



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

Eu, \_\_\_\_\_,  
(NOME / EMPRESA)  
RG nº \_\_\_\_\_, CPF / CNPJ nº \_\_\_\_\_, residente e domiciliado em  
\_\_\_\_\_, na Rua / Av. \_\_\_\_\_,  
CEP \_\_\_\_\_, 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 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_,  
do tipo \_\_\_\_\_, com área construída de \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>,  
situado na Rua / Avenida / Gleba / Bairro \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_,  
no Município de Campinas.

Nestes termos,

Pede deferimento.

Campinas, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

ASSINATURA DO REQUERENTE



**PLENO**AMBIENTE  
CONSULTORIA E PROJETOS AMBIENTAIS LTDA.

---

# RELATÓRIO DE IMPACTO NO TRÁFEGO - RIT

---

Interessados:

**THEMA ESCOLA DE EDUCAÇÃO  
INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL**

---

**Campinas, SP  
Setembro | 2023**

[www.plenoambiente.com.br](http://www.plenoambiente.com.br)

# RELATÓRIO DE IMPACTO NO TRÉFEGO

## USO NÃO RESIDENCIAL/COMERCIAL CSEI (Escola de Educação Infantil e Ensino Fundamental)

---

**Interessado / Empreendedor:** THEMA Escola de Educação Infantil e Ensino Fundamental.

**Objetivo:** Estudo de Tráfego de uma escola de educação infantil e ensino fundamental.

**Local:** Rua Piedade, nº 175 e nº 185, Chácara da Barra, Campinas-SP.

---

## 1. INFORMAÇÕES GERAIS

### 1.1 Identificação do Empreendimento:

**Empreendedor:** Thema Escola de Educação Infantil e Ensino Fundamental (Tomás Guiselini);

**CNPJ:** 52.361.029/0001-00 **CPF:** 224.866.898-85;

**Endereço:** Rua Piedade, nº 175 e nº 185, Chácara da Barra;

**Cidade:** Campinas – SP;

**Tipologia:** Uso não Residencial / Comercial CSEI.

### 1.3 Identificação do Responsável Pelo Relatório:

**Razão Social:** Pleno Ambiente Consultoria e Projetos Ambientais EIRELI.

**Endereço:** Rua Piquete, 558, Jardim Itamaraty;

**Cidade:** Campinas – SP;

**CEP:** 13.101-506;

**Telefone/Fax:** (19) 3579-9576;

**CNPJ:** 06.095.179/0001-94;

**Contato:** Caio Martinelli;

**Engenheiro Ambiental:** Gabriel Amaral de Oliveira.

## 2. INTRODUÇÃO

O presente estudo tem por finalidade avaliar os impactos gerados pela operação de uma escola (Uso não Residencial / Comercial), localizada na **R. Piedade**, sobre o sistema viário existente e propor eventuais medidas mitigadoras e compensatórias necessárias para garantir a qualidade da circulação de veículos. Tem como finalidade também atender ao Decreto Municipal nº 17.261 de 08, de fevereiro de 2011 da Prefeitura Municipal de Campinas.

### 2.1 Metodologia e Bibliografia Consultada

O Relatório de Impacto no Tráfego do empreendimento em questão possui os seguintes Componentes:

- Contagem veicular direcional classificada, realizada no horário de pico da manhã (7:00h às 9:00h), do almoço (11:00h às 13:00h) e da tarde (17:00h às 19:00h), na R. Piedade/R. Antônio Sachi. Estas vias serão diretamente impactadas pela operação do empreendimento;
- Boletim técnico número 32 CET-SP;

- Avaliação da capacidade viária e nível de serviço em conformidade ao Highway Capacity Manual.

## **2.2 Classificação Básica do Empreendimento**

A Edificação/Atividade é classificada como Instituição de Ensino desde 1984, a Escola Thema Educando atende a comunidade com prestação de serviços de Educação Infantil, Fundamental, além de atividades extracurriculares.

O horário de funcionamento é matutino e vespertino (Das 7:30h às 18:30h), tendo em 2023, 275 alunos. O empreendimento já possui seus alvarás e licenças aprovados por todos esses anos pela Prefeitura Municipal de Campinas. Além do atual endereço (número 185) necessitar de aprovação de seu estudo de impacto de vizinhança (EIV) solicita em conjunto a aprovação de sua ampliação para edificação vizinha (número 175).

A ampliação (número 175) representa apenas aumento de salas para os atuais alunos e um aumento de 13% do terreno total. A escola está localizada no bairro Chácara da Barra, em um terreno com 2.500 m<sup>2</sup>, com solicitação de ampliação (321 m<sup>2</sup>) e o total passará para 2.821 m<sup>2</sup>, sendo um total construído de 1.914,19 m<sup>2</sup>. No endereço 185 existem edificações com 2 pavimentos (térreo e superior) e no endereço 175 existem 2 pavimentos também (térreo e subsolo).

O acesso principal para veículos é feito pelo leito de rodagem nas Rua Piedade e Rua Antônio Sachi. O acesso principal para pedestres se dá pelas mesmas vias, no trecho onde está localizada a escola.

