ESTUDO TÉCNICO

Redutor de Velocidade

Conforme Resolução 798/2020 do CONTRAN.

Data: 15 junho de 2023

Lombada eletrônica

Aparelho medidor de velocidade automático, fixo, dotado de dispositivo registrador de imagem e dispositivo indicador de velocidade. Controlador Ostensivo de velocidade.

MUNICÍPIO DE CRICIÚMA
Poder Executivo
Diretoria de Trânsito e Transporte

AUTORIZAÇÃO EXPRESSA 001/2023 – Junho/2023

DETERMINAÇÃO DA LOCALIZAÇÃO E REALIZAÇÃO DE ELABORAÇÃO DE ESTUDO TÉCNICO PARA INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTO DE FISCALIZAÇÃO ELETRÔNICA

Considerando o que versa a Resolução 798/CONTRAN - CAPÍTULO IV – DO PROCESSO DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MONITORAMENTO DE MEDIDORES DE VELOCIDADE;

> *Art. 5° Cabe ao órgão ou entidade com circunscrição sobre a via* ***determinar a localização****, a sinalização e a operação dos medidores de velocidade.*
>
> *...*
>
> *Art.6º [...]*
>
> *II – para os redutores de velocidade, realizar Estudo Técnico, com periodicidade anual, em trechos críticos, com índices de acidentes, ou locais onde haja vulnerabilidade dos usuários da via, de modo a se comprovar a necessidade de redução pontual da velocidade, na forma do ANEXO II.*

Sendo assim, segue a lista da localização dos pontos de fiscalização e Estudo Técnico atendendo a periodicidade anual que trata a Resolução 798/2020/CONTRAN e consequentemente a autorização para a continuidade dos serviços nestes locais:

- CR072/CR073 Rod. Luiz Rosso, km 11, próx. Escola João Dagostim;
- CR074/CR075 Avenida Universitária, nº 967 e nº 1860 -Santa Luzia;
- CR076/CR077 Avenida Universitária, nº 525 e nº 555 - Universitário, próx. CEDUP;
- CR078/CR079 Rua Defendi Casagrande, Igreja São Cristóvão;
- CR080/CR081/CR082/CR083- Rua Álvaro Catão, nº 822;

- CR084/CR085 Av. Luiz Lazzarin, próx. Nº1865 Sto. Antônio;
- CR086/CR087 Rua Cônego Anibal Maria di Francia, próx. Travessa Luiz Ramires;
- CR088/CR089 Rod. Luiz Rosso, em frente De Luppo Ferragens;
- CR090/CR091 Av. Centenário, próx. Rua Valentim Pizzetti;
- CR092/CR093 Av. Centenário, próx. Rua Carlos Gomes;
- CR094/CR095 Rod. Antônio Darós, Jardim das Paineiras;
- CR096/CR097 Avenida Universitária, próx. Residencial Venezia;
- CR098/CR099 Rua João Pessoa, nº 1253 e nº 1270 Vera Cruz;
- CR100/CR101 Rod. Antônio Dassoler, próximo ABBA Pai Church - antigo Siso'ss Hall e Criplast;
- CR102/CR103/CR104/CR105 Avenida Gabriel Zanette, próx. Rua Galdino Trento;
- CR106/CR107 Av. Assembleia de Deus, próx. R. Virgílio Pedroso e R. Arcângelo Meller;
- CR108/CR109 Av. Assembleia de Deus, entre Rua 35 e Avenida União;
- CR110/CR111 Avenida Caeté, nº 241 e nº 308, próx. Rua. Gustavo J. Anacleto e R. Rosalino Massiroli;
- CR120/CR121 Rua Antônio Serafim, próximo à Rua Valdir Colombo, Bairro Laranjinha;
- CR122/CR123 Rua Hercílio Luz, próximo à Rua dos Namorados, Bairro Cruzeiro do Sul;

GUSTAVO MARTINS FARIAS DE MEDEIROS
AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA
MATRÍCULA PMC: 65.625

1 – IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO DE TRÂNSITO:

Razão social: Prefeitura Municipal de Criciúma - Diretoria de Trânsito e Transporte

CNPJ: 82.916.818/0001-13

Município/Estado: Criciúma/SC

2 – CARACTERÍSTICAS DO LOCAL:

Local: Rod. Luiz Rosso, km 11 – 4ª Linha

Coordenadas: **28°47'6"S 49°21'54"O**

Sentido do fluxo fiscalizado: Centro/BR-101 e BR-101/Centro

Classificação viária (art. 60 do CTB): Rodovia

Tipo de Via: Principal

Tipo de Pista: Pista Simples

Faixa(s) de trânsito (circulação) fiscalizada(s): 02 (duas)

BR-101/Centro: CR 072 – Equipamento 2018020 FX1

Centro/BR-101: CR 073 - Equipamento 2018020 FX2

Geometria: Plano e retilíneo.

Fluxo veicular na pista fiscalizada (VDM):

Sentido Centro/BR-101 = 4.439

Sentido BR-101/Centro = 4.221

Data: Abril/2023

Trânsito de Vulneráveis: Crianças, pedestres, idosos, deficientes físicos e ciclistas;

Obras de Arte: N/A

3 – VELOCIDADE:

Redução dos limites de velocidade:
Ver Anexo 01

Velocidade no trecho anterior ao local fiscalizado: 80 km/h
Velocidade praticada antes do início da fiscalização: 75 km/h *
Data: Novembro de 2007
*Dados de estudos técnicos anteriores

Velocidade praticada (85 Percentil), depois do início da fiscalização:
FX01: 33,1 km/h
FX02: 33,1 km/h

Tabulação e gráfico – Ver anexo 02

Data: Abril/2023

Velocidade no Local Fiscalizado (km/h): 40 km/h

4 – PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO:

Ver anexo 03

5 – CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL:

Tabela de Acidentes por gravidade:

Ano	Quantidade de Acidentes	Lesões Leves	Lesões Graves ou Gravíssimas	Óbitos
2021	5	3	1	0
2022	8	1	0	0

Tabela de acidentes por tipo:

Ano	Atropelamento	Colisão	Outros
2021	0	5	0
2022	0	8	0

OBS:

1. Baseado nos Boletins de Ocorrência da Polícia Militar e Diretoria de Trânsito e Transporte no período compreendido entre janeiro/21 e dezembro/22 (2 anos).
2. Dados de 2021 foram coletados a partir do Estudo Técnico/2022 que já compreendia a quantidade de acidentes referente ao ano em questão.
3. Área de abrangência: 500 m, conforme §2º do Art. 6º da Resolução 798/2020 do CONTRAN

Local com presença de crianças, pedestres, ciclistas e outros vulneráveis (pessoas com deficiência e idosos).

6 – RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO:

Nome: Rodrigo Milanez Goularte - CAU 38070-9

Data: 15 de Junho de 2023

Assinatura:

7 – AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA:

Nome: Gustavo Martins Farias de Medeiros

Matrícula P.M.C.: 65.625

Assinatura:

Anexo 01

Estudo de Percepção /Reação, Frenagem, Legibilidade da Placa R-19 e distâncias entre placas R-19, conforme metodologia do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume I

Tabela (Dr) - Distância de reserva	
Velocidade Regulamentada Final (Vf) em km/h	Distância de Reserva (Dr) m
50	60 a 45
40	**50 a 35**

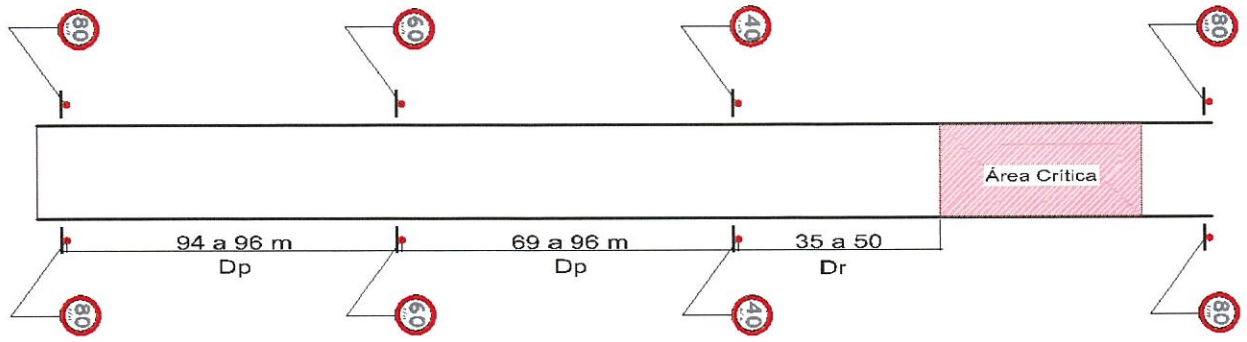
Tabela (DL) - Distância de legibilidade	
Diâmetro da placa Ø m	Distância de legibilidade DL (m)
0,50	80
0,60	**96**
0,75	120

Nota: A aplicação do DL com a sinalização com o diâmetro de 60m foi feito por proporcionalidade

Tabela (Dp) - Distância de percepção / reação e de frenagem				
Vo \ Vf	70	60	50	40
80	76	94	109	122
70		67	82	94
60			57	69
50				47

