

Ofício nº 572/AL

Pato Branco, 31 de outubro de 2023.

Prezada Presidente Thania Maria Caminski Gehlen,

Vimos através deste, enviar documento do Departamento de Trânsito, em resposta ao requerimento 1761/2023, enviados ao Executivo Municipal através do ofício 489/2023-DL.

Sendo o que se apresenta para o momento, aproveitamos o ensejo para renovar votos de estima.

Atenciosamente,



Francieli Catusso Tamagno
Assessora de Assuntos Legislativos



MUNICÍPIO DE
PATO BRANCO

Secretaria de Engenharia, Obras e Serviços Públicos
DEPATRAN - Departamento Municipal de Trânsito

Rua Tapir, 1161, Centro • CEP 85.501-046 • Pato Branco • PR
46 3902.1350 / 3902.1355 depatran@patobranco.pr.gov.br www.patobranco.pr.gov.br

Do Diretor do Depatran

Pato Branco, 31 de Outubro de 2023.

À Exma. Sra. Presidente da Câmara de Vereadores de Pato Branco.

Assunto: Requerimento nº 1.761/2023 Câmara Municipal. Resposta

Em observância ao requisitado no Requerimento nº 1.761/2023 da Câmara Municipal de Pato Branco, encaminho cópia do Estudo para instalação de equipamentos de fiscalização eletrônica de velocidade no município de Pato Branco - PR, conforme prescreve a Resolução 798/2020 do CONTRAN.

Atenciosamente

Robertinho da
Luz Dolenga

Assinado de forma digital
por Robertinho da Luz
Dolenga
Dados: 2023.10.31 17:08:17
-03'00'

Robertinho da Luz Dolenga
Diretor de Trânsito



**ESTUDO PARA INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS
DE FISCALIZAÇÃO ELETRÔNICA DE VELOCIDADE
CONFORME RESOLUÇÃO 798/2020 DO CONTRAN
NO MUNICÍPIO DE PATO BRANCO/PR**

Documento assinado digitalmente
gov.br WAGNER FONTANARI LOCH
Data: 26/10/2022 14:08:19-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Outubro de 2022

EMPRESA CONTRATA

Soluções em Trânsito KM Zero LTDA.

OBJETIVO DO CONTRATO

Contratação de serviços técnicos profissionais para elaboração de Estudos técnicos de Engenharia com levantamentos necessários para atualização e/ou determinação dos locais que tenham condições e a necessidade de instalação de equipamentos de fiscalização eletrônica do tipo fixo, nas vias de trânsito do município de Pato Branco, com respectivo Estudo e ART em concordância com a resolução do Contran nº 798/2022.

CONTRATANTE

Município de Pato Branco/PR

Secretaria Municipal de Engenharia e Obras

Departamento de Trânsito – DEPATRAN

DETALHES DA CONTRATAÇÃO

Contrato **Nº 223/2022/GP.**

Contratante: **Município de Pato Branco/PR.**

CNPJ nº: **79.995.448/0001-54.**

Contratada: **Soluções em Trânsito KM Zero LTDA.**

CNPJ nº: **30.393.544/0001-21.**

CREA: **PJ233235.**

PROFISSIONAIS ENVOLVIDOS

- **Eng. Civil Wagner Fontanari Loch**

Mestre em Engenharia de Transportes e Gestão Territorial.

CREA: **RS134902.**

- **Eng. Produção Rafael Ilha Vianna**

Pós em Engenharia de Tráfego e em Segurança do Trabalho.

CREA: **RS146571.**

- **Esp. Trânsito Evandro Sehn**

Pós em Gerenciamento de Tráfego e Educação no Trânsito.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	5
RESUMO DO ESTUDO TÉCNICO.....	6
ANEXO - REDUTORES ELETRÔNICOS DE VELOCIDADE.....	8

APRESENTAÇÃO

Em referência aos marcos quilométricos de rodovias, a marca Km Zero tem como objetivo ser o ponto inicial. Em sua logomarca traz a primeira letra do alfabeto grego “alfa”, representando o ponto de partida e o símbolo de play, o qual representa o start ou continuação. Ser o começo da resolução/solução dos problemas de trânsito e transporte das cidades, através de diagnósticos, estudos e projetos, desenvolvidos por uma equipe de profissionais qualificados, com experiência e conhecimentos atualizados sobre as mais modernas tecnologias e soluções de engenharia de trânsito e mobilidade urbana, determinando o melhor caminho para que o trânsito tenha mais harmonia entre os usuários, de forma segura, priorizando a vida e bem-estar das pessoas.

Neste sentido, a empresa **SOLUÇÕES EM TRÂNSITO KM ZERO LTDA**, especializada em projetos e serviços de engenharia na área de trânsito e transportes, foi contratada para elaboração de Estudos técnicos de Engenharia com levantamentos necessários para atualização e/ou determinação dos locais que tenham condições e a necessidade de instalação de equipamentos de fiscalização eletrônica do tipo fixo, nas vias de trânsito do município de Pato Branco/PR.

RESUMO DO ESTUDO TÉCNICO

PONTO/LOCAL/SENTIDO	TIPO DE EQUIPAMENTO	Nº DE FAIXAS
01 - Av. Brasil, 1140 (S – N)	REDUTOR DE VELOCIDADE	2
02 - Av. Tupi, 268 (N – S)	REDUTOR DE VELOCIDADE	2
02 - Av. Tupi, 268 (S – N)	REDUTOR DE VELOCIDADE	2
03 - Av. Tupi, 1582 (N – S)	REDUTOR DE VELOCIDADE	2
03 - Av. Tupi, 1582 (S – N)	REDUTOR DE VELOCIDADE	2
04 - Av. Tupi, 6225 (N - S)	REDUTOR DE VELOCIDADE	2
04 - Av. Tupi, 6225 (S - N)	REDUTOR DE VELOCIDADE	2
05 - Rua Afonso Pena, 1450 (N – S)	REDUTOR DE VELOCIDADE	1
05 - Rua Afonso Pena, 1450 (S – N)	REDUTOR DE VELOCIDADE	1
06 - Rua Genuíno Piacentini, 665 (N - S)	REDUTOR DE VELOCIDADE	1
06 - Rua Genuíno Piacentini, 665 (S – N)	REDUTOR DE VELOCIDADE	1
07 - Rua Itabira, 511 (L - O)	REDUTOR DE VELOCIDADE	1
07 - Rua Itabira, 511 (O - L)	REDUTOR DE VELOCIDADE	1
08 - Rua Itacolomi, 303 (L – O)	REDUTOR DE VELOCIDADE	1
09 - Rua Itacolomi, 1495 (L – O)	REDUTOR DE VELOCIDADE	2
10 - Rua itacolomi, 1980 (L – O)	REDUTOR DE VELOCIDADE	2
11 – Rua Nereu Ramos, 369 (L – O)	REDUTOR DE VELOCIDADE	1
11 – Rua Nereu Ramos, 369 (O – L)	REDUTOR DE VELOCIDADE	1
12 - Rua Paraná, 600 (N - S)	REDUTOR DE VELOCIDADE	2
13 - Rua Paraná, 1595 (O – L)	REDUTOR DE VELOCIDADE	2
14 - Rua Pedro Ramires de Mello, 1437 (L – O)	REDUTOR DE VELOCIDADE	1
14 - Rua Pedro Ramires de Mello, 1437 (O – L)	REDUTOR DE VELOCIDADE	1

PONTO/LOCAL/SENTIDO	TIPO DE EQUIPAMENTO	Nº DE FAIXAS
15 - Rua Princesa Izabel, 1030 (N – S)	REDUTOR DE VELOCIDADE	1
15 - Rua Princesa Izabel, 1030 (S – N)	REDUTOR DE VELOCIDADE	1
16 - Rua Tamoio, 1302 (L – O)	REDUTOR DE VELOCIDADE	2
17 - Rua Tapir, 1680 (L – O)	REDUTOR DE VELOCIDADE	1
17 - Rua Tapir, 1680 (O – L)	REDUTOR DE VELOCIDADE	1
18 - Rua Tocantins, 4065 (N – S)	REDUTOR DE VELOCIDADE	1
18 - Rua Tocantins, 4065 (S – N)	REDUTOR DE VELOCIDADE	1
19 – Rua Visconde de Tamandaré, 612 (N – S)	REDUTOR DE VELOCIDADE	1
19 - Rua Visconde de Tamandaré, 612 (S – N)	REDUTOR DE VELOCIDADE	1
20 - Rua Xingú, 571 (O – L)	REDUTOR DE VELOCIDADE	2
TOTAL DE FAIXAS DE REDUTORES ELETRÔNICOS DE VELOCIDADE		45

ANEXO - REDUTORES ELETRÔNICOS DE VELOCIDADE

ANEXO II – ESTUDO TÉCNICO – REDUTOR DE VELOCIDADE - RESOLUÇÃO CONTRAN 798/2020

TIPO DE ESTUDO

☒ Implantação:☐ Eficácia:

1 IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO OU ENTIDADE COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA

1.1 Razão social: **Município de Pato Branco**1.2 CNPJ: **76.995.448/0001 -54**1.3 Município/UF: **Pato Branco - PR**

2 CARACTERÍSTICAS DO LOCAL/TRECHO DA VIA

2.1 ENDEREÇO

Latitude: **-26.224137°**Longitude: **-52.677999°**2.1.1 ☐ Rodovia:2.1.2 ☒ Logradouro: **Avenida Brasil, N° 1140**

2.2 SENTIDO DO FLUXO FISCALIZADO

2.2.1 Sentido: **Sul - Norte**

2.3 CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA (art. 60 do CTB)

2.3.1 ☒ Urbana:☐ Trânsito rápido☒ Arterial☐ Coletora☐ Local2.3.2 ☐ Rural:☐ Rodovia☐ Estrada2.3.3 ☐ Rural com características de urbana:☐ Rodovia☐ Estrada

2.4 TIPO DE VIA

2.4.1 ☒ Pista principal2.4.2 ☐ Pista lateral/marginal

2.5 TIPO DE PISTA

2.5.1 ☒ Pista simples2.5.2 ☐ Pista dupla2.5.3 ☐ Pista múltipla

2.6 QUANTIDADE DE FAIXAS FISCALIZADAS

Número de faixas: **2**

2.7 GEOMETRIA DA VIA

2.7.1 ☐ Aclive2.7.2 ☒ Declive2.7.3 ☐ Plano2.7.4 ☒ Curva2.7.5 ☐ Sinuosa2.7.6 ☐ Retilíneo2.7.7 ☐ Outro:

2.8 VOLUME MÉDIO DIÁRIO DE VEÍCULOS

VMD: **11.319**

2.9 TRÂNSITO DE VULNERÁVEIS

- | | |
|---|--|
| 2.9.1 ☒ Crianças | 2.9.2 ☐ Pessoa com deficiência |
| 2.9.3 ☒ Pedestres | 2.9.4 ☒ Ciclistas |
| 2.9.5 ☐ Veículos não motorizados | 2.9.6 ☐ Trânsito de animais selvagens |
| 2.9.7 ☐ Outro: | |

2.10 OBRAS DE ARTE

- | | |
|---|--|
| 2.10.1 ☐ Passarela | 2.10.2 ☐ Passagem subterrânea |
| 2.10.3 ☐ Viaduto | 2.10.4 ☐ Ponte |
| 2.10.5 ☐ Pórtico | 2.10.6 ☐ Linha férrea |
| 2.10.7 ☐ Outro: | |

3 VELOCIDADE

3.1 Velocidade máxima no local de fiscalização (km/h): **40 km/h**

3.2 REDUÇÃO DOS LIMITES DE VELOCIDADE

Neste tópico, para determinar os limites de velocidade no trecho da via foram utilizadas as tabelas em ANEXO no estudo, conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – volume I.

3.2.1 ESTUDO DE PERCEPÇÃO/REAÇÃO DO CONDUTOR

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
 Velocidade inicial (**Vo**) (km/h): **50**
 Distância de percepção (**Dp**) (m): **47**

3.2.2 ESTUDO DE FRENAGEM EM FUNÇÃO DA REAÇÃO

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
 Distância de reserva (**Dr**) (m): **50 a 35**

3.2.3 ESTUDO SOBRE A LEGIBILIDADE DA PLACA R-19

Diâmetro da placa (m): **0,50**
 Distância de legibilidade (**DI**) (m): **80**

3.2.4 ESTUDO SOBRE AS DISTÂNCIAS ENTRE AS PLACAS R-19

- ☒ (**Dp**) < (**DI**) **Não é necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.
☐ (**Dp**) > (**DI**) **É necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.

3.3 VELOCIDADE NO TRECHO ANTERIOR AO FISCALIZADO

Velocidade máxima no trecho anterior ao fiscalizado (km/h): **50**

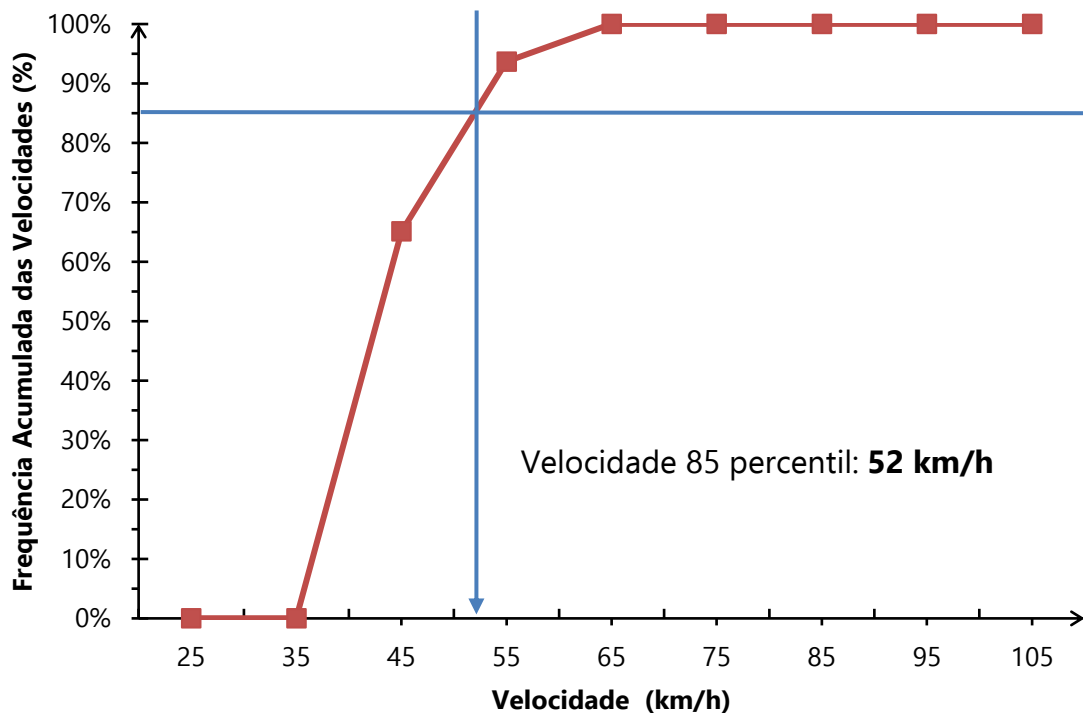
3.4 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) ANTES DO INÍCIO DA FISCALIZAÇÃO

Velocidade 85 percentil (km/h): **52 km/h**

3.4.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL

FREQUÊNCIA DAS VELOCIDADES				
A	B	C	D	E
Intervalo de Classe (Km/h)	Ponto Médio de Classe (Km/h)	Frequência das Velocidades Pontuais	Frequência Relativa (%)	Frequência Acumulada (%)
20 a 29,9	25	0	0,00%	0,00%
30 a 39,9	35	0	0,00%	0,00%
40 a 49,9	45	164	65,08%	65,08%
50 a 59,9	55	72	28,57%	93,65%
60 a 69,9	65	16	6,35%	100,00%
70 a 79,9	75	0	0,00%	100,00%
80 a 89,9	85	0	0,00%	100,00%
90 a 99,9	95	0	0,00%	100,00%
100 a 109,9	105	0	0,00%	100,00%
TOTAL:		252	100,0%	

3.4.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL



3.4.3 DATA DA MEDIÇÃO

Dia: **13/09/2022**

3.5 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) APÓS 3 ANO DE OPERAÇÃO

Velocidade em (km/h):

3.5.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL**3.5.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL****3.5.3 DATA DA MEDIÇÃO**

Dia:

3.6 VELOCIDADE NO LOCAL DE FISCALIZAÇÃOVelocidade (km/h): **40 km/h**

4 PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

4.1 IMAGEM COM VISTA AÉREA DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO



Fonte: Google Earth.

4.2 IMAGEM COM VISTA TERRESTRE DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO

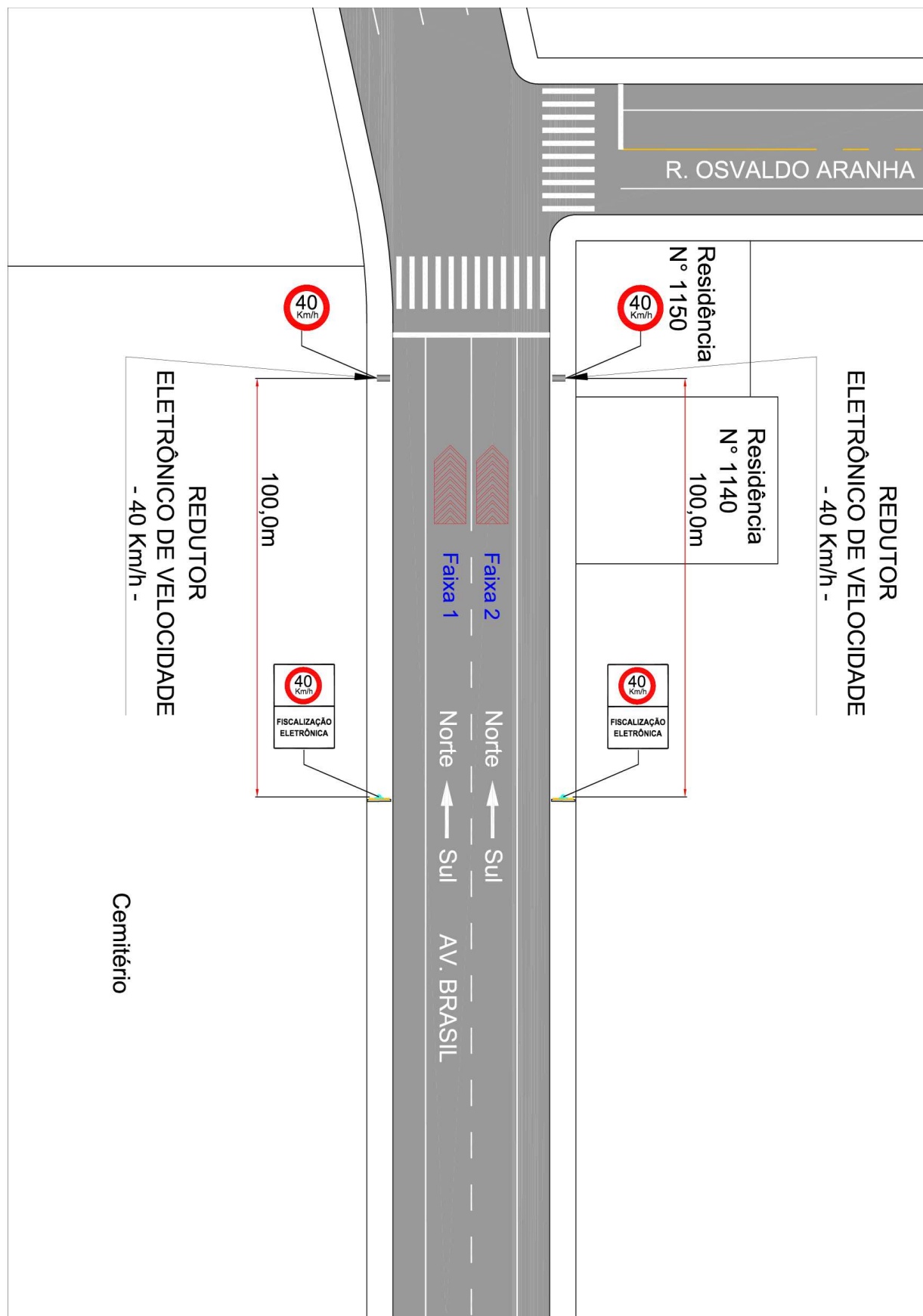


Fonte: Autor.

4.3 DETALHES PLACA R-19 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

	Forma: Circular Tamanho (diâmetro): 0,5 metros Tarja: 0,04 metros Orla: 0,04 metros Legibilidade: 80 metros Distância ao medidor: 50 a 35 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática
	Forma: Retangular Tamanho: 0,7x1 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática

4.4 CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO



Fonte: Elaborado pelo autor.

4.5 DADOS TÉCNICOS DO EQUIPAMENTO/OBSERVAÇÕESEndereço: **Avenida Brasil, N° 1140**Latitude: **-26.224137°**Longitude: **-52.677999°**Município: **Pato Branco - PR**Observações: **Implantação do Equipamento Redutor Eletrônico em fase de Estudo.****5 CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL****5.1 ÍNDICE DE ACIDENTES POR ANO**

Ano	Danos materiais	Lesão corporal	Óbitos	Total
2020	1	0	0	1
2021	8	0	0	8
2022*	13	1	0	14

*Acidentes até o presente momento.

5.2 INDICAÇÃO DE VULNERABILIDADE

Descritivo: **Trecho da via apresenta intenso fluxo de veículos, onde há risco de abalroamento lateral, colisão traseira e atropelamentos, especialmente potencializados pelo excesso de velocidade. Local de instalação com pista em declive, antecedendo uma curva leve a esquerda após o entroncamento com a Rua Osvaldo Aranha. Próximo ao Cartório de Imóveis e ao Cemitério Parque Portal do Céu. Moderada circulação de pedestres e ciclistas na via.**

6 RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO6.1 Nome: **Wagner Fontanari Loch**6.2 Título: **Engenheiro Civil e Mestre em Eng. de Transportes**6.3 Matrícula CREA nº: **RS134902**

6.4 Assinatura:

6.5 Data de elaboração: **24/10/2022****7 AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA**

7.1 Nome: _____

7.2 Matrícula nº: _____

7.3 Assinatura: _____

ANEXO II – ESTUDO TÉCNICO – REDUTOR DE VELOCIDADE - RESOLUÇÃO CONTRAN 798/2020

TIPO DE ESTUDO

☒ Implantação:☐ Eficácia:

1 IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO OU ENTIDADE COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA

1.1 Razão social: **Município de Pato Branco**1.2 CNPJ: **76.995.448/0001 -54**1.3 Município/UF: **Pato Branco - PR**

2 CARACTERÍSTICAS DO LOCAL/TRECHO DA VIA

2.1 ENDEREÇO

Latitude: **-26.208991°**Longitude: **-52.677902°**2.1.1 ☐ Rodovia:2.1.2 ☒ Logradouro: **Avenida Tupi, nº 268.**

2.2 SENTIDO DO FLUXO FISCALIZADO

2.2.1 Sentido: **Norte - Sul**

2.3 CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA (art. 60 do CTB)

2.3.1 ☒ Urbana:☐ Trânsito rápido☒ Arterial☐ Coletora☐ Local2.3.2 ☐ Rural:☐ Rodovia☐ Estrada2.3.3 ☐ Rural com características de urbana:☐ Rodovia☐ Estrada

2.4 TIPO DE VIA

2.4.1 ☒ Pista principal2.4.2 ☐ Pista lateral/marginal

2.5 TIPO DE PISTA

2.5.1 ☒ Pista simples2.5.2 ☐ Pista dupla2.5.3 ☐ Pista múltipla

2.6 QUANTIDADE DE FAIXAS FISCALIZADAS

Número de faixas: **2**

2.7 GEOMETRIA DA VIA

2.7.1 ☒ Aclive2.7.2 ☐ Declive2.7.3 ☒ Plano2.7.4 ☐ Curva2.7.5 ☐ Sinuosa2.7.6 ☐ Retilíneo2.7.7 ☐ Outro:

2.8 VOLUME MÉDIO DIÁRIO DE VEÍCULOS

VMD: **18.104**

2.9 TRÂNSITO DE VULNERÁVEIS

- | | |
|---|--|
| 2.9.1 ☒ Crianças | 2.9.2 ☐ Pessoa com deficiência |
| 2.9.3 ☒ Pedestres | 2.9.4 ☒ Ciclistas |
| 2.9.5 ☐ Veículos não motorizados | 2.9.6 ☐ Trânsito de animais selvagens |
| 2.9.7 ☐ Outro: | |

2.10 OBRAS DE ARTE

- | | |
|---|--|
| 2.10.1 ☐ Passarela | 2.10.2 ☐ Passagem subterrânea |
| 2.10.3 ☐ Viaduto | 2.10.4 ☐ Ponte |
| 2.10.5 ☐ Pórtico | 2.10.6 ☐ Linha férrea |
| 2.10.7 ☐ Outro: | |

3 VELOCIDADE

3.1 Velocidade máxima no local de fiscalização (km/h): **40 km/h**

3.2 REDUÇÃO DOS LIMITES DE VELOCIDADE

Neste tópico, para determinar os limites de velocidade no trecho da via foram utilizadas as tabelas em ANEXO no estudo, conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – volume I.

3.2.1 ESTUDO DE PERCEPÇÃO/REAÇÃO DO CONDUTOR

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
 Velocidade inicial (**Vo**) (km/h): **50**
 Distância de percepção (**Dp**) (m): **47**

3.2.2 ESTUDO DE FRENAGEM EM FUNÇÃO DA REAÇÃO

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
 Distância de reserva (**Dr**) (m): **50 a 35**

3.2.3 ESTUDO SOBRE A LEGIBILIDADE DA PLACA R-19

Diâmetro da placa (m): **0,50**
 Distância de legibilidade (**DI**) (m): **80**

3.2.4 ESTUDO SOBRE AS DISTÂNCIAS ENTRE AS PLACAS R-19

- ☒ (**Dp**) < (**DI**) **Não é necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.
☐ (**Dp**) > (**DI**) **É necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.

3.3 VELOCIDADE NO TRECHO ANTERIOR AO FISCALIZADO

Velocidade máxima no trecho anterior ao fiscalizado (km/h): **50 km/h**

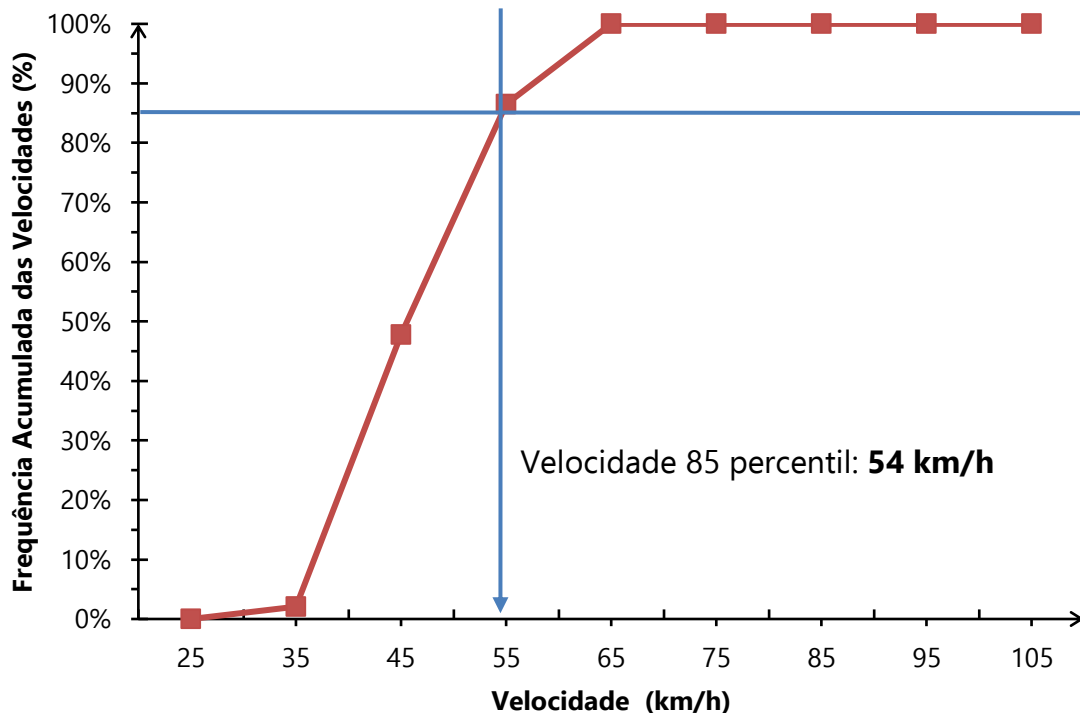
3.4 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) ANTES DO INÍCIO DA FISCALIZAÇÃO

Velocidade 85 percentil (km/h): **54 km/h**

3.4.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL

FREQUÊNCIA DAS VELOCIDADES				
A	B	C	D	E
Intervalo de Classe (Km/h)	Ponto Médio de Classe (Km/h)	Frequência das Velocidades Pontuais	Frequência Relativa (%)	Frequência Acumulada (%)
20 a 29,9	25	0	0,00%	0,00%
30 a 39,9	35	5	2,04%	2,04%
40 a 49,9	45	112	45,71%	47,76%
50 a 59,9	55	95	38,78%	86,53%
60 a 69,9	65	33	13,47%	100,00%
70 a 79,9	75	0	0,00%	100,00%
80 a 89,9	85	0	0,00%	100,00%
90 a 99,9	95	0	0,00%	100,00%
100 a 109,9	105	0	0,00%	100,00%
TOTAL:		245	100,0%	

3.4.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL



3.4.3 DATA DA MEDIÇÃO

Dia: **13/09/2022**

3.5 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) APÓS 3 ANO DE OPERAÇÃO

Velocidade em (km/h):

3.5.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL**3.5.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL****3.5.3 DATA DA MEDIÇÃO**

Dia:

3.6 VELOCIDADE NO LOCAL DE FISCALIZAÇÃOVelocidade (km/h): **40 km/h**

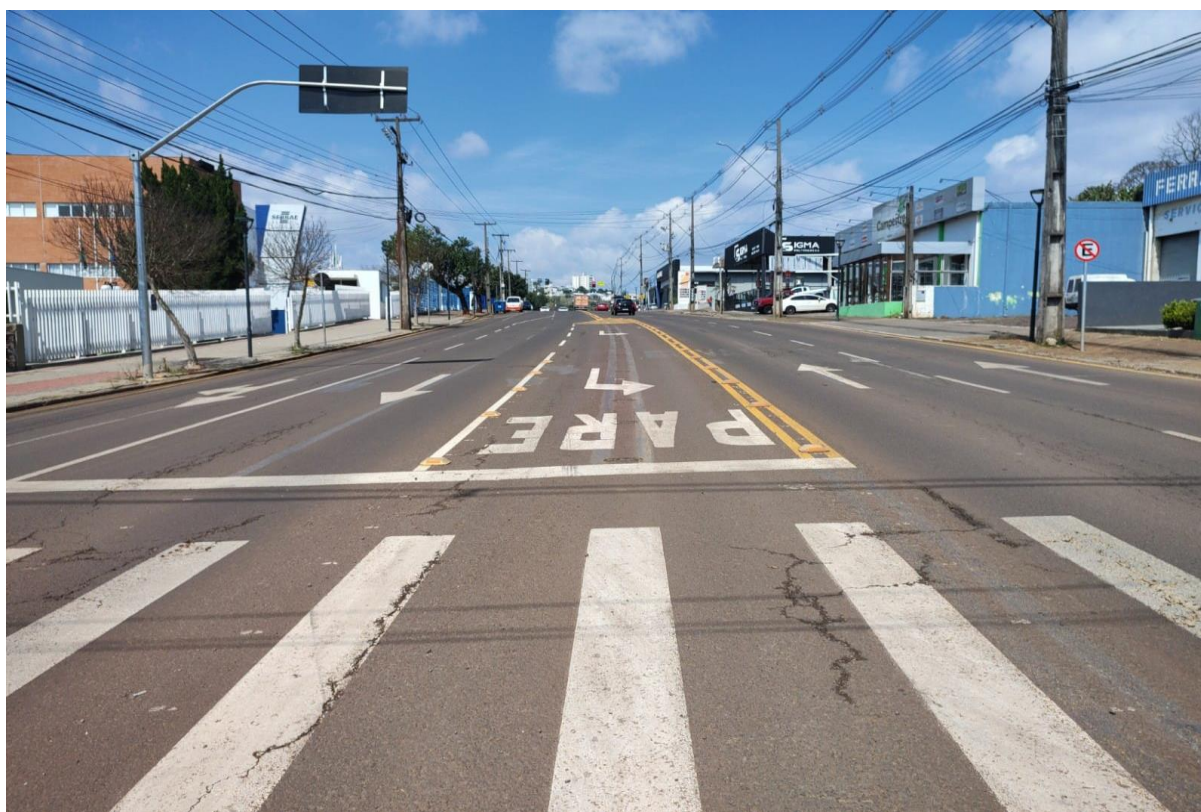
4 PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

4.1 IMAGEM COM VISTA AÉREA DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO



Fonte: Google Earth.

4.2 IMAGEM COM VISTA TERRESTRE DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO

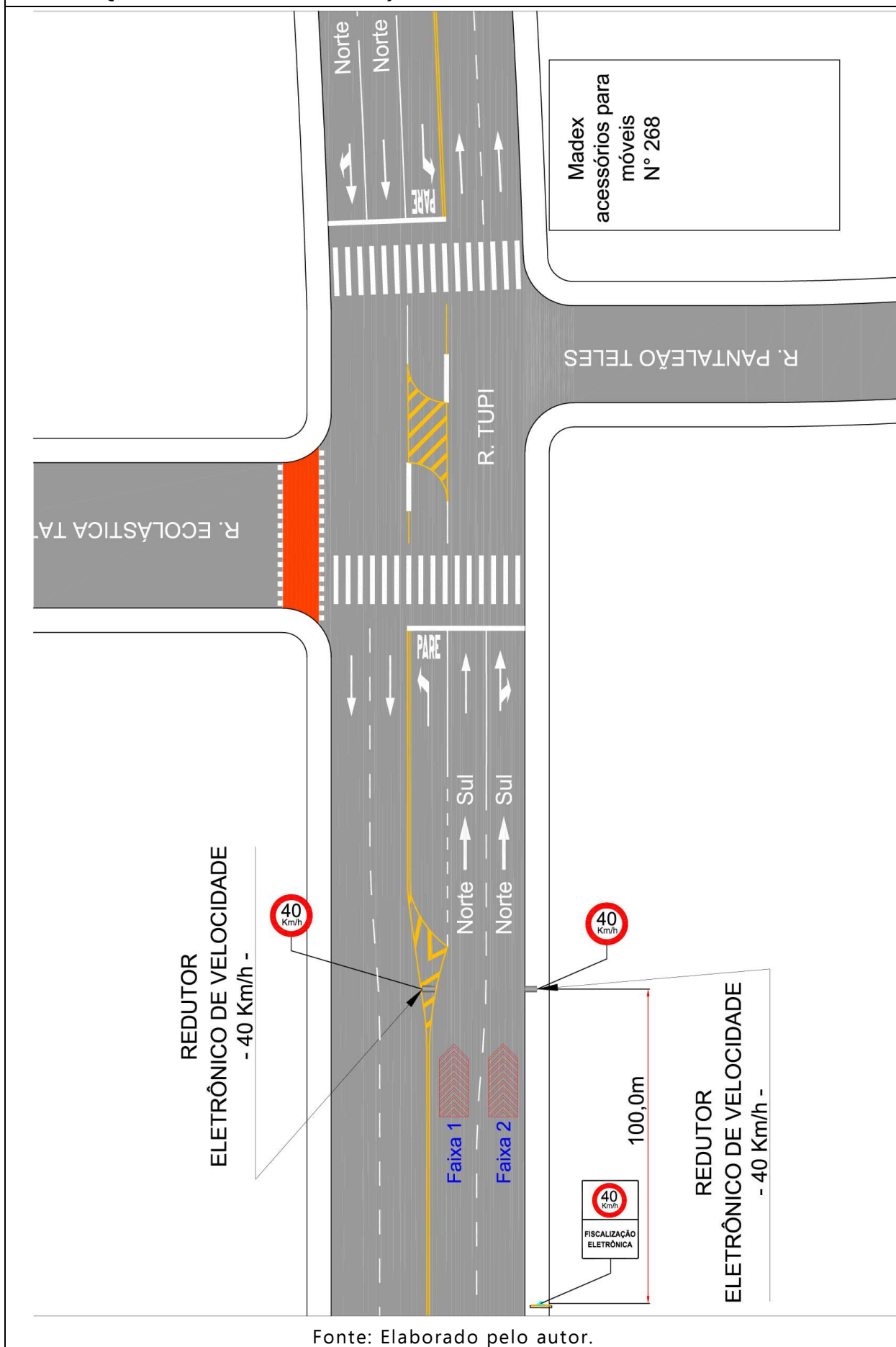


Fonte: Autor.

4.3 DETALHES PLACA R-19 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

	Forma: Circular Tamanho (diâmetro): 0,5 metros Tarja: 0,04 metros Orla: 0,04 metros Legibilidade: 80 metros Distância ao medidor: 50 a 35 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática
	Forma: Retangular Tamanho: 0,7x1 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática

4.4 CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO



Fonte: Elaborado pelo autor.

4.5 DADOS TÉCNICOS DO EQUIPAMENTO/OBSERVAÇÕESEndereço: **Avenida Tupi, nº 268.**Latitude: **-26.208991°**Longitude: **-52.677902°**Município: **Pato Branco - PR**Observações: **Implantação do Equipamento Redutor Eletrônico em fase de Estudo.****5 CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL****5.1 ÍNDICE DE ACIDENTES POR ANO**

Ano	Danos materiais	Lesão corporal	Óbitos	Total
2020	0	0	0	0
2021	3	1	0	4
2022*	3	1	0	4

*Acidentes até o presente momento.

5.2 INDICAÇÃO DE VULNERABILIDADE

Descritivo: **Trecho da via com intenso fluxo de veículos, próximo do entroncamento com BR 158. Área residencial e comercial, próximo do SEBRAE, SENAC e SESC, além de várias revendas de veículos e algumas igrejas. Grande movimentação de pedestres e moderada movimentação de ciclistas no local. Risco de Abalroamento transversal e de atropelamentos especialmente motivados pelo excesso de velocidade dos veículos que trafegam pela Avenida Tupi.**

6 RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO6.1 Nome: **Wagner Fontanari Loch**6.2 Título: **Engenheiro Civil e Mestre em Eng. de Transportes**6.3 Matrícula CREA nº: **RS134902**

6.4 Assinatura:

6.5 Data de elaboração: **24/10/2022****7 AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA**

7.1 Nome: _____

7.2 Matrícula nº: _____

7.3 Assinatura: _____

ANEXO II – ESTUDO TÉCNICO – REDUTOR DE VELOCIDADE - RESOLUÇÃO CONTRAN 798/2020

TIPO DE ESTUDO

☒ Implantação:☐ Eficácia:

1 IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO OU ENTIDADE COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA

1.1 Razão social: **Município de Pato Branco**1.2 CNPJ: **76.995.448/0001 -54**1.3 Município/UF: **Pato Branco - PR**

2 CARACTERÍSTICAS DO LOCAL/TRECHO DA VIA

2.1 ENDEREÇO

Latitude: **-26.208991°**Longitude: **-52.677902°**2.1.1 ☐ Rodovia:2.1.2 ☒ Logradouro: **Avenida Tupi, nº 268.**

2.2 SENTIDO DO FLUXO FISCALIZADO

2.2.1 Sentido: **Sul – Norte**

2.3 CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA (art. 60 do CTB)

2.3.1 ☒ Urbana:☐ Trânsito rápido☒ Arterial☐ Coletora☐ Local2.3.2 ☐ Rural:☐ Rodovia☐ Estrada2.3.3 ☐ Rural com características de urbana:☐ Rodovia☐ Estrada

2.4 TIPO DE VIA

2.4.1 ☒ Pista principal2.4.2 ☐ Pista lateral/marginal

2.5 TIPO DE PISTA

2.5.1 ☒ Pista simples2.5.2 ☐ Pista dupla2.5.3 ☐ Pista múltipla

2.6 QUANTIDADE DE FAIXAS FISCALIZADAS

Número de faixas: **2**

2.7 GEOMETRIA DA VIA

2.7.1 ☐ Aclive2.7.2 ☒ Declive2.7.3 ☒ Plano2.7.4 ☐ Curva2.7.5 ☐ Sinuosa2.7.6 ☐ Retilíneo2.7.7 ☐ Outro:

2.8 VOLUME MÉDIO DIÁRIO DE VEÍCULOS

VMD: **18.104**

2.9 TRÂNSITO DE VULNERÁVEIS

- | | |
|---|--|
| 2.9.1 ☒ Crianças | 2.9.2 ☐ Pessoa com deficiência |
| 2.9.3 ☒ Pedestres | 2.9.4 ☒ Ciclistas |
| 2.9.5 ☐ Veículos não motorizados | 2.9.6 ☐ Trânsito de animais selvagens |
| 2.9.7 ☐ Outro: | |

2.10 OBRAS DE ARTE

- | | |
|---|--|
| 2.10.1 ☐ Passarela | 2.10.2 ☐ Passagem subterrânea |
| 2.10.3 ☐ Viaduto | 2.10.4 ☐ Ponte |
| 2.10.5 ☐ Pórtico | 2.10.6 ☐ Linha férrea |
| 2.10.7 ☐ Outro: | |

3 VELOCIDADE

3.1 Velocidade máxima no local de fiscalização (km/h): **40 km/h**

3.2 REDUÇÃO DOS LIMITES DE VELOCIDADE

Neste tópico, para determinar os limites de velocidade no trecho da via foram utilizadas as tabelas em ANEXO no estudo, conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – volume I.

3.2.1 ESTUDO DE PERCEPÇÃO/REAÇÃO DO CONDUTOR

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
 Velocidade inicial (**Vo**) (km/h): **50**
 Distância de percepção (**Dp**) (m): **47**

3.2.2 ESTUDO DE FRENAGEM EM FUNÇÃO DA REAÇÃO

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
 Distância de reserva (**Dr**) (m): **50 a 35**

3.2.3 ESTUDO SOBRE A LEGIBILIDADE DA PLACA R-19

Diâmetro da placa (m): **0,50**
 Distância de legibilidade (**DI**) (m): **80**

3.2.4 ESTUDO SOBRE AS DISTÂNCIAS ENTRE AS PLACAS R-19

- ☒ (**Dp**) < (**DI**) **Não é necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.
☐ (**Dp**) > (**DI**) **É necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.

3.3 VELOCIDADE NO TRECHO ANTERIOR AO FISCALIZADO

Velocidade máxima no trecho anterior ao fiscalizado (km/h): **50km/h**

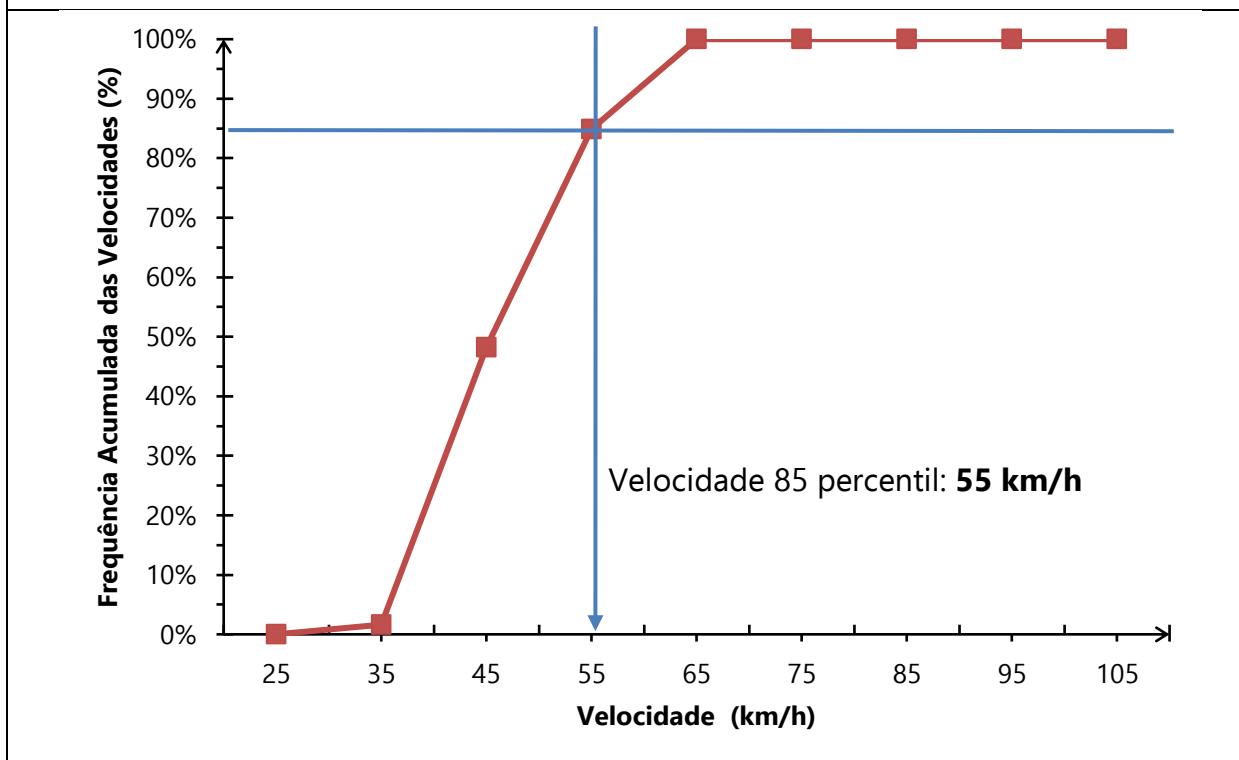
3.4 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) ANTES DO INÍCIO DA FISCALIZAÇÃO

Velocidade 85 percentil (km/h): **55 km/h**

3.4.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL

FREQUÊNCIA DAS VELOCIDADES				
A	B	C	D	E
Intervalo de Classe (Km/h)	Ponto Médio de Classe (Km/h)	Frequência das Velocidades Pontuais	Frequência Relativa (%)	Frequência Acumulada (%)
20 a 29,9	25	0	0,00%	0,00%
30 a 39,9	35	4	1,59%	1,59%
40 a 49,9	45	117	46,61%	48,21%
50 a 59,9	55	92	36,65%	84,86%
60 a 69,9	65	38	15,14%	100,00%
70 a 79,9	75	0	0,00%	100,00%
80 a 89,9	85	0	0,00%	100,00%
90 a 99,9	95	0	0,00%	100,00%
100 a 109,9	105	0	0,00%	100,00%
TOTAL:		251	100,0%	

3.4.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL



3.4.3 DATA DA MEDIÇÃO

Dia: **13/09/2022**

3.5 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) APÓS 3 ANO DE OPERAÇÃO

Velocidade em (km/h):

3.5.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL**3.5.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL****3.5.3 DATA DA MEDIÇÃO**

Dia:

3.6 VELOCIDADE NO LOCAL DE FISCALIZAÇÃOVelocidade (km/h): **40 km/h**

4 PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

4.1 IMAGEM COM VISTA AÉREA DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO



Fonte: Google Earth.

4.2 IMAGEM COM VISTA TERRESTRE DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO

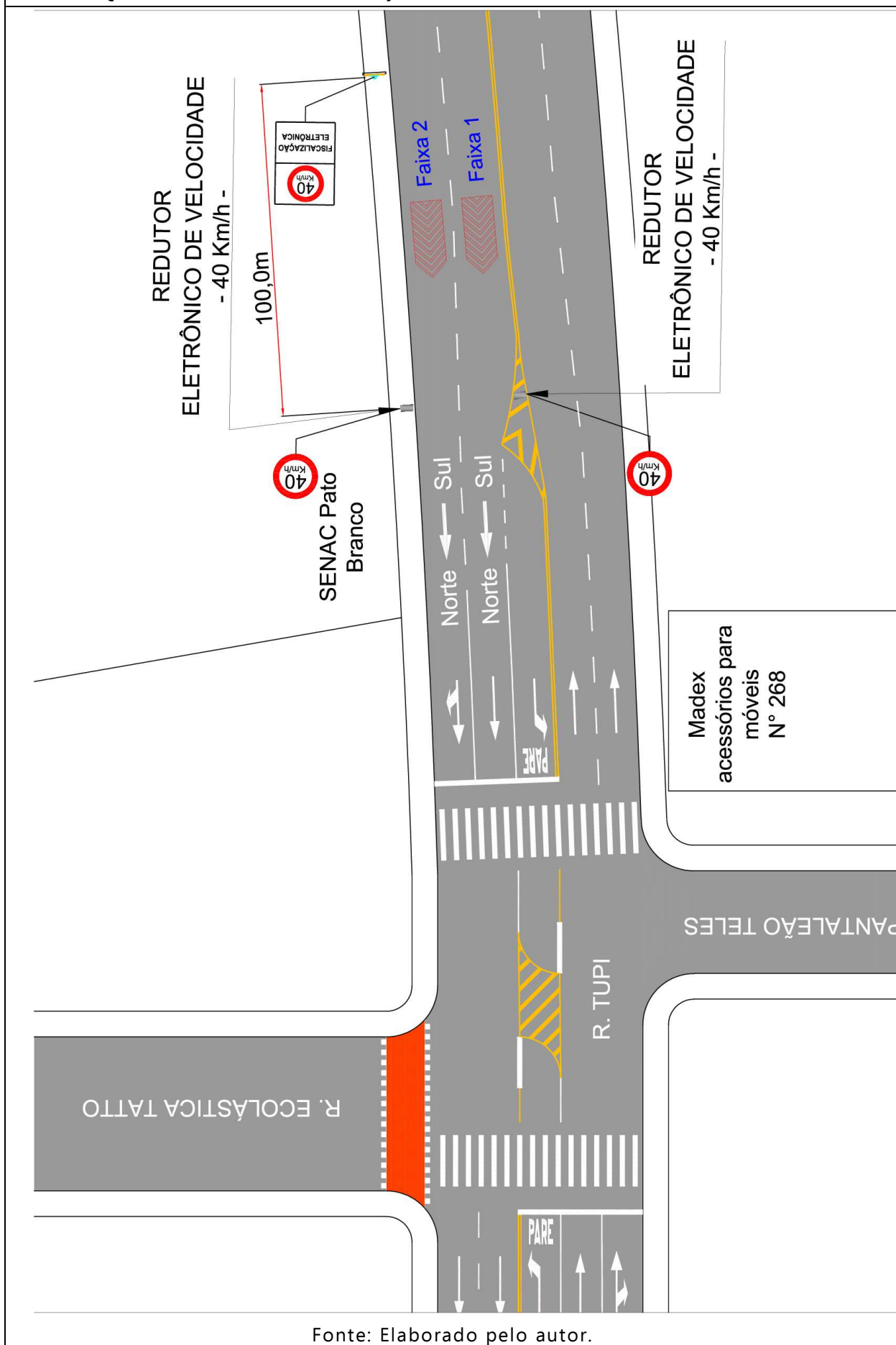


Fonte: Autor.

4.3 DETALHES PLACA R-19 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

	Forma: Circular Tamanho (diâmetro): 0,5 metros Tarja: 0,04 metros Orla: 0,04 metros Legibilidade: 80 metros Distância ao medidor: 50 a 35 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática
	Forma: Retangular Tamanho: 0,7x1 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática

4.4 CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO



4.5 DADOS TÉCNICOS DO EQUIPAMENTO/OBSERVAÇÕESEndereço: **Avenida Tupi, nº 268.**Latitude: **-26.208991°**Longitude: **-52.677902°**Município: **Pato Branco - PR**Observações: **Implantação do Equipamento Redutor Eletrônico em fase de Estudo.****5 CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL****5.1 ÍNDICE DE ACIDENTES POR ANO**

Ano	Danos materiais	Lesão corporal	Óbitos	Total
2020	0	0	0	0
2021	3	1	0	4
2022	3	1	0	4

*Acidentes até o presente momento.

5.2 INDICAÇÃO DE VULNERABILIDADE

Descritivo: **Trecho da via com intenso fluxo de veículos, próximo do entroncamento com BR 158. Área residencial e comercial, próximo do SEBRAE, SENAC e SESC, além de várias revendas de veículos e algumas igrejas. Grande movimentação de pedestres e moderada movimentação de ciclistas no local. Risco de Abalroamento transversal e de atropelamentos especialmente motivados pelo excesso de velocidade dos veículos que trafegam pela Avenida Tupi.**

6 RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO6.1 Nome: **Wagner Fontanari Loch**6.2 Título: **Engenheiro Civil e Mestre em Eng. de Transportes**6.3 Matrícula CREA nº: **RS134902**

6.4 Assinatura:

6.5 Data de elaboração: **24/10/2022****7 AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA**

7.1 Nome: _____

7.2 Matrícula nº: _____

7.3 Assinatura: _____

ANEXO II – ESTUDO TÉCNICO – REDUTOR DE VELOCIDADE - RESOLUÇÃO CONTRAN 798/2020

TIPO DE ESTUDO

☒ Implantação:☐ Eficácia:

1 IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO OU ENTIDADE COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA

1.1 Razão social: **Município de Pato Branco**1.2 CNPJ: **76.995.448/0001 -54**1.3 Município/UF: **Pato Branco - PR**

2 CARACTERÍSTICAS DO LOCAL/TRECHO DA VIA

2.1 ENDEREÇO

Latitude: **-26.219231°**Longitude: **-52.672894°**2.1.1 ☐ Rodovia:2.1.2 ☒ Logradouro: **Avenida Tupi, N° 1582.**

2.2 SENTIDO DO FLUXO FISCALIZADO

2.2.1 Sentido: **Norte - Sul**

2.3 CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA (art. 60 do CTB)

2.3.1 ☒ Urbana:☐ Trânsito rápido☒ Arterial☐ Coletora☐ Local2.3.2 ☐ Rural:☐ Rodovia☐ Estrada2.3.3 ☐ Rural com características de urbana:☐ Rodovia☐ Estrada

2.4 TIPO DE VIA

2.4.1 ☒ Pista principal2.4.2 ☐ Pista lateral/marginal

2.5 TIPO DE PISTA

2.5.1 ☐ Pista simples2.5.2 ☒ Pista dupla2.5.3 ☐ Pista múltipla

2.6 QUANTIDADE DE FAIXAS FISCALIZADAS

Número de faixas: **2**

2.7 GEOMETRIA DA VIA

2.7.1 ☐ Aclive2.7.2 ☐ Declive2.7.3 ☒ Plano2.7.4 ☐ Curva2.7.5 ☐ Sinuosa2.7.6 ☐ Retilíneo2.7.7 ☐ Outro:

2.8 VOLUME MÉDIO DIÁRIO DE VEÍCULOS

VMD: **7.278**

2.9 TRÂNSITO DE VULNERÁVEIS

- | | |
|---|--|
| 2.9.1 ☐ Crianças | 2.9.2 ☒ Pessoa com deficiência |
| 2.9.3 ☒ Pedestres | 2.9.4 ☒ Ciclistas |
| 2.9.5 ☐ Veículos não motorizados | 2.9.6 ☐ Trânsito de animais selvagens |
| 2.9.7 ☐ Outro: | |

2.10 OBRAS DE ARTE

- | | |
|---|--|
| 2.10.1 ☐ Passarela | 2.10.2 ☐ Passagem subterrânea |
| 2.10.3 ☐ Viaduto | 2.10.4 ☐ Ponte |
| 2.10.5 ☐ Pórtico | 2.10.6 ☐ Linha férrea |
| 2.10.7 ☐ Outro: | |

3 VELOCIDADE

3.1 Velocidade máxima no local de fiscalização (km/h): **40 km/h**

3.2 REDUÇÃO DOS LIMITES DE VELOCIDADE

Neste tópico, para determinar os limites de velocidade no trecho da via foram utilizadas as tabelas em ANEXO no estudo, conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – volume I.

3.2.1 ESTUDO DE PERCEPÇÃO/REAÇÃO DO CONDUTOR

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
 Velocidade inicial (**Vo**) (km/h): **50**
 Distância de percepção (**Dp**) (m): **47**

3.2.2 ESTUDO DE FRENAGEM EM FUNÇÃO DA REAÇÃO

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
 Distância de reserva (**Dr**) (m): **50 a 35**

3.2.3 ESTUDO SOBRE A LEGIBILIDADE DA PLACA R-19

Diâmetro da placa (m): **0,50**
 Distância de legibilidade (**DI**) (m): **80**

3.2.4 ESTUDO SOBRE AS DISTÂNCIAS ENTRE AS PLACAS R-19

- ☒ (**Dp**) < (**DI**) **Não é necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.
☐ (**Dp**) > (**DI**) **É necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.