### DADOS GERAIS DO EMPREENDIMENTO:

- Número de alunos: 275;
- Número de Funcionários: 59;
- Horário de funcionamento: Das 7:30h as 18:30h;

A classificação do empreendimento, conforme Lei Complementar Municipal nº 208, de 20 de dezembro de 2018, e suas especificações são as seguintes: não habitacional, destinada ao comércio, serviço, institucional e/ou industrial. Enquadramento: **Ampliação de Construção Comercial - CSEI.**

## **3. ÁREA DE INFLUÊNCIA**

A área de influência do empreendimento pode ser definida como a área compreendida pelas principais vias expressas, arteriais e locais que permitem acesso para entrada e saída do mesmo (raio de 800 metros do empreendimento).

Os acessos (rotas de acesso e saída) dão-se pela R. Antônio Sachi e R. Piedade.



A **Figura 1** apresenta imagem de satélite da Área de Influência do empreendimento.



**Figura 1:** Área de Influência do Empreendimento.

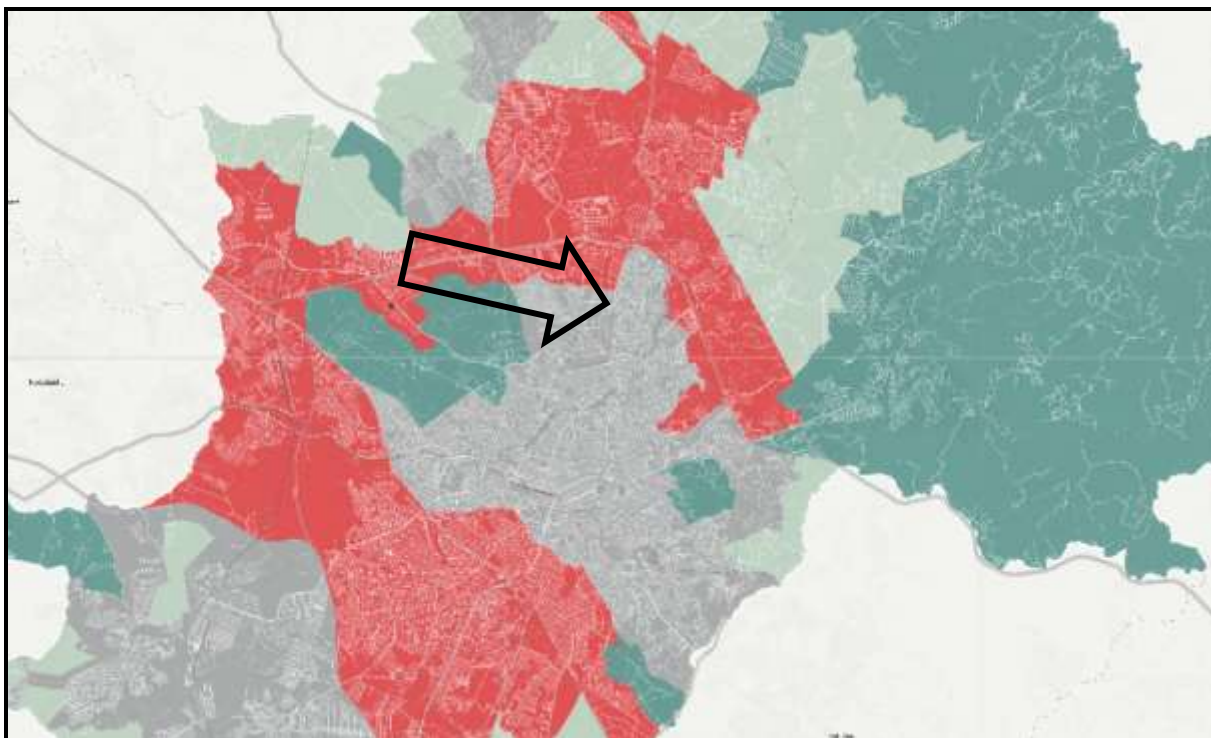
A **Figura 2** ilustra o local do empreendimento comercial (Escola).



**Figura 2:** Localização do empreendimento. Fonte: Google.

O local faz parte da **Macrozona de Estruturação Urbana**, conforme Plano Diretor do Município de Campinas. O plano foi instituído pela **Lei Complementar nº 189 de 8 de janeiro de 2018**. A Macrozona de Estruturação Urbana é aquela que abrange região situada integralmente no perímetro urbano, possui áreas reconhecidamente consolidadas e outras em fase de consolidação. Como diretrizes desta macrozona tem a promoção de intervenções na estrutura viária e de transporte para correção dos problemas de descontinuidade entre bairros.

A **Figura 3** mostra o mapa de macrozoneamento do Município de Campinas.



