



ANEXO V
REQUERIMENTO PARA RELATÓRIO DE
IMPACTO DE TRÂNSITO - RIT
À COMISSÃO DE ANÁLISE DO EIV / RIV

Eu, ELIAS DUENHA GIACOMINI,
(NOME / EMPRESA)
RG nº 44.256.905-1, CPF / CNPJ nº _____, residente e domiciliado em
CAMPINAS - SP, na Rua / Av. BARÃO DE ITAPURA 1846,
CEP 13024-411, nos termos do Decreto nº 20.633/2019, requer a análise do ESTUDO DE TRÁFEGO E
RELATÓRIO DE IMPACTO DE TRÂNSITO, referente ao empreendimento / atividade CONDOMÍNIO RESID.
MULTIFAMILIAR VERTICAL JARDIM PROENÇA (Prot. 2019/11/14642),
do tipo HABITAÇÃO MULTIFAMILIAR VERTICAL, com área construída de 23.802,49 m²,
situado na Rua / Avenida / Gleba / Bairro RUA SERRA DOURADA, 101
no Município de Campinas.

Nestes termos,

Pede deferimento.

Campinas, 21 de Fevereiro de 2020.


ASSINATURA DO REQUERENTE



MALUNA

soluções ambientais

Relatório de Impacto de Trânsito – RIT

INTERESSADO:	REGIONAL VITTA CAMPINAS DESENVOLVIMENTO IMOBILIÁRIO
DENOMINAÇÃO:	EMPREENDIMENTO RESIDENCIAL PROENÇA
FINALIDADE:	CONSTRUÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR VERTICAL Construção Multifamiliar Vertical Habitacional de Interesse Social - EHIS
LOCAL:	RUA SERRA DOURADA, 101, LOTE 001-SUB BAIRRO JARDIM PROENÇA
MUICÍPIO:	CAMPINAS-SP
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	MURILO MONTERO CAPPI
CAU:	A54172-9
RRT:	0000008590915

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	3
1.1.	OBJETIVOS DO RIT	3
1.2.	METODOLOGIA UTILIZADA PARA A ELABORAÇÃO DA ANÁLISE	3
2.	CARACTERIZAÇÃO BÁSICA DO EMPREENDIMENTO	4
2.1.	CLASSIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO, USO E OCUPAÇÃO PRETENDIDOS	4
2.2.	LOCALIZAÇÃO	4
2.3.	DADOS DO EMPREENDIMENTO	5
3.	ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO	7
3.1.	SISTEMA VIÁRIO DO ENTORNO	7
3.2.	USO PREDOMINANTE DO SOLO	9
3.3.	EQUIPAMENTOS PÚBLICOS E COMUNITÁRIOS	11
4.	ESTUDO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO	17
4.1.	Caracterização das condições físico-operacionais do sistema viário	17
4.2.	VOLUMES CLASSIFICADOS DE TRÁFEGO	24
4.3.	CONTAGEM DE VEÍCULOS	28
4.4.	OFERTA DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTE COLETIVO	29
5.	CARACTERIZAÇÃO DOS IMPACTOS VIÁRIOS	30
5.1.	GERAÇÃO DE VIAGENS	30
5.1.1.	GERAÇÃO DE VIAGENS - EMPREENDIMENTO RESIDENCIAL PROENÇA	31
5.2.	CAPACIDADE VIÁRIA E NÍVEL DE SERVIÇO	34
5.3.	IMPACTO SOBRE O TRÂNSITO	36
5.4.	ANÁLISE DOS RESULTADOS	38
5.5.	AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE ACESSO E DE CIRCULAÇÃO NO ENTORNO	39
5.6.	INCREMENTO DE DEMANDA POR TRANSPORTE PÚBLICO	39
6.	CONCLUSÃO - MEDIDAS MITIGADORAS	40
7.	ASSINATURA DO RESPONSÁVEL TÉCNICO	42
8.	BIBLIOGRAFIA	43

1. INTRODUÇÃO

1.1. OBJETIVOS DO RIT

O presente trabalho tem como objetivo apresentar os resultados das pesquisas e estudos realizados para determinar os impactos que a implantação do futuro empreendimento habitacional "**Proença**" poderá ocasionar sobre o sistema viário existente e, a partir destes, propor medidas mitigadoras e compensatórias necessárias que garantam a qualidade de circulação de veículos e pedestres no local.

Ainda no sentido de aperfeiçoar e verificar as informações reunidas, este relatório apresentará os parâmetros para estimativa do número de veículos dos futuros moradores, demanda por transporte público como forma de balizamento da situação futura após ocupação pelos moradores e outros frequentadores. Por meio do levantamento e análise das informações técnicas encontradas será possível trazer para o momento presente os futuros impactos sobre o entorno do empreendimento, bem como as medidas necessárias para propiciar a mitigação dos efeitos negativos e até incrementar os efeitos positivos sobre o meio.

1.2. METODOLOGIA UTILIZADA PARA A ELABORAÇÃO DA ANÁLISE

O método aplicado para elaboração deste relatório consiste em:

- a) Levantamentos e análise da legislação vigente;
- b) Análise dos trabalhos técnicos desenvolvidos pelo interessado;
- c) Levantamento, sistematização e análise objetiva dos dados obtidos em visitas a campo;
- d) Compreensão da área de estudo por meio de visitas "in loco", e utilização da ferramenta Google Earth;
- e) Organização das informações reunidas em mapas e quadros;
- f) Análise sistêmica do material obtido para desenvolvimento de diagnóstico.

A identificação dos impactos sobre o trânsito gerados pelo empreendimento e os reflexos ocasionados no cotidiano da população existente em seus entorno são obtidos através da análise e cruzamento de dados do empreendimento, como projetos e memoriais, e estudos e artigos relacionados ao estudo de tráfego como a Pesquisa de

Origem e Destino da região metropolitana de Campinas (EMPLASA), o *Highway Capacity Manual* e o Código de Trânsito Brasileiro (Brasil 2002).

2. CARACTERIZAÇÃO BÁSICA DO EMPREENDIMENTO

2.1. CLASSIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO, USO E OCUPAÇÃO PRETENDIDOS.

Pretende-se implantar no lote em estudo, uma **Construção Habitacional Multifamiliar Vertical de Interesse Social – EHIS**, sob a lei complementar n.º 189/2018 (Plano Diretor do Município), Capítulo IX – Da Habitação, Seção II – Da Produção Habitacional de Interesse Social, e lei complementar n.º 208/2018 (Ocupação e Uso do Solo), Capítulo III – Dos Empreendimentos Habitacionais de Interesse Social – EHIS.

2.2. LOCALIZAÇÃO

O lote está localizado na Rua Serra Dourada, nº 101, no bairro Jardim Proença, Região Sul do Município de Campinas entre o Parque Ecológico Monsenhor Emílio José Salim, Estádio Brinco de Ouro da Princesa e a Avenida Princesa D’Oeste.

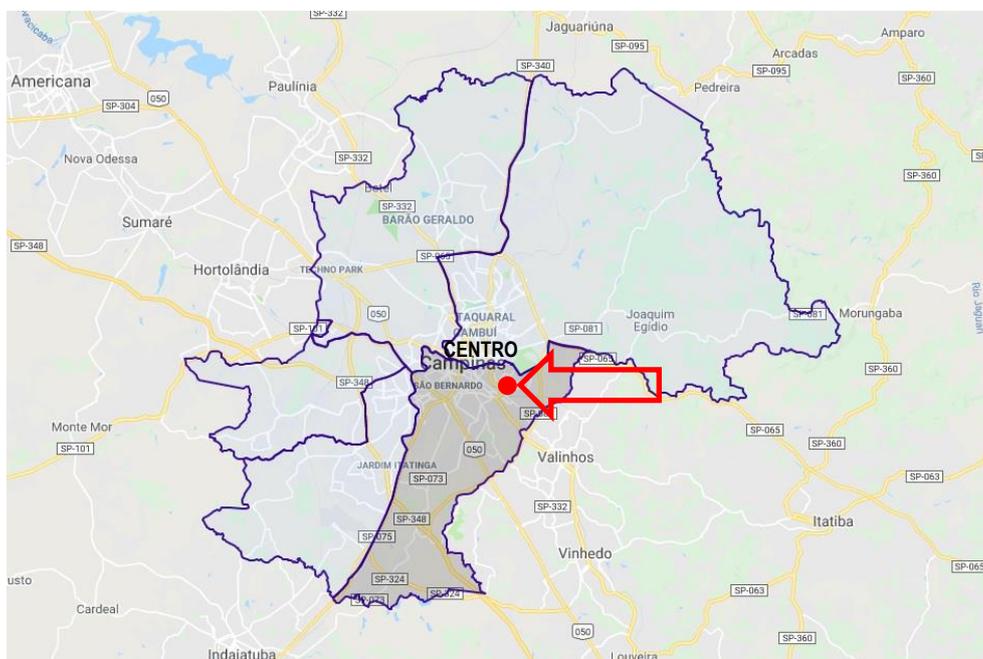


Figura 1 – Localização da área de estudo.

Fonte: Prefeitura Municipal de Campinas (<http://www.saude.campinas.sp.gov.br/saude/> Acessado em 07/08/2019)

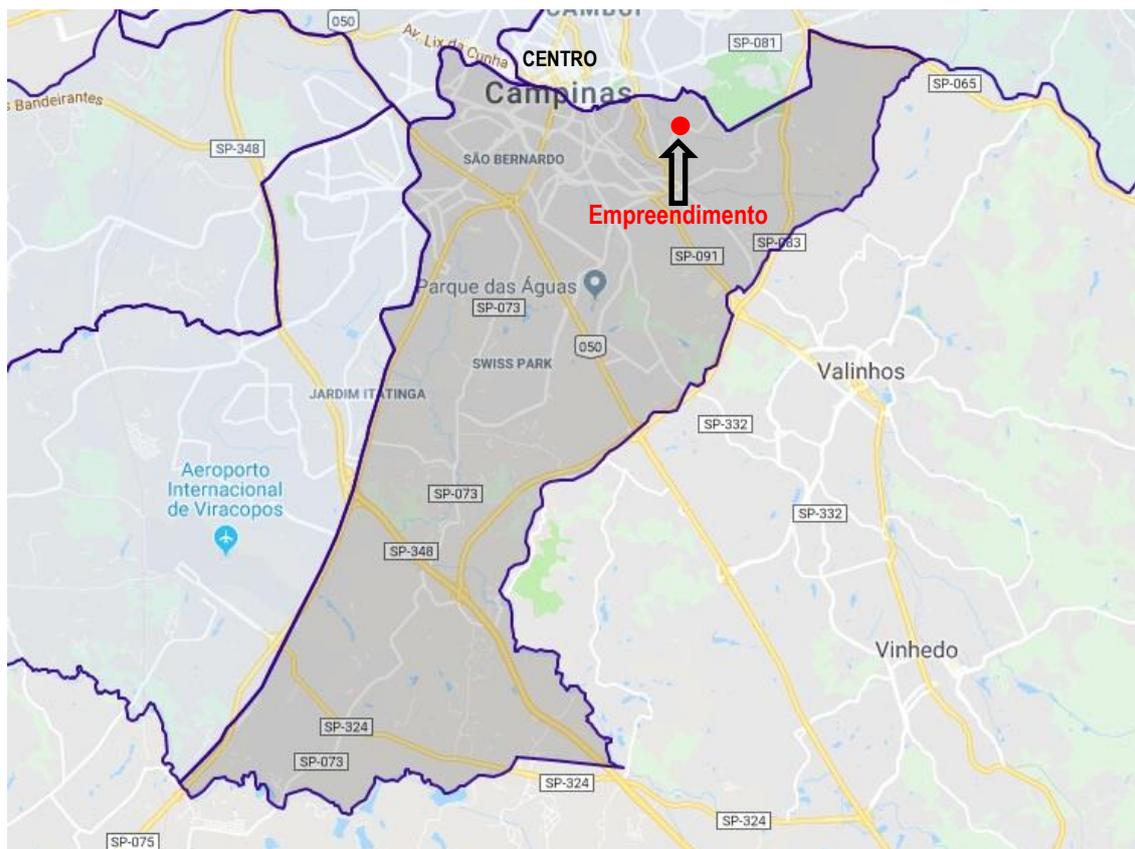


Figura 2 - Localização da área de estudo

Fonte: Prefeitura Municipal de Campinas (<http://www.saude.campinas.sp.gov.br/saude/> Acessado em 15/708/2019)