Vo: Velocidade Inicial
Vf: Velocidade Final

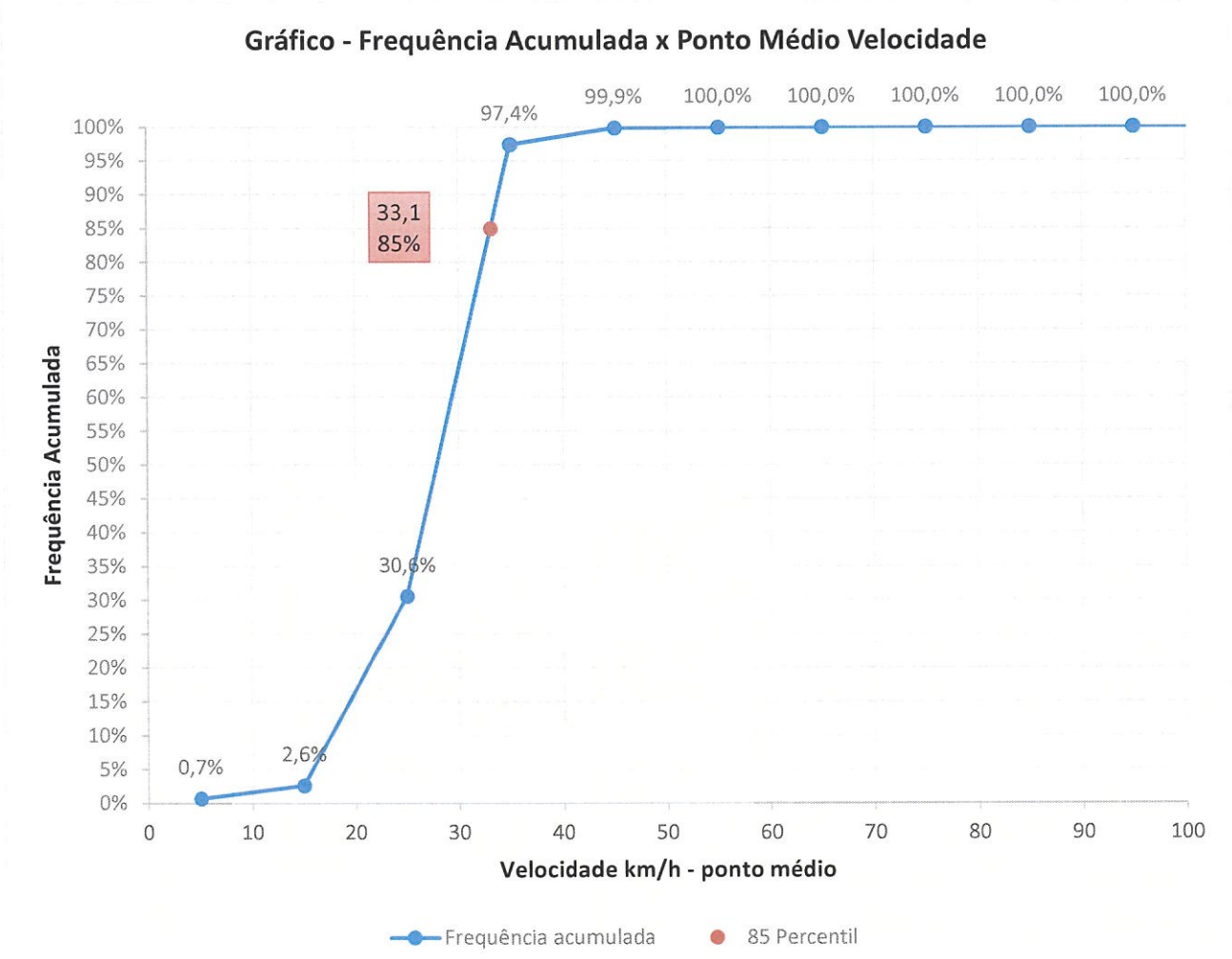
Velocidades (km/h)		Aplicação da Tabela			Distâncias obtidas	
Vo (vel. Inicial)	Vf (Vel. Final)	Ø sinal (m)	DL (m)	Dp (m)	mín.	max.
80	70	60	96	76	76	96
80	60	60	96	94	94	96
70	50	60	96	82	82	96
60	50	60	96	57	57	96
60	40	60	96	69	69	96
50	40	60	96	47	47	96



Anexo 02

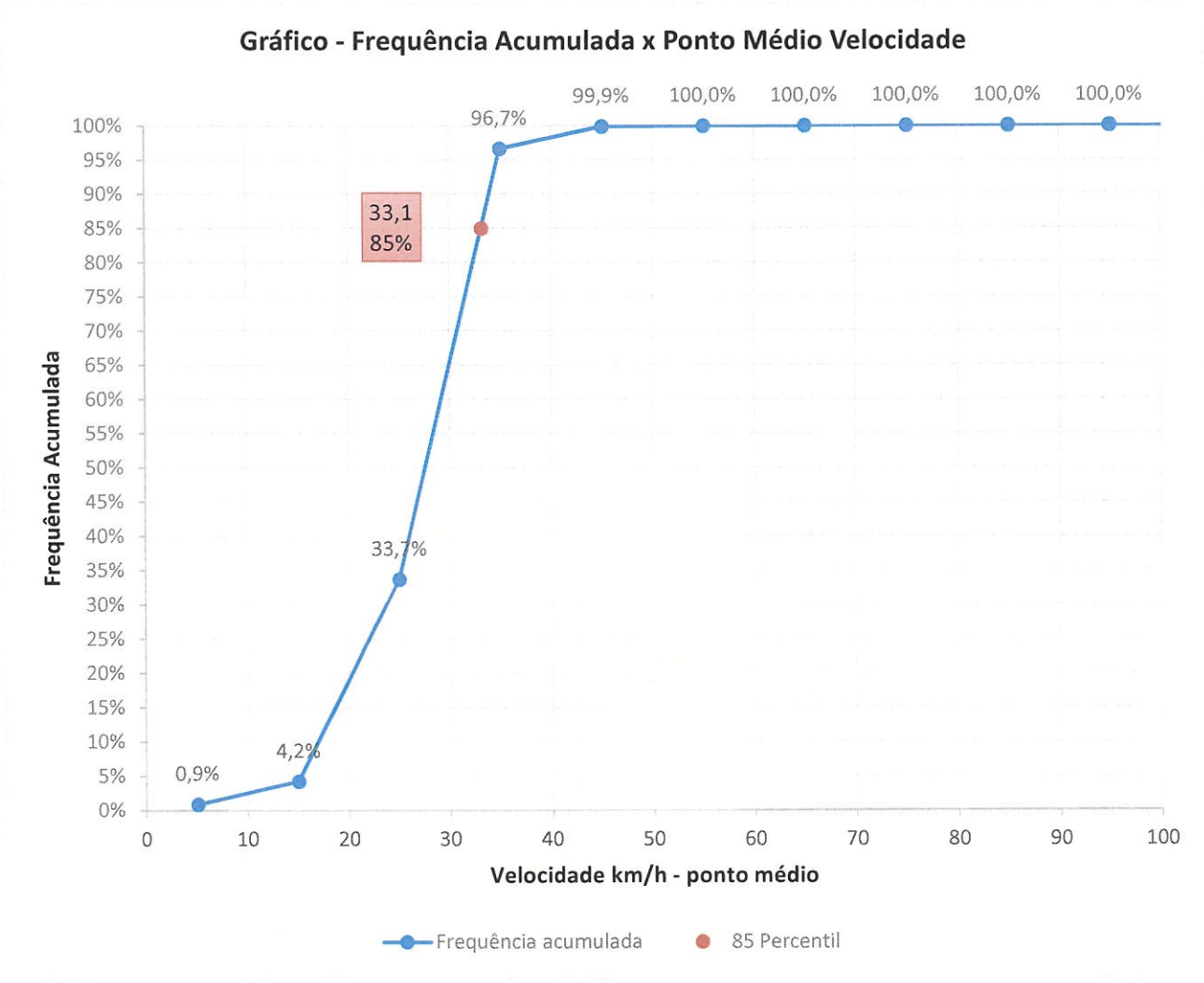
Velocidade praticada (85 percentil), depois do início da fiscalização – Data: Abril/2023 – FX01

Equipamento	Velocidade	Ponto Médio Velocidade	Quantidade Relativa	Quantidade Acumulada	Frequência Relativa	Frequência Acumulada	Velocidade Percentil
2018020	0 - 10 km/h	5 km/h	898	898	0,720%	0,72%	
	10 - 20 km/h	15 km/h	2.377	3275	2,627%	3,35%	
	20 - 30 km/h	25 km/h	34.853	38128	30,584%	33,93%	
	30 - 40 km/h	35 km/h	83.327	121455	97,424%	131,35%	33,1
	40 - 50 km/h	45 km/h	3.061	124516	99,879%	231,23%	
	50 - 60 km/h	55 km/h	123	124639	99,978%	331,21%	
	60 - 70 km/h	65 km/h	14	124653	99,989%	431,20%	
	70 - 80 km/h	75 km/h	6	124659	99,994%	531,19%	
	80 - 90 km/h	85 km/h	3	124662	99,996%	631,19%	
	90 - 100 km/h	95 km/h	0	124662	99,996%	731,19%	
	100 - 110 km/h	105 km/h	1	124663	99,997%	831,18%	
	110 - 120 km/h	115 km/h	2	124665	99,998%	931,18%	
	120 - 130 km/h	125 km/h	1	124666	99,999%	1031,18%	
	130 - 140 km/h	135 km/h	1	124667	100,000%	1131,18%	



Velocidade praticada (85 percentil), depois do início da fiscalização – Data: Abril/2023 – FX02

Equipamento	Velocidade	Ponto Médio Velocidade	Quantidade Relativa	Quantidade Acumulada	requência Acumulad	RELATIVA	Velocidade Percentil
2018020	0 - 10 km/h	5 km/h	1.196	1196	0,91%	0,91%	
	10 - 20 km/h	15 km/h	4.333	5529	4,22%	3,31%	
	20 - 30 km/h	25 km/h	38.571	44100	33,69%	29,47%	
	30 - 40 km/h	35 km/h	82.410	126510	96,66%	62,96%	33,1
	40 - 50 km/h	45 km/h	4.229	130739	99,89%	3,23%	
	50 - 60 km/h	55 km/h	115	130854	99,98%	0,09%	
	60 - 70 km/h	65 km/h	15	130869	99,99%	0,01%	
	70 - 80 km/h	75 km/h	6	130875	99,99%	0,00%	
	80 - 90 km/h	85 km/h	4	130879	100,00%	0,00%	
	90 - 100 km/h	95 km/h	1	130880	100,00%	0,00%	
	100 - 110 km/h	105 km/h	1	130881	100,00%	0,00%	
	110 - 120 km/h	115 km/h	0	130881	100,00%	0,00%	
	120 - 130 km/h	125 km/h	0	130881	100,00%	0,00%	



Anexo 03 – Imagens e Projeto

Vista Aérea

Fonte: Google Earth – outubro/2017

Vista Terrestre

Fonte: Google Earth – julho/2018

OBS: Imagens anteriores ao atual contrato firmado.