3.3 VELOCIDADE NO TRECHO ANTERIOR AO FISCALIZADO

Velocidade máxima no trecho anterior ao fiscalizado (km/h): **50**

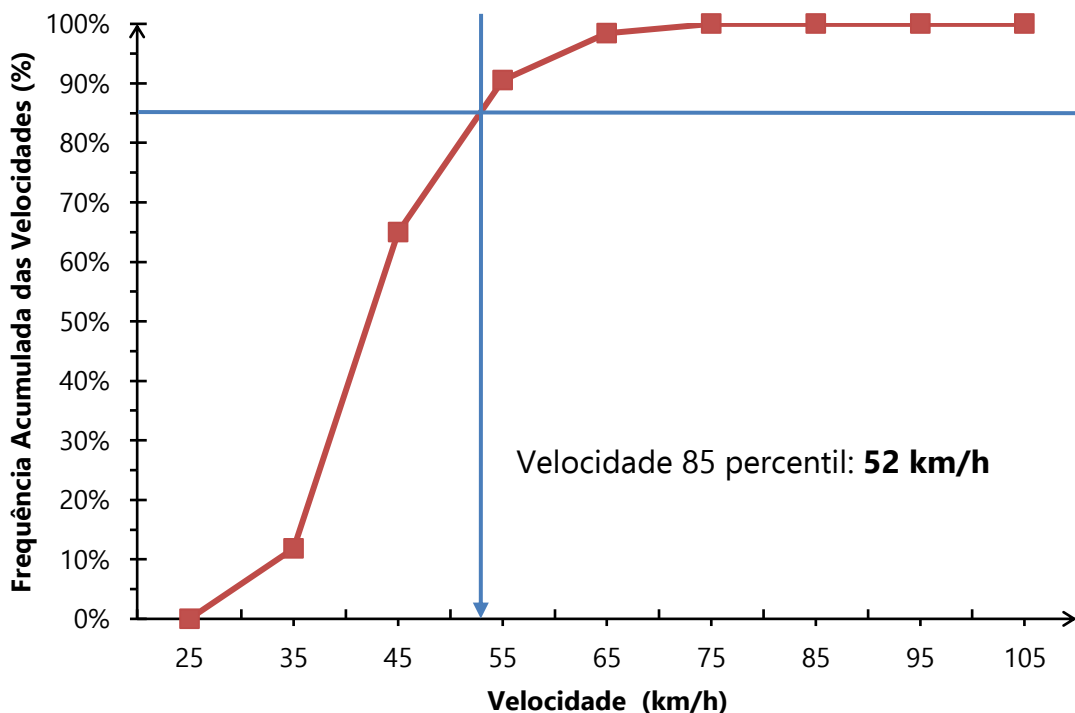
3.4 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) ANTES DO INÍCIO DA FISCALIZAÇÃO

Velocidade 85 percentil (km/h): **52**

3.4.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL

FREQUÊNCIA DAS VELOCIDADES				
A	B	C	D	E
Intervalo de Classe (Km/h)	Ponto Médio de Classe (Km/h)	Frequência das Velocidades Pontuais	Frequência Relativa (%)	Frequência Acumulada (%)
20 a 29,9	25	0	0,00%	0,00%
30 a 39,9	35	30	11,81%	11,81%
40 a 49,9	45	135	53,15%	64,96%
50 a 59,9	55	65	25,59%	90,55%
60 a 69,9	65	20	7,87%	98,43%
70 a 79,9	75	4	1,57%	100,00%
80 a 89,9	85	0	0,00%	100,00%
90 a 99,9	95	0	0,00%	100,00%
100 a 109,9	105	0	0,00%	100,00%
TOTAL:		254	100,0%	

3.4.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL



3.4.3 DATA DA MEDIÇÃO

Dia: **13/09/2022**

3.5 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) APÓS 3 ANO DE OPERAÇÃO

Velocidade em (km/h):

3.5.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL**3.5.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL****3.5.3 DATA DA MEDIÇÃO**

Dia:

3.6 VELOCIDADE NO LOCAL DE FISCALIZAÇÃOVelocidade (km/h): **40 km/h**

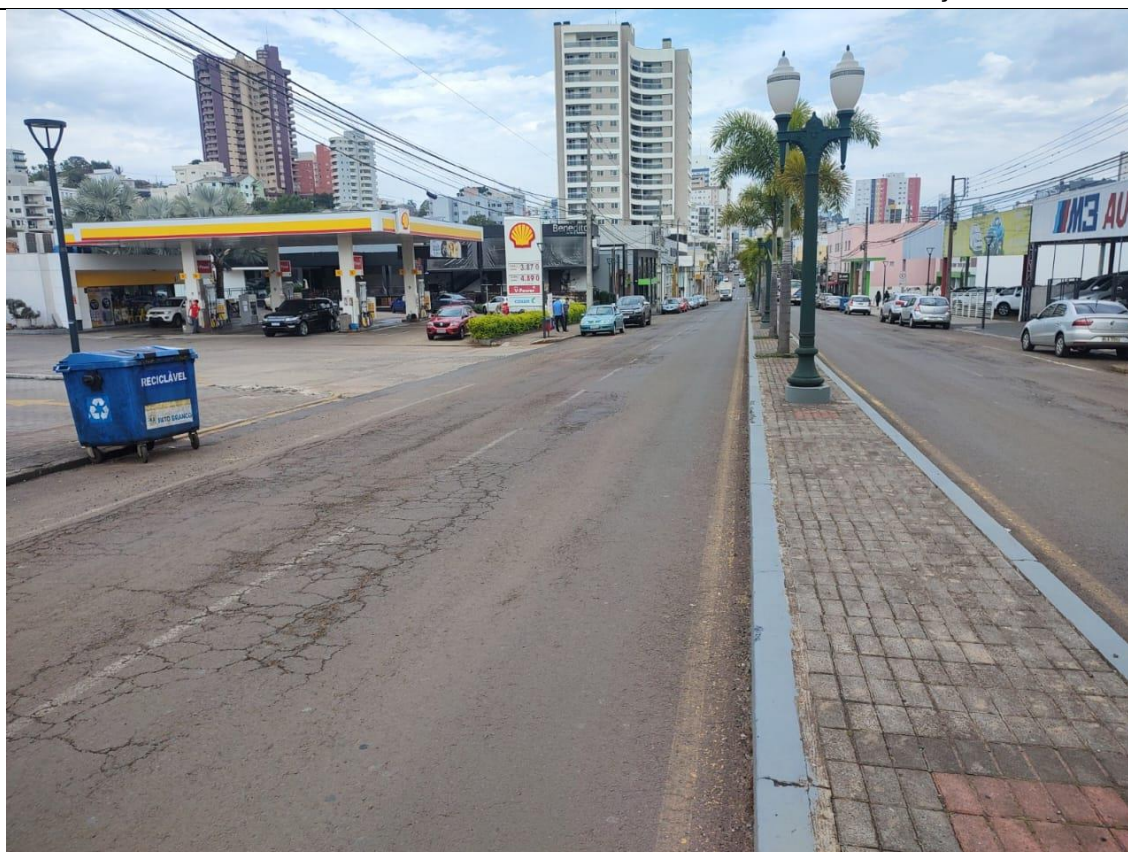
4 PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

4.1 IMAGEM COM VISTA AÉREA DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO



Fonte: Google Earth.

4.2 IMAGEM COM VISTA TERRESTRE DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO

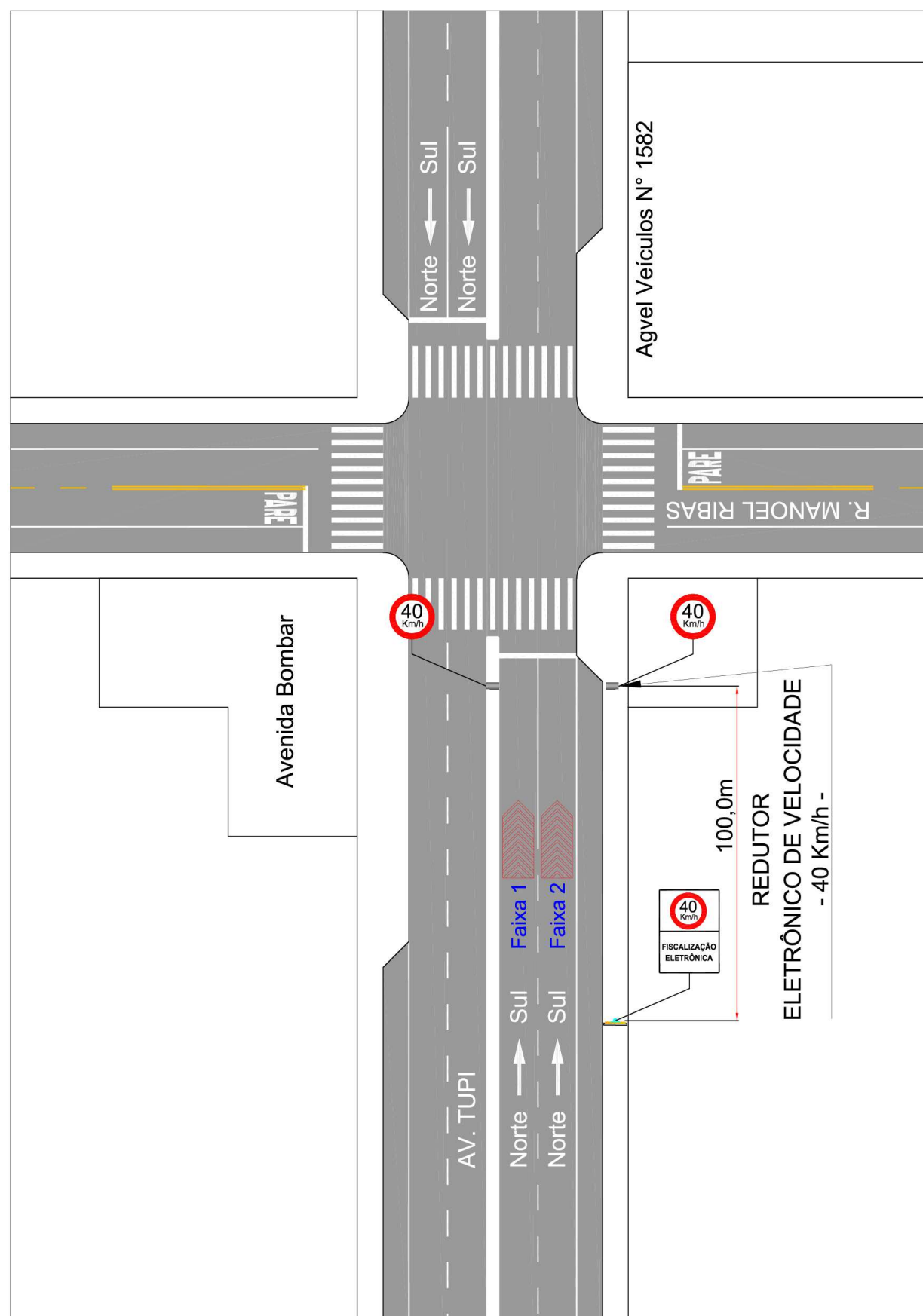


Fonte: Autor.

4.3 DETALHES PLACA R-19 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

	Forma: Circular Tamanho (diâmetro): 0,5 metros Tarja: 0,04 metros Orla: 0,04 metros Legibilidade: 80 metros Distância ao medidor: 50 a 35 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática
	Forma: Retangular Tamanho: 0,7x1 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática

4.4 CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO



Fonte: Elaborado pelo autor.

4.5 DADOS TÉCNICOS DO EQUIPAMENTO/OBSERVAÇÕESEndereço: **Avenida Tupi, N° 1582.**Latitude: **-26.219231°**Longitude: **-52.672894°**Município: **Pato Branco - PR**Observações: **Implantação do Equipamento Redutor Eletrônico em fase de Estudo.****5 CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL****5.1 ÍNDICE DE ACIDENTES POR ANO**

Ano	Danos materiais	Lesão corporal	Óbitos	Total
2020	6	4	0	10
2021	9	1	0	10
2022*	5	2	0	7

*Acidentes até o presente momento.

5.2 INDICAÇÃO DE VULNERABILIDADE

Descritivo: **Trecho da via com intenso fluxo de veículos, próximo do cruzamento com Rua Manoel Ribas. Área residencial e comercial, próximo ao Saint James Irish PUB, além de várias revendas de veículos. Grande movimentação de pedestres e moderada movimentação de ciclistas no local. Risco de Abalroamento transversal e de atropelamentos especialmente motivados pelo excesso de velocidade dos veículos que trafegam pela Av. Tupi.**

6 RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO6.1 Nome: **Wagner Fontanari Loch**6.2 Título: **Engenheiro Civil e Mestre em Eng. de Transportes**6.3 Matrícula CREA nº: **RS134902**

6.4 Assinatura:

6.5 Data de elaboração: **24/10/2022****7 AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA**

7.1 Nome: _____

7.2 Matrícula nº: _____

7.3 Assinatura: _____

ANEXO II – ESTUDO TÉCNICO – REDUTOR DE VELOCIDADE - RESOLUÇÃO CONTRAN 798/2020

TIPO DE ESTUDO

☒ Implantação:☐ Eficácia:

1 IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO OU ENTIDADE COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA

1.1 Razão social: **Município de Pato Branco**1.2 CNPJ: **76.995.448/0001 -54**1.3 Município/UF: **Pato Branco - PR**

2 CARACTERÍSTICAS DO LOCAL/TRECHO DA VIA

2.1 ENDEREÇO

Latitude: **-26.219231°**Longitude: **-52.672894°**2.1.1 ☐ Rodovia:2.1.2 ☒ Logradouro: **Avenida Tupi, N° 1582.**

2.2 SENTIDO DO FLUXO FISCALIZADO

2.2.1 Sentido: **Sul - Norte**

2.3 CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA (art. 60 do CTB)

2.3.1 ☒ Urbana:☐ Trânsito rápido☒ Arterial☐ Coletora☐ Local2.3.2 ☐ Rural:☐ Rodovia☐ Estrada2.3.3 ☐ Rural com características de urbana:☐ Rodovia☐ Estrada

2.4 TIPO DE VIA

2.4.1 ☒ Pista principal2.4.2 ☐ Pista lateral/marginal

2.5 TIPO DE PISTA

2.5.1 ☐ Pista simples2.5.2 ☒ Pista dupla2.5.3 ☐ Pista múltipla

2.6 QUANTIDADE DE FAIXAS FISCALIZADAS

Número de faixas: **2**

2.7 GEOMETRIA DA VIA

2.7.1 ☐ Aclive2.7.2 ☐ Declive2.7.3 ☒ Plano2.7.4 ☐ Curva2.7.5 ☐ Sinuosa2.7.6 ☐ Retilíneo2.7.7 ☐ Outro:

2.8 VOLUME MÉDIO DIÁRIO DE VEÍCULOS

VMD: **7.667**

2.9 TRÂNSITO DE VULNERÁVEIS

- | | |
|---|--|
| 2.9.1 ☐ Crianças | 2.9.2 ☒ Pessoa com deficiência |
| 2.9.3 ☒ Pedestres | 2.9.4 ☒ Ciclistas |
| 2.9.5 ☐ Veículos não motorizados | 2.9.6 ☐ Trânsito de animais selvagens |
| 2.9.7 ☐ Outro: | |

2.10 OBRAS DE ARTE

- | | |
|---|--|
| 2.10.1 ☐ Passarela | 2.10.2 ☐ Passagem subterrânea |
| 2.10.3 ☐ Viaduto | 2.10.4 ☐ Ponte |
| 2.10.5 ☐ Pórtico | 2.10.6 ☐ Linha férrea |
| 2.10.7 ☐ Outro: | |

3 VELOCIDADE

3.1 Velocidade máxima no local de fiscalização (km/h): **40 km/h**

3.2 REDUÇÃO DOS LIMITES DE VELOCIDADE

Neste tópico, para determinar os limites de velocidade no trecho da via foram utilizadas as tabelas em ANEXO no estudo, conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – volume I.

3.2.1 ESTUDO DE PERCEPÇÃO/REAÇÃO DO CONDUTOR

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
 Velocidade inicial (**Vo**) (km/h): **50**
 Distância de percepção (**Dp**) (m): **47**

3.2.2 ESTUDO DE FRENAGEM EM FUNÇÃO DA REAÇÃO

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
 Distância de reserva (**Dr**) (m): **50 a 35**

3.2.3 ESTUDO SOBRE A LEGIBILIDADE DA PLACA R-19

Diâmetro da placa (m): **0,50**
 Distância de legibilidade (**DI**) (m): **80**

3.2.4 ESTUDO SOBRE AS DISTÂNCIAS ENTRE AS PLACAS R-19

- ☒ (**Dp**) < (**DI**) **Não é necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.
☐ (**Dp**) > (**DI**) **É necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.

3.3 VELOCIDADE NO TRECHO ANTERIOR AO FISCALIZADO

Velocidade máxima no trecho anterior ao fiscalizado (km/h): **50**

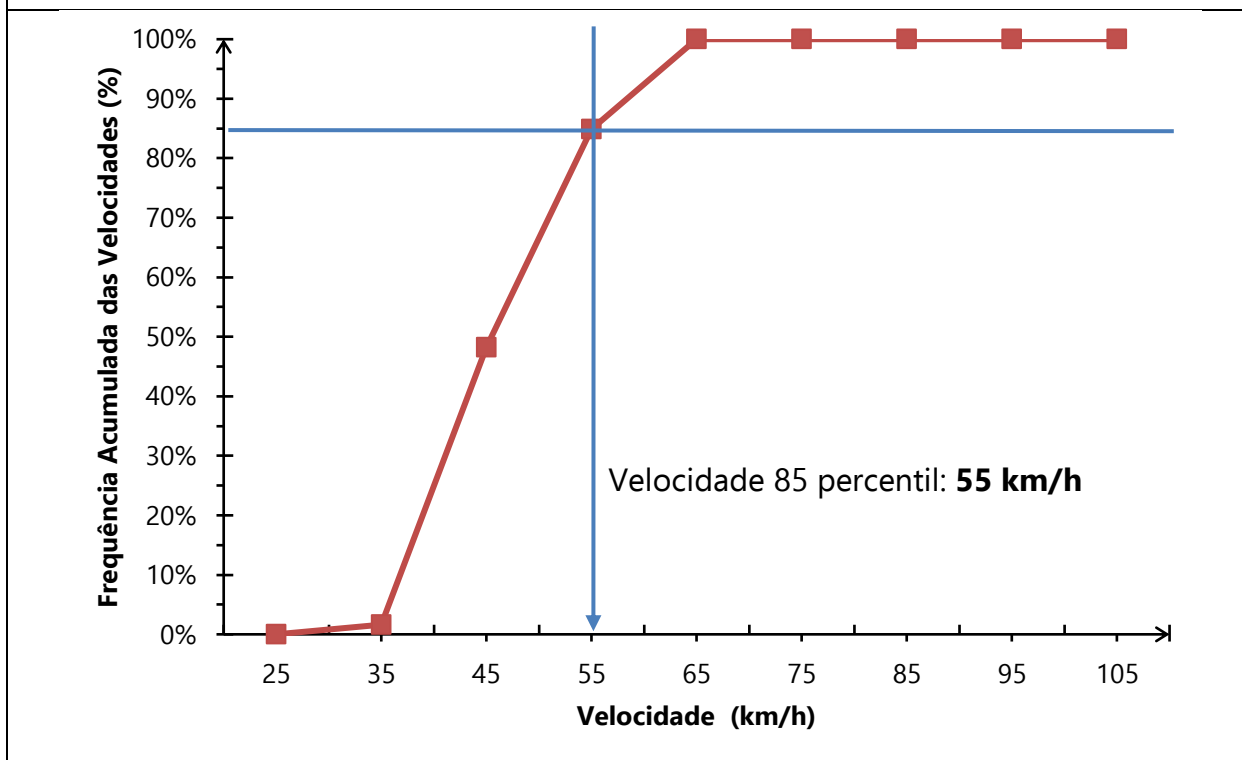
3.4 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) ANTES DO INÍCIO DA FISCALIZAÇÃO

Velocidade 85 percentil (km/h): **55**

3.4.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL

FREQUÊNCIA DAS VELOCIDADES				
A	B	C	D	E
Intervalo de Classe (Km/h)	Ponto Médio de Classe (Km/h)	Frequência das Velocidades Pontuais	Frequência Relativa (%)	Frequência Acumulada (%)
20 a 29,9	25	0	0,00%	0,00%
30 a 39,9	35	4	1,59%	1,59%
40 a 49,9	45	117	46,61%	48,21%
50 a 59,9	55	92	36,65%	84,86%
60 a 69,9	65	38	15,14%	100,00%
70 a 79,9	75	0	0,00%	100,00%
80 a 89,9	85	0	0,00%	100,00%
90 a 99,9	95	0	0,00%	100,00%
100 a 109,9	105	0	0,00%	100,00%
TOTAL:		251	100,0%	

3.4.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL



3.4.3 DATA DA MEDIÇÃO

Dia: **13/09/2022**

3.5 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) APÓS 3 ANO DE OPERAÇÃO

Velocidade em (km/h):

3.5.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL**3.5.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL****3.5.3 DATA DA MEDIÇÃO**

Dia:

3.6 VELOCIDADE NO LOCAL DE FISCALIZAÇÃOVelocidade (km/h): **40 km/h**

4 PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

4.1 IMAGEM COM VISTA AÉREA DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO



Fonte: Google Earth.

4.2 IMAGEM COM VISTA TERRESTRE DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO

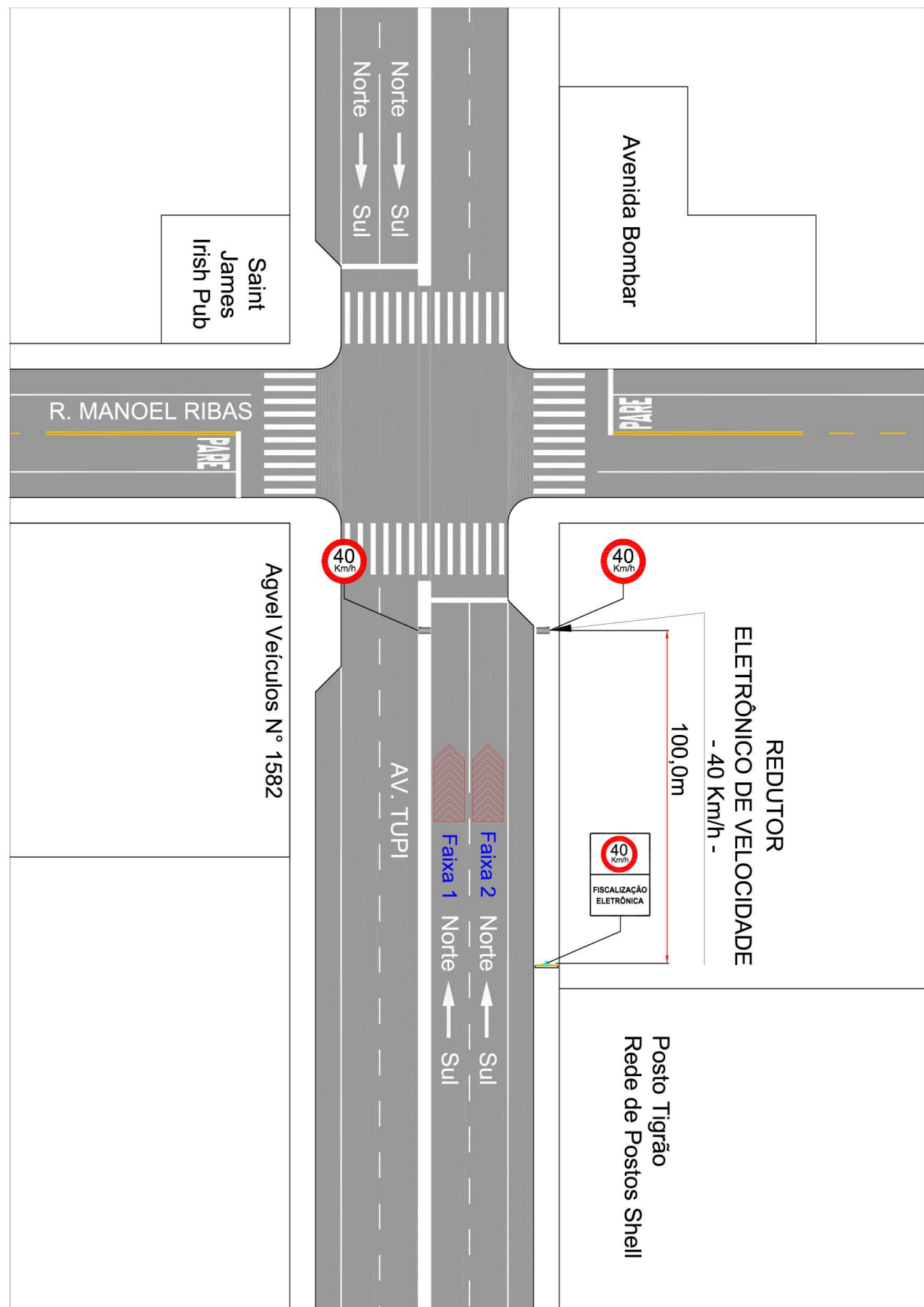


Fonte: Autor.

4.3 DETALHES PLACA R-19 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

	Forma: Circular Tamanho (diâmetro): 0,5 metros Tarja: 0,04 metros Orla: 0,04 metros Legibilidade: 80 metros Distância ao medidor: 50 a 35 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática
	Forma: Retangular Tamanho: 0,7x1 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática

4.4 CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO



Fonte: Elaborado pelo autor.

4.5 DADOS TÉCNICOS DO EQUIPAMENTO/OBSERVAÇÕESEndereço: **Avenida Tupi, N° 1582.**Latitude: **-26.219231°**Longitude: **-52.672894°**Município: **Pato Branco - PR**Observações: **Implantação do Equipamento Redutor Eletrônico em fase de Estudo.****5 CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL****5.1 ÍNDICE DE ACIDENTES POR ANO**

Ano	Danos materiais	Lesão corporal	Óbitos	Total
2020	6	4	0	10
2021	9	1	0	10
2022*	5	2	0	7

*Acidentes até o presente momento.

5.2 INDICAÇÃO DE VULNERABILIDADE

Descritivo: **Trecho da via com intenso fluxo de veículos, próximo do cruzamento com Rua Manoel Ribas. Área residencial e comercial, próximo ao posto tigrão, além de várias revendas de veículos. Grande movimentação de pedestres e moderada movimentação de ciclistas no local. Risco de Abalroamento transversal e de atropelamentos especialmente motivados pelo excesso de velocidade dos veículos que trafegam pela Av. Tupi.**

6 RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO6.1 Nome: **Wagner Fontanari Loch**6.2 Título: **Engenheiro Civil e Mestre em Eng. de Transportes**6.3 Matrícula CREA nº: **RS134902**

6.4 Assinatura:

6.5 Data de elaboração: **24/10/2022****7 AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA**

7.1 Nome: _____

7.2 Matrícula nº: _____

7.3 Assinatura: _____

ANEXO II – ESTUDO TÉCNICO – REDUTOR DE VELOCIDADE - RESOLUÇÃO CONTRAN 798/2020

TIPO DE ESTUDO

☒ Implantação:☐ Eficácia:

1 IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO OU ENTIDADE COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA

1.1 Razão social: **Município de Pato Branco**1.2 CNPJ: **76.995.448/0001 -54**1.3 Município/UF: **Pato Branco - PR**

2 CARACTERÍSTICAS DO LOCAL/TRECHO DA VIA

2.1 ENDEREÇO

Latitude: **-26.260807°**Longitude: **-52.684134°**2.1.1 ☐ Rodovia:2.1.2 ☒ Logradouro: **Avenida Tupi, N° 6225.**

2.2 SENTIDO DO FLUXO FISCALIZADO

2.2.1 Sentido: **Norte - Sul**

2.3 CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA (art. 60 do CTB)

2.3.1 ☒ Urbana:☐ Trânsito rápido☒ Arterial☐ Coletora☐ Local2.3.2 ☐ Rural:☐ Rodovia☐ Estrada2.3.3 ☐ Rural com características de urbana:☐ Rodovia☐ Estrada

2.4 TIPO DE VIA

2.4.1 ☒ Pista principal2.4.2 ☐ Pista lateral/marginal

2.5 TIPO DE PISTA

2.5.1 ☒ Pista simples2.5.2 ☐ Pista dupla2.5.3 ☐ Pista múltipla

2.6 QUANTIDADE DE FAIXAS FISCALIZADAS

Número de faixas: **2**

2.7 GEOMETRIA DA VIA

2.7.1 ☐ Aclive2.7.2 ☐ Declive2.7.3 ☒ Plano2.7.4 ☐ Curva2.7.5 ☐ Sinuosa2.7.6 ☐ Retilíneo2.7.7 ☐ Outro:

2.8 VOLUME MÉDIO DIÁRIO DE VEÍCULOS

VMD: **18.333**

2.9 TRÂNSITO DE VULNERÁVEIS

- | | |
|---|--|
| 2.9.1 ☒ Crianças | 2.9.2 ☐ Pessoa com deficiência |
| 2.9.3 ☒ Pedestres | 2.9.4 ☒ Ciclistas |
| 2.9.5 ☐ Veículos não motorizados | 2.9.6 ☐ Trânsito de animais selvagens |
| 2.9.7 ☐ Outro: | |

2.10 OBRAS DE ARTE

- | | |
|---|--|
| 2.10.1 ☐ Passarela | 2.10.2 ☐ Passagem subterrânea |
| 2.10.3 ☐ Viaduto | 2.10.4 ☐ Ponte |
| 2.10.5 ☐ Pórtico | 2.10.6 ☐ Linha férrea |
| 2.10.7 ☐ Outro: | |

3 VELOCIDADE

3.1 Velocidade máxima no local de fiscalização (km/h): **40 km/h**

3.2 REDUÇÃO DOS LIMITES DE VELOCIDADE

Neste tópico, para determinar os limites de velocidade no trecho da via foram utilizadas as tabelas em ANEXO no estudo, conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – volume I.

3.2.1 ESTUDO DE PERCEPÇÃO/REAÇÃO DO CONDUTOR

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
Velocidade inicial (**Vo**) (km/h): **50**
Distância de percepção (**Dp**) (m): **47**

3.2.2 ESTUDO DE FRENAGEM EM FUNÇÃO DA REAÇÃO

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
Distância de reserva (**Dr**) (m): **50 a 35**

3.2.3 ESTUDO SOBRE A LEGIBILIDADE DA PLACA R-19

Diâmetro da placa (m): **0,50**
Distância de legibilidade (**DI**) (m): **80**

3.2.4 ESTUDO SOBRE AS DISTÂNCIAS ENTRE AS PLACAS R-19

- ☒ (**Dp**) < (**DI**) **Não é necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.
☐ (**Dp**) > (**DI**) **É necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.

3.3 VELOCIDADE NO TRECHO ANTERIOR AO FISCALIZADO

Velocidade máxima no trecho anterior ao fiscalizado (km/h): **50**

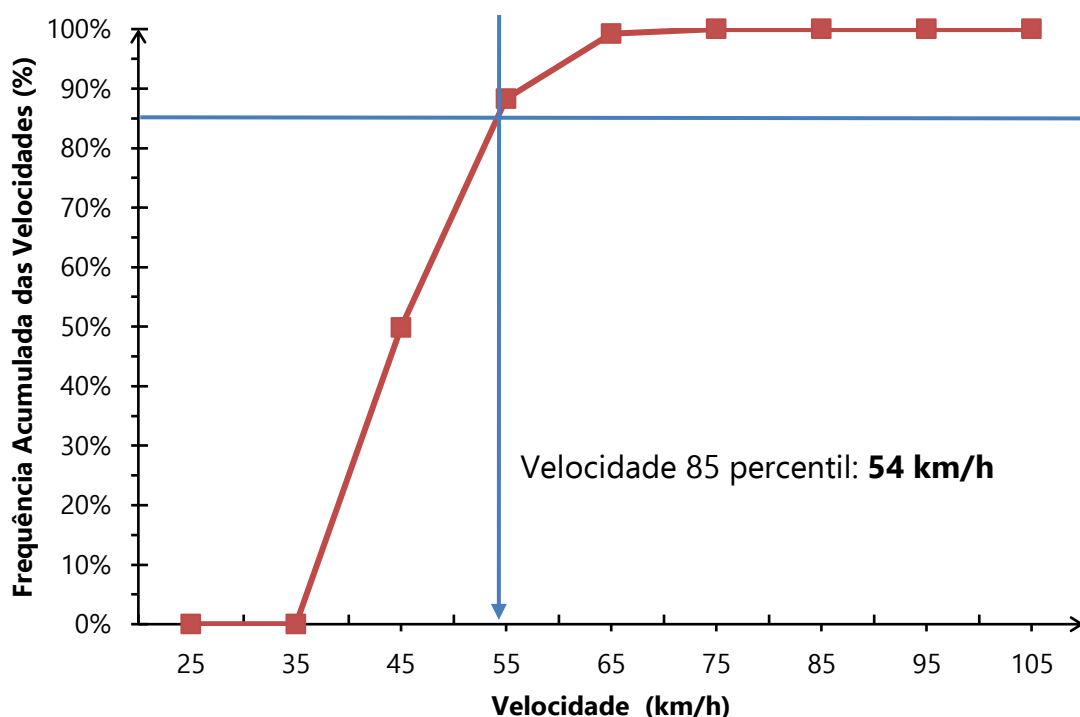
3.4 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) ANTES DO INÍCIO DA FISCALIZAÇÃO

Velocidade 85 percentil (km/h): **54**

3.4.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL

FREQUÊNCIA DAS VELOCIDADES				
A	B	C	D	E
Intervalo de Classe (Km/h)	Ponto Médio de Classe (Km/h)	Frequência das Velocidades Pontuais	Frequência Relativa (%)	Frequência Acumulada (%)
20 a 29,9	25	0	0,00%	0,00%
30 a 39,9	35	0	0,00%	0,00%
40 a 49,9	45	123	49,80%	49,80%
50 a 59,9	55	95	38,46%	88,26%
60 a 69,9	65	27	10,93%	99,19%
70 a 79,9	75	2	0,81%	100,00%
80 a 89,9	85	0	0,00%	100,00%
90 a 99,9	95	0	0,00%	100,00%
100 a 109,9	105	0	0,00%	100,00%
TOTAL:		247	100,0%	

3.4.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL



3.4.3 DATA DA MEDIÇÃO

Dia: **13/09/2022**

3.5 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) APÓS 3 ANO DE OPERAÇÃO

Velocidade em (km/h):

3.5.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL**3.5.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL****3.5.3 DATA DA MEDIÇÃO**

Dia:

3.6 VELOCIDADE NO LOCAL DE FISCALIZAÇÃO

Velocidade (km/h):

4 PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

4.1 IMAGEM COM VISTA AÉREA DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO



Fonte: Google Earth.

4.2 IMAGEM COM VISTA TERRESTRE DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO

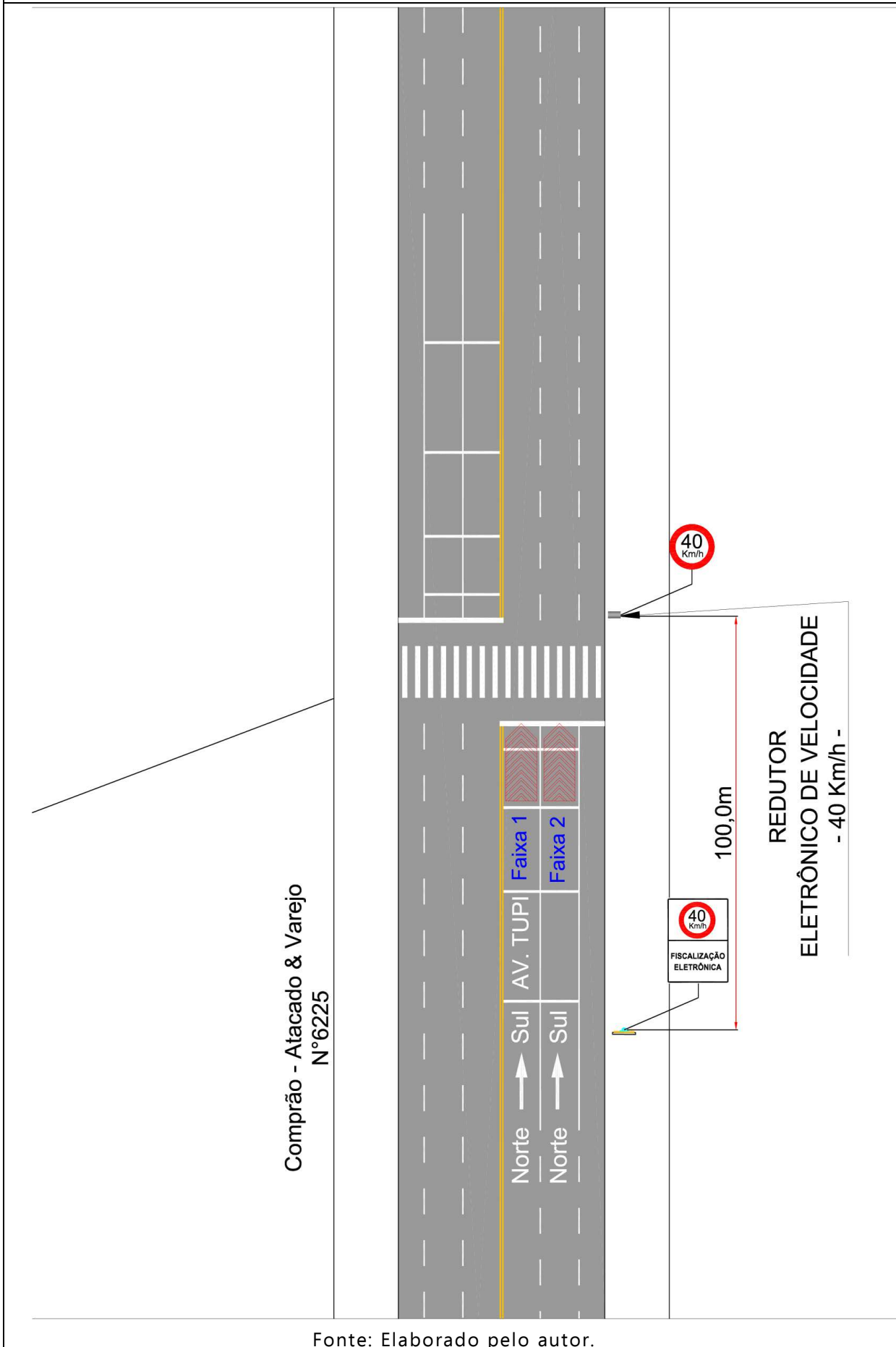


Fonte: Autor.

4.3 DETALHES PLACA R-19 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

	Forma: Circular Tamanho (diâmetro): 0,5 metros Tarja: 0,04 metros Orla: 0,04 metros Legibilidade: 80 metros Distância ao medidor: 50 a 35 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática
	Forma: Retangular Tamanho: 0,7x1 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática

4.4 CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO



4.5 DADOS TÉCNICOS DO EQUIPAMENTO/OBSERVAÇÕESEndereço: **Avenida Tupi, N° 6225.**Latitude: **-26.260845°**Longitude: **-52.684093°**Município: **Pato Branco - PR**

Observações: **Implantação do Equipamento Redutor Eletrônico em fase de Estudo. Recomendada a implantação de equipamento do tipo pórtico ou semipórtico no local.**

5 CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL**5.1 ÍNDICE DE ACIDENTES POR ANO**

Ano	Danos materiais	Lesão corporal	Óbitos	Total
2020	5	3	0	8
2021	0	0	0	0
2022*	10	1	0	11

*Acidentes até o presente momento.

5.2 INDICAÇÃO DE VULNERABILIDADE

Descritivo: **Trecho da via com intenso fluxo de veículos. Área residencial e comercial, próximo ao mercado atacado e vareja comprão. Grande movimentação de pedestres. Risco de Abalroamento transversal e de atropelamentos especialmente motivados pelo excesso de velocidade dos veículos que trafegam pela Av. Tupi.**

6 RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO6.1 Nome: **Wagner Fontanari Loch**6.2 Título: **Engenheiro Civil e Mestre em Eng. de Transportes**6.3 Matrícula CREA nº: **RS134902**

6.4 Assinatura:

6.5 Data de elaboração: **24/10/2022****7 AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA**

7.1 Nome: _____

7.2 Matrícula nº: _____

7.3 Assinatura: _____

ANEXO II – ESTUDO TÉCNICO – REDUTOR DE VELOCIDADE - RESOLUÇÃO CONTRAN 798/2020

TIPO DE ESTUDO

☒ Implantação:☐ Eficácia:

1 IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO OU ENTIDADE COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA

1.1 Razão social: **Município de Pato Branco**1.2 CNPJ: **76.995.448/0001 -54**1.3 Município/UF: **Pato Branco - PR**

2 CARACTERÍSTICAS DO LOCAL/TRECHO DA VIA

2.1 ENDEREÇO

Latitude: **-26.260807°**Longitude: **-52.684134°**2.1.1 ☐ Rodovia:2.1.2 ☒ Logradouro: **Avenida Tupi, N° 6225.**

2.2 SENTIDO DO FLUXO FISCALIZADO

2.2.1 Sentido: **Sul - Norte**

2.3 CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA (art. 60 do CTB)

2.3.1 ☒ Urbana:☐ Trânsito rápido☒ Arterial☐ Coletora☐ Local2.3.2 ☐ Rural:☐ Rodovia☐ Estrada2.3.3 ☐ Rural com características de urbana:☐ Rodovia☐ Estrada

2.4 TIPO DE VIA

2.4.1 ☒ Pista principal2.4.2 ☐ Pista lateral/marginal

2.5 TIPO DE PISTA

2.5.1 ☒ Pista simples2.5.2 ☐ Pista dupla2.5.3 ☐ Pista múltipla

2.6 QUANTIDADE DE FAIXAS FISCALIZADAS

Número de faixas: **2**

2.7 GEOMETRIA DA VIA

2.7.1 ☐ Aclive2.7.2 ☐ Declive2.7.3 ☒ Plano2.7.4 ☐ Curva2.7.5 ☐ Sinuosa2.7.6 ☐ Retilíneo2.7.7 ☐ Outro:

2.8 VOLUME MÉDIO DIÁRIO DE VEÍCULOS

VMD: **18.333**

2.9 TRÂNSITO DE VULNERÁVEIS

- | | |
|---|--|
| 2.9.1 ☒ Crianças | 2.9.2 ☐ Pessoa com deficiência |
| 2.9.3 ☒ Pedestres | 2.9.4 ☒ Ciclistas |
| 2.9.5 ☐ Veículos não motorizados | 2.9.6 ☐ Trânsito de animais selvagens |
| 2.9.7 ☐ Outro: | |

2.10 OBRAS DE ARTE

- | | |
|---|--|
| 2.10.1 ☐ Passarela | 2.10.2 ☐ Passagem subterrânea |
| 2.10.3 ☐ Viaduto | 2.10.4 ☐ Ponte |
| 2.10.5 ☐ Pórtico | 2.10.6 ☐ Linha férrea |
| 2.10.7 ☐ Outro: | |

3 VELOCIDADE

3.1 Velocidade máxima no local de fiscalização (km/h): **40 km/h**

3.2 REDUÇÃO DOS LIMITES DE VELOCIDADE

Neste tópico, para determinar os limites de velocidade no trecho da via foram utilizadas as tabelas em ANEXO no estudo, conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – volume I.

3.2.1 ESTUDO DE PERCEPÇÃO/REAÇÃO DO CONDUTOR

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
Velocidade inicial (**Vo**) (km/h): **50**
Distância de percepção (**Dp**) (m): **47**

3.2.2 ESTUDO DE FRENAGEM EM FUNÇÃO DA REAÇÃO

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
Distância de reserva (**Dr**) (m): **50 a 35**

3.2.3 ESTUDO SOBRE A LEGIBILIDADE DA PLACA R-19

Diâmetro da placa (m): **0,50**
Distância de legibilidade (**DI**) (m): **80**

3.2.4 ESTUDO SOBRE AS DISTÂNCIAS ENTRE AS PLACAS R-19

- ☒ (**Dp**) < (**DI**) **Não é necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.
☐ (**Dp**) > (**DI**) **É necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.

3.3 VELOCIDADE NO TRECHO ANTERIOR AO FISCALIZADO

Velocidade máxima no trecho anterior ao fiscalizado (km/h): **50**

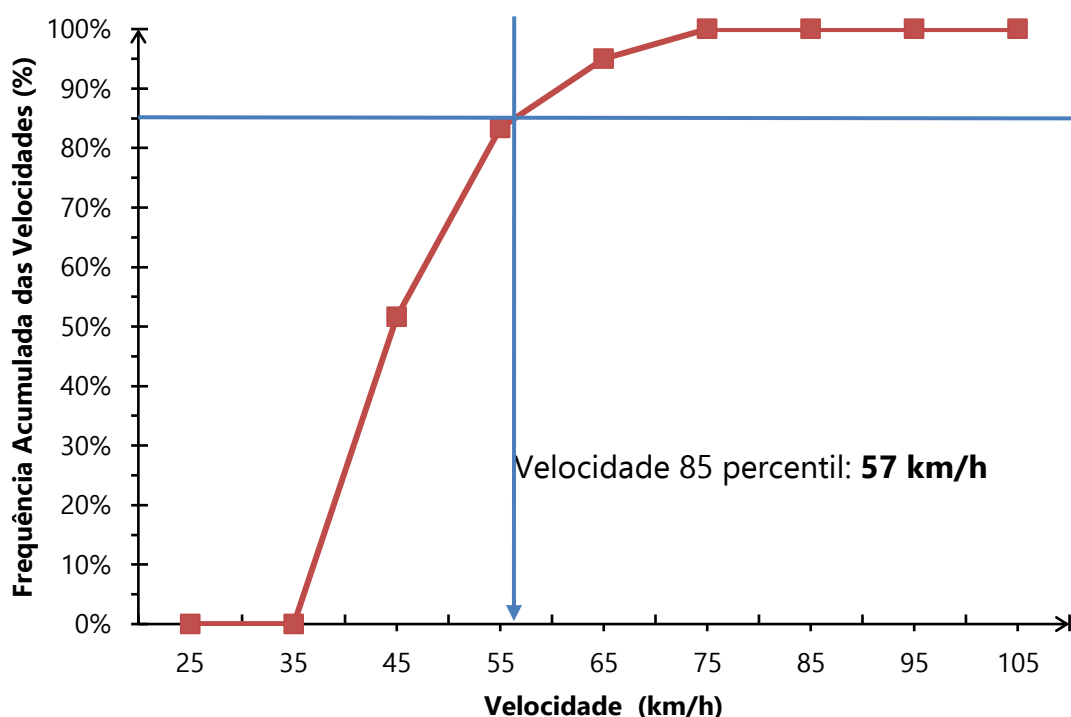
3.4 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) ANTES DO INÍCIO DA FISCALIZAÇÃO

Velocidade 85 percentil (km/h): **57**

3.4.1 TABELAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL

FREQUÊNCIA DAS VELOCIDADES				
A	B	C	D	E
Intervalo de Classe (Km/h)	Ponto Médio de Classe (Km/h)	Frequência das Velocidades Pontuais	Frequência Relativa (%)	Frequência Acumulada (%)
20 a 29,9	25	0	0,00%	0,00%
30 a 39,9	35	0	0,00%	0,00%
40 a 49,9	45	124	51,67%	51,67%
50 a 59,9	55	76	31,67%	83,33%
60 a 69,9	65	28	11,67%	95,00%
70 a 79,9	75	12	5,00%	100,00%
80 a 89,9	85	0	0,00%	100,00%
90 a 99,9	95	0	0,00%	100,00%
100 a 109,9	105	0	0,00%	100,00%
TOTAL:		240	100,0%	

3.4.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL



3.4.3 DATA DA MEDIÇÃO

Dia: **13/09/2022**

3.5 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) APÓS 3 ANO DE OPERAÇÃO

Velocidade em (km/h):

3.5.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL**3.5.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL****3.5.3 DATA DA MEDIÇÃO**

Dia:

3.6 VELOCIDADE NO LOCAL DE FISCALIZAÇÃOVelocidade (km/h): **40 km/h**

4 PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

4.1 IMAGEM COM VISTA AÉREA DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO



Fonte: Google Earth.

4.2 IMAGEM COM VISTA TERRESTRE DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO

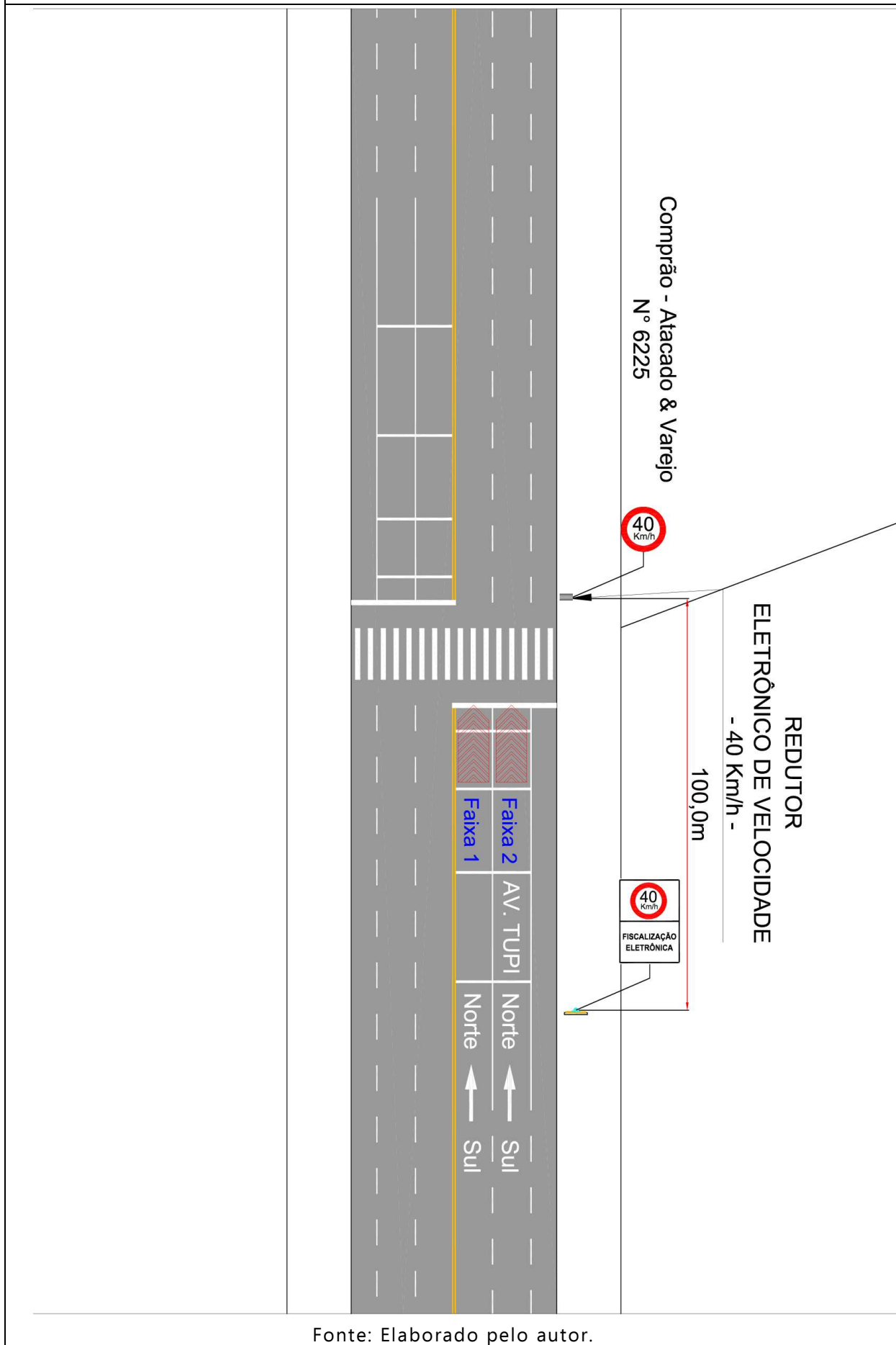


Fonte: Autor.

4.3 DETALHES PLACA R-19 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

	Forma: Circular Tamanho (diâmetro): 0,5 metros Tarja: 0,04 metros Orla: 0,04 metros Legibilidade: 80 metros Distância ao medidor: 50 a 35 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática
	Forma: Retangular Tamanho: 0,7x1 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática

4.4 CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO



4.5 DADOS TÉCNICOS DO EQUIPAMENTO/OBSERVAÇÕESEndereço: **Av. Tupi, 6225.**Latitude: **-26.260845°**Longitude: **-52.684093°**Município: **Pato Branco - PR**

Observações: **Implantação do Equipamento Redutor Eletrônico em fase de Estudo. Recomendada a implantação de equipamento do tipo pórtico ou semipórtico no local.**

5 CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL**5.1 ÍNDICE DE ACIDENTES POR ANO**

Ano	Danos materiais	Lesão corporal	Óbitos	Total
2020	5	3	0	8
2021	0	0	0	0
202*	10	1	0	11

*Acidentes até o presente momento.

5.2 INDICAÇÃO DE VULNERABILIDADE

Descritivo: **Trecho da via com intenso fluxo de veículos. Área residencial e comercial, próximo ao mercado atacado e vareja comprão. Grande movimentação de pedestres. Risco de Abalroamento transversal e de atropelamentos especialmente motivados pelo excesso de velocidade dos veículos que trafegam pela Av. Tupi.**

6 RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO6.1 Nome: **Wagner Fontanari Loch**6.2 Título: **Engenheiro Civil e Mestre em Eng. de Transportes**6.3 Matrícula CREA nº: **RS134902**

6.4 Assinatura:

6.5 Data de elaboração: **24/10/2022****7 AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA**

7.1 Nome: _____

7.2 Matrícula nº: _____

7.3 Assinatura: _____

ANEXO II – ESTUDO TÉCNICO – REDUTOR DE VELOCIDADE - RESOLUÇÃO CONTRAN 798/2020

TIPO DE ESTUDO

☒ Implantação:☐ Eficácia:

1 IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO OU ENTIDADE COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA

1.1 Razão social: **Município de Pato Branco**1.2 CNPJ: **76.995.448/0001 -54**1.3 Município/UF: **Pato Branco - PR**

2 CARACTERÍSTICAS DO LOCAL/TRECHO DA VIA

2.1 ENDEREÇO

Latitude: **-26.225785°**Longitude: **-52.685134°**2.1.1 ☐ Rodovia:2.1.2 ☒ Logradouro: **Rua Afonso Pena, N° 1450**

2.2 SENTIDO DO FLUXO FISCALIZADO

2.2.1 Sentido: **Norte - Sul**

2.3 CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA (art. 60 do CTB)

2.3.1 ☒ Urbana:☐ Trânsito rápido☒ Arterial☐ Coletora☐ Local2.3.2 ☐ Rural:☐ Rodovia☐ Estrada2.3.3 ☐ Rural com características de urbana:☐ Rodovia☐ Estrada

2.4 TIPO DE VIA

2.4.1 ☒ Pista principal2.4.2 ☐ Pista lateral/marginal

2.5 TIPO DE PISTA

2.5.1 ☒ Pista simples2.5.2 ☐ Pista dupla2.5.3 ☐ Pista múltipla

2.6 QUANTIDADE DE FAIXAS FISCALIZADAS

Número de faixas: **1**

2.7 GEOMETRIA DA VIA

2.7.1 ☒ Aclive2.7.2 ☐ Declive2.7.3 ☐ Plano2.7.4 ☒ Curva2.7.5 ☐ Sinuosa2.7.6 ☐ Retilíneo2.7.7 ☐ Outro:

2.8 VOLUME MÉDIO DIÁRIO DE VEÍCULOS

VMD: **2.459**

2.9 TRÂNSITO DE VULNERÁVEIS

- | | |
|---|--|
| 2.9.1 ☒ Crianças | 2.9.2 ☐ Pessoa com deficiência |
| 2.9.3 ☒ Pedestres | 2.9.4 ☐ Ciclistas |
| 2.9.5 ☐ Veículos não motorizados | 2.9.6 ☐ Trânsito de animais selvagens |
| 2.9.7 ☐ Outro: | |

2.10 OBRAS DE ARTE

- | | |
|---|--|
| 2.10.1 ☐ Passarela | 2.10.2 ☐ Passagem subterrânea |
| 2.10.3 ☐ Viaduto | 2.10.4 ☐ Ponte |
| 2.10.5 ☐ Pórtico | 2.10.6 ☐ Linha férrea |
| 2.10.7 ☐ Outro: | |

3 VELOCIDADE

3.1 Velocidade máxima no local de fiscalização (km/h): **40 km/h**

3.2 REDUÇÃO DOS LIMITES DE VELOCIDADE

Neste tópico, para determinar os limites de velocidade no trecho da via foram utilizadas as tabelas em ANEXO no estudo, conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – volume I.

3.2.1 ESTUDO DE PERCEPÇÃO/REAÇÃO DO CONDUTOR

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
 Velocidade inicial (**Vo**) (km/h): **50**
 Distância de percepção (**Dp**) (m): **47**

3.2.2 ESTUDO DE FRENAGEM EM FUNÇÃO DA REAÇÃO

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
 Distância de reserva (**Dr**) (m): **50 a 35**

3.2.3 ESTUDO SOBRE A LEGIBILIDADE DA PLACA R-19

Diâmetro da placa (m): **0,50**
 Distância de legibilidade (**DI**) (m): **80**

3.2.4 ESTUDO SOBRE AS DISTÂNCIAS ENTRE AS PLACAS R-19

- ☒ (**Dp**) < (**DI**) **Não é necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.
☐ (**Dp**) > (**DI**) **É necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.

3.3 VELOCIDADE NO TRECHO ANTERIOR AO FISCALIZADO

Velocidade máxima no trecho anterior ao fiscalizado (km/h): **50**

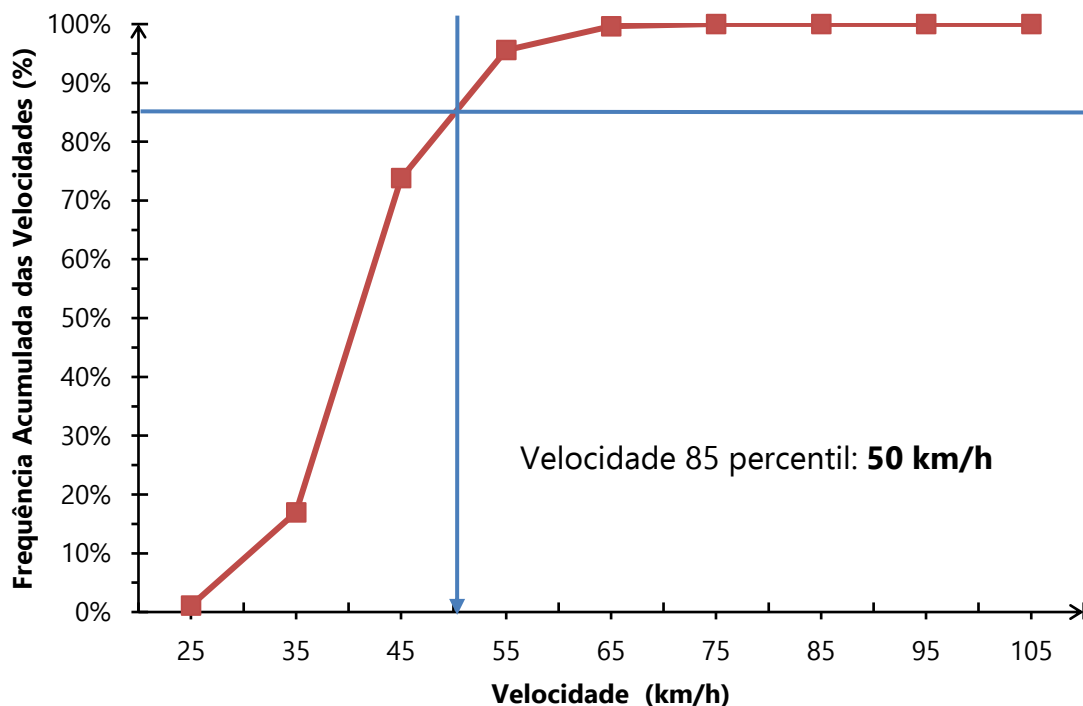
3.4 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) ANTES DO INÍCIO DA FISCALIZAÇÃO

Velocidade 85 percentil (km/h): **50 km/h**

3.4.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL

FREQUÊNCIA DAS VELOCIDADES				
A	B	C	D	E
Intervalo de Classe (Km/h)	Ponto Médio de Classe (Km/h)	Frequência das Velocidades Pontuais	Frequência Relativa (%)	Frequência Acumulada (%)
20 a 29,9	25	3	1,11%	1,11%
30 a 39,9	35	43	15,87%	16,97%
40 a 49,9	45	154	56,83%	73,80%
50 a 59,9	55	59	21,77%	95,57%
60 a 69,9	65	11	4,06%	99,63%
70 a 79,9	75	1	0,37%	100,00%
80 a 89,9	85	0	0,00%	100,00%
90 a 99,9	95	0	0,00%	100,00%
100 a 109,9	105	0	0,00%	100,00%
TOTAL:		271	100,0%	

3.4.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL



3.4.3 DATA DA MEDIÇÃO

Dia: **13/09/2022**

3.5 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) APÓS 3 ANO DE OPERAÇÃO

Velocidade em (km/h):

3.5.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL**3.5.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL****3.5.3 DATA DA MEDIÇÃO**

Dia:

3.6 VELOCIDADE NO LOCAL DE FISCALIZAÇÃOVelocidade (km/h): **40 km/h**

4 PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

4.1 IMAGEM COM VISTA AÉREA DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO



Fonte: Google Earth.

