Monitoramento da Eficácia do Medidor Eletrônico de Velocidade - Redutor

1. IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO DE TRÂNSITO

1.1. Razão Social: EMPRESA PÚBLICA DE TRANSPORTE E CIRCULAÇÃO

1.2. CNPJ: 02.510.700/0001-51

1.3. Município/UF: Porto Alegre/RS

2 CARACTERÍSTICAS DO LOCAL/TRECHO DA VIA

2.1 Endereço:

2.1.1 ☐ Rodovia:

2.1.2 ☒ Logradouro**: AV JOÃO PESSOA nº 567 – CB – Corredor Ônibus**

2.2 Sentido do Fluxo Fiscalizado:

2.2.1 ☒ Crescente (Centro-Bairro)

2.2.2 ☐ Decrescente

2.2.3 ☐ Ambos os sentidos

2.3 Classificação Viária (art. 60 do CTB):

2.3.1 ☒ **Via Urbana**: ☐ Trânsito Rápido ☒ Arterial ☐ Coletora ☐ Local

2.3.2 ☐ **Via Rural:** ☐ Rodovia ☐ Estrada

2.3.3 ☐ **Via Rural com Características de Urbana:** ☐ Rodovia ☐ Estrada

2.4 Tipo de Via

2.4.2 ☒ Pista principal

2.4.2 ☐ Pista Lateral/Marginal

2.5 Tipo de Pista

2.5.2 ☐ Pista simples[1]

2.5.2 ☒ Pista dupla[2]

2.5.2 ☐ Pista múltipla[3]

2.6 Quantidade de Faixas Fiscalizadas: **Uma (1)**

[1] Quando na via não existir canteiro central, seja em sentido único ou duplo.

[2] Quando na via existir um canteiro central separando dois leitos carroçáveis, independentemente dos sentidos estabelecidos para o trânsito. Não são considerados como pistas duplas aquelas separadas por rios e por canteiros centrais extremamente largos os quais impossibilitam a transposição de um leito carroçável para o outro.

[3] Quando houver mais de um canteiro central, caracterizando a presença de três ou mais leitos carroçáveis.

2.7 Geometria da Via

2.7.2 ☐ Aclive

2.7.2 ☐ Declive

2.7.2 ☒ Plano

2.7.2 ☐ Curva

2.7.2 ☐ Sinuosa

2.7.2 ☐ Outra:

2.8 Volume Médio Diário de Veículos (VDM): **2.073 veículos** (*dezembro/2025*)

2.9 Trânsito de Vulneráveis

2.9.2 ☒ Crianças

2.9.2 ☒ Pessoa com deficiência

2.9.2 ☒ Pedestres

2.9.2 ☒ Ciclistas

2.9.2 ☒ Veículos não motorizados

2.9.2 ☐ Trânsito de animais selvagens

2.9.2 ☐ Outros:

2.10 Obras de Arte

2.10.2 ☐ Passarela

2.10.2 ☐ Passagem subterrânea

2.10.2 ☒ Viaduto

2.10.2 ☐ Ponte

2.10.2 ☐ Pórtico

2.10.2 ☐ Linha férrea

2.10.2 ☐ Outras:

3 VELOCIDADE

3.1 Determinação da Velocidade Máxima: 60 Km/h

3.2 Redução dos Limites de Velocidade: 30 Km/h

3.2.2 Estudo de Percepção/Reação do Condutor: **79 m**

3.2.2 Estudo de Frenagem em Função da Redução: **79 m**

3.2.2 Estudo Sobre a Legibilidade da Placa R-19: **80 m** (R19 d=0,5m)

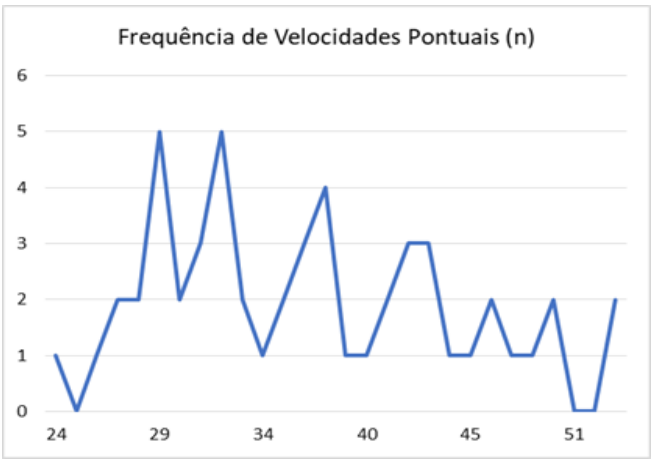
3.2.2 Estudo sobre as Distâncias entre as Placas R-19[4]: **Não Aplicável**