2.3. DADOS DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento será implantado em lote com área de 8.803,14 m² e é configurado por 306 unidades com dois dormitórios cada, divididos em três blocos verticais com pavimento térreo mais doze andares. As vagas para veículos estão concentradas em um edifício garagem com três pavimentos no total, sendo um subsolo, um térreo e um superior ao térreo descoberto. Edificações complementares ao condomínio como guarita, central de gás, depósito de lixo e reservatório, além dos equipamentos de lazer como salão de festas e piscinas adulto e infantil, completam as características gerais do empreendimento, conforme o quadro de áreas abaixo:

Tabela 1 – Quadro de Áreas do Sevilha Residencial Clube

ESPECIFICAÇÃO		ÁREAS (m ²) Não Computáveis	ÁREAS (m ²) Computáveis
1.	LOTE		8.803,14
2.	PAVIMENTO TÉRREO		2.153,13
2.1.	Torres 1, 2 E 3		2.012,06
2.2.	Guarita		7,00
2.3.	Salão De Festas / Fitness		134,07
2.4.	Lixo	23,32	
2.5.	Glp	21,78	
2.6.	Castelo D'água	18,78	
2.7.	Piscina Adulto	70,00	
2.8.	Piscina Infantil	30,10	
3.	EDIFÍCIO GARAGE		
3.1.	Piso Subsolo	2.391,19	
3.2.	Piso Térreo	2.028,62	
4.	PAVIMENTO TIPO Torres 1, 2 e 3 (12X)		15.146,88
5.	ÁTICO/RESERVATÓRIO SUPERIOR	287,67	
6.	SUBTOTAL	4.870,78	17.300,01
7.	TOTAL GERAL		22.170,79

No tocante a vagas de estacionamento para veículos, o projeto apresenta 327 vagas no total, sendo 296 vagas convencionais e 10 vagas PCD (pessoas com deficiência) para uso privativo e ainda 16 vagas para motos e 05 vaga para carga e descarga.

Tabela 2 - Quadro de Vagas Empreendimento

Tipo de Vagas	N.º Vagas
Veículos (Convencional)	296
PCD Moradores	10
Total de Vagas / Unid. Habitacional	306
Motos	16
Carga e Descarga	5
TOTAL DE VAGAS	327

3. ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

Para este relatório, foi considerado um raio de 1,5 km a partir dos limites do empreendimento como abrangência da sua área de influência, baseado no porte do empreendimento e seu incremento populacional.

Por se tratar de uma região com grande concentração de infraestrutura e equipamentos públicos, além de avenidas estruturadas e importantes para o deslocamento, tanto local como regional, os impactos a serem sentidos no sistema viário decorrentes do incremento populacional a serem gerados pelo novo empreendimento serão mais locais, uma vez que as principais vias do entorno já fazem o papel de ligação entre as regiões do município, recebendo grande fluxo de veículos diário.



Figura 3 – Área de Influência do Empreendimento

3.1. SISTEMA VIÁRIO DO ENTORNO

O anexo 1 deste relatório detalha em escala 1:2.000 a relação do lote em estudo com o sistema viário do seu entorno imediato, enquanto o anexo 2 detalha em escala 1:10.000 a abrangência da área de influência do empreendimento.

A figura 4 representa de forma simplificada os anexos mencionados acima, destacando as vias principais na área de influência do empreendimento e as vias imediatas do seu entorno.

A Rua Serra Dourada, que dá acesso à área estudada, bifurca da Rua Alaíde Nascimento de Lemos, que faz a distribuição mais imediata do fluxo local. Dela, o trânsito se divide para três sentidos principais no seu cruzamento com a Rua Joaquim Roberto de Azevedo Marquês. É a partir deste cruzamento que o trânsito local se distribui para as demais regiões da cidade.

Os veículos que seguem pela Rua Alaíde Nascimento de Lemos sentido norte seguirão, predominantemente, para a Avenida Norte Sul ou para a Avenida Moraes Sales, que fazem a ligação com as regiões norte e leste respectivamente.

Os veículos que seguem pela Rua Joaquim Roberto de Azevedo Marquês seguirão para o centro da cidade em seu sentido oeste, para norte ou sul, acessando as avenidas Princesa D'oeste ou Dr. Arlindo Joaquim de Lemos, e para leste, buscando a Avenida Moraes Sales por vias alternativas.

As vias citadas acima são classificadas pela lei nº 8.232 de 27 de dezembro de 1994 que *“Estabelece condições para a instalação de Pólos Geradores de Tráfego no Município de Campinas”*.

Vias Coletoras:

- Rua Alaíde Nascimento de Lemos
- Rua Joaquim Roberto de Azevedo Marquês
- Av. Princesa D'oeste
- Dr. Arlindo Joaquim de Lemos

Via Arterial:

- Av. José de Souza Campos (Via Norte - Sul)

Via Estrutural:

- Av. Dr. Moraes Sales.



Figura 4 – Vias principais dentro da área de influência do empreendimento
Fonte: Do Autor sobre Google Maps

3.2. USO PREDOMINANTE DO SOLO

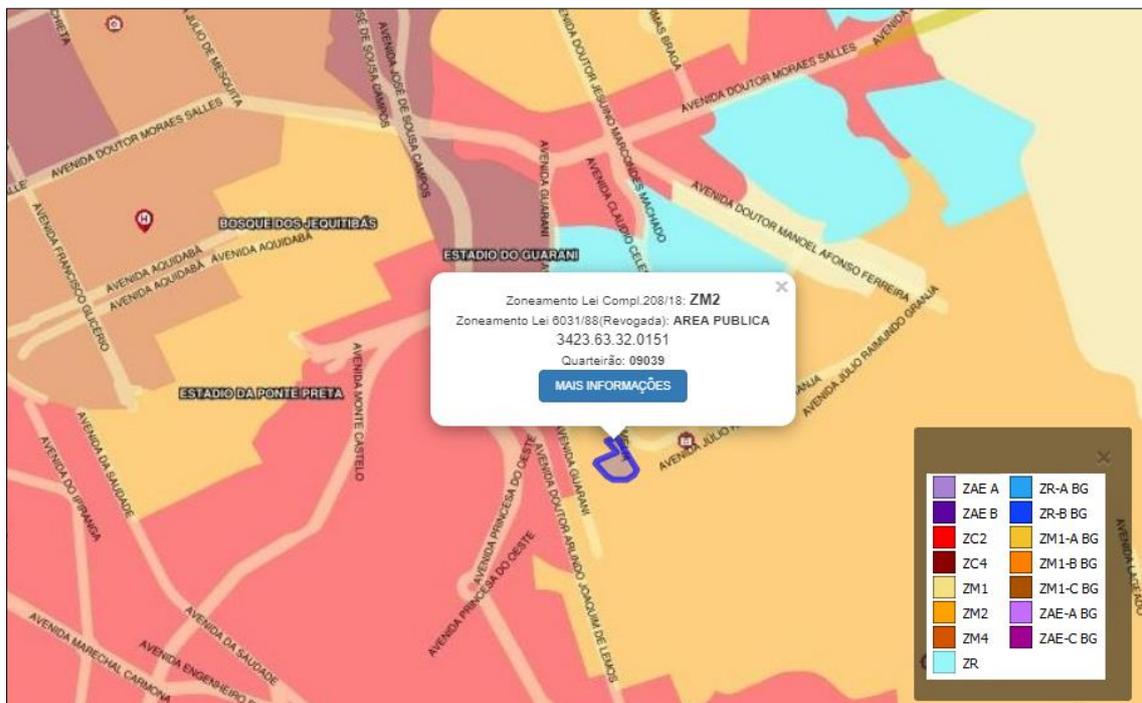


Figura 5 – Mapa de zoneamento do entorno
Fonte: Prefeitura Municipal de Campinas (<https://zoneamento.campinas.sp.gov.br/> acessado em 08/08/2019)

O lote em estudo está localizado em uma área centralizada da cidade em zona demarcada como “ZM2”, conforme a classificação determinada pela lei de parcelamento, uso e ocupação do município:

ZM2 - “zona residencial de média densidade habitacional, com mescla de usos residencial, misto e não residencial de baixa e média incomodidade compatíveis com o uso residencial e adequados à hierarquização viária.”

Por ser uma área mais centralizada, os bairros do entorno possuem variadas classificações de zoneamento, bastante característicos destas regiões de grandes centros urbanos, porém o entorno imediato do empreendimento, mais especificamente ao longo das ruas Serra Dourada e Alaíde Nascimento de Lemos, possui forte característica de bairro residencial de baixa densidade, com predominância de residências horizontais unifamiliares.

Já na Avenida Dr. Arlindo Joaquim de Lemos essa característica se perde com a existência de residenciais Verticais multifamiliares, dando uma característica de média densidade habitacional.