4.2 IMAGEM COM VISTA TERRESTRE DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO

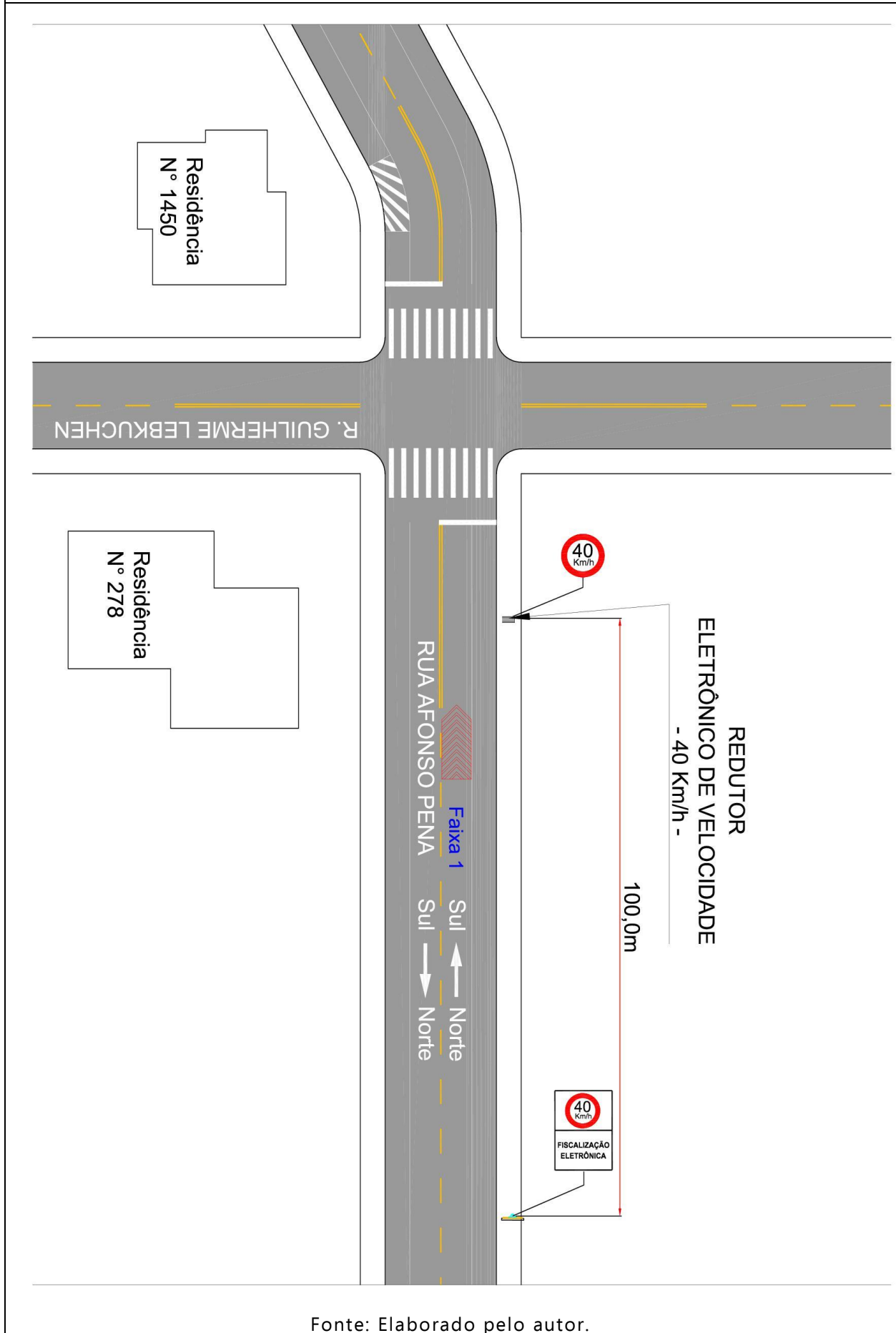


Fonte: Autor.

4.3 DETALHES PLACA R-19 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

	Forma: Circular Tamanho (diâmetro): 0,5 metros Tarja: 0,04 metros Orla: 0,04 metros Legibilidade: 80 metros Distância ao medidor: 50 a 35 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática
	Forma: Retangular Tamanho: 0,7x1 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática

4.4 CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO



4.5 DADOS TÉCNICOS DO EQUIPAMENTO/OBSERVAÇÕESEndereço: **Rua Afonso Pena, N° 1450**Latitude: **-26.225785°**Longitude: **-52.685134°**Município: **Pato Branco - PR**Observações: **Implantação do Equipamento Redutor Eletrônico em fase de Estudo.****5 CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL****5.1 ÍNDICE DE ACIDENTES POR ANO**

Ano	Danos materiais	Lesão corporal	Óbitos	Total
2020	7	3	0	10
2021	11	1	0	12
2022*	4	0	0	4

*Acidentes até o presente momento.

5.2 INDICAÇÃO DE VULNERABILIDADE

Descritivo: **Área predominante residencial, próximo ao cruzamento com a Rua Guilherme Lebkuhen. Trecho da via em aclave com moderado fluxo de veículos. Risco de abalroamento transversal e atropelamentos em virtude do excesso de velocidade registrado no local.**

6 RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO6.1 Nome: **Wagner Fontanari Loch**6.2 Título: **Engenheiro Civil e Mestre em Eng. de Transportes**6.3 Matrícula CREA n°: **RS134902**

6.4 Assinatura:

6.5 Data de elaboração: **24/10/2022****7 AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA**

7.1 Nome: _____

7.2 Matrícula n°: _____

7.3 Assinatura: _____

ANEXO II – ESTUDO TÉCNICO – REDUTOR DE VELOCIDADE - RESOLUÇÃO CONTRAN 798/2020

TIPO DE ESTUDO

☒ Implantação:☐ Eficácia:

1 IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO OU ENTIDADE COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA

1.1 Razão social: **Município de Pato Branco**1.2 CNPJ: **76.995.448/0001 -54**1.3 Município/UF: **Pato Branco - PR**

2 CARACTERÍSTICAS DO LOCAL/TRECHO DA VIA

2.1 ENDEREÇO

Latitude: **-26.225785°**Longitude: **-52.685134°**2.1.1 ☐ Rodovia:2.1.2 ☒ Logradouro: **Rua Afonso Pena, N° 1450**

2.2 SENTIDO DO FLUXO FISCALIZADO

2.2.1 Sentido: **Sul - Norte**

2.3 CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA (art. 60 do CTB)

2.3.1 ☒ Urbana:☐ Trânsito rápido☒ Arterial☐ Coletora☐ Local2.3.2 ☐ Rural:☐ Rodovia☐ Estrada2.3.3 ☐ Rural com características de urbana:☐ Rodovia☐ Estrada

2.4 TIPO DE VIA

2.4.1 ☒ Pista principal2.4.2 ☐ Pista lateral/marginal

2.5 TIPO DE PISTA

2.5.1 ☒ Pista simples2.5.2 ☐ Pista dupla2.5.3 ☐ Pista múltipla

2.6 QUANTIDADE DE FAIXAS FISCALIZADAS

Número de faixas: **1**

2.7 GEOMETRIA DA VIA

2.7.1 ☐ Aclive2.7.2 ☒ Declive2.7.3 ☐ Plano2.7.4 ☒ Curva2.7.5 ☐ Sinuosa2.7.6 ☐ Retilíneo2.7.7 ☐ Outro:

2.8 VOLUME MÉDIO DIÁRIO DE VEÍCULOS

VMD: **2.459**

2.9 TRÂNSITO DE VULNERÁVEIS

- | | |
|---|--|
| 2.9.1 ☒ Crianças | 2.9.2 ☐ Pessoa com deficiência |
| 2.9.3 ☒ Pedestres | 2.9.4 ☐ Ciclistas |
| 2.9.5 ☐ Veículos não motorizados | 2.9.6 ☐ Trânsito de animais selvagens |
| 2.9.7 ☐ Outro: | |

2.10 OBRAS DE ARTE

- | | |
|---|--|
| 2.10.1 ☐ Passarela | 2.10.2 ☐ Passagem subterrânea |
| 2.10.3 ☐ Viaduto | 2.10.4 ☐ Ponte |
| 2.10.5 ☐ Pórtico | 2.10.6 ☐ Linha férrea |
| 2.10.7 ☐ Outro: | |

3 VELOCIDADE

3.1 Velocidade máxima no local de fiscalização (km/h): **40 km/h**

3.2 REDUÇÃO DOS LIMITES DE VELOCIDADE

Neste tópico, para determinar os limites de velocidade no trecho da via foram utilizadas as tabelas em ANEXO no estudo, conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – volume I.

3.2.1 ESTUDO DE PERCEPÇÃO/REAÇÃO DO CONDUTOR

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
Velocidade inicial (**Vo**) (km/h): **50**
Distância de percepção (**Dp**) (m): **47**

3.2.2 ESTUDO DE FRENAGEM EM FUNÇÃO DA REAÇÃO

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
Distância de reserva (**Dr**) (m): **50 a 35**

3.2.3 ESTUDO SOBRE A LEGIBILIDADE DA PLACA R-19

Diâmetro da placa (m): **0,50**
Distância de legibilidade (**DI**) (m): **80**

3.2.4 ESTUDO SOBRE AS DISTÂNCIAS ENTRE AS PLACAS R-19

- ☒ (**Dp**) < (**DI**) **Não é necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.
☐ (**Dp**) > (**DI**) **É necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.

3.3 VELOCIDADE NO TRECHO ANTERIOR AO FISCALIZADO

Velocidade máxima no trecho anterior ao fiscalizado (km/h): **50**

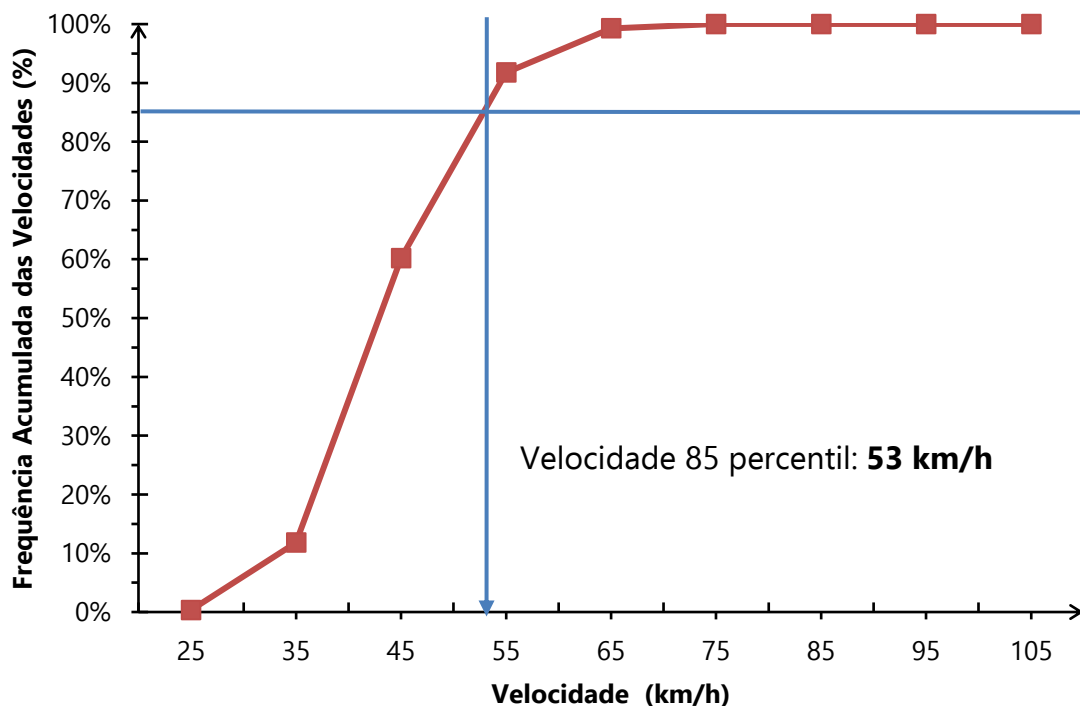
3.4 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) ANTES DO INÍCIO DA FISCALIZAÇÃO

Velocidade 85 percentil (km/h): **53 km/h**

3.4.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL

FREQUÊNCIA DAS VELOCIDADES				
A	B	C	D	E
Intervalo de Classe (Km/h)	Ponto Médio de Classe (Km/h)	Frequência das Velocidades Pontuais	Frequência Relativa (%)	Frequência Acumulada (%)
20 a 29,9	25	1	0,36%	0,36%
30 a 39,9	35	32	11,47%	11,83%
40 a 49,9	45	135	48,39%	60,22%
50 a 59,9	55	88	31,54%	91,76%
60 a 69,9	65	21	7,53%	99,28%
70 a 79,9	75	2	0,72%	100,00%
80 a 89,9	85	0	0,00%	100,00%
90 a 99,9	95	0	0,00%	100,00%
100 a 109,9	105	0	0,00%	100,00%
TOTAL:		279	100,0%	

3.4.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL



3.4.3 DATA DA MEDIÇÃO

Dia: **13/09/2022**

3.5 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) APÓS 3 ANO DE OPERAÇÃO

Velocidade em (km/h):

3.5.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL**3.5.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL****3.5.3 DATA DA MEDIÇÃO**

Dia:

3.6 VELOCIDADE NO LOCAL DE FISCALIZAÇÃOVelocidade (km/h): **40 km/h**

4 PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

4.1 IMAGEM COM VISTA AÉREA DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO



Fonte: Google Earth.

4.2 IMAGEM COM VISTA TERRESTRE DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO

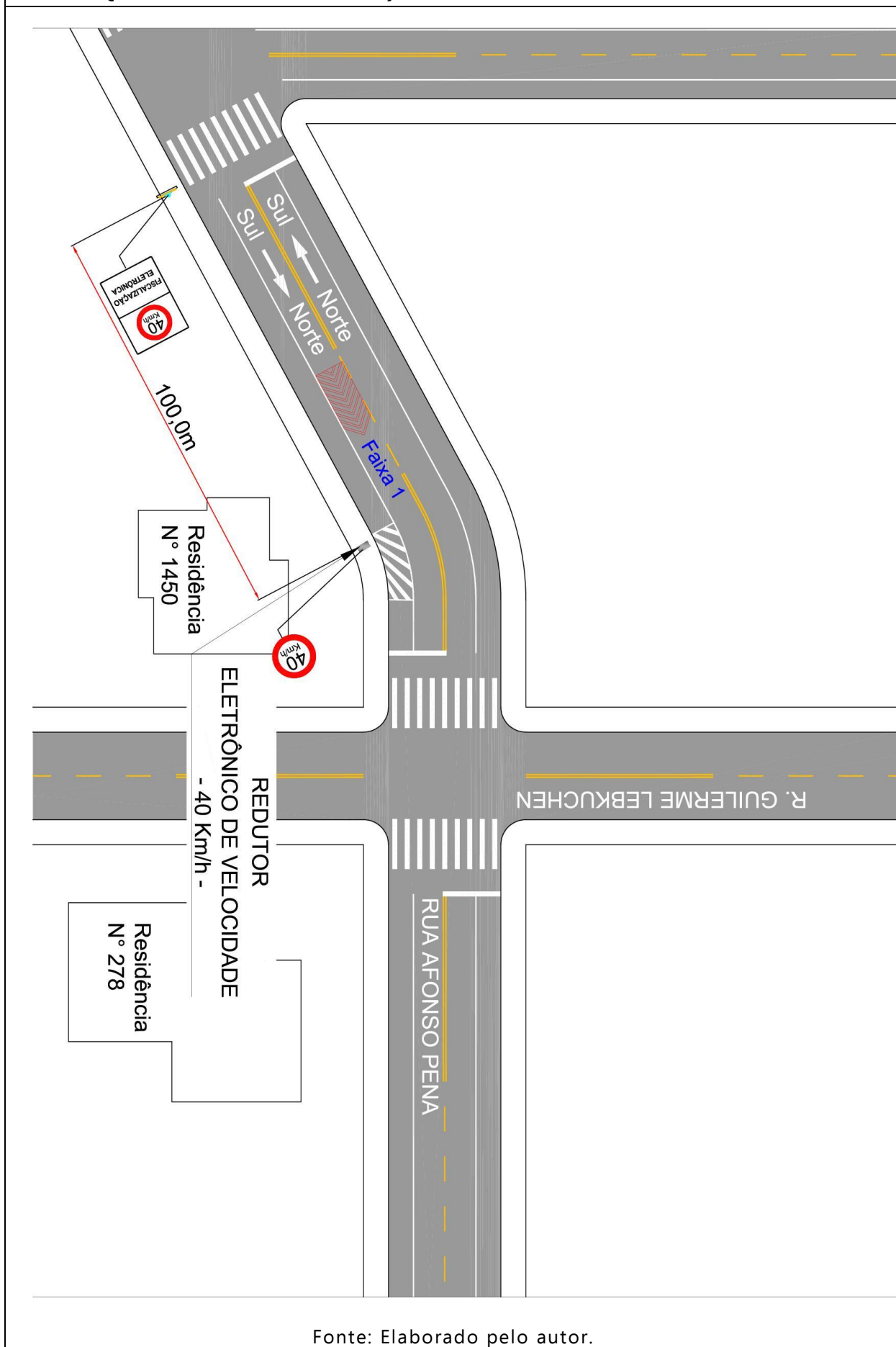


Fonte: Autor.

4.3 DETALHES PLACA R-19 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

	Forma: Circular Tamanho (diâmetro): 0,5 metros Tarja: 0,04 metros Orla: 0,04 metros Legibilidade: 80 metros Distância ao medidor: 50 a 35 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática
	Forma: Retangular Tamanho: 0,7x1 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática

4.4 CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO



Fonte: Elaborado pelo autor.

4.5 DADOS TÉCNICOS DO EQUIPAMENTO/OBSERVAÇÕESEndereço: **Rua Afonso Pena, N° 1450**Latitude: **-26.225785°**Longitude: **-52.685134°**Município: **Pato Branco - PR**Observações: **Implantação do Equipamento Redutor Eletrônico em fase de Estudo.****5 CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL****5.1 ÍNDICE DE ACIDENTES POR ANO**

Ano	Danos materiais	Lesão corporal	Óbitos	Total
2020	7	3	0	10
2021	11	1	0	12
2022*	4	0	0	4

*Acidentes até o presente momento.

5.2 INDICAÇÃO DE VULNERABILIDADE

Descritivo: **Área predominante residencial, próximo ao cruzamento com a Rua Guilherme Lebkuhen. Trecho da via em declive com moderado fluxo de veículos. Risco de abalroamento transversal e atropelamentos em virtude do excesso de velocidade registrado no local.**

6 RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO6.1 Nome: **Wagner Fontanari Loch**6.2 Título: **Engenheiro Civil e Mestre em Eng. de Transportes**6.3 Matrícula CREA nº: **RS134902**

6.4 Assinatura:

6.5 Data de elaboração: **24/10/2022****7 AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA**

7.1 Nome: _____

7.2 Matrícula nº: _____

7.3 Assinatura: _____

ANEXO II – ESTUDO TÉCNICO – REDUTOR DE VELOCIDADE - RESOLUÇÃO CONTRAN 798/2020

TIPO DE ESTUDO

☒ Implantação:☐ Eficácia:

1 IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO OU ENTIDADE COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA

1.1 Razão social: **Município de Pato Branco**1.2 CNPJ: **76.995.448/0001 -54**1.3 Município/UF: **Pato Branco - PR**

2 CARACTERÍSTICAS DO LOCAL/TRECHO DA VIA

2.1 ENDEREÇO

Latitude: **-26.238661°**Longitude: **-52.677030°**2.1.1 ☐ Rodovia:2.1.2 ☒ Logradouro: **Rua Genuíno Piacentini, N° 665**

2.2 SENTIDO DO FLUXO FISCALIZADO

2.2.1 Sentido: **Norte - Sul**

2.3 CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA (art. 60 do CTB)

2.3.1 ☒ Urbana:☐ Trânsito rápido☒ Arterial☐ Coletora☐ Local2.3.2 ☐ Rural:☐ Rodovia☐ Estrada2.3.3 ☐ Rural com características de urbana:☐ Rodovia☐ Estrada

2.4 TIPO DE VIA

2.4.1 ☒ Pista principal2.4.2 ☐ Pista lateral/marginal

2.5 TIPO DE PISTA

2.5.1 ☒ Pista simples2.5.2 ☐ Pista dupla2.5.3 ☐ Pista múltipla

2.6 QUANTIDADE DE FAIXAS FISCALIZADAS

Número de faixas: **1**

2.7 GEOMETRIA DA VIA

2.7.1 ☒ Aclive2.7.2 ☐ Declive2.7.3 ☐ Plano2.7.4 ☐ Curva2.7.5 ☐ Sinuosa2.7.6 ☐ Retilíneo2.7.7 ☐ Outro:

2.8 VOLUME MÉDIO DIÁRIO DE VEÍCULOS

VMD: **4.141**

2.9 TRÂNSITO DE VULNERÁVEIS

- | | |
|---|--|
| 2.9.1 ☒ Crianças | 2.9.2 ☐ Pessoa com deficiência |
| 2.9.3 ☒ Pedestres | 2.9.4 ☒ Ciclistas |
| 2.9.5 ☐ Veículos não motorizados | 2.9.6 ☐ Trânsito de animais selvagens |
| 2.9.7 ☐ Outro: | |

2.10 OBRAS DE ARTE

- | | |
|---|--|
| 2.10.1 ☐ Passarela | 2.10.2 ☐ Passagem subterrânea |
| 2.10.3 ☐ Viaduto | 2.10.4 ☐ Ponte |
| 2.10.5 ☐ Pórtico | 2.10.6 ☐ Linha férrea |
| 2.10.7 ☐ Outro: | |

3 VELOCIDADE

3.1 Velocidade máxima no local de fiscalização (km/h): **40 km/h**

3.2 REDUÇÃO DOS LIMITES DE VELOCIDADE

Neste tópico, para determinar os limites de velocidade no trecho da via foram utilizadas as tabelas em ANEXO no estudo, conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – volume I.

3.2.1 ESTUDO DE PERCEPÇÃO/REAÇÃO DO CONDUTOR

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
 Velocidade inicial (**Vo**) (km/h): **50**
 Distância de percepção (**Dp**) (m): **47**

3.2.2 ESTUDO DE FRENAGEM EM FUNÇÃO DA REAÇÃO

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
 Distância de reserva (**Dr**) (m): **50 a 35**

3.2.3 ESTUDO SOBRE A LEGIBILIDADE DA PLACA R-19

Diâmetro da placa (m): **0,50**
 Distância de legibilidade (**DI**) (m): **80**

3.2.4 ESTUDO SOBRE AS DISTÂNCIAS ENTRE AS PLACAS R-19

- ☒ (**Dp**) < (**DI**) **Não é necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.
☐ (**Dp**) > (**DI**) **É necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.

3.3 VELOCIDADE NO TRECHO ANTERIOR AO FISCALIZADO

Velocidade máxima no trecho anterior ao fiscalizado (km/h): **50**

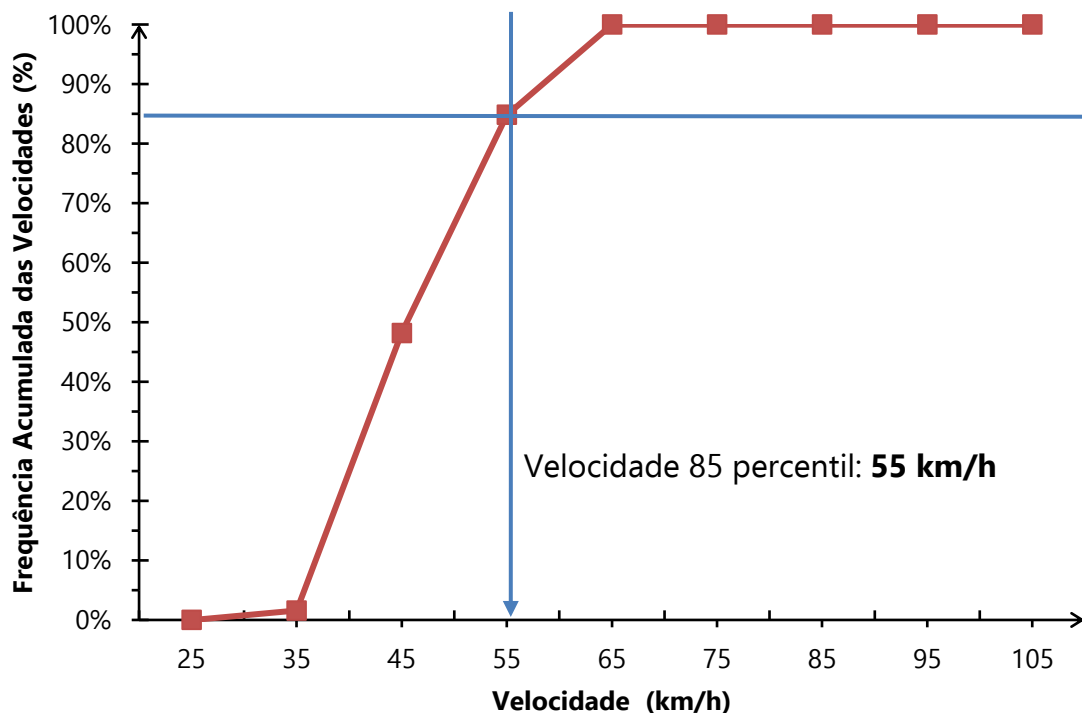
3.4 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) ANTES DO INÍCIO DA FISCALIZAÇÃO

Velocidade 85 percentil (km/h): **55 km/h**

3.4.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL

FREQUÊNCIA DAS VELOCIDADES				
A	B	C	D	E
Intervalo de Classe (Km/h)	Ponto Médio de Classe (Km/h)	Frequência das Velocidades Pontuais	Frequência Relativa (%)	Frequência Acumulada (%)
20 a 29,9	25	0	0,00%	0,00%
30 a 39,9	35	4	1,59%	1,59%
40 a 49,9	45	117	46,61%	48,21%
50 a 59,9	55	92	36,65%	84,86%
60 a 69,9	65	38	15,14%	100,00%
70 a 79,9	75	0	0,00%	100,00%
80 a 89,9	85	0	0,00%	100,00%
90 a 99,9	95	0	0,00%	100,00%
100 a 109,9	105	0	0,00%	100,00%
TOTAL:		251	100,0%	

3.4.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL



3.4.3 DATA DA MEDIÇÃO

Dia: **13/09/2022**

3.5 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) APÓS 3 ANO DE OPERAÇÃO

Velocidade em (km/h):

3.5.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL**3.5.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL****3.5.3 DATA DA MEDIÇÃO**

Dia:

3.6 VELOCIDADE NO LOCAL DE FISCALIZAÇÃOVelocidade (km/h): **40 km/h**

4 PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

4.1 IMAGEM COM VISTA AÉREA DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO



Fonte: Google Earth.

4.2 IMAGEM COM VISTA TERRESTRE DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO

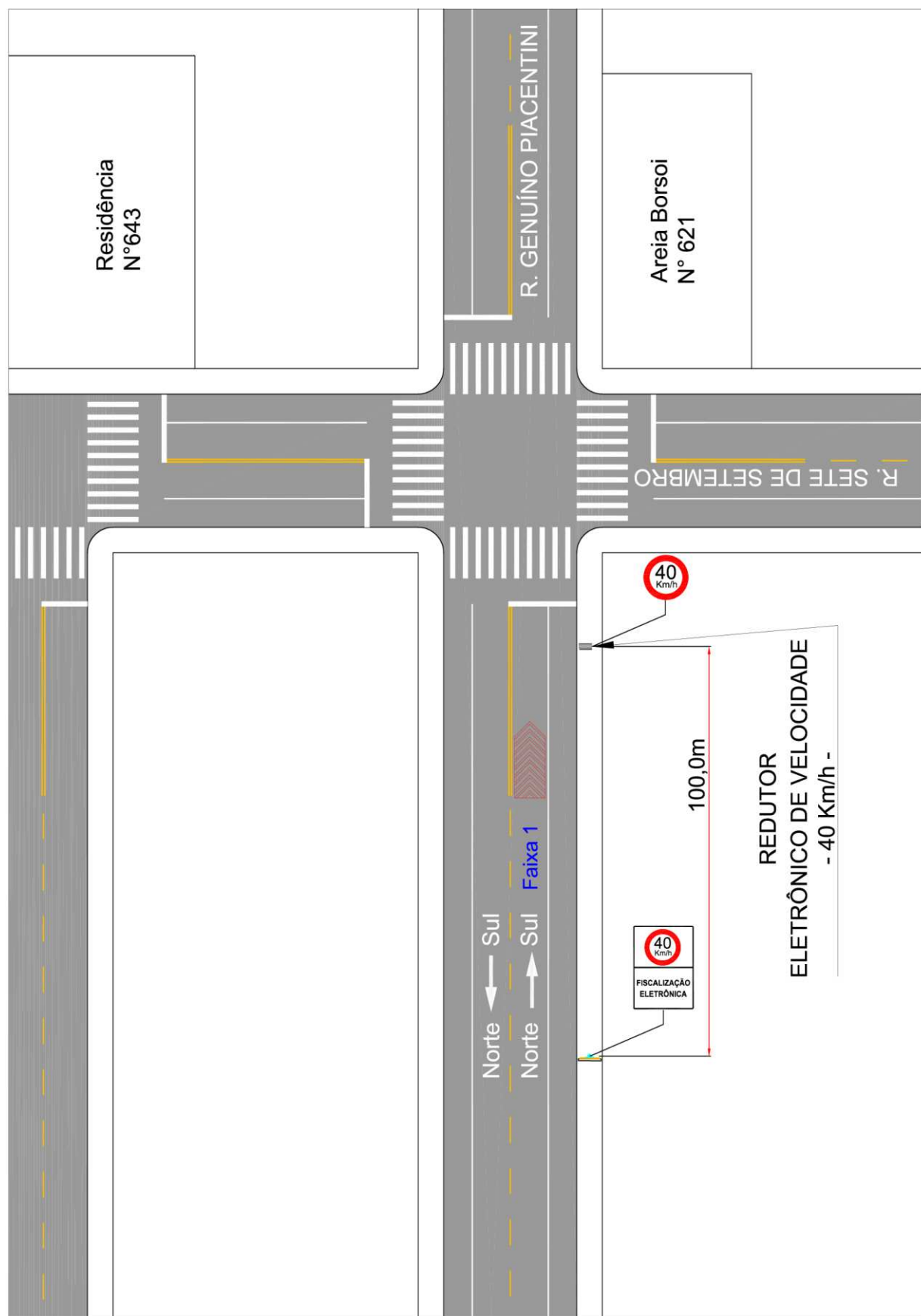


Fonte: Autor.

4.3 DETALHES PLACA R-19 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

	Forma: Circular Tamanho (diâmetro): 0,5 metros Tarja: 0,04 metros Orla: 0,04 metros Legibilidade: 80 metros Distância ao medidor: 50 a 35 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática
	Forma: Retangular Tamanho: 0,7x1 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática

4.4 CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO



Fonte: Elaborado pelo autor.

4.5 DADOS TÉCNICOS DO EQUIPAMENTO/OBSERVAÇÕESEndereço: **Rua Genuíno Piacentini, N° 665**Latitude: **-26.238661°**Longitude: **-52.677030°**Município: **Pato Branco - PR**Observações: **Implantação do Equipamento Redutor Eletrônico em fase de Estudo.****5 CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL****5.1 ÍNDICE DE ACIDENTES POR ANO**

Ano	Danos materiais	Lesão corporal	Óbitos	Total
2020	0	0	0	0
2021	1	0	0	1
2022*	0	0	0	0

*Acidentes até o presente momento.

5.2 INDICAÇÃO DE VULNERABILIDADE

Descritivo: **Trecho da via com moderado fluxo de veículos e pedestres, onde os condutores desenvolvem velocidades incompatíveis com a velocidade regulamentada para o local. Via em leve aclive, onde devido ao excesso de velocidade do local há risco de abalroamento transversal e atropelamentos. Próximo ao entroncamento com a Rua Sete de Setembro.**

6 RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO6.1 Nome: **Wagner Fontanari Loch**6.2 Título: **Engenheiro Civil e Mestre em Eng. de Transportes**6.3 Matrícula CREA nº: **RS134902**

6.4 Assinatura:

6.5 Data de elaboração: **24/10/2022****7 AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA**

7.1 Nome: _____

7.2 Matrícula nº: _____

7.3 Assinatura: _____

ANEXO II – ESTUDO TÉCNICO – REDUTOR DE VELOCIDADE - RESOLUÇÃO CONTRAN 798/2020

TIPO DE ESTUDO

☒ Implantação:☐ Eficácia:

1 IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO OU ENTIDADE COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA

1.1 Razão social: **Município de Pato Branco**1.2 CNPJ: **76.995.448/0001 -54**1.3 Município/UF: **Pato Branco - PR**

2 CARACTERÍSTICAS DO LOCAL/TRECHO DA VIA

2.1 ENDEREÇO

Latitude: **-26.238661°**Longitude: **-52.677030°**2.1.1 ☐ Rodovia:2.1.2 ☒ Logradouro: **Rua Genuíno Piacentini, N° 665**

2.2 SENTIDO DO FLUXO FISCALIZADO

2.2.1 Sentido: **Sul - Norte**

2.3 CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA (art. 60 do CTB)

2.3.1 ☒ Urbana:☐ Trânsito rápido☒ Arterial☐ Coletora☐ Local2.3.2 ☐ Rural:☐ Rodovia☐ Estrada2.3.3 ☐ Rural com características de urbana:☐ Rodovia☐ Estrada

2.4 TIPO DE VIA

2.4.1 ☒ Pista principal2.4.2 ☐ Pista lateral/marginal

2.5 TIPO DE PISTA

2.5.1 ☒ Pista simples2.5.2 ☐ Pista dupla2.5.3 ☐ Pista múltipla

2.6 QUANTIDADE DE FAIXAS FISCALIZADAS

Número de faixas: **1**

2.7 GEOMETRIA DA VIA

2.7.1 ☐ Aclive2.7.2 ☒ Declive2.7.3 ☐ Plano2.7.4 ☐ Curva2.7.5 ☐ Sinuosa2.7.6 ☐ Retilíneo2.7.7 ☐ Outro:

2.8 VOLUME MÉDIO DIÁRIO DE VEÍCULOS

VMD: **4.141**

2.9 TRÂNSITO DE VULNERÁVEIS

- | | |
|---|--|
| 2.9.1 ☒ Crianças | 2.9.2 ☐ Pessoa com deficiência |
| 2.9.3 ☒ Pedestres | 2.9.4 ☒ Ciclistas |
| 2.9.5 ☐ Veículos não motorizados | 2.9.6 ☐ Trânsito de animais selvagens |
| 2.9.7 ☐ Outro: | |

2.10 OBRAS DE ARTE

- | | |
|---|--|
| 2.10.1 ☐ Passarela | 2.10.2 ☐ Passagem subterrânea |
| 2.10.3 ☐ Viaduto | 2.10.4 ☐ Ponte |
| 2.10.5 ☐ Pórtico | 2.10.6 ☐ Linha férrea |
| 2.10.7 ☐ Outro: | |

3 VELOCIDADE

3.1 Velocidade máxima no local de fiscalização (km/h): **40 km/h**

3.2 REDUÇÃO DOS LIMITES DE VELOCIDADE

Neste tópico, para determinar os limites de velocidade no trecho da via foram utilizadas as tabelas em ANEXO no estudo, conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – volume I.

3.2.1 ESTUDO DE PERCEPÇÃO/REAÇÃO DO CONDUTOR

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
Velocidade inicial (**Vo**) (km/h): **50**
Distância de percepção (**Dp**) (m): **47**

3.2.2 ESTUDO DE FRENAGEM EM FUNÇÃO DA REAÇÃO

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
Distância de reserva (**Dr**) (m): **50 a 35**

3.2.3 ESTUDO SOBRE A LEGIBILIDADE DA PLACA R-19

Diâmetro da placa (m): **0,50**
Distância de legibilidade (**DI**) (m): **80**

3.2.4 ESTUDO SOBRE AS DISTÂNCIAS ENTRE AS PLACAS R-19

- ☒ (**Dp**) < (**DI**) **Não é necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.
☐ (**Dp**) > (**DI**) **É necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.

3.3 VELOCIDADE NO TRECHO ANTERIOR AO FISCALIZADO

Velocidade máxima no trecho anterior ao fiscalizado (km/h): **50**

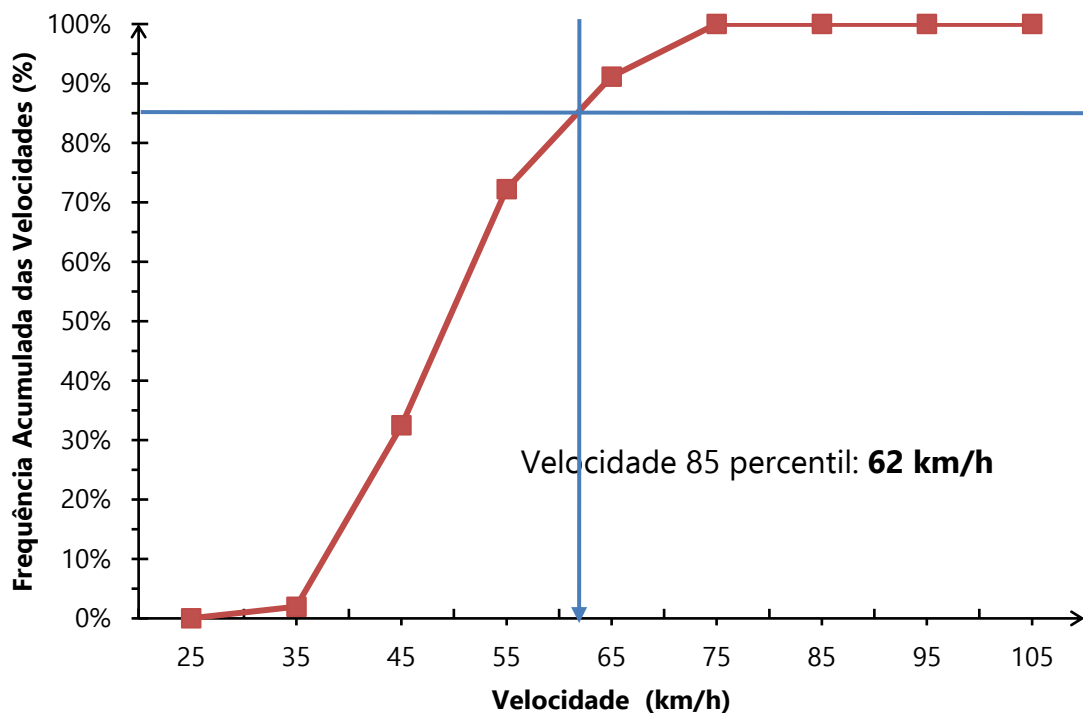
3.4 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) ANTES DO INÍCIO DA FISCALIZAÇÃO

Velocidade 85 percentil (km/h): **62 km/h**

3.4.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL

FREQUÊNCIA DAS VELOCIDADES				
A	B	C	D	E
Intervalo de Classe (Km/h)	Ponto Médio de Classe (Km/h)	Frequência das Velocidades Pontuais	Frequência Relativa (%)	Frequência Acumulada (%)
20 a 29,9	25	0	0,00%	0,00%
30 a 39,9	35	5	1,93%	1,93%
40 a 49,9	45	79	30,50%	32,43%
50 a 59,9	55	103	39,77%	72,20%
60 a 69,9	65	49	18,92%	91,12%
70 a 79,9	75	23	8,88%	100,00%
80 a 89,9	85	0	0,00%	100,00%
90 a 99,9	95	0	0,00%	100,00%
100 a 109,9	105	0	0,00%	100,00%
TOTAL:		259	100,0%	

3.4.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL



3.4.3 DATA DA MEDIÇÃO

Dia: **13/09/2022**

3.5 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) APÓS 3 ANO DE OPERAÇÃO

Velocidade em (km/h):

3.5.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL**3.5.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL****3.5.3 DATA DA MEDIÇÃO**

Dia:

3.6 VELOCIDADE NO LOCAL DE FISCALIZAÇÃOVelocidade (km/h): **40 km/h**

4 PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

4.1 IMAGEM COM VISTA AÉREA DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO



Fonte: Google Earth.

4.2 IMAGEM COM VISTA TERRESTRE DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO

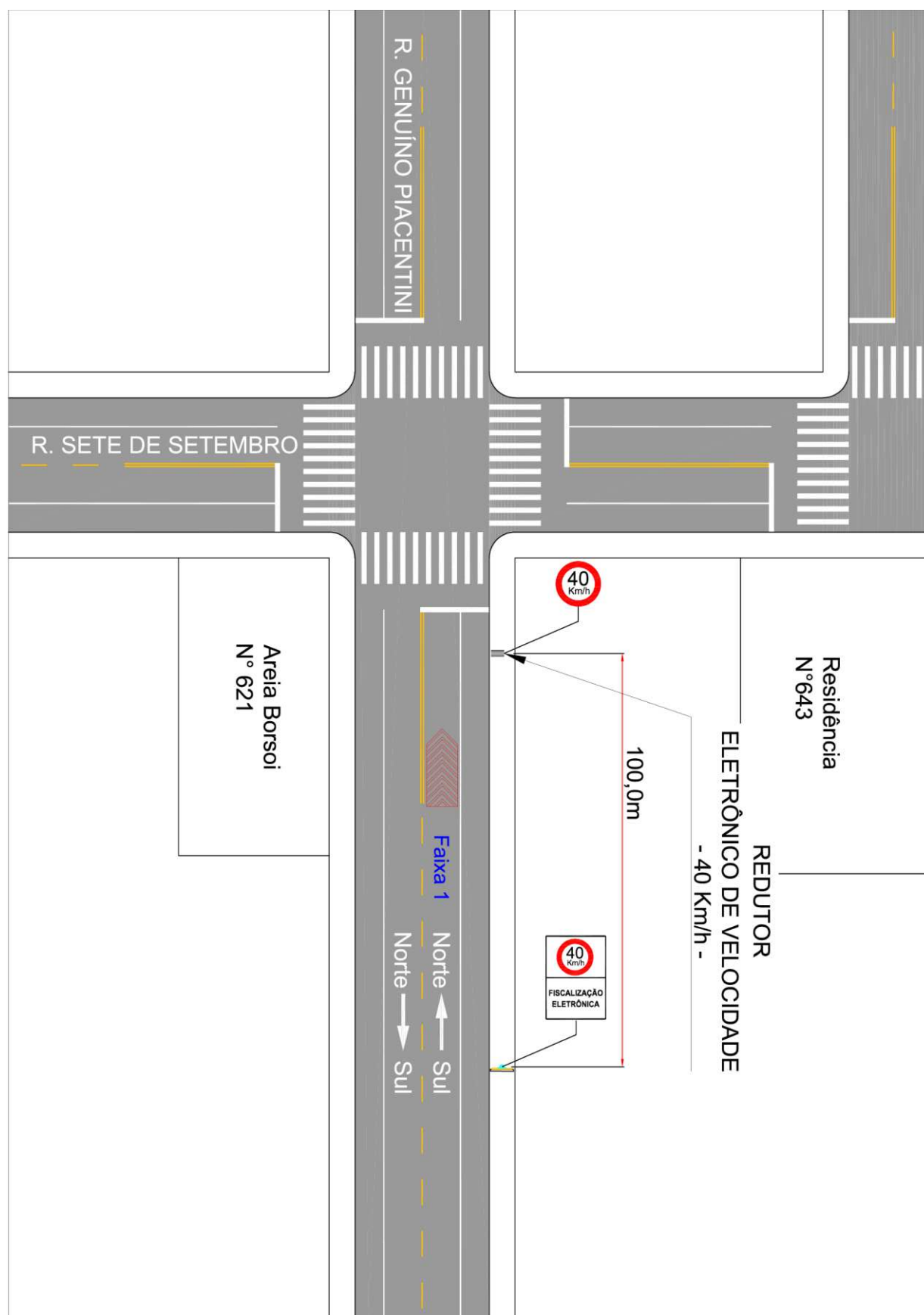


Fonte: Autor.

4.3 DETALHES PLACA R-19 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

	Forma: Circular Tamanho (diâmetro): 0,5 metros Tarja: 0,04 metros Orla: 0,04 metros Legibilidade: 80 metros Distância ao medidor: 50 a 35 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática
	Forma: Retangular Tamanho: 0,7x1 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática

4.4 CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO



Fonte: Elaborado pelo autor.

4.5 DADOS TÉCNICOS DO EQUIPAMENTO/OBSERVAÇÕESEndereço: **Rua Genuíno Piacentini, N° 665**Latitude: **-26.238661°**Longitude: **-52.677030°**Município: **Pato Branco - PR**Observações: **Implantação do Equipamento Redutor Eletrônico em fase de Estudo.****5 CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL****5.1 ÍNDICE DE ACIDENTES POR ANO**

Ano	Danos materiais	Lesão corporal	Óbitos	Total
2020	0	0	0	0
2021	1	0	0	1
2022*	0	0	0	0

*Acidentes até o presente momento.

5.2 INDICAÇÃO DE VULNERABILIDADE

Descritivo: **Trecho da via com moderado fluxo de veículos e pedestres, onde os condutores desenvolvem velocidades incompatíveis com a velocidade regulamentada para o local. Via em leve declive, favorecendo o excesso de velocidade do local gerando risco de abalroamento transversal e atropelamentos. Próximo ao entroncamento com a Rua Sete de Setembro.**

6 RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO6.1 Nome: **Wagner Fontanari Loch**6.2 Título: **Engenheiro Civil e Mestre em Eng. de Transportes**6.3 Matrícula CREA nº: **RS134902**

6.4 Assinatura:

6.5 Data de elaboração: **24/10/2022****7 AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA**

7.1 Nome: _____

7.2 Matrícula nº: _____

7.3 Assinatura: _____

ANEXO II – ESTUDO TÉCNICO – REDUTOR DE VELOCIDADE - RESOLUÇÃO CONTRAN 798/2020

TIPO DE ESTUDO

☒ Implantação:☐ Eficácia:

1 IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO OU ENTIDADE COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA

1.1 Razão social: **Município de Pato Branco**1.2 CNPJ: **76.995.448/0001 -54**1.3 Município/UF: **Pato Branco - PR**

2 CARACTERÍSTICAS DO LOCAL/TRECHO DA VIA

2.1 ENDEREÇO

Latitude: **-26.228446°**Longitude: **-52.681129°**2.1.1 ☐ Rodovia:2.1.2 ☒ Logradouro: **Rua Itabira, N° 511**

2.2 SENTIDO DO FLUXO FISCALIZADO

2.2.1 Sentido: **Leste - Oeste**

2.3 CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA (art. 60 do CTB)

2.3.1 ☒ Urbana:☐ Trânsito rápido☒ Arterial☐ Coletora☐ Local2.3.2 ☐ Rural:☐ Rodovia☐ Estrada2.3.3 ☐ Rural com características de urbana:☐ Rodovia☐ Estrada

2.4 TIPO DE VIA

2.4.1 ☒ Pista principal2.4.2 ☐ Pista lateral/marginal

2.5 TIPO DE PISTA

2.5.1 ☒ Pista simples2.5.2 ☐ Pista dupla2.5.3 ☐ Pista múltipla

2.6 QUANTIDADE DE FAIXAS FISCALIZADAS

Número de faixas: **1**

2.7 GEOMETRIA DA VIA

2.7.1 ☐ Aclive2.7.2 ☐ Declive2.7.3 ☒ Plano2.7.4 ☐ Curva2.7.5 ☐ Sinuosa2.7.6 ☐ Retilíneo2.7.7 ☐ Outro:

2.8 VOLUME MÉDIO DIÁRIO DE VEÍCULOS

VMD: **8.170**

2.9 TRÂNSITO DE VULNERÁVEIS

- | | |
|---|--|
| 2.9.1 ☒ Crianças | 2.9.2 ☐ Pessoa com deficiência |
| 2.9.3 ☒ Pedestres | 2.9.4 ☒ Ciclistas |
| 2.9.5 ☐ Veículos não motorizados | 2.9.6 ☐ Trânsito de animais selvagens |
| 2.9.7 ☐ Outro: | |

2.10 OBRAS DE ARTE

- | | |
|---|--|
| 2.10.1 ☐ Passarela | 2.10.2 ☐ Passagem subterrânea |
| 2.10.3 ☐ Viaduto | 2.10.4 ☐ Ponte |
| 2.10.5 ☐ Pórtico | 2.10.6 ☐ Linha férrea |
| 2.10.7 ☐ Outro: | |

3 VELOCIDADE

3.1 Velocidade máxima no local de fiscalização (km/h): **40 km/h**

3.2 REDUÇÃO DOS LIMITES DE VELOCIDADE

Neste tópico, para determinar os limites de velocidade no trecho da via foram utilizadas as tabelas em ANEXO no estudo, conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – volume I.

3.2.1 ESTUDO DE PERCEPÇÃO/REAÇÃO DO CONDUTOR

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
 Velocidade inicial (**Vo**) (km/h): **50**
 Distância de percepção (**Dp**) (m): **47**

3.2.2 ESTUDO DE FRENAGEM EM FUNÇÃO DA REAÇÃO

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
 Distância de reserva (**Dr**) (m): **50 a 35**

3.2.3 ESTUDO SOBRE A LEGIBILIDADE DA PLACA R-19

Diâmetro da placa (m): **0,50**
 Distância de legibilidade (**DI**) (m): **80**

3.2.4 ESTUDO SOBRE AS DISTÂNCIAS ENTRE AS PLACAS R-19

- ☒ (**Dp**) < (**DI**) **Não é necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.
☐ (**Dp**) > (**DI**) **É necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.

3.3 VELOCIDADE NO TRECHO ANTERIOR AO FISCALIZADO

Velocidade máxima no trecho anterior ao fiscalizado (km/h): **50**

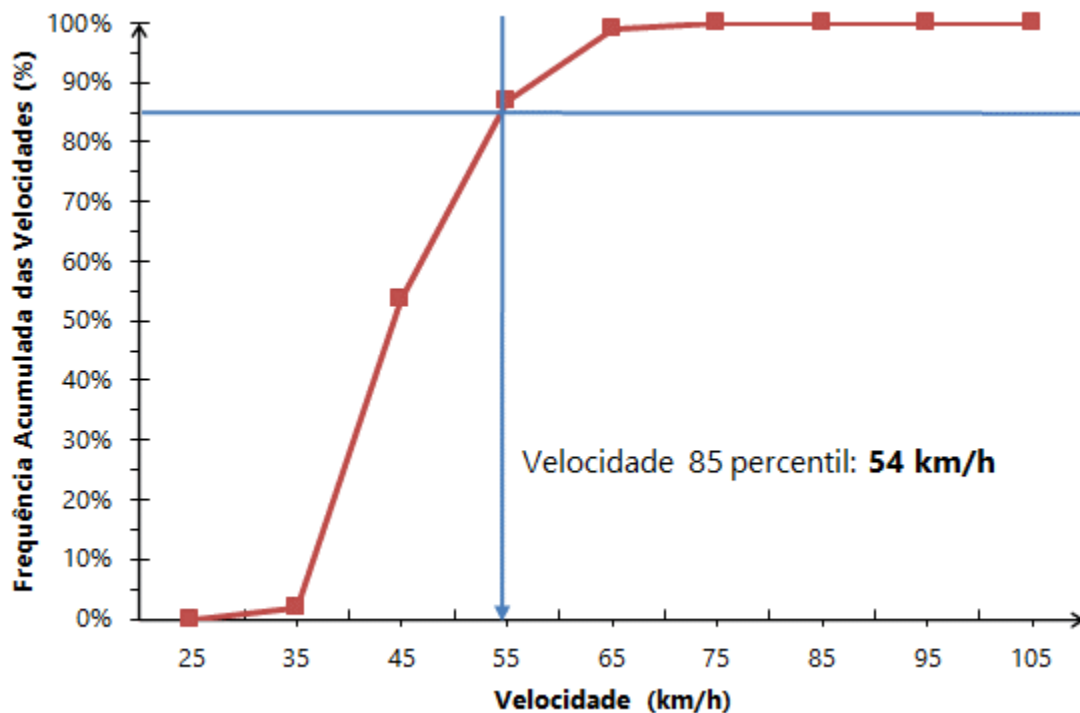
3.4 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) ANTES DO INÍCIO DA FISCALIZAÇÃO

Velocidade 85 percentil (km/h): **54 km/h**

3.4.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL

FREQUÊNCIA DAS VELOCIDADES				
A	B	C	D	E
Intervalo de Classe (Km/h)	Ponto Médio de Classe (Km/h)	Frequência das Velocidades Pontuais	Frequência Relativa (%)	Frequência Acumulada (%)
20 a 29,9	25	0	0,00%	0,00%
30 a 39,9	35	5	1,95%	1,95%
40 a 49,9	45	133	51,75%	53,70%
50 a 59,9	55	85	33,07%	86,77%
60 a 69,9	65	31	12,06%	98,83%
70 a 79,9	75	3	1,17%	100,00%
80 a 89,9	85	0	0,00%	100,00%
90 a 99,9	95	0	0,00%	100,00%
100 a 109,9	105	0	0,00%	100,00%
TOTAL:		257	100,0%	

3.4.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL



3.4.3 DATA DA MEDIÇÃO

Dia: **13/09/2022**

3.5 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) APÓS 3 ANO DE OPERAÇÃO

Velocidade em (km/h):

3.5.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL**3.5.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL****3.5.3 DATA DA MEDIÇÃO**

Dia:

3.6 VELOCIDADE NO LOCAL DE FISCALIZAÇÃOVelocidade (km/h): **40 km/h**

4 PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

4.1 IMAGEM COM VISTA AÉREA DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO



Fonte: Google Earth.

4.2 IMAGEM COM VISTA TERRESTRE DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO

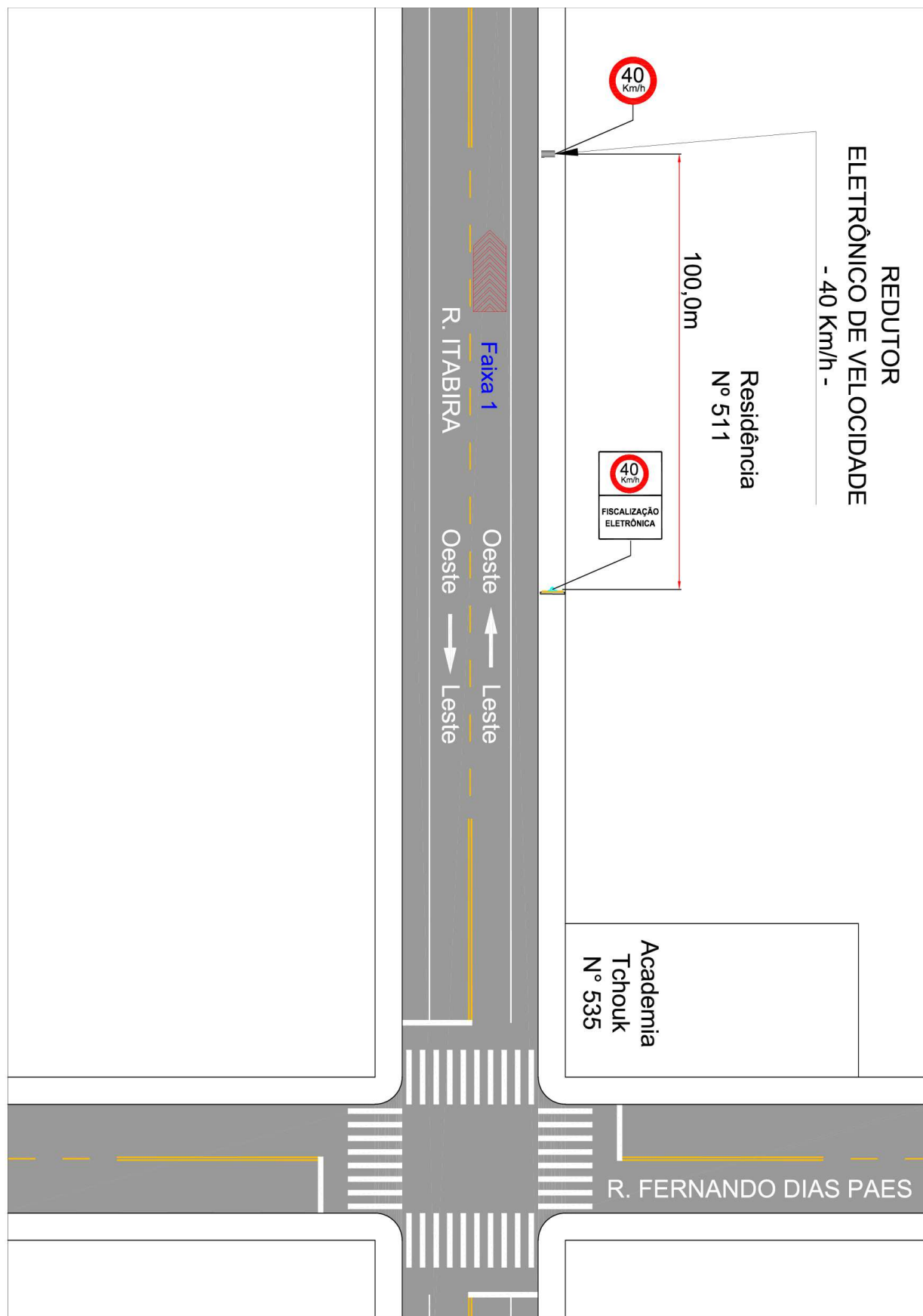


Fonte: Autor.

4.3 DETALHES PLACA R-19 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

	Forma: Circular Tamanho (diâmetro): 0,5 metros Tarja: 0,04 metros Orla: 0,04 metros Legibilidade: 80 metros Distância ao medidor: 50 a 35 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática
	Forma: Retangular Tamanho: 0,7x1 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática

4.4 CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO



Fonte: Elaborado pelo autor.

4.5 DADOS TÉCNICOS DO EQUIPAMENTO/OBSERVAÇÕESEndereço: **Rua Itabira, N° 511**Latitude: **-26.228446°**Longitude: **-52.681129°**Município: **Pato Branco - PR**Observações: **Implantação do Equipamento Redutor Eletrônico em fase de Estudo.****5 CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL****5.1 ÍNDICE DE ACIDENTES POR ANO**

Ano	Danos materiais	Lesão corporal	Óbitos	Total
2020	1	0	0	1
2021	1	0	0	1
2022*	5	2	0	7

*Acidentes até o presente momento.

