

ESTUDO DE TRÁFEGO – OBRAS DE ARTE NO MUNICÍPIO DE CACIQUE DOBLE/RS



1. OBJETIVO E ESCOPO

O presente estudo tem como objetivo avaliar a demanda veicular atual e futura nas vias onde se situam os quatro projetos de obras de arte (ponte e galerias), verificando a suficiência geométrica e operacional das travessias no horizonte de 20 anos.

Projetos analisados:

1. Ponte – Rua Amabile Vieceli
2. Galeria simples – Av. Guerino Carnel
3. Galeria simples – Av. Kaigang
4. Galeria simples – Av. Silvio Dal Moro

2. METODOLOGIA

Foram utilizados parâmetros típicos de dimensionamento para vias urbanas de pequeno porte conforme o Manual de Capacidade do DNIT (2019) e o HCM (2016).

Premissas adotadas:

- Fator de pico horário (K): 0,12
- Distribuição direcional (D): 0,55
- Fator da hora de pico (PHF): 0,92
- Percentual de veículos pesados (%HV): 10 a 12%
- Taxa de crescimento anual: 3%
- Horizonte de projeto: 20 anos
- Capacidade típica por faixa: 1.800 veic/h/faixa

•

Fórmulas utilizadas:

$$AADT_fut = AADT_atual \times (1 + 0,03)^{20}$$

$$DHV = 0,12 \times AADT$$

$$Pico_sentido = 0,55 \times DHV$$

$$V_aj = V \div PHF$$

3. ESTIMATIVAS DE VOLUMES

Projeto	Tipo / Localização	AADT atual	%HV	DHV atual	Pico sentido	AADT 20 anos	DHV futuro	Pico proj.
01 – Ponte / Rua Amabile Viaceli	Via local	155	12%	18,6	10,2	280	33,6	18,5
02 – Galeria / Av. Guerino Carnel	Coletora	180	10%	21,6	11,9	326	39,1	21,5
03 – Galeria / Av. Kaigang	Coletora	302	10%	36,2	19,9	547	65,6	36,1
04 – Galeria / Av. Silvio Dal Moro	Coletora	450	12%	54,0	29,7	815	97,8	53,8

Valores futuros consideram crescimento de 3% a.a. (fator 1,806).

Comparativo de AADT Atual x Projetado (20)

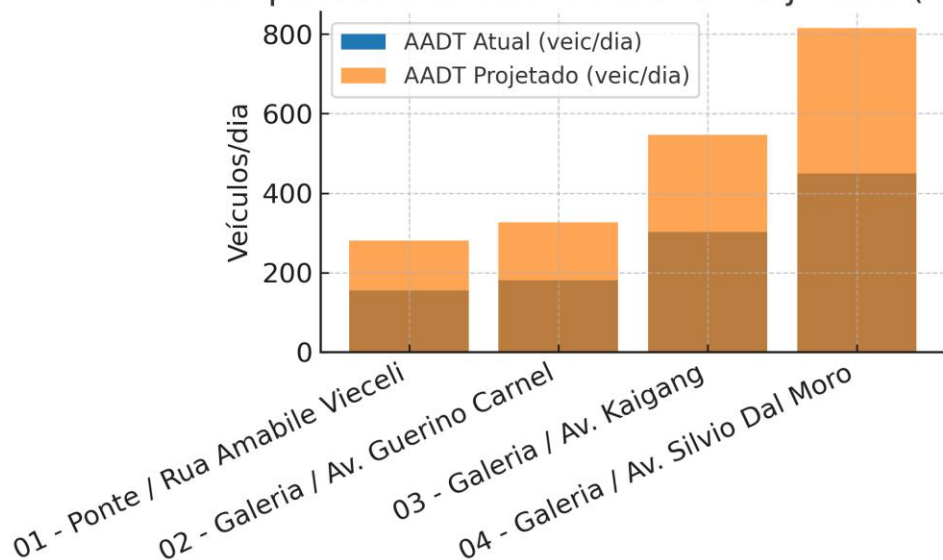


Figura 1 – Comparativo de AADT atual e projetado (veículos/dia)