3.3. EQUIPAMENTOS PÚBLICOS E COMUNITÁRIOS

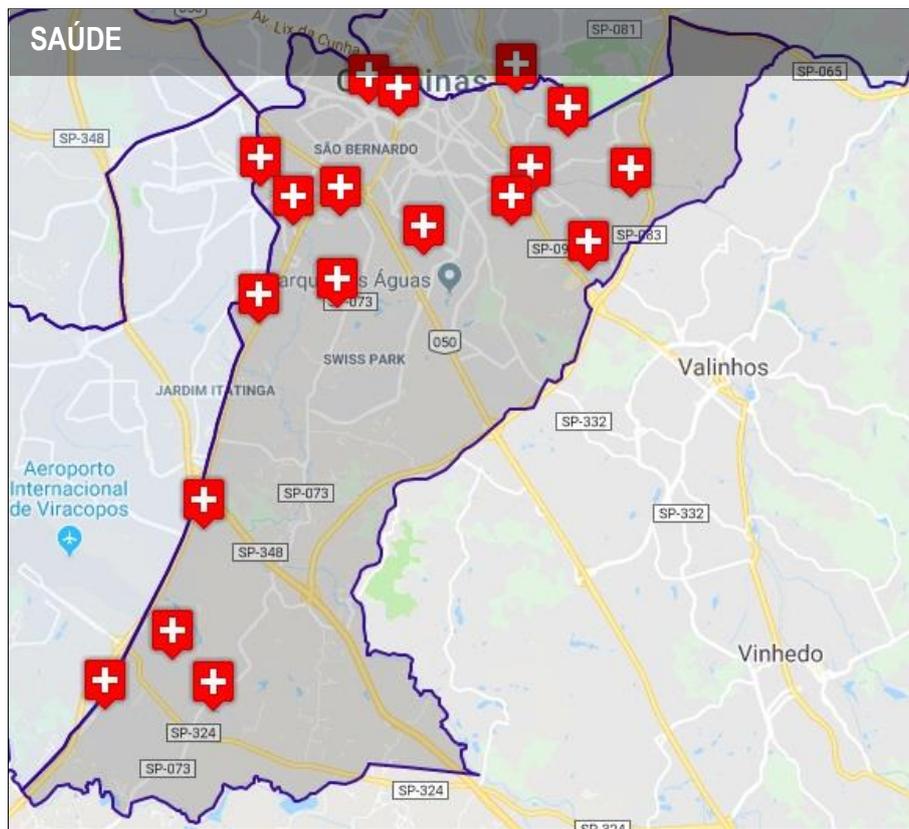


Figura 6 – Localização dos equipamentos de saúde dentro da região noroeste do município
Fonte: Prefeitura Municipal de Campinas (<http://www.saude.campinas.sp.gov.br/saude/> Acessado em 08/08/2019)



Figura 7 – Localização dos equipamentos de saúde dentro da área de influência do empreendimento

Equipamentos de Saúde

Subcategoria: Centro de Saúde

1: Centro de Saúde OROSIMBO MAIA

Endereço: R DR. LAERTE MORAES

Bairro: VILA OROSIMBO MAIA

2: Centro de Saúde PARANAPANEMA

Endereço: R. BOAVENTURA LEMOS

Numero: 590

Bairro: JD. PARANAPANEMA

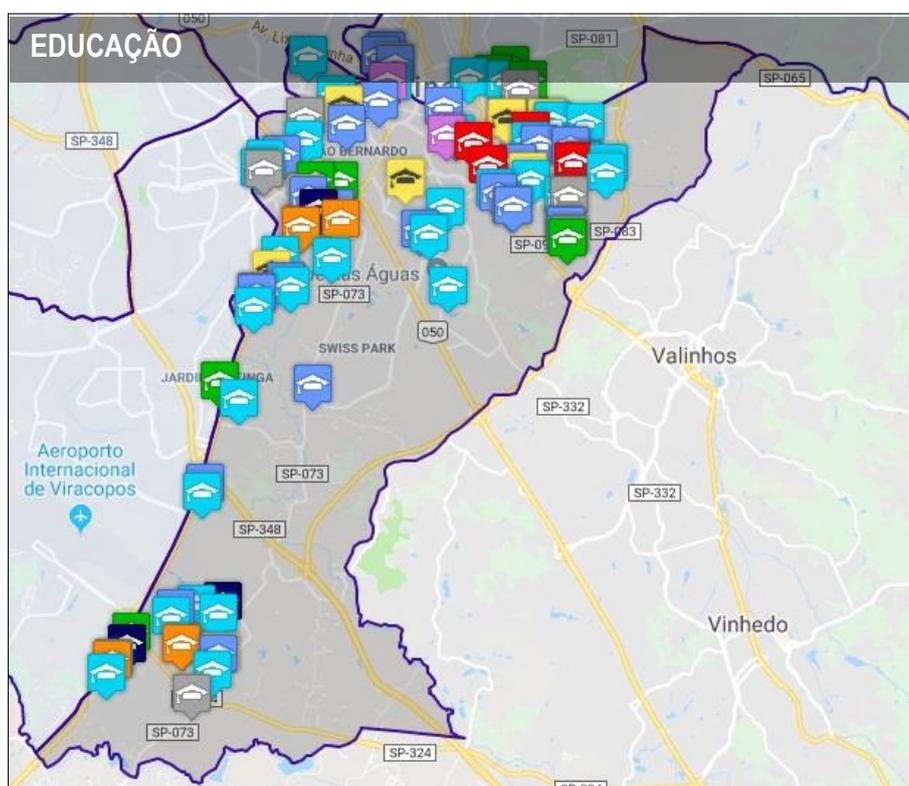


Figura 8 – Localização dos equipamentos de educação na região noroeste do município

Fonte: Prefeitura Municipal de Campinas (<http://www.saude.campinas.sp.gov.br/saude/> Acessado em 08/08/2019)

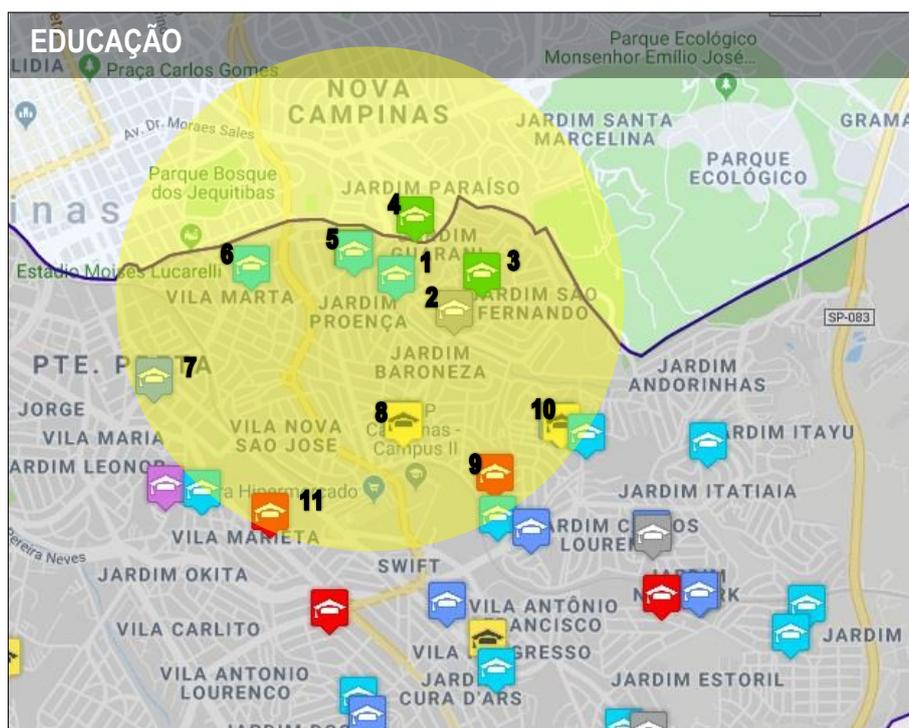


Figura 9 - Localização dos equipamentos de educação na área de Influência do empreendimento

Equipamentos de Educação

Subcategoria: CEI

1: Descrição: CEI BRÍGIDA CHINAGLIA COSTA
Endereço: R BOAVENTURA LEMOS
Bairro: JARDIM PARANAPANEMA

5: Descrição: CEI LIONS CLUB CAMPINAS NORTE
Endereço: R ALAYDE NASCIMENTO LEMOS
Numero: 490
Bairro: VL. LEMOS

6: Descrição: CEI PREFEITO JOSÉ PIRES NETO
Endereço: R JOAQUIM PAULA SOUZA
Numero: 125
Bairro: JD. PROENÇA

Subcategoria: Entidades Conveniadas

3: Descrição: APAS - ASSOCIAÇÃO PRESBITERIANA DE AÇÃO SOCIAL - UNIDADE II
Endereço: R SERRA DO UMBUZEIRO
Numero: 540
Bairro: SOUSAS

4: Descrição: LAR PEQUENO PARAÍSO
Endereço: R SANTA ERNESTINA
Numero: 243
Bairro: JD. PARAÍSO

Subcategoria: UEF

7: Descrição: UEF SALAO PAROQUIAL DA IGREJA SANTO ANTONIO
Endereço: R ADRIANO J DE BARROS
Bairro: PONTE PRETA

8: Descrição: UEF EMEF ORLANDO CARPINO
Endereço: R LUIZ ALBERTO WUSTEMBERG
Numero: 49
Bairro: JD. OURO BRANCO

10: Descrição: EMEF/EJA FLORIANO PEIXOTO
Endereço: R PRAIA DO PEREQUE
Numero: 100
Bairro: VL. OROSIMBO MAIA

Subcategoria: EJA

8: Descrição: EMEF/EJA ORLANDO CARPINO
Endereço: R LUIZ ALBERTO WUSTEMBERG
Numero: 49
Bairro: JD OURO BRANCO

10: Descrição: EMEF/EJA FLORIANO PEIXOTO
Endereço: R PRAIA DO PEREQUE
Numero: 100
Bairro: VL. OROSIMBO MAIA

Subcategoria: Creche

9: Descrição: CRECHE CANTINHO DE LUZ
Endereço: R TRINTA E UM DE MAIO
Numero: 49
Bairro: JARDIM SANTA EUDÓXIA

Descrição: CRECHE MÃE CRISTINA
Endereço: AV ENG ANTONIO FRANCISCO DE PAULA SOUZA
Numero: 790
Bairro: JD. DAS OLIVEIRAS

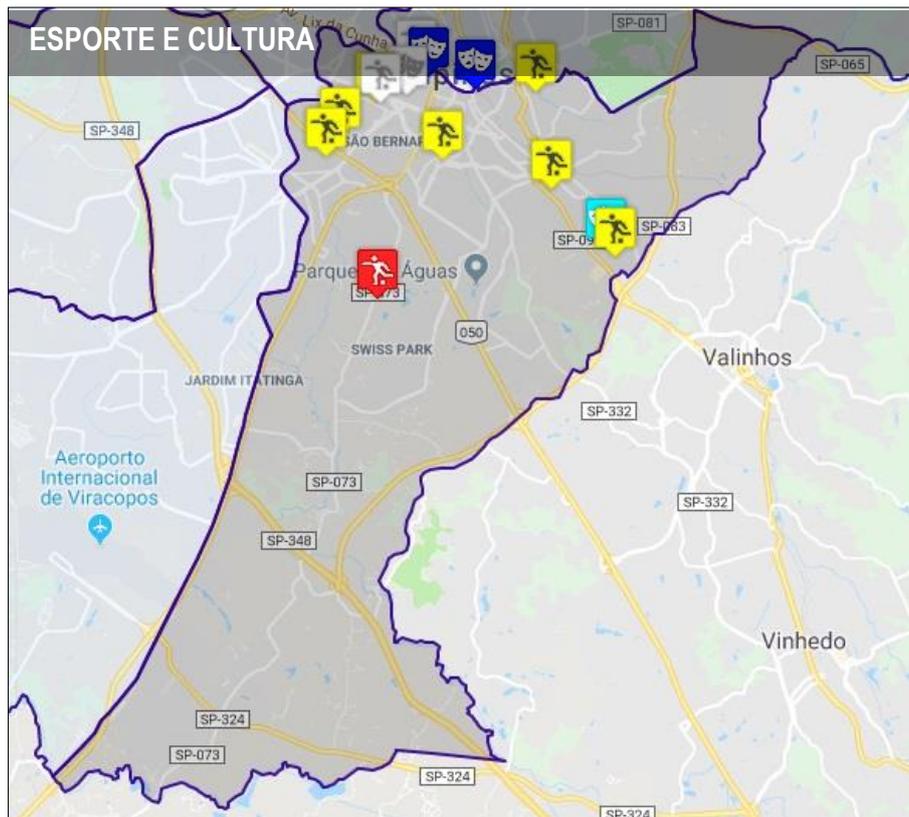


Figura 10 – Localização dos equipamentos de Cultura e Esportes na região noroeste do município
 Fonte: Prefeitura Municipal de Campinas (<http://www.saude.campinas.sp.gov.br/saude/> Acessado em 08/08/2019)