3.3 Velocidade no Trecho Anterior ao Local Fiscalizado (Km/h): 60 km/h

3.4 Velocidade Praticada (85 Percentil) ANTES do Início da Fiscalização: 45 km/h

3.4.1 Tabulação de Velocidade para o Cálculo do 85 Percentil (intervalo de classe (km/h) x frequência das velocidades pontuais)

Velocidade (km/h)	Frequência de Velocidades Pontuais (n)	Velocidade (km/h)	Frequência de Velocidades Pontuais (n)	Velocidade (km/h)	Frequência de Velocidades Pontuais (n)
24	1	34	1	44	1
25	0	35	2	45	1
26	1	36	3	47	2
27	2	38	4	48	1
28	2	39	1	49	1
29	5	40	1	50	2
30	2	41	2	51	0
31	3	42	3	52	0
32	5	43	3	53	2
33	2				



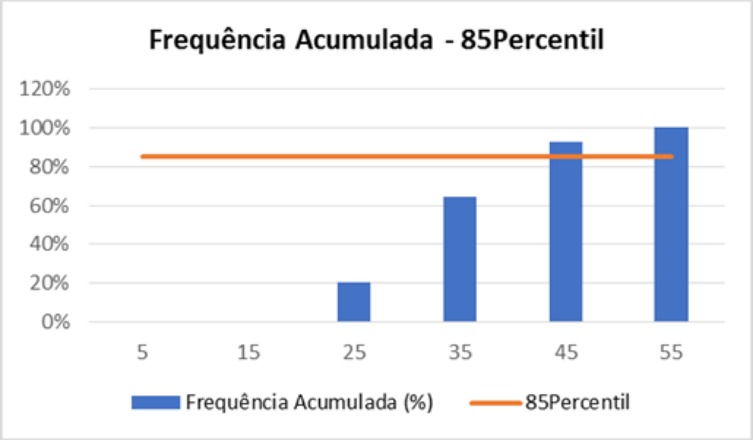
[4] Metodologia estabelecida no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume I.

Monitoramento da Eficácia do Medidor Eletrônico de Velocidade - Redutor

3.4.2 Tabulação de Velocidade para o Cálculo do 85 Percentil (intervalor de classe (km/h) x ponto médio de classe (km/h) x frequência das velocidades pontuais x frequência relativa (%) frequência acumulada(%)

Ponto Médio de Classe (km/h)	Intervalo de Classe (km/h)	Frequência de Velocidades Pontuais (n)	Frequência Relativa (%)	Frequência de Velocidades Acumulada (n)	Frequência Acumulada (%)
5	0 a 9	0	0%	0	0%
15	10 a 19	0	0%	0	0%
25	20 a 29	11	21%	11	21%
35	30 a 39	23	43%	34	64%
45	40 a 49	15	28%	49	92%
55	50 a 59	4	8%	53	100%

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



3.4.4 Data: **08/12/2023** (data da pesquisa/levantamento)

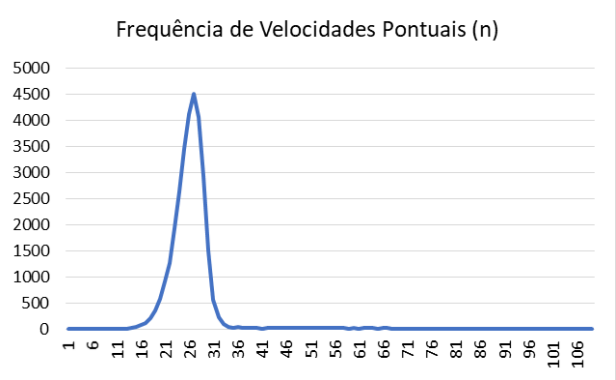
3.5 **Velocidade Praticada (85 Percentil) 1 (um) Ano, Subsequentemente, DEPOIS, do Início da Fiscalização: 29 km/h** (dezembro/2025)