5.2 INDICAÇÃO DE VULNERABILIDADE

Descritivo: **Trecho da via em longa tangente com elevado fluxo de veículos. Possível risco de abalroamento transversal e atropelamentos potencializados pelo excesso de velocidade dos veículos que trafegam na via. Próximo ao entroncamento com a Rua Fernando Paes e Rua Visconde de Nascar. Área residencial com moderado fluxo de pedestres.**

6 RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO6.1 Nome: **Wagner Fontanari Loch**6.2 Título: **Engenheiro Civil e Mestre em Eng. de Transportes**6.3 Matrícula CREA nº: **RS134902**

6.4 Assinatura:

6.5 Data de elaboração: **24/10/2022****7 AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA**

7.1 Nome: _____

7.2 Matrícula nº: _____

7.3 Assinatura: _____

ANEXO II – ESTUDO TÉCNICO – REDUTOR DE VELOCIDADE - RESOLUÇÃO CONTRAN 798/2020

TIPO DE ESTUDO

☒ Implantação:☐ Eficácia:

1 IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO OU ENTIDADE COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA

1.1 Razão social: **Município de Pato Branco**1.2 CNPJ: **76.995.448/0001 -54**1.3 Município/UF: **Pato Branco - PR**

2 CARACTERÍSTICAS DO LOCAL/TRECHO DA VIA

2.1 ENDEREÇO

Latitude: **-26.228446°**Longitude: **-52.681129°**2.1.1 ☐ Rodovia:2.1.2 ☒ Logradouro: **Rua Itabira, N° 511**

2.2 SENTIDO DO FLUXO FISCALIZADO

2.2.1 Sentido: **Oeste - Leste**

2.3 CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA (art. 60 do CTB)

2.3.1 ☒ Urbana:☐ Trânsito rápido☒ Arterial☐ Coletora☐ Local2.3.2 ☐ Rural:☐ Rodovia☐ Estrada2.3.3 ☐ Rural com características de urbana:☐ Rodovia☐ Estrada

2.4 TIPO DE VIA

2.4.1 ☒ Pista principal2.4.2 ☐ Pista lateral/marginal

2.5 TIPO DE PISTA

2.5.1 ☒ Pista simples2.5.2 ☐ Pista dupla2.5.3 ☐ Pista múltipla

2.6 QUANTIDADE DE FAIXAS FISCALIZADAS

Número de faixas: **1**

2.7 GEOMETRIA DA VIA

2.7.1 ☐ Aclive2.7.2 ☐ Declive2.7.3 ☒ Plano2.7.4 ☐ Curva2.7.5 ☐ Sinuosa2.7.6 ☐ Retilíneo2.7.7 ☐ Outro:

2.8 VOLUME MÉDIO DIÁRIO DE VEÍCULOS

VMD: **8.170**

2.9 TRÂNSITO DE VULNERÁVEIS

- | | |
|---|--|
| 2.9.1 ☒ Crianças | 2.9.2 ☐ Pessoa com deficiência |
| 2.9.3 ☒ Pedestres | 2.9.4 ☒ Ciclistas |
| 2.9.5 ☐ Veículos não motorizados | 2.9.6 ☐ Trânsito de animais selvagens |
| 2.9.7 ☐ Outro: | |

2.10 OBRAS DE ARTE

- | | |
|---|--|
| 2.10.1 ☐ Passarela | 2.10.2 ☐ Passagem subterrânea |
| 2.10.3 ☐ Viaduto | 2.10.4 ☐ Ponte |
| 2.10.5 ☐ Pórtico | 2.10.6 ☐ Linha férrea |
| 2.10.7 ☐ Outro: | |

3 VELOCIDADE

3.1 Velocidade máxima no local de fiscalização (km/h): **40 km/h**

3.2 REDUÇÃO DOS LIMITES DE VELOCIDADE

Neste tópico, para determinar os limites de velocidade no trecho da via foram utilizadas as tabelas em ANEXO no estudo, conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – volume I.

3.2.1 ESTUDO DE PERCEPÇÃO/REAÇÃO DO CONDUTOR

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
 Velocidade inicial (**Vo**) (km/h): **50**
 Distância de percepção (**Dp**) (m): **47**

3.2.2 ESTUDO DE FRENAGEM EM FUNÇÃO DA REAÇÃO

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
 Distância de reserva (**Dr**) (m): **50 a 35**

3.2.3 ESTUDO SOBRE A LEGIBILIDADE DA PLACA R-19

Diâmetro da placa (m): **0,50**
 Distância de legibilidade (**DI**) (m): **80**

3.2.4 ESTUDO SOBRE AS DISTÂNCIAS ENTRE AS PLACAS R-19

- ☒ (**Dp**) < (**DI**) **Não é necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.
☐ (**Dp**) > (**DI**) **É necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.

3.3 VELOCIDADE NO TRECHO ANTERIOR AO FISCALIZADO

Velocidade máxima no trecho anterior ao fiscalizado (km/h): **50**

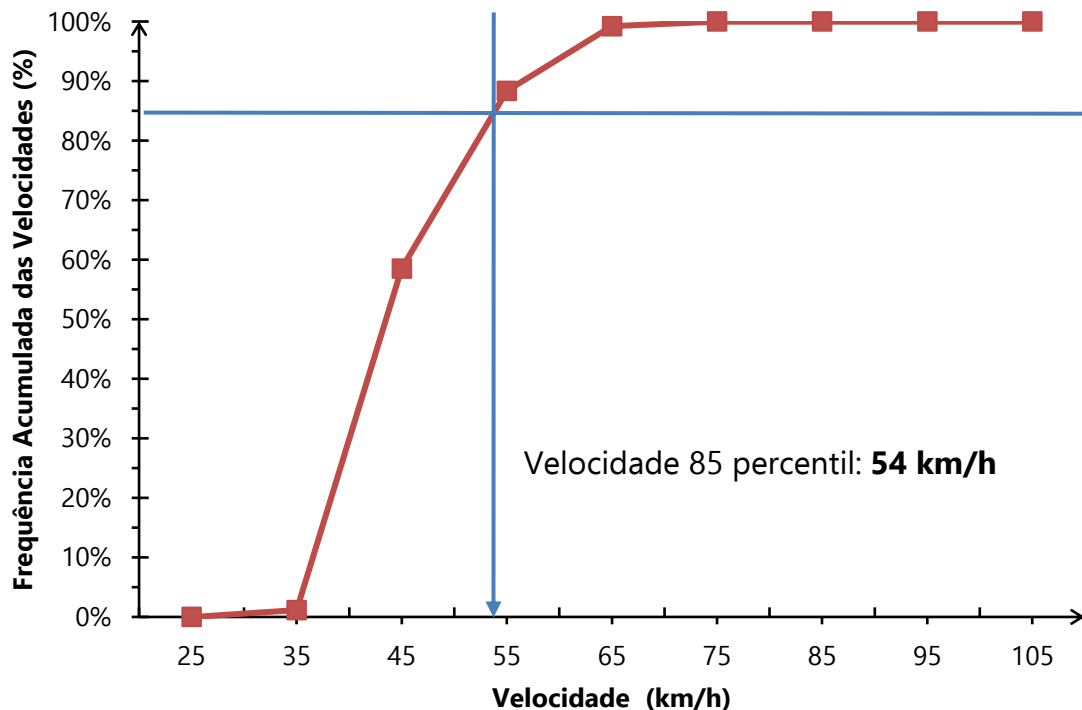
3.4 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) ANTES DO INÍCIO DA FISCALIZAÇÃO

Velocidade 85 percentil (km/h): **54 km/h**

3.4.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL

FREQUÊNCIA DAS VELOCIDADES				
A	B	C	D	E
Intervalo de Classe (Km/h)	Ponto Médio de Classe (Km/h)	Frequência das Velocidades Pontuais	Frequência Relativa (%)	Frequência Acumulada (%)
20 a 29,9	25	0	0,00%	0,00%
30 a 39,9	35	3	1,16%	1,16%
40 a 49,9	45	148	57,36%	58,53%
50 a 59,9	55	77	29,84%	88,37%
60 a 69,9	65	28	10,85%	99,22%
70 a 79,9	75	2	0,78%	100,00%
80 a 89,9	85	0	0,00%	100,00%
90 a 99,9	95	0	0,00%	100,00%
100 a 109,9	105	0	0,00%	100,00%
TOTAL:		258	100,0%	

3.4.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL



3.4.3 DATA DA MEDIÇÃO

Dia: **13/09/2022**

3.5 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) APÓS 3 ANO DE OPERAÇÃO

Velocidade em (km/h):

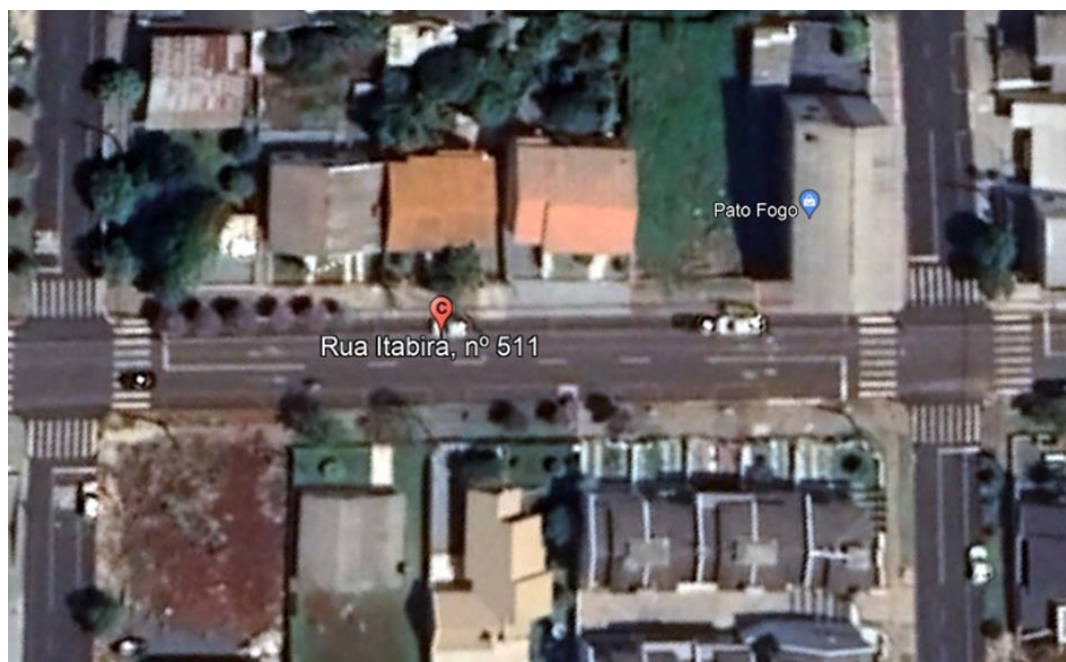
3.5.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL**3.5.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL****3.5.3 DATA DA MEDIÇÃO**

Dia:

3.6 VELOCIDADE NO LOCAL DE FISCALIZAÇÃOVelocidade (km/h): **40 km/h**

4 PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

4.1 IMAGEM COM VISTA AÉREA DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO



Fonte: Google Earth.

4.2 IMAGEM COM VISTA TERRESTRE DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO

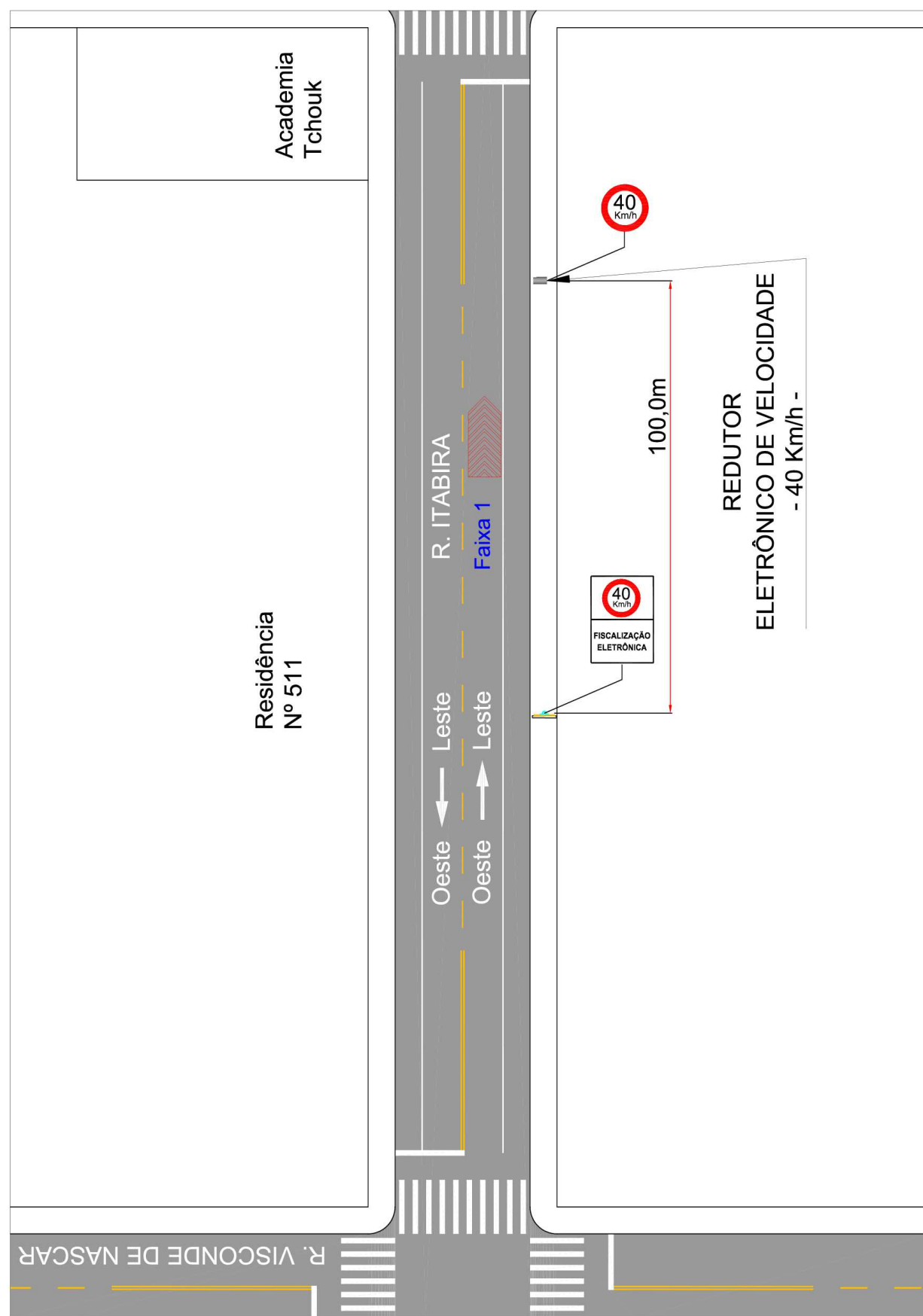


Fonte: Autor.

4.3 DETALHES PLACA R-19 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

	Forma: Circular Tamanho (diâmetro): 0,5 metros Tarja: 0,04 metros Orla: 0,04 metros Legibilidade: 80 metros Distância ao medidor: 50 a 35 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática
	Forma: Retangular Tamanho: 0,7x1 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática

4.4 CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO



Fonte: Elaborado pelo autor.

4.5 DADOS TÉCNICOS DO EQUIPAMENTO/OBSERVAÇÕESEndereço: **Rua Itabira, N° 511**Latitude: **-26.228446°**Longitude: **-52.681129°**Município: **Pato Branco - PR**Observações: **Implantação do Equipamento Redutor Eletrônico em fase de Estudo.****5 CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL****5.1 ÍNDICE DE ACIDENTES POR ANO**

Ano	Danos materiais	Lesão corporal	Óbitos	Total
2020	1	0	0	1
2021	1	0	0	1
2022*	5	2	0	7

*Acidentes até o presente momento.

5.2 INDICAÇÃO DE VULNERABILIDADE

Descritivo: **Trecho da via em longa tangente com elevado fluxo de veículos. Possível risco de abalroamento transversal e atropelamentos potencializados pelo excesso de velocidade dos veículos que trafegam na via. Próximo ao entroncamento com a Rua Fernando Paes e Rua Visconde de Nascar. Área residencial com moderado fluxo de pedestres.**

6 RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO6.1 Nome: **Wagner Fontanari Loch**6.2 Título: **Engenheiro Civil e Mestre em Eng. de Transportes**6.3 Matrícula CREA nº: **RS134902**

6.4 Assinatura:

6.5 Data de elaboração: **24/10/2022****7 AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA**

7.1 Nome: _____

7.2 Matrícula nº: _____

7.3 Assinatura: _____

ANEXO II – ESTUDO TÉCNICO – REDUTOR DE VELOCIDADE - RESOLUÇÃO CONTRAN 798/2020

TIPO DE ESTUDO

☒ Implantação:☐ Eficácia:

1 IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO OU ENTIDADE COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA

1.1 Razão social: **Município de Pato Branco**1.2 CNPJ: **76.995.448/0001 -54**1.3 Município/UF: **Pato Branco - PR**

2 CARACTERÍSTICAS DO LOCAL/TRECHO DA VIA

2.1 ENDEREÇO

Latitude: **-26.230579°**Longitude: **-52.667358°**2.1.1 ☐ Rodovia:2.1.2 ☒ Logradouro: **Rua Itacolomi, N° 303**

2.2 SENTIDO DO FLUXO FISCALIZADO

2.2.1 Sentido: **Leste - Oeste**

2.3 CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA (art. 60 do CTB)

2.3.1 ☒ Urbana:☐ Trânsito rápido☒ Arterial☐ Coletora☐ Local2.3.2 ☐ Rural:☐ Rodovia☐ Estrada2.3.3 ☐ Rural com características de urbana:☐ Rodovia☐ Estrada

2.4 TIPO DE VIA

2.4.1 ☒ Pista principal2.4.2 ☐ Pista lateral/marginal

2.5 TIPO DE PISTA

2.5.1 ☐ Pista simples2.5.2 ☐ Pista dupla2.5.3 ☐ Pista múltipla

2.6 QUANTIDADE DE FAIXAS FISCALIZADAS

Número de faixas: **1**

2.7 GEOMETRIA DA VIA

2.7.1 ☐ Aclive2.7.2 ☐ Declive2.7.3 ☒ Plano2.7.4 ☐ Curva2.7.5 ☐ Sinuosa2.7.6 ☐ Retilíneo2.7.7 ☐ Outro:

2.8 VOLUME MÉDIO DIÁRIO DE VEÍCULOS

VMD: **2.976**

2.9 TRÂNSITO DE VULNERÁVEIS

- | | |
|---|--|
| 2.9.1 ☒ Crianças | 2.9.2 ☐ Pessoa com deficiência |
| 2.9.3 ☒ Pedestres | 2.9.4 ☒ Ciclistas |
| 2.9.5 ☐ Veículos não motorizados | 2.9.6 ☐ Trânsito de animais selvagens |
| 2.9.7 ☐ Outro: | |

2.10 OBRAS DE ARTE

- | | |
|---|--|
| 2.10.1 ☐ Passarela | 2.10.2 ☐ Passagem subterrânea |
| 2.10.3 ☐ Viaduto | 2.10.4 ☐ Ponte |
| 2.10.5 ☐ Pórtico | 2.10.6 ☐ Linha férrea |
| 2.10.7 ☐ Outro: | |

3 VELOCIDADE

3.1 Velocidade máxima no local de fiscalização (km/h): **40 km/h**

3.2 REDUÇÃO DOS LIMITES DE VELOCIDADE

Neste tópico, para determinar os limites de velocidade no trecho da via foram utilizadas as tabelas em ANEXO no estudo, conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – volume I.

3.2.1 ESTUDO DE PERCEPÇÃO/REAÇÃO DO CONDUTOR

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
 Velocidade inicial (**Vo**) (km/h): **50**
 Distância de percepção (**Dp**) (m): **47**

3.2.2 ESTUDO DE FRENAGEM EM FUNÇÃO DA REAÇÃO

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
 Distância de reserva (**Dr**) (m): **50 a 35**

3.2.3 ESTUDO SOBRE A LEGIBILIDADE DA PLACA R-19

Diâmetro da placa (m): **0,50**
 Distância de legibilidade (**DI**) (m): **80**

3.2.4 ESTUDO SOBRE AS DISTÂNCIAS ENTRE AS PLACAS R-19

- ☒ (**Dp**) < (**DI**) **Não é necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.
☐ (**Dp**) > (**DI**) **É necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.

3.3 VELOCIDADE NO TRECHO ANTERIOR AO FISCALIZADO

Velocidade máxima no trecho anterior ao fiscalizado (km/h): **50**

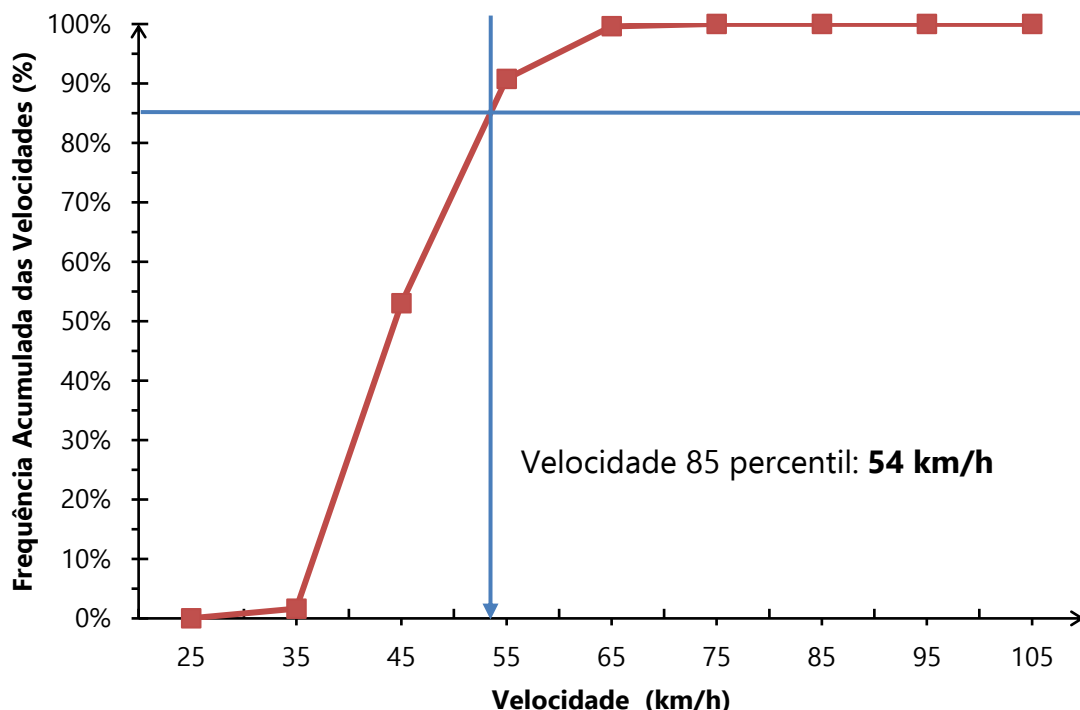
3.4 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) ANTES DO INÍCIO DA FISCALIZAÇÃO

Velocidade 85 percentil (km/h): **54 km/h**

3.4.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL

FREQUÊNCIA DAS VELOCIDADES				
A	B	C	D	E
Intervalo de Classe (Km/h)	Ponto Médio de Classe (Km/h)	Frequência das Velocidades Pontuais	Frequência Relativa (%)	Frequência Acumulada (%)
20 a 29,9	25	0	0,00%	0,00%
30 a 39,9	35	4	1,61%	1,61%
40 a 49,9	45	128	51,41%	53,01%
50 a 59,9	55	94	37,75%	90,76%
60 a 69,9	65	22	8,84%	99,60%
70 a 79,9	75	1	0,40%	100,00%
80 a 89,9	85	0	0,00%	100,00%
90 a 99,9	95	0	0,00%	100,00%
100 a 109,9	105	0	0,00%	100,00%
TOTAL:		249	100,0%	

3.4.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL



3.4.3 DATA DA MEDIÇÃO

Dia: **13/09/2022**

3.5 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) APÓS 3 ANO DE OPERAÇÃO

Velocidade em (km/h):

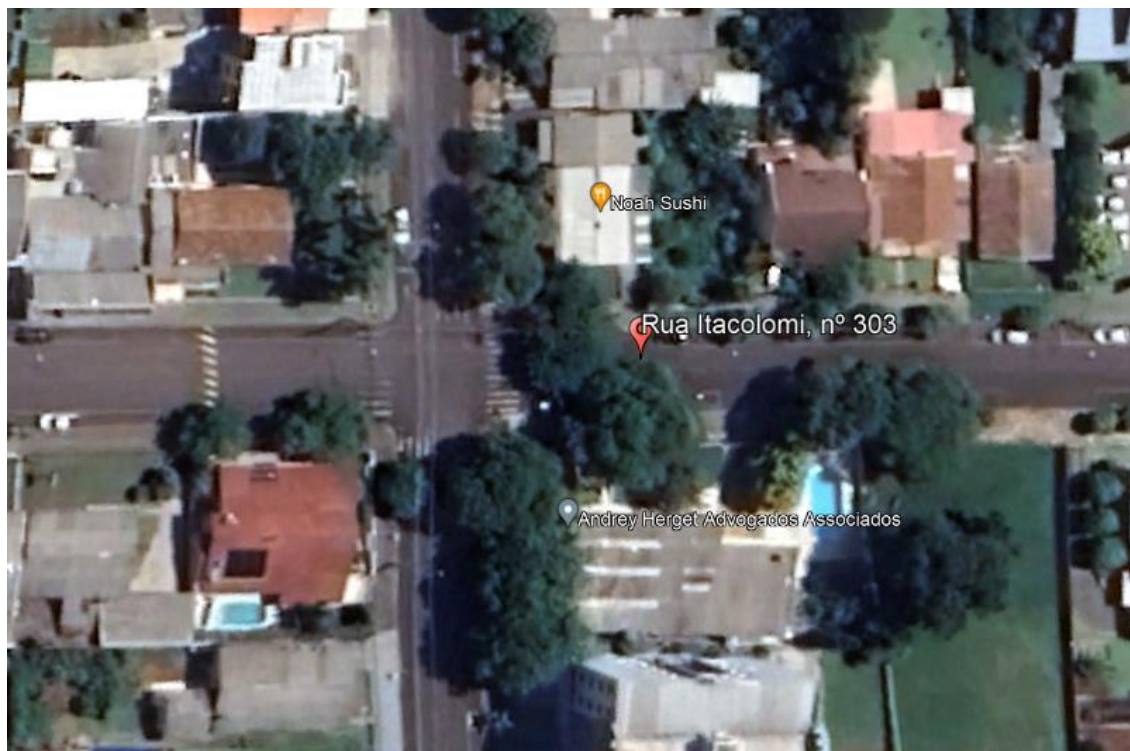
3.5.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL**3.5.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL****3.5.3 DATA DA MEDIÇÃO**

Dia:

3.6 VELOCIDADE NO LOCAL DE FISCALIZAÇÃOVelocidade (km/h): **40 km/h**

4 PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

4.1 IMAGEM COM VISTA AÉREA DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO



Fonte: Google Earth.

4.2 IMAGEM COM VISTA TERRESTRE DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO

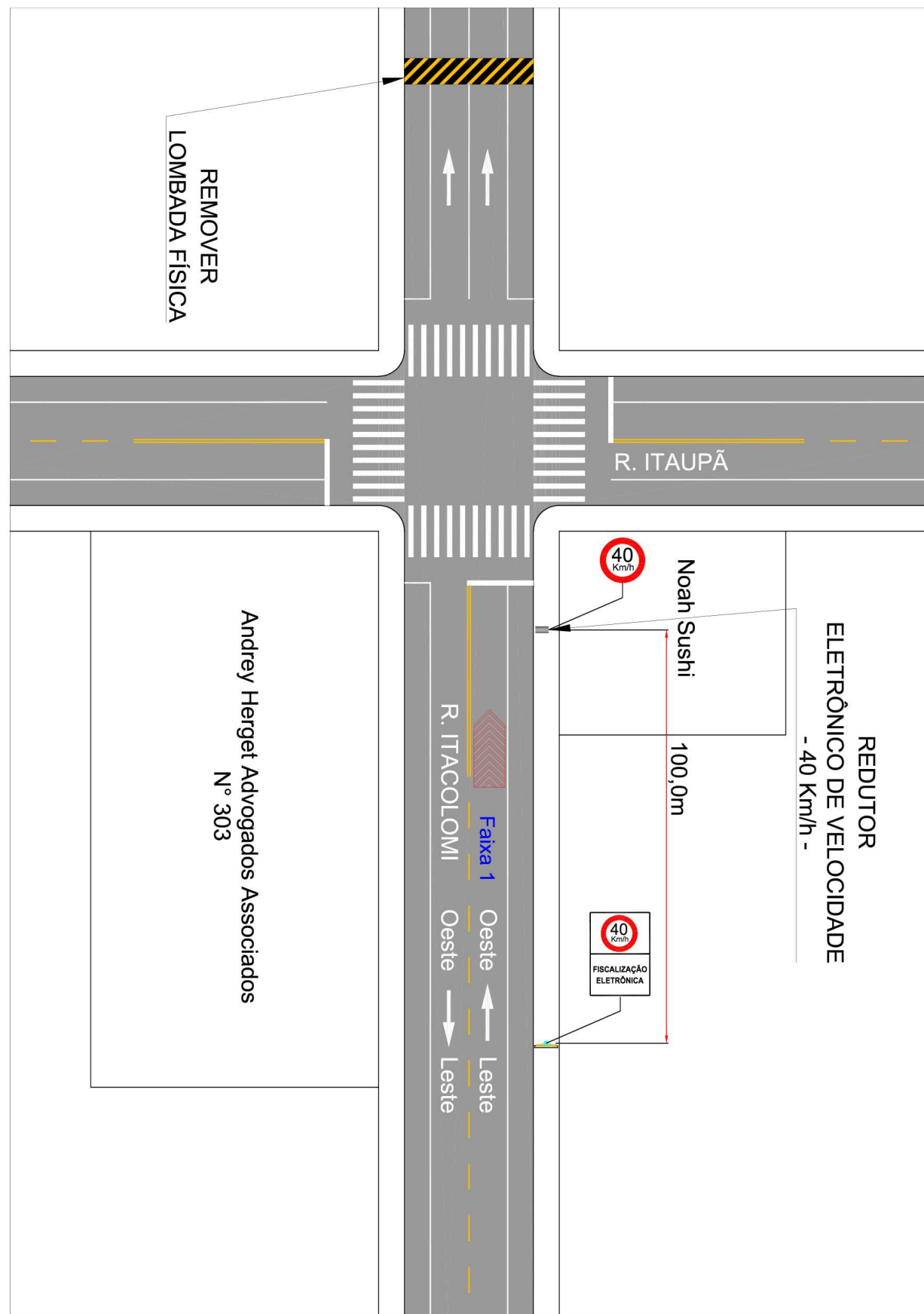


Fonte: Autor.

4.3 DETALHES PLACA R-19 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

	Forma: Circular Tamanho (diâmetro): 0,5 metros Tarja: 0,04 metros Orla: 0,04 metros Legibilidade: 80 metros Distância ao medidor: 50 a 35 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática
	Forma: Retangular Tamanho: 0,7x1 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática

4.4 CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO



Fonte: Elaborado pelo autor.

4.5 DADOS TÉCNICOS DO EQUIPAMENTO/OBSERVAÇÕESEndereço: **Rua Itacolomi, N° 303**Latitude: **-26.230579°**Longitude: **-52.667358°**Município: **Pato Branco - PR**Observações: **Implantação do Equipamento Redutor Eletrônico em fase de Estudo. Indicado remover ondulação transversal próximo do local.****5 CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL****5.1 ÍNDICE DE ACIDENTES POR ANO**

Ano	Danos materiais	Lesão corporal	Óbitos	Total
2020	1	0	0	1
2021	7	1	0	8
2022*	11	3	0	14

*Acidentes até o presente momento.

5.2 INDICAÇÃO DE VULNERABILIDADE

Descritivo: **Trecho da via onde os condutores desenvolvem velocidades acima da regulamentada pela sinalização vertical. Geometria plana e via com boa pavimentação. Tráfego moderado de veículos. Moderada movimentação de pedestres na via. Local próximo do cruzamento com a Rua Itapuã e próximo da Nutrição e Farmácia Medigram e do Noah Sushi. Risco de abalroamento transversal e atropelamentos.**

6 RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO6.1 Nome: **Wagner Fontanari Loch**6.2 Título: **Engenheiro Civil e Mestre em Eng. de Transportes**6.3 Matrícula CREA nº: **RS134902**

6.4 Assinatura:

6.5 Data de elaboração: **24/10/2022****7 AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA**

7.1 Nome: _____

7.2 Matrícula nº: _____

7.3 Assinatura: _____

**ANEXO II – ESTUDO TÉCNICO – REDUTOR DE VELOCIDADE - RESOLUÇÃO
CONTRAN 798/2020****TIPO DE ESTUDO**☒ Implantação:☐ Eficácia:**1 IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO OU ENTIDADE COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA**1.1 Razão social: **Município de Pato Branco**1.2 CNPJ: **76.995.448/0001 -54**1.3 Município/UF: **Pato Branco - PR****2 CARACTERÍSTICAS DO LOCAL/TRECHO DA VIA****2.1 ENDEREÇO**Latitude: **-26.232602°**Longitude: **-52.678851°**2.1.1 ☐ Rodovia:2.1.2 ☒ Logradouro: **Rua Itacolomi, N° 1495****2.2 SENTIDO DO FLUXO FISCALIZADO**2.2.1 Sentido: **Leste - Oeste****2.3 CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA (art. 60 do CTB)**2.3.1 ☒ Urbana:☐ Trânsito rápido☒ Arterial☐ Coletora☐ Local2.3.2 ☐ Rural:☐ Rodovia☐ Estrada2.3.3 ☐ Rural com características de urbana:☐ Rodovia☐ Estrada**2.4 TIPO DE VIA**2.4.1 ☒ Pista principal2.4.2 ☐ Pista lateral/marginal**2.5 TIPO DE PISTA**2.5.1 ☒ Pista simples2.5.2 ☐ Pista dupla2.5.3 ☐ Pista múltipla**2.6 QUANTIDADE DE FAIXAS FISCALIZADAS**Número de faixas: **2****2.7 GEOMETRIA DA VIA**2.7.1 ☒ Aclive2.7.2 ☐ Declive2.7.3 ☒ Plano2.7.4 ☐ Curva2.7.5 ☐ Sinuosa2.7.6 ☐ Retilíneo2.7.7 ☐ Outro:**2.8 VOLUME MÉDIO DIÁRIO DE VEÍCULOS**VMD: **9.548**

2.9 TRÂNSITO DE VULNERÁVEIS

- | | |
|---|--|
| 2.9.1 ☒ Crianças | 2.9.2 ☐ Pessoa com deficiência |
| 2.9.3 ☒ Pedestres | 2.9.4 ☒ Ciclistas |
| 2.9.5 ☐ Veículos não motorizados | 2.9.6 ☐ Trânsito de animais selvagens |
| 2.9.7 ☐ Outro: | |

2.10 OBRAS DE ARTE

- | | |
|---|--|
| 2.10.1 ☐ Passarela | 2.10.2 ☐ Passagem subterrânea |
| 2.10.3 ☐ Viaduto | 2.10.4 ☐ Ponte |
| 2.10.5 ☐ Pórtico | 2.10.6 ☐ Linha férrea |
| 2.10.7 ☐ Outro: | |

3 VELOCIDADE

3.1 Velocidade máxima no local de fiscalização (km/h): **40 km/h**

3.2 REDUÇÃO DOS LIMITES DE VELOCIDADE

Neste tópico, para determinar os limites de velocidade no trecho da via foram utilizadas as tabelas em ANEXO no estudo, conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – volume I.

3.2.1 ESTUDO DE PERCEPÇÃO/REAÇÃO DO CONDUTOR

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
 Velocidade inicial (**Vo**) (km/h): **50**
 Distância de percepção (**Dp**) (m): **47**

3.2.2 ESTUDO DE FRENAGEM EM FUNÇÃO DA REAÇÃO

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
 Distância de reserva (**Dr**) (m): **50 a 35**

3.2.3 ESTUDO SOBRE A LEGIBILIDADE DA PLACA R-19

Diâmetro da placa (m): **0,50**
 Distância de legibilidade (**DI**) (m): **80**

3.2.4 ESTUDO SOBRE AS DISTÂNCIAS ENTRE AS PLACAS R-19

- ☒ (**Dp**) < (**DI**) **Não é necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.
☐ (**Dp**) > (**DI**) **É necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.

3.3 VELOCIDADE NO TRECHO ANTERIOR AO FISCALIZADO

Velocidade máxima no trecho anterior ao fiscalizado (km/h): **50**

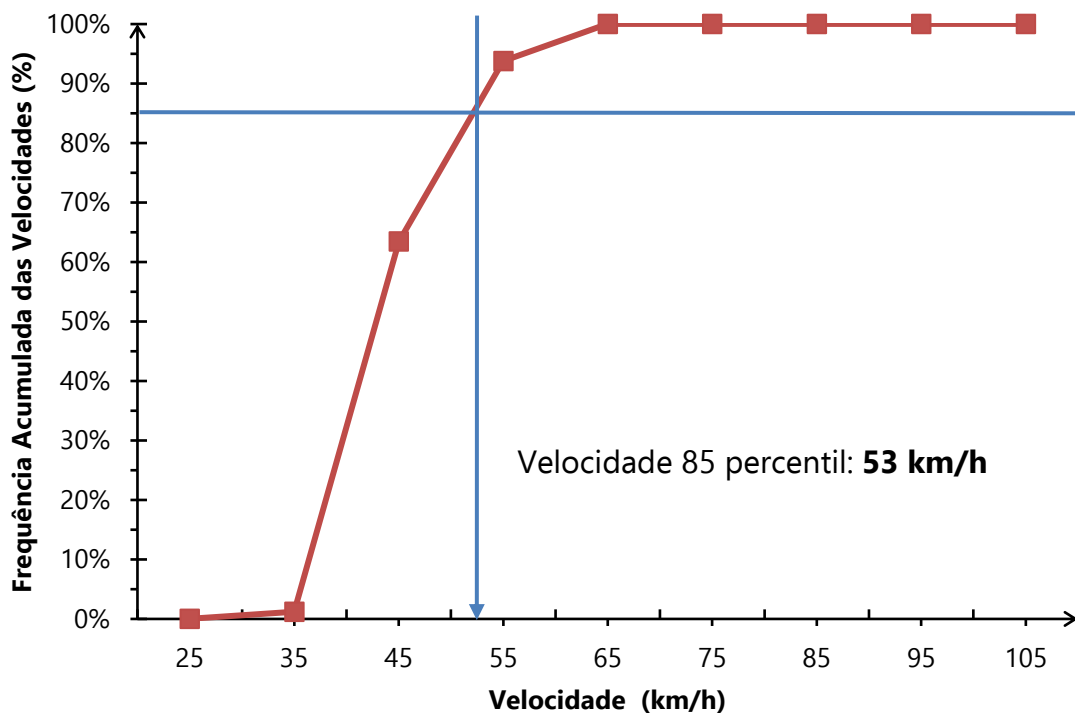
3.4 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) ANTES DO INÍCIO DA FISCALIZAÇÃO

Velocidade 85 percentil (km/h): **53 km/h**

3.4.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL

FREQUÊNCIA DAS VELOCIDADES				
A	B	C	D	E
Intervalo de Classe (Km/h)	Ponto Médio de Classe (Km/h)	Frequência das Velocidades Pontuais	Frequência Relativa (%)	Frequência Acumulada (%)
20 a 29,9	25	0	0,00%	0,00%
30 a 39,9	35	3	1,17%	1,17%
40 a 49,9	45	160	62,26%	63,42%
50 a 59,9	55	78	30,35%	93,77%
60 a 69,9	65	16	6,23%	100,00%
70 a 79,9	75	0	0,00%	100,00%
80 a 89,9	85	0	0,00%	100,00%
90 a 99,9	95	0	0,00%	100,00%
100 a 109,9	105	0	0,00%	100,00%
TOTAL:		257	100,0%	

3.4.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL



3.4.3 DATA DA MEDIÇÃO

Dia: **13/09/2022**

3.5 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) APÓS 3 ANO DE OPERAÇÃO

Velocidade em (km/h):

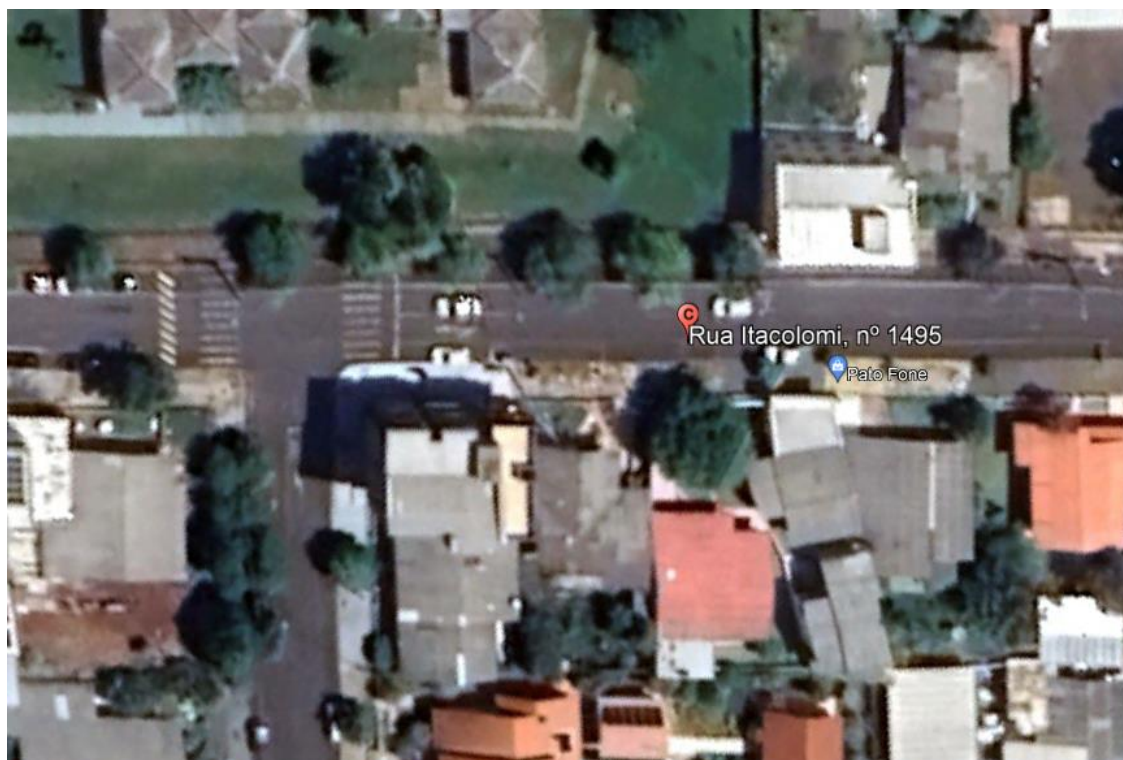
3.5.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL**3.5.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL****3.5.3 DATA DA MEDIÇÃO**

Dia:

3.6 VELOCIDADE NO LOCAL DE FISCALIZAÇÃOVelocidade (km/h): **40 km/h**

4 PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

4.1 IMAGEM COM VISTA AÉREA DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO



Fonte: Google Earth.

4.2 IMAGEM COM VISTA TERRESTRE DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO

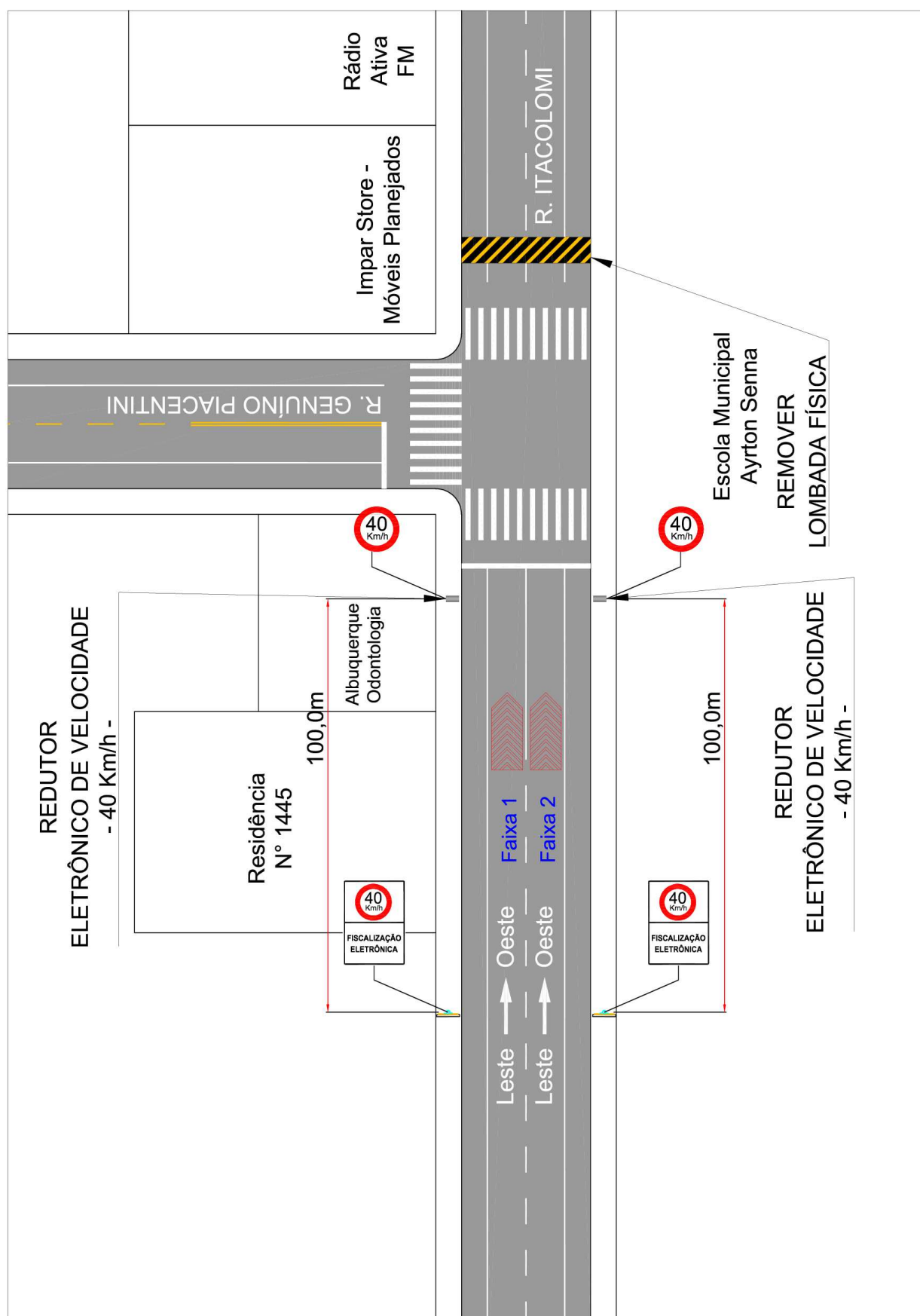


Fonte: Autor.

4.3 DETALHES PLACA R-19 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

	Forma: Circular Tamanho (diâmetro): 0,5 metros Tarja: 0,04 metros Orla: 0,04 metros Legibilidade: 80 metros Distância ao medidor: 50 a 35 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática
	Forma: Retangular Tamanho: 0,7x1 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática

4.4 CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO



Fonte: Elaborado pelo autor.

4.5 DADOS TÉCNICOS DO EQUIPAMENTO/OBSERVAÇÕESEndereço: **Rua Itacolomi, N° 1495**Latitude: **-26.232602°**Longitude: **-52.678851°**Município: **Pato Branco - PR**Observações: **Implantação do Equipamento Redutor Eletrônico em fase de Estudo. Indicado remover ondulação transversal próximo do local.****5 CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL****5.1 ÍNDICE DE ACIDENTES POR ANO**

Ano	Danos materiais	Lesão corporal	Óbitos	Total
2020	0	0	0	0
2021	1	0	0	1
2022*	4	0	0	4

*Acidentes até o presente momento.

5.2 INDICAÇÃO DE VULNERABILIDADE

Descritivo: **Ocupação do trecho com característica residencial e comercial. Próximo do cruzamento com a Rua Genuíno Piacentini e da Escola Castro Alves ocasionando alto fluxo de pedestres e risco de atropelamento. Pista em bom estado de conservação e sinalização horizontal degradada. Elevado fluxo de veículos na via. Potencial risco de colisão traseira e abalroamento lateral e transversal.**

6 RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO6.1 Nome: **Wagner Fontanari Loch**6.2 Título: **Engenheiro Civil e Mestre em Eng. de Transportes**6.3 Matrícula CREA n°: **RS134902**

6.4 Assinatura:

6.5 Data de elaboração: **24/10/2022****7 AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA**

7.1 Nome: _____

7.2 Matrícula n°: _____

7.3 Assinatura: _____

ANEXO II – ESTUDO TÉCNICO – REDUTOR DE VELOCIDADE - RESOLUÇÃO CONTRAN 798/2020

TIPO DE ESTUDO

☒ Implantação:☐ Eficácia:

1 IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO OU ENTIDADE COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA

1.1 Razão social: **Município de Pato Branco**1.2 CNPJ: **76.995.448/0001 -54**1.3 Município/UF: **Pato Branco - PR**

2 CARACTERÍSTICAS DO LOCAL/TRECHO DA VIA

2.1 ENDEREÇO

Latitude: **-26.234582°**Longitude: **-52.682932°**2.1.1 ☐ Rodovia:2.1.2 ☒ Logradouro: **Rua Itacolomi, N° 1980**

2.2 SENTIDO DO FLUXO FISCALIZADO

2.2.1 Sentido: **Leste - Oeste**

2.3 CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA (art. 60 do CTB)

2.3.1 ☒ Urbana:☐ Trânsito rápido☒ Arterial☐ Coletora☐ Local2.3.2 ☐ Rural:☐ Rodovia☐ Estrada2.3.3 ☐ Rural com características de urbana:☐ Rodovia☐ Estrada

2.4 TIPO DE VIA

2.4.1 ☒ Pista principal2.4.2 ☐ Pista lateral/marginal

2.5 TIPO DE PISTA

2.5.1 ☒ Pista simples2.5.2 ☐ Pista dupla2.5.3 ☐ Pista múltipla

2.6 QUANTIDADE DE FAIXAS FISCALIZADAS

Número de faixas: **2**

2.7 GEOMETRIA DA VIA

2.7.1 ☐ Aclive2.7.2 ☐ Declive2.7.3 ☒ Plano2.7.4 ☐ Curva2.7.5 ☐ Sinuosa2.7.6 ☐ Retilíneo2.7.7 ☐ Outro:

2.8 VOLUME MÉDIO DIÁRIO DE VEÍCULOS

VMD: **7.250**

2.9 TRÂNSITO DE VULNERÁVEIS

- | | |
|---|--|
| 2.9.1 ☒ Crianças | 2.9.2 ☐ Pessoa com deficiência |
| 2.9.3 ☒ Pedestres | 2.9.4 ☒ Ciclistas |
| 2.9.5 ☐ Veículos não motorizados | 2.9.6 ☐ Trânsito de animais selvagens |
| 2.9.7 ☐ Outro: | |

2.10 OBRAS DE ARTE

- | | |
|---|--|
| 2.10.1 ☐ Passarela | 2.10.2 ☐ Passagem subterrânea |
| 2.10.3 ☐ Viaduto | 2.10.4 ☐ Ponte |
| 2.10.5 ☐ Pórtico | 2.10.6 ☐ Linha férrea |
| 2.10.7 ☐ Outro: | |

3 VELOCIDADE

3.1 Velocidade máxima no local de fiscalização (km/h): **40 km/h**

3.2 REDUÇÃO DOS LIMITES DE VELOCIDADE

Neste tópico, para determinar os limites de velocidade no trecho da via foram utilizadas as tabelas em ANEXO no estudo, conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – volume I.

3.2.1 ESTUDO DE PERCEPÇÃO/REAÇÃO DO CONDUTOR

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
 Velocidade inicial (**Vo**) (km/h): **50**
 Distância de percepção (**Dp**) (m): **47**

3.2.2 ESTUDO DE FRENAGEM EM FUNÇÃO DA REAÇÃO

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
 Distância de reserva (**Dr**) (m): **50 a 35**

3.2.3 ESTUDO SOBRE A LEGIBILIDADE DA PLACA R-19

Diâmetro da placa (m): **0,50**
 Distância de legibilidade (**DI**) (m): **80**

3.2.4 ESTUDO SOBRE AS DISTÂNCIAS ENTRE AS PLACAS R-19

- ☒ (**Dp**) < (**DI**) **Não é necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.
☐ (**Dp**) > (**DI**) **É necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.

3.3 VELOCIDADE NO TRECHO ANTERIOR AO FISCALIZADO

Velocidade máxima no trecho anterior ao fiscalizado (km/h): **50**

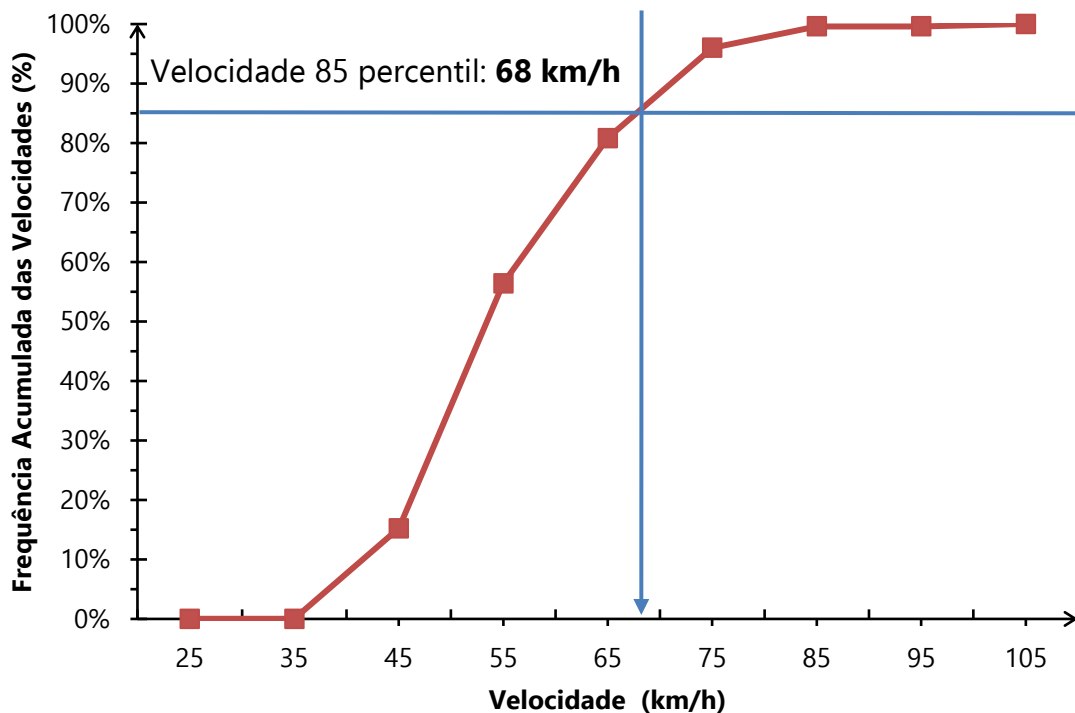
3.4 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) ANTES DO INÍCIO DA FISCALIZAÇÃO

Velocidade 85 percentil (km/h): **68 km/h**

3.4.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL

FREQUÊNCIA DAS VELOCIDADES				
A	B	C	D	E
Intervalo de Classe (Km/h)	Ponto Médio de Classe (Km/h)	Frequência das Velocidades Pontuais	Frequência Relativa (%)	Frequência Acumulada (%)
20 a 29,9	25	0	0,00%	0,00%
30 a 39,9	35	0	0,00%	0,00%
40 a 49,9	45	38	15,20%	15,20%
50 a 59,9	55	103	41,20%	56,40%
60 a 69,9	65	61	24,40%	80,80%
70 a 79,9	75	38	15,20%	96,00%
80 a 89,9	85	9	3,60%	99,60%
90 a 99,9	95	0	0,00%	99,60%
100 a 109,9	105	1	0,40%	100,00%
TOTAL:		250	100,0%	

3.4.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL



3.4.3 DATA DA MEDIÇÃO

Dia: **13/09/2022**

3.5 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) APÓS 3 ANO DE OPERAÇÃO

Velocidade em (km/h):

3.5.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL**3.5.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL****3.5.3 DATA DA MEDIÇÃO**

Dia:

3.6 VELOCIDADE NO LOCAL DE FISCALIZAÇÃOVelocidade (km/h): **40 km/h**

4 PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

4.1 IMAGEM COM VISTA AÉREA DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO



Fonte: Google Earth.

4.2 IMAGEM COM VISTA TERRESTRE DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO

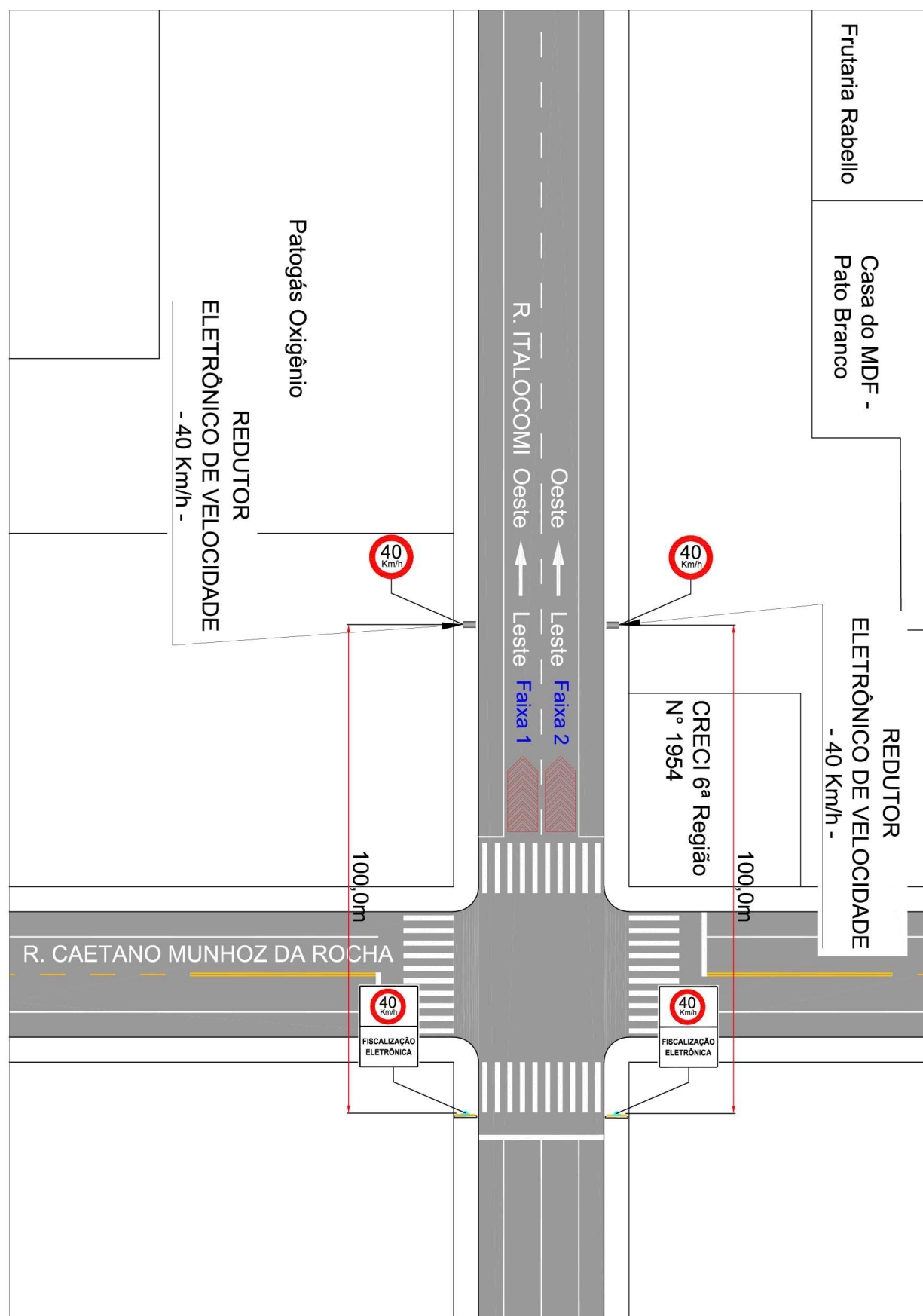


Fonte: Autor.