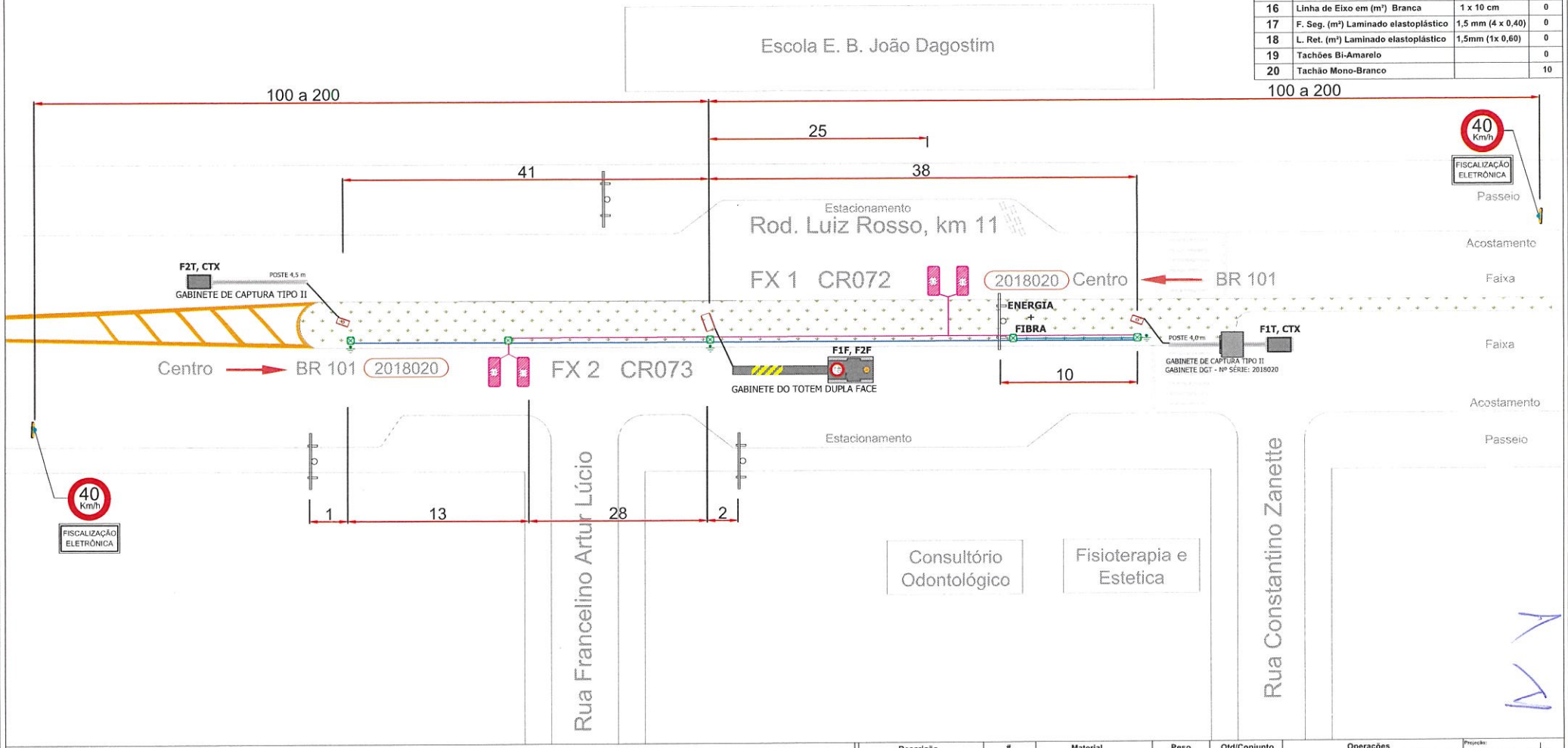
Nota de Projeto: todas as placas R-19, informadas em projeto, atendem as prerrogativas previstas no Manual Brasileiro de Sinalização Vertical quanto a sua forma, tamanho, legibilidade e retrorrefletividade.

ENDEREÇOS	OPERAÇÃO	VELOCIDADE	REVISÃO	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA
2018020 - Rod. Luiz Rosso, km 11, próximo Escola João Dagostim	LOMBADA ELETRÔNICA	40 km/h	00	Emissão do original	Lucas Pires	24/09/2018

Nº DO PONTO: 11	COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 28°47'6.62"S 49°21'54.98"O	MUNICÍPIO: CRICIÚMA - SC

ESTRUTURAS E SINALIZAÇÃO (QUANTIDADES ESTIMADAS)

ITEM	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO	QTD
01	05.01.001 - Gabinete DGT		1
02	05.19.001 - Gabinete de Cap. tipo II		2
03	05.02.001 - Adaptador de poste		1
04	05.05.001- Gabinete do Totem Simp.		0
05	05.06.001 - Gabinete do Totem D/F		1
06	05.09.001 - Base Totem Duplo		0
07	05.11.001 - Chumbador Col. Rodov.		0
08	05.07.001 - Coluna Roviaria		0
09	05.10.001 - Coluna Quadrada (Urb.)		1
10	05.12.001 - Chumbador Coluna Quadrada (Urbano)		1
11	05.08.001 - Poste Captura Traseira		2
12	Placa R19	Ø 0,60m	2
13	Poste Galvanizado	Ø 3,50" x 3m	2
14	Linha de Bordo em (m²)	1 x 10 cm	4
15	Linha de Eixo em (m²) Amarela	2 x 10 cm	0
16	Linha de Eixo em (m²) Branca	1 x 10 cm	0
17	F. Seg. (m²) Laminado elastoplástico	1,5 mm (4 x 0,40)	0
18	L. Ret. (m²) Laminado elastoplástico	1,5mm (1x 0,60)	0
19	Tachões Bi-Amarelo		0
20	Tachão Mono-Branco		10



LEGENDA

- Cabos de Rede - Cabo blindado FTP 4P cat5e
- Cabo de Alimentação
- Aterramento - Cabo Alumínio nú Peachbell - 6AWG
- Laços Indutivos - 04 espiras de cabo G7 EASY ~ 1.5mm 1 Kv e 90° - Prysmian
- Fases da Controladora - Sintenax Flex 5 x 1,5mm² 1kV
- Ponto de Haste de Aterramento 5/8" x 2,4m
- Caixa de passagem - Min. 20 x 20 x 20cm

F 1 T
- T - Câmera de captura traseira
- F - Câmera de captura frontal
- Número da faixa

CTX - Câmera de contexto

Descrição	#	Material	Peso	Qtd/Conjunto	Operações

Tratamento: Acabamento:

FOCALLE TECNOLOGIA

Título: PROJETO CRICIÚMA			Projeção:
Conjunto/Subconjunto:			Versão: 0.00
Endereço: Rod. Luiz Rosso, km 11, próximo Escola João Dagostim			Cotas em: m
Projetado: Lucas Pires	Data: 24/09/2018	Aplicação / produto: Linha DGT	Formato: A3
Detalhado: Lucas Pires	Data: 24/09/2018	Cód. desenho: Ponto 11 - 2018020	Cód. estoque:

Escala: Sem Escala

Folha: 1

1 – IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO DE TRÂNSITO:

Razão social: Prefeitura Municipal de Criciúma - Diretoria de Trânsito e Transporte

CNPJ: 82.916.818/0001-13

Município/Estado: Criciúma/SC

2 – CARACTERÍSTICAS DO LOCAL:

Local: **Avenida Universitária, próximo ao nº 967 e 1860 – Praça Santa Luzia**

Coordenadas: **28°42'87"S 49°25'36"O**

Sentido do fluxo fiscalizado: Centro/Bairro e Bairro/Centro

Classificação viária (art. 60 do CTB): Via Arterial

Tipo de Via: Principal

Tipo de Pista: Pista Simples

Faixa(s) de trânsito (circulação) fiscalizada(s): 02 (duas)

Bairro/Centro: CR 075 – Equipamento 2018021 FX2

Centro/Bairro: CR 074 - Equipamento 2018021 FX1

Geometria: Plano e retilíneo.

