



SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO

ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA

Revisão Anual: 2024

Conforme ANEXO II da Resolução CONTRAN Nº 798/2020

OBJETIVO: ESTUDO TÉCNICO PARA LOCAL DE INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTO REDUTOR DE VELOCIDADE, INDEPENDENTEMENTE DO SENTIDO DO FLUXO

1. IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO OU ENTIDADE COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA:

1.1. Razão Social: Município de Cianorte;

1.2. CNPJ: 76.309.806/0001-28;

1.3. Município/UF: Cianorte/PR.

2. CARACTERÍSTICAS DO LOCAL/TRECHO DA VIA:

2.1. Endereço: Rodovia Vereador José da Silva, km 02 – Cianorte/PR;

2.2. Sentido de Fluxo Fiscalizado: Decrescente (Vidigal>Cianorte);

2.3. Classificação Viária (Art. 60 do CTB): Via Rural com características de urbana (rodovia);

2.4. Tipo de Via: Pista Principal;

2.5. Tipo de Pista: Pista Simples (duas faixas de tráfego por sentido, sem canteiro central);

2.6. Quantidade de faixas fiscalizadas: 2 (duas) faixa, no sentido indicado;

2.7. Geometria da Via: Trecho plano, com curva horizontal acentuada;

2.8. Volume Diário Médio (VDM) de Veículos: 4680 veículos/dia, no sentido considerado;

2.9. Trânsito de Vulneráveis:

2.9.1. Crianças: Não há;

2.9.2. Pessoa com Deficiência: Não há.

2.9.3. Pedestres: Não há conflito. Existe uma pista pavimentada para pedestres às margens da rodovia;

2.9.4. Ciclistas: Há trânsito frequente de ciclistas no local, mas o conflito é reduzido por uma ciclovia existente às margens da rodovia;

DIRETRAN – Diretoria de Trânsito de Cianorte

Av. Brasil, nº 1465 – Cianorte – Paraná – CEP 87.200-354

Fone/Fax: (44) 3619-6375

transito@cianorte.pr.gov.br

SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO

2.9.5. Veículos não motorizados: Há trânsito esporádico de veículos movidos por tração animal;

2.9.6. Trânsito de animais selvagens. Há travessia frequente de animais selvagens no local, uma vez que a rodovia está inserida entre duas áreas de preservação.

2.10: Obras de Arte: Não há.

3. VELOCIDADES:

3.1. Determinação da Velocidade Máxima: De acordo com o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (Volume I), a velocidade no local, em virtude do aspecto urbano do entorno, deve ser equivalente à de uma via arterial urbana, ou seja, 50 ou 60 km/h. No local, a velocidade máxima regulamentada, em virtude da geometria da via, é de **50 km/h**.

3.2. Redução dos Limites de Velocidade:

3.2.1. Estudo de Percepção/Reação do condutor: considerar-se-á o tempo de reação de 2,5 segundos, de forma a permitir que o condutor leia a mensagem e inicie a reação necessária;

3.2.2. Estudo de Frenagem em função da redução: considerar-se-á a frenagem constante e com desaceleração equivalente a $2,79 \text{ m/s}^2$. Desta forma, a distância de percepção/reação e frenagem deve ser de pelo menos 109 metros.

3.2.3. Estudo sobre a Legibilidade da Placa R-19: a placa implantada possui diâmetro de 75 cm, de modo a permitir a visualização a uma distância de, pelo menos, 120 m.

3.2.4. Estudo sobre as distâncias entre as Placas R-19, com a metodologia estabelecida no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume I: será considerada a Distância de Reserva de 60 m, medida a partir do sistema *dopler* do equipamento, e a Distância de Frenagem D_p de 120 m, adotada para a visualização da placa de regulamentação R-19.