Figura 11 - Localização dos equipamentos de Cultura e Esportes dentro da área de influência
 Fonte: Prefeitura Municipal de Campinas (<http://www.saude.campinas.sp.gov.br/saude/> Acessado em 08/08/2019)

Subcategoria: Locais de Feiras Livres

2:

Endereço: Praça Antonio Carlos C. Bastos

Bairro: GUARANI

Detalhe: Dia da Semana de Funcionamento: Quinta-feira

3:

Endereço: Rua Joaquim de Paula Souza

Bairro: JARDIM PROENÇA

Detalhe: Dia da Semana de Funcionamento: Quinta-feira

4:

Endereço: Rua Frei José do Monte Carmelo

Bairro: VILA LEMOS

Detalhe: Dia da Semana de Funcionamento: Sábado

Subcategoria: Administração Regional

5: Descrição: ADMINISTRACAO REGIONAL - AR 10

Endereço: RUA AMADEU MENDES

Numero: 85

Bairro: VILA LEMOS

4. ESTUDO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO

4.1. Caracterização das condições físico-operacionais do sistema viário

A via frontal ao lote, Rua Serra Dourada, possui uma largura predominante de 12 m em toda sua extensão, sendo 8 m destinados à faixa de rolamento asfaltada mais largura padrão de 2,0 m para calçada pavimentada em cada lado.

A via é servida de iluminação em apenas um dos sentidos, com cabeamento aéreo e sinalização vertical e horizontal deteriorada, assim como o asfalto nas pistas de rolamento que é antigo com alguns pontos com incidência de buracos e outros trechos com remendos executados ao longo de anos em toda a via.

O sistema viário imediato do lote tem como via principal as Ruas Alaíde Nascimento de Lemos e Joaquim Roberto de Azevedo Marquês que fazem a distribuição do trânsito local dessa região ao centro e outras regiões da cidade.

Essas duas vias possuem características praticamente idênticas entre si, com aproximadamente 20 m de largura, com duas faixas de rolamento bem dimensionadas e calçadas pavimentadas com 3 m de largura em cada lado. Iluminação com cabeamento aéreo nos dois sentidos em praticamente toda a sua extensão e com asfalto em boas condições, assim como as sinalizações horizontal e vertical. A via também contempla rampa de acessibilidade em ambos os lados (Figuras 15 a 24).



Figura 13 – Destaque da via de acesso do empreendimento e a principal Rua de tráfego da região.



Figura 14 – Detalhe aproximado das vias indicadas



Figura 15 – Foto da situação da via de acesso

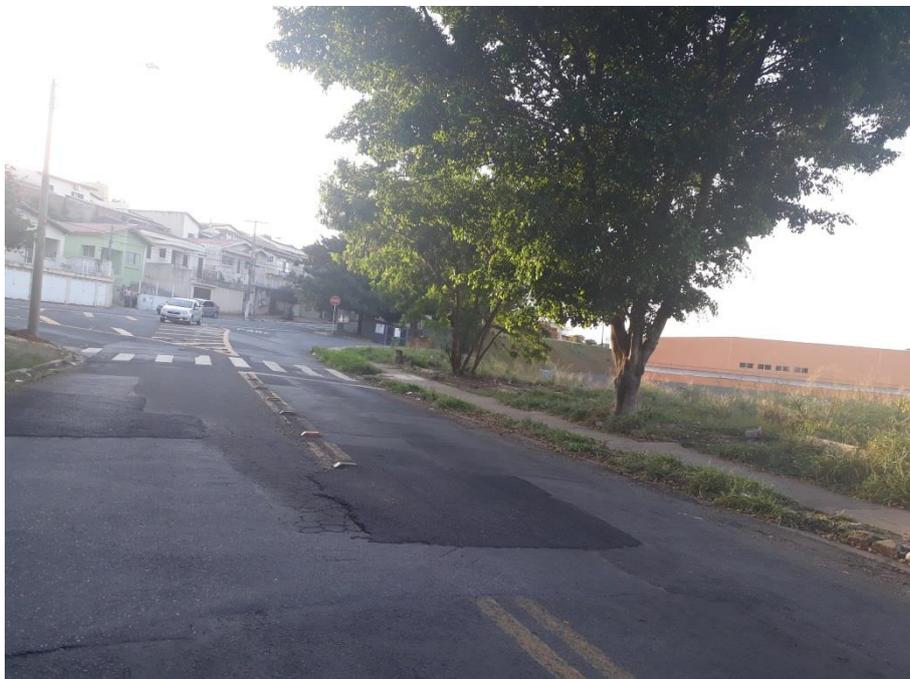


Figura 16 – Foto da via de acesso com a bifurcação com a Rua Alaide Nascimento de Lemos ao fundo



Figura 17 – Confluência das Ruas Serra Dourada e Alaíde Nascimento de Lemos



Figura 18 - Foto da Rua Alaíde Nascimento de Lemos



Figura 19 - Foto da Rua Alaíde Nascimento de Lemos com a Rua Serra Dourada ao fundo



Figura 20 - Foto de rampa de acessibilidade na Foto da Rua Alaíde Nascimento de Lemos



Figura 21 - Foto da Rua Joaquim Roberto A. Marquês

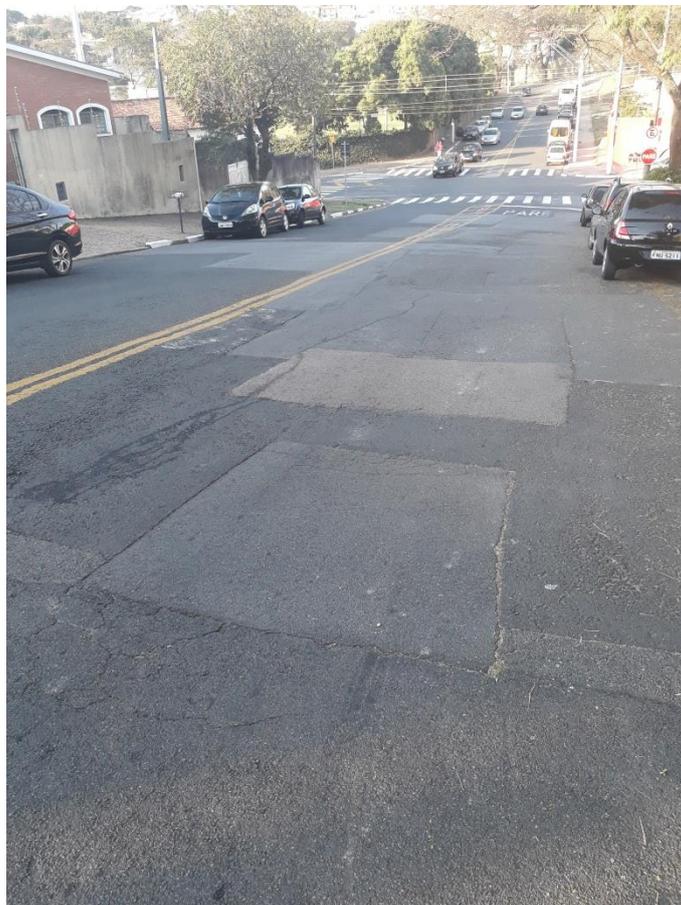


Figura 22 - Foto da Rua Joaquim Roberto A. Marquês com o Ponto Crítico ao fundo.



Figura 23 - Foto da confluência das Ruas Joaquim Roberto A. Marquês com Alaíde Nascimento de Lemos



Figura 24 - Foto da confluência das Ruas Joaquim Roberto A. Marquês com Alaíde Nascimento de Lemos

O relevo da rua frontal e lateral ao lote é plano com máximo de 3% de inclinação na Rua Serra Dourada. Segundo informações da própria Emdec, as ruas envoltórias não estão contidas na lista das vias com risco de alagamentos por conta de temporais (<http://www.campinas.sp.gov.br/governo/seguranca-publica/operacao-verao/pontos-de-alagamento.php>, acessado em 09/08/2019). Pelo empreendimento estar localizado ao lago do córrego Ribeirão das Anhumas que possui histórico conhecido de enchente, foi elaborado estudo hidrológico no qual afirma que o terreno em estudo não se encontra em cota de inundação.

4.2. VOLUMES CLASSIFICADOS DE TRÁFEGO

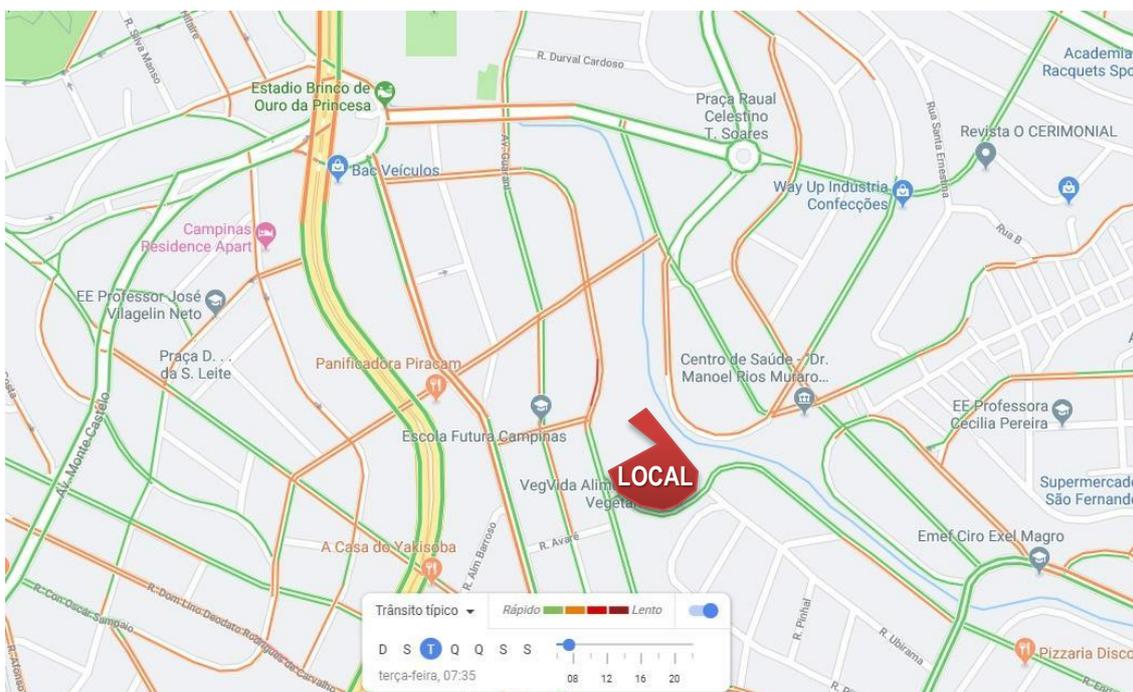


Figura 25 – Mapa com indicação das condições de trânsito no entorno imediato do empreendimento em horário de pico da manhã. Fonte: Google Maps 2019