Fluxo veicular na pista fiscalizada (VDM):

Sentido Centro/Bairro = 8.996

Sentido Bairro/Centro = 8.909

Data: Abril/2023

Trânsito de Vulneráveis: Crianças, pedestres, idosos, deficientes físicos e ciclistas;

Obras de Arte: N/A

3 – VELOCIDADE:

Redução dos limites de velocidade:
Ver Anexo 01

Velocidade no trecho anterior ao local fiscalizado: 60 km/h
Velocidade praticada antes do início da fiscalização: 56 km/h *
Data: Novembro de 2007*
*Dados de estudos técnicos anteriores

Velocidade praticada (85 Percentil), depois do início da fiscalização:
FX01: 32,5 km/h
FX01: 32,4 km/h

Tabulação e gráfico – Ver anexo 02

Data: Abril/2023

Velocidade no Local Fiscalizado (km/h): 40 km/h

4 – PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO:

Ver anexo 03

5 – CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL:

Tabela de Acidentes por gravidade:

Ano	Quantidade de Acidentes	Lesões Leves	Lesões Graves ou Gravíssimas	Óbitos
2021	45	2	5	0
2022	22	2	1	0

Tabela de acidentes por tipo:

Ano	Atropelamento	Colisão	Outros
2021	4	40	1
2022	0	20	2

OBS:

1. Baseado nos Boletins de Ocorrência da Polícia Militar e Diretoria de Trânsito e Transporte no período compreendido entre janeiro/21 e dezembro/22 (2 anos).
2. Dados de 2021 foram coletados a partir do Estudo Técnico/2022 que já compreendia a quantidade de acidentes referente ao ano em questão.
3. Área de abrangência: 500 m, conforme §2º do Art. 6º da Resolução 798/2020 do CONTRAN

Local com presença de crianças, pedestres, ciclistas e outros vulneráveis (pessoas com deficiência e idosos).

6 – RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO:

Nome: Rodrigo Milanez Goularte - CAU 38070-9

Data: 15 de Junho de 2023

Assinatura:

7 – AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA:

Nome: Gustavo Martins Farias de Medeiros

Matrícula P.M.C.: 65.625

Assinatura:

Anexo 01

Estudo de Percepção /Reação, Frenagem, Legibilidade da Placa R-19 e distâncias entre placas R-19, conforme metodologia do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume I

Tabela (Dr) - Distância de reserva	
Velocidade Regulamentada Final (Vf) em km/h	Distância de Reserva (Dr) m
50	60 a 45
40	**50 a 35**

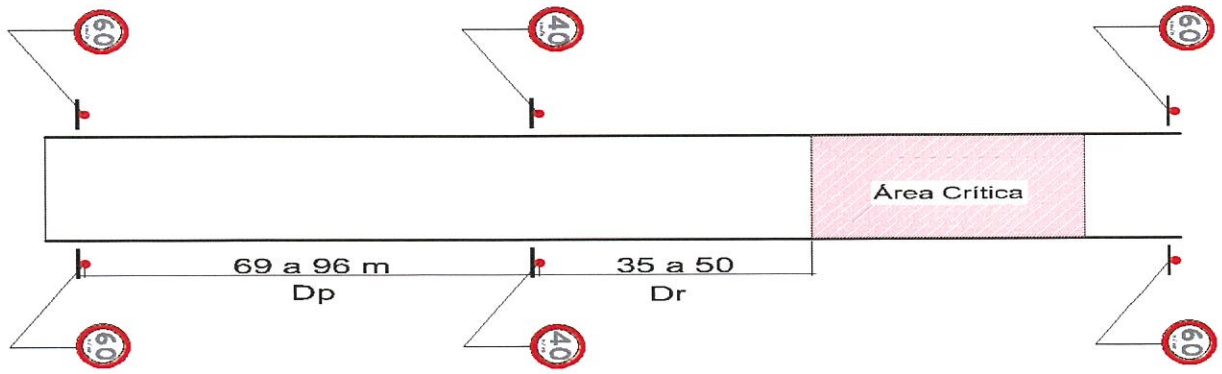
Tabela (DL) - Distância de legibilidade	
Diâmetro da placa Ø m	Distância de legibilidade DL (m)
0,50	80
0,60	**96**
0,75	120

Nota: A aplicação do DL com a sinalização com o diâmetro de 60m foi feito por proporcionalidade

Tabela (Dp) - Distância de percepção / reação e de frenagem				
Vo \ Vf	70	60	50	40
80	76	94	109	122
70		67	82	94
60			57	**69**
50				47

Vo: Velocidade Inicial
Vf: Velocidade Final

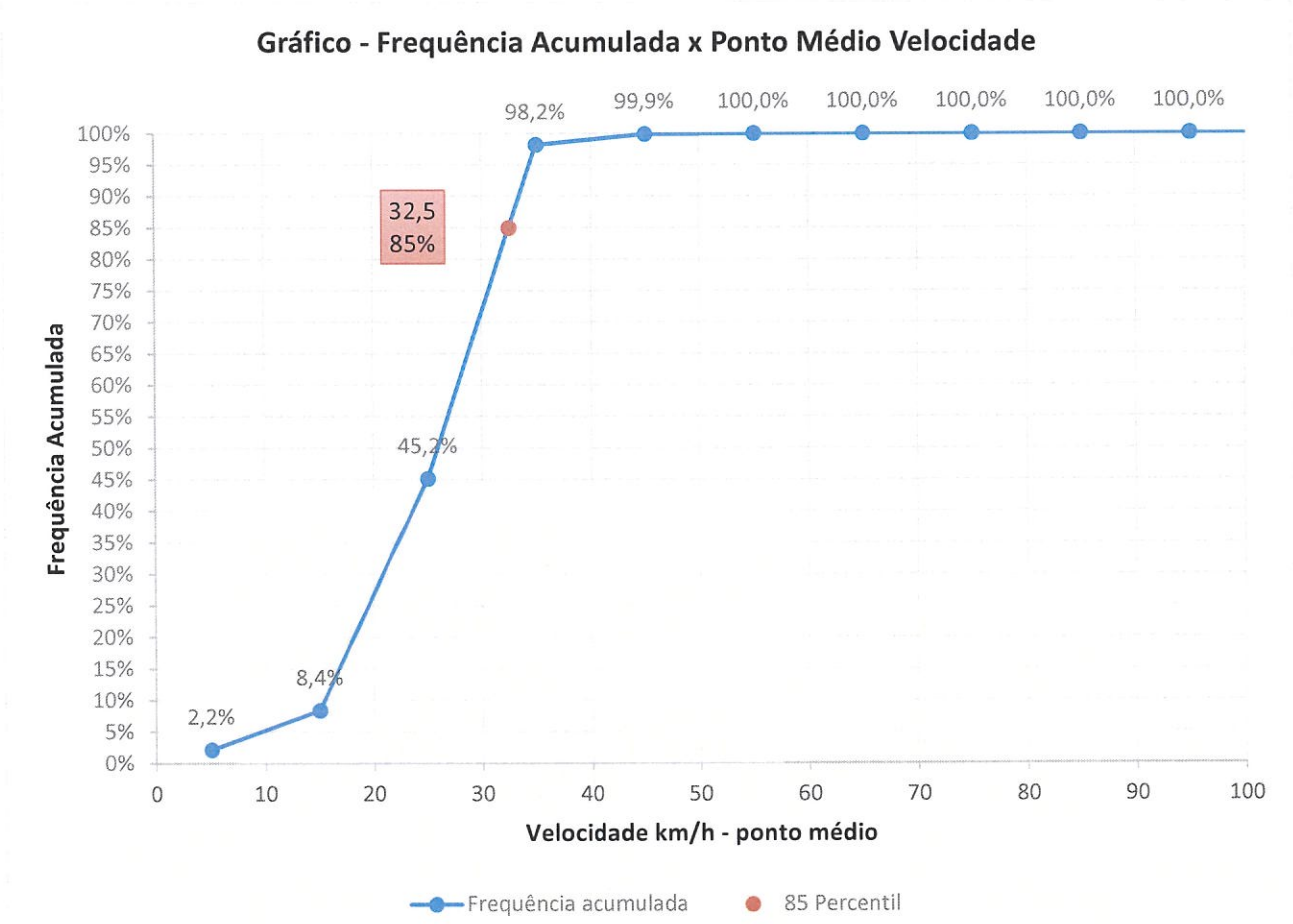
Velocidades (km/h)		Aplicação da Tabela			Distâncias obtidas	
Vo (vel. Inicial)	Vf (Vel. Final)	Ø sinal (m)	DL (m)	Dp (m)	mín.	max.
80	70	60	96	76	76	96
80	60	60	96	94	94	96
70	50	60	96	82	82	96
60	50	60	96	57	57	96
60	**40**	**60**	**96**	**69**	**69**	**96**
50	40	60	96	47	47	96