3.5.1 Tabulação de Velocidade para o Cálculo do 85 Percentil (intervalo de classe (km/h) x frequência das velocidades pontuais)

Monitoramento da Eficácia do Medidor Eletrônico de Velocidade - Redutor

Velocidade (km/h)	Frequência de Velocidades Pontuais (n)	Velocidade (km/h)	Frequência de Velocidades Pontuais (n)	Velocidade (km/h)	Frequência de Velocidades Pontuais (n)
1	0	38	27	74	6
2	0	39	29	75	7
3	0	40	25	76	1
4	0	41	18	77	1
5	0	42	22	78	2
6	0	43	25	79	2
7	4	44	27	80	2
8	1	45	19	81	1
9	4	46	23	82	2
10	0	47	22	83	1
11	5	48	27	84	2
12	12	49	36	85	2
13	18	50	29	86	1
14	32	51	27	87	2
15	54	52	22	88	1
16	80	53	25	89	0
17	118	54	29	90	2
18	213	55	34	91	1
19	363	56	32	92	2
20	581	57	28	93	0
21	910	58	24	94	0
22	1271	59	18	95	0
23	1939	60	23	96	0
24	2644	61	17	97	0
25	3453	62	23	98	0
26	4116	63	23	99	0
27	4505	64	21	100	0
28	4067	65	18	101	0
29	2944	66	20	102	0
30	1501	67	21	103	0
31	561	68	18	104	0
32	238	69	15	105	0
33	105	70	6	106	0
34	55	71	12	107	0
35	31	72	14	108	0
36	38	73	12	109	1
37	26				

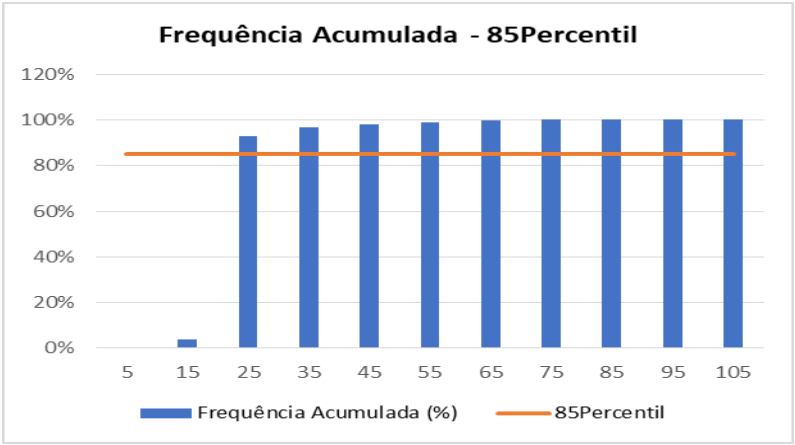
Monitoramento da Eficácia do Medidor Eletrônico de Velocidade - Redutor



3.5.2 Tabulação de Velocidade para o Cálculo do 85 Percentil (intervalo de classe (km/h) x ponto médio de classe (km/h) x frequência das velocidades pontuais x frequência relativa (%) x frequência acumulada (%)

Ponto Médio de Classe (km/h)	Intervalo de Classe (km/h)	Frequência de Velocidades Pontuais (n)	Frequência Relativa (%)	Frequência de Velocidades Acumulada (n)	Frequência Acumulada (%)
5	0 a 9	9	0%	9	0%
15	10 a 19	1476	4%	1485	4%
25	20 a 29	27350	89%	28835	93%
35	30 a 39	1135	4%	29970	97%
45	40 a 49	248	1%	30218	98%
55	50 a 59	262	1%	30480	99%
65	60 a 69	182	1%	30662	100%
75	70 a 79	59	0%	30721	100%
85	80 a 89	14	0%	30735	100%
95	90 a 99	3	0%	30738	100%
105	100 a 109	1	0%	30739	100%