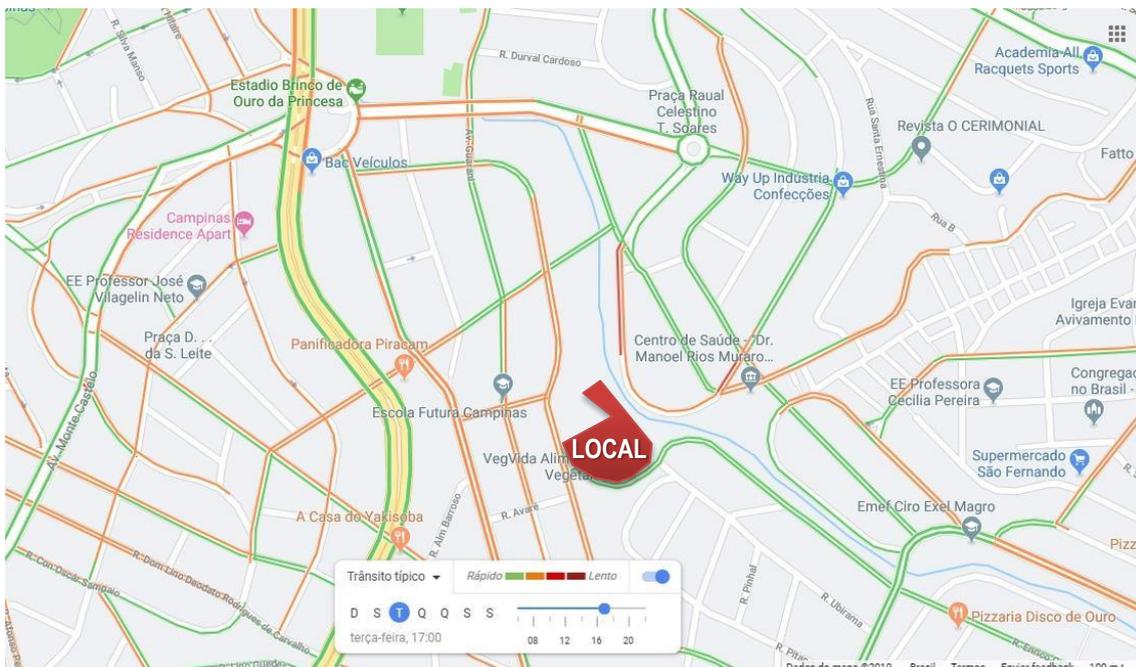


Figura 26 - Mapa com indicação das condições de trânsito no entorno imediato do empreendimento em horário de pico da noite. Fonte: Google Maps 2019

O fluxo principal do pico da manhã é predominantemente do sentido do empreendimento para as vias que direcionam o fluxo para o centro e demais regiões de Campinas em decorrência da saída dos moradores da região para o trabalho em outras localidades do município.

À tarde, naturalmente ocorre o inverso, com fluxo principal predominante do sentido do Centro e demais regiões de Campinas para os bairros.

Sendo as Ruas Joaquim Roberto de Azevedo Marquês e Alaíde Nascimento de Lemos as vias naturais para a saída e retorno dos moradores desta região, seu cruzamento passa a ser o ponto de maior atenção quanto à implantação de um novo empreendimento que utilizará estes mesmos caminhos. A existência de uma escola exatamente na confluência destas duas ruas naturalmente provoca um acúmulo maior de veículos em decorrência da chegada e saída dos alunos, tornando este ponto ainda mais importante.

Assim, este ponto passará a ser analisado como **“ponto Crítico”**.

A percepção de intensidade do trânsito das imagens apresentadas no item anterior (figuras 25 e 26) foi confrontada nas visitas em campo e mostraram que, tanto no período da manhã quanto da noite, a Rua Joaquim Roberto de Azevedo Marquês

concentra a maior intensidade de veículos, enquanto a Rua Alaíde Nascimento de Lemos apresenta uma maior intensidade no período da manhã.