**Figura 3:** Mapa de Macrozoneamento de Campinas. **Fonte:** Plano Diretor – 2018.

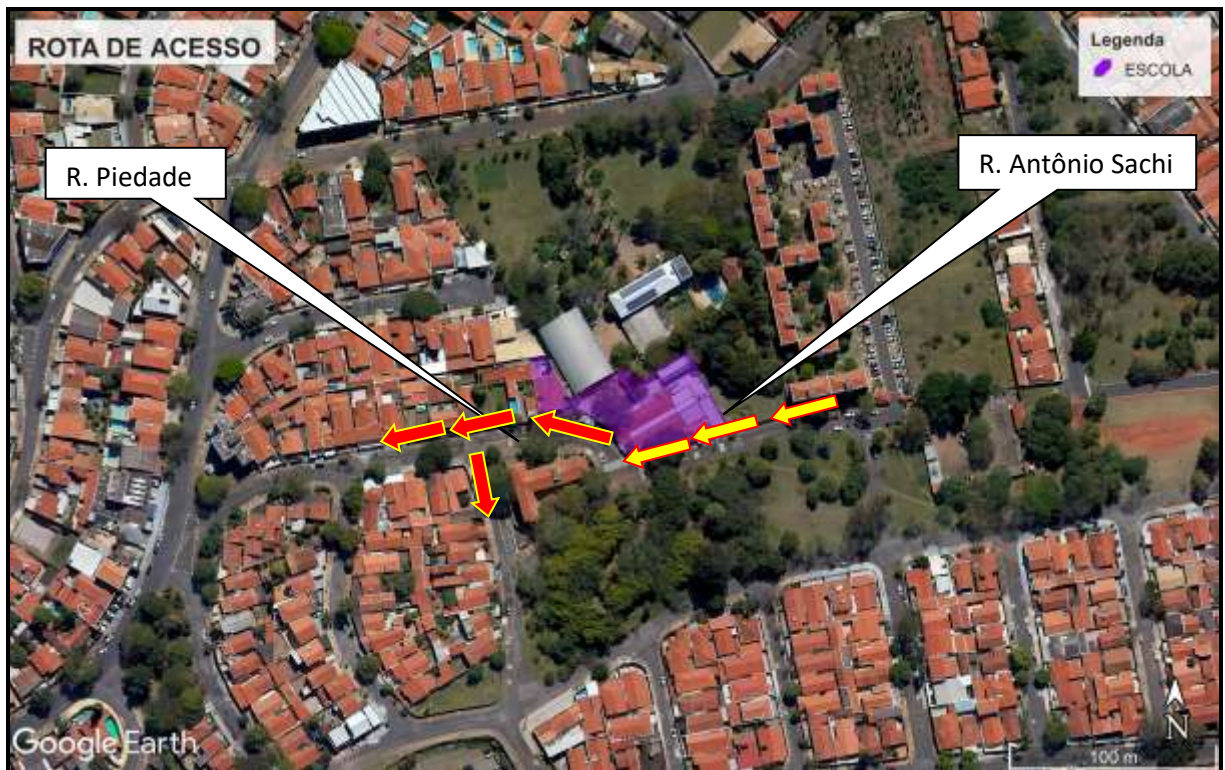
#### **4. CARACTERIZAÇÃO DOS IMPACTOS VIÁRIOS**



##### **4.1 Caracterização Viária:**

O acesso ao objeto do estudo (rotas de acesso e saída) dão-se pela R. Antônio Sachi e R. Piedade.

Abaixo, a **Figura 4** ilustra as rotas de chegada e saída para o empreendimento:





**Figura 4:** Rota para chegada ao empreendimento (  ) e rota de saída do empreendimento (  ).

#### 4.2 Contagem Veicular:

As vias impactadas, direta ou indiretamente, pela implantação do empreendimento são as Ruas Antônio Sachi e Piedade, onde se realizaram as contagens veiculares direcionais e classificadas nos dias 03/10/2023 – Terça Feira, 04/10/2023 – Quarta Feira e 05/10/2023 – Quinta Feira, das 7:00h às 9:00 h, das 11:00h às 13:00h e das 17:00 h às 19:00 h, conforme localização e movimento cujos resultados são apresentados na sequência.

A **Figura 5** apresenta em foto aérea todos os sentidos de tráfego analisados por este Estudo de Polo Gerador de Tráfego.





Figura 5: Sentidos de Tráfego Analisados nas Ruas Antônio Sachi e Piedade. Fonte: Google Earth.

A Figura 6 apresenta o ponto no qual foram realizadas as Contagens Veiculares Direcionais Classificadas.



Figura 6: Pontos de Contagens Veiculares Classificadas. Fonte: Google Earth.

### 4.3 Transporte Coletivo:

A EMDEC (Empresa Municipal de Desenvolvimento de Campinas) responde pelo planejamento da circulação, transporte coletivo e outros, como táxi, transporte escolar, fretamento e gestão de trânsito.

Na região da Macrozona de Estruturação Urbana encontra-se o Terminal Central, o principal terminal do município. Através de pesquisa no site da EMDEC, verificam-se inúmeras linhas de ônibus servido a região.



Através do link:

<http://www.emtu.sp.gov.br/emtu/redes-de-transporte/corredores-terminais/linhas-intermunicipais/encontre-uma-linha/pela-denominacao.fss>

podem ser consultadas todas as linhas de transporte coletivo que atendem à região.

### 4.4 Caracterização da demanda de tráfego e Grau de Saturação Viária:

Foram realizadas contagens veiculares direcionais e classificadas nos dias 07/02/2023 – Terça Feira, 08/02/2023 – Quarta Feira e 09/02/2023 – Quinta Feira, nos períodos da manhã das 7:00 às 9:00, do almoço das 11:00 às 13:00 e da tarde das 17:00 h às 19:00 h.

Para realização das contagens, foi alocado pesquisador em um posto – **Figura 6.**

- P1 – Coordenadas UTM - 291046.00 m E, 7467429.00m S.

O grau de saturação viária (ou nível de serviço) é calculado pela relação volume veicular/capacidade viária, sendo o volume veicular considerado em veículos equivalentes ao automóvel, admitindo-se para tal o fator de equivalência para carro igual a **1,0**, moto igual **0,33** e caminhões e ônibus de dois eixos igual a **2,0**.