4.3 DETALHES PLACA R-19 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

	Forma: Circular Tamanho (diâmetro): 0,5 metros Tarja: 0,04 metros Orla: 0,04 metros Legibilidade: 80 metros Distância ao medidor: 50 a 35 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática
	Forma: Retangular Tamanho: 0,7x1 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática

4.4 CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO



Fonte: Elaborado pelo autor.

4.5 DADOS TÉCNICOS DO EQUIPAMENTO/OBSERVAÇÕESEndereço: **Rua Itacolomi, N° 1980**Latitude: **-26.234582°**Longitude: **-52.682932°**Município: **Pato Branco - PR**Observações: **Implantação do Equipamento Redutor Eletrônico em fase de Estudo.****5 CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL****5.1 ÍNDICE DE ACIDENTES POR ANO**

Ano	Danos materiais	Lesão corporal	Óbitos	Total
2020	0	0	1	1
2021	1	0	0	1
2022*	0	0	0	0

*Acidentes até o presente momento.

5.2 INDICAÇÃO DE VULNERABILIDADE

Descritivo: **Trecho da via em longa tangente e sentido único de circulação, onde os veículos desrespeitam a sinalização de regulamentação de velocidade do local. Próximo a Casa do MDF e ao CRECI 6ª Região. Adjacente a Rua Caetano Munhoz da Rocha, onde há risco de abalroamento transversal. Também há risco de atropelamentos e colisões traseiras em virtude de excesso de velocidade.**

6 RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO6.1 Nome: **Wagner Fontanari Loch**6.2 Título: **Engenheiro Civil e Mestre em Eng. de Transportes**6.3 Matrícula CREA n°: **RS134902**

6.4 Assinatura:

6.5 Data de elaboração: **24/10/2022****7 AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA**

7.1 Nome: _____

7.2 Matrícula n°: _____

7.3 Assinatura: _____

ANEXO II – ESTUDO TÉCNICO – REDUTOR DE VELOCIDADE - RESOLUÇÃO CONTRAN 798/2020

TIPO DE ESTUDO

☒ Implantação:☐ Eficácia:

1 IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO OU ENTIDADE COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA

1.1 Razão social: **Município de Pato Branco**1.2 CNPJ: **76.995.448/0001 -54**1.3 Município/UF: **Pato Branco - PR**

2 CARACTERÍSTICAS DO LOCAL/TRECHO DA VIA

2.1 ENDEREÇO

Latitude: **-26.217111°**Longitude: **-52.677971°**2.1.1 ☐ Rodovia:2.1.2 ☒ Logradouro: **Rua Nereu Ramos, N° 369**

2.2 SENTIDO DO FLUXO FISCALIZADO

2.2.1 Sentido: **Leste - Oeste**

2.3 CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA (art. 60 do CTB)

2.3.1 ☒ Urbana:☐ Trânsito rápido☒ Arterial☐ Coletora☐ Local2.3.2 ☐ Rural:☐ Rodovia☐ Estrada2.3.3 ☐ Rural com características de urbana:☐ Rodovia☐ Estrada

2.4 TIPO DE VIA

2.4.1 ☒ Pista principal2.4.2 ☐ Pista lateral/marginal

2.5 TIPO DE PISTA

2.5.1 ☒ Pista simples2.5.2 ☐ Pista dupla2.5.3 ☐ Pista múltipla

2.6 QUANTIDADE DE FAIXAS FISCALIZADAS

Número de faixas: **1**

2.7 GEOMETRIA DA VIA

2.7.1 ☒ Aclive2.7.2 ☐ Declive2.7.3 ☒ Plano2.7.4 ☒ Curva2.7.5 ☐ Sinuosa2.7.6 ☐ Retilíneo2.7.7 ☐ Outro:

2.8 VOLUME MÉDIO DIÁRIO DE VEÍCULOS

VMD: **5.778**

2.9 TRÂNSITO DE VULNERÁVEIS

- | | |
|---|--|
| 2.9.1 ☒ Crianças | 2.9.2 ☐ Pessoa com deficiência |
| 2.9.3 ☒ Pedestres | 2.9.4 ☐ Ciclistas |
| 2.9.5 ☐ Veículos não motorizados | 2.9.6 ☐ Trânsito de animais selvagens |
| 2.9.7 ☐ Outro: | |

2.10 OBRAS DE ARTE

- | | |
|---|--|
| 2.10.1 ☐ Passarela | 2.10.2 ☐ Passagem subterrânea |
| 2.10.3 ☐ Viaduto | 2.10.4 ☐ Ponte |
| 2.10.5 ☐ Pórtico | 2.10.6 ☐ Linha férrea |
| 2.10.7 ☐ Outro: | |

3 VELOCIDADE

3.1 Velocidade máxima no local de fiscalização (km/h): **40 km/h**

3.2 REDUÇÃO DOS LIMITES DE VELOCIDADE

Neste tópico, para determinar os limites de velocidade no trecho da via foram utilizadas as tabelas em ANEXO no estudo, conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – volume I.

3.2.1 ESTUDO DE PERCEPÇÃO/REAÇÃO DO CONDUTOR

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
Velocidade inicial (**Vo**) (km/h): **50**
Distância de percepção (**Dp**) (m): **47**

3.2.2 ESTUDO DE FRENAGEM EM FUNÇÃO DA REAÇÃO

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
Distância de reserva (**Dr**) (m): **50 a 35**

3.2.3 ESTUDO SOBRE A LEGIBILIDADE DA PLACA R-19

Diâmetro da placa (m): **0,50**
Distância de legibilidade (**DI**) (m): **80**

3.2.4 ESTUDO SOBRE AS DISTÂNCIAS ENTRE AS PLACAS R-19

- ☒ (**Dp**) < (**DI**) **Não é necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.
☐ (**Dp**) > (**DI**) **É necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.

3.3 VELOCIDADE NO TRECHO ANTERIOR AO FISCALIZADO

Velocidade máxima no trecho anterior ao fiscalizado (km/h): **50**

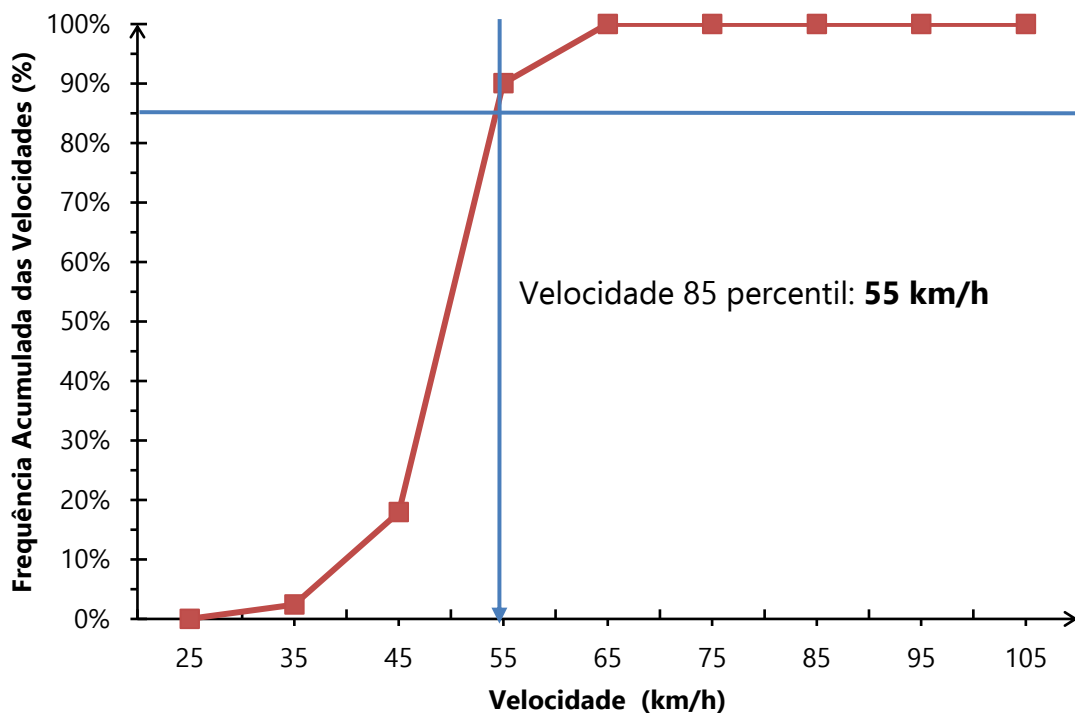
3.4 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) ANTES DO INÍCIO DA FISCALIZAÇÃO

Velocidade 85 percentil (km/h): **55 km/h**

3.4.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL

FREQUÊNCIA DAS VELOCIDADES				
A	B	C	D	E
Intervalo de Classe (Km/h)	Ponto Médio de Classe (Km/h)	Frequência das Velocidades Pontuais	Frequência Relativa (%)	Frequência Acumulada (%)
20 a 29,9	25	0	0,00%	0,00%
30 a 39,9	35	6	2,39%	2,39%
40 a 49,9	45	39	15,54%	17,93%
50 a 59,9	55	181	72,11%	90,04%
60 a 69,9	65	25	9,96%	100,00%
70 a 79,9	75	0	0,00%	100,00%
80 a 89,9	85	0	0,00%	100,00%
90 a 99,9	95	0	0,00%	100,00%
100 a 109,9	105	0	0,00%	100,00%
TOTAL:		251	100,0%	

3.4.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL



3.4.3 DATA DA MEDIÇÃO

Dia: **13/09/2022**

3.5 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) APÓS 3 ANO DE OPERAÇÃO

Velocidade em (km/h):

3.5.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL**3.5.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL****3.5.3 DATA DA MEDIÇÃO**

Dia:

3.6 VELOCIDADE NO LOCAL DE FISCALIZAÇÃOVelocidade (km/h): **40 km/h**

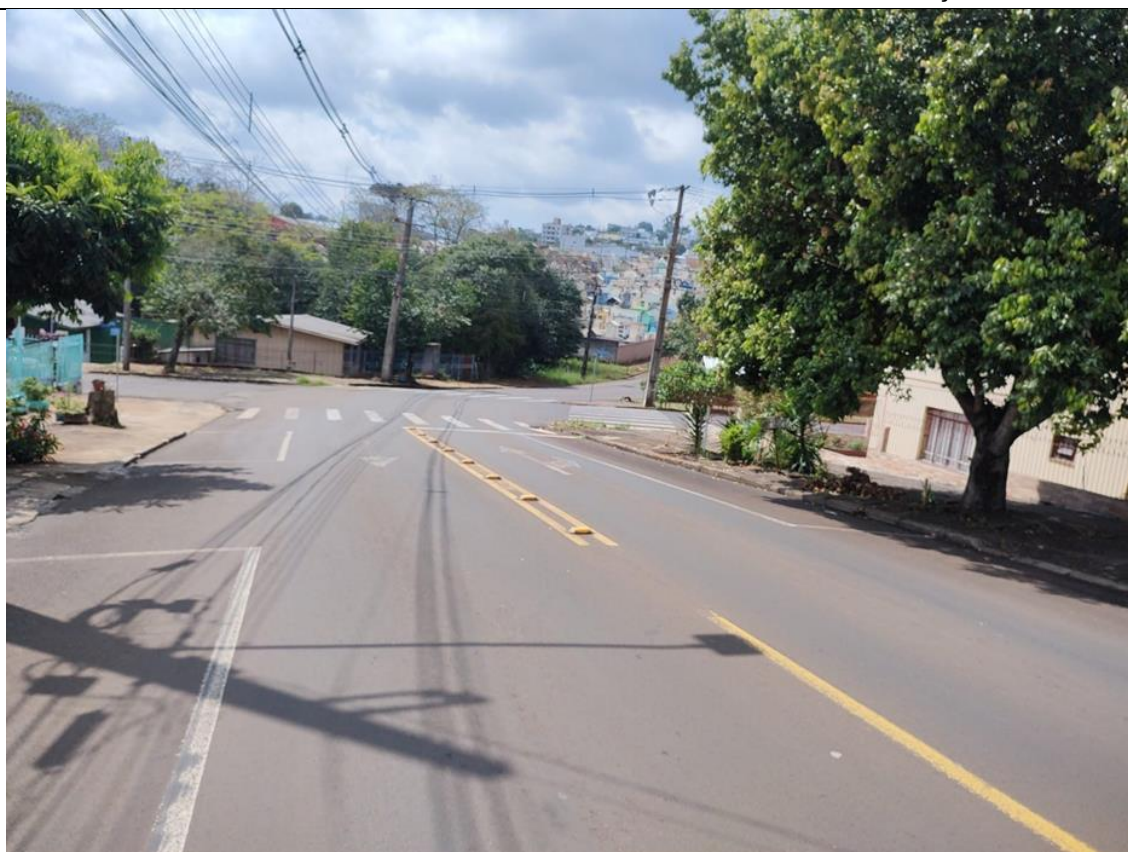
4 PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

4.1 IMAGEM COM VISTA AÉREA DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO



Fonte: Google Earth.

4.2 IMAGEM COM VISTA TERRESTRE DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO

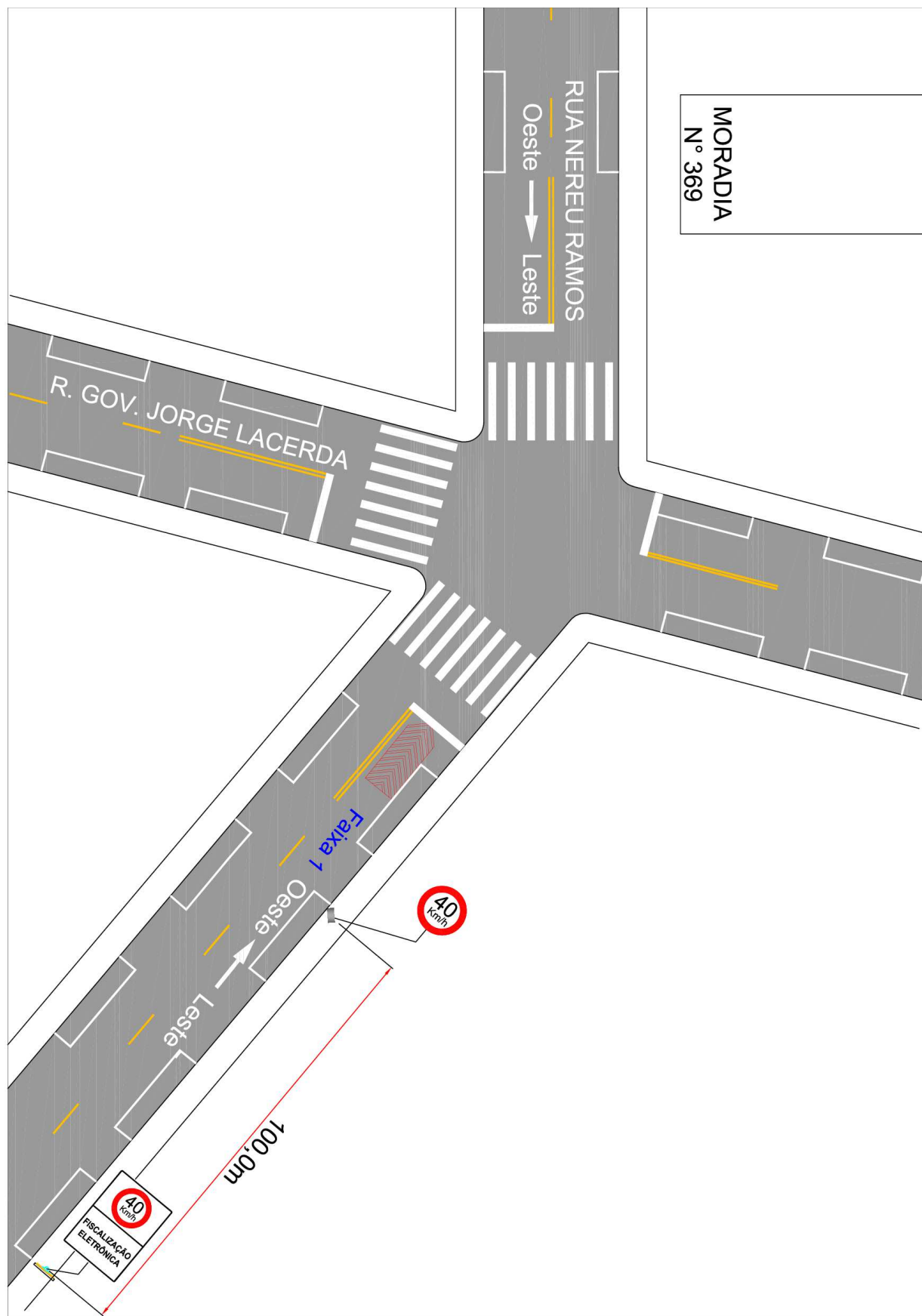


Fonte: Autor.

4.3 DETALHES PLACA R-19 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

	Forma: Circular Tamanho (diâmetro): 0,5 metros Tarja: 0,04 metros Orla: 0,04 metros Legibilidade: 80 metros Distância ao medidor: 50 a 35 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática
	Forma: Retangular Tamanho: 0,7x1 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática

4.4 CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO



Fonte: Elaborado pelo autor.

4.5 DADOS TÉCNICOS DO EQUIPAMENTO/OBSERVAÇÕESEndereço: **Rua Nereu Ramos, N° 369**Latitude: **-26.217111°**Longitude: **-52.677971°**Município: **Pato Branco - PR**Observações: **Implantação do Equipamento Redutor Eletrônico em fase de Estudo.****5 CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL****5.1 ÍNDICE DE ACIDENTES POR ANO**

Ano	Danos materiais	Lesão corporal	Óbitos	Total
2020	2	0	0	2
2021	3	0	0	3
2022*	5	1	0	6

*Acidentes até o presente momento.

5.2 INDICAÇÃO DE VULNERABILIDADE

Descritivo: **Trecho da via próximo de uma curva à esquerda e do entroncamento com a Rua Governador Jorge Lacerda, onde há risco de acidentes por colisão traseira, Abalroamento transversal, descontrole do veículo e atropelamentos. Via em duplo sentido e moderado fluxo de veículos. Local com predominância residencial.**

*Acidentes até o presente momento.

6 RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO6.1 Nome: **Wagner Fontanari Loch**6.2 Título: **Engenheiro Civil e Mestre em Eng. de Transportes**6.3 Matrícula CREA nº: **RS134902**

6.4 Assinatura:

6.5 Data de elaboração: **24/10/2022****7 AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA**

7.1 Nome: _____

7.2 Matrícula nº: _____

7.3 Assinatura: _____

ANEXO II – ESTUDO TÉCNICO – REDUTOR DE VELOCIDADE - RESOLUÇÃO CONTRAN 798/2020

TIPO DE ESTUDO

☒ Implantação:☐ Eficácia:

1 IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO OU ENTIDADE COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA

1.1 Razão social: **Município de Pato Branco**1.2 CNPJ: **76.995.448/0001 -54**1.3 Município/UF: **Pato Branco - PR**

2 CARACTERÍSTICAS DO LOCAL/TRECHO DA VIA

2.1 ENDEREÇO

Latitude: **-26.217111°**Longitude: **-52.677971°**2.1.1 ☐ Rodovia:2.1.2 ☒ Logradouro: **Rua Nereu Ramos, N° 369**

2.2 SENTIDO DO FLUXO FISCALIZADO

2.2.1 Sentido: **Oeste - Leste**

2.3 CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA (art. 60 do CTB)

2.3.1 ☒ Urbana:☐ Trânsito rápido☒ Arterial☐ Coletora☐ Local2.3.2 ☐ Rural:☐ Rodovia☐ Estrada2.3.3 ☐ Rural com características de urbana:☐ Rodovia☐ Estrada

2.4 TIPO DE VIA

2.4.1 ☒ Pista principal2.4.2 ☐ Pista lateral/marginal

2.5 TIPO DE PISTA

2.5.1 ☒ Pista simples2.5.2 ☐ Pista dupla2.5.3 ☐ Pista múltipla

2.6 QUANTIDADE DE FAIXAS FISCALIZADAS

Número de faixas: **1**

2.7 GEOMETRIA DA VIA

2.7.1 ☐ Aclive2.7.2 ☒ Declive2.7.3 ☐ Plano2.7.4 ☒ Curva2.7.5 ☐ Sinuosa2.7.6 ☐ Retilíneo2.7.7 ☐ Outro:

2.8 VOLUME MÉDIO DIÁRIO DE VEÍCULOS

VMD: **5.778**

2.9 TRÂNSITO DE VULNERÁVEIS

- | | |
|---|--|
| 2.9.1 ☒ Crianças | 2.9.2 ☐ Pessoa com deficiência |
| 2.9.3 ☒ Pedestres | 2.9.4 ☐ Ciclistas |
| 2.9.5 ☐ Veículos não motorizados | 2.9.6 ☐ Trânsito de animais selvagens |
| 2.9.7 ☐ Outro: | |

2.10 OBRAS DE ARTE

- | | |
|---|--|
| 2.10.1 ☐ Passarela | 2.10.2 ☐ Passagem subterrânea |
| 2.10.3 ☐ Viaduto | 2.10.4 ☐ Ponte |
| 2.10.5 ☐ Pórtico | 2.10.6 ☐ Linha férrea |
| 2.10.7 ☐ Outro: | |

3 VELOCIDADE

3.1 Velocidade máxima no local de fiscalização (km/h): **40 km/h**

3.2 REDUÇÃO DOS LIMITES DE VELOCIDADE

Neste tópico, para determinar os limites de velocidade no trecho da via foram utilizadas as tabelas em ANEXO no estudo, conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – volume I.

3.2.1 ESTUDO DE PERCEPÇÃO/REAÇÃO DO CONDUTOR

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
 Velocidade inicial (**Vo**) (km/h): **50**
 Distância de percepção (**Dp**) (m): **47**

3.2.2 ESTUDO DE FRENAGEM EM FUNÇÃO DA REAÇÃO

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
 Distância de reserva (**Dr**) (m): **50 a 35**

3.2.3 ESTUDO SOBRE A LEGIBILIDADE DA PLACA R-19

Diâmetro da placa (m): **0,50**
 Distância de legibilidade (**DI**) (m): **80**

3.2.4 ESTUDO SOBRE AS DISTÂNCIAS ENTRE AS PLACAS R-19

- ☒ (**Dp**) < (**DI**) **Não é necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.
☐ (**Dp**) > (**DI**) **É necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.

3.3 VELOCIDADE NO TRECHO ANTERIOR AO FISCALIZADO

Velocidade máxima no trecho anterior ao fiscalizado (km/h): **50**

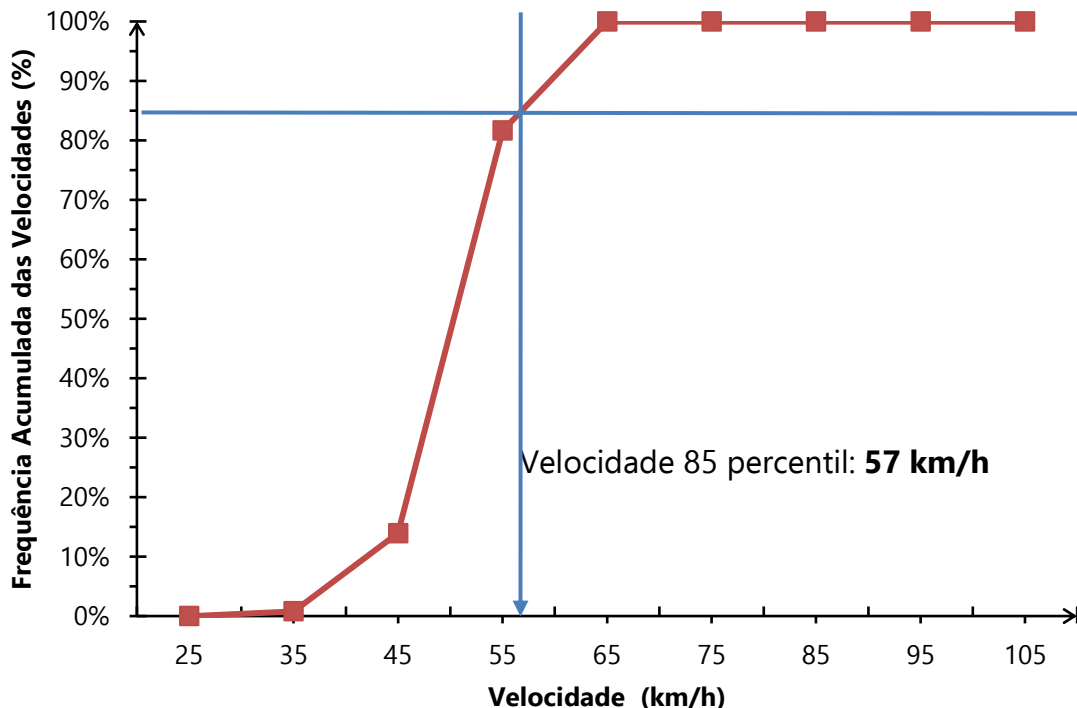
3.4 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) ANTES DO INÍCIO DA FISCALIZAÇÃO

Velocidade 85 percentil (km/h): **57 km/h**

3.4.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL

FREQUÊNCIA DAS VELOCIDADES				
A	B	C	D	E
Intervalo de Classe (Km/h)	Ponto Médio de Classe (Km/h)	Frequência das Velocidades Pontuais	Frequência Relativa (%)	Frequência Acumulada (%)
20 a 29,9	25	0	0,00%	0,00%
30 a 39,9	35	2	0,80%	0,80%
40 a 49,9	45	33	13,15%	13,94%
50 a 59,9	55	170	67,73%	81,67%
60 a 69,9	65	46	18,33%	100,00%
70 a 79,9	75	0	0,00%	100,00%
80 a 89,9	85	0	0,00%	100,00%
90 a 99,9	95	0	0,00%	100,00%
100 a 109,9	105	0	0,00%	100,00%
TOTAL:		251	100,0%	

3.4.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL



3.4.3 DATA DA MEDIÇÃO

Dia: **13/09/2022**

3.5 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) APÓS 3 ANO DE OPERAÇÃO

Velocidade em (km/h):

3.5.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL**3.5.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL****3.5.3 DATA DA MEDIÇÃO**

Dia:

3.6 VELOCIDADE NO LOCAL DE FISCALIZAÇÃOVelocidade (km/h): **40 km/h**

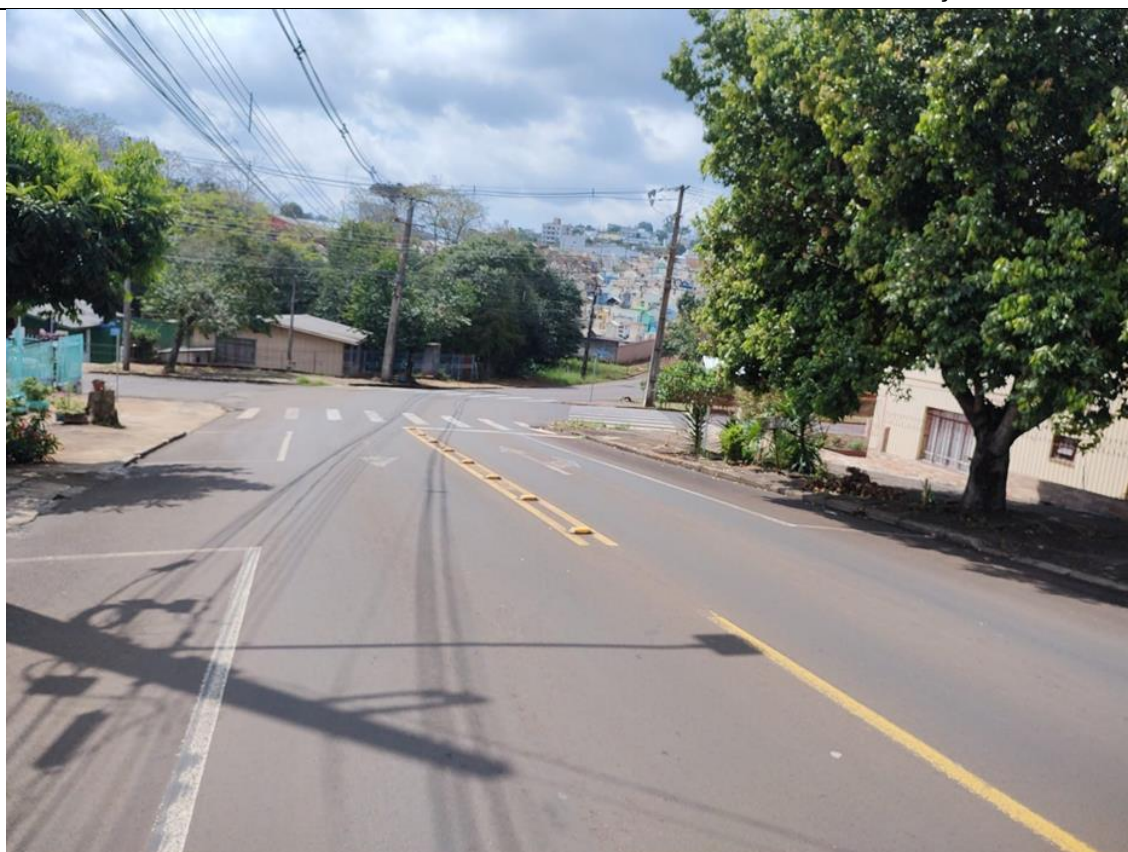
4 PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

4.1 IMAGEM COM VISTA AÉREA DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO



Fonte: Google Earth.

4.2 IMAGEM COM VISTA TERRESTRE DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO

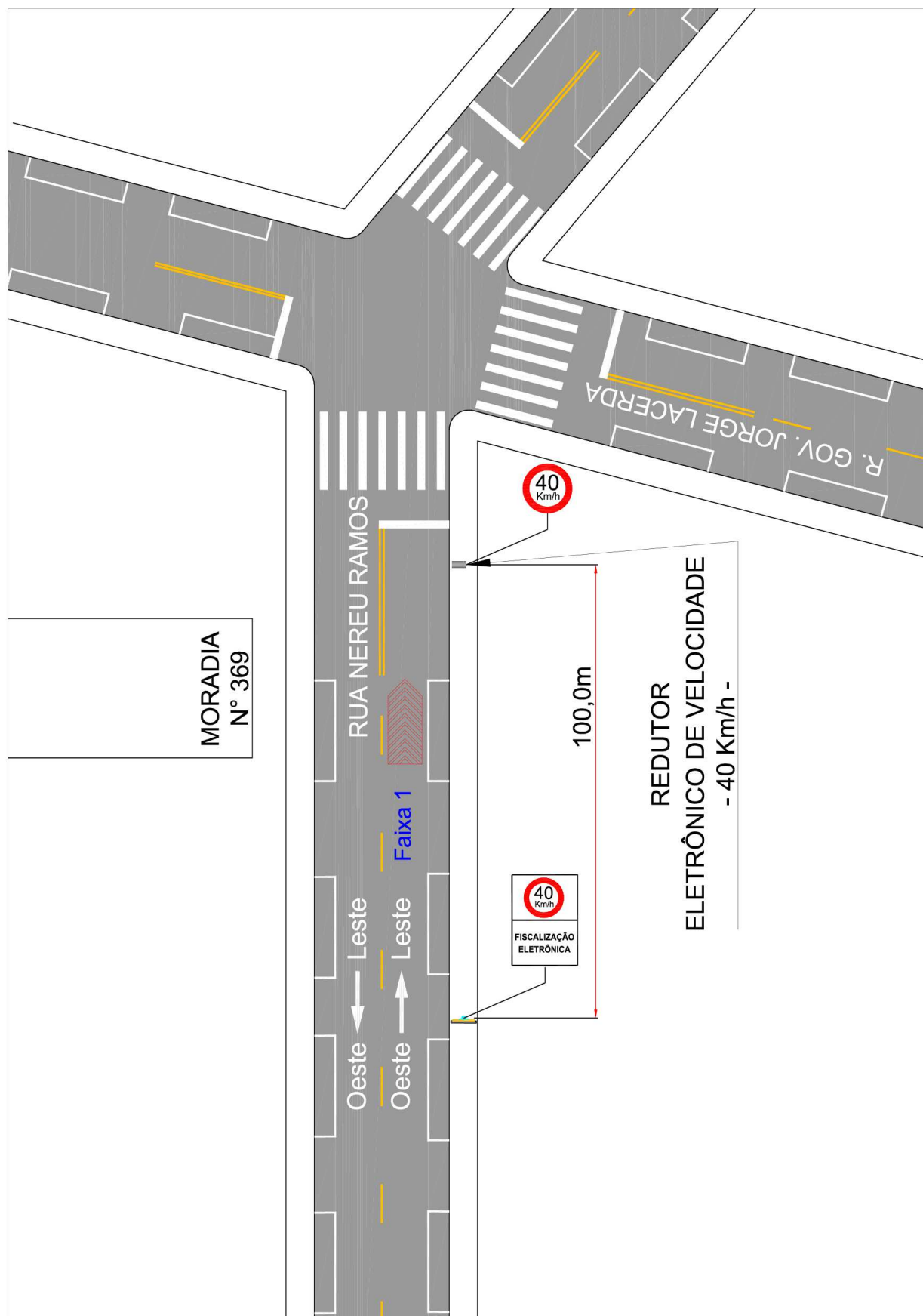


Fonte: Autor.

4.3 DETALHES PLACA R-19 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

	Forma: Circular Tamanho (diâmetro): 0,5 metros Tarja: 0,04 metros Orla: 0,04 metros Legibilidade: 80 metros Distância ao medidor: 50 a 35 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática
	Forma: Retangular Tamanho: 0,7x1 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática

4.4 CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO



Fonte: Elaborado pelo autor.

4.5 DADOS TÉCNICOS DO EQUIPAMENTO/OBSERVAÇÕESEndereço: **Rua Nereu Ramos, N° 369**Latitude: **-26.217111°**Longitude: **-52.677971°**Município: **Pato Branco - PR**Observações: **Implantação do Equipamento Redutor Eletrônico em fase de Estudo.****5 CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL****5.1 ÍNDICE DE ACIDENTES POR ANO**

Ano	Danos materiais	Lesão corporal	Óbitos	Total
2020	2	0	0	2
2021	3	0	0	3
2022*	5	1	0	6

*Acidentes até o presente momento.

5.2 INDICAÇÃO DE VULNERABILIDADE

Descritivo: **Trecho da via em declive sucedido de curva a direita, onde em decorrência de excesso de velocidade há risco de descontrole do veículo. Via em duplo sentido de circulação e moderado fluxo de veículos. Local com predominância residencial. Potencial risco de abalroamento transversal e atropelamentos no entroncamento com a Rua Governador Jorge Lacerda em caso de excesso de velocidade.**

6 RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO6.1 Nome: **Wagner Fontanari Loch**6.2 Título: **Engenheiro Civil e Mestre em Eng. de Transportes**6.3 Matrícula CREA nº: **RS134902**

6.4 Assinatura:

6.5 Data de elaboração: **24/10/2022****7 AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA**

7.1 Nome: _____

7.2 Matrícula nº: _____

7.3 Assinatura: _____

ANEXO II – ESTUDO TÉCNICO – REDUTOR DE VELOCIDADE - RESOLUÇÃO CONTRAN 798/2020

TIPO DE ESTUDO

☒ Implantação:☐ Eficácia:

1 IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO OU ENTIDADE COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA

1.1 Razão social: **Município de Pato Branco**1.2 CNPJ: **76.995.448/0001 -54**1.3 Município/UF: **Pato Branco - PR**

2 CARACTERÍSTICAS DO LOCAL/TRECHO DA VIA

2.1 ENDEREÇO

Latitude: **-26.230388°**Longitude: **-52.675777°**2.1.1 ☐ Rodovia:2.1.2 ☒ Logradouro: **Rua Paraná, N° 600**

2.2 SENTIDO DO FLUXO FISCALIZADO

2.2.1 Sentido: **Norte - Sul**

2.3 CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA (art. 60 do CTB)

2.3.1 ☒ Urbana:☐ Trânsito rápido☒ Arterial☐ Coletora☐ Local2.3.2 ☐ Rural:☐ Rodovia☐ Estrada2.3.3 ☐ Rural com características de urbana:☐ Rodovia☐ Estrada

2.4 TIPO DE VIA

2.4.1 ☒ Pista principal2.4.2 ☐ Pista lateral/marginal

2.5 TIPO DE PISTA

2.5.1 ☒ Pista simples2.5.2 ☐ Pista dupla2.5.3 ☐ Pista múltipla

2.6 QUANTIDADE DE FAIXAS FISCALIZADAS

Número de faixas: **2**

2.7 GEOMETRIA DA VIA

2.7.1 ☐ Aclive2.7.2 ☒ Declive2.7.3 ☒ Plano2.7.4 ☐ Curva2.7.5 ☐ Sinuosa2.7.6 ☐ Retilíneo2.7.7 ☐ Outro:

2.8 VOLUME MÉDIO DIÁRIO DE VEÍCULOS

VMD: **8.047**

2.9 TRÂNSITO DE VULNERÁVEIS

- | | |
|---|--|
| 2.9.1 ☒ Crianças | 2.9.2 ☒ Pessoa com deficiência |
| 2.9.3 ☒ Pedestres | 2.9.4 ☐ Ciclistas |
| 2.9.5 ☐ Veículos não motorizados | 2.9.6 ☐ Trânsito de animais selvagens |
| 2.9.7 ☐ Outro: | |

2.10 OBRAS DE ARTE

- | | |
|---|--|
| 2.10.1 ☐ Passarela | 2.10.2 ☐ Passagem subterrânea |
| 2.10.3 ☐ Viaduto | 2.10.4 ☐ Ponte |
| 2.10.5 ☐ Pórtico | 2.10.6 ☐ Linha férrea |
| 2.10.7 ☐ Outro: | |

3 VELOCIDADE

3.1 Velocidade máxima no local de fiscalização (km/h): **40 km/h**

3.2 REDUÇÃO DOS LIMITES DE VELOCIDADE

Neste tópico, para determinar os limites de velocidade no trecho da via foram utilizadas as tabelas em ANEXO no estudo, conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – volume I.

3.2.1 ESTUDO DE PERCEPÇÃO/REAÇÃO DO CONDUTOR

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
 Velocidade inicial (**Vo**) (km/h): **50**
 Distância de percepção (**Dp**) (m): **47**

3.2.2 ESTUDO DE FRENAGEM EM FUNÇÃO DA REAÇÃO

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
 Distância de reserva (**Dr**) (m): **50 a 35**

3.2.3 ESTUDO SOBRE A LEGIBILIDADE DA PLACA R-19

Diâmetro da placa (m): **0,50**
 Distância de legibilidade (**DI**) (m): **80**

3.2.4 ESTUDO SOBRE AS DISTÂNCIAS ENTRE AS PLACAS R-19

- ☒ (**Dp**) < (**DI**) **Não é necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.
☐ (**Dp**) > (**DI**) **É necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.

3.3 VELOCIDADE NO TRECHO ANTERIOR AO FISCALIZADO

Velocidade máxima no trecho anterior ao fiscalizado (km/h): **50**

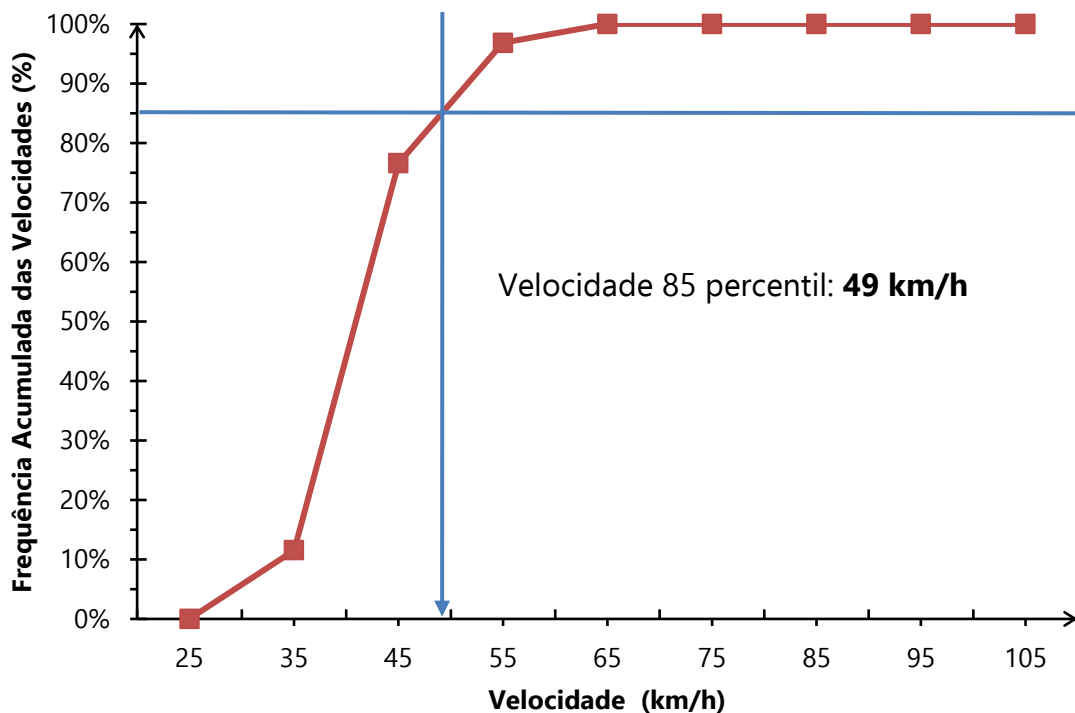
3.4 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) ANTES DO INÍCIO DA FISCALIZAÇÃO

Velocidade 85 percentil (km/h): **49 km/h**

3.4.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL

FREQUÊNCIA DAS VELOCIDADES				
A	B	C	D	E
Intervalo de Classe (Km/h)	Ponto Médio de Classe (Km/h)	Frequência das Velocidades Pontuais	Frequência Relativa (%)	Frequência Acumulada (%)
20 a 29,9	25	0	0,00%	0,00%
30 a 39,9	35	29	11,51%	11,51%
40 a 49,9	45	164	65,08%	76,59%
50 a 59,9	55	51	20,24%	96,83%
60 a 69,9	65	8	3,17%	100,00%
70 a 79,9	75	0	0,00%	100,00%
80 a 89,9	85	0	0,00%	100,00%
90 a 99,9	95	0	0,00%	100,00%
100 a 109,9	105	0	0,00%	100,00%
TOTAL:		252	100,0%	

3.4.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL



3.4.3 DATA DA MEDIÇÃO

Dia: **13/09/2022**

3.5 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) APÓS 3 ANO DE OPERAÇÃO

Velocidade em (km/h):

3.5.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL**3.5.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL****3.5.3 DATA DA MEDIÇÃO**

Dia:

3.6 VELOCIDADE NO LOCAL DE FISCALIZAÇÃOVelocidade (km/h): **40 km/h**

4 PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

4.1 IMAGEM COM VISTA AÉREA DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO



Fonte: Google Earth.

4.2 IMAGEM COM VISTA TERRESTRE DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO

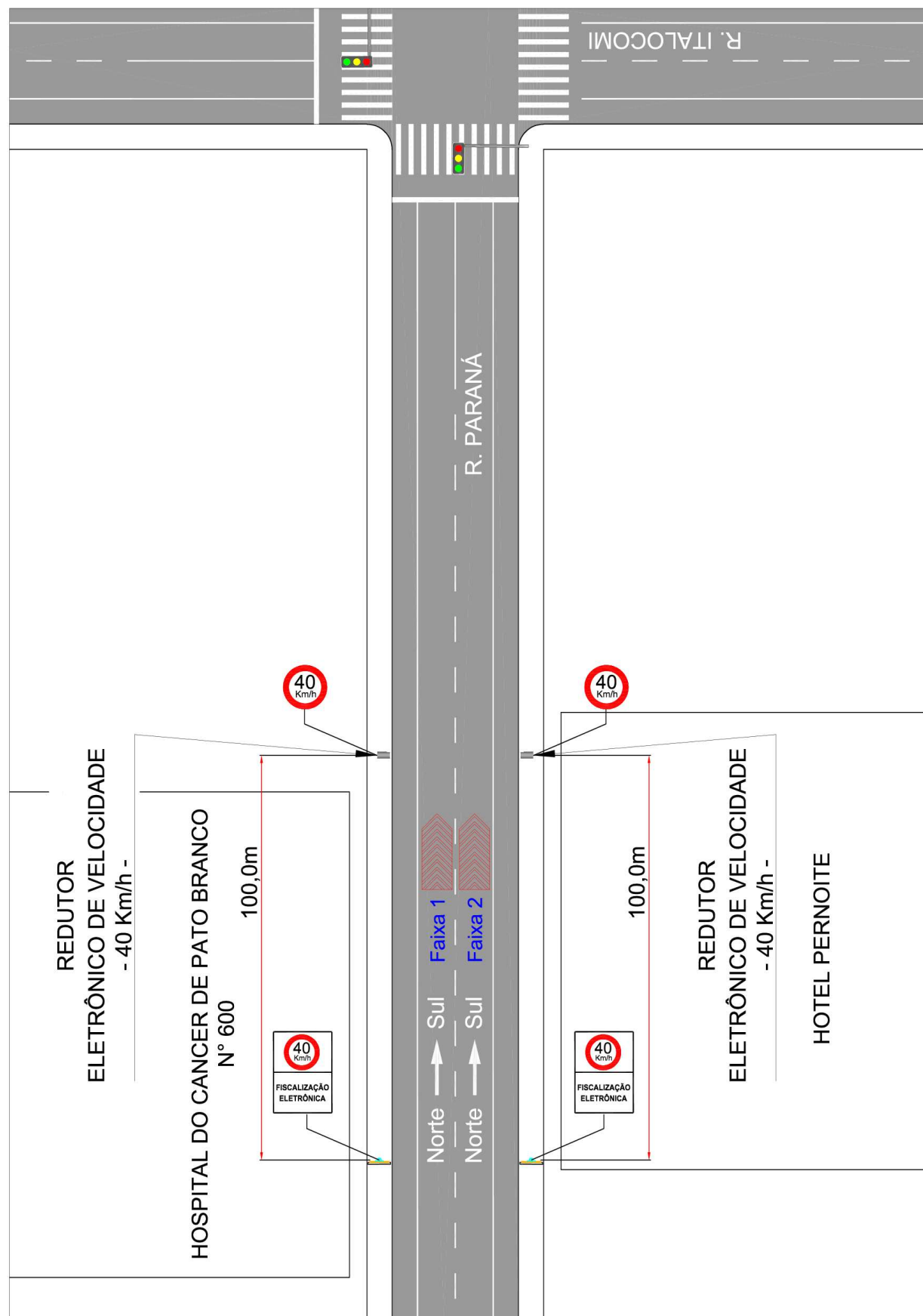


Fonte: Autor.

4.3 DETALHES PLACA R-19 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

	Forma: Circular Tamanho (diâmetro): 0,5 metros Tarja: 0,04 metros Orla: 0,04 metros Legibilidade: 80 metros Distância ao medidor: 50 a 35 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática
	Forma: Retangular Tamanho: 0,7x1 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática

4.4 CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO



Fonte: Elaborado pelo autor.

4.5 DADOS TÉCNICOS DO EQUIPAMENTO/OBSERVAÇÕESEndereço: **Rua Paraná, N° 600**Latitude: **-26.230388°**Longitude: **-52.675777°**Município: **Pato Branco - PR**Observações: **Implantação do Equipamento Redutor Eletrônico em fase de Estudo.****5 CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL****5.1 ÍNDICE DE ACIDENTES POR ANO**

Ano	Danos materiais	Lesão corporal	Óbitos	Total
2020	5	1	0	6
2021	6	2	0	8
2022*	13	3	0	16

*Acidentes até o presente momento.

5.2 INDICAÇÃO DE VULNERABILIDADE

Descritivo: **Trecho da via em longa tangente em declive, onde os condutores desenvolvem velocidades incompatíveis com a velocidade regulamentada. Local próximo ao Hospital do Câncer de Pato Branco e Hospital Policlínica, com considerável circulação de pedestres. Potencial risco de abalroamento transversal e atropelamentos no local.**

6 RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO6.1 Nome: **Wagner Fontanari Loch**6.2 Título: **Engenheiro Civil e Mestre em Eng. de Transportes**6.3 Matrícula CREA nº: **RS134902**

6.4 Assinatura:

6.5 Data de elaboração: **24/10/2022****7 AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA**

7.1 Nome: _____

7.2 Matrícula nº: _____

7.3 Assinatura: _____

ANEXO II – ESTUDO TÉCNICO – REDUTOR DE VELOCIDADE - RESOLUÇÃO CONTRAN 798/2020

TIPO DE ESTUDO

☒ Implantação:☐ Eficácia:

1 IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO OU ENTIDADE COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA

1.1 Razão social: **Município de Pato Branco**1.2 CNPJ: **76.995.448/0001 -54**1.3 Município/UF: **Pato Branco - PR**

2 CARACTERÍSTICAS DO LOCAL/TRECHO DA VIA

2.1 ENDEREÇO

Latitude: **-26.233720°**Longitude: **-52.684670°**2.1.1 ☐ Rodovia:2.1.2 ☒ Logradouro: **Rua Paraná, N° 1595**

2.2 SENTIDO DO FLUXO FISCALIZADO

2.2.1 Sentido: **Oeste - Leste**

2.3 CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA (art. 60 do CTB)

2.3.1 ☒ Urbana:☐ Trânsito rápido☒ Arterial☐ Coletora☐ Local2.3.2 ☐ Rural:☐ Rodovia☐ Estrada2.3.3 ☐ Rural com características de urbana:☐ Rodovia☐ Estrada

2.4 TIPO DE VIA

2.4.1 ☒ Pista principal2.4.2 ☐ Pista lateral/marginal

2.5 TIPO DE PISTA

2.5.1 ☐ Pista simples2.5.2 ☐ Pista dupla2.5.3 ☐ Pista múltipla

2.6 QUANTIDADE DE FAIXAS FISCALIZADAS

Número de faixas: **2**

2.7 GEOMETRIA DA VIA

2.7.1 ☒ Aclive2.7.2 ☐ Declive2.7.3 ☐ Plano2.7.4 ☐ Curva2.7.5 ☐ Sinuosa2.7.6 ☐ Retilíneo2.7.7 ☐ Outro:

2.8 VOLUME MÉDIO DIÁRIO DE VEÍCULOS

VMD: **9.426**

2.9 TRÂNSITO DE VULNERÁVEIS

- | | |
|---|--|
| 2.9.1 ☒ Crianças | 2.9.2 ☐ Pessoa com deficiência |
| 2.9.3 ☒ Pedestres | 2.9.4 ☒ Ciclistas |
| 2.9.5 ☐ Veículos não motorizados | 2.9.6 ☐ Trânsito de animais selvagens |
| 2.9.7 ☐ Outro: | |

2.10 OBRAS DE ARTE

- | | |
|---|--|
| 2.10.1 ☐ Passarela | 2.10.2 ☐ Passagem subterrânea |
| 2.10.3 ☐ Viaduto | 2.10.4 ☐ Ponte |
| 2.10.5 ☐ Pórtico | 2.10.6 ☐ Linha férrea |
| 2.10.7 ☐ Outro: | |

3 VELOCIDADE

3.1 Velocidade máxima no local de fiscalização (km/h): **40 km/h**

3.2 REDUÇÃO DOS LIMITES DE VELOCIDADE

Neste tópico, para determinar os limites de velocidade no trecho da via foram utilizadas as tabelas em ANEXO no estudo, conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – volume I.

3.2.1 ESTUDO DE PERCEPÇÃO/REAÇÃO DO CONDUTOR

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
 Velocidade inicial (**Vo**) (km/h): **50**
 Distância de percepção (**Dp**) (m): **47**

3.2.2 ESTUDO DE FRENAGEM EM FUNÇÃO DA REAÇÃO

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
 Distância de reserva (**Dr**) (m): **50 a 35**

3.2.3 ESTUDO SOBRE A LEGIBILIDADE DA PLACA R-19

Diâmetro da placa (m): **0,50**
 Distância de legibilidade (**DI**) (m): **80**

3.2.4 ESTUDO SOBRE AS DISTÂNCIAS ENTRE AS PLACAS R-19

- ☒ (**Dp**) < (**DI**) **Não é necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.
☐ (**Dp**) > (**DI**) **É necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.

3.3 VELOCIDADE NO TRECHO ANTERIOR AO FISCALIZADO

Velocidade máxima no trecho anterior ao fiscalizado (km/h): **50**

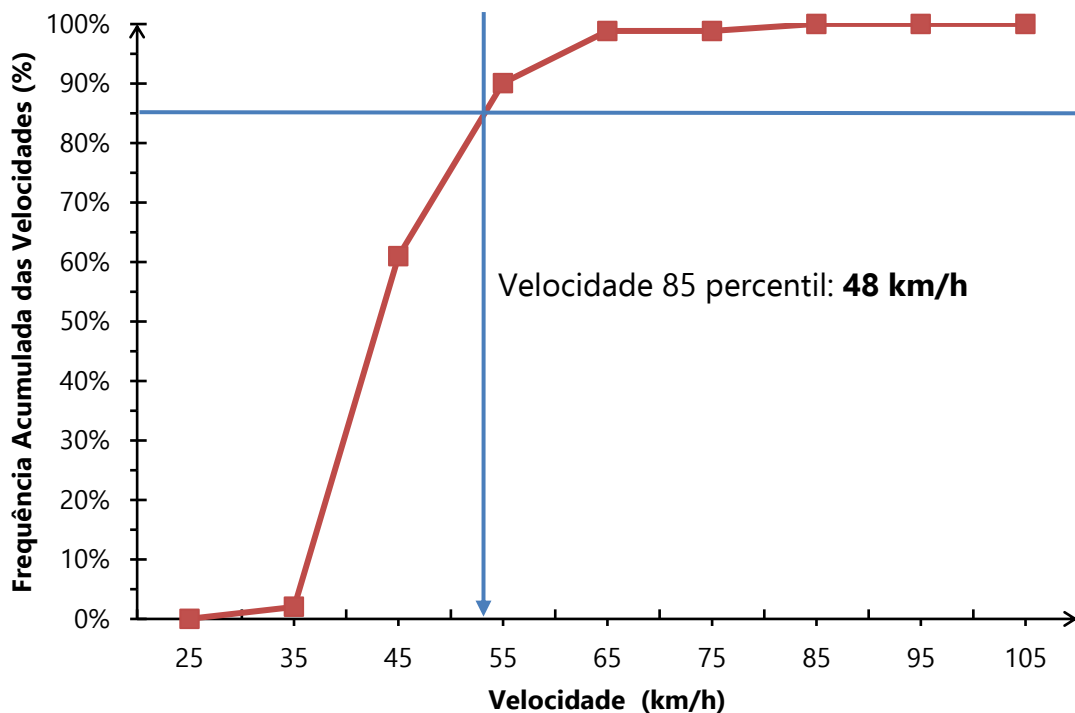
3.4 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) ANTES DO INÍCIO DA FISCALIZAÇÃO

Velocidade 85 percentil (km/h): **48 km/h**

3.4.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL

FREQUÊNCIA DAS VELOCIDADES				
A	B	C	D	E
Intervalo de Classe (Km/h)	Ponto Médio de Classe (Km/h)	Frequência das Velocidades Pontuais	Frequência Relativa (%)	Frequência Acumulada (%)
20 a 29,9	25	0	0,00%	0,00%
30 a 39,9	35	5	1,99%	1,99%
40 a 49,9	45	148	58,96%	60,96%
50 a 59,9	55	73	29,08%	90,04%
60 a 69,9	65	22	8,76%	98,80%
70 a 79,9	75	0	0,00%	98,80%
80 a 89,9	85	3	1,20%	100,00%
90 a 99,9	95	0	0,00%	100,00%
100 a 109,9	105	0	0,00%	100,00%
TOTAL:		251	100,0%	

3.4.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL



3.4.3 DATA DA MEDIÇÃO

Dia: **13/09/2022**

3.5 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) APÓS 3 ANO DE OPERAÇÃO

Velocidade em (km/h):

3.5.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL**3.5.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL****3.5.3 DATA DA MEDIÇÃO**

Dia:

3.6 VELOCIDADE NO LOCAL DE FISCALIZAÇÃOVelocidade (km/h): **40 km/h**

4 PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

4.1 IMAGEM COM VISTA AÉREA DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO



Fonte: Google Earth.

4.2 IMAGEM COM VISTA TERRESTRE DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO

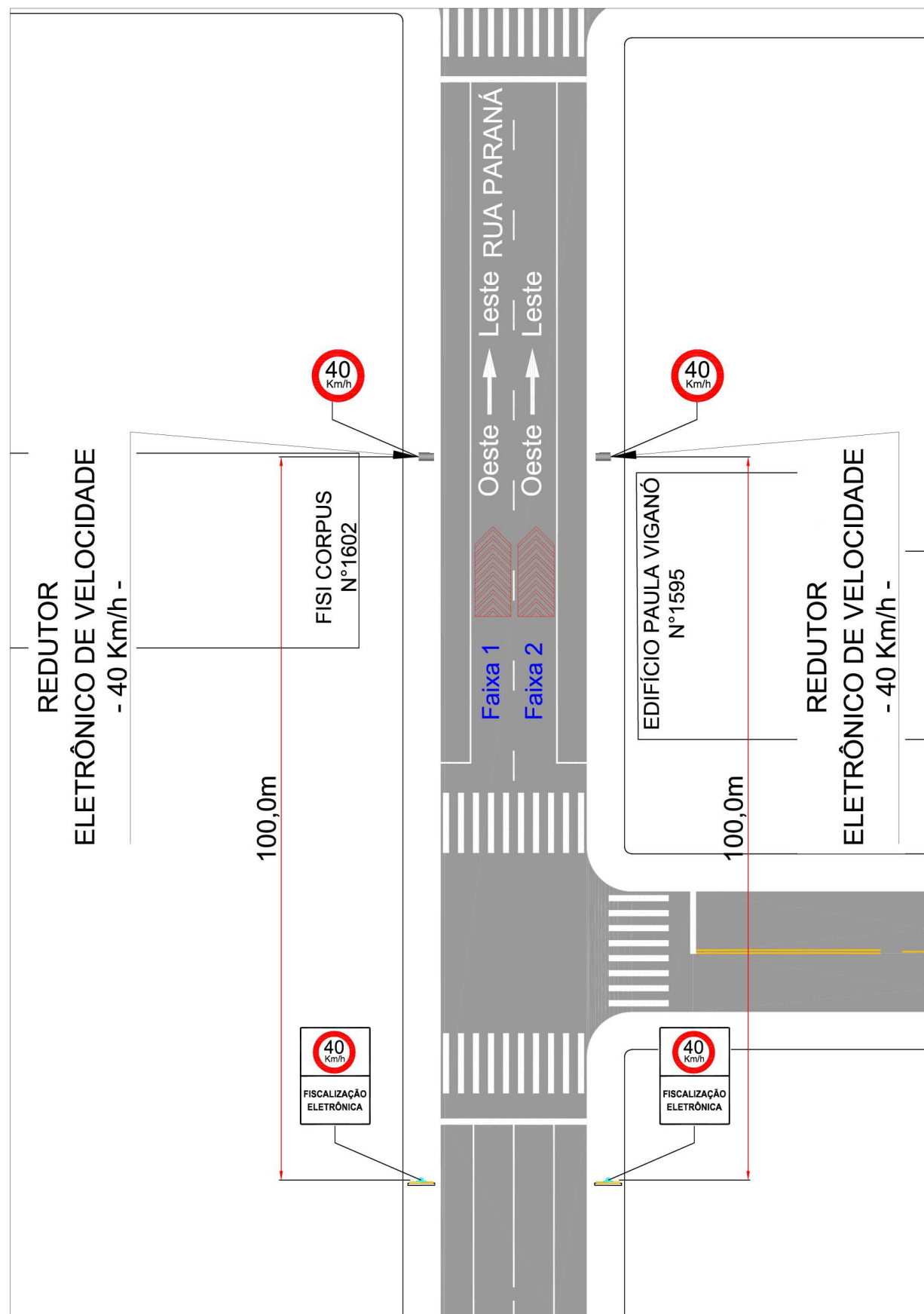


Fonte: Autor.