3.3. Velocidade no Trecho Anterior ao Local Fiscalizado (km/h): 80 km/h.

SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO

3.4. Velocidade Praticada (85 percentil) antes do início da Fiscalização:

3.4.1. Tabulação de Velocidade para o Cálculo do 85 Percentil (intervalo de classe (km/h)

x frequência das velocidades pontuais):

Intervalo	Frequência (anterior ao início do funcionamento)	Frequência (no primeiro ano de funcionamento)
0-10	0,0%	0,0%
10-20	0,0%	0,2%
20-30	0,7%	8,4%
30-40	6,6%	28,8%
40-50	51,3%	62,2%
50-60	27,6%	0,3%
60-70	7,9%	0,1%
70-80	3,9%	0,0%
80-90	2,0%	0,0%
90-100	0,0%	0,0%

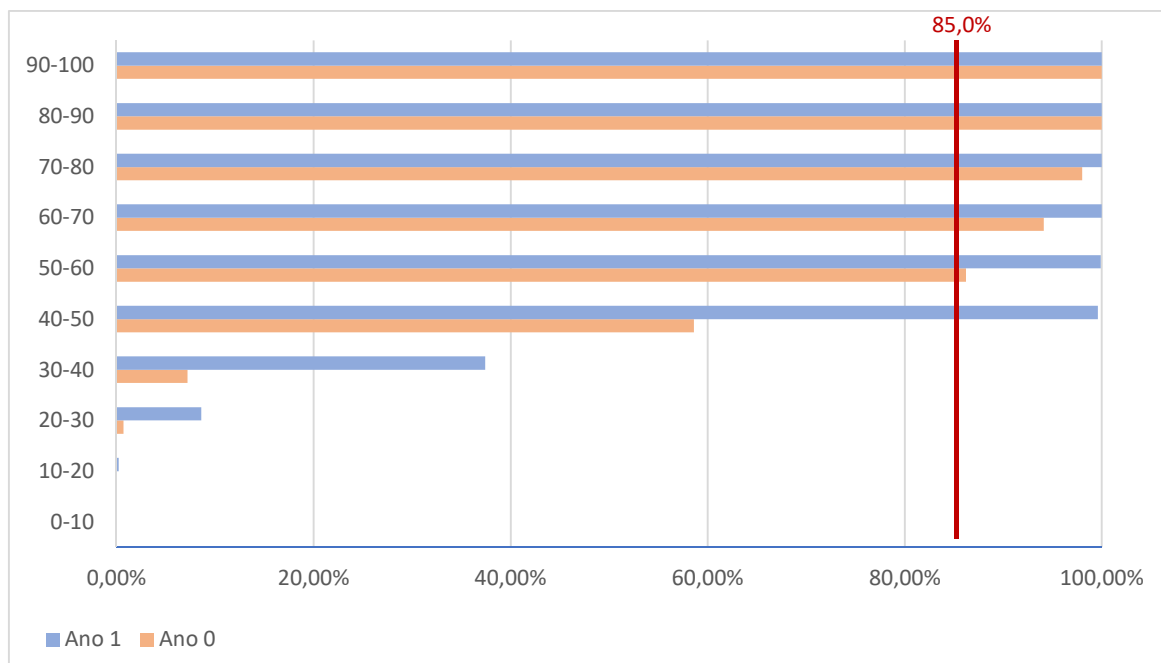
3.4.2. Tabulação de Velocidade para o Cálculo do 85 Percentil (intervalo de classe (km/h)

x ponto médio de classe (km/h) x frequência das velocidades pontuais x frequência
relativa (%) x frequência acumulada (%):

Intervalo	Antes do início do funcionamento		Após primeiro ano de funcionamento	
	Frequência	Freq. Acum.	Frequência	Freq. Acum.
0-10	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
10-20	0,0%	0,0%	0,2%	0,2%
20-30	0,7%	0,7%	8,4%	8,6%
30-40	6,6%	7,2%	28,8%	37,4%
40-50	51,3%	58,6%	62,2%	99,6%
50-60	27,6%	86,2%	0,3%	99,9%
60-70	7,9%	94,1%	0,1%	100,0%
70-80	3,9%	98,0%	0,0%	100,0%
80-90	2,0%	100,0%	0,0%	100,0%
90-100	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%

SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO

3.4.3. Tabulação de Velocidade para o Cálculo do 85 Percentil - Gráfico (frequência acumulada de velocidade (%) x ponto médio das classes de velocidade (km/h):



3.4.3.1. Velocidade Considerada (85 percentil):

- Antes do início do funcionamento: 59,2 km/h

3.4.3.2. Nota: destaca-se que, antes do funcionamento do radar de velocidade no local, encontrava-se implantado um medidor de velocidade complementar do tipo "anjinho", o que reduziu de forma considerável a velocidade praticada no trecho.