As **Tabelas 1 a 9** a seguir apresentam os resultados das contagens realizadas e os respectivos veículos equivalentes.

**Tabela 1: Contagem Veicular Direcional Equivalente – 03/10/2023 – Terça Feira – Manhã.**

HORÁRIO		1					2					TOTAL					TOTAL EQUIV.	PERIODO	TOTAL (EQ) GERAL - 60 min		
Início	Fim	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3					
07:00	07:15	21	3	0	0	0	2	0	0	0	0	23	3	0	0	0	23,99				
07:15	07:30	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	0	0	0	19				
07:30	07:45	20	1	0	0	0	5	1	0	0	0	25	2	0	0	0	25,66				
07:45	08:00	18	1	0	0	0	1	3	0	0	0	19	4	0	0	0	20,32	07:00	08:00		
08:00	08:15	5	2	0	0	0	2	1	0	0	0	7	3	0	0	0	7,99	07:15	08:15		
08:15	08:30	3	1	0	0	0	4	2	0	0	0	7	3	0	0	0	7,99	07:30	08:30		
08:30	08:45	3	0	0	0	0	0	2	0	0	0	3	2	0	0	0	3,66	07:45	08:45		
08:45	09:00	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3	08:00	09:00		
												TOTAL	106	17	0	0	0	111,61			
												T. GERAL	123								
												Equivalen.	1	0,33	2	2	3			tor Hora Pico (Ft)	0,88
HORA PICO																					
EQUIV. TOTAL		79,65					9,32					88,97									

**Tabela 2: Contagem Veicular Direcional Equivalente 04/10/2023 – Quarta Feira – Manhã.**

HORÁRIO		1					2					TOTAL					TOTAL EQUIV.	PERIODO	TOTAL (EQ) GERAL - 60 min		
Início	Fim	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3					
07:00	07:15	15	0	0	0	0	3	1	0	0	0	18	1	0	0	0	18,33				
07:15	07:30	23	2	0	0	0	2	1	0	0	0	25	3	0	0	0	25,99				
07:30	07:45	18	0	0	0	0	4	1	0	0	0	22	1	0	0	0	22,33				
07:45	08:00	13	2	0	0	0	2	0	0	0	0	15	2	0	0	0	15,66	07:00	08:00		
08:00	08:15	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3	1	0	0	0	3,33	07:15	08:15		
08:15	08:30	2	1	0	0	0	3	3	0	0	0	5	4	0	0	0	6,32	07:30	08:30		
08:30	08:45	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	3	1	0	0	0	3,33	07:45	08:45		
08:45	09:00	4	1	0	0	0	2	0	0	0	0	6	1	0	0	0	6,33	08:00	09:00		
												TOTAL	97	14	0	0	0	101,62			
												T. GERAL	111								
												Equivalen.	1	0,33	2	2	3			tor Hora Pico (Ft)	0,88
HORA PICO																					
EQUIV. TOTAL		70,32					11,99					82,31									

**Tabela 3: Contagem Veicular Direcional Equivalente – 05/10/2023 – Quinta Feira – Manhã.**

HORÁRIO		1					2					TOTAL					TOTAL EQUIV.	PERIODO	TOTAL (EQ) GERAL - 60 min		
Início	Fim	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3					
07:00	07:15	14	1	0	0	0	2	0	0	0	0	16	1	0	0	0	16,33				
07:15	07:30	16	1	0	0	0	2	0	0	0	0	18	1	0	0	0	18,33				
07:30	07:45	22	1	0	0	0	2	1	0	0	0	24	2	0	0	0	24,66				
07:45	08:00	15	1	0	0	0	3	1	0	0	0	18	2	0	0	0	18,66	07:00	08:00		
08:00	08:15	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3	07:15	08:15		
08:15	08:30	1	1	0	0	0	4	0	0	0	0	5	1	0	0	0	5,33	07:30	08:30		
08:30	08:45	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	3	1	0	0	0	3,33	07:45	08:45		
08:45	09:00	2	1	0	0	0	1	1	0	0	0	3	2	0	0	0	3,66	08:00	09:00		
												TOTAL	90	10	0	0	0	93,3			
												T. GERAL	100								
												Equivalen.	1	0,33	2	2	3			tor Hora Pico (Ft)	0,88
HORA PICO																					
EQUIV. TOTAL		19,66					10,66					30,32									

**Tabela 4: Contagem Veicular Direcional Equivalente – 03/10/2023 – Terça Feira – Almoço**

HORÁRIO		1					2					TOTAL					TOTAL EQUIV.	PERIODO	TOTAL (EQ) GERAL - 60 min		
Início	Fim	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3					
11:00	11:15	15	2	0	0	0	5	2	0	0	0	20	4	0	0	0	21,32				
11:15	11:30	18	2	0	0	0	2	1	0	0	0	20	3	0	0	0	20,99				
11:30	11:45	22	1	0	0	0	3	2	0	0	0	25	3	0	0	0	25,99				
11:45	12:00	14	1	0	0	0	4	2	0	0	0	18	3	0	0	0	18,99	11:00	12:00		
12:00	12:15	13	2	0	0	0	4	1	0	0	0	17	3	0	0	0	17,99	11:15	12:15		
12:15	12:30	19	3	0	0	0	8	1	0	0	0	27	4	0	0	0	28,32	11:30	12:30		
12:30	12:45	20	2	0	0	0	5	1	0	0	0	25	3	0	0	0	25,99	11:45	12:45		
12:45	13:00	16	1	0	0	0	2	0	0	0	0	18	1	0	0	0	18,33	12:00	13:00		
												TOTAL	170	24	0	0	0	177,92			
												T. GERAL	194								
												Equivalen.	1	0,33	2	2	3			tor Hora Pico (Ft)	0,88
HORA PICO																					
EQUIV. TOTAL		68,64					22,65					91,29									