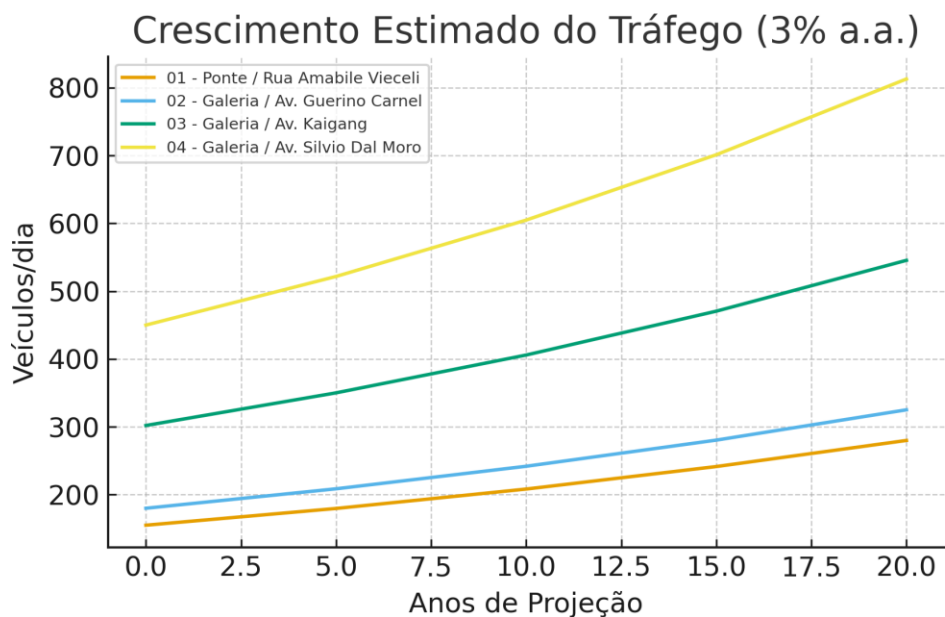


Figura 2 – Crescimento estimado do tráfego em 20 anos (3% a.a.)

4. ANÁLISE OPERACIONAL E CAPACIDADE

Todos os fluxos horários projetados permanecem muito abaixo da capacidade de uma faixa (1.800 veic/h). Níveis de serviço estimados: A–B, caracterizando tráfego livre e fluidez elevada.

5. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA E SINALIZAÇÃO

◆ Projeto 01 – Ponte sobre Rua Amabile Vieceli

Contexto:

Via local de baixo volume (155 veic/dia), predominantemente residencial, com circulação de veículos leves e ocasionais utilitários.

Recomendações técnicas:

- **Plataforma:** 6,0 m (2×3,0 m) com defensas laterais metálicas ou guarda-rodas.
- **Velocidade operacional:** 30 km/h, com sinalização de advertência.
- **Sinalização adicional:** lombofaixa ou redutor físico a 50 m da ponte, pintura de faixa de pedestre e iluminação sobre o tabuleiro.
- **Durante a obra:** adotar sistema “siga e pare” manual; manter acesso de moradores garantido com passarela provisória.

◆ Projeto 02 – Galeria Simples Av. Guerino Carnel

Contexto:

Via coletora ligando áreas residenciais e agrícolas. Fluxo estimado de 180 veic/dia, incluindo caminhões leves.

Recomendações técnicas:

- **Superestrutura e acessos:** recompor o pavimento com base e capa asfáltica compactadas e transição suave (declividade $\leq 3\%$).
- **Sinalização:** proibir ultrapassagem sobre a galeria (faixa contínua amarela).
- **Dispositivos de segurança:** instalar defensas metálicas contínuas (2 × 15 m) em ambos os acessos.
- **Drenagem superficial:** taludes com canaletas revestidas, bocas de lobo a montante.

- **Durante a obra:** meia pista operando com cones e placas H-1a; fluxo alternado, limite 20 km/h.
-

◆ Projeto 03 – Galeria Simples Av. Kaigang

Contexto:

Via coletora de média importância com 302 veic/dia. Serve ao acesso urbano e rural; tráfego de automóveis, motocicletas e caminhões médios.

Recomendações técnicas:

- **Sinalização:** reforçar pintura de eixo (faixa dupla contínua).
 - **Pavimentação:** recompor com CBUQ ou paralelepípedo regularizado conforme padrão municipal.
 - **Pedestres:** prever passeio lateral.
 - **Iluminação:** essencial nos 30 m de aproximação em cada sentido.
 - **Durante a obra:** fluxo controlado manualmente; manter canaletas laterais temporárias para evitar erosões.
-

◆ Projeto 04 – Galeria Simples Av. Silvio Dal Moro

Contexto:

Coletora principal da zona urbana, maior fluxo (450 veic/dia). Pode servir de rota de transporte agrícola e veículos pesados.

Recomendações técnicas:

- **Estrutura:** seção hidráulica 3×3 m .
 - **Sinalização:** placas A-18, A-33, R-19, e tachas refletivas bidirecionais.
 - **Pavimento:** reforço com camada granular de 15 cm + revestimento CBUQ 5 cm; compactação de transição nas cabeceiras.
 - **Durante a obra:** implantar desvio sinalizado com rota alternativa; manter canalização provisória para águas pluviais.
-

◆ Síntese Geral

- Todos os pontos devem ter sinalização temporária conforme **Manual DNIT 2020**, velocidade máxima 30 km/h durante obras.
- Após execução, revisar pintura e instalar **marco de cota de enchente** em cada travessia (apoio à Defesa Civil).
- A manutenção periódica anual de sinalização e limpeza das galerias é recomendada para garantir durabilidade e desempenho hidráulico.

6. INTERFERÊNCIAS TEMPORÁRIAS E CONTROLE DE OBRAS

Durante as obras, o tráfego deve operar em meia pista sob sistema “siga e pare”, com sinalização conforme o Manual de Sinalização Temporária do DNIT (2020).

7. CONCLUSÃO

As travessias apresentam condições adequadas aos volumes atuais e futuros. Mesmo com crescimento de 3% ao ano, as seções projetadas e a largura de 6,0 m garantem segurança e fluidez.

Cacique Doble/RS, outubro de 2025.

OUTBOX ARQUITETURA E ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 42.719.730/0001-97
ALANA DOGENSKI
Engenheira Civil CREA/RS 248165