3.4.4. Data de referência:

- Antes do início do funcionamento: 22/03/2022

3.5. Velocidade Praticada (85 percentil) 1 (um) ano, subsequentemente, depois, do início da Fiscalização: **47,4 km/h** – redução de 19,9% na velocidade praticada.

- Data de referência: 03/09/2024

3.6. Velocidade no local fiscalizado: em virtude da característica urbana da via, e considerando a sinuosidade da pista no trecho e, a velocidade máxima no trecho fiscalizado deverá ser reduzida de 80 km/h para 50 km/h.

4. PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO:

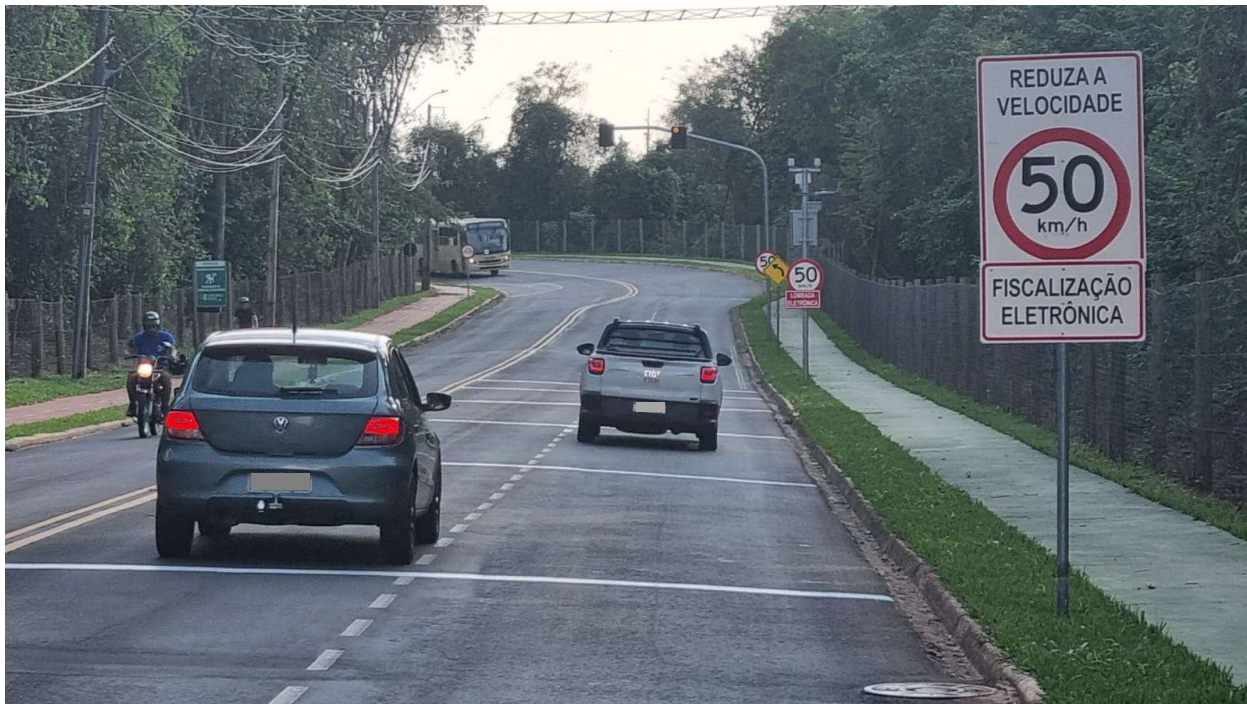
4.1 Imagem com Vista Aérea do Local antes da Instalação:



4.2 Imagem com Vista Terrestre do Local antes da Instalação/Funcionamento:



SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO



4.3 Placa R-19:

4.3.1 Tabela com a indicação da localização das placas R-19 e respectivas distâncias em relação ao medidor de velocidade:

SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Placa	Posicionamento	Distância do Medidor
R-19 (50 km/h)	Junto ao medidor de velocidade (barreira eletrônica)	0 m
R-19 (50 km/h)	Anterior ao medidor de velocidade (distância de reserva)	60 m
R-19 (60 km/h)	Anterior ao medidor de velocidade (distância intermediária)	120 m
R-19 (80 km/h)	Anterior ao medidor de velocidade (distância de reserva + distância de frenagem)	180 m