**Tabela 5: Contagem Veicular Direcional Equivalente – 04/10/2023 – Quarta Feira – Almoço**

HORÁRIO		1					2					TOTAL					TOTAL EQUIV.	PERIODO		TOTAL (EQ) GERAL - 60 min					
Início	Fim	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3									
11:00	11:15	14	1	0	0	0	3	0	0	0	0	17	1	0	0	0	17,33								
11:15	11:30	16	1	0	0	0	2	1	0	0	0	18	2	0	0	0	18,66								
11:30	11:45	19	0	0	0	0	2	1	0	0	0	21	1	0	0	0	21,33								
11:45	12:00	12	2	0	0	0	3	0	0	0	0	15	2	0	0	0	15,66	11:00	12:00	72,98					
12:00	12:15	15	1	0	0	0	2	2	0	0	0	17	3	0	0	0	17,99	11:15	12:15	73,64					
12:15	12:30	18	2	0	0	0	4	1	0	0	0	22	3	0	0	0	22,99	11:30	12:30	77,97					
12:30	12:45	25	1	0	0	0	6	2	0	0	0	31	3	0	0	0	31,99	11:45	11:45	88,63					
12:45	13:00	23	3	0	0	0	4	2	0	0	0	27	5	0	0	0	28,65	12:00	13:00	101,62					
TOTAL																	168	20	0	0	0	174,6			101,62
T. GERAL																	188								
Equivalenten.																	1	0,33	2	2	3			tor Hora Pico (Ft)	0,88
HORA PICO																									
EQUIV. TOTAL		83,31					18,31					101,62													

**Tabela 6: Contagem Veicular Direcional Equivalente – 05/10/2023 – Quinta Feira – Almoço**

HORÁRIO		1					2					TOTAL					TOTAL EQUIV.	PERIODO		TOTAL (EQ) GERAL - 60 min					
Início	Fim	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3									
11:00	11:15	13	1	0	0	0	3	0	0	0	0	16	1	0	0	0	16,33								
11:15	11:30	15	0	0	0	0	1	2	0	0	0	16	2	0	0	0	16,66								
11:30	11:45	19	1	0	0	0	2	1	0	0	0	21	2	0	0	0	21,66								
11:45	12:00	12	2	0	0	0	2	1	0	0	0	14	3	0	0	0	14,99	11:00	12:00	69,64					
12:00	12:15	11	1	0	0	0	3	2	0	0	0	14	3	0	0	0	14,99	11:15	12:15	68,3					
12:15	12:30	15	2	0	0	0	5	2	0	0	0	20	4	0	0	0	21,32	11:30	12:30	72,96					
12:30	12:45	17	2	0	0	0	3	1	0	0	0	20	3	0	0	0	20,99	11:45	11:45	72,29					
12:45	13:00	13	2	0	0	0	1	2	0	0	0	14	4	0	0	0	15,32	12:00	13:00	72,62					
TOTAL																	135	22	0	0	0	142,26			72,96
T. GERAL																	157								
Equivalenten.																	1	0,33	2	2	3			tor Hora Pico (Ft)	0,88
HORA PICO																									
EQUIV. TOTAL		58,98					13,98					72,96													

**Tabela 7: Contagem Veicular Direcional Equivalente – 03/10/2023 – Terça Feira – Tarde**

HORÁRIO		1					2					TOTAL					TOTAL EQUIV.	PERIODO		TOTAL (EQ) GERAL - 60 min					
Início	Fim	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3									
17:00	17:15	18	2	0	0	0	4	1	0	0	0	22	3	0	0	0	22,99								
17:15	17:30	22	2	0	0	0	2	1	0	0	0	24	3	0	0	0	24,99								
17:30	17:45	13	0	0	0	0	2	2	0	0	0	15	2	0	0	0	15,66								
17:45	18:00	10	1	0	0	0	1	0	0	0	0	11	1	0	0	0	11,33	17:00	18:00	74,97					
18:00	18:15	8	2	0	0	0	2	3	0	0	0	10	5	0	0	0	11,65	17:15	18:15	63,63					
18:15	18:30	4	0	0	0	0	0	2	0	0	0	4	2	0	0	0	4,66	17:30	18:30	43,3					
18:30	18:45	3	0	0	0	0	4	0	0	0	0	7	0	0	0	0	7	17:45	18:45	34,64					
18:45	19:00	2	2	0	0	0	3	1	0	0	0	5	3	0	0	0	5,99	18:00	19:00	29,3					
TOTAL																	98	19	0	0	0	104,27			74,97
T. GERAL																	117								
Equivalenten.																	1	0,33	2	2	3			tor Hora Pico (Ft)	0,81
HORA PICO																									
EQUIV. TOTAL		64,65					10,32					74,97													