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



3.5.4 Data: **Dezembro/2025**

3.6 Velocidade no local Fiscalizado (km/h): 30 km/h (com a instalação do equipamento)

4 PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO:

4.1. Imagem com Vista Aérea do Local ANTES da Instalação

Fonte: Google Earth (04/07/2021)

4.2 Imagem com Vista Terrestre do Local ANTES da Instalação

Previsão da Instalação

4.3 Placa R-19:

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

Placa	Localização	Distância
R-19 "Velocidade Máxima Permitida – 30km/h - Fiscalização Eletrônica"	Av. João Pessoa nº 567 - C/B	117,10m
R-19 "Velocidade Máxima Permitida – 30km/h - Fiscalização Eletrônica"	Av. João Pessoa nº 567 - C/B	50,00m
R-19 "Velocidade Máxima Permitida – 30km/h - Fiscalização Eletrônica"	Junto ao totem do MEV	

4.3.2 Especificações Técnicas da Plana R-19**:** Conforme o projeto em anexo

4.3.2.1 Forma: Circular: ☒ Retangular: ☐

4.3.2.2 Tamanho: Diâmetro = 0,50m

4.3.2.3 Legibilidade: 80m

Retrorrefletividade: Tipo III – Alta Intensidade para o fundo e legendas e Tipo III – Alta Intensidade Prismática

4.4 Desenho em Escala do Leito Carroçável[5] com a Indicação de Instalação das Placas R-19, com a indicação dos Laços Detectores ou Outra Tecnologia, da Câmera, do Gabinete e do Iluminador e Demais Sinalizações:

Projeto com as informações solicitadas em anexo.

4.5 Tabela com Indicação dos Dados Técnicos do Medidor de Velocidade:

Localização	Latitude	Longitude	Município/UF	Observações
Av. João Pessoa nº 567 - C/B – Corredor de ônibus	-30,037138	-51,219528	Porto Alegre/RS	Corredor de ônibus - CB

[5] Obs.: Leito carroçável consiste na porção da plataforma da via urbana ou rural que compreende a pista e os acostamentos, quando existirem. Considera-se que as vias com pistas duplas ou múltiplas tenham dois ou mais leitos carroçáveis**.**

5 CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL:

5.1 Tabela com Índices de Sinistros dos Últimos DOIS Anos:

APÓS da Instalação do Controlador - Resolução 798 - Revisado							
Período	Data	*Sinistros*	*Feridos*		*Fatais*	*UPS*	*Tipo de Sinistro*
			Leves	*Graves*			
Período 1	08/01/24 a 07/01/25	3	1	0	0	7	Abalroamento
		1	0	1	0	13	Atropelamento
		1	0	0	0	1	Colisão
		1	2	0	0	5	Queda
Subtotal 1		**6**	**3**	**1**	**0**	**26**	
Período 2	08/01/25 a 07/01/26	3	0	2	0	11	Abalroamento
		2	1	1	0	10	Atropelamento
		3	0	0	0	3	Colisão
Subtotal 2		**8**	**1**	**3**	**0**	**24**	
Total 1 e 2		**14**	**4**	**4**	**0**	**50**	

Fonte: CATWEB/EPTC

5.2 Indicação das Vulnerabilidades: ☒ Crianças ☒ Pessoas com deficiência ☒ Pedestres ☒ Ciclistas ☒ Veículos não motorizados

6 RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO

6.1 **Nome:** ***Engª DIVA YARA MELLO LEITE***

6.2 Número de registro no CAU/CREA: ***Crea/RS 43.099***

6.3 Assinatura: gov.br Documento assinado digitalmente
DIVA YARA MELLO LEITE
Data: 19/05/2026 16:50:16-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

6.4 Data da Elaboração: 18/05/2026

7 AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA

7.1 Nome: ***PEDRO DE SOUZA BISCH NETO***

7.2 **Matrícula:** ***23442***

7.3 Assinatura: PEDRO DE SOUZA BISCH NETO:17611784072
Assinado de forma digital por PEDRO DE SOUZA BISCH NETO:17611784072
Dados: 2026.05.22 10:10:20 -03'00'