4.3 DETALHES PLACA R-19 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

	Forma: Circular Tamanho (diâmetro): 0,5 metros Tarja: 0,04 metros Orla: 0,04 metros Legibilidade: 80 metros Distância ao medidor: 50 a 35 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática
	Forma: Retangular Tamanho: 0,7x1 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática

4.4 CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO



Fonte: Elaborado pelo autor.

4.5 DADOS TÉCNICOS DO EQUIPAMENTO/OBSERVAÇÕESEndereço: **Rua Paraná, N° 1595**Latitude: **-26.233720°**Longitude: **-52.684670°**Município: **Pato Branco - PR**Observações: **Implantação do Equipamento Redutor Eletrônico em fase de Estudo.****5 CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL****5.1 ÍNDICE DE ACIDENTES POR ANO**

Ano	Danos materiais	Lesão corporal	Óbitos	Total
2020	2	0	0	2
2021	1	0	0	1
2022*	3	1	0	4

*Acidentes até o presente momento.

5.2 INDICAÇÃO DE VULNERABILIDADE

Descritivo: **Trecho da via em aclive com alta circulação de veículos e moderado trânsito de pedestres. Local próximo ao TER-PR e ao Terminal Rodoviário, com circulação de veículos pesados. Risco de abalroamento lateral, abalroamento transversal e atropelamentos.**

6 RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO6.1 Nome: **Wagner Fontanari Loch**6.2 Título: **Engenheiro Civil e Mestre em Eng. de Transportes**6.3 Matrícula CREA nº: **RS134902**

6.4 Assinatura:

6.5 Data de elaboração: **24/10/2022****7 AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA**

7.1 Nome: _____

7.2 Matrícula nº: _____

7.3 Assinatura: _____

ANEXO II – ESTUDO TÉCNICO – REDUTOR DE VELOCIDADE - RESOLUÇÃO CONTRAN 798/2020

TIPO DE ESTUDO

☒ Implantação:☐ Eficácia:

1 IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO OU ENTIDADE COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA

1.1 Razão social: **Município de Pato Branco**1.2 CNPJ: **76.995.448/0001 -54**1.3 Município/UF: **Pato Branco - PR**

2 CARACTERÍSTICAS DO LOCAL/TRECHO DA VIA

2.1 ENDEREÇO

Latitude: **-26.233720°**Longitude: **-52.684670°**2.1.1 ☐ Rodovia:2.1.2 ☒ Logradouro: **Rua Pedro Ramires de Mello, N° 1437**

2.2 SENTIDO DO FLUXO FISCALIZADO

2.2.1 Sentido: **Leste - Oeste**

2.3 CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA (art. 60 do CTB)

2.3.1 ☒ Urbana:☐ Trânsito rápido☒ Arterial☐ Coletora☐ Local2.3.2 ☐ Rural:☐ Rodovia☐ Estrada2.3.3 ☐ Rural com características de urbana:☐ Rodovia☐ Estrada

2.4 TIPO DE VIA

2.4.1 ☒ Pista principal2.4.2 ☐ Pista lateral/marginal

2.5 TIPO DE PISTA

2.5.1 ☒ Pista simples2.5.2 ☐ Pista dupla2.5.3 ☐ Pista múltipla

2.6 QUANTIDADE DE FAIXAS FISCALIZADAS

Número de faixas: **1**

2.7 GEOMETRIA DA VIA

2.7.1 ☒ Aclive2.7.2 ☐ Declive2.7.3 ☐ Plano2.7.4 ☐ Curva2.7.5 ☐ Sinuosa2.7.6 ☐ Retilíneo2.7.7 ☐ Outro:

2.8 VOLUME MÉDIO DIÁRIO DE VEÍCULOS

VMD: **2.761**

2.9 TRÂNSITO DE VULNERÁVEIS

- | | |
|---|--|
| 2.9.1 ☒ Crianças | 2.9.2 ☐ Pessoa com deficiência |
| 2.9.3 ☒ Pedestres | 2.9.4 ☐ Ciclistas |
| 2.9.5 ☐ Veículos não motorizados | 2.9.6 ☐ Trânsito de animais selvagens |
| 2.9.7 ☐ Outro: | |

2.10 OBRAS DE ARTE

- | | |
|---|--|
| 2.10.1 ☐ Passarela | 2.10.2 ☐ Passagem subterrânea |
| 2.10.3 ☐ Viaduto | 2.10.4 ☐ Ponte |
| 2.10.5 ☐ Pórtico | 2.10.6 ☐ Linha férrea |
| 2.10.7 ☐ Outro: | |

3 VELOCIDADE

3.1 Velocidade máxima no local de fiscalização (km/h): **40 km/h**

3.2 REDUÇÃO DOS LIMITES DE VELOCIDADE

Neste tópico, para determinar os limites de velocidade no trecho da via foram utilizadas as tabelas em ANEXO no estudo, conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – volume I.

3.2.1 ESTUDO DE PERCEPÇÃO/REAÇÃO DO CONDUTOR

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
Velocidade inicial (**Vo**) (km/h): **50**
Distância de percepção (**Dp**) (m): **47**

3.2.2 ESTUDO DE FRENAGEM EM FUNÇÃO DA REAÇÃO

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
Distância de reserva (**Dr**) (m): **50 a 35**

3.2.3 ESTUDO SOBRE A LEGIBILIDADE DA PLACA R-19

Diâmetro da placa (m): **0,50**
Distância de legibilidade (**DI**) (m): **80**

3.2.4 ESTUDO SOBRE AS DISTÂNCIAS ENTRE AS PLACAS R-19

- ☒ (**Dp**) < (**DI**) **Não é necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.
☐ (**Dp**) > (**DI**) **É necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.

3.3 VELOCIDADE NO TRECHO ANTERIOR AO FISCALIZADO

Velocidade máxima no trecho anterior ao fiscalizado (km/h): **50**

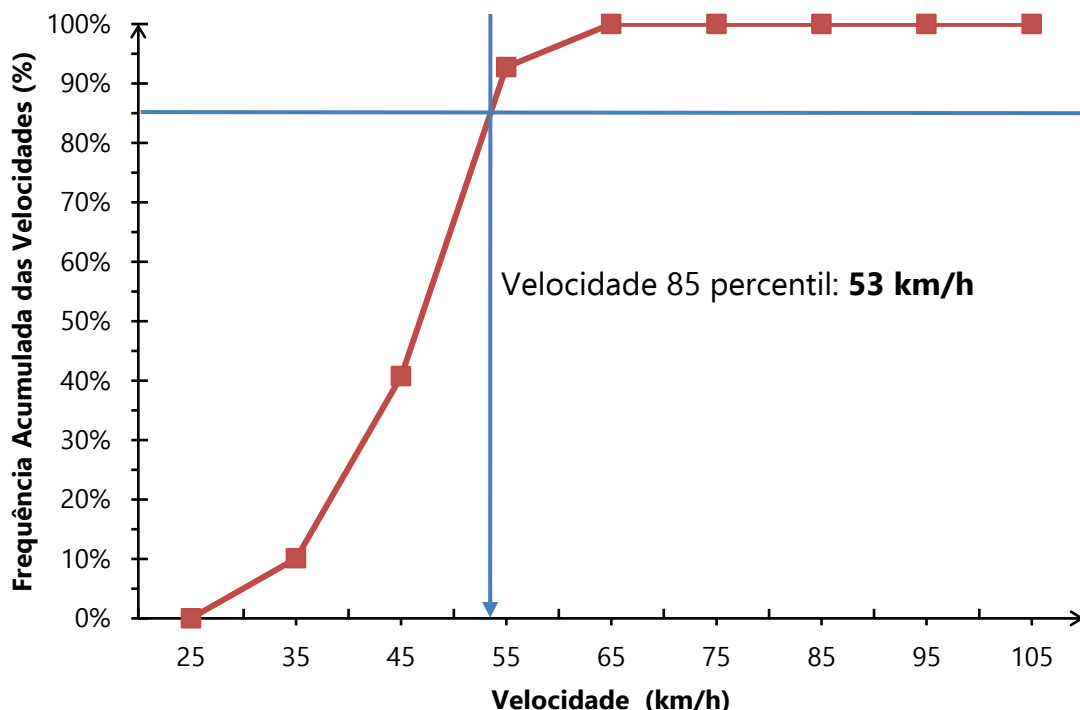
3.4 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) ANTES DO INÍCIO DA FISCALIZAÇÃO

Velocidade 85 percentil (km/h): **53 km/h**

3.4.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL

FREQUÊNCIA DAS VELOCIDADES				
A	B	C	D	E
Intervalo de Classe (Km/h)	Ponto Médio de Classe (Km/h)	Frequência das Velocidades Pontuais	Frequência Relativa (%)	Frequência Acumulada (%)
20 a 29,9	25	0	0,00%	0,00%
30 a 39,9	35	25	10,08%	10,08%
40 a 49,9	45	76	30,65%	40,73%
50 a 59,9	55	129	52,02%	92,74%
60 a 69,9	65	18	7,26%	100,00%
70 a 79,9	75	0	0,00%	100,00%
80 a 89,9	85	0	0,00%	100,00%
90 a 99,9	95	0	0,00%	100,00%
100 a 109,9	105	0	0,00%	100,00%
TOTAL:		248	100,0%	

3.4.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL



3.4.3 DATA DA MEDIÇÃO

Dia: **13/09/2022**

3.5 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) APÓS 3 ANO DE OPERAÇÃO

Velocidade em (km/h):

3.5.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL**3.5.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL****3.5.3 DATA DA MEDIÇÃO**

Dia:

3.6 VELOCIDADE NO LOCAL DE FISCALIZAÇÃOVelocidade (km/h): **40 km/h**

4 PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

4.1 IMAGEM COM VISTA AÉREA DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO



Fonte: Google Earth.

4.2 IMAGEM COM VISTA TERRESTRE DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO

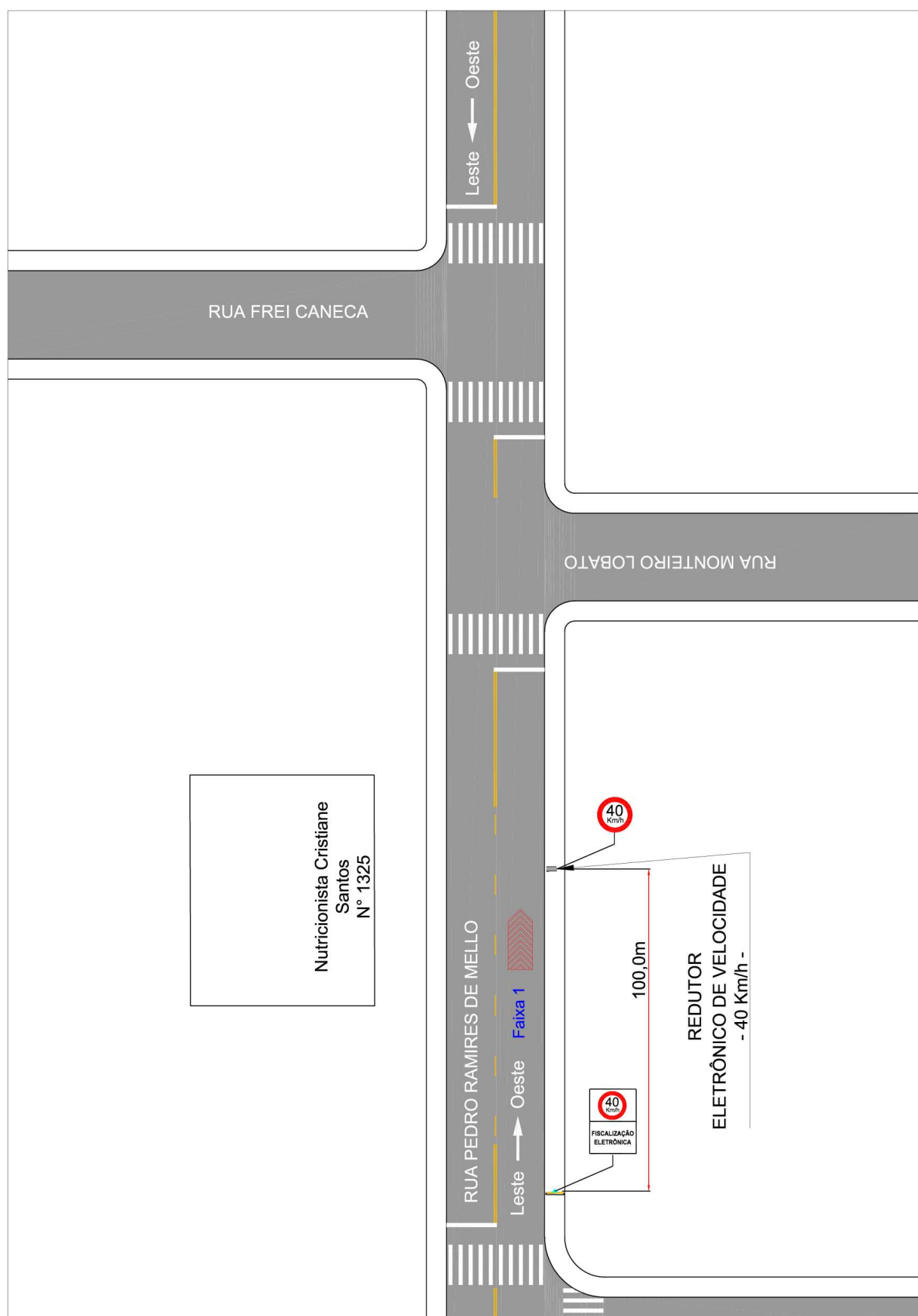


Fonte: Autor.

4.3 DETALHES PLACA R-19 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

	Forma: Circular Tamanho (diâmetro): 0,5 metros Tarja: 0,04 metros Orla: 0,04 metros Legibilidade: 80 metros Distância ao medidor: 50 a 35 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática
	Forma: Retangular Tamanho: 0,7x1 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática

4.4 CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO



Fonte: Elaborado pelo autor.

4.5 DADOS TÉCNICOS DO EQUIPAMENTO/OBSERVAÇÕESEndereço: **Rua Pedro Ramires de Mello, N° 1437**Latitude: **-26.233720°**Longitude: **-52.684670°**Município: **Pato Branco - PR**Observações: **Implantação do Equipamento Redutor Eletrônico em fase de Estudo.****5 CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL****5.1 ÍNDICE DE ACIDENTES POR ANO**

Ano	Danos materiais	Lesão corporal	Óbitos	Total
2020	1	0	0	1
2021	0	0	0	0
2022*	4	0	0	4

*Acidentes até o presente momento.

5.2 INDICAÇÃO DE VULNERABILIDADE

Descritivo: **Área predominante residencial, próximo a UNIASSELVI. Próximo do entroncamento com a Rua Monteiro Lobato e Rua Frei Caneca. Trecho da via em alicve com moderado fluxo de veículos. Risco de abalroamento lateral, abalroamento transversal e atropelamentos em virtude do excesso de velocidade registrado no local.**

6 RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO6.1 Nome: **Wagner Fontanari Loch**6.2 Título: **Engenheiro Civil e Mestre em Eng. de Transportes**6.3 Matrícula CREA nº: **RS134902**

6.4 Assinatura:

6.5 Data de elaboração: **24/10/2022****7 AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA**

7.1 Nome: _____

7.2 Matrícula nº: _____

7.3 Assinatura: _____

ANEXO II – ESTUDO TÉCNICO – REDUTOR DE VELOCIDADE - RESOLUÇÃO CONTRAN 798/2020

TIPO DE ESTUDO

☒ Implantação:☐ Eficácia:

1 IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO OU ENTIDADE COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA

1.1 Razão social: **Município de Pato Branco**1.2 CNPJ: **76.995.448/0001 -54**1.3 Município/UF: **Pato Branco - PR**

2 CARACTERÍSTICAS DO LOCAL/TRECHO DA VIA

2.1 ENDEREÇO

Latitude: **-26.233720°**Longitude: **-52.684670°**2.1.1 ☐ Rodovia:2.1.2 ☒ Logradouro: **Rua Pedro Ramires de Mello, N° 1437**

2.2 SENTIDO DO FLUXO FISCALIZADO

2.2.1 Sentido: **Oeste - Leste**

2.3 CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA (art. 60 do CTB)

2.3.1 ☒ Urbana:☐ Trânsito rápido☒ Arterial☐ Coletora☐ Local2.3.2 ☐ Rural:☐ Rodovia☐ Estrada2.3.3 ☐ Rural com características de urbana:☐ Rodovia☐ Estrada

2.4 TIPO DE VIA

2.4.1 ☒ Pista principal2.4.2 ☐ Pista lateral/marginal

2.5 TIPO DE PISTA

2.5.1 ☒ Pista simples2.5.2 ☐ Pista dupla2.5.3 ☐ Pista múltipla

2.6 QUANTIDADE DE FAIXAS FISCALIZADAS

Número de faixas: **1**

2.7 GEOMETRIA DA VIA

2.7.1 ☐ Aclive2.7.2 ☒ Declive2.7.3 ☐ Plano2.7.4 ☐ Curva2.7.5 ☐ Sinuosa2.7.6 ☐ Retilíneo2.7.7 ☐ Outro:

2.8 VOLUME MÉDIO DIÁRIO DE VEÍCULOS

VMD: **2.761**

2.9 TRÂNSITO DE VULNERÁVEIS

- | | |
|---|--|
| 2.9.1 ☒ Crianças | 2.9.2 ☐ Pessoa com deficiência |
| 2.9.3 ☒ Pedestres | 2.9.4 ☐ Ciclistas |
| 2.9.5 ☐ Veículos não motorizados | 2.9.6 ☐ Trânsito de animais selvagens |
| 2.9.7 ☐ Outro: | |

2.10 OBRAS DE ARTE

- | | |
|---|--|
| 2.10.1 ☐ Passarela | 2.10.2 ☐ Passagem subterrânea |
| 2.10.3 ☐ Viaduto | 2.10.4 ☐ Ponte |
| 2.10.5 ☐ Pórtico | 2.10.6 ☐ Linha férrea |
| 2.10.7 ☐ Outro: | |

3 VELOCIDADE

3.1 Velocidade máxima no local de fiscalização (km/h): **40 km/h**

3.2 REDUÇÃO DOS LIMITES DE VELOCIDADE

Neste tópico, para determinar os limites de velocidade no trecho da via foram utilizadas as tabelas em ANEXO no estudo, conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – volume I.

3.2.1 ESTUDO DE PERCEPÇÃO/REAÇÃO DO CONDUTOR

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
 Velocidade inicial (**Vo**) (km/h): **50**
 Distância de percepção (**Dp**) (m): **47**

3.2.2 ESTUDO DE FRENAGEM EM FUNÇÃO DA REAÇÃO

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
 Distância de reserva (**Dr**) (m): **50 a 35**

3.2.3 ESTUDO SOBRE A LEGIBILIDADE DA PLACA R-19

Diâmetro da placa (m): **0,50**
 Distância de legibilidade (**DI**) (m): **80**

3.2.4 ESTUDO SOBRE AS DISTÂNCIAS ENTRE AS PLACAS R-19

- ☒ (**Dp**) < (**DI**) **Não é necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.
☐ (**Dp**) > (**DI**) **É necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.

3.3 VELOCIDADE NO TRECHO ANTERIOR AO FISCALIZADO

Velocidade máxima no trecho anterior ao fiscalizado (km/h): **50**

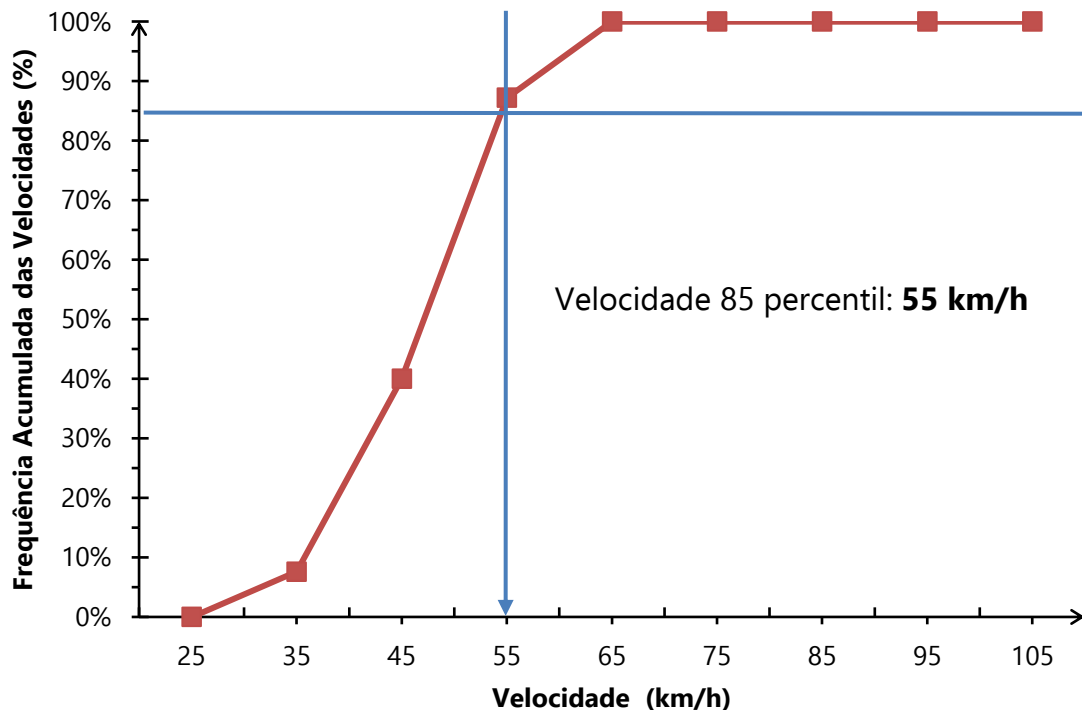
3.4 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) ANTES DO INÍCIO DA FISCALIZAÇÃO

Velocidade 85 percentil (km/h): **55 km/h**

3.4.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL

FREQUÊNCIA DAS VELOCIDADES				
A	B	C	D	E
Intervalo de Classe (Km/h)	Ponto Médio de Classe (Km/h)	Frequência das Velocidades Pontuais	Frequência Relativa (%)	Frequência Acumulada (%)
20 a 29,9	25	0	0,00%	0,00%
30 a 39,9	35	19	7,60%	7,60%
40 a 49,9	45	81	32,40%	40,00%
50 a 59,9	55	118	47,20%	87,20%
60 a 69,9	65	32	12,80%	100,00%
70 a 79,9	75	0	0,00%	100,00%
80 a 89,9	85	0	0,00%	100,00%
90 a 99,9	95	0	0,00%	100,00%
100 a 109,9	105	0	0,00%	100,00%
TOTAL:		250	100,0%	

3.4.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL



3.4.3 DATA DA MEDIÇÃO

Dia: **13/09/2022**

3.5 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) APÓS 3 ANO DE OPERAÇÃO

Velocidade em (km/h):

3.5.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL**3.5.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL****3.5.3 DATA DA MEDIÇÃO**

Dia:

3.6 VELOCIDADE NO LOCAL DE FISCALIZAÇÃOVelocidade (km/h): **40 km/h**

4 PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

4.1 IMAGEM COM VISTA AÉREA DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO



Fonte: Google Earth.

4.2 IMAGEM COM VISTA TERRESTRE DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO

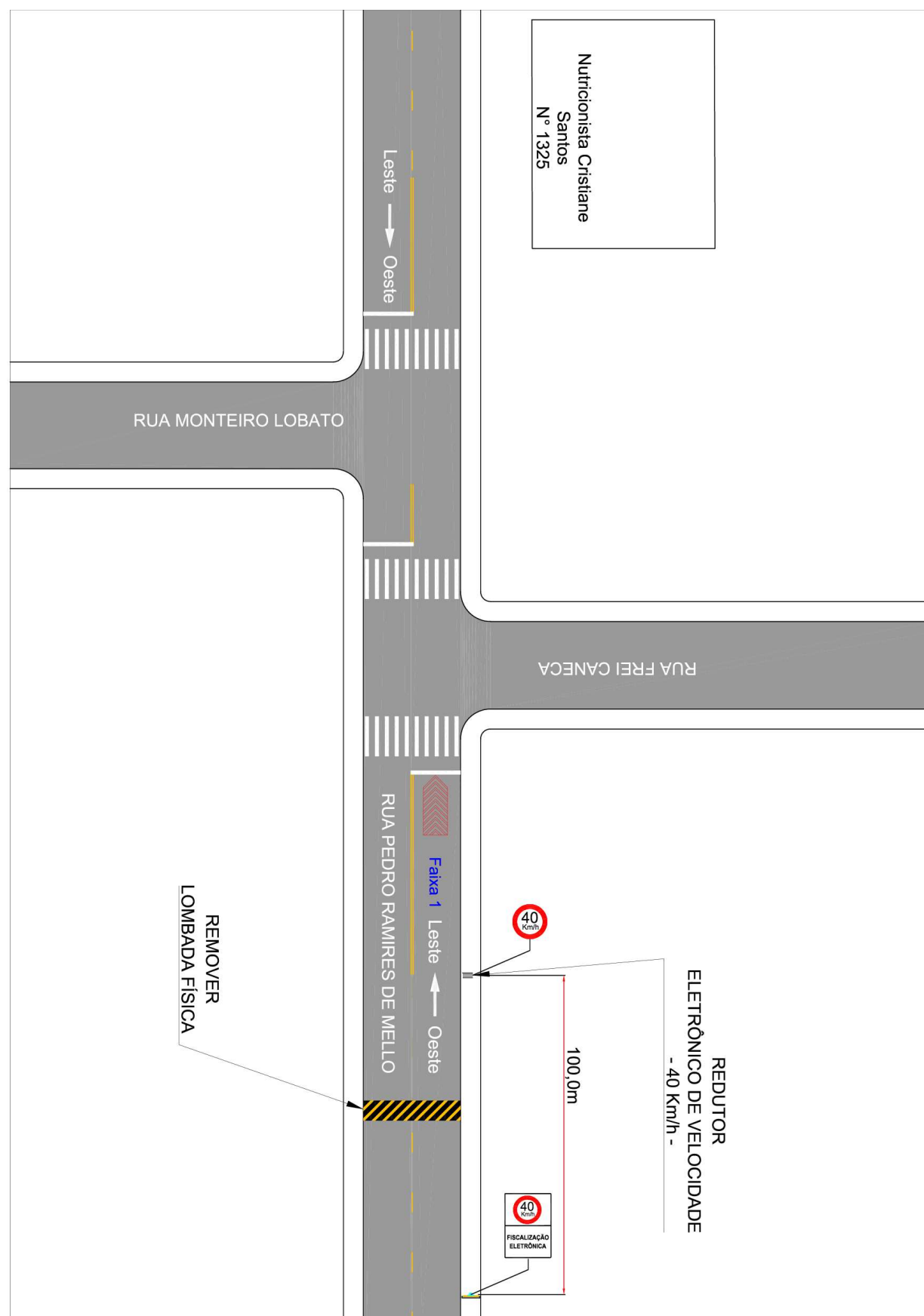


Fonte: Autor.

4.3 DETALHES PLACA R-19 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

	Forma: Circular Tamanho (diâmetro): 0,5 metros Tarja: 0,04 metros Orla: 0,04 metros Legibilidade: 80 metros Distância ao medidor: 50 a 35 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática
	Forma: Retangular Tamanho: 0,7x1 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática

4.4 CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO



Fonte: Elaborado pelo autor.

4.5 DADOS TÉCNICOS DO EQUIPAMENTO/OBSERVAÇÕESEndereço: **Rua Pedro Ramires de Mello, N° 1437**Latitude: **-26.233720°**Longitude: **-52.684670°**Município: **Pato Branco - PR**Observações: **Implantação do Equipamento Redutor Eletrônico em fase de Estudo. Indicado remover ondulação transversal próximo do local.****5 CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL****5.1 ÍNDICE DE ACIDENTES POR ANO**

Ano	Danos materiais	Lesão corporal	Óbitos	Total
2020	1	0	0	1
2021	0	0	0	0
2022*	4	0	0	4

*Acidentes até o presente momento.

5.2 INDICAÇÃO DE VULNERABILIDADE

Descritivo: **Área predominante residencial, próximo a UNIASSELVI. Próximo do entroncamento com a Rua Monteiro Lobato e Rua Frei Caneca. Trecho da via em declive com moderado fluxo de veículos. Risco de abalroamento lateral, abalroamento transversal e atropelamentos em virtude do excesso de velocidade registrado no local.**

6 RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO6.1 Nome: **Wagner Fontanari Loch**6.2 Título: **Engenheiro Civil e Mestre em Eng. de Transportes**6.3 Matrícula CREA nº: **RS134902**

6.4 Assinatura:

6.5 Data de elaboração: **24/10/2022****7 AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA**

7.1 Nome: _____

7.2 Matrícula nº: _____

7.3 Assinatura: _____

ANEXO II – ESTUDO TÉCNICO – REDUTOR DE VELOCIDADE - RESOLUÇÃO CONTRAN 798/2020

TIPO DE ESTUDO

☒ Implantação:☐ Eficácia:

1 IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO OU ENTIDADE COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA

1.1 Razão social: **Município de Pato Branco**1.2 CNPJ: **76.995.448/0001 -54**1.3 Município/UF: **Pato Branco - PR**

2 CARACTERÍSTICAS DO LOCAL/TRECHO DA VIA

2.1 ENDEREÇO

Latitude: **-26.263754°**Longitude: **-52.680270°**2.1.1 ☐ Rodovia:2.1.2 ☒ Logradouro: **Rua Princesa Izabel, N° 1030**

2.2 SENTIDO DO FLUXO FISCALIZADO

2.2.1 Sentido: **Norte - Sul**

2.3 CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA (art. 60 do CTB)

2.3.1 ☒ Urbana:☐ Trânsito rápido☐ Arterial☒ Coletora☐ Local2.3.2 ☐ Rural:☐ Rodovia☐ Estrada2.3.3 ☐ Rural com características de urbana:☐ Rodovia☐ Estrada

2.4 TIPO DE VIA

2.4.1 ☒ Pista principal2.4.2 ☐ Pista lateral/marginal

2.5 TIPO DE PISTA

2.5.1 ☒ Pista simples2.5.2 ☐ Pista dupla2.5.3 ☐ Pista múltipla

2.6 QUANTIDADE DE FAIXAS FISCALIZADAS

Número de faixas: **1**

2.7 GEOMETRIA DA VIA

2.7.1 ☐ Aclive2.7.2 ☐ Declive2.7.3 ☒ Plano2.7.4 ☐ Curva2.7.5 ☐ Sinuosa2.7.6 ☐ Retilíneo2.7.7 ☐ Outro:

2.8 VOLUME MÉDIO DIÁRIO DE VEÍCULOS

VMD: **6.123**

2.9 TRÂNSITO DE VULNERÁVEIS

- | | |
|---|--|
| 2.9.1 ☒ Crianças | 2.9.2 ☒ Pessoa com deficiência |
| 2.9.3 ☒ Pedestres | 2.9.4 ☐ Ciclistas |
| 2.9.5 ☐ Veículos não motorizados | 2.9.6 ☐ Trânsito de animais selvagens |
| 2.9.7 ☐ Outro: | |

2.10 OBRAS DE ARTE

- | | |
|---|--|
| 2.10.1 ☐ Passarela | 2.10.2 ☐ Passagem subterrânea |
| 2.10.3 ☐ Viaduto | 2.10.4 ☐ Ponte |
| 2.10.5 ☐ Pórtico | 2.10.6 ☐ Linha férrea |
| 2.10.7 ☐ Outro: | |

3 VELOCIDADE

3.1 Velocidade máxima no local de fiscalização (km/h): **30 km/h**

3.2 REDUÇÃO DOS LIMITES DE VELOCIDADE

Neste tópico, para determinar os limites de velocidade no trecho da via foram utilizadas as tabelas em ANEXO no estudo, conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – volume I.

3.2.1 ESTUDO DE PERCEPÇÃO/REAÇÃO DO CONDUTOR

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **30**
 Velocidade inicial (**Vo**) (km/h): **40**
 Distância de percepção (**Dp**) (m): **37**

3.2.2 ESTUDO DE FRENAGEM EM FUNÇÃO DA REAÇÃO

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **30**
 Distância de reserva (**Dr**) (m): **40 a 25**

3.2.3 ESTUDO SOBRE A LEGIBILIDADE DA PLACA R-19

Diâmetro da placa (m): **0,50**
 Distância de legibilidade (**DI**) (m): **80**

3.2.4 ESTUDO SOBRE AS DISTÂNCIAS ENTRE AS PLACAS R-19

- ☒ (**Dp**) < (**DI**) **Não é necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.
☐ (**Dp**) > (**DI**) **É necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.

3.3 VELOCIDADE NO TRECHO ANTERIOR AO FISCALIZADO

Velocidade máxima no trecho anterior ao fiscalizado (km/h): **40**

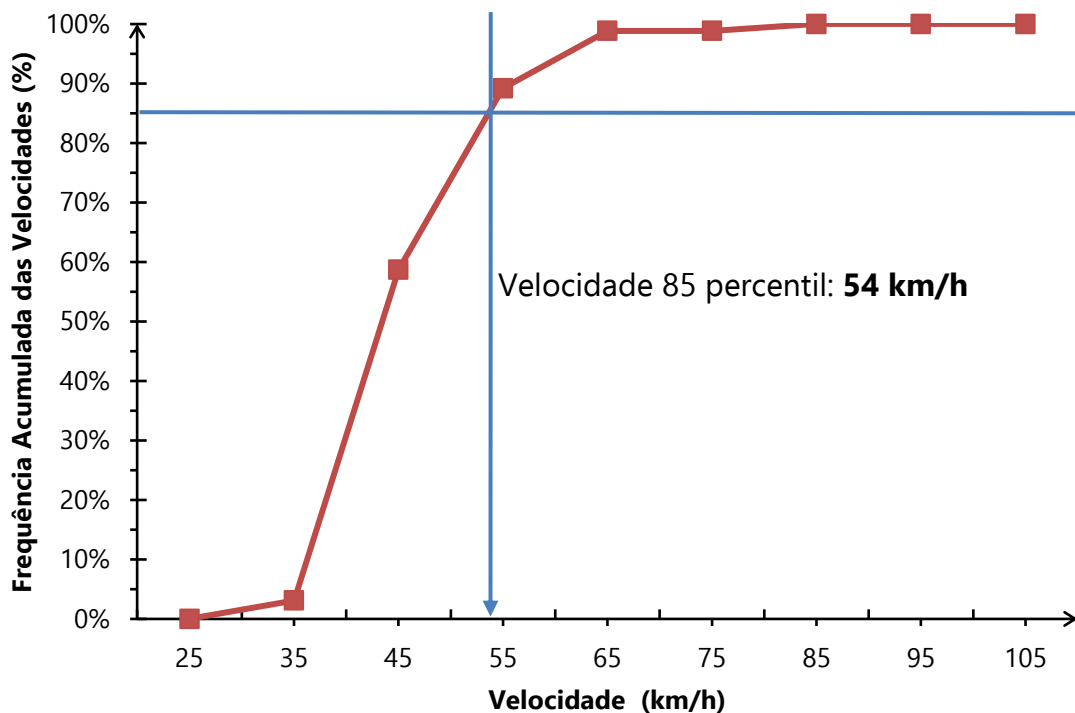
3.4 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) ANTES DO INÍCIO DA FISCALIZAÇÃO

Velocidade 85 percentil (km/h): **54 km/h**

3.4.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL

FREQUÊNCIA DAS VELOCIDADES				
A	B	C	D	E
Intervalo de Classe (Km/h)	Ponto Médio de Classe (Km/h)	Frequência das Velocidades Pontuais	Frequência Relativa (%)	Frequência Acumulada (%)
20 a 29,9	25	0	0,00%	0,00%
30 a 39,9	35	8	3,09%	3,09%
40 a 49,9	45	144	55,60%	58,69%
50 a 59,9	55	79	30,50%	89,19%
60 a 69,9	65	25	9,65%	98,84%
70 a 79,9	75	0	0,00%	98,84%
80 a 89,9	85	3	1,16%	100,00%
90 a 99,9	95	0	0,00%	100,00%
100 a 109,9	105	0	0,00%	100,00%
TOTAL:		259	100,0%	

3.4.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL



3.4.3 DATA DA MEDIÇÃO

Dia: **13/09/2022**

3.5 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) APÓS 3 ANO DE OPERAÇÃO

Velocidade em (km/h):

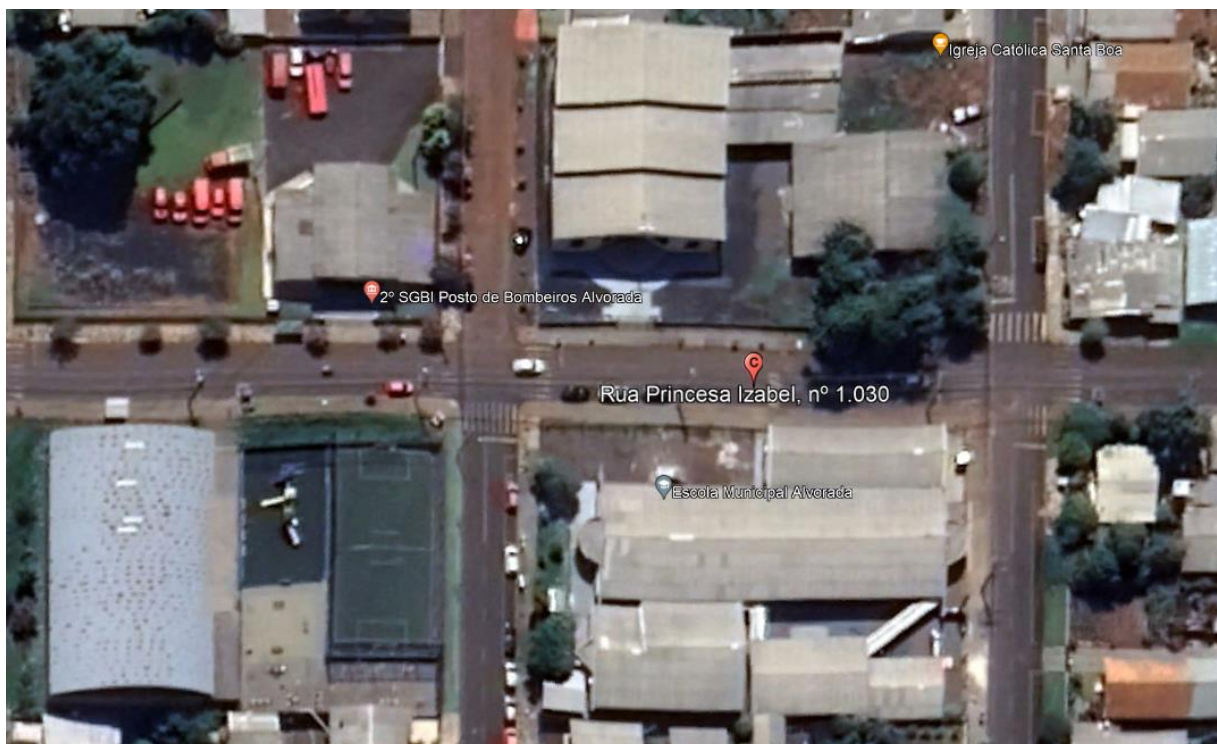
3.5.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL**3.5.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL****3.5.3 DATA DA MEDIÇÃO**

Dia:

3.6 VELOCIDADE NO LOCAL DE FISCALIZAÇÃOVelocidade (km/h): **30 km/h**

4 PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

4.1 IMAGEM COM VISTA AÉREA DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO



Fonte: Google Earth.

4.2 IMAGEM COM VISTA TERRESTRE DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO

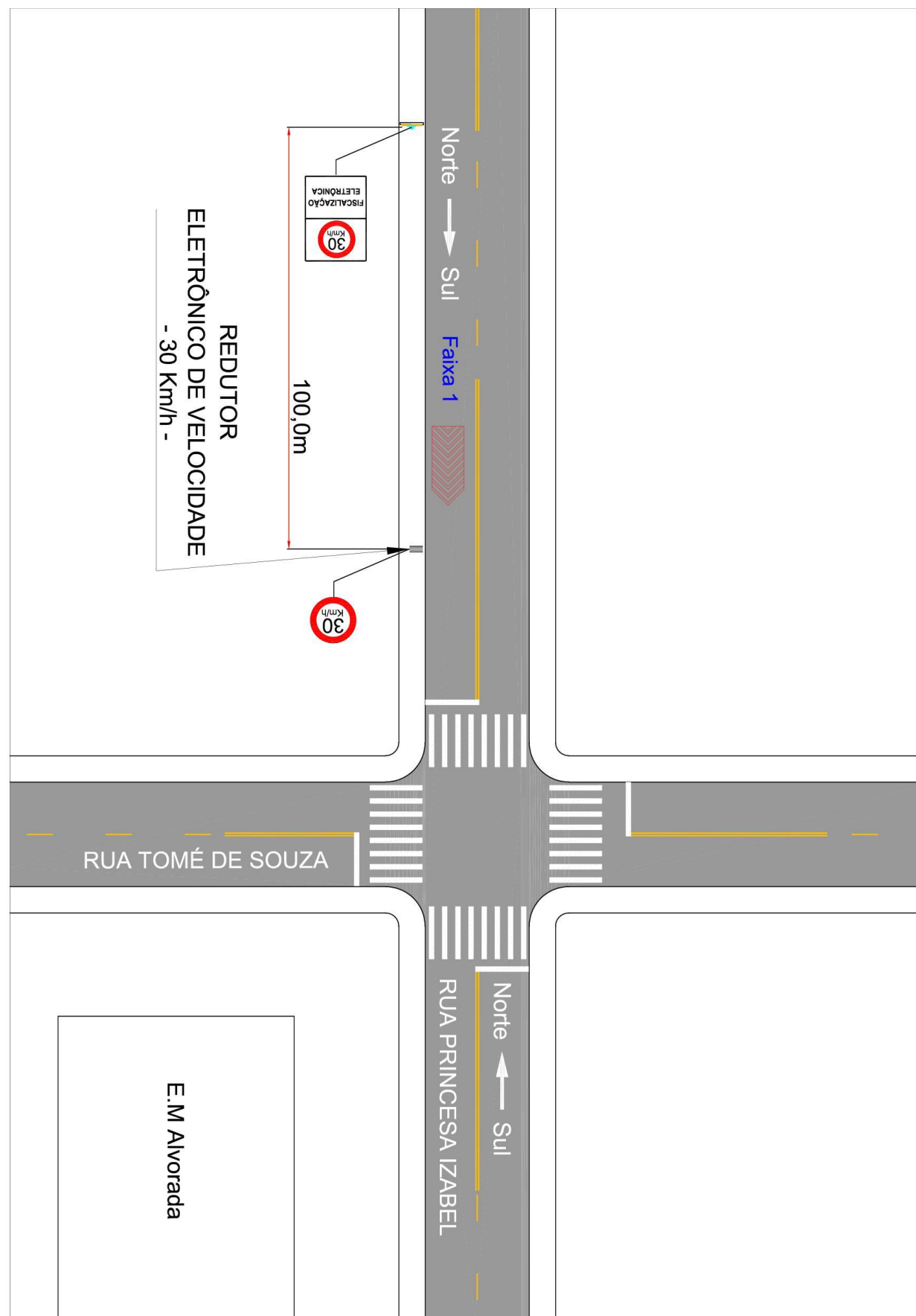


Fonte: Autor.

4.3 DETALHES PLACA R-19 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

	Forma: Circular Tamanho (diâmetro): 0,5 metros Tarja: 0,04 metros Orla: 0,04 metros Legibilidade: 80 metros Distância ao medidor: 50 a 35 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática
	Forma: Retangular Tamanho: 0,7x1 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática

4.4 CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO



Fonte: Elaborado pelo autor.

4.5 DADOS TÉCNICOS DO EQUIPAMENTO/OBSERVAÇÕESEndereço: **Rua Princesa Isabel, N° 1030**Latitude: **-26.263754°**Longitude: **-52.680270°**Município: **Pato Branco - PR**Observações: **Implantação do Equipamento Redutor Eletrônico em fase de Estudo.****5 CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL****5.1 ÍNDICE DE ACIDENTES POR ANO**

Ano	Danos materiais	Lesão corporal	Óbitos	Total
2020	5	1	0	6
2021	4	0	0	4
2022*	5	3	0	8

*Acidentes até o presente momento.

5.2 INDICAÇÃO DE VULNERABILIDADE

Descritivo: **Trecho da via em longa tangente onde os condutores desenvolvem velocidades incompatíveis com a velocidade regulamentada para o local. Moderado tráfego de veículos com potencial risco de abalroamento transversal e atropelamentos. Próximo a Escola Municipal Alvorada e entroncamento com a Rua Tomé de Souza.**

6 RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO6.1 Nome: **Wagner Fontanari Loch**6.2 Título: **Engenheiro Civil e Mestre em Eng. de Transportes**6.3 Matrícula CREA nº: **RS134902**

6.4 Assinatura:

6.5 Data de elaboração: **24/10/2022****7 AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA**

7.1 Nome: _____

7.2 Matrícula nº: _____

7.3 Assinatura: _____

ANEXO II – ESTUDO TÉCNICO – REDUTOR DE VELOCIDADE - RESOLUÇÃO CONTRAN 798/2020

TIPO DE ESTUDO

☒ Implantação:☐ Eficácia:

1 IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO OU ENTIDADE COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA

1.1 Razão social: **Município de Pato Branco**1.2 CNPJ: **76.995.448/0001 -54**1.3 Município/UF: **Pato Branco - PR**

2 CARACTERÍSTICAS DO LOCAL/TRECHO DA VIA

2.1 ENDEREÇO

Latitude: **-26.263754°**Longitude: **-52.680270°**2.1.1 ☐ Rodovia:2.1.2 ☒ Logradouro: **Rua Princesa Izabel, N° 1030**

2.2 SENTIDO DO FLUXO FISCALIZADO

2.2.1 Sentido: **Sul - Norte**

2.3 CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA (art. 60 do CTB)

2.3.1 ☒ Urbana:☐ Trânsito rápido☐ Arterial☒ Coletora☐ Local2.3.2 ☐ Rural:☐ Rodovia☐ Estrada2.3.3 ☐ Rural com características de urbana:☐ Rodovia☐ Estrada

2.4 TIPO DE VIA

2.4.1 ☒ Pista principal2.4.2 ☐ Pista lateral/marginal

2.5 TIPO DE PISTA

2.5.1 ☒ Pista simples2.5.2 ☐ Pista dupla2.5.3 ☐ Pista múltipla

2.6 QUANTIDADE DE FAIXAS FISCALIZADAS

Número de faixas: **1**

2.7 GEOMETRIA DA VIA

2.7.1 ☐ Aclive2.7.2 ☐ Declive2.7.3 ☒ Plano2.7.4 ☐ Curva2.7.5 ☐ Sinuosa2.7.6 ☐ Retilíneo2.7.7 ☐ Outro:

2.8 VOLUME MÉDIO DIÁRIO DE VEÍCULOS

VMD: **6.123**

2.9 TRÂNSITO DE VULNERÁVEIS

- | | |
|---|--|
| 2.9.1 ☒ Crianças | 2.9.2 ☒ Pessoa com deficiência |
| 2.9.3 ☒ Pedestres | 2.9.4 ☐ Ciclistas |
| 2.9.5 ☐ Veículos não motorizados | 2.9.6 ☐ Trânsito de animais selvagens |
| 2.9.7 ☐ Outro: | |

2.10 OBRAS DE ARTE

- | | |
|---|--|
| 2.10.1 ☐ Passarela | 2.10.2 ☐ Passagem subterrânea |
| 2.10.3 ☐ Viaduto | 2.10.4 ☐ Ponte |
| 2.10.5 ☐ Pórtico | 2.10.6 ☐ Linha férrea |
| 2.10.7 ☐ Outro: | |

3 VELOCIDADE

3.1 Velocidade máxima no local de fiscalização (km/h): **30 km/h**

3.2 REDUÇÃO DOS LIMITES DE VELOCIDADE

Neste tópico, para determinar os limites de velocidade no trecho da via foram utilizadas as tabelas em ANEXO no estudo, conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – volume I.

3.2.1 ESTUDO DE PERCEPÇÃO/REAÇÃO DO CONDUTOR

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **30**
 Velocidade inicial (**Vo**) (km/h): **40**
 Distância de percepção (**Dp**) (m): **37**

3.2.2 ESTUDO DE FRENAGEM EM FUNÇÃO DA REAÇÃO

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **30**
 Distância de reserva (**Dr**) (m): **40 a 25**

3.2.3 ESTUDO SOBRE A LEGIBILIDADE DA PLACA R-19

Diâmetro da placa (m): **0,50**
 Distância de legibilidade (**DI**) (m): **80**

3.2.4 ESTUDO SOBRE AS DISTÂNCIAS ENTRE AS PLACAS R-19

- ☒ (**Dp**) < (**DI**) **Não é necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.
☐ (**Dp**) > (**DI**) **É necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.

3.3 VELOCIDADE NO TRECHO ANTERIOR AO FISCALIZADO

Velocidade máxima no trecho anterior ao fiscalizado (km/h): **40**

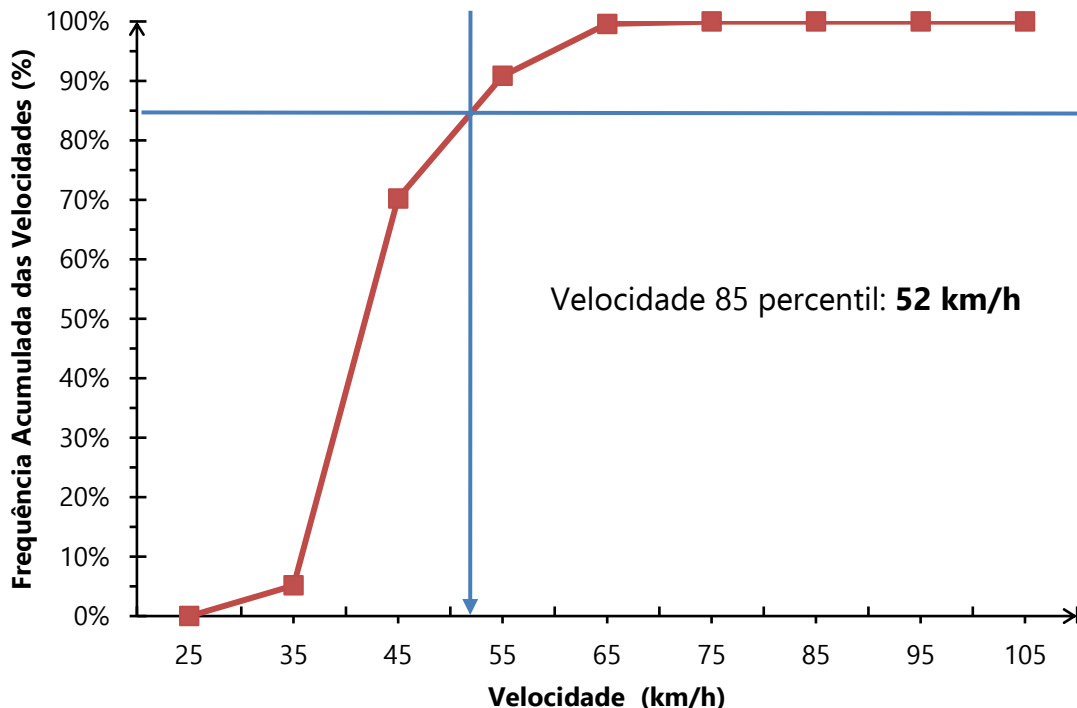
3.4 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) ANTES DO INÍCIO DA FISCALIZAÇÃO

Velocidade 85 percentil (km/h): **52 km/h**

3.4.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL

FREQUÊNCIA DAS VELOCIDADES				
A	B	C	D	E
Intervalo de Classe (Km/h)	Ponto Médio de Classe (Km/h)	Frequência das Velocidades Pontuais	Frequência Relativa (%)	Frequência Acumulada (%)
20 a 29,9	25	0	0,00%	0,00%
30 a 39,9	35	13	5,16%	5,16%
40 a 49,9	45	164	65,08%	70,24%
50 a 59,9	55	52	20,63%	90,87%
60 a 69,9	65	22	8,73%	99,60%
70 a 79,9	75	1	0,40%	100,00%
80 a 89,9	85	0	0,00%	100,00%
90 a 99,9	95	0	0,00%	100,00%
100 a 109,9	105	0	0,00%	100,00%
TOTAL:		252	100,0%	

3.4.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL



3.4.3 DATA DA MEDIÇÃO

Dia: **13/09/2022**

3.5 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) APÓS 3 ANO DE OPERAÇÃO

Velocidade em (km/h):

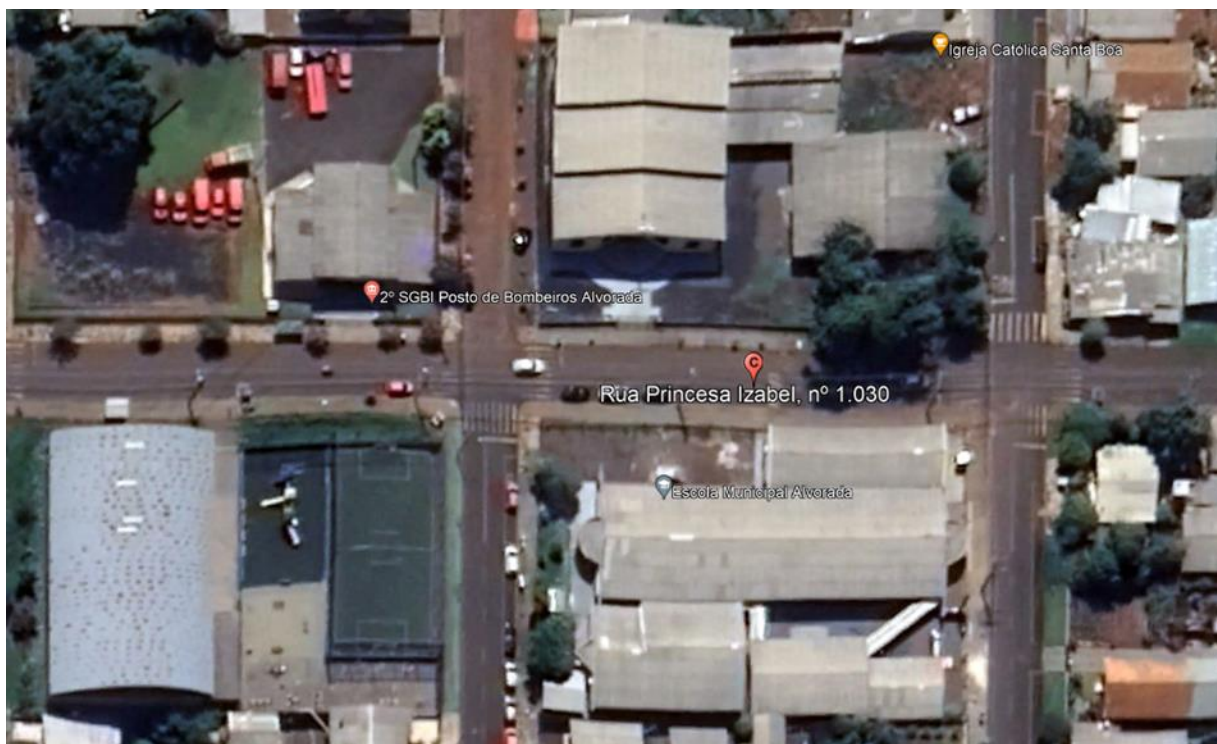
3.5.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL**3.5.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL****3.5.3 DATA DA MEDIÇÃO**

Dia:

3.6 VELOCIDADE NO LOCAL DE FISCALIZAÇÃOVelocidade (km/h): **30 km/h**

4 PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

4.1 IMAGEM COM VISTA AÉREA DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO



Fonte: Google Earth.

4.2 IMAGEM COM VISTA TERRESTRE DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO

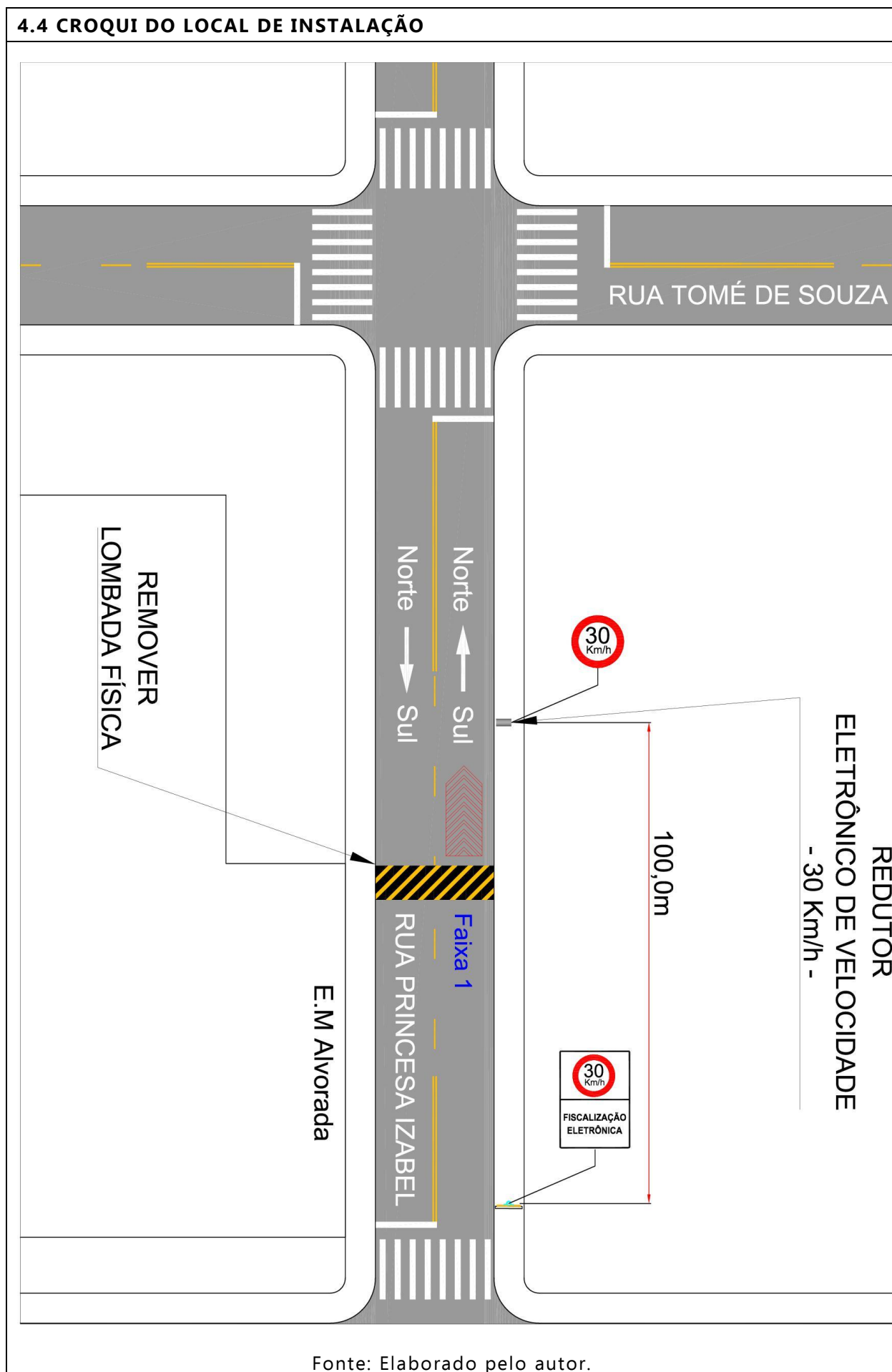


Fonte: Autor.