**Tabela 8: Contagem Veicular Direcional Equivalente – 04/10/2023 – Quarta Feira – Tarde**

HORÁRIO		1					2					TOTAL					TOTAL EQUIV.	PERIODO		TOTAL (EQ) GERAL - 60 min					
Início	Fim	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3									
17:00	17:15	15	0	0	0	0	5	2	0	0	0	20	2	0	0	0	20,66								
17:15	17:30	18	1	0	0	0	1	1	0	0	0	19	2	0	0	0	19,66								
17:30	17:45	14	2	0	0	0	3	1	0	0	0	17	3	0	0	0	17,99								
17:45	18:00	11	2	0	0	0	1	1	0	0	0	12	3	0	0	0	12,99	17:00	18:00	71,3					
18:00	18:15	5	1	0	0	0	1	1	0	0	0	6	2	0	0	0	6,66	17:15	18:15	57,3					
18:15	18:30	3	1	0	0	0	1	2	0	0	0	4	3	0	0	0	4,99	17:30	18:30	42,63					
18:30	18:45	2	0	0	0	0	2	2	0	0	0	4	2	0	0	0	4,66	17:45	18:45	29,3					
18:45	19:00	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	18:00	19:00	17,31					
TOTAL																	83	17	0	0	0	88,61			71,3
T. GERAL																	100								
Equivalenten.																	1	0,33	2	2	3			tor Hora Pico (Ft)	0,91
HORA PICO																									
EQUIV. TOTAL		59,65					11,65					71,3													



**Tabela 9: Contagem Veicular Direcional Equivalente – 05/10/2023 – Quinta Feira – Tarde**

HORÁRIO		1					2					TOTAL					TOTAL EQUIV.	PERIODO		TOTAL (EQ) GERAL - 60 min										
Início	Fim	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3	Ca	Mo	O2	C2	C3														
17:00	17:15	16	1	0	0	0	3	0	0	0	0	19	1	0	0	0														
17:15	17:30	21	1	0	0	0	4	1	0	0	0	25	2	0	0	0														
17:30	17:45	18	1	0	0	0	2	2	0	0	0	20	3	0	0	0														
17:45	18:00	14	0	0	0	0	1	0	0	0	0	15	0	0	0	0		17:00	18:00	80,98										
18:00	18:15	8	2	0	0	0	2	0	0	0	0	10	2	0	0	0		17:15	18:15	72,31										
18:15	18:30	1	2	0	0	0	1	1	0	0	0	2	3	0	0	0		17:30	18:30	49,64										
18:30	18:45	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0		17:45	18:45	29,65										
18:45	19:00	2	2	0	0	0	0	2	0	0	0	2	4	0	0	0		18:00	19:00	17,97										
												TOTAL	94	15	0	0	0					98,95								
												T. GERAL						109												
												Equivalen.	1	0,33	2	2	3													
HORA PICO																	tor Hora Pico (F)		0,95											
EQUIV. TOTAL		69,99					10,99					80,98																		

Conforme orientações do Manual de Análise de Estudo de Tráfego – EMDEC a determinação da Hora Pico se dá nos 60 min que apresentarem o maior volume total de veículos equivalentes.

Conforme constatado nas **Tabelas 1 a 9** identificou-se as Horas-pico da manhã, o horário das **7:00h às 8:00h** (03/10/2023), do almoço, o horário das **12:00 às 13:00h** (04/10/2023) e da tarde, o horário das **17:00 às 18:00h** (05/10/2023).

Com base nos volumes de veículos equivalentes nas **horas-pico** identificadas, serão feitas as avaliações da capacidade viária para cada sentido analisado.

Os sentidos analisados compõem a malha impactada com a “operação” do empreendimento (escola). Torna-se, baseado nestes valores, necessário determinar o nível de serviço (NS) para cada Rua e Avenida do sistema viário em questão. Com isso, calculando o volume veicular / capacidade viária, para os trechos em estudo, se obtêm o nível de serviço dado pela expressão abaixo:

$$NS = V / C$$

Onde:

**V** = veículos equivalentes

**C** = Capacidade viária (entre 1.600 e 1.200 \* n)

**n** = número de faixas de rolamento

**NS** = nível de serviço

**Obs.:** Os valores entre 1.200 e 1.600 veículos, adotado para o cálculo, dão-se em função das restrições geométricas e operacionais das vias em estudo. Este valor pode ser estipulado individualmente para cada via avaliada. Para simplificar o modelo, foram adotados **1.200** para as vias analisadas (valor mais restritivo).

Para a avaliação da capacidade viária, utiliza-se o conceito de nível de serviço viário definido pelo **Highway Capacity Manual**, através do qual o volume veicular medido em seção transversal de vias expressas, indicam uma capacidade aproximada de **2.000 autos/hora** por faixa de circulação com largura de **3,5 metros**.

**Tabela 10: Tabela de conversão (V/C) para Nível de Serviço. Adaptado de Highway Capacity Manual.**

Relação (V/C)	Nível de Serviço	Condições do Fluxo Veicular
0,00 – 0,21	A	Trânsito livre sem restrição
0,22 – 0,37	B	Trânsito livre liberdade de manobras
0,38 – 0,50	C	Condições satisfatórias
0,51 – 0,81	D	Velocidade diminui e manobras limitadas
0,82 – 0,94	E	Trânsito altamente instável, possíveis congestionamentos
0,95 – 1,00	F	Colação do fluxo veicular

#### 4.6 Cálculo do Nível de Serviço para o Sistema Viário:

Para facilitar a visualização dos níveis de serviço atuais para as vias em estudo, foram elaboradas as **Tabelas 11 a 13**.