ANEXO I
CONSIDERAÇÕES FINAIS

- O redutor de velocidade entrou em operação na data de 08/01/2024;
- Contrato nº 21/2021 – SEI 21.16.000048191-7;
- Corredor de uso exclusivo do transporte público, em trecho reto, plano e com pavimento de concreto;
- Corredor com estação de ônibus próximo ao local do equipamento;
- Sinalização vertical de regulamentação, advertência e indicação prevista em projeto;
- Passeios públicos pavimentados em ambos os sentidos da via e no corredor;
- Região com grande concentração populacional, com travessias de pedestres entre os dois sentidos da via, com parque, universidade, clinicas médicas, igreja, comércio e serviços, supermercados, estação de ônibus, etc.;
- VDM e velocidade 85% Percentil obtidos de dados do equipamento redutor de velocidade;
- A fonte de dados dos sinistros é do Cadastro de Acidentes de Trânsito (CATWEB) da EPTC, considerando 500m para cada sentido, a partir do numeral indicado para o Estudo Técnico conforme orientação da Resolução Contran nº 798, em 01/11/2020;

  Na planilha, além do número de sinistros consta o de feridos leves e graves (sendo considerados graves aqueles que tiveram em atendimento hospitalar por, no mínimo, 1 (um) dia), o de mortos e o da UPS - Unidade Padrão de Severidade (UPS) de cada sinistro, sendo igual 1 aqueles sem feridos, 5 com feridos e 13 com morte;
- Até dezembro de 2020, a catalogação dos registros de sinistros de trânsito era realizada no Sistema CAT, o qual não gerava dados georreferenciados no momento do cadastro. Esta operação era realizada externamente, com auxílio de outros softwares e posteriormente importados para o CAT. O novo sistema CATWEB, desenvolvido para atualizar e substituir o antigo, possui ferramentas de geolocalização integradas. Em 2024, identificaram-se erros no posicionamento de registros inseridos no novo sistema, com ocorrências concentradas no início das vias ou deslocadas incorretamente. Para corrigir isso, foi desenvolvida uma metodologia externa de verificação, comparando os endereços registrados com bases confiáveis, como o CNEFE (Cadastro Nacional de Estabelecimentos para Fins Estatísticos, disponibilizado pelo IBGE em 2022) e registros de sinistros corretamente posicionados. Este procedimento identificou inconsistências de geolocalização, as quais foram reposicionadas e

incorporadas à base, enquanto registros não localizáveis foram excluídos, tornando a base de sinistros 2010 a 2024 mais precisa e confiável. O novo levantamento de dados, portanto, após a correção das geolocalizações, pode apresentar dados diferentes em relação ao anterior.

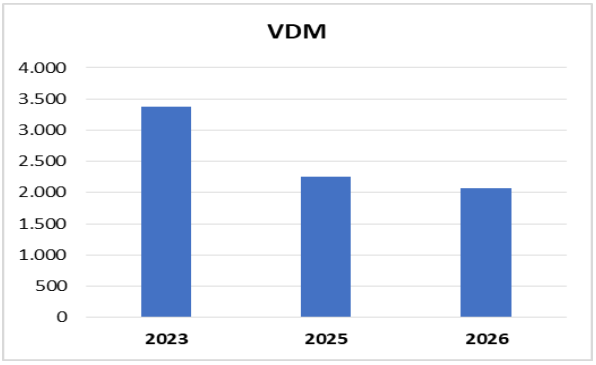
ANTES e APÓS da Instalação do Controlador - Resolução 798 - 500m - Revisado							
Período	**Data**	***Sinistros***	***Feridos***		***Fatais***	***UPS***	***Tipo de Sinistro***
			Leves	***Graves***			
Ano 1 ANTES	01/09/21 a 31/08/22	1	1	0	0	5	Atropelamento
Subtotal Ano 1		**1**	**1**	**0**	**0**	**5**	
Ano 2 ANTES	01/09/22 a 31/08/23	5	7	1	1	33	Atropelamento
		2	1	1	0	10	Colisão
		1	1	0	0	5	Queda
Subtotal Ano 2		**8**	**9**	**2**	**1**	**48**	
Período 1 APÓS	08/01/24 a 07/01/25	3	1	0	0	7	Abalroamento
		1	0	1	0	13	Atropelamento
		1	0	0	0	1	Colisão
		1	2	0	0	5	Queda
Subtotal 1		**6**	**3**	**1**	**0**	**26**	
Período 2	08/01/25 a 07/01/26	3	0	2	0	11	Abalroamento
		2	1	1	0	10	Atropelamento
		3	0	0	0	3	Colisão
Subtotal 2		**8**	**1**	**3**	**0**	**24**	