4.3 DETALHES PLACA R-19 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

	Forma: Circular Tamanho (diâmetro): 0,5 metros Tarja: 0,04 metros Orla: 0,04 metros Legibilidade: 80 metros Distância ao medidor: 50 a 35 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática
	Forma: Retangular Tamanho: 0,7x1 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática

4.4 CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO



4.5 DADOS TÉCNICOS DO EQUIPAMENTO/OBSERVAÇÕESEndereço: **Rua Princesa Isabel, N° 1030**Latitude: **-26.263754°**Longitude: **-52.680270°**Município: **Pato Branco - PR**Observações: **Implantação do Equipamento Redutor Eletrônico em fase de Estudo. Indicado remover ondulação transversal próximo do local.****5 CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL****5.1 ÍNDICE DE ACIDENTES POR ANO**

Ano	Danos materiais	Lesão corporal	Óbitos	Total
2020	5	1	0	6
2021	4	0	0	4
2022*	5	3	0	8

*Acidentes até o presente momento.

5.2 INDICAÇÃO DE VULNERABILIDADE

Descritivo: **Trecho da via em longa tangente onde os condutores desenvolvem velocidades incompatíveis com a velocidade regulamentada para o local. Moderado tráfego de veículos com potencial risco de abalroamento transversal e atropelamentos. Próximo a Escola Municipal Alvorada e entroncamento com a Rua Tomé de Souza.**

6 RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO6.1 Nome: **Wagner Fontanari Loch**6.2 Título: **Engenheiro Civil e Mestre em Eng. de Transportes**6.3 Matrícula CREA n°: **RS134902**

6.4 Assinatura:

6.5 Data de elaboração: **24/10/2022****7 AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA**

7.1 Nome: _____

7.2 Matrícula n°: _____

7.3 Assinatura: _____

ANEXO II – ESTUDO TÉCNICO – REDUTOR DE VELOCIDADE - RESOLUÇÃO CONTRAN 798/2020

TIPO DE ESTUDO

☒ Implantação:☐ Eficácia:

1 IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO OU ENTIDADE COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA

1.1 Razão social: **Município de Pato Branco**1.2 CNPJ: **76.995.448/0001 -54**1.3 Município/UF: **Pato Branco - PR**

2 CARACTERÍSTICAS DO LOCAL/TRECHO DA VIA

2.1 ENDEREÇO

Latitude: **-26.222813°**Longitude: **-52.677793°**2.1.1 ☐ Rodovia:2.1.2 ☒ Logradouro: **Rua Tamoio, N° 1302**

2.2 SENTIDO DO FLUXO FISCALIZADO

2.2.1 Sentido: **Leste - Oeste**

2.3 CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA (art. 60 do CTB)

2.3.1 ☒ Urbana:☐ Trânsito rápido☒ Arterial☐ Coletora☐ Local2.3.2 ☐ Rural:☐ Rodovia☐ Estrada2.3.3 ☐ Rural com características de urbana:☐ Rodovia☐ Estrada

2.4 TIPO DE VIA

2.4.1 ☒ Pista principal2.4.2 ☐ Pista lateral/marginal

2.5 TIPO DE PISTA

2.5.1 ☒ Pista simples2.5.2 ☐ Pista dupla2.5.3 ☐ Pista múltipla

2.6 QUANTIDADE DE FAIXAS FISCALIZADAS

Número de faixas: **2**

2.7 GEOMETRIA DA VIA

2.7.1 ☐ Aclive2.7.2 ☐ Declive2.7.3 ☒ Plano2.7.4 ☐ Curva2.7.5 ☐ Sinuosa2.7.6 ☐ Retilíneo2.7.7 ☐ Outro:

2.8 VOLUME MÉDIO DIÁRIO DE VEÍCULOS

VMD: **5.455**

2.9 TRÂNSITO DE VULNERÁVEIS

- | | |
|---|--|
| 2.9.1 ☒ Crianças | 2.9.2 ☐ Pessoa com deficiência |
| 2.9.3 ☒ Pedestres | 2.9.4 ☒ Ciclistas |
| 2.9.5 ☐ Veículos não motorizados | 2.9.6 ☐ Trânsito de animais selvagens |
| 2.9.7 ☐ Outro: | |

2.10 OBRAS DE ARTE

- | | |
|---|--|
| 2.10.1 ☐ Passarela | 2.10.2 ☐ Passagem subterrânea |
| 2.10.3 ☐ Viaduto | 2.10.4 ☐ Ponte |
| 2.10.5 ☐ Pórtico | 2.10.6 ☐ Linha férrea |
| 2.10.7 ☐ Outro: | |

3 VELOCIDADE

3.1 Velocidade máxima no local de fiscalização (km/h): **40 km/h**

3.2 REDUÇÃO DOS LIMITES DE VELOCIDADE

Neste tópico, para determinar os limites de velocidade no trecho da via foram utilizadas as tabelas em ANEXO no estudo, conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – volume I.

3.2.1 ESTUDO DE PERCEPÇÃO/REAÇÃO DO CONDUTOR

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
Velocidade inicial (**Vo**) (km/h): **50**
Distância de percepção (**Dp**) (m): **47**

3.2.2 ESTUDO DE FRENAGEM EM FUNÇÃO DA REAÇÃO

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
Distância de reserva (**Dr**) (m): **50 a 35**

3.2.3 ESTUDO SOBRE A LEGIBILIDADE DA PLACA R-19

Diâmetro da placa (m): **0,50**
Distância de legibilidade (**DI**) (m): **80**

3.2.4 ESTUDO SOBRE AS DISTÂNCIAS ENTRE AS PLACAS R-19

- ☒ (**Dp**) < (**DI**) **Não é necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.
☐ (**Dp**) > (**DI**) **É necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.

3.3 VELOCIDADE NO TRECHO ANTERIOR AO FISCALIZADO

Velocidade máxima no trecho anterior ao fiscalizado (km/h): **50**

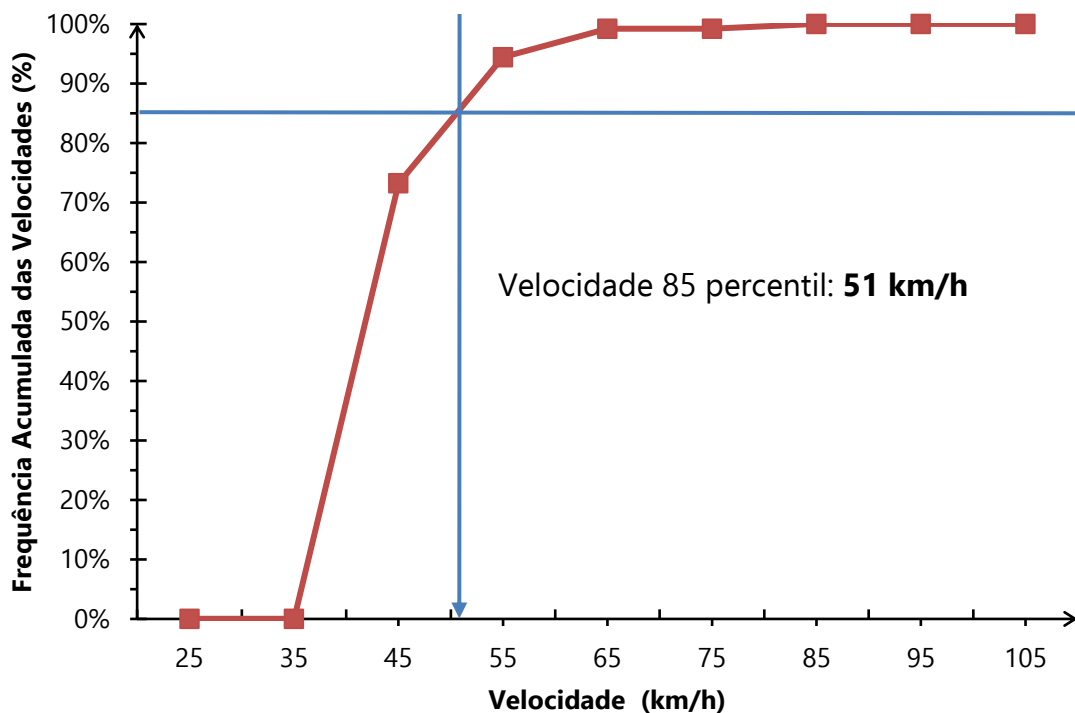
3.4 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) ANTES DO INÍCIO DA FISCALIZAÇÃO

Velocidade 85 percentil (km/h): **51 km/h**

3.4.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL

FREQUÊNCIA DAS VELOCIDADES				
A	B	C	D	E
Intervalo de Classe (Km/h)	Ponto Médio de Classe (Km/h)	Frequência das Velocidades Pontuais	Frequência Relativa (%)	Frequência Acumulada (%)
20 a 29,9	25	0	0,00%	0,00%
30 a 39,9	35	0	0,00%	0,00%
40 a 49,9	45	183	73,20%	73,20%
50 a 59,9	55	53	21,20%	94,40%
60 a 69,9	65	12	4,80%	99,20%
70 a 79,9	75	0	0,00%	99,20%
80 a 89,9	85	2	0,80%	100,00%
90 a 99,9	95	0	0,00%	100,00%
100 a 109,9	105	0	0,00%	100,00%
TOTAL:		250	100,0%	

3.4.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL



3.4.3 DATA DA MEDIÇÃO

Dia: **13/09/2022**

3.5 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) APÓS 3 ANO DE OPERAÇÃO

Velocidade em (km/h):

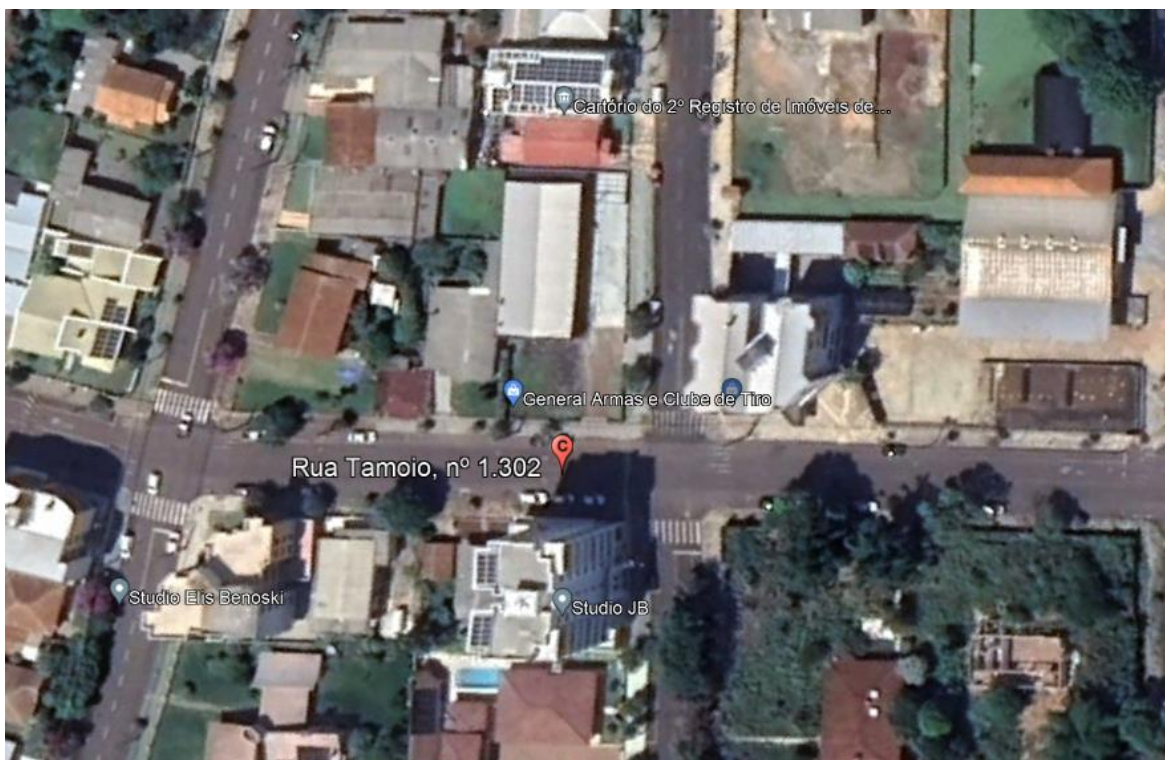
3.5.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL**3.5.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL****3.5.3 DATA DA MEDIÇÃO**

Dia:

3.6 VELOCIDADE NO LOCAL DE FISCALIZAÇÃOVelocidade (km/h): **40 km/h**

4 PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

4.1 IMAGEM COM VISTA AÉREA DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO



Fonte: Google Earth.

4.2 IMAGEM COM VISTA TERRESTRE DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO

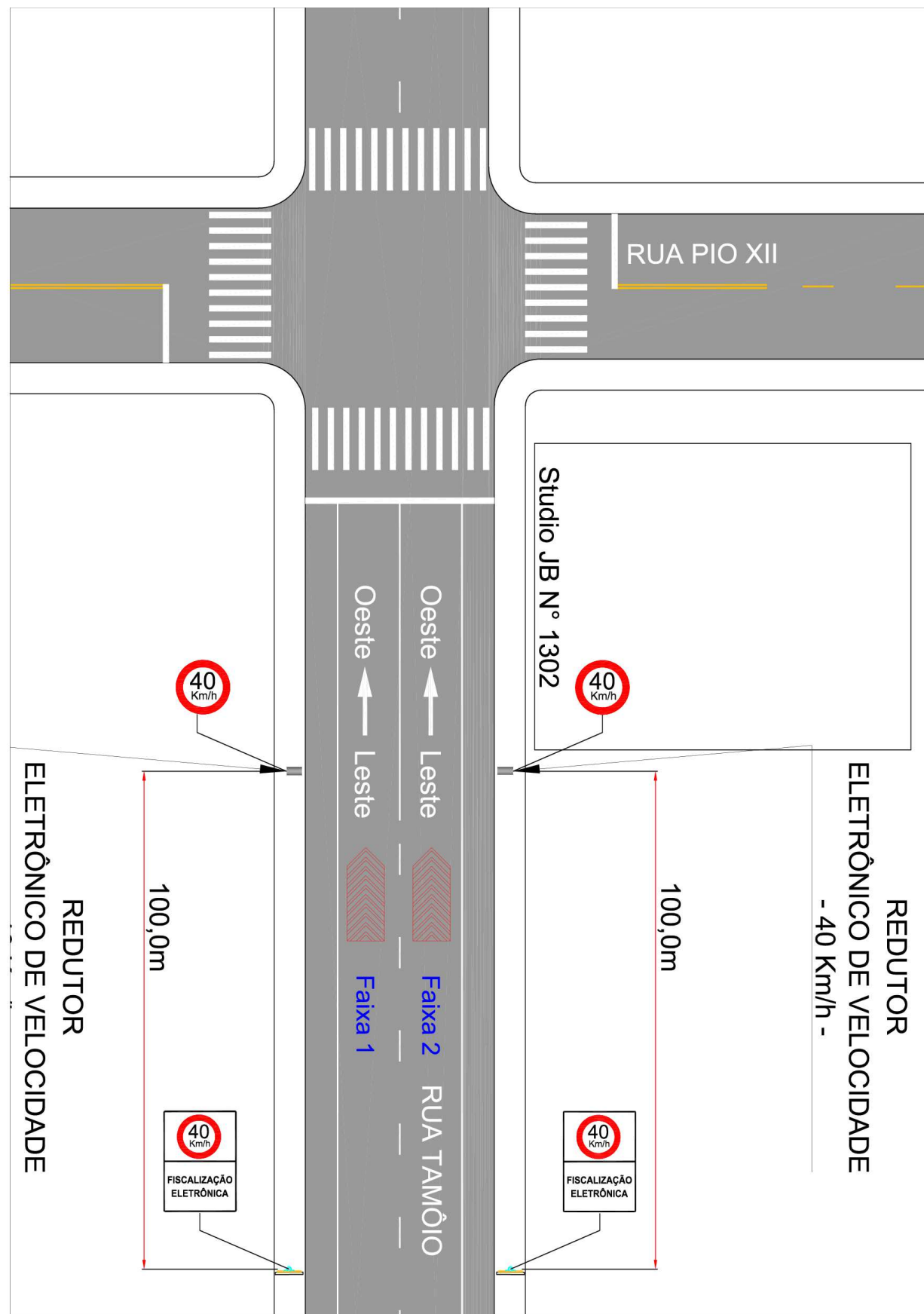


Fonte: Autor.

4.3 DETALHES PLACA R-19 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

	Forma: Circular Tamanho (diâmetro): 0,5 metros Tarja: 0,04 metros Orla: 0,04 metros Legibilidade: 80 metros Distância ao medidor: 50 a 35 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática
	Forma: Retangular Tamanho: 0,7x1 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática

4.4 CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO



Fonte: Elaborado pelo autor.

4.5 DADOS TÉCNICOS DO EQUIPAMENTO/OBSERVAÇÕESEndereço: **Rua Tamoio, N° 1302**Latitude: **-26.222813°**Longitude: **-52.677793°**Município: **Pato Branco - PR**Observações: **Implantação do Equipamento Redutor Eletrônico em fase de Estudo.****5 CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL****5.1 ÍNDICE DE ACIDENTES POR ANO**

Ano	Danos materiais	Lesão corporal	Óbitos	Total
2020	2	0	0	2
2021	3	1	0	4
2022*	6	1	0	7

*Acidentes até o presente momento.

5.2 INDICAÇÃO DE VULNERABILIDADE

Descritivo: **Trecho da via próximo do cruzamento com a Rua Pio XII. Moderada circulação de veículos na via, onde há potencial risco de abalroamento transversal e atropelamentos em caso de excesso de velocidade e desrespeito das normas de circulação e conduta. Pista apresenta duas faixas de sentido único em área predominante residencial e próximo da Loja General Armas.**

6 RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO6.1 Nome: **Wagner Fontanari Loch**6.2 Título: **Engenheiro Civil e Mestre em Eng. de Transportes**6.3 Matrícula CREA nº: **RS134902**

6.4 Assinatura:

6.5 Data de elaboração: **24/10/2022****7 AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA**

7.1 Nome: _____

7.2 Matrícula nº: _____

7.3 Assinatura: _____

ANEXO II – ESTUDO TÉCNICO – REDUTOR DE VELOCIDADE - RESOLUÇÃO CONTRAN 798/2020

TIPO DE ESTUDO

☒ Implantação:☐ Eficácia:

1 IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO OU ENTIDADE COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA

1.1 Razão social: **Município de Pato Branco**1.2 CNPJ: **76.995.448/0001 -54**1.3 Município/UF: **Pato Branco - PR**

2 CARACTERÍSTICAS DO LOCAL/TRECHO DA VIA

2.1 ENDEREÇO

Latitude: **-26.222305°**Longitude: **-52.667333°**2.1.1 ☐ Rodovia:2.1.2 ☒ Logradouro: **Rua Tapir, N° 1680**

2.2 SENTIDO DO FLUXO FISCALIZADO

2.2.1 Sentido: **Leste - Oeste**

2.3 CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA (art. 60 do CTB)

2.3.1 ☒ Urbana:☐ Trânsito rápido☒ Arterial☐ Coletora☐ Local2.3.2 ☐ Rural:☐ Rodovia☐ Estrada2.3.3 ☐ Rural com características de urbana:☐ Rodovia☐ Estrada

2.4 TIPO DE VIA

2.4.1 ☒ Pista principal2.4.2 ☐ Pista lateral/marginal

2.5 TIPO DE PISTA

2.5.1 ☒ Pista simples2.5.2 ☐ Pista dupla2.5.3 ☐ Pista múltipla

2.6 QUANTIDADE DE FAIXAS FISCALIZADAS

Número de faixas: **1**

2.7 GEOMETRIA DA VIA

2.7.1 ☐ Aclive2.7.2 ☐ Declive2.7.3 ☒ Plano2.7.4 ☐ Curva2.7.5 ☐ Sinuosa2.7.6 ☐ Retilíneo2.7.7 ☐ Outro:

2.8 VOLUME MÉDIO DIÁRIO DE VEÍCULOS

VMD: **3.750**

2.9 TRÂNSITO DE VULNERÁVEIS

- | | |
|---|--|
| 2.9.1 ☒ Crianças | 2.9.2 ☐ Pessoa com deficiência |
| 2.9.3 ☒ Pedestres | 2.9.4 ☐ Ciclistas |
| 2.9.5 ☐ Veículos não motorizados | 2.9.6 ☐ Trânsito de animais selvagens |
| 2.9.7 ☐ Outro: | |

2.10 OBRAS DE ARTE

- | | |
|---|--|
| 2.10.1 ☐ Passarela | 2.10.2 ☐ Passagem subterrânea |
| 2.10.3 ☐ Viaduto | 2.10.4 ☐ Ponte |
| 2.10.5 ☐ Pórtico | 2.10.6 ☐ Linha férrea |
| 2.10.7 ☐ Outro: | |

3 VELOCIDADE

3.1 Velocidade máxima no local de fiscalização (km/h): **40 km/h**

3.2 REDUÇÃO DOS LIMITES DE VELOCIDADE

Neste tópico, para determinar os limites de velocidade no trecho da via foram utilizadas as tabelas em ANEXO no estudo, conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – volume I.

3.2.1 ESTUDO DE PERCEPÇÃO/REAÇÃO DO CONDUTOR

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
Velocidade inicial (**Vo**) (km/h): **50**
Distância de percepção (**Dp**) (m): **47**

3.2.2 ESTUDO DE FRENAGEM EM FUNÇÃO DA REAÇÃO

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
Distância de reserva (**Dr**) (m): **50 a 35**

3.2.3 ESTUDO SOBRE A LEGIBILIDADE DA PLACA R-19

Diâmetro da placa (m): **0,50**
Distância de legibilidade (**DI**) (m): **80**

3.2.4 ESTUDO SOBRE AS DISTÂNCIAS ENTRE AS PLACAS R-19

- ☒ (**Dp**) < (**DI**) **Não é necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.
☐ (**Dp**) > (**DI**) **É necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.

3.3 VELOCIDADE NO TRECHO ANTERIOR AO FISCALIZADO

Velocidade máxima no trecho anterior ao fiscalizado (km/h): **50**

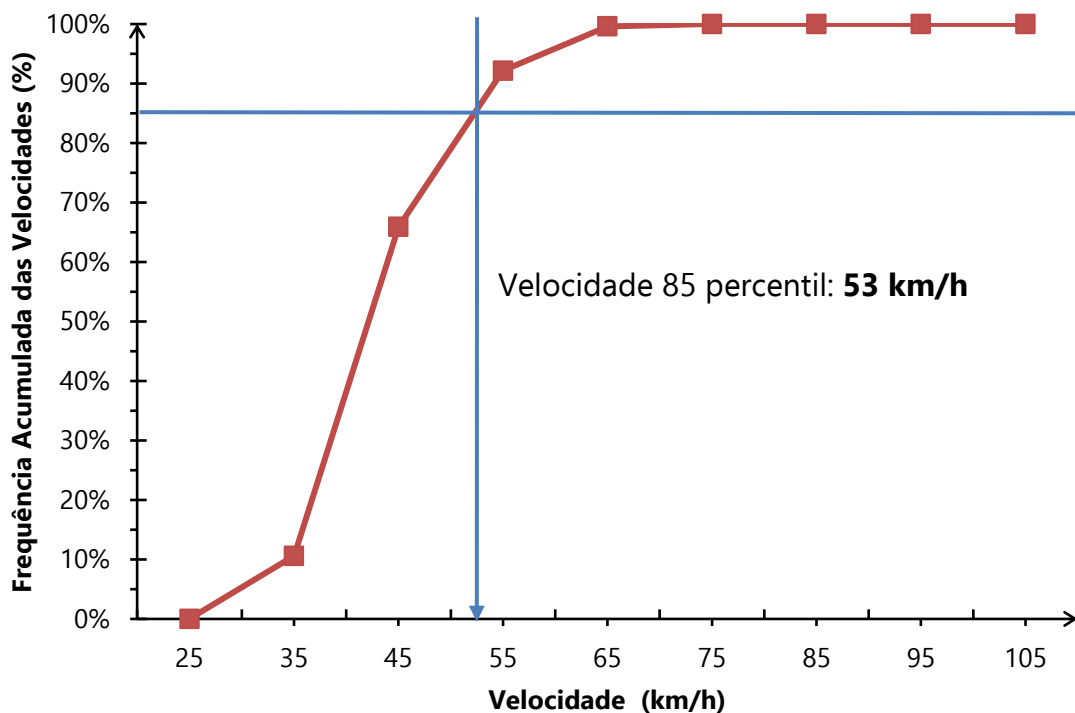
3.4 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) ANTES DO INÍCIO DA FISCALIZAÇÃO

Velocidade 85 percentil (km/h): **53 km/h**

3.4.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL

FREQUÊNCIA DAS VELOCIDADES				
A	B	C	D	E
Intervalo de Classe (Km/h)	Ponto Médio de Classe (Km/h)	Frequência das Velocidades Pontuais	Frequência Relativa (%)	Frequência Acumulada (%)
20 a 29,9	25	0	0,00%	0,00%
30 a 39,9	35	27	10,59%	10,59%
40 a 49,9	45	141	55,29%	65,88%
50 a 59,9	55	67	26,27%	92,16%
60 a 69,9	65	19	7,45%	99,61%
70 a 79,9	75	1	0,39%	100,00%
80 a 89,9	85	0	0,00%	100,00%
90 a 99,9	95	0	0,00%	100,00%
100 a 109,9	105	0	0,00%	100,00%
TOTAL:		255	100,0%	

3.4.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL



3.4.3 DATA DA MEDIÇÃO

Dia: **13/09/2022**

3.5 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) APÓS 3 ANO DE OPERAÇÃO

Velocidade em (km/h):

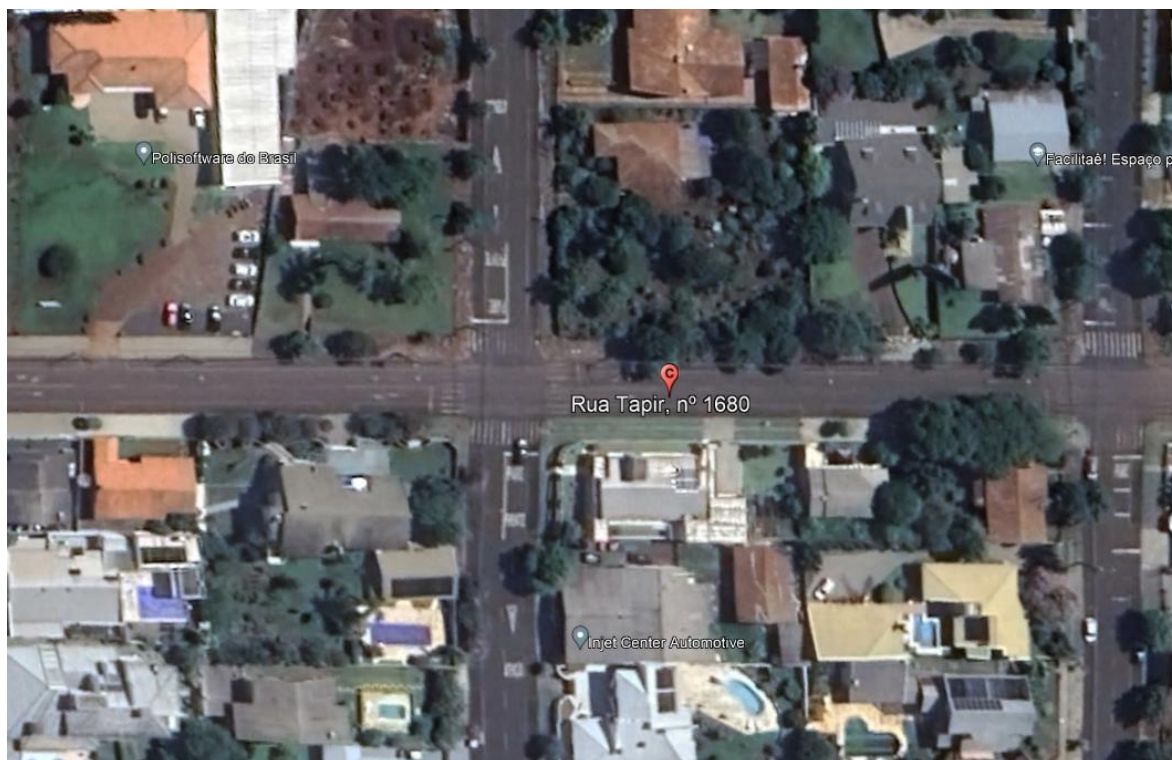
3.5.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL**3.5.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL****3.5.3 DATA DA MEDIÇÃO**

Dia:

3.6 VELOCIDADE NO LOCAL DE FISCALIZAÇÃOVelocidade (km/h): **40 km/h**

4 PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

4.1 IMAGEM COM VISTA AÉREA DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO



Fonte: Google Earth.

4.2 IMAGEM COM VISTA TERRESTRE DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO

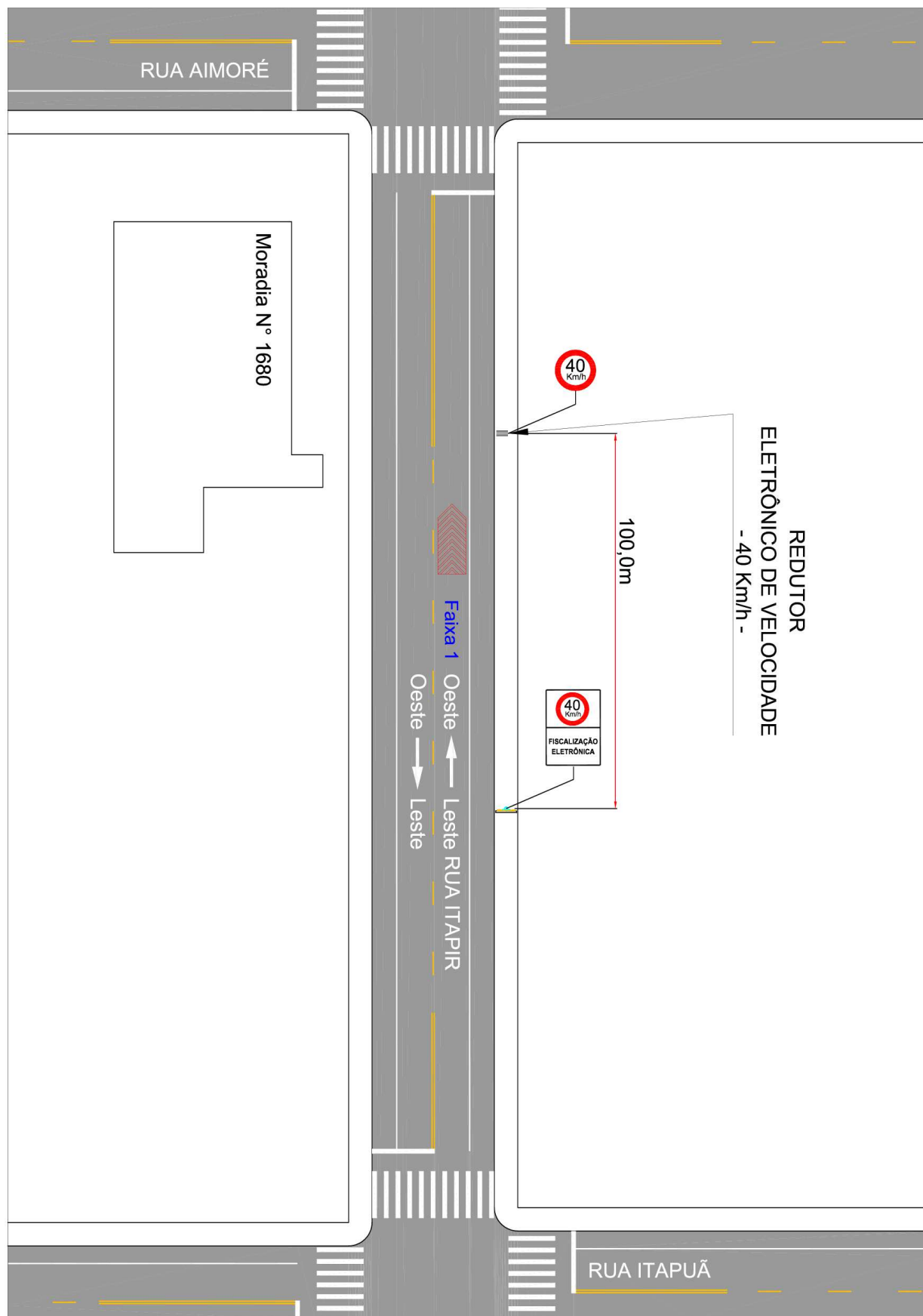


Fonte: Autor.

4.3 DETALHES PLACA R-19 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

	Forma: Circular Tamanho (diâmetro): 0,5 metros Tarja: 0,04 metros Orla: 0,04 metros Legibilidade: 80 metros Distância ao medidor: 50 a 35 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática
	Forma: Retangular Tamanho: 0,7x1 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática

4.4 CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO



Fonte: Elaborado pelo autor.

4.5 DADOS TÉCNICOS DO EQUIPAMENTO/OBSERVAÇÕESEndereço: **Rua Tapir, N° 1680**Latitude: **-26.222305°**Longitude: **-52.667333°**Município: **Pato Branco - PR**Observações: **Implantação do Equipamento Redutor Eletrônico em fase de Estudo.****5 CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL****5.1 ÍNDICE DE ACIDENTES POR ANO**

Ano	Danos materiais	Lesão corporal	Óbitos	Total
2020	9	4	0	13
2021	5	3	0	8
2022*	4	3	1	8

*Acidentes até o presente momento.

5.2 INDICAÇÃO DE VULNERABILIDADE

Descritivo: **Pista simples com duplo sentido de circulação e moderado tráfego de veículos. Potencial risco de abalroamento transversal no entroncamento com a Rua Itapuã. Região residencial com médio fluxo de pedestres ocasionando eventual risco de atropelamentos.**

6 RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO6.1 Nome: **Wagner Fontanari Loch**6.2 Título: **Engenheiro Civil e Mestre em Eng. de Transportes**6.3 Matrícula CREA nº: **RS134902**

6.4 Assinatura:

6.5 Data de elaboração: **24/10/2022****7 AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA**

7.1 Nome: _____

7.2 Matrícula nº: _____

7.3 Assinatura: _____

ANEXO II – ESTUDO TÉCNICO – REDUTOR DE VELOCIDADE - RESOLUÇÃO CONTRAN 798/2020

TIPO DE ESTUDO

☒ Implantação:☐ Eficácia:

1 IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO OU ENTIDADE COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA

1.1 Razão social: **Município de Pato Branco**1.2 CNPJ: **76.995.448/0001 -54**1.3 Município/UF: **Pato Branco - PR**

2 CARACTERÍSTICAS DO LOCAL/TRECHO DA VIA

2.1 ENDEREÇO

Latitude: **-26.222282°**Longitude: **-52.667607°**2.1.1 ☐ Rodovia:2.1.2 ☒ Logradouro: **Rua Tapir, N° 1680**

2.2 SENTIDO DO FLUXO FISCALIZADO

2.2.1 Sentido: **Oeste - Leste**

2.3 CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA (art. 60 do CTB)

2.3.1 ☒ Urbana:☐ Trânsito rápido☒ Arterial☐ Coletora☐ Local2.3.2 ☐ Rural:☐ Rodovia☐ Estrada2.3.3 ☐ Rural com características de urbana:☐ Rodovia☐ Estrada

2.4 TIPO DE VIA

2.4.1 ☒ Pista principal2.4.2 ☐ Pista lateral/marginal

2.5 TIPO DE PISTA

2.5.1 ☒ Pista simples2.5.2 ☐ Pista dupla2.5.3 ☐ Pista múltipla

2.6 QUANTIDADE DE FAIXAS FISCALIZADAS

Número de faixas: **1**

2.7 GEOMETRIA DA VIA

2.7.1 ☐ Aclive2.7.2 ☐ Declive2.7.3 ☒ Plano2.7.4 ☐ Curva2.7.5 ☐ Sinuosa2.7.6 ☐ Retilíneo2.7.7 ☐ Outro:

2.8 VOLUME MÉDIO DIÁRIO DE VEÍCULOS

VMD: **3.750**

2.9 TRÂNSITO DE VULNERÁVEIS

- | | |
|---|--|
| 2.9.1 ☐ Crianças | 2.9.2 ☐ Pessoa com deficiência |
| 2.9.3 ☒ Pedestres | 2.9.4 ☐ Ciclistas |
| 2.9.5 ☐ Veículos não motorizados | 2.9.6 ☐ Trânsito de animais selvagens |
| 2.9.7 ☐ Outro: | |

2.10 OBRAS DE ARTE

- | | |
|---|--|
| 2.10.1 ☐ Passarela | 2.10.2 ☐ Passagem subterrânea |
| 2.10.3 ☐ Viaduto | 2.10.4 ☐ Ponte |
| 2.10.5 ☐ Pórtico | 2.10.6 ☐ Linha férrea |
| 2.10.7 ☐ Outro: | |

3 VELOCIDADE

3.1 Velocidade máxima no local de fiscalização (km/h): **40 km/h**

3.2 REDUÇÃO DOS LIMITES DE VELOCIDADE

Neste tópico, para determinar os limites de velocidade no trecho da via foram utilizadas as tabelas em ANEXO no estudo, conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – volume I.

3.2.1 ESTUDO DE PERCEPÇÃO/REAÇÃO DO CONDUTOR

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
Velocidade inicial (**Vo**) (km/h): **50**
Distância de percepção (**Dp**) (m): **47**

3.2.2 ESTUDO DE FRENAGEM EM FUNÇÃO DA REAÇÃO

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
Distância de reserva (**Dr**) (m): **50 a 35**

3.2.3 ESTUDO SOBRE A LEGIBILIDADE DA PLACA R-19

Diâmetro da placa (m): **0,50**
Distância de legibilidade (**DI**) (m): **80**

3.2.4 ESTUDO SOBRE AS DISTÂNCIAS ENTRE AS PLACAS R-19

- ☒ (**Dp**) < (**DI**) **Não é necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.
☐ (**Dp**) > (**DI**) **É necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.

3.3 VELOCIDADE NO TRECHO ANTERIOR AO FISCALIZADO

Velocidade máxima no trecho anterior ao fiscalizado (km/h): **50**

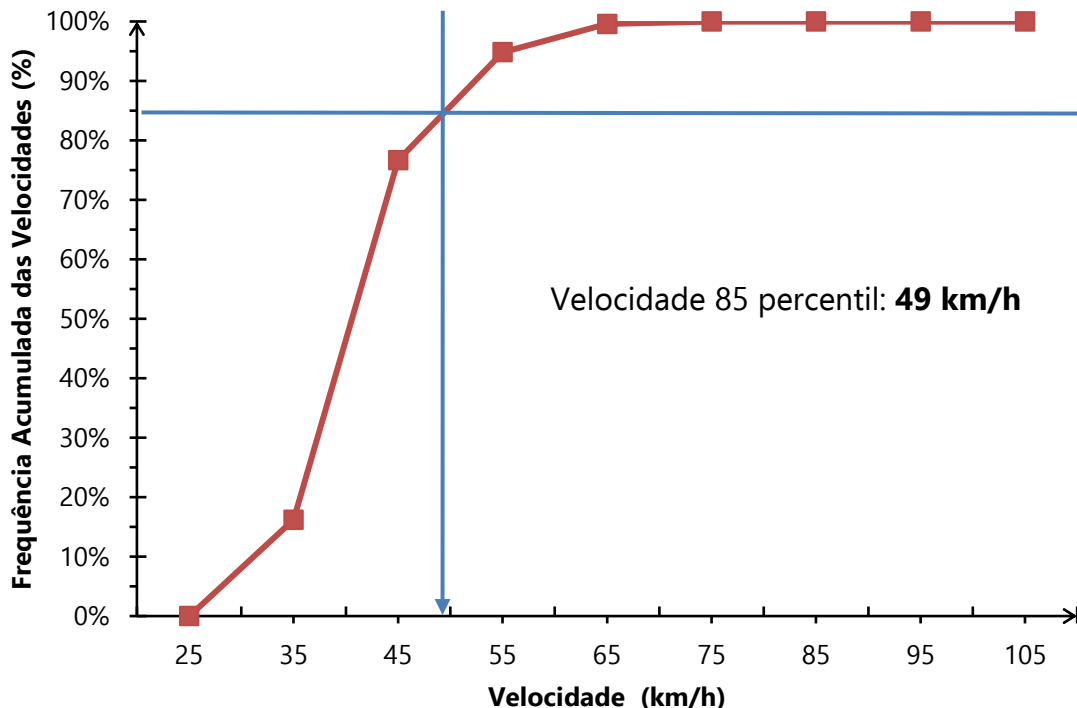
3.4 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) ANTES DO INÍCIO DA FISCALIZAÇÃO

Velocidade 85 percentil (km/h): **49 km/h**

3.4.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL

FREQUÊNCIA DAS VELOCIDADES				
A	B	C	D	E
Intervalo de Classe (Km/h)	Ponto Médio de Classe (Km/h)	Frequência das Velocidades Pontuais	Frequência Relativa (%)	Frequência Acumulada (%)
20 a 29,9	25	0	0,00%	0,00%
30 a 39,9	35	41	16,21%	16,21%
40 a 49,9	45	153	60,47%	76,68%
50 a 59,9	55	46	18,18%	94,86%
60 a 69,9	65	12	4,74%	99,60%
70 a 79,9	75	1	0,40%	100,00%
80 a 89,9	85	0	0,00%	100,00%
90 a 99,9	95	0	0,00%	100,00%
100 a 109,9	105	0	0,00%	100,00%
TOTAL:		253	100,0%	

3.4.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL



3.4.3 DATA DA MEDIÇÃO

Dia: **13/09/2022**

3.5 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) APÓS 3 ANO DE OPERAÇÃO

Velocidade em (km/h):

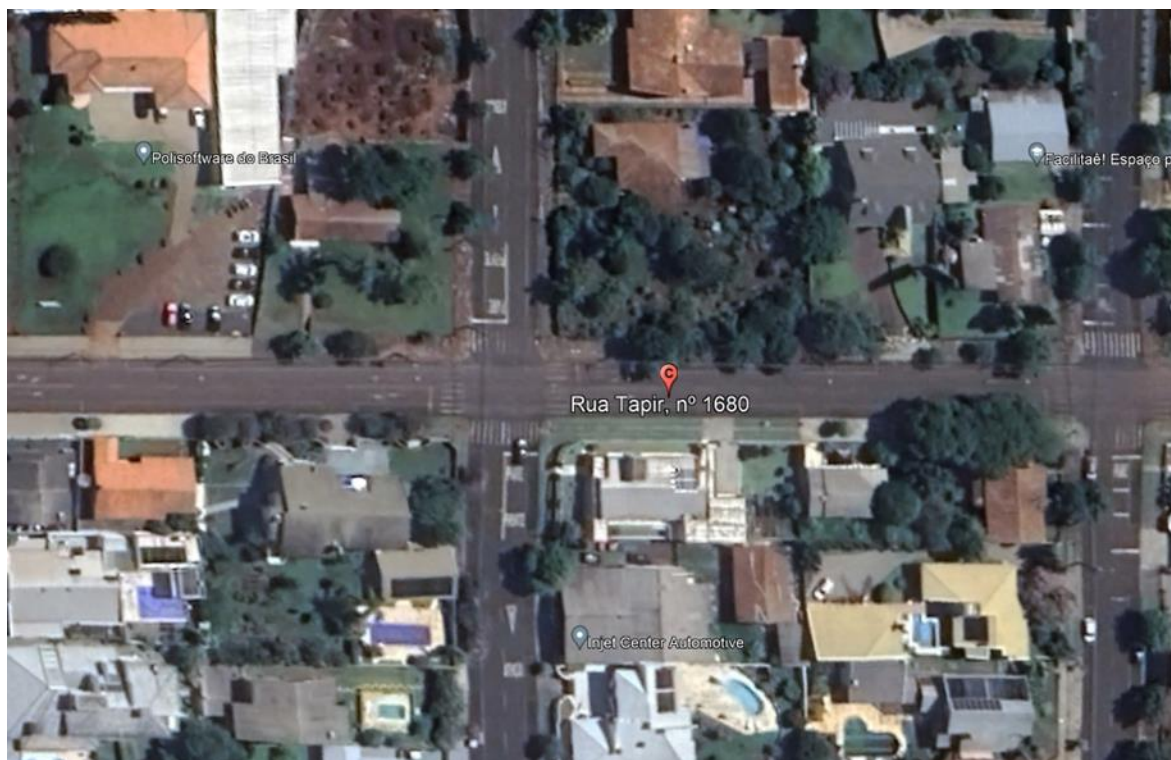
3.5.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL**3.5.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL****3.5.3 DATA DA MEDIÇÃO**

Dia:

3.6 VELOCIDADE NO LOCAL DE FISCALIZAÇÃOVelocidade (km/h): **40 km/h**

4 PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

4.1 IMAGEM COM VISTA AÉREA DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO



Fonte: Google Earth.

4.2 IMAGEM COM VISTA TERRESTRE DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO

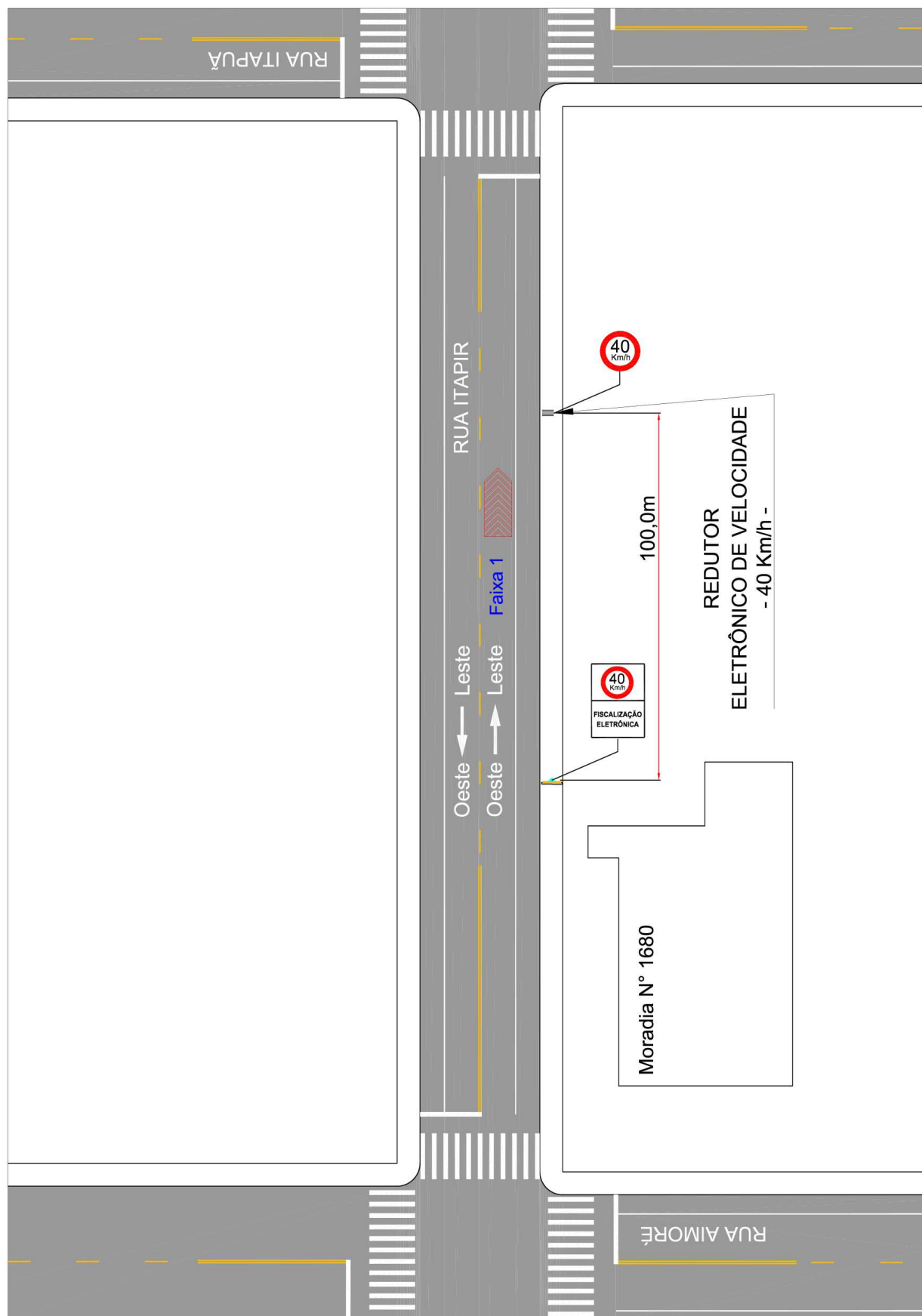


Fonte: Autor.

4.3 DETALHES PLACA R-19 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

	Forma: Circular Tamanho (diâmetro): 0,5 metros Tarja: 0,04 metros Orla: 0,04 metros Legibilidade: 80 metros Distância ao medidor: 50 a 35 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática
	Forma: Retangular Tamanho: 0,7x1 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática

4.4 CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO



Fonte: Elaborado pelo autor.

4.5 DADOS TÉCNICOS DO EQUIPAMENTO/OBSERVAÇÕESEndereço: **Rua Tapir, N° 1680**Latitude: **-26.222282°**Longitude: **-52.667607°**Município: **Pato Branco - PR**Observações: **Implantação do Equipamento Redutor Eletrônico em fase de Estudo.****5 CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL****5.1 ÍNDICE DE ACIDENTES POR ANO**

Ano	Danos materiais	Lesão corporal	Óbitos	Total
2020	9	4	0	13
2021	5	3	0	8
2022*	4	3	1	8

*Acidentes até o presente momento.

5.2 INDICAÇÃO DE VULNERABILIDADE

Descritivo: **Pista simples com duplo sentido de circulação e moderado tráfego de veículos. Potencial risco de abalroamento transversal no entroncamento com a Rua Itapuã. Região residencial com médio fluxo de pedestres ocasionando eventual risco de atropelamentos.**

6 RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO6.1 Nome: **Wagner Fontanari Loch**6.2 Título: **Engenheiro Civil e Mestre em Eng. de Transportes**6.3 Matrícula CREA nº: **RS134902**

6.4 Assinatura:

6.5 Data de elaboração: **24/10/2022****7 AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA**

7.1 Nome: _____

7.2 Matrícula nº: _____

7.3 Assinatura: _____

ANEXO II – ESTUDO TÉCNICO – REDUTOR DE VELOCIDADE - RESOLUÇÃO CONTRAN 798/2020

TIPO DE ESTUDO

☒ Implantação:☐ Eficácia:

1 IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO OU ENTIDADE COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA

1.1 Razão social: **Município de Pato Branco**1.2 CNPJ: **76.995.448/0001 -54**1.3 Município/UF: **Pato Branco - PR**

2 CARACTERÍSTICAS DO LOCAL/TRECHO DA VIA

2.1 ENDEREÇO

Latitude: **-26.211701°**Longitude: **-52.670765°**2.1.1 ☐ Rodovia:2.1.2 ☒ Logradouro: **Rua Tocantins, n° 4065**

2.2 SENTIDO DO FLUXO FISCALIZADO

2.2.1 Sentido: **Norte - Sul**

2.3 CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA (art. 60 do CTB)

2.3.1 ☒ Urbana:☐ Trânsito rápido☒ Arterial☐ Coletora☐ Local2.3.2 ☐ Rural:☐ Rodovia☐ Estrada2.3.3 ☐ Rural com características de urbana:☐ Rodovia☐ Estrada

2.4 TIPO DE VIA

2.4.1 ☒ Pista principal2.4.2 ☐ Pista lateral/marginal

2.5 TIPO DE PISTA

2.5.1 ☒ Pista simples2.5.2 ☐ Pista dupla2.5.3 ☐ Pista múltipla

2.6 QUANTIDADE DE FAIXAS FISCALIZADAS

Número de faixas: **1**

2.7 GEOMETRIA DA VIA

2.7.1 ☒ Aclive2.7.2 ☐ Declive2.7.3 ☒ Plano2.7.4 ☐ Curva2.7.5 ☐ Sinuosa2.7.6 ☐ Retilíneo2.7.7 ☐ Outro:

2.8 VOLUME MÉDIO DIÁRIO DE VEÍCULOS

VMD: **6.687**

2.9 TRÂNSITO DE VULNERÁVEIS

- | | |
|---|--|
| 2.9.1 ☒ Crianças | 2.9.2 ☐ Pessoa com deficiência |
| 2.9.3 ☒ Pedestres | 2.9.4 ☒ Ciclistas |
| 2.9.5 ☐ Veículos não motorizados | 2.9.6 ☐ Trânsito de animais selvagens |
| 2.9.7 ☐ Outro: | |

2.10 OBRAS DE ARTE

- | | |
|---|--|
| 2.10.1 ☐ Passarela | 2.10.2 ☐ Passagem subterrânea |
| 2.10.3 ☐ Viaduto | 2.10.4 ☐ Ponte |
| 2.10.5 ☐ Pórtico | 2.10.6 ☐ Linha férrea |
| 2.10.7 ☐ Outro: | |

3 VELOCIDADE

3.1 Velocidade máxima no local de fiscalização (km/h): **40 km/h**

3.2 REDUÇÃO DOS LIMITES DE VELOCIDADE

Neste tópico, para determinar os limites de velocidade no trecho da via foram utilizadas as tabelas em ANEXO no estudo, conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – volume I.

3.2.1 ESTUDO DE PERCEPÇÃO/REAÇÃO DO CONDUTOR

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
 Velocidade inicial (**Vo**) (km/h): **50**
 Distância de percepção (**Dp**) (m): **47**

3.2.2 ESTUDO DE FRENAGEM EM FUNÇÃO DA REAÇÃO

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
 Distância de reserva (**Dr**) (m): **50 a 35**

3.2.3 ESTUDO SOBRE A LEGIBILIDADE DA PLACA R-19

Diâmetro da placa (m): **0,50**
 Distância de legibilidade (**DI**) (m): **80**

3.2.4 ESTUDO SOBRE AS DISTÂNCIAS ENTRE AS PLACAS R-19

- ☒ (**Dp**) < (**DI**) **Não é necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.
☐ (**Dp**) > (**DI**) **É necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.

3.3 VELOCIDADE NO TRECHO ANTERIOR AO FISCALIZADO

Velocidade máxima no trecho anterior ao fiscalizado (km/h): **50**

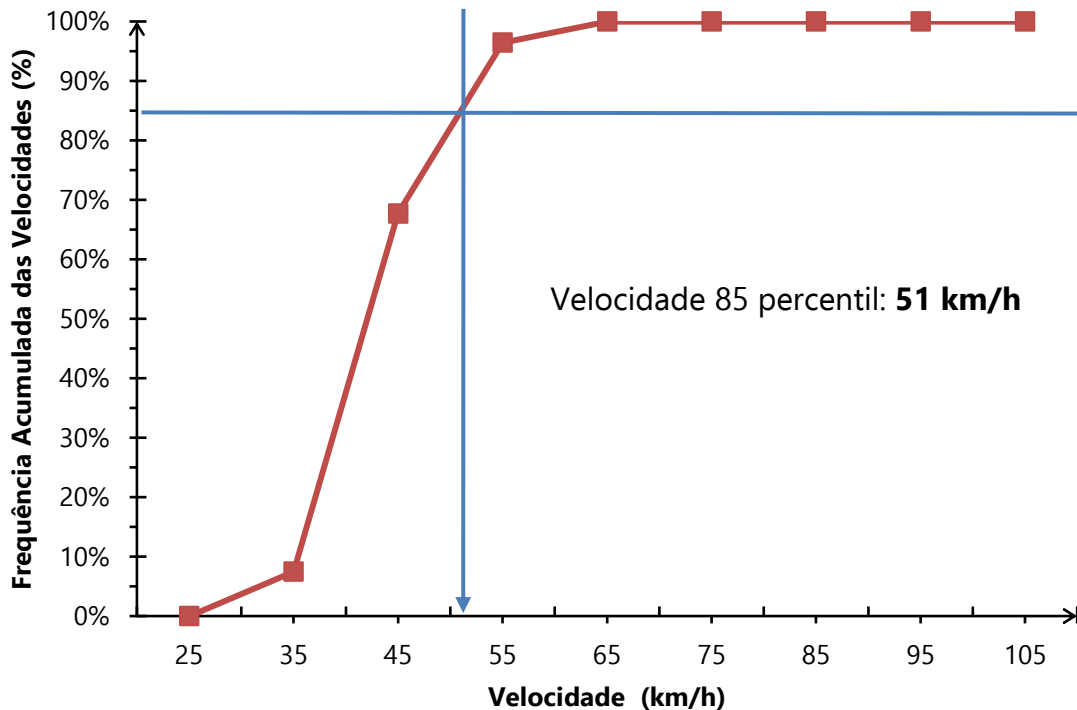
3.4 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) ANTES DO INÍCIO DA FISCALIZAÇÃO

Velocidade 85 percentil (km/h): **51 km/h**

3.4.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL

FREQUÊNCIA DAS VELOCIDADES				
A	B	C	D	E
Intervalo de Classe (Km/h)	Ponto Médio de Classe (Km/h)	Frequência das Velocidades Pontuais	Frequência Relativa (%)	Frequência Acumulada (%)
20 a 29,9	25	0	0,00%	0,00%
30 a 39,9	35	19	7,48%	7,48%
40 a 49,9	45	153	60,24%	67,72%
50 a 59,9	55	73	28,74%	96,46%
60 a 69,9	65	9	3,54%	100,00%
70 a 79,9	75	0	0,00%	100,00%
80 a 89,9	85	0	0,00%	100,00%
90 a 99,9	95	0	0,00%	100,00%
100 a 109,9	105	0	0,00%	100,00%
TOTAL:		254	100,0%	

3.4.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL



3.4.3 DATA DA MEDIÇÃO

Dia: **13/09/2022**

3.5 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) APÓS 3 ANO DE OPERAÇÃO

Velocidade em (km/h):

3.5.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL**3.5.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL****3.5.3 DATA DA MEDIÇÃO**

Dia:

3.6 VELOCIDADE NO LOCAL DE FISCALIZAÇÃOVelocidade (km/h): **40 km/h**

4 PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

4.1 IMAGEM COM VISTA AÉREA DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO



Fonte: Google Earth.