**Tabela 11: Nível de Serviço atual do sistema viário na hora pico da manhã das 7:00 h às 8:00h (03/10/2023).**

SENTIDO	VEÍCULOS EQUIVALENTES	NÚMERO DE FAIXAS	RELAÇÃO V/C	NÍVEL DE SERVIÇO
1	79,65	2	0,033188	A
2	9,32	1	0,007767	A

**Tabela 12: Nível de Serviço atual do sistema viário na hora pico do almoço das 12:00 h as 13:00 h (04/10/2023).**

SENTIDO	VEÍCULOS EQUIVALENTES	NÚMERO DE FAIXAS	RELAÇÃO V/C	NÍVEL DE SERVIÇO
1	83,31	2	0,034713	A
2	18,31	1	0,015258	A

**Tabela 13: Nível de Serviço atual do sistema viário na hora pico da tarde das 17:00 as 18:00 h (05/10/2023).**

SENTIDO	VEÍCULOS EQUIVALENTES	NÚMERO DE FAIXAS	RELAÇÃO V/C	NÍVEL DE SERVIÇO
1	69,99	2	0,029163	A
2	10,99	1	0,009158	A

**Obs:** Os parâmetros de comparação dos Níveis de Serviço constam na **Tabela 10**.

#### 4.7 Estimativa de Geração de Viagens

As viagens atraídas pela "operação" da escola já estão contempladas nas contagens veiculares realizadas pois o empreendimento encontra-se em "operação".

Para avaliar os impactos no sistema viário realizou-se estimativa de geração de viagens para o funcionamento da escola com base em estudos técnicos para a determinação de taxas e modelos de viagens de estabelecimentos de ensino.

Pela carência de estudos sobre a matéria, utilizou-se como base o modelo adotado pela Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo (CET, 1983) que propõe modelos e taxas para instituições de ensino para cidade de São Paulo.

Este modelo foi realizado de forma agregada entre escolas de diversos graus de ensino, sem diferenciação de categoria, pública ou privada, sendo elaborada a equação abaixo, que utiliza como variável de estudo o número de alunos.

$$V = 0,432 \times NA - 106,303$$

Onde:

V – Estimativa do número médio de viagens atraídas pelo Polo Gerador de Tráfego na hora pico; NA – Número de alunos.

Sendo assim teremos a seguinte estimativa de geração de viagens na hora-pico (a mais crítica para o sistema viário).

$$V = 0,432 \times 275 - 106,303$$

$$V = 72,877$$

## 5. AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE VIÁRIA E NÍVEL DE SERVIÇO

Para a avaliação da capacidade viária, utiliza-se o conceito de nível de serviço viário definido pelo Highway Capacity Manual, através do qual o volume veicular medido em seção transversal de vias expressas, indicam uma capacidade entre 1.200 e 1.600 autos/hora por faixa de circulação com largura de 3,5 metros. Estes valores vão diminuindo em função das características geométricas da via, existência de cruzamentos semaforizados, interferências operacionais de entrada e saída em garagens, manobras de estacionamento, travessia de pedestres, dentre outros.

Analisando-se a relação volume veicular/capacidade viária (V/C), pode se ter uma ideia das condições de tráfego, sendo que valores até 0,50 indicam nível de serviço C, ou condições satisfatórias. As vias críticas em análise possuem os seguintes níveis de serviços:

- R. Antônio Sachi/R. Piedade – Sentido "1": "A" (transito livre sem restrições) em todas horas-pico (manhã, almoço e a trade);
- R. Antônio Sachi/R. Piedade – Sentido "2": "A" (transito livre sem restrições) em todas horas-pico (manhã, almoço e a trade);

Considerando os níveis de serviço atuais (**Tabelas 11 a 13**) e a estimativa de atração das viagens, constata-se que apesar do volume da escola representar respectivamente **91,48%, 87,46% e 100%** do volume total de veículos nas horas-pico

da manhã, do almoço e tarde, as vias impactadas operam com trânsito Livre Sem Restrições e possuem margens de **84,91%** (manhã), **84,22%** (almoço) e **86,74%** (tarde) para alteração dos níveis de serviço para "B". Mesmo desta maneira (Nível de Serviço "B") as vias operariam com Trânsito Livre com liberdade de Manobra.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A simulação considerada admitiu a concentração dos veículos nas vias impactadas pelo empreendimento nas hora-pico das 7:00h às 8:00h, das 12:00h às 13:00h e das 17:00h às 1:00 h (dos dias 03/10/2023, 04/10/2023 e 05/10/2023).

Segundo a metodologia aplicada conclui-se que os impactos (atração de veículos) gerados pelo empreendimento (escola) são insignificantes considerando a capacidade das vias que podem absorver demandas maiores e continuar "operando" com trânsito livre sem restrições.

Com o intuito de mitigar os impactos no trânsito, mesmo que insignificantes, foi alugado um terreno para servir de estacionamento com no mínimo 8 vagas de estacionamento (6 vagas para alunos e professores e 2 vagas para embarque e desembarque). Este terreno localiza-se na Rua das Camélias, terreno nº 2 da quadra E e está distante a menos de 500 metros da escola.