- Considerando os dados da Resolução Contran nº 798, verifica-se que, comparando-se os dois períodos após o início da operação do equipamento (1 e 2), houve aumento do número de sinistros (33%) e no de feridos graves (200%); mas reduziu o de feridos leves (67%) e da UPS (8%), permanecendo sem registro de morte nos dois períodos;

- Os dados históricos do volume de tráfego (VDM|), tabulados a seguir, foram extraídos da plataforma dos redutores de velocidade. Os registros informam pista, endereço, data, hora e velocidades individuais. A partir de 2020, os dados para o monitoramento, preconizado pela Resolução Contran nº 798 de 01/11/20, são extraídos do mês anterior ao do aniversário do início da operação, que no presente caso foi em dezembro de 2025;

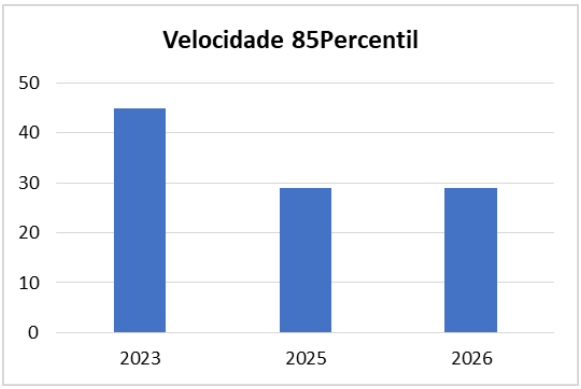
Monitoramento da Eficácia do Medidor Eletrônico de Velocidade - Redutor

Período	VDM
2023	3.377
2025	2.250
2026	2.073



- A velocidade 85percentil praticada antes da instalação do redutor era de 45 km/h e no ano subsequente ao início da operação está abaixo dos 40 km/h estipulado como velocidade máxima pelo equipamento, sendo que em dezembro/25, data base dos dados, foi de 29 km/h;

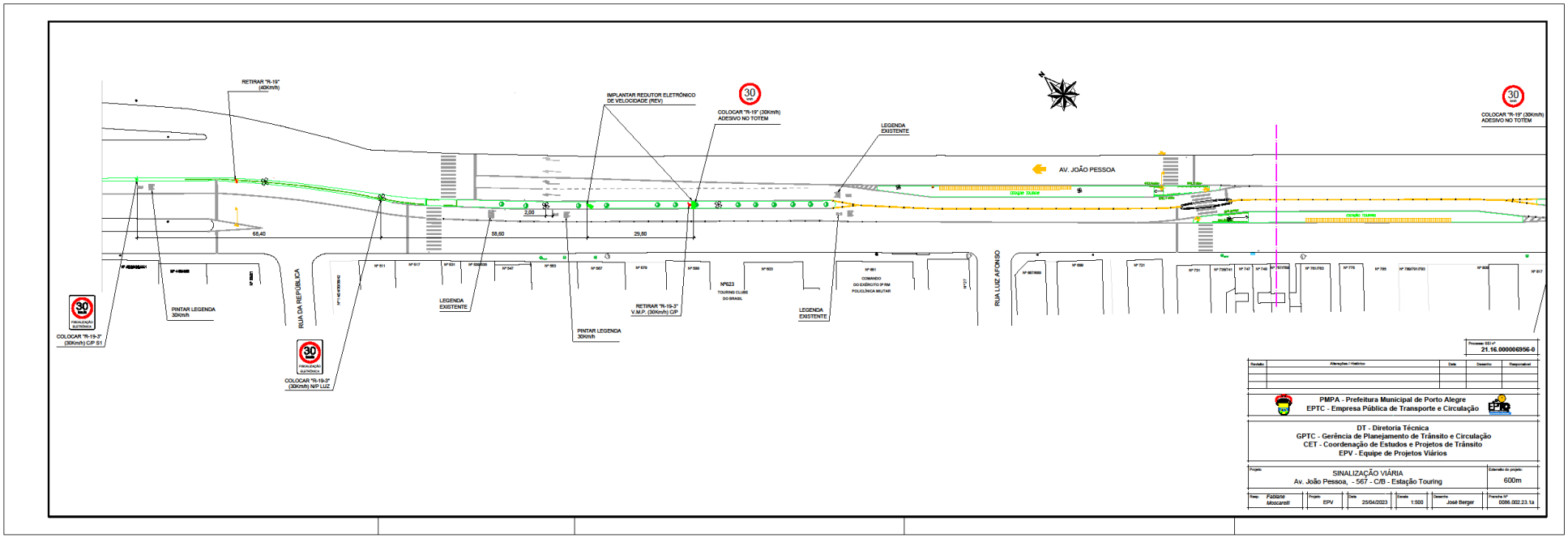
Período	Velocidade 85Percentil
2023	45
2025	29
2026	29



- Analisando os dados históricos dos últimos dois períodos (1 e 2), verifica-se que houve aumento no número de sinistros e de feridos graves, mas redução no de feridos leves e da UPS, mantendo sem registro de morte. A velocidade 85percentil se manteve inferior à máxima permitida para aquele trecho da via, e o volume médio diário de veículos teve uma redução de 8%.

  Assim, entendemos que a manutenção do redutor de velocidade naquele local é necessária para que o processo de redução dos parâmetros de sinistralidade seja interrompido, aliado ao fato de trata-se de local situado junto a escolas e universidade, praça pública, unidades residenciais alto índice de ocupação, o que gera tráfego constante de pedestres e veículos, sendo imprescindível para melhoria dos resultados da sinistralidade e, por conseguinte, para a segurança viária.

➢ DOCUMENTÁRIO FOTOGRÁFICO: Janeiro de 2026


RETIRAR "R-19" (40Km/h)
IMPLANTAR REDUTOR ELETRÔNICO DE VELOCIDADE (REV)
COLOCAR "R-19" (30Km/h) ADESIVO NO TOTEM
LEGENDA EXISTENTE
AV. JOÃO PESSOA
COLOCAR "R-19" (30Km/h) ADESIVO NO TOTEM
65,40
2,00
58,60
29,80
PINTAR LEGENDA 30Km/h
RUA DA REPÚBLICA
LEGENDA EXISTENTE
RETIRAR "R-19-3" V.M.P. (30Km/h) C/P
PINTAR LEGENDA 30Km/h
Nº623
TOURING CLUBE DO BRASIL
Nº 861
COMANDO DO EXÉRCITO 3º RM POLICIA/GUARDA MILITAR
Nº 27
RUA LUIZ AFONSO
FISCALIZAÇÃO ELETRÔNICA
COLOCAR "R-19-3" (30Km/h) C/P S1
COLOCAR "R-19-3" (30Km/h) N/P LUZ
Processo SEI nº 21.16.000006956-0
Revisão
Alterações / Histórico
Data
Desenho
Responsável
PMPA - Prefeitura Municipal de Porto Alegre
EPTC - Empresa Pública de Transporte e Circulação
DT - Diretoria Técnica
GPTC - Gerência de Planejamento de Trânsito e Circulação
CET - Coordenação de Estudos e Projetos de Trânsito
EPV - Equipe de Projetos Viários
Projeto
SINALIZAÇÃO VIÁRIA
Av. João Pessoa, - 567 - C/B - Estação Touring
Extensão do projeto:
600m
Desenho
Fabiane Moscarelli
Projeto
EPV
Data
25/04/2023
Escala
1:500
Desenho
José Berger
Prancha Nº
0086.002.23.1a