Anexo 02

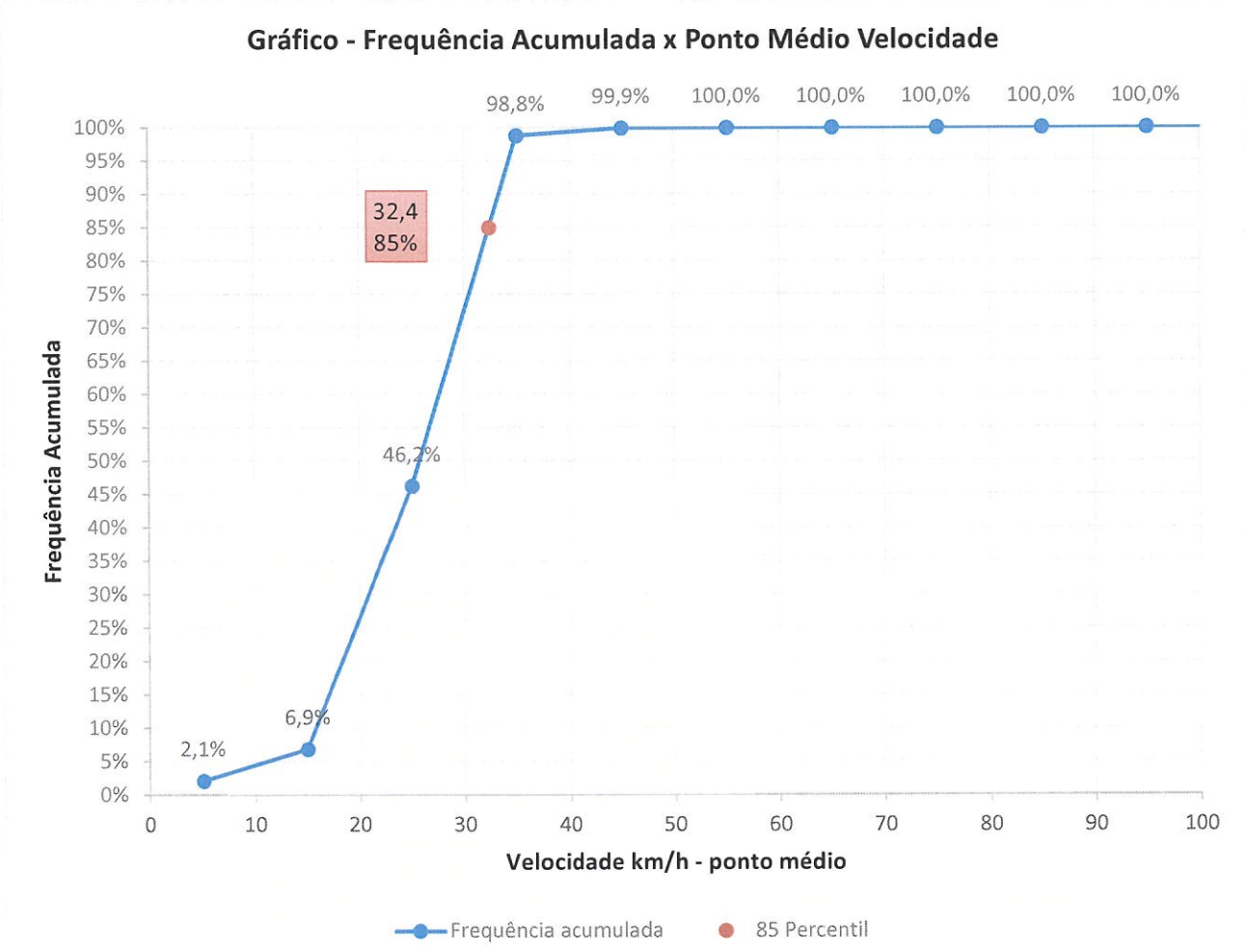
Velocidade praticada (85 percentil), depois do início da fiscalização – Data: Abril/2023 – FX01

Equipamento	Velocidade	Ponto Médio Velocidade	Quantidade Relativa	Quantidade Acumulada	FR. ACUMULADA	RELATIVA	Velocidade Percentil
2018021	0 - 10 km/h	5 km/h	5.730	5730	2,19%	2,19%	
	10 - 20 km/h	15 km/h	16.180	21910	8,37%	6,18%	
	20 - 30 km/h	25 km/h	96.309	118219	45,17%	36,79%	
	30 - 40 km/h	35 km/h	138.821	257040	98,20%	53,04%	32,5
	40 - 50 km/h	45 km/h	4.446	261486	99,90%	1,70%	
	50 - 60 km/h	55 km/h	163	261649	99,96%	0,06%	
	60 - 70 km/h	65 km/h	39	261688	99,98%	0,01%	
	70 - 80 km/h	75 km/h	18	261706	99,99%	0,01%	
	80 - 90 km/h	85 km/h	9	261715	99,99%	0,00%	
	90 - 100 km/h	95 km/h	2	261717	99,99%	0,00%	
	100 - 110 km/h	105 km/h	5	261722	99,99%	0,00%	
	110 - 120 km/h	115 km/h	4	261726	99,99%	0,00%	
	120 - 130 km/h	125 km/h	0	261728	99,99%	0,00%	



Velocidade praticada (85 percentil), depois do início da fiscalização – Data: Abril/2023 – FX02

Equipamento	Velocidade	Ponto Médio Velocidade	Quantidade Relativa	Quantidade Acumulada	ACUMULADA	RELATIVA	Velocidade Percentil
2018021	0 - 10 km/h	5 km/h	5.548	5548	2,14%	2,14%	
	10 - 20 km/h	15 km/h	12.261	17809	6,86%	4,72%	
	20 - 30 km/h	25 km/h	102.283	120092	46,23%	39,38%	
	30 - 40 km/h	35 km/h	136.554	256646	98,80%	52,57%	32,4
	40 - 50 km/h	45 km/h	2.933	259579	99,93%	1,13%	
	50 - 60 km/h	55 km/h	113	259692	99,97%	0,04%	
	60 - 70 km/h	65 km/h	35	259727	99,99%	0,01%	
	70 - 80 km/h	75 km/h	13	259740	99,99%	0,01%	
	80 - 90 km/h	85 km/h	4	259744	99,99%	0,00%	
	90 - 100 km/h	95 km/h	1	259745	99,99%	0,00%	
	100 - 110 km/h	105 km/h	0	259745	99,99%	0,00%	
	110 - 120 km/h	115 km/h	2	259747	99,99%	0,00%	
	120 - 130 km/h	125 km/h	2	259749	100,00%	0,00%	



Anexo 03 – Imagens e Projeto

Vista Aérea

Fonte: Google Earth – julho/2018

Vista Terrestre

Fonte: Google Earth – julho/2018

OBS: Imagens anteriores ao atual contrato firmado.

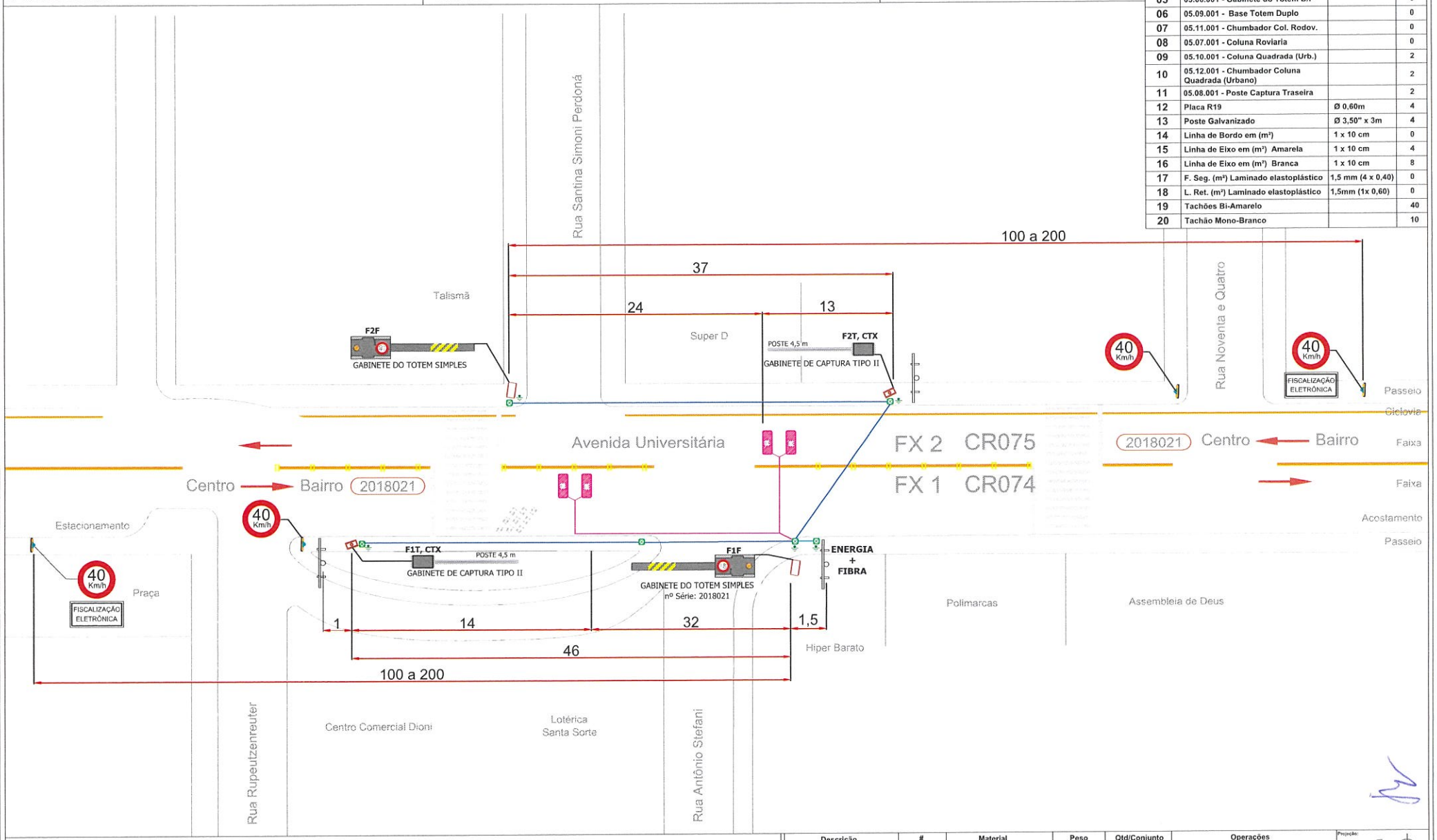
Nota de Projeto: todas as placas R-19, informadas em projeto, atendem as prerrogativas previstas no Manual Brasileiro de Sinalização Vertical quanto a sua forma, tamanho, legibilidade e retrorrefletividade.

ENDEREÇOS	OPERAÇÃO	VELOCIDADE	REVISÃO	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA
2018021 - Avenida Universitária, nº 967 e n° 1860	*LOMBADA ELETRÔNICA*	*40 km/h*	00	Emissão do original	Lucas Pires	24/09/2018

Nº DO PONTO: 12 | ***COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 28°42'8.87"S 49°25'36.09"O*** | ***MUNICÍPIO: CRICIÚMA - SC***

ESTRUTURAS E SINALIZAÇÃO (QUANTIDADES APROXIMADAS)

ITEM	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO	QTD
01	05.01.001 - Gabinete DGT		1
02	05.19.001 - Gabinete de Cap. tipo II		2
03	05.02.001 - Adaptador de poste		0
04	05.05.001- Gabinete do Totem Simp.		2
05	05.06.001 - Gabinete do Totem D/F		0
06	05.09.001 - Base Totem Duplo		0
07	05.11.001 - Chumbador Col. Rodov.		0
08	05.07.001 - Coluna Roviaria		0
09	05.10.001 - Coluna Quadrada (Urb.)		2
10	05.12.001 - Chumbador Coluna Quadrada (Urbano)		2
11	05.08.001 - Poste Captura Traseira		2
12	Placa R19	Ø 0,60m	4
13	Poste Galvanizado	Ø 3,50" x 3m	4
14	Linha de Bordo em (m²)	1 x 10 cm	0
15	Linha de Eixo em (m²) Amarela	1 x 10 cm	4
16	Linha de Eixo em (m²) Branca	1 x 10 cm	8
17	F. Seg. (m²) Laminado elastoplástico	1,5 mm (4 x 0,40)	0
18	L. Ret. (m²) Laminado elastoplástico	1,5mm (1x 0,60)	0
19	Tachões Bi-Amarelo		40
20	Tachão Mono-Branco		10



LEGENDA

- Cabos de Rede - Cabo blindado FTP 4P cat5e
- Cabo de Alimentação
- Aterramento - Cabo Alumínio nú Peachbell - 6AWG
- Laços Indutivos - 04 espiras de cabo G7 EASY ~ 1.5mm 1 Kv e 90° - Prysmian
- Fases da Controladora - Sintenax Flex 5 x 1,5mm² 1kV
- Ponto de Haste de Aterramento 5/8" x 2,4m
- Caixa de passagem - Min. 20 x 20 x 20cm

F 1 T
- T - Câmera de captura traseira
- F - Câmera de captura frontal
- Número da faixa

CTX - Câmera de contexto

Descrição	#	Material	Peso	Qtd/Conjunto	Operações

Tratamento: | Acabamento:

FOCALLE TECNOLOGIA

Título: PROJETO CRICIÚMA
Conjunto/Subconjunto:
Endereço: Avenida Universitária, nº 967 e nº 1860
Projetado: Lucas Pires | Data: 24/09/2018
Detalhado: Lucas Pires | Data: 24/09/2018
Aplicação / produto: Linha DGT
Cód. desenho: Ponto 12 - 2018021
Cód. estoque:
Projeção:
Versão: 0.00
Cotas em: m
Escala: Sem Escala
Formato: A3
Folha: 1

1 – IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO DE TRÂNSITO:

Razão social: Prefeitura Municipal de Criciúma - Diretoria de Trânsito e Transporte

CNPJ: 82.916.818/0001-13

Município/Estado: Criciúma/SC

2 – CARACTERÍSTICAS DO LOCAL:

Local: **Avenida Universitária, em frente ao 528 e 555 – próximo ao CEDUP**

Coordenadas: **28°42'26"S 49°24'45"O**

Sentido do fluxo fiscalizado: Centro/Bairro e Bairro/Centro

Classificação viária (art. 60 do CTB): Via Arterial

Tipo de Via: Principal

Tipo de Pista: Pista Simples

Faixa(s) de trânsito (circulação) fiscalizada(s): 02 (duas)

Bairro/Centro: CR 077 – Equipamento 2018022 FX2

Centro/Bairro: CR 076 - Equipamento 2018022 FX1

Geometria: Plano e retilíneo.

Fluxo veicular na pista fiscalizada (VDM):

Sentido Centro/Bairro = 8.923

Sentido Bairro/Centro = 8.399

Data: Abril/2023

Trânsito de Vulneráveis: Crianças, pedestres, idosos, deficientes físicos e ciclistas;

Obras de Arte: N/A

3 – VELOCIDADE:

Redução dos limites de velocidade:
Ver Anexo 01

Velocidade no trecho anterior ao local fiscalizado: 60 km/h
Velocidade praticada antes do início da fiscalização: 56 km/h *
Data: Novembro de 2007*
*Dados de estudos técnicos anteriores

Velocidade praticada (85 Percentil), depois do início da fiscalização:
FX01: 40,0 km/h
FX02: 39,4 km/h
Data: Abril/2023

Tabulação e gráfico – Ver anexo 02

Velocidade no Local Fiscalizado (km/h): 50 km/h

4 – PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO:

Ver anexo 03

5 – CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL:

Tabela de Acidentes por gravidade:

Ano	Quantidade de Acidentes	Lesões Leves	Lesões Graves ou Gravíssimas	Óbitos
2021	16	0	0	0
2022	18	1	1	0

Tabela de acidentes por tipo:

Ano	Atropelamento	Colisão	Outros
2021	0	16	0
2022	0	18	0

OBS:

1. Baseado nos Boletins de Ocorrência da Polícia Militar e Diretoria de Trânsito e Transporte no período compreendido entre janeiro/21 e dezembro/22 (2 anos).
2. Dados de 2021 foram coletados a partir do Estudo Técnico/2022 que já compreendia a quantidade de acidentes referente ao ano em questão.
3. Área de abrangência: 500 m, conforme §2º do Art. 6º da Resolução 798/2020 do CONTRAN

Local com presença de crianças, pedestres, ciclistas e outros vulneráveis (pessoas com deficiência e idosos).

6 – RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO:

Nome: Rodrigo Milanez Goularte - CAU 38070-9

Data: 15 de Junho de 2023

Assinatura:

7 – AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA:

Nome: Gustavo Martins Farias de Medeiros

Matrícula P.M.C.: 65.625

Assinatura:

Anexo 01

Estudo de Percepção /Reação, Frenagem, Legibilidade da Placa R-19 e distâncias entre placas R-19, conforme metodologia do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume I

Tabela (Dr) - Distância de reserva	
Velocidade Regulamentada Final (Vf) em km/h	Distância de Reserva (Dr) m
50	**60 a 45**
40	50 a 35

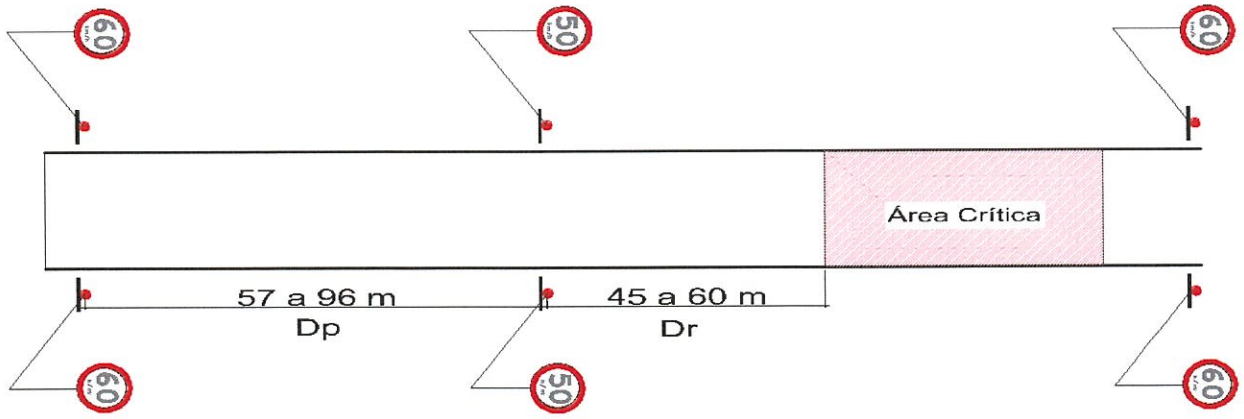
Tabela (DL) - Distância de legibilidade	
Diâmetro da placa Ø m	Distância de legibilidade DL (m)
0,50	80
0,60	**96**
0,75	120

Nota: A aplicação do DL com a sinalização com o diâmetro de 60m foi feito por proporcionalidade

Tabela (Dp) - Distância de percepção / reação e de frenagem				
Vo \ Vf	70	60	50	40
80	76	94	109	122
70		67	82	94
60			**57**	69
50				47

Vo: Velocidade Inicial
Vf: Velocidade Final

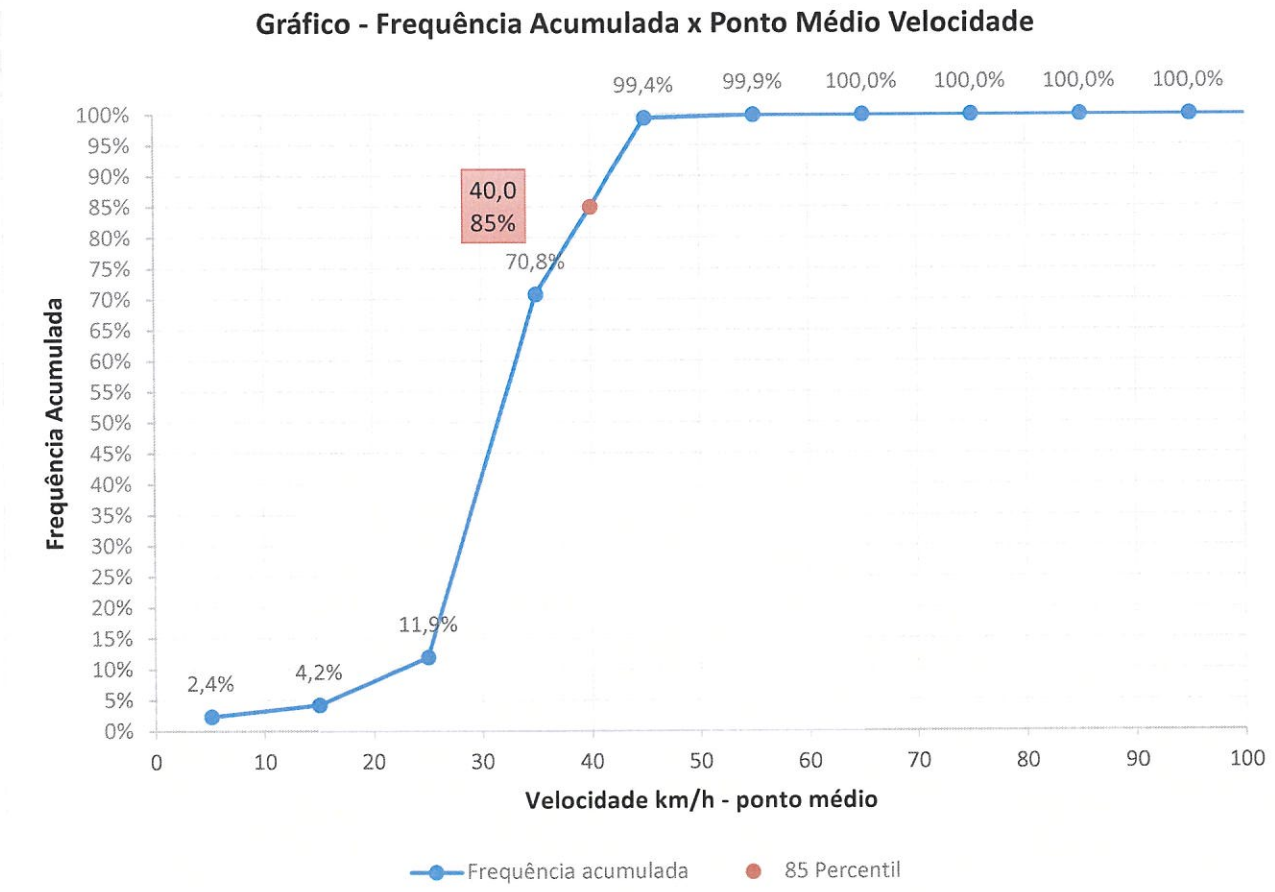
Velocidades (km/h)		Aplicação da Tabela			Distâncias obtidas	
Vo (vel. Inicial)	Vf (Vel. Final)	Ø sinal (m)	DL (m)	Dp (m)	mín.	max.
80	70	60	96	76	76	96
80	60	60	96	94	94	96
70	50	60	96	82	82	96
60	**50**	**60**	**96**	**57**	**57**	**96**
60	40	60	96	69	69	96
50	40	60	96	47	47	96



Anexo 02

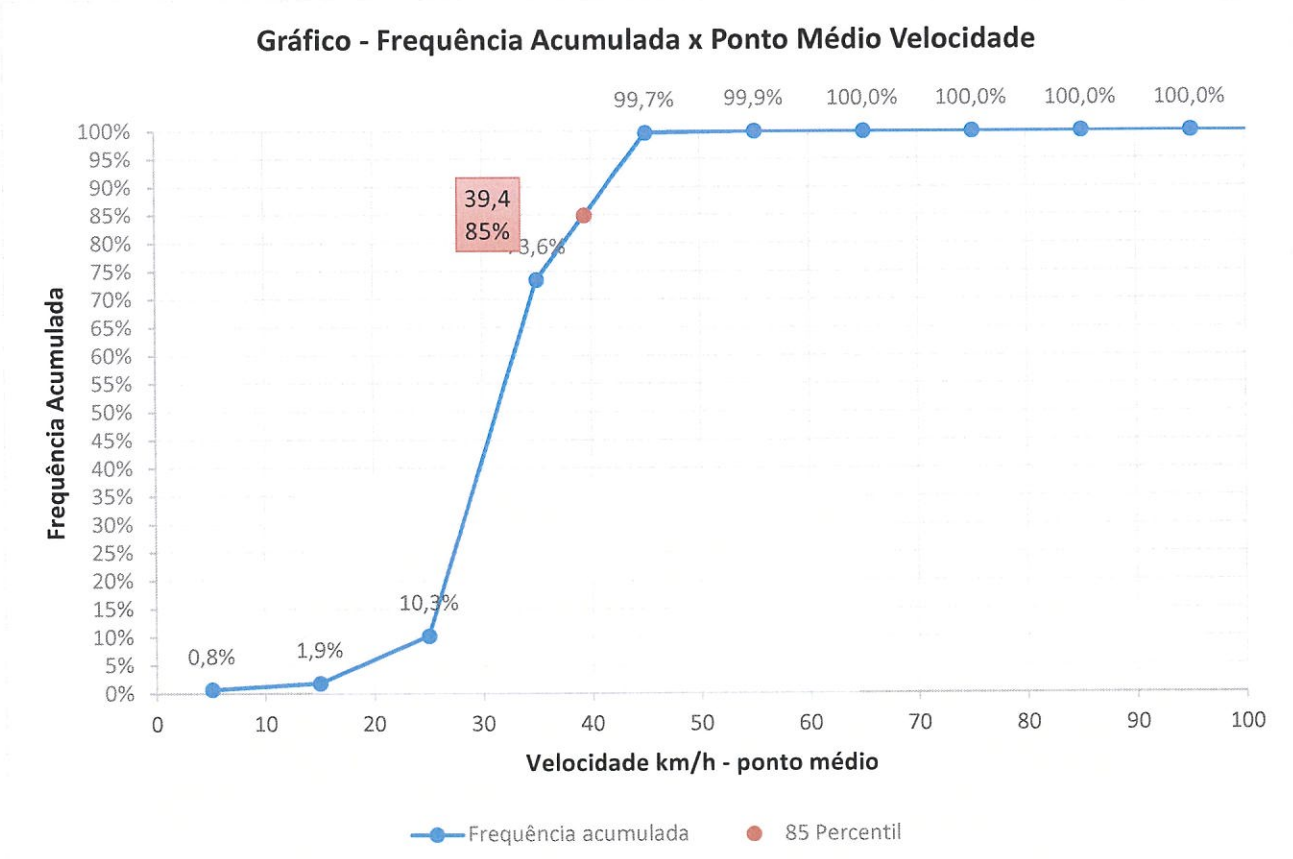
Velocidade praticada (85 percentil), depois do início da fiscalização – Data: Abril/2023 – FX01

Equipamento	Velocidade	Ponto Médio Velocidade	Quantidade Relativa	Quantidade Acumulada	Frequência Acumulada	RELATIVA	Velocidade Percentil
2018022	0 - 10 km/h	5 km/h	6.301	6301	2,40%	2,40%	
	10 - 20 km/h	15 km/h	4.808	11109	4,23%	1,83%	
	20 - 30 km/h	25 km/h	20.207	31316	11,94%	7,70%	
	30 - 40 km/h	35 km/h	154.460	185776	70,81%	58,87%	40,0
	40 - 50 km/h	45 km/h	75.046	260822	99,41%	28,60%	
	50 - 60 km/h	55 km/h	1.368	262190	99,93%	0,52%	
	60 - 70 km/h	65 km/h	112	262302	99,98%	0,04%	
	70 - 80 km/h	75 km/h	25	262327	99,99%	0,01%	
	80 - 90 km/h	85 km/h	20	262347	99,99%	0,01%	
	90 - 100 km/h	95 km/h	6	262353	100,00%	0,00%	
	100 - 110 km/h	105 km/h	4	262357	100,00%	0,00%	
	110 - 120 km/h	115 km/h	2	262359	100,00%	0,00%	
	120 - 130 km/h	125 km/h	2	262361	100,00%	0,00%	
	130 - 140 km/h	135 km/h	0	262361	100,00%	0,00%	
	140 - 150 km/h	145 km/h	0	262361	100,00%	0,00%	
	150 - 160 km/h	155 km/h	2	262363	100,00%	0,00%	



Velocidade praticada (85 percentil), depois do início da fiscalização – Data: Abril/2023 – FX02

Equipamento	Velocidade	Ponto Médio Velocidade	Quantidade Relativa	Quantidade Acumulada	Frequência Acumulada	FrequênciaRelativa	Velocidade Percentil
2018022	0 - 10 km/h	5 km/h	1.929	1929	0,77%	0,77%	
	10 - 20 km/h	15 km/h	2.829	4758	1,89%	1,12%	
	20 - 30 km/h	25 km/h	21.040	25798	10,25%	8,36%	
	30 - 40 km/h	35 km/h	159.336	185134	73,57%	63,32%	39,4
	40 - 50 km/h	45 km/h	65.742	250876	99,69%	26,12%	
	50 - 60 km/h	55 km/h	634	251510	99,94%	0,25%	
	60 - 70 km/h	65 km/h	68	251578	99,97%	0,03%	
	70 - 80 km/h	75 km/h	30	251608	99,98%	0,01%	
	80 - 90 km/h	85 km/h	18	251626	99,99%	0,01%	
	90 - 100 km/h	95 km/h	5	251631	99,99%	0,00%	
	100 - 110 km/h	105 km/h	1	251632	99,99%	0,00%	
	110 - 120 km/h	115 km/h	2	251634	99,99%	0,00%	
	120 - 130 km/h	125 km/h	0	251634	99,99%	0,00%	
	130 - 140 km/h	135 km/h	1	251635	99,99%	0,00%	
	140 - 150 km/h	145 km/h	5	251640	100,00%	0,00%	



Anexo 03 – Imagens e Projeto

Vista Aérea

Fonte: Google Earth – julho/2018

Vista Terrestre

Fonte: Google Earth – julho/2018

OBS: Imagens anteriores ao atual contrato firmado.