Figura 27 – Foto aérea evidenciando a localização do ponto crítico analisado

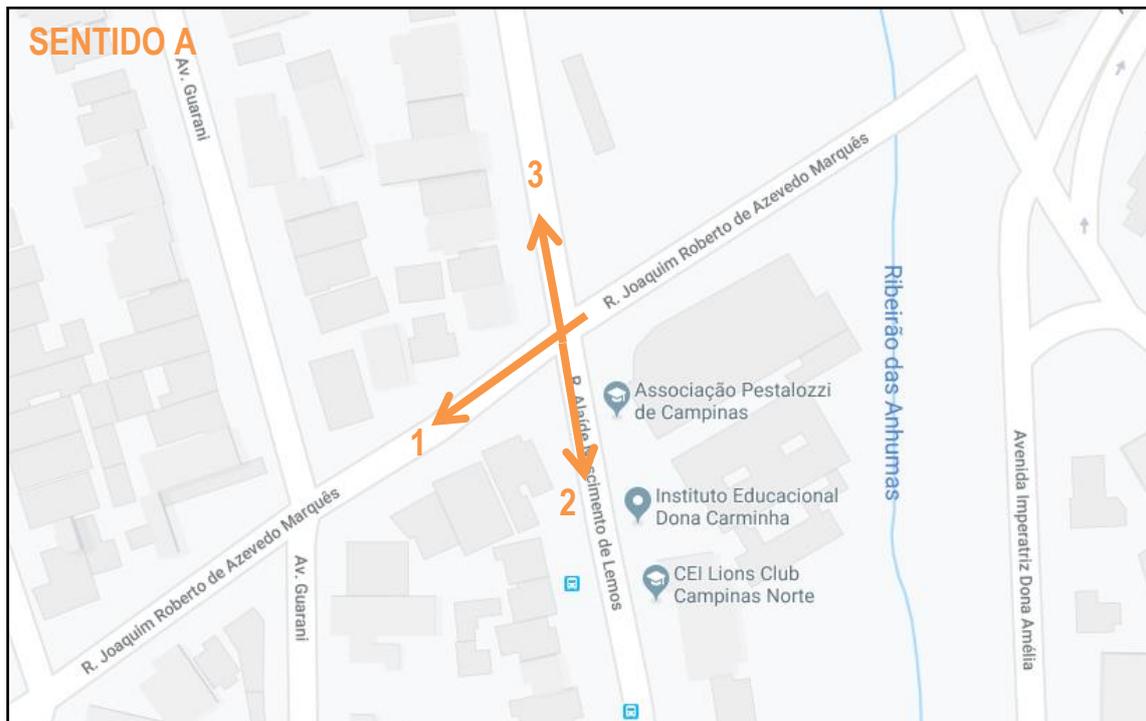


Figura 28 – Mapa de direcionamento dos pontos levantados – Sentido A



Figura 29 - Mapa de direcionamento dos pontos levantados – Sentido B

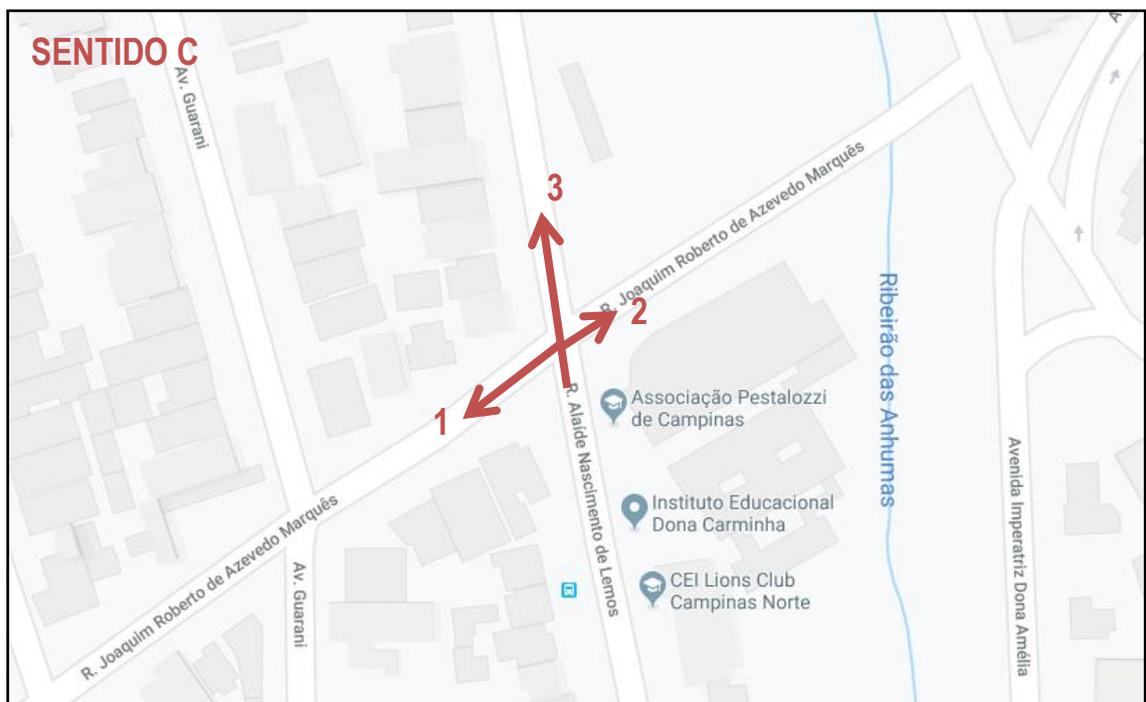


Figura 30 - Mapa de direcionamento dos pontos levantados – Sentido C

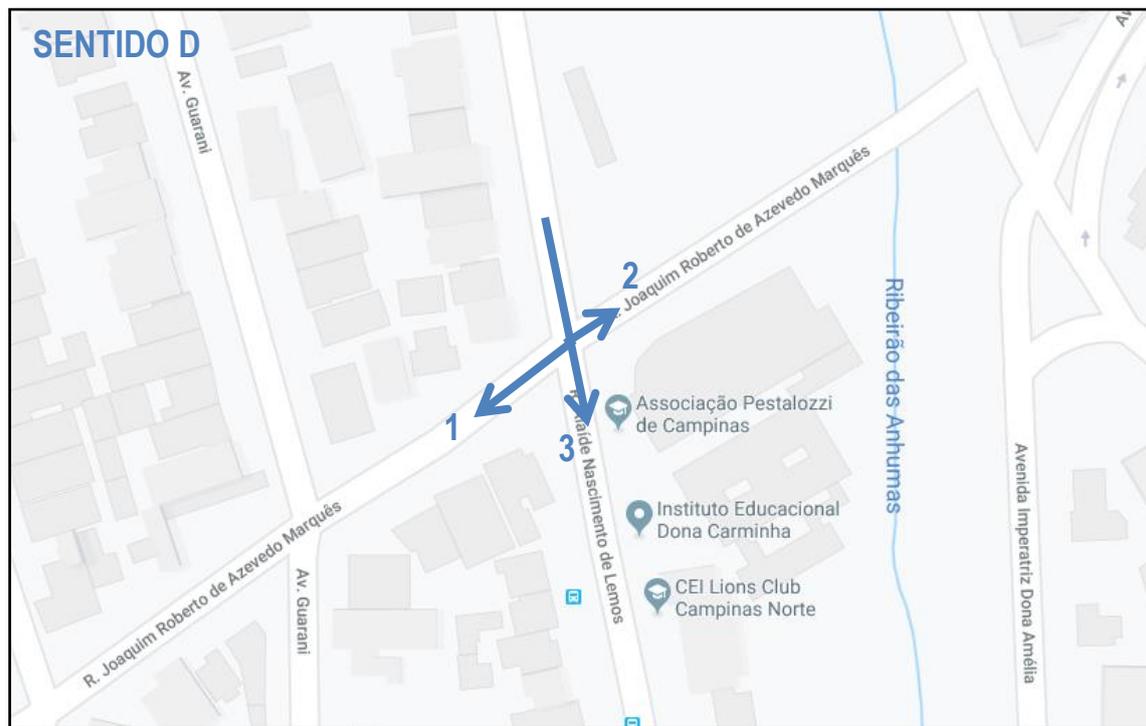


Figura 31 - Mapa de direcionamento dos pontos levantados – Sentido D

O cruzamento foi dividido em quatro sentidos diferentes com 3 ramificações possíveis em casa sentido, gerando assim, 12 pontos de contagem dentro do ponto crítico.

Com a geração e compilação destes dados, temos um parâmetro realista da situação atual no ponto mais crítico de trânsito no entorno imediato do empreendimento e que será sentido por seus futuros moradores.

4.3. CONTAGEM DE VEÍCULOS

O fluxo atual de veículos na região do futuro empreendimento foi analisado através de contagem de veículos conforme a orientação do manual de Análise de Estudos de Tráfego da Embec.

As contagens foram realizadas entre os dias 30 de julho e 1 de agosto de 2019 priorizando dias comuns da semana de terça a quinta-feira, nos três períodos que compreendem os picos de trânsito:

- das 6:00 às 8:00, das 11:00 às 13:00 e das 17:00 às 19:00.

Para o cálculo de veículos equivalentes, foi utilizado peso “1” para carros (Ca), “0,33” para motos (Mo), “2” para ônibus (O2) e caminhões com 2 eixos (C2) e 3 para caminhões com 3 eixos ou mais (C3).

As planilhas com os levantamentos são apresentadas em escala adequada no anexo 3 deste relatório.

O levantamento confirmou que o trânsito local é leve e se concentra na Rua Joaquim Roberto de Azevedo Marquês em ambos os sentidos tanto no período da manhã como no da noite e corroborando com o padrão de deslocamento demonstrado na pesquisa “Origem e Destino da Região Metropolitana de Campinas”.

4.4. OFERTA DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTE COLETIVO

Apesar de a região servida de transporte público. Nas proximidades mais imediatas ao empreendimento, foi identificada apenas uma linha com ponto de ônibus dentro de um raio de 100 m do empreendimento, que faz a ligação dos bairros próximos ao centro da cidade. Ao menos outras quatro linhas passam na Avenida Arlindo Joaquim de Lemos, distante até 200 m do empreendimento com uma frequência variando entre 50 minutos até 4 horas.

Tabela 3 – Linhas de ônibus que operam na região estudada.

LINHA	ORIGEM E DESTINO
LINHA 307	INTERBAIRROS I
LINHA 308	INTERBAIRROS II
LINHA 114	JARDIM MELINA / CORREDOR CENTRAL
LINHA 360	PROENÇA / CASTELO
LINHA 368	JARDIM ITATIAIA
LINHA 367	JARDIM BARONESA (INCLUSIVO)

Fonte: EMDEC Setransp (site: <http://www.emdec.com.br/ABusInf/> acessado em 09/08/2019)

5. CARACTERIZAÇÃO DOS IMPACTOS VIÁRIOS

5.1. GERAÇÃO DE VIAGENS

Os índices utilizados para o cálculo de geração de viagens foram extraídos da **Pesquisa de Origem e Destino 2011 – Região Metropolitana de Campinas – ODRMC**, realizada pela Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S.A. – EEMPLASA.

A Pesquisa teve por objetivo o levantamento de informações sobre os deslocamentos realizados pela população em um dia útil típico. De modo geral, os dados coletados pela pesquisa possibilitam a caracterização dos deslocamentos diários ocorridos na região de diferentes maneiras.

Segundo informações extraídas da Pesquisa ODRMC - 2011, diariamente são realizadas na Região Metropolitana de Campinas um total de 4.746.347 viagens.

Para a pesquisa ODEMC, conceito de uma viagem é:

“deslocamento de uma pessoa, por motivo específico, entre dois pontos determinados (origem e destino), utilizando, para isso, um ou mais modos de transporte”.

Ou seja, se uma pessoa sai pela manhã para o trabalho, o trajeto entre a sua residência e o seu local de trabalho é contabilizado como uma viagem e o seu retorno, do local de trabalho para sua casa, como outra viagem.

Gráfico “1”

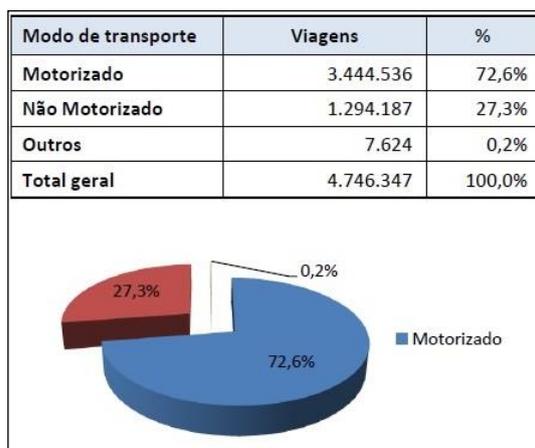


Gráfico “2”

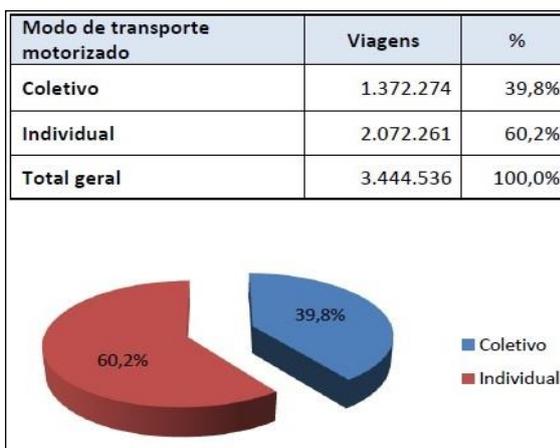


Figura 32: Gráfico “1” demonstra a relação entre viagens motorizadas e não motorizadas. Gráfico “2” demonstra relação entre modo de viagens coletivo e individual. Fonte: Pesquisa de Origem e Destino - Região Metropolitana de Campinas

A pesquisa aponta que deste total de viagens, 72,60% são realizadas por veículos motorizados, sendo que destes, 60,20% são realizadas por transportes individuais, ou seja, aproximadamente **2.072.261** viagens diárias realizadas por transportes individuais.

Este valor será utilizado nos cálculos para estimativa do numero de viagens que o empreendimento gerará.

A renda familiar é a principal variável relacionada à mobilidade, pois o número de viagens diárias realizadas por pessoa é proporcional à renda familiar, quanto maior a renda maior o número de viagens.

5.1.1. GERAÇÃO DE VIAGENS - EMPREENDIMENTO RESIDENCIAL PROENÇA

Para estimar a quantidade de viagens que os novos empreendimentos gerarão, é necessário quantificar o numero de habitantes em sua ocupação total.

O Censo de 2010 (IBGE) mostrou que o numero de pessoas por famílias residentes em domicílios particulares caíram 13% em comparação com o Censo de 2000, mostrando por consequência uma queda também de pessoas por dormitório. Na Região Metropolitana de Campinas, 85% dos **dormitórios são ocupados por até duas pessoas**, sendo este numero considerado para efeito de majoração de dados para desenvolvimento deste relatório.

Assim, o **incremento demográfico** esperado é da ordem de **1.224 pessoas**, tendo-se como base, portanto, uma ocupação de 02 pessoas por dormitório, distribuídas nas 306 unidades habitacionais do empreendimento:

Para estimativa de geração de viagens foi considerada a **faixa de renda “3”** do programa **Minha Casa Minha Vida**, para efeito de enquadramento do presente estudo. Este enquadramento classifica o empreendimento na **classe econômica C** da pesquisa ODRMC, para qual o índice médio de mobilidade e tipo de viagem é de **1,63** (Tabela 4).

Tabela 4 - Tabela ilustra os índices de mobilidade segundo as classes econômicas. Fonte: Pesquisa de Origem e destino - Região Metropolitana de Campinas.

Classes Econômicas	Mobilidade
A	2,21
B	1,89
C	1,63
D	1,29
E	1,35
Total	1,73

Considerando que a população estimada para os lotes residenciais, em sua ocupação total, seja de 1.224 pessoas, tem-se como resultado total de **1.995,12 viagens diárias** geradas pelo empreendimento.

Demonstrativo do calculo:

Nº Habitantes X índice de mobilidade por classe econômica = viagens diárias
1.224 X 1,63 = 1.995,12

Tabela 5 - Quadro que ilustra os índices de mobilidade segundo as classes econômicas. Fonte: Pesquisa de origem e destino – Região Metropolitana de Campinas. EMPLASA.

Classe	Tipo	A	B	C	D	E
Motorizado	coletivo	14,0%	23,8%	34,1%	36,0%	28,4%
	Individual	78,8%	57,2%	31,3%	15,4%	12,4%
Não Motorizado		7,2%	18,9%	34,4%	48,2%	59,3%
Outros		0,0%	0,1%	0,2%	0,4%	0,0%
Total geral		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Para a quantificação de acréscimo de demanda e avaliação do sistema viário utilizou-se a porcentagem do modo individual para a **classe econômica C**, que equivale a **31,3%** gerando, portanto, um fluxo de **624,47 viagens individuais por dia** (Tabela 5).

Demonstrativo do calculo:

Nº viagens diárias X taxa de deslocamento motorizado individual = viagens por dia
1.995,12 X 31,3% = 624,47

A avaliação da capacidade viária deve ser elaborada para a hora de pico, portanto a contagem veicular deve ser considerada nos períodos da manhã, tarde e noite, ocasionados pela saída e retorno à residência.