## **7. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO:**



**Foto 1:** Empreendimento (Escola).





Foto 2: R. Antônio Sachi/R. Piedade.

**8. RESPONSABILIDADE TÉCNICA:**

*Gabriel Amaral de Oliveira.*

---

**Engº Gabriel Amaral de Oliveira**  
CREA nº 5062292093– SP



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

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço  
2620240164719

## 1. Responsável Técnico

**GABRIEL AMARAL DE OLIVEIRA**

Título Profissional: Engenheiro Ambiental

Empresa Contratada:

RNP: 2602254584

Registro: 5062292093-SP

Registro:

## 2. Dados do Contrato

Contratante: Pleno Ambiente Consultoria e Projetos Ambientais EIRELI

CPF/CNPJ: 06.095.179/0001-94

Endereço: Rua PIQUETE

Nº: 558

Complemento:

Bairro: JARDIM ITAMARATI

Cidade: Campinas

UF: SP

CEP: 13092-496

Contrato:

Celebrado em: 30/01/2024

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ 100,00

Tipo de Contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação Institucional:

## 3. Dados da Obra Serviço

Endereço: Rua PIEDADE

Nº: 175

Complemento: nº 175 e 185

Bairro: CHÁCARA DA BARRA

Cidade: Campinas

UF: SP

CEP: 13090-749

Data de Início: 01/08/2023

Previsão de Término: 29/02/2024

Coordenadas Geográficas:

Finalidade:

Código:

CPF/CNPJ:

## 4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
<b>Elaboração</b>				
<b>1</b>	<b>Estudo</b>	<b>de engenharia de tráfego</b>	<b>1,00000</b>	<b>unidade por hora</b>
Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART				

## 5. Observações

Elaboração de Relatório de impacto no Trânsito - RIT.

## 6. Declarações

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

## 7. Entidade de Classe

Nenhuma

## 8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Campinas 19 de fevereiro de 2024

Local data

*Gabriel Amoral de Oliveira*

GABRIEL AMARAL DE OLIVEIRA - CPF: 296.596.348-03

Pleno Ambiente Consultoria e Projetos Ambientais EIRELI - CPF/CNPJ:  
06.095.179/0001-94

## 9. Informações

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

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.creasp.org.br](http://www.creasp.org.br) ou [www.confes.org.br](http://www.confes.org.br)

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

[www.creasp.org.br](http://www.creasp.org.br)  
Tel: 0800 017 18 11  
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima



Valor ART R\$ 99,64

Registrada em: 31/01/2024

Valor Pago R\$ 99,64

Nosso Numero: 2620240164719

Versão do sistema

Impresso em: 19/02/2024 14:06:28





PROJETO COMPLETO		FOLHA ÚNICA
LOCALIZAÇÃO: RUA PIEDADE Nº. 175 e 185		
LOTEAMENTO: CHACARA DA BARRA ZONA: ZM1		
LOTE: 01 e 12-GL QUADRA: 01 e *** QUARTERÃO: 868 e 867		
Nº DE DORMITÓRIOS/UNIDADES: 26/02		
TOTAL DORMITÓRIOS: 26		
TOTAL BANHEIROS/UNIDADE: 02		
TOTAL UNIDADES: 02		
TERRENO: 17.454,00		
APPROVADO: 1.849,27		
PAV. INFERIOR: 1.849,27		
PAV. SUPERIOR: 1.849,27		
TOTAL APROVADO: 1.849,27		
TOTAL GERAL: 1.849,27		
OCCORRIDA: 1.174,89		
LIVRE: 16.739,11		
DECLARAÇÕES		
DECLARO QUE A APROVAÇÃO DO PROJETO NÃO IMPLICA NO RECONHECIMENTO POR PARTE DA PREFEITURA DO DIREITO DE PROPRIEDADE DO TERRENO.		
ASSINATURA: <i>[Signature]</i>		
NOME: THIAGO ESCOLA DE EDUCAÇÃO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL I SA		
CPF: 02.31.029.001-00		
DECLARO PARA OS DEVIDOS FINS DE DIREITO, INCLUSIVE NA FORMA DE LÍQUIDAÇÃO, QUE O PROJETO APROVADO NÃO TEM FINEMENTE A CONTRIBUIÇÃO À EXECUÇÃO DO LOCAL, SEM COMO TER FINEMENTE COMERCIAL OU FINEMENTE CONFIDENCIAL NA UTILIZAÇÃO VIVENTE.		
ASSINATURA: <i>[Signature]</i>		
NOME: LUIZ ANTONIO DE OLIVEIRA FERREIRA		
TÍTULO: ENGENHEIRO CIVIL		
CREA: 006.102.023-5		
INSCR. OJ: SEMIURB ONLINE		
RESERVADO PARA P.M.C.		

1) ESTE PROJETO FOI ANALISADO CONFORME ESTABELECIDO PELO DECRETO MUNICIPAL Nº 18.757/15.  
 2) OS ESTABELECIMENTOS A INSTALAR/ABRIR NESTA OBRIGAÇÃO FICAM SUJEITOS A RESTRIÇÕES DE USO E DE POLO GERADOR DE TRÁFEGO DA LEGISLAÇÃO EDUCIA VIGENTE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS.