ambiental.



Figura 65: Paisagem urbana com o empreendimento a direita da imagem, Rua José F. Teixeira. Fonte: Master Ambiental.



Figura 66: Paisagem urbana com caixa d'água do empreendimento a direita da imagem, Rua Altino Arantes. Fonte: Master Ambiental.

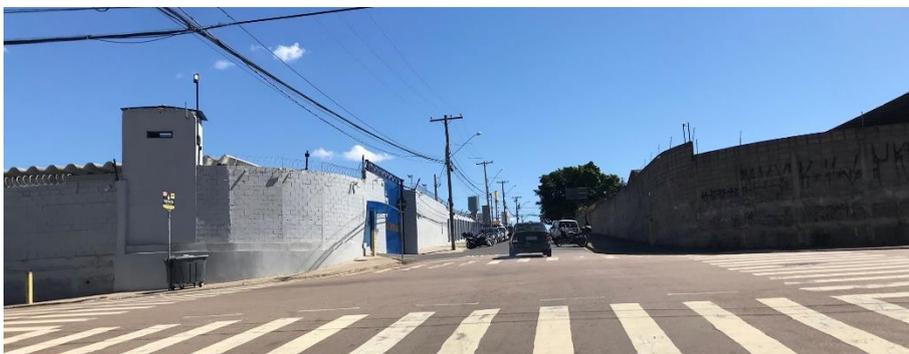


Figura 67: Paisagem urbana com o empreendimento a esquerda da imagem, Rua Bernardino Martins Filho. Fonte: Master Ambiental.



Figura 68: Paisagem urbana com muro do empreendimento a direita da imagem, Rua Altino Arantes. Fonte: Master Ambiental.



Figura 69: Paisagem urbana no entorno do empreendimento, Rua Eng. Márcio D. Ribeiro. Fonte: Master Ambiental.

A paisagem urbana sofre alterações ao longo do tempo, e isto faz parte da dinâmica da cidade. No entanto, no que se refere ao empreendimento, este se trata de uma edificação já existente, também, cabe mencionar o enquadramento do gabarito de altura nos parâmetros do local. Assim, o empreendimento não apresenta impacto na paisagem urbana.

Segue imagem aérea com o empreendimento destacado em vermelho, dando uma melhor visualização da paisagem urbana do entorno.



Figura 70: Imagem aérea do empreendimento e entorno. Fonte: Empreendedor.

IMPACTO: Não se aplica.

7.9. ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

7.9.1. Investimentos para o Município

A atração de qualquer empreendimento, sendo residencial, comercial ou industrial, sempre agrega investimentos para o município, principalmente quando se analisa os impostos que são recolhidos do empreendimento. Além dos impostos, algumas taxas também são aplicadas referente aos serviços públicos, como as taxas de iluminação pública e de limpeza urbana, normalmente constantes nas faturas de luz e água, respectivamente.

Em relação ao empreendimento objeto desse estudo, por se mostrar construído e em atividade, os impactos referentes a investimentos para o município já se encontram atuantes, como a arrecadação de impostos e taxas, não havendo novos impactos.

IMPACTO: Não se aplica.

7.9.2. Geração de Emprego e Renda

A capacidade de um empreendimento influenciar na empregabilidade local está diretamente ligada à atividade desenvolvida pelo mesmo. Assim, deve-se analisar se a atividade é geradora de novos postos de trabalho, se gera uma nova centralidade ou atratividade para uma ocupação futura do espaço, ou ainda se é diretamente ligada à produção de habitação. Cada atividade gera um desdobramento distinto, que é relacionado ainda à demanda populacional (fixa ou flutuante). Outro aspecto da análise da influência na geração de emprego e renda está relacionado com a fase que se encontra o empreendimento (obras ou operação), já que os requisitos e níveis de empregabilidade (temporária durante as obras, permanente durante a operação) também são distintos.

Para o caso do empreendimento, conforme relatado em capítulos anteriores, se trata de uma atividade já atuante em construção existente, tendo apenas que realizar a regularização da atividade no local. Em conferência ao que foi relatado pelo empreendedor, o número de funcionários por turno é de 108 funcionários para o período diurno, e 2 funcionários para o noturno. Assim, não ocorrerá impactos em relação à geração de empregos.

IMPACTO: Não se aplica.

7.9.3. Valorização ou desvalorização imobiliária

A valorização ou desvalorização de um imóvel é fruto de uma relação de diversos fatores, que somados agregam ou depreciam valor ao local. O estado dos imóveis no entorno, as vias pavimentadas e sinalizadas e a proximidade de equipamentos públicos e estabelecimentos comerciais são alguns dos fatores que fazem com que aumente a procura por imóveis no local, gerando o processo de valorização. A depreciação está relacionada com a presença de vazios urbanos, terrenos em desuso ou abandonados, má conservação dos equipamentos urbanos e comunitários além de diversos fatores sociais, como elevados índice de violência e insegurança.

Por se tratar da regularização de atividade existente e em funcionamento, o empreendimento não impactará na valorização ou desvalorização da região.

IMPACTO: Não se aplica.

8. CONCLUSÃO

Referente à legislação urbanística, conforme a Lei Complementar Nº 208, de 20 de Dezembro de 2018 que dispõe sobre parcelamento, ocupação e uso do solo no município de Campinas, o Empreendimento se enquadra na Zona de Atividade Econômica A – ZAE A. Da análise do projeto arquitetônico, verificou-se que o Empreendimento está em conformidade aos parâmetros urbanísticos vigentes. Quanto ao uso e ocupação do solo praticado, conclui-se que o empreendimento não se destoa dos usos presentes na vizinhança.

Em relação ao sistema viário, apesar de o empreendimento ser um polo gerador de tráfego, ele se localiza bem próximo a vias de alto fluxo e com porte adequado ao escoamento de mercadorias e trânsito de veículos pesados. Além disso, o projeto do empreendimento dispõe no interior de seu lote vagas para os veículos leves e para os veículos pesados, de forma a abrigar dentro do terreno essa demanda veicular, não prejudicando as condições viárias externas.

De modo geral, observaram-se em alguns aspectos, medidas que podem prevenir impactos e também auxiliar no desenvolvimento do empreendimento. Sendo assim, para uma melhor visualização dos impactos e das medidas geradas pelo empreendimento, e que foram detalhadas ao longo do estudo, fez-se uma **Matriz de Impactos** inserida nos anexos deste relatório.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, C. L. E. **Dinâmica espacial da produção e reprodução da força de trabalho em Londrina: os conjuntos habitacionais**. 1991. Dissertação (Mestrado) - Departamento de Geografia, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, São Paulo.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de Dezembro de 1988. Organização do texto: Juarez de Oliveira. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 1990. 168 p. (Série Legislação Brasileira).

BRASIL. Decreto Federal nº3.179, de 21 de Setembro de 1999. **Dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 22 set. 1999.

CAMPINAS. **Legislação Municipal**. Disponível em: <https://bibliotecajuridica.campinas.sp.gov.br/>.

CAMPINAS. **Zoneamento Municipal**. Disponível em: <https://zoneamento.campinas.sp.gov.br/>.

EMDEC. **Sistema Cicloviário de Campinas**. Disponível em: <http://www.emdec.com.br/eficiente/sites/portalemdec/pt-br/site.php?secao=sistema-cicloviario>.

IBGE. **Dados Populacionais de Campinas**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/campinas/panorama>

IBGE. **Sinopse por setores, Censo 2010**. Campinas. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/sinopseporsetores/>.

PROJETEE. **Dados climáticos de Campinas**. Disponível em: http://www.mme.gov.br/projeteee/dados-climaticos/?cidade=SP++Campinas&id_cidade=bra_sp_campinas.837210_inmet.

PROTEGE. **Sobre o Grupo Protege**. Disponível em: <https://www.protege.com.br/grupo-protege/sobre-o-grupo-protege/>.

WEATHERSPARK. **Clima e condições meteorológicas médias em Campinas e Região no ano todo**. Disponível em: <https://pt.weatherspark.com/y/30197/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Campinas-e-Regi%C3%A3o-Brasil-durante-o-ano>.

ANEXOS

- ANEXO A - Requerimento
- ANEXO B - Matriz de Identificação
- ANEXO C - Matriz de Impactos
- ANEXO D - CNPJ do Empreendimento
- ANEXO E - Matrículas
- ANEXO F - Outorga do Poço
- ANEXO G - Projeto Arquitetônico
- ANEXO H - Anotação de Responsabilidade Técnica

ANEXO A - Requerimento

ANEXO B - Matriz de Identificação

ANEXO C - Matriz de Impactos

ANEXO D - CNPJ do Empreendimento

ANEXO E - Matrículas

ANEXO F - Outorga do Poço

ANEXO G - Projeto Arquitetônico

ANEXO H - Anotação de Responsabilidade Técnica