4.3.2 Especificações Técnicas da placa R-19 (forma, tamanho, legibilidade e retrorrefletividade):

Placa:	R-19 (50 ou 80 km/h)
Forma:	Circular
Tamanho:	Diâmetro de 75 cm
Legibilidade:	Distância de legibilidade de 120 m
Refletividade:	Retrorrefletivas

4.4 Desenho em Escala do Leito Carroçável com a indicação de instalação das Placas R-19, com a indicação dos Laços Detectores ou Outra Tecnologia, da Câmera, do Gabinete e do Iluminador e demais sinalizações: Conforme **Anexo I**.

4.5 Tabela com indicação dos dados Técnicos do Medidor de Velocidade; Endereço e Localização; Latitude e Longitude; Município/UF; Observações:

Dados Técnicos do Medidor de Velocidade	Endereço e Localização	Latitude e Longitude	Município/UF	Observações
Marca: Consilux. Modelo: Consilux Speed Control III.	Rodovia Vereador José da Silva, km 02	23°38'08.5"S 52°35'46.3"W	Cianorte/PR	N/A

5. CRITICIDADE E VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL:

5.1. Índice de acidentes: não houve incidentes recentes (menos de dois anos) no local.

SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO

5.2. Indicação das Vulnerabilidades: No local, existe grande conflito entre veículos automotores e ciclistas, agravado pelo fato da rodovia não possuir acostamento.

6. RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO:

6.1 Nome: Carlos Eduardo de Oliveira

6.2 CREA nº: PR-146003/D

6.3 Data de Elaboração – Revisão 2024: 20 de setembro de 2024

7. AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE VIA:

7.1. Nome: Carlos Eduardo de Oliveira

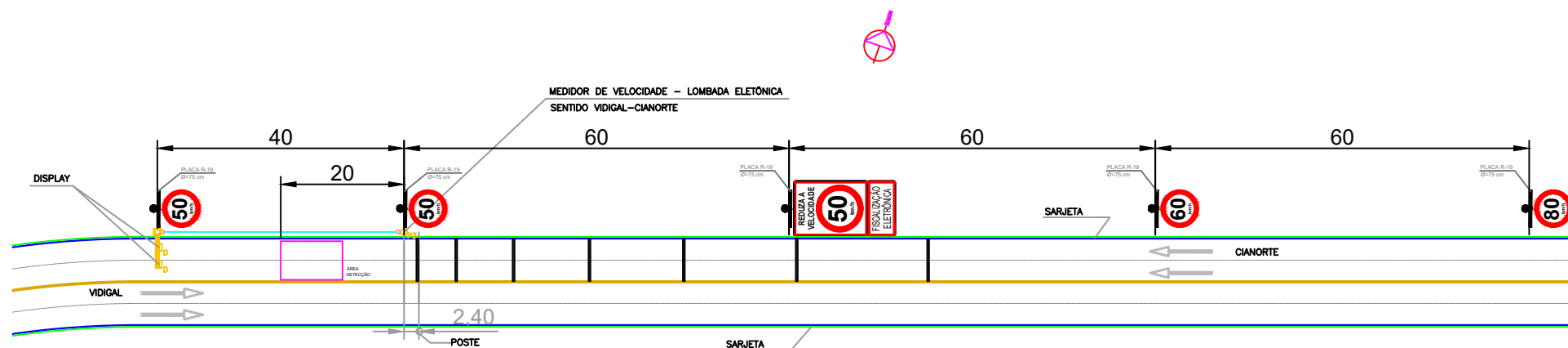
7.2. Matrícula nº 5328701

7.3. Assinatura: Carlos E. Oliveira

Emitido em 20 de setembro de 2024.

ANEXO I

DESENHO EM ESCALA DO SISTEMA INSTALADO



DESENHO EM ESCALA DO SISTEMA DE FISCALIZAÇÃO ELETRÔNICA INSTALADO.
Endereço: Rodovia Vereador José da Silva, km 02 - sentido Vidigal-Cianorte - Cianorte/PR

ESCALA 1:100

ATUALIZADO EM 20/09/2023