Segundo a pesquisa ODRMC:

"A flutuação horária das viagens mostra que ocorrem quatro picos diários. O motivo "escola" apresenta o maior pico no meio do dia. O motivo trabalho no início da manhã e final do dia. Em relação ao modo, o individual tem os maiores picos pela manhã e à tarde, assim como o coletivo. As viagens a pé estão concentradas no meio do dia. No 4º pico, noturno, há predominância de viagens pelo motivo educação."
(ODRMC, 20011. p. 21)

Partindo da análise de viagens demonstradas nos gráficos de flutuação horária (figura 27), calculou-se o fluxo de veículos gerados pelo novo empreendimento nos horário de pico da manhã, da tarde e da noite. Segundo o gráfico, os horários de picos da manhã e da noite são os que possuem intensidade, sendo desconsiderado para análise o pico da tarde.

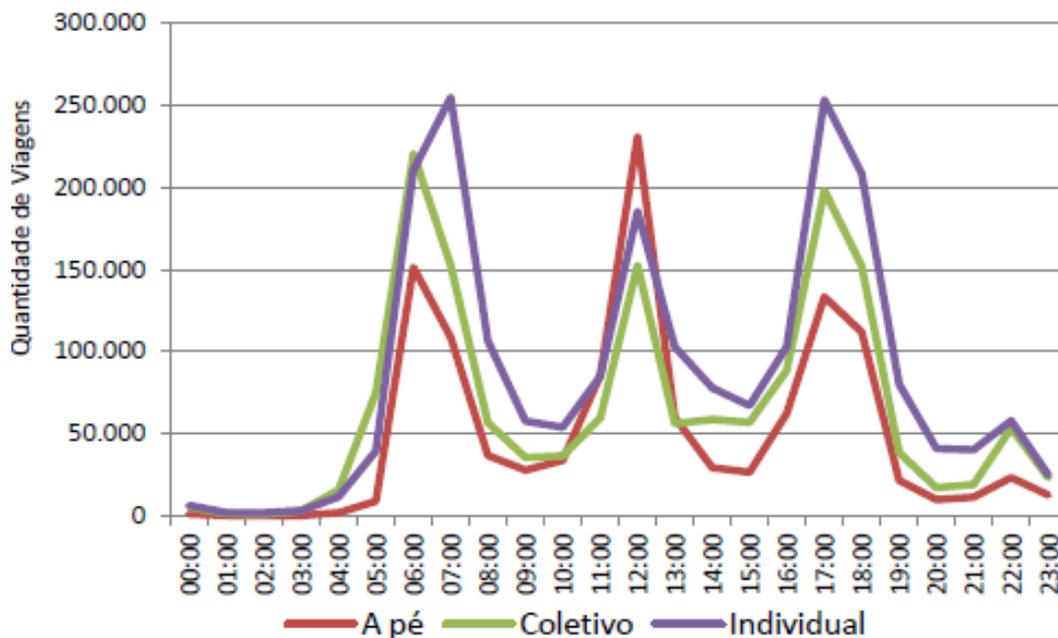


Figura 33 - O gráfico ilustra a flutuação horária por quantidade de viagens de acordo com o tipo de transporte.
Fonte: Pesquisa de origem e destino – Região Metropolitana de Campinas.

No horário de pico da manhã, considerado neste estudo entre 6:00 e 8:00 horas, são realizadas na região metropolitana de Campinas, aproximadamente 530.000 viagens, equivalente a 25,58% do total das viagens diárias realizadas. No horário de

pico da noite, considerado neste estudo entre 17:00 e 19:00 horas, são realizadas na região metropolitana de Campinas, aproximadamente 555.000 viagens, equivalente a **26,78%** do total das viagens diárias realizadas.

Portanto, será considerado para os cálculos posteriores, o maior percentual obtido no gráfico de flutuação, que ocorre no pico da noite. Com isso, obteve-se um total de **167,23 veículos adicionados pelo empreendimento** circulando nos horários de pico em sua área de influência.

Este número é obtido aplicando a **proporção de 26,78%** sobre o número de deslocamento motorizado individual de **624,47 viagens** por dia gerado pelo empreendimento.

Demonstrativo do calculo:

Quantidade de Veículos por dia X % de veículos no horário de pico = veículos
$624,47 \times 26,78\% = 167,23$

5.2. CAPACIDADE VIÁRIA E NÍVEL DE SERVIÇO

Capacidade viária e nível de serviço são descritos no **Highway Capacity Manual - HCM (2000)** como:

“Capacidade – capacidade de uma via é o máximo fluxo de veículos que ela pode acomodar. Corresponde a oferta máxima da via e depende das características da via (características geométricas da rodovia) e do tráfego (características da corrente de tráfego).”

“Nível de Serviço – é definido como uma medida qualitativa das condições de operação – conforto e conveniência de motoristas, e depende de fatores como: liberdade na escolha da velocidade, finalidade para mudar de faixas nas ultrapassagens e saídas e entradas na via e proximidade dos outros veículos.”

As **características da via** como tipo e número de faixas por sentido e as **características do tráfego** como composição da frota e distribuição do fluxo por sentido, são fatores que afetam a capacidade e os volumes de serviço.

As vias analisadas ao longo deste estudo são classificadas como “Coletoras” do município, com uma faixa de rolamento em cada sentido, separada apenas por faixa de sinalização na pista e com cruzamentos em níveis.

Segundo o **HCM (2000)**, o volume veicular medido em seção transversal das vias indica uma capacidade aproximada **de 2.000 veículos por hora por faixa de rolamento** com 3,50 metros de largura.

A capacidade de automóveis por hora diminui em função das características físicas da via, cruzamentos em nível, semaforizados ou não, entrada e saída de garagens, travessias de pedestres, lombadas, etc.

Considerando que as vias estudadas possuem uma faixa de rolamento em cada sentido e menores que 3,50 m, se cruzam em nível sem semáforo e ainda, que o ponto analisado possui interferências de manobras de estacionamentos dos imóveis ao longo da via, parada de ônibus e lombadas, deve-se aplicar uma taxa de redução para obter uma capacidade de veículos mais condizente com a realidade da mesma.

Para isso, será deduzido um fator percentual para cada tipo de interferência que ocorre na via.

- Cruzamento em nível: 20%
- Faixa de Rolamento inferior a 3,5m 5%
- Entrada e saída de garagens: 10%
- Parada de ônibus 10%
- Lombada 10%
- **Total de Redução da Capacidade Viária: 55%**

Assim, será considerada neste relatório a capacidade aproximada de **900 veículos por hora por faixa de rolamento**.

O nível de serviço (N) das ruas é determinado de acordo com HCM (2000).

São atribuídos os seguintes níveis de referência:

Tabela 6 - Nível de Serviço HCM (2000)

NÍVEL DE SERVIÇO	DESCRIÇÃO	VOLUME EQUIVALENTE CAPACIDADE DA VIA
A	Descreve as condições de fluxo livre. A operação dos veículos não é virtualmente afetada pela presença de outros veículos, depende apenas das condições geométricas e das preferências dos motoristas. Não há problemas de manobras dentro da corrente de tráfego. Eventuais interferências do fluxo são absorvidas sem mudanças na velocidade.	0,0 – 0,21
B	Também indica fluxo livre, embora a presença dos outros veículos já seja sentida. As velocidades médias de viagem são as mesmas que no Nível A, mas os motoristas têm liberdade de manobra um pouco menor. Eventuais interferências do fluxo são facilmente absorvidas, embora seja perceptível a queda do nível nesses locais.	0,22 – 0,37
C	A influência da densidade do tráfego na operação torna-se mais visível. A habilidade para manobrar dentro da corrente de tráfego é claramente afetada pelos outros veículos. Pequenas interferências podem provocar a formação de filas.	0,38 – 0,50
D	A habilidade para manobrar é severamente restringida devido a congestionamento do tráfego. A velocidade é reduzida pelo volume crescente. Apenas distúrbios muito pequenos podem ser absorvidos sem que se formem extensas filas.	0,51 – 0,81
E	Representa operação próxima à capacidade. Os veículos operam com o mínimo de espaçamento para manter o fluxo uniforme. Eventuais distúrbios não podem ser absorvidos rapidamente, provocando a formação de filas e levando o nível de serviço para o nível F.	0,82 – 0,94
F	Representa fluxo forçado ou em colapso. Ocorre quando o fluxo de veículos que chega supera o que sai, ou quando a demanda excede a capacidade da via. Embora o fluxo pareça estar operando dentro da capacidade a jusante dos pontos em colapso, formam-se filas atrás dos mesmos. A operação dentro das filas é altamente instável, com os veículos seguidamente parando e se movimentando novamente durante pequenos períodos.	0,95 – 1,00

5.3. IMPACTO SOBRE O TRÂNSITO

Considerando os dados calculados de quantidade de viagens geradas na ocasião da implantação do Empreendimento, foram traçadas duas linhas para base de análise, sendo:

A - O nível de serviço atual da via;

B - Nível de serviço futuro sobre a via ocasionado pela implantação do empreendimento em análise;

Para a análise, foi considerado o total equivalente mais crítico em cada período das contagens de veículos realizadas no local, conforme demonstrado nas planilhas apresentadas no anexo 3. Em síntese, foram adotados os seguintes valores:

- Período da Manhã: 176
- Período da Tarde: 147
- Período da Noite: 202

PERÍODO DA MANHÃ		
Cenários	Demonstrativo de Cálculo	Nível de Serviço
Nível de serviço Atual (A)	Média do volume equivalente ÷ Capacidade viária adotada $176 \div 900 = 0,20$	NÍVEL A
Nível de serviço futuro (B)	(Média do volume equivalente + estimativa de viagens em horário crítico) ÷ capacidade viária adotada $(176 + 167,23) \div 900 = 0,38$	NÍVEL C

PERÍODO DA TARDE		
Cenários	Demonstrativo de Cálculo	Nível de Serviço
Nível de serviço Atual (A)	Média do volume equivalente ÷ Capacidade viária adotada $147 \div 900 = 0,16$	NÍVEL A
Nível de serviço futuro (B)	(Média do volume equivalente + estimativa de viagens em horário crítico) ÷ capacidade viária adotada $(147 + 167,23) \div 900 = 0,35$	NÍVEL B

PERÍODO DA NOITE		
Cenários	Demonstrativo de Cálculo	Nível de Serviço
Nível de serviço Atual (A)	Média do volume equivalente ÷ Capacidade viária adotada $202 \div 900 = 0,22$	NÍVEL B
Nível de serviço futuro (B)	(Média do volume equivalente + estimativa de viagens em horário crítico) ÷ capacidade viária adotada $(202 + 167,23) \div 900 = 0,41$	NÍVEL C

5.4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

O resultado dos dados evidencia que atualmente o trânsito nos horários de pico é leve no ponto crítico analisado e que o dimensionamento da via existente suporta com tranquilidade o trânsito atua, com níveis de serviço “A” na parte da manhã e a tarde e um pouco mais perceptível no pico da noite com o nível de serviço “B”:

“...indica fluxo livre, embora a presença dos outros veículos já seja sentida. As velocidades médias de viagem são as mesmas que no Nível A, mas os motoristas têm liberdade de manobra um pouco menor. Eventuais interferências do fluxo são facilmente absorvidas, embora seja perceptível a queda do nível nesses locais.”

Os picos da manhã e da noite se mostraram bastante semelhante em intensidade e o incremento dos novos veículos causaria a queda de nível de serviço para “C” em ambos os períodos:

“A influência da densidade do tráfego na operação torna-se mais visível. A habilidade para manobrar dentro da corrente de tráfego é claramente afetada pelos outros veículos. Pequenas interferências podem provocar a formação de filas.”

5.5. AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE ACESSO E DE CIRCULAÇÃO NO ENTORNO

O projeto urbanístico apresentado mostra que o acesso ao empreendimento será feito na bifurcação da Rua Serra Dourada com a Rua Alayde Nascimento de Lemos. Ambas as vias são de baixo fluxo que dispensa implantação de equipamentos específicos de direcionamento de trânsito mais complexos como áreas de aceleração e desaceleração.

5.6. INCREMENTO DE DEMANDA POR TRANSPORTE PÚBLICO

No tocante ao transporte público para acesso ao empreendimento, o local já é atendido por algumas linhas de ônibus urbanas, como descrito no item “oferta dos serviços de transporte coletivo”, que ligam o local aos bairros vizinhos, centro da cidade, terminais de ônibus de várias regiões, equipamentos públicos e pontos de interesse comerciais como shopping centers.

Tabela 7 - Quadro que ilustra os índices de mobilidade segundo as classes econômicas. Fonte: Pesquisa de origem e destino – Região Metropolitana de Campinas. EMPLASA.

Classe	Tipo	A	B	C	D	E
Motorizado	coletivo	14,0%	23,8%	34,1%	36,0%	28,4%
	Individual	78,8%	57,2%	31,3%	15,4%	12,4%
Não Motorizado		7,2%	18,9%	34,4%	48,2%	59,3%
Outros		0,0%	0,1%	0,2%	0,4%	0,0%
Total geral		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Para a quantificação de acréscimo de demanda e avaliação do sistema de transporte público, utilizou-se a porcentagem do modo coletivo para a **classe econômica C** (tabela 7), que equivale a 34,1% das viagens geradas por dia, portanto, um fluxo de **680,34 viagens** de pessoas em coletivos por dia.

Demonstrativo do calculo:

<p>Nº Viagens diárias X Taxa de deslocamento motorizado coletivo = viagens por dia</p>
<p>1995,12 X 34,1% = 680,34</p>

Observando o gráfico de flutuação, especificamente na linha relacionada ao transporte coletivo, identificamos que nos horários de picos da manhã e da noite, ocorrem aproximadamente 225.000 viagens em cada pico, que equivale a aproximadamente 16,4% do total das 1.372.274 viagens diárias.

No horário de pico da manhã, considerado neste estudo entre 6:00 e 8:00 horas, são realizadas na região metropolitana de Campinas, aproximadamente 450.000 viagens em transporte coletivo, equivalente a 28% do total das viagens diárias realizadas. No horário de pico da noite, considerado neste estudo entre 17:00 e 19:00 horas, são realizadas na região metropolitana de Campinas, aproximadamente 430.000 viagens em transporte coletivo, equivalente a 26,76% do total das viagens diárias realizadas.

Portanto, será considerado para o cálculo posterior, o maior percentual obtido no gráfico de flutuação, que ocorre no pico da manhã. Com isso, obteve-se um total de **190,49 pessoas** adicionadas pelos novos residenciais utilizando os transportes coletivos nos horários de pico na área de influência do empreendimento.

Esta quantidade é obtida aplicando a **proporção de 28%** sobre o número de deslocamento motorizado coletivo de **680,34 viagens** geradas por dia pelo empreendimento.

Demonstrativo do calculo:

Quantidade de Viagens por dia X % de viagens no horário de pico = nº pessoas

$$680,34 \times 28\% = 190,49$$

Conclui-se, portanto que no horário de maior pico do dia, cerca de **190 pessoas utilizarão o transporte coletivo** para deslocamento de entrada e saída do empreendimento, devendo o sistema de transporte coletivo absorver a nova demanda.

6. CONCLUSÃO - MEDIDAS MITIGADORAS

Foram abordados os procedimentos e ferramentas computacionais convencionais de avaliação de impacto com base nas principais metodologias revisadas na literatura nacional e internacional, apontando-se as suas limitações e vantagens para avaliação do desempenho das redes viárias impactadas por PGTs.

O estudo demonstra que o empreendimento **causará leve impacto negativo no trânsito** existente na região, decorrente do número de viagens ocasionadas pelo empreendimento.

O levantamento comprovou as análises prévias de estudos, que o ponto crítico destacado funciona como um divisor de fluxo dos veículos locais para as diferentes regiões do município, tornando-se assim, o ponto a ser mais impactado com a implantação de um empreendimento deste porte.

A entrada e saída de veículos e pedestres do empreendimento sempre são pontos importantes a serem analisados. Neste caso, a via de acesso é de trânsito livre que dispensa uma atenção especial.

Entendem-se como medidas mitigadoras para a implantação de um empreendimento em uma determinada localidade, as intervenções que se fazem necessárias para que o empreendimento impacte o mínimo possível na área de sua implantação a ponto que o mesmo altere a rotina já existente e ainda, que sejam suficientes e proporcionais a sua implantação.

Considerando que o empreendimento estudado neste relatório é de médio porte, com 306 unidades habitacionais, voltado a um público enquadrado no Programa Minha Casa Minha Vida faixa “3”, e que ocasionará leve impacto negativo no trânsito existente na região, são sugeridas as seguintes ações:

- Atualização da sinalização horizontal e vertical nas proximidades do empreendimento, em especial na bifurcação das Ruas Alaíde Nascimento de Lemos com Serra Dourada e ao longo da Rua Serra Dourada desde a altura do número 252 até a referida bifurcação.
- Renovação da camada asfáltica na Rua Serra Dourada da altura do número 252 até a bifurcação com a Rua Alaíde Nascimento de Lemos.
- Pavimentação da calçada de frente ao empreendimento (calçada do empreendimento) com prolongamento até altura do número 252 da Rua Serra Dourada.
 - Atenção para execução de itens relativos à acessibilidade de pessoas com deficiência conforme padrão do município.

- Reforma / Atualização dos pontos de ônibus localizados a um raio de 150m do empreendimento.

7. ASSINATURA DO RESPONSÁVEL TÉCNICO



MURILO MONTERO CAPPI

Arquiteto e Urbanista

CAU: A54172-9

RRT: 000008590915

8. BIBLIOGRAFIA

Brasil (1988), Constituição da República Federativa do Brasil.

Brasil (2002), Código de Trânsito Brasileiro. Lei nº 9.503 de 23 de setembro de 1997.

Campinas – Parcelamento, ocupação e uso do solo, Lei complementar nº 208, de 20 de dezembro de 2018

Campinas – Plano Diretor do Município, Lei complementar nº 189, de 08 de janeiro de 2018

DENATRAN (2001), Manual de procedimentos para o tratamento de polos geradores de tráfego.

DNIT (2006), Manual de estudos de tráfego - Publicação IPR 723.

EMPLASA, Pesquisa de origem e destino 2011 – Região Metropolitana de Campinas - ODRMC.

EMDEC, Linhas De Ônibus Municipais, em: <http://www.emdec.com.br/>

NATIONAL RESEARCH BOARD, Highway Capacity Manual. HMC 2000.

ANEXOS

PARECER TÉCNICO

SOLICITAÇÃO DE ANÁLISE PARA CONSTRUÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR VERTICAL

O protocolo solicita parecer técnico da EMDEC para implantação de um empreendimento habitacional, localizado na Rua Serra Dourada, 101, lote 001-SUB, quarteirão 09039, Jardim Guarani, em Campinas SP.

Análise do empreendimento:

O empreendimento apresentado com 306 (trezentos e seis) unidades habitacionais, com 03 (três) torres contendo térreo e 12 pavimentos tipo cada, e um edifício com subsolo, térreo e primeiro pavimento destinado a estacionamento de veículos, com área total a construir de 23.802,49m², no que se refere ao atendimento da Lei Complementar nº 09/03, foi analisado e com base na legislação citada, nada temos a opor quanto à implantação do empreendimento.

Análise em relação ao sistema viário:

O principal acesso viário ao empreendimento é realizado pela Rua Serra Dourada.

O sistema viário do entorno necessita das seguintes adaptações para absorver a nova demanda gerada pelo empreendimento:

1. Implantação/Manutenção da sinalização viária horizontal e vertical nas seguintes vias:

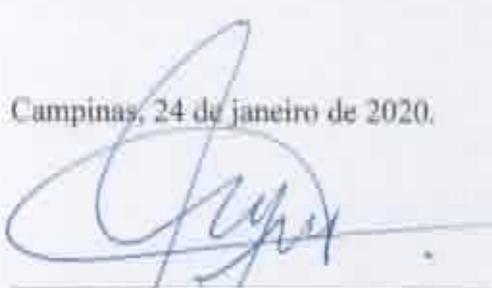
- Rua Joaquim Roberto de Azevedo Marques entre a Avenida Dr. Arlindo Joaquim de Lemos e a Rua Dona Alayde Nascimento de Lemos;
- Rua Dona Alayde Nascimento de Lemos entre a Rua Joaquim Roberto de Azevedo Marques e a Rua Serra Dourada;
- Rua Serra Dourada entre a Rua Dona Alayde Nascimento de Lemos e a Rua Amadeu Mendes;
- Amadeu Mendes entre a Rua Serra Dourada e a Rua Prof. Adriano Boucault;
- Rua Prof. Adriano Boucault entre a Rua Amadeu Mendes e a Avenida Dr. Arlindo Joaquim Lemos;
- Av. Dr. Arlindo Joaquim Lemos entre a Rua Prof. Adriano Boucault e a Rua Joaquim Roberto de Azevedo Marques;



2. Implantar 03 (três) pontos completos de ônibus com respectivos abrigos, padrão EMDEC e as respectivas sinalizações horizontais (pintura demarcadora de parada de veículos específicos no solo) nos pontos de parada de ônibus;
3. Implantar 30 placas padrão EMDEC em colunas e as respectivas sinalizações horizontais (pintura demarcadora de parada de veículos específicos no solo) nos pontos de parada de ônibus;
4. Todos os projetos das intervenções acima descritas deverão ser apresentados para a EMDEC e Prefeitura Municipal de Campinas, para aprovação dos órgãos competentes;
5. Todas as intervenções deverão ser executadas às expensas do empreendedor.

Em face do exposto acima, do ponto de vista de trânsito, no que diz respeito ao sistema viário, nada temos a opor quanto à implantação do empreendimento em questão, desde que atendidas as exigências acima.

Campinas, 24 de janeiro de 2020.



Arq. Marcio José Martins
Analista de Mobilidade Urbana Especialista

Dr. Acord.



Pedro Miguel de Oliveira
Gerente de Divisão - DFT
EMDEC SA
27/01/2020