4.2 IMAGEM COM VISTA TERRESTRE DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO

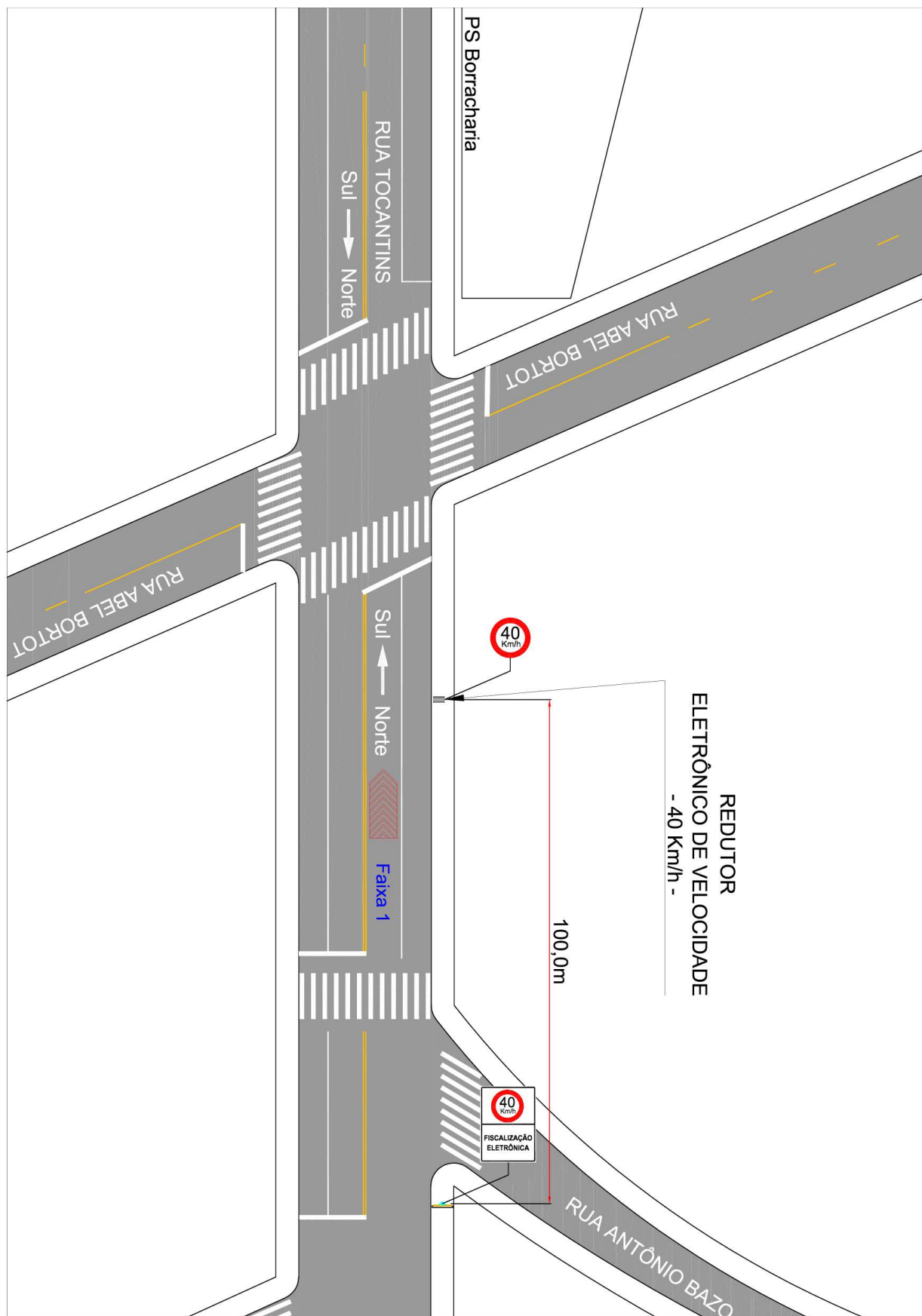


Fonte: Autor.

4.3 DETALHES PLACA R-19 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

	Forma: Circular Tamanho (diâmetro): 0,5 metros Tarja: 0,04 metros Orla: 0,04 metros Legibilidade: 80 metros Distância ao medidor: 50 a 35 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática
	Forma: Retangular Tamanho: 0,7x1 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática

4.4 CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO



Fonte: Elaborado pelo autor.

4.5 DADOS TÉCNICOS DO EQUIPAMENTO/OBSERVAÇÕESEndereço: **Rua Tocantins, n° 4065**Latitude: **-26.211701°**Longitude: **-52.670765°**Município: **Pato Branco - PR**Observações: **Implantação do Equipamento Redutor Eletrônico em fase de Estudo.****5 CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL****5.1 ÍNDICE DE ACIDENTES POR ANO**

Ano	Danos materiais	Lesão corporal	Óbitos	Total
2020	0	0	0	0
2021	0	0	0	0
2022*	0	0	0	0

*Acidentes até o presente momento.

5.2 INDICAÇÃO DE VULNERABILIDADE

Descritivo: **Moderado fluxo de veículos na via ocasionando risco de abalroamento transversal no entroncamento com a Rua Abel Bortot. Próximo ao Centro de Educação Infantil Mundo Encantado, onde há risco de atropelamento em virtude da circulação de pedestres.**

6 RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO6.1 Nome: **Wagner Fontanari Loch**6.2 Título: **Engenheiro Civil e Mestre em Eng. de Transportes**6.3 Matrícula CREA n°: **RS134902**

6.4 Assinatura:

6.5 Data de elaboração: **24/10/2022****7 AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA**

7.1 Nome: _____

7.2 Matrícula n°: _____

7.3 Assinatura: _____

ANEXO II – ESTUDO TÉCNICO – REDUTOR DE VELOCIDADE - RESOLUÇÃO CONTRAN 798/2020

TIPO DE ESTUDO

☒ Implantação:☐ Eficácia:

1 IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO OU ENTIDADE COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA

1.1 Razão social: **Município de Pato Branco**1.2 CNPJ: **76.995.448/0001 -54**1.3 Município/UF: **Pato Branco - PR**

2 CARACTERÍSTICAS DO LOCAL/TRECHO DA VIA

2.1 ENDEREÇO

Latitude: **-26.211701°**Longitude: **-52.670765°**2.1.1 ☐ Rodovia:2.1.2 ☒ Logradouro: **Rua Tocantins, nº 4065**

2.2 SENTIDO DO FLUXO FISCALIZADO

2.2.1 Sentido: **Sul - Norte**

2.3 CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA (art. 60 do CTB)

2.3.1 ☒ Urbana:☐ Trânsito rápido☒ Arterial☐ Coletora☐ Local2.3.2 ☐ Rural:☐ Rodovia☐ Estrada2.3.3 ☐ Rural com características de urbana:☐ Rodovia☐ Estrada

2.4 TIPO DE VIA

2.4.1 ☒ Pista principal2.4.2 ☐ Pista lateral/marginal

2.5 TIPO DE PISTA

2.5.1 ☒ Pista simples2.5.2 ☐ Pista dupla2.5.3 ☐ Pista múltipla

2.6 QUANTIDADE DE FAIXAS FISCALIZADAS

Número de faixas: **1**

2.7 GEOMETRIA DA VIA

2.7.1 ☐ Aclive2.7.2 ☒ Declive2.7.3 ☒ Plano2.7.4 ☐ Curva2.7.5 ☐ Sinuosa2.7.6 ☐ Retilíneo2.7.7 ☐ Outro:

2.8 VOLUME MÉDIO DIÁRIO DE VEÍCULOS

VMD: **6.687**

2.9 TRÂNSITO DE VULNERÁVEIS

- | | |
|---|--|
| 2.9.1 ☒ Crianças | 2.9.2 ☐ Pessoa com deficiência |
| 2.9.3 ☒ Pedestres | 2.9.4 ☒ Ciclistas |
| 2.9.5 ☐ Veículos não motorizados | 2.9.6 ☐ Trânsito de animais selvagens |
| 2.9.7 ☐ Outro: | |

2.10 OBRAS DE ARTE

- | | |
|---|--|
| 2.10.1 ☐ Passarela | 2.10.2 ☐ Passagem subterrânea |
| 2.10.3 ☐ Viaduto | 2.10.4 ☐ Ponte |
| 2.10.5 ☐ Pórtico | 2.10.6 ☐ Linha férrea |
| 2.10.7 ☐ Outro: | |

3 VELOCIDADE

3.1 Velocidade máxima no local de fiscalização (km/h): **40 km/h**

3.2 REDUÇÃO DOS LIMITES DE VELOCIDADE

Neste tópico, para determinar os limites de velocidade no trecho da via foram utilizadas as tabelas em ANEXO no estudo, conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – volume I.

3.2.1 ESTUDO DE PERCEPÇÃO/REAÇÃO DO CONDUTOR

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
Velocidade inicial (**Vo**) (km/h): **50**
Distância de percepção (**Dp**) (m): **47**

3.2.2 ESTUDO DE FRENAGEM EM FUNÇÃO DA REAÇÃO

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
Distância de reserva (**Dr**) (m): **50 a 35**

3.2.3 ESTUDO SOBRE A LEGIBILIDADE DA PLACA R-19

Diâmetro da placa (m): **0,50**
Distância de legibilidade (**DI**) (m): **80**

3.2.4 ESTUDO SOBRE AS DISTÂNCIAS ENTRE AS PLACAS R-19

- ☒ (**Dp**) < (**DI**) **Não é necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.
☐ (**Dp**) > (**DI**) **É necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.

3.3 VELOCIDADE NO TRECHO ANTERIOR AO FISCALIZADO

Velocidade máxima no trecho anterior ao fiscalizado (km/h): **50**

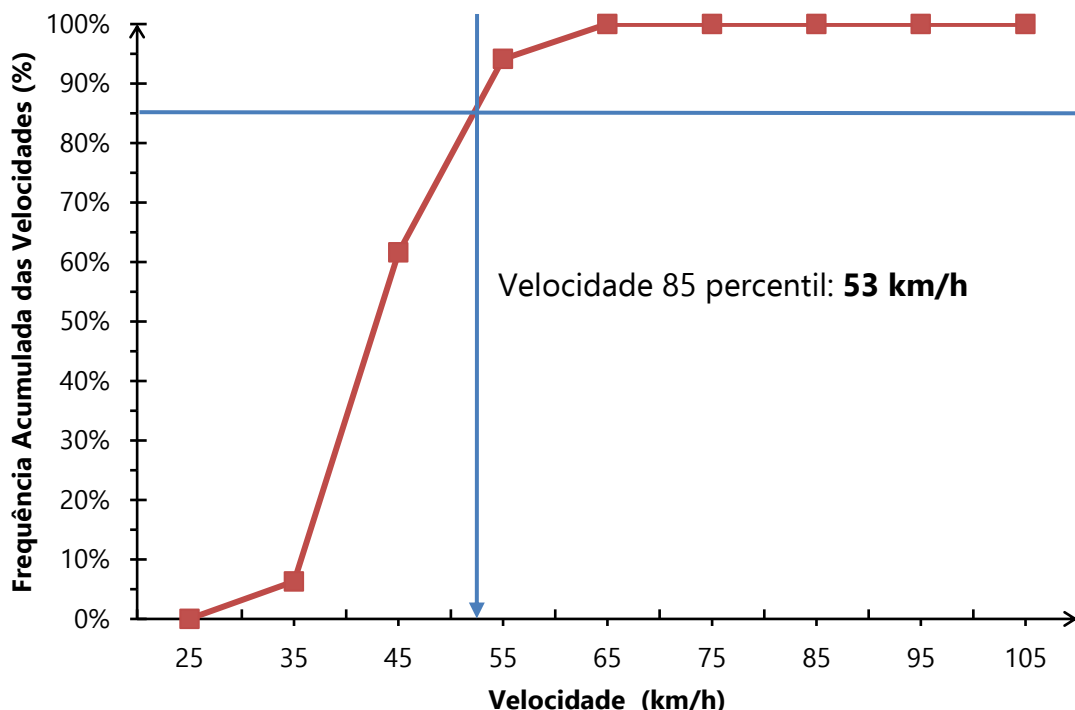
3.4 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) ANTES DO INÍCIO DA FISCALIZAÇÃO

Velocidade 85 percentil (km/h): **53 km/h**

3.4.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL

FREQUÊNCIA DAS VELOCIDADES				
A	B	C	D	E
Intervalo de Classe (Km/h)	Ponto Médio de Classe (Km/h)	Frequência das Velocidades Pontuais	Frequência Relativa (%)	Frequência Acumulada (%)
20 a 29,9	25	0	0,00%	0,00%
30 a 39,9	35	16	6,27%	6,27%
40 a 49,9	45	141	55,29%	61,57%
50 a 59,9	55	83	32,55%	94,12%
60 a 69,9	65	15	5,88%	100,00%
70 a 79,9	75	0	0,00%	100,00%
80 a 89,9	85	0	0,00%	100,00%
90 a 99,9	95	0	0,00%	100,00%
100 a 109,9	105	0	0,00%	100,00%
TOTAL:		255	100,0%	

3.4.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL



3.4.3 DATA DA MEDIÇÃO

Dia: **13/09/2022**

3.5 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) APÓS 3 ANO DE OPERAÇÃO

Velocidade em (km/h):

3.5.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL**3.5.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL****3.5.3 DATA DA MEDIÇÃO**

Dia:

3.6 VELOCIDADE NO LOCAL DE FISCALIZAÇÃOVelocidade (km/h): **40 km/h**

4 PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

4.1 IMAGEM COM VISTA AÉREA DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO



Fonte: Google Earth.

4.2 IMAGEM COM VISTA TERRESTRE DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO

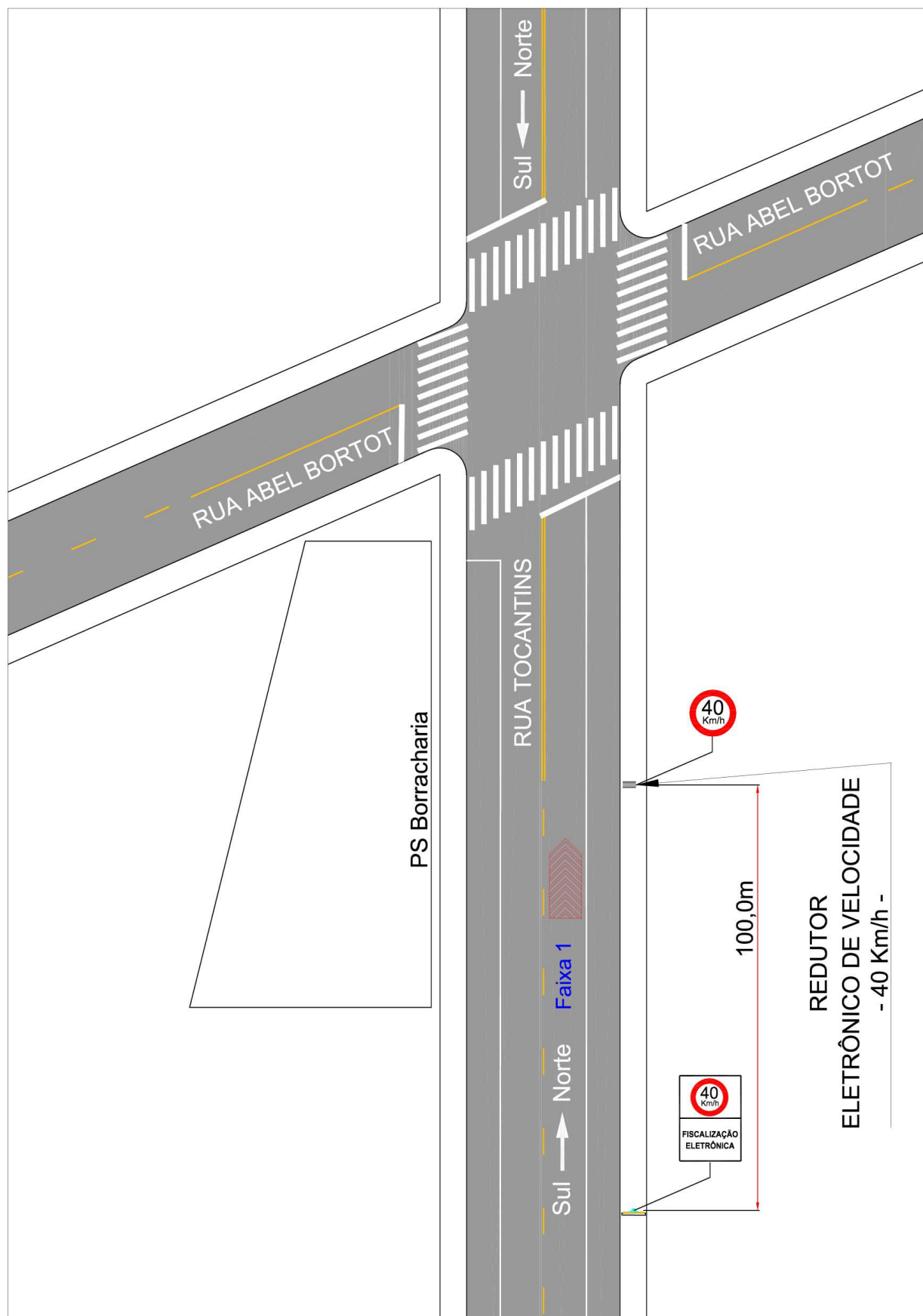


Fonte: Autor.

4.3 DETALHES PLACA R-19 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

	Forma: Circular Tamanho (diâmetro): 0,5 metros Tarja: 0,04 metros Orla: 0,04 metros Legibilidade: 80 metros Distância ao medidor: 50 a 35 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática
	Forma: Retangular Tamanho: 0,7x1 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática

4.4 CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO



Fonte: Elaborado pelo autor.

4.5 DADOS TÉCNICOS DO EQUIPAMENTO/OBSERVAÇÕESEndereço: **Rua Tocantins, nº 4065**Latitude: **-26.211701°**Longitude: **-52.670765°**Município: **Pato Branco - PR**Observações: **Implantação do Equipamento Redutor Eletrônico em fase de Estudo.****5 CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL****5.1 ÍNDICE DE ACIDENTES POR ANO**

Ano	Danos materiais	Lesão corporal	Óbitos	Total
2020	0	0	0	0
2021	0	0	0	0
2022*	0	0	0	0

*Acidentes até o presente momento.

5.2 INDICAÇÃO DE VULNERABILIDADE

Descritivo: **Moderado fluxo de veículos na via ocasionando risco de abalroamento transversal no entroncamento com a Rua Abel Bortot. Próximo ao Centro de Educação Infantil Mundo Encantado, onde há risco de atropelamento em virtude da circulação de pedestres.**

6 RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO6.1 Nome: **Wagner Fontanari Loch**6.2 Título: **Engenheiro Civil e Mestre em Eng. de Transportes**6.3 Matrícula CREA nº: **RS134902**

6.4 Assinatura:

6.5 Data de elaboração: **24/10/2022****7 AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA**

7.1 Nome: _____

7.2 Matrícula nº: _____

7.3 Assinatura: _____

ANEXO II – ESTUDO TÉCNICO – REDUTOR DE VELOCIDADE - RESOLUÇÃO CONTRAN 798/2020

TIPO DE ESTUDO

☒ Implantação:☐ Eficácia:

1 IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO OU ENTIDADE COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA

1.1 Razão social: **Município de Pato Branco**1.2 CNPJ: **76.995.448/0001 -54**1.3 Município/UF: **Pato Branco - PR**

2 CARACTERÍSTICAS DO LOCAL/TRECHO DA VIA

2.1 ENDEREÇO

Latitude: **-26.237785°**Longitude: **-52.674520°**2.1.1 ☐ Rodovia:2.1.2 ☒ Logradouro: **Rua Visconde de Tamandaré, nº 612**

2.2 SENTIDO DO FLUXO FISCALIZADO

2.2.1 Sentido: **Norte - Sul**

2.3 CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA (art. 60 do CTB)

2.3.1 ☒ Urbana:☐ Trânsito rápido☒ Arterial☐ Coletora☐ Local2.3.2 ☐ Rural:☐ Rodovia☐ Estrada2.3.3 ☐ Rural com características de urbana:☐ Rodovia☐ Estrada

2.4 TIPO DE VIA

2.4.1 ☒ Pista principal2.4.2 ☐ Pista lateral/marginal

2.5 TIPO DE PISTA

2.5.1 ☒ Pista simples2.5.2 ☐ Pista dupla2.5.3 ☐ Pista múltipla

2.6 QUANTIDADE DE FAIXAS FISCALIZADAS

Número de faixas: **1**

2.7 GEOMETRIA DA VIA

2.7.1 ☒ Aclive2.7.2 ☐ Declive2.7.3 ☐ Plano2.7.4 ☒ Curva2.7.5 ☐ Sinuosa2.7.6 ☐ Retilíneo2.7.7 ☐ Outro:

2.8 VOLUME MÉDIO DIÁRIO DE VEÍCULOS

VMD: **2.566**

2.9 TRÂNSITO DE VULNERÁVEIS

- | | |
|---|--|
| 2.9.1 ☐ Crianças | 2.9.2 ☐ Pessoa com deficiência |
| 2.9.3 ☒ Pedestres | 2.9.4 ☐ Ciclistas |
| 2.9.5 ☐ Veículos não motorizados | 2.9.6 ☐ Trânsito de animais selvagens |
| 2.9.7 ☐ Outro: | |

2.10 OBRAS DE ARTE

- | | |
|---|--|
| 2.10.1 ☐ Passarela | 2.10.2 ☐ Passagem subterrânea |
| 2.10.3 ☐ Viaduto | 2.10.4 ☐ Ponte |
| 2.10.5 ☐ Pórtico | 2.10.6 ☐ Linha férrea |
| 2.10.7 ☐ Outro: | |

3 VELOCIDADE

3.1 Velocidade máxima no local de fiscalização (km/h): **40 km/h**

3.2 REDUÇÃO DOS LIMITES DE VELOCIDADE

Neste tópico, para determinar os limites de velocidade no trecho da via foram utilizadas as tabelas em ANEXO no estudo, conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – volume I.

3.2.1 ESTUDO DE PERCEPÇÃO/REAÇÃO DO CONDUTOR

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
Velocidade inicial (**Vo**) (km/h): **50**
Distância de percepção (**Dp**) (m): **47**

3.2.2 ESTUDO DE FRENAGEM EM FUNÇÃO DA REAÇÃO

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
Distância de reserva (**Dr**) (m): **50 a 35**

3.2.3 ESTUDO SOBRE A LEGIBILIDADE DA PLACA R-19

Diâmetro da placa (m): **0,50**
Distância de legibilidade (**DI**) (m): **80**

3.2.4 ESTUDO SOBRE AS DISTÂNCIAS ENTRE AS PLACAS R-19

- ☒ (**Dp**) < (**DI**) **Não é necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.
☐ (**Dp**) > (**DI**) **É necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.

3.3 VELOCIDADE NO TRECHO ANTERIOR AO FISCALIZADO

Velocidade máxima no trecho anterior ao fiscalizado (km/h): **50**

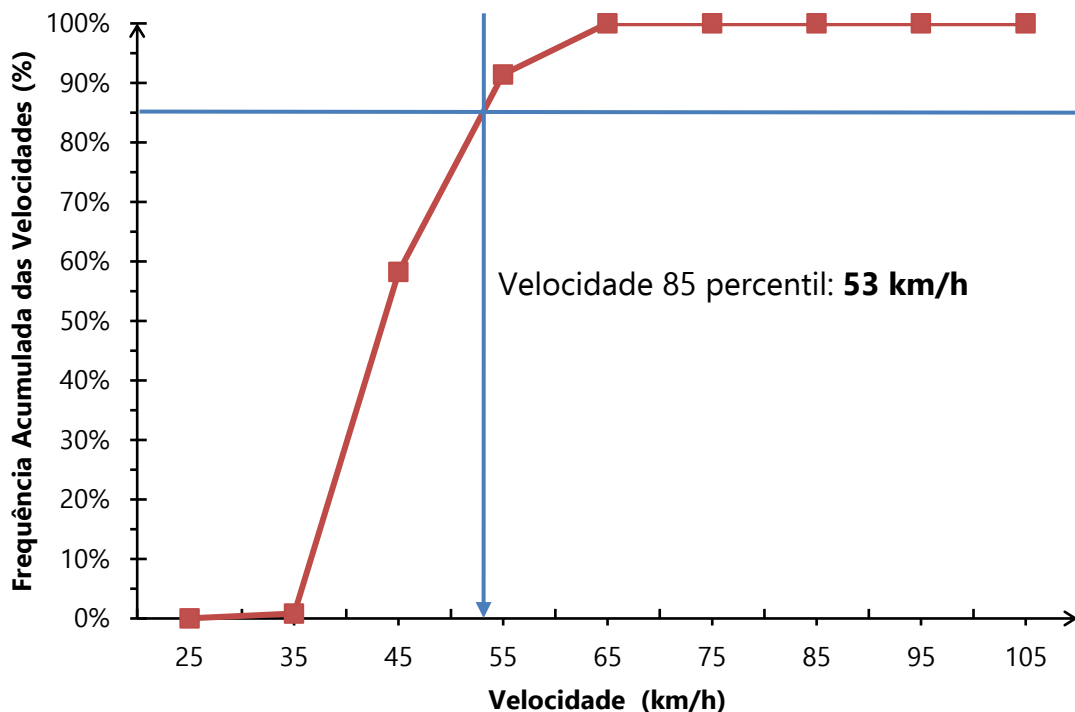
3.4 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) ANTES DO INÍCIO DA FISCALIZAÇÃO

Velocidade 85 percentil (km/h): **53 km/h**

3.4.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL

FREQUÊNCIA DAS VELOCIDADES				
A	B	C	D	E
Intervalo de Classe (Km/h)	Ponto Médio de Classe (Km/h)	Frequência das Velocidades Pontuais	Frequência Relativa (%)	Frequência Acumulada (%)
20 a 29,9	25	0	0,00%	0,00%
30 a 39,9	35	2	0,78%	0,78%
40 a 49,9	45	147	57,42%	58,20%
50 a 59,9	55	85	33,20%	91,41%
60 a 69,9	65	22	8,59%	100,00%
70 a 79,9	75	0	0,00%	100,00%
80 a 89,9	85	0	0,00%	100,00%
90 a 99,9	95	0	0,00%	100,00%
100 a 109,9	105	0	0,00%	100,00%
TOTAL:		256	100,0%	

3.4.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL



3.4.3 DATA DA MEDIÇÃO

Dia: **13/09/2022**

3.5 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) APÓS 3 ANO DE OPERAÇÃO

Velocidade em (km/h):

3.5.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL**3.5.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL****3.5.3 DATA DA MEDIÇÃO**

Dia:

3.6 VELOCIDADE NO LOCAL DE FISCALIZAÇÃOVelocidade (km/h): **40 km/h**

4 PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

4.1 IMAGEM COM VISTA AÉREA DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO



Fonte: Google Earth.

4.2 IMAGEM COM VISTA TERRESTRE DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO

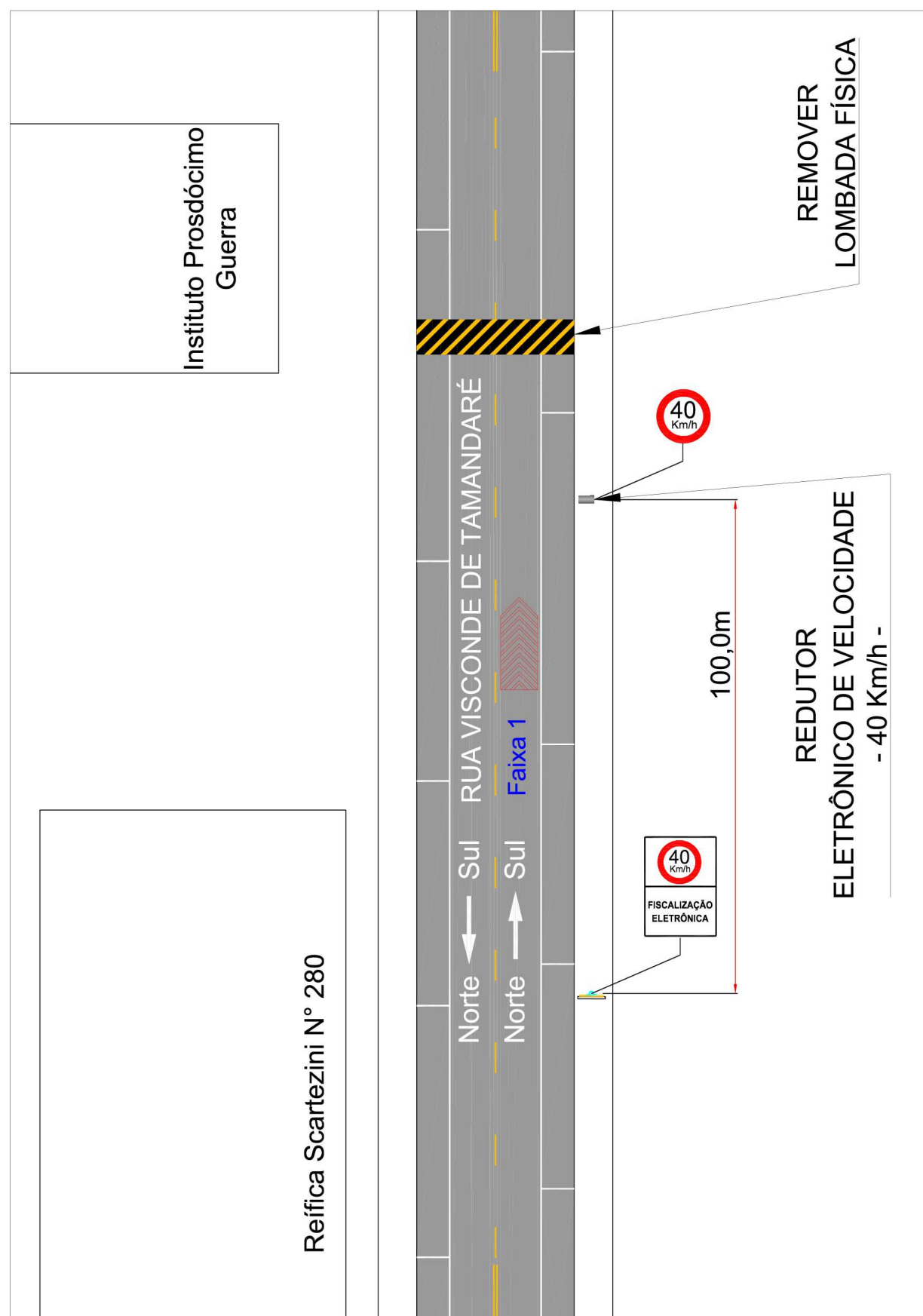


Fonte: Autor.

4.3 DETALHES PLACA R-19 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

	Forma: Circular Tamanho (diâmetro): 0,5 metros Tarja: 0,04 metros Orla: 0,04 metros Legibilidade: 80 metros Distância ao medidor: 50 a 35 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática
	Forma: Retangular Tamanho: 0,7x1 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática

4.4 CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO



Fonte: Elaborado pelo autor.

4.5 DADOS TÉCNICOS DO EQUIPAMENTO/OBSERVAÇÕESEndereço: **Rua Visconde de Tamandaré, nº 612**Latitude: **-26.237785°**Longitude: **-52.674520°**Município: **Pato Branco - PR**Observações: **Implantação do Equipamento Redutor Eletrônico em fase de Estudo. Indicado remover ondulação transversal próximo do local.****5 CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL****5.1 ÍNDICE DE ACIDENTES POR ANO**

Ano	Danos materiais	Lesão corporal	Óbitos	Total
2020	1	1	0	2
2021	1	0	0	1
2022*	1	1	0	2

*Acidentes até o presente momento.

5.2 INDICAÇÃO DE VULNERABILIDADE

Descritivo: Área residencial com alguns pontos de comércio e serviços na proximidade. Trecho da via em Aclive com eventual risco de atropelamento ocasionado pelo excesso de velocidade dos veículos que transitam na via. Risco de abalroamento transversal no cruzamento com a Rua Araucária.

6 RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO6.1 Nome: **Wagner Fontanari Loch**6.2 Título: **Engenheiro Civil e Mestre em Eng. de Transportes**6.3 Matrícula CREA nº: **RS134902**

6.4 Assinatura:

6.5 Data de elaboração: **24/10/2022****7 AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA**

7.1 Nome: _____

7.2 Matrícula nº: _____

7.3 Assinatura: _____

ANEXO II – ESTUDO TÉCNICO – REDUTOR DE VELOCIDADE - RESOLUÇÃO CONTRAN 798/2020

TIPO DE ESTUDO

☒ Implantação:☐ Eficácia:

1 IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO OU ENTIDADE COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA

1.1 Razão social: **Município de Pato Branco**1.2 CNPJ: **76.995.448/0001 -54**1.3 Município/UF: **Pato Branco - PR**

2 CARACTERÍSTICAS DO LOCAL/TRECHO DA VIA

2.1 ENDEREÇO

Latitude: **-26.237785°**Longitude: **-52.674520°**2.1.1 ☐ Rodovia:2.1.2 ☒ Logradouro: **Rua Visconde de Tamandaré, 612**

2.2 SENTIDO DO FLUXO FISCALIZADO

2.2.1 Sentido: **Sul - Norte**

2.3 CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA (art. 60 do CTB)

2.3.1 ☒ Urbana:☐ Trânsito rápido☒ Arterial☐ Coletora☐ Local2.3.2 ☐ Rural:☐ Rodovia☐ Estrada2.3.3 ☐ Rural com características de urbana:☐ Rodovia☐ Estrada

2.4 TIPO DE VIA

2.4.1 ☒ Pista principal2.4.2 ☐ Pista lateral/marginal

2.5 TIPO DE PISTA

2.5.1 ☒ Pista simples2.5.2 ☐ Pista dupla2.5.3 ☐ Pista múltipla

2.6 QUANTIDADE DE FAIXAS FISCALIZADAS

Número de faixas: **1**

2.7 GEOMETRIA DA VIA

2.7.1 ☐ Aclive2.7.2 ☒ Declive2.7.3 ☐ Plano2.7.4 ☒ Curva2.7.5 ☐ Sinuosa2.7.6 ☐ Retilíneo2.7.7 ☐ Outro:

2.8 VOLUME MÉDIO DIÁRIO DE VEÍCULOS

VMD: **2.566**

2.9 TRÂNSITO DE VULNERÁVEIS

- | | |
|---|--|
| 2.9.1 ☒ Crianças | 2.9.2 ☐ Pessoa com deficiência |
| 2.9.3 ☒ Pedestres | 2.9.4 ☐ Ciclistas |
| 2.9.5 ☐ Veículos não motorizados | 2.9.6 ☐ Trânsito de animais selvagens |
| 2.9.7 ☐ Outro: | |

2.10 OBRAS DE ARTE

- | | |
|---|--|
| 2.10.1 ☐ Passarela | 2.10.2 ☐ Passagem subterrânea |
| 2.10.3 ☐ Viaduto | 2.10.4 ☐ Ponte |
| 2.10.5 ☐ Pórtico | 2.10.6 ☐ Linha férrea |
| 2.10.7 ☐ Outro: | |

3 VELOCIDADE

3.1 Velocidade máxima no local de fiscalização (km/h): **40 km/h**

3.2 REDUÇÃO DOS LIMITES DE VELOCIDADE

Neste tópico, para determinar os limites de velocidade no trecho da via foram utilizadas as tabelas em ANEXO no estudo, conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – volume I.

3.2.1 ESTUDO DE PERCEPÇÃO/REAÇÃO DO CONDUTOR

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
Velocidade inicial (**Vo**) (km/h): **50**
Distância de percepção (**Dp**) (m): **47**

3.2.2 ESTUDO DE FRENAGEM EM FUNÇÃO DA REAÇÃO

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
Distância de reserva (**Dr**) (m): **50 a 35**

3.2.3 ESTUDO SOBRE A LEGIBILIDADE DA PLACA R-19

Diâmetro da placa (m): **0,50**
Distância de legibilidade (**DI**) (m): **80**

3.2.4 ESTUDO SOBRE AS DISTÂNCIAS ENTRE AS PLACAS R-19

- ☒ (**Dp**) < (**DI**) **Não é necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.
☐ (**Dp**) > (**DI**) **É necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.

3.3 VELOCIDADE NO TRECHO ANTERIOR AO FISCALIZADO

Velocidade máxima no trecho anterior ao fiscalizado (km/h): **50**

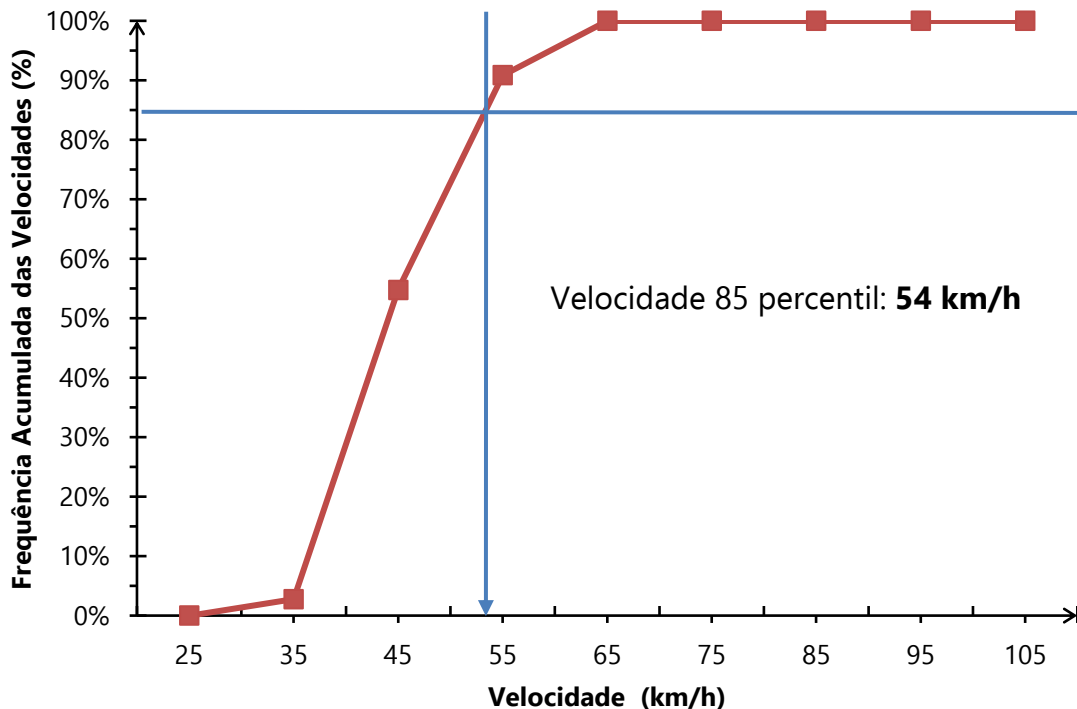
3.4 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) ANTES DO INÍCIO DA FISCALIZAÇÃO

Velocidade 85 percentil (km/h): **54 km/h**

3.4.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL

FREQUÊNCIA DAS VELOCIDADES				
A	B	C	D	E
Intervalo de Classe (Km/h)	Ponto Médio de Classe (Km/h)	Frequência das Velocidades Pontuais	Frequência Relativa (%)	Frequência Acumulada (%)
20 a 29,9	25	0	0,00%	0,00%
30 a 39,9	35	7	2,78%	2,78%
40 a 49,9	45	131	51,98%	54,76%
50 a 59,9	55	91	36,11%	90,87%
60 a 69,9	65	23	9,13%	100,00%
70 a 79,9	75	0	0,00%	100,00%
80 a 89,9	85	0	0,00%	100,00%
90 a 99,9	95	0	0,00%	100,00%
100 a 109,9	105	0	0,00%	100,00%
TOTAL:		252	100,0%	

3.4.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL



3.4.3 DATA DA MEDIÇÃO

Dia: **13/09/2022**

3.5 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) APÓS 3 ANO DE OPERAÇÃO

Velocidade em (km/h):

3.5.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL**3.5.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL****3.5.3 DATA DA MEDIÇÃO**

Dia:

3.6 VELOCIDADE NO LOCAL DE FISCALIZAÇÃOVelocidade (km/h): **40 km/h**

4 PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

4.1 IMAGEM COM VISTA AÉREA DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO



Fonte: Google Earth.

4.2 IMAGEM COM VISTA TERRESTRE DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO

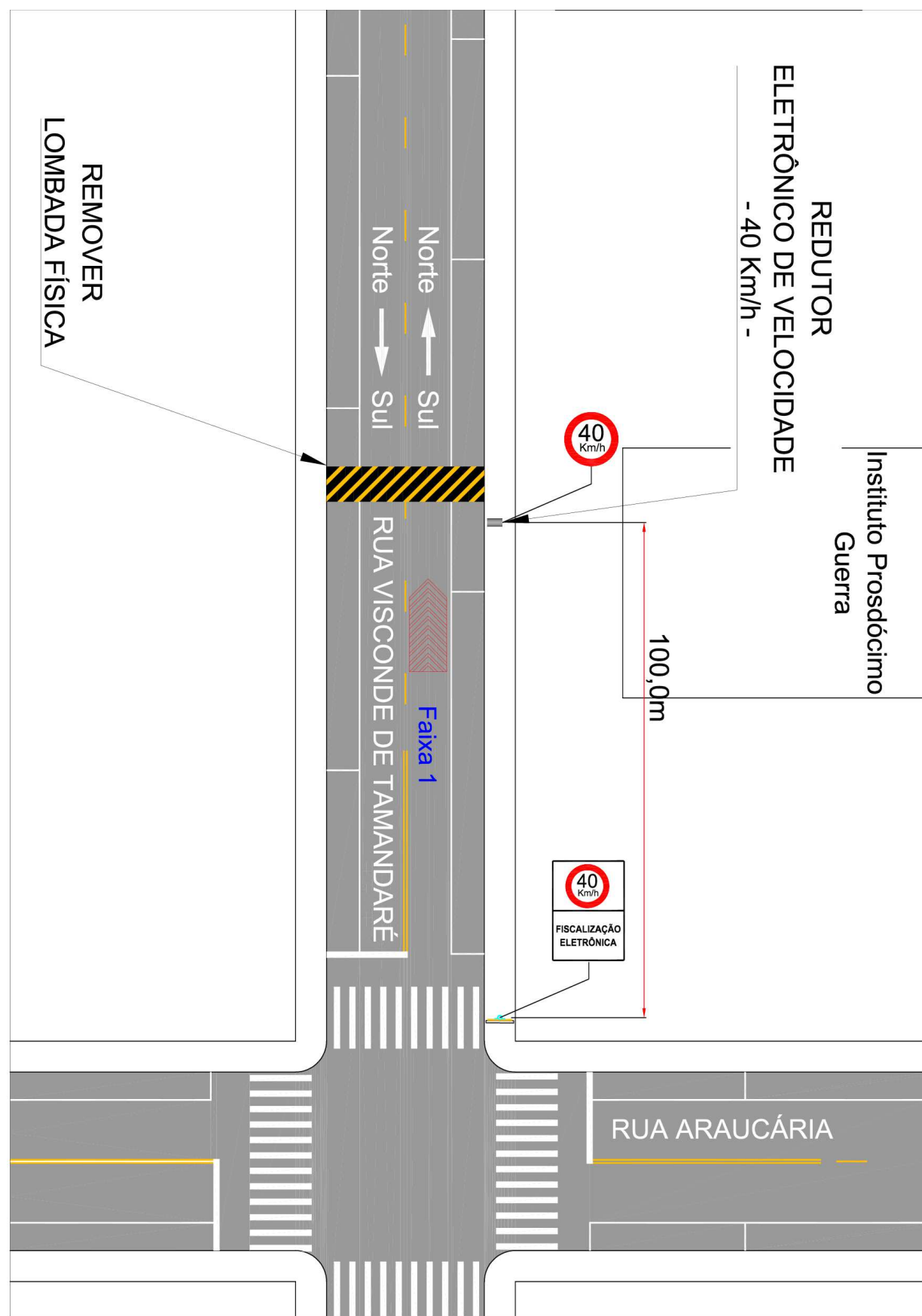


Fonte: Autor.

4.3 DETALHES PLACA R-19 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

	Forma: Circular Tamanho (diâmetro): 0,5 metros Tarja: 0,04 metros Orla: 0,04 metros Legibilidade: 80 metros Distância ao medidor: 50 a 35 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática
	Forma: Retangular Tamanho: 0,7x1 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática

4.4 CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO



Fonte: Elaborado pelo autor.

4.5 DADOS TÉCNICOS DO EQUIPAMENTO/OBSERVAÇÕESEndereço: **Rua Visconde de Tamandaré, 612**Latitude: **-26.237785°**Longitude: **-52.674520°**Município: **Pato Branco - PR**Observações: **Implantação do Equipamento Redutor Eletrônico em fase de Estudo. Indicado remover ondulação transversal próximo do local.****5 CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL****5.1 ÍNDICE DE ACIDENTES POR ANO**

Ano	Danos materiais	Lesão corporal	Óbitos	Total
2020	1	1	0	2
2021	1	0	0	1
2022*	1	1	0	2

*Acidentes até o presente momento.

5.2 INDICAÇÃO DE VULNERABILIDADE

Descritivo: **Área residencial com alguns pontos de comércio e serviços na proximidade. Trecho da via em declive com eventual risco de atropelamento ocasionado pelo excesso de velocidade dos veículos que transitam na via. Risco de abalroamento transversal no cruzamento com a Rua Dr. Francisco Beltrão.**

6 RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO6.1 Nome: **Wagner Fontanari Loch**6.2 Título: **Engenheiro Civil e Mestre em Eng. de Transportes**6.3 Matrícula CREA nº: **RS134902**

6.4 Assinatura:

6.5 Data de elaboração: **24/10/2022****7 AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA**

7.1 Nome: _____

7.2 Matrícula nº: _____

7.3 Assinatura: _____

ANEXO II – ESTUDO TÉCNICO – REDUTOR DE VELOCIDADE - RESOLUÇÃO CONTRAN 798/2020

TIPO DE ESTUDO

☒ Implantação:☐ Eficácia:

1 IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO OU ENTIDADE COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA

1.1 Razão social: **Município de Pato Branco**1.2 CNPJ: **76.995.448/0001 -54**1.3 Município/UF: **Pato Branco - PR**

2 CARACTERÍSTICAS DO LOCAL/TRECHO DA VIA

2.1 ENDEREÇO

Latitude: **-26.234066°**Longitude: **-52.678649°**2.1.1 ☐ Rodovia:2.1.2 ☒ Logradouro: **Rua Xingú, nº 571**

2.2 SENTIDO DO FLUXO FISCALIZADO

2.2.1 Sentido: **Oeste - Leste**

2.3 CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA (art. 60 do CTB)

2.3.1 ☒ Urbana:☐ Trânsito rápido☒ Arterial☐ Coletora☐ Local2.3.2 ☐ Rural:☐ Rodovia☐ Estrada2.3.3 ☐ Rural com características de urbana:☐ Rodovia☐ Estrada

2.4 TIPO DE VIA

2.4.1 ☒ Pista principal2.4.2 ☐ Pista lateral/marginal

2.5 TIPO DE PISTA

2.5.1 ☒ Pista simples2.5.2 ☐ Pista dupla2.5.3 ☐ Pista múltipla

2.6 QUANTIDADE DE FAIXAS FISCALIZADAS

Número de faixas: **2**

2.7 GEOMETRIA DA VIA

2.7.1 ☐ Aclive2.7.2 ☐ Declive2.7.3 ☒ Plano2.7.4 ☐ Curva2.7.5 ☐ Sinuosa2.7.6 ☐ Retilíneo2.7.7 ☐ Outro:

2.8 VOLUME MÉDIO DIÁRIO DE VEÍCULOS

VMD: **6.491**

2.9 TRÂNSITO DE VULNERÁVEIS

- | | |
|---|--|
| 2.9.1 ☒ Crianças | 2.9.2 ☐ Pessoa com deficiência |
| 2.9.3 ☒ Pedestres | 2.9.4 ☐ Ciclistas |
| 2.9.5 ☐ Veículos não motorizados | 2.9.6 ☐ Trânsito de animais selvagens |
| 2.9.7 ☐ Outro: | |

2.10 OBRAS DE ARTE

- | | |
|---|--|
| 2.10.1 ☐ Passarela | 2.10.2 ☐ Passagem subterrânea |
| 2.10.3 ☐ Viaduto | 2.10.4 ☐ Ponte |
| 2.10.5 ☐ Pórtico | 2.10.6 ☐ Linha férrea |
| 2.10.7 ☐ Outro: | |

3 VELOCIDADE

3.1 Velocidade máxima no local de fiscalização (km/h): **40 km/h**

3.2 REDUÇÃO DOS LIMITES DE VELOCIDADE

Neste tópico, para determinar os limites de velocidade no trecho da via foram utilizadas as tabelas em ANEXO no estudo, conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – volume I.

3.2.1 ESTUDO DE PERCEPÇÃO/REAÇÃO DO CONDUTOR

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
Velocidade inicial (**Vo**) (km/h): **50**
Distância de percepção (**Dp**) (m): **47**

3.2.2 ESTUDO DE FRENAGEM EM FUNÇÃO DA REAÇÃO

Velocidade final (**Vf**) (km/h): **40**
Distância de reserva (**Dr**) (m): **50 a 35**

3.2.3 ESTUDO SOBRE A LEGIBILIDADE DA PLACA R-19

Diâmetro da placa (m): **0,50**
Distância de legibilidade (**DI**) (m): **80**

3.2.4 ESTUDO SOBRE AS DISTÂNCIAS ENTRE AS PLACAS R-19

- ☒ (**Dp**) < (**DI**) **Não é necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.
☐ (**Dp**) > (**DI**) **É necessário** placa intermediária para reduzir a velocidade.

3.3 VELOCIDADE NO TRECHO ANTERIOR AO FISCALIZADO

Velocidade máxima no trecho anterior ao fiscalizado (km/h): **50**

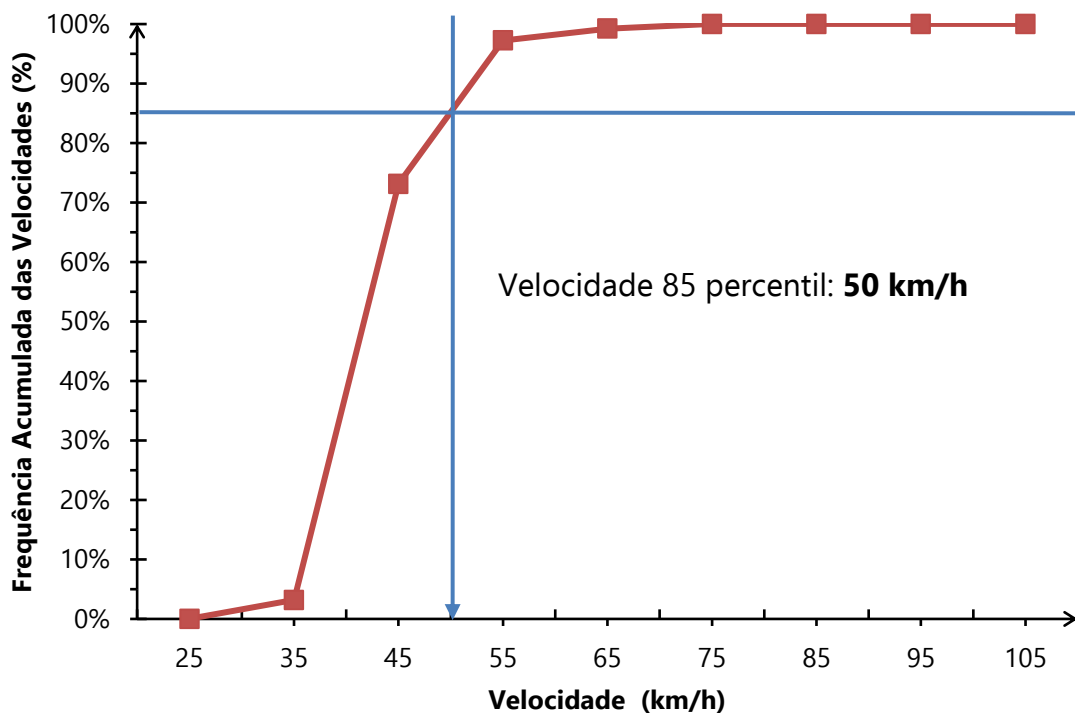
3.4 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) ANTES DO INÍCIO DA FISCALIZAÇÃO

Velocidade 85 percentil (km/h): **50 km/h**

3.4.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL

FREQUÊNCIA DAS VELOCIDADES				
A	B	C	D	E
Intervalo de Classe (Km/h)	Ponto Médio de Classe (Km/h)	Frequência das Velocidades Pontuais	Frequência Relativa (%)	Frequência Acumulada (%)
20 a 29,9	25	0	0,00%	0,00%
30 a 39,9	35	8	3,16%	3,16%
40 a 49,9	45	177	69,96%	73,12%
50 a 59,9	55	61	24,11%	97,23%
60 a 69,9	65	5	1,98%	99,21%
70 a 79,9	75	2	0,79%	100,00%
80 a 89,9	85	0	0,00%	100,00%
90 a 99,9	95	0	0,00%	100,00%
100 a 109,9	105	0	0,00%	100,00%
TOTAL:		253	100,0%	

3.4.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL



3.4.3 DATA DA MEDIÇÃO

Dia: **13/09/2022**

3.5 VELOCIDADE PRATICADA (85 PERCENTIL) APÓS 3 ANO DE OPERAÇÃO

Velocidade em (km/h):

3.5.1 TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL**3.5.2 GRÁFICO DA VELOCIDADE 85 PERCENTIL****3.5.3 DATA DA MEDIÇÃO**

Dia:

3.6 VELOCIDADE NO LOCAL DE FISCALIZAÇÃOVelocidade (km/h): **40 km/h**

4 PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

4.1 IMAGEM COM VISTA AÉREA DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO



Fonte: Google Earth.

4.2 IMAGEM COM VISTA TERRESTRE DO LOCAL ANTES DA INSTALAÇÃO

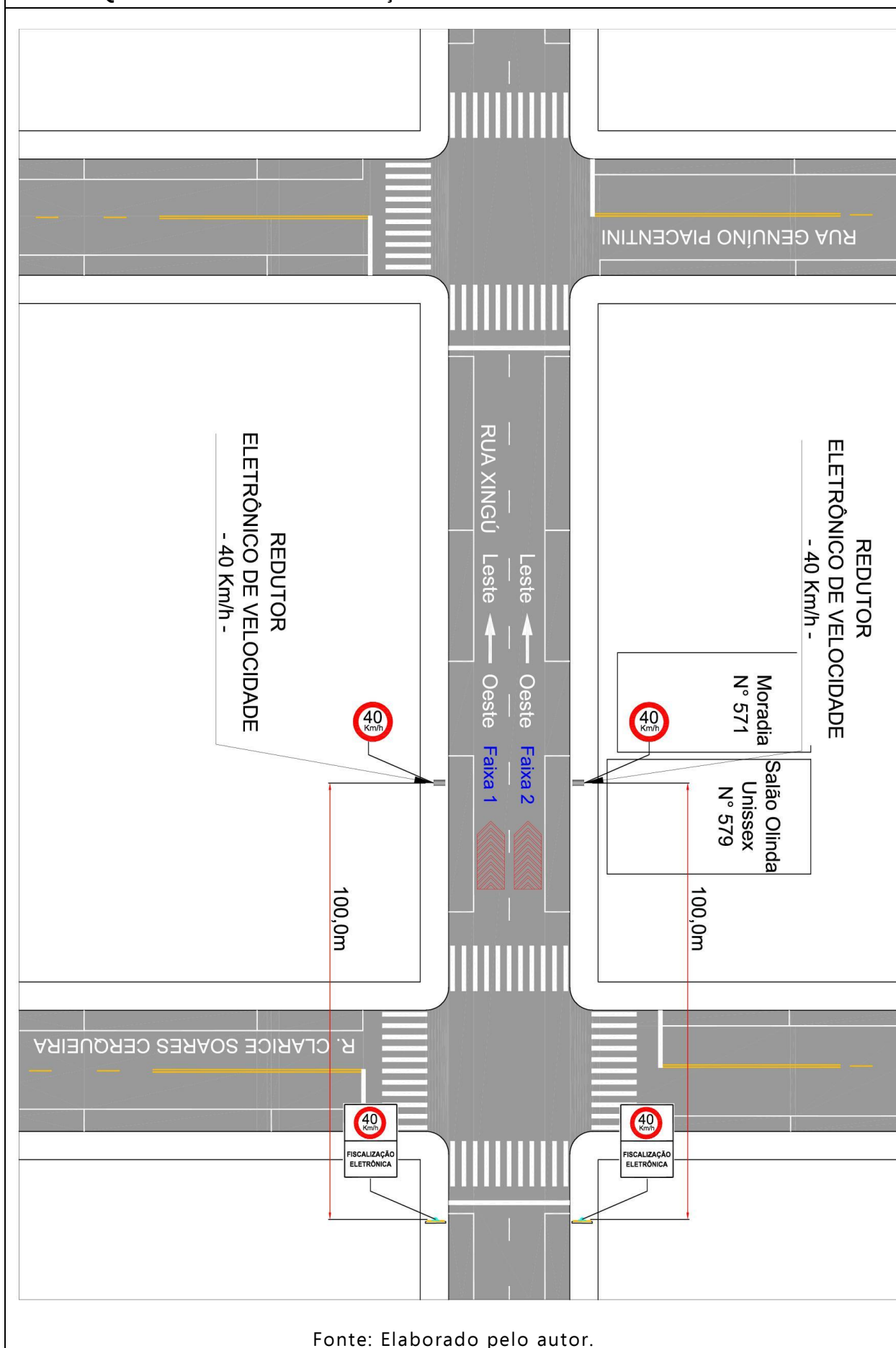


Fonte: Autor.

4.3 DETALHES PLACA R-19 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

	Forma: Circular Tamanho (diâmetro): 0,5 metros Tarja: 0,04 metros Orla: 0,04 metros Legibilidade: 80 metros Distância ao medidor: 50 a 35 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática
	Forma: Retangular Tamanho: 0,7x1 metros Película tipo III – Alta intensidade prismática

4.4 CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO



4.5 DADOS TÉCNICOS DO EQUIPAMENTO/OBSERVAÇÕESEndereço: **Rua Xingú, nº 571**Latitude: **-26.234066°**Longitude: **-52.678649°**Município: **Pato Branco - PR**Observações: **Implantação do Equipamento Redutor Eletrônico em fase de Estudo.****5 CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL****5.1 ÍNDICE DE ACIDENTES POR ANO**

Ano	Danos materiais	Lesão corporal	Óbitos	Total
2020	2	0	0	2
2021	1	0	0	1
2022*	2	0	0	2

*Acidentes até o presente momento.

5.2 INDICAÇÃO DE VULNERABILIDADE

Descritivo: **Trecho da via com duas faixas de circulação de tráfego em sentido único, onde há elevado tráfego de veículos e evidente desrespeito da sinalização de regulamentação de velocidade no local, gerando potencial risco de abalroamento em vias transversais, como a Rua Clarice Soares Cerqueira e Rua Genuíno Piacentini. Área de predominância residencial com circulação de pedestres ao longo e transversal a via, gerando risco de atropelamentos.**

6 RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO6.1 Nome: **Wagner Fontanari Loch**6.2 Título: **Engenheiro Civil e Mestre em Eng. de Transportes**6.3 Matrícula CREA nº: **RS134902**

6.4 Assinatura:

6.5 Data de elaboração: **24/10/2022****7 AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA**

7.1 Nome: _____

7.2 Matrícula nº: _____

7.3 Assinatura: _____