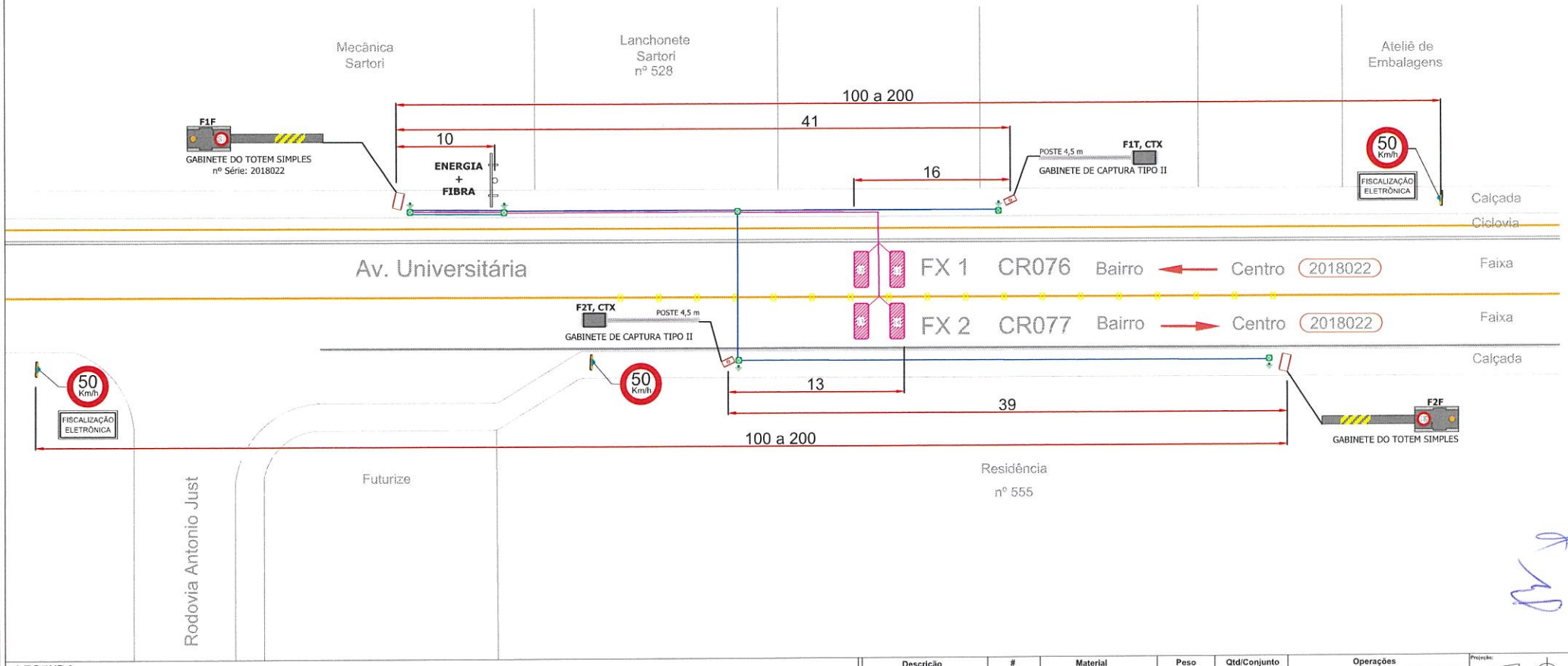
Nota de Projeto: todas as placas R-19, informadas em projeto, atendem as prerrogativas previstas no Manual Brasileiro de Sinalização Vertical quanto a sua forma, tamanho, legibilidade e retrorrefletividade.

ENDEREÇOS	OPERAÇÃO	VELOCIDADE	REVISÃO	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA
2018022 - Avenida Universitária, nº 528 e nº 555	*LOMBADA ELETRÔNICA*	*50 km/h*	00	Emissão do original	Lucas Pires	24/09/2018

Nº DO PONTO: 13 | ***COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 28°42'4.26"S 49°24'45.77"O*** | ***MUNICÍPIO: CRICIÚMA - SC***

ESTRUTURAS E SINALIZAÇÃO (QUANTIDADES ESTIMADAS)

ITEM	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO	QTD
01	05.01.001 - Gabinete DGT		1
02	05.19.001 - Gabinete de Cap. tipo II		2
03	05.02.001 - Adaptador de poste		0
04	05.05.001- Gabinete do Totem Simp.		2
05	05.06.001 - Gabinete do Totem D/F		0
06	05.09.001 - Base Totem Duplo		0
07	05.11.001 - Chumbador Col. Rodov.		0
08	05.07.001 - Coluna Roviaria		0
09	05.10.001 - Coluna Quadrada (Urb.)		2
10	05.12.001 - Chumbador Coluna Quadrada (Urbano)		2
11	05.08.001 - Poste Captura Traseira		2
12	Placa R19	Ø 0,60m	3
13	Poste Galvanizado	Ø 3,50" x 3m	3
14	Linha de Bordo em (m²)	1 x 10 cm	0
15	Linha de Eixo em (m²) Amarela	1 x 10 cm	2
16	Linha de Eixo em (m²) Branca	1 x 10 cm	2
17	F. Seg. (m²) Laminado elastoplástico	1,5 mm (4 x 0,40)	0
18	L. Ret. (m²) Laminado elastoplástico	1,5mm (1x 0,60)	0
19	Tachões Bi-Amarelo		20
20	Tachão Mono-Branco		0



LEGENDA

- Cabos de Rede - Cabo blindado FTP 4P cat5e
- Cabo de Alimentação
- Aterramento - Cabo Alumínio nú Peachbell - 6AWG
- Laços Indutivos - 04 espiras de cabo G7 EASY ~ 1.5mm 1 Kv e 90° - Prysmian
- Fases da Controladora - Sintenax Flex 5 x 1,5mm² 1kV
- Ponto de Haste de Aterramento 5/8" x 2,4m
- Caixa de passagem - Min. 20 x 20 x 20cm

F 1 T
- T - Câmera de captura traseira
- F - Câmera de captura frontal
- Número da faixa

CTX - Câmera de contexto

Descrição	#	Material	Peso	Qtd/Conjunto	Operações

Tratamento: | Acabamento:

FOCALLE TECNOLOGIA

Título: PROJETO CRICIÚMA
Conjunto/Subconjunto:
Endereço: Avenida Universitária, nº 528 e nº 555
Projetado: Lucas Pires | Data: 24/09/2018 | Aplicação / produto: Linha DGT
Detalhado: Lucas Pires | Data: 24/09/2018 | Cód. desenho: Ponto 13 - 2018022 | Cód. estoque:
Projeção:
Versão: 0.00 | Escala:
Cotas em: m | Sem Escala
Formato: A3 | Folha: 1

1 – IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO DE TRÂNSITO:

Razão social: Prefeitura Municipal de Criciúma - Diretoria de Trânsito e Transporte

CNPJ: 82.916.818/0001-13

Município/Estado: Criciúma/SC

2 – CARACTERÍSTICAS DO LOCAL:

Local: **Rua Defendi Casagrande – São Cristóvão – Em frente à Igreja.**

Coordenadas: **28°40'58S 49°21'35"O**

Sentido do fluxo fiscalizado: Centro/Bairro e Bairro/Centro

Classificação viária (art. 60 do CTB): Via Coletora

Tipo de Via: Principal

Tipo de Pista: Pista Simples

Faixa(s) de trânsito (circulação) fiscalizada(s): 02 (duas)

Bairro/Centro: CR 079 – Equipamento 2018023 FX2

Centro/Bairro: CR 078 - Equipamento 2018023 FX1

Geometria: Aclive/Declive e retilíneo.

Fluxo veicular na pista fiscalizada (VDM):

Sentido Centro/Bairro = 9.819

Sentido Bairro/Centro = 10.971

Data: Abril/2023

Trânsito de Vulneráveis: Crianças, pedestres, idosos, deficientes físicos e ciclistas;

Obras de Arte: N/A

3 – VELOCIDADE:

Redução dos limites de velocidade:
Ver Anexo 01

Velocidade no trecho anterior ao local fiscalizado: 50 km/h
Velocidade praticada antes do início da fiscalização: 52 km/h *
Data: Julho de 2008*
*Dados de estudos técnicos anteriores

Velocidade praticada (85 Percentil), depois do início da fiscalização:
FX01: 32,0 km/h
FX02: 31,6 km/h
Data: Abril/2023

Tabulação e gráfico – Ver anexo 02

Velocidade no Local Fiscalizado (km/h): 40 km/h

4 – PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO:

Ver anexo 03

5 – CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL:

Tabela de Acidentes por gravidade:

Ano	Quantidade de Acidentes	Lesões Leves	Lesões Graves ou Gravíssimas	Óbitos
2021	19	1	2	0
2022	20	0	0	0

Tabela de acidentes por tipo:

Ano	Atropelamento	Colisão	Outros
2021	1	18	0
2022	0	19	1

OBS:

1. Baseado nos Boletins de Ocorrência da Polícia Militar e Diretoria de Trânsito e Transporte no período compreendido entre janeiro/21 e dezembro/22 (2 anos).
2. Dados de 2021 foram coletados a partir do Estudo Técnico/2022 que já compreendia a quantidade de acidentes referente ao ano em questão.
3. Área de abrangência: 500 m, conforme §2º do Art. 6º da Resolução 798/2020 do CONTRAN

Local com presença de crianças, pedestres, ciclistas e outros vulneráveis (pessoas com deficiência e idosos).

6 – RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO:

Nome: Rodrigo Milanez Goularte - CAU 38070-9

Data: 15 de Junho de 2023

Assinatura:

7 – AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA:

Nome: Gustavo Martins Farias de Medeiros

Matrícula P.M.C.: 65.625

Assinatura:

Anexo 01

Estudo de Percepção /Reação, Frenagem, Legibilidade da Placa R-19 e distâncias entre placas R-19, conforme metodologia do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume I

Tabela (Dr) - Distância de reserva	
Velocidade Regulamentada Final (Vf) em km/h	Distância de Reserva (Dr) m
50	60 a 45
40	**50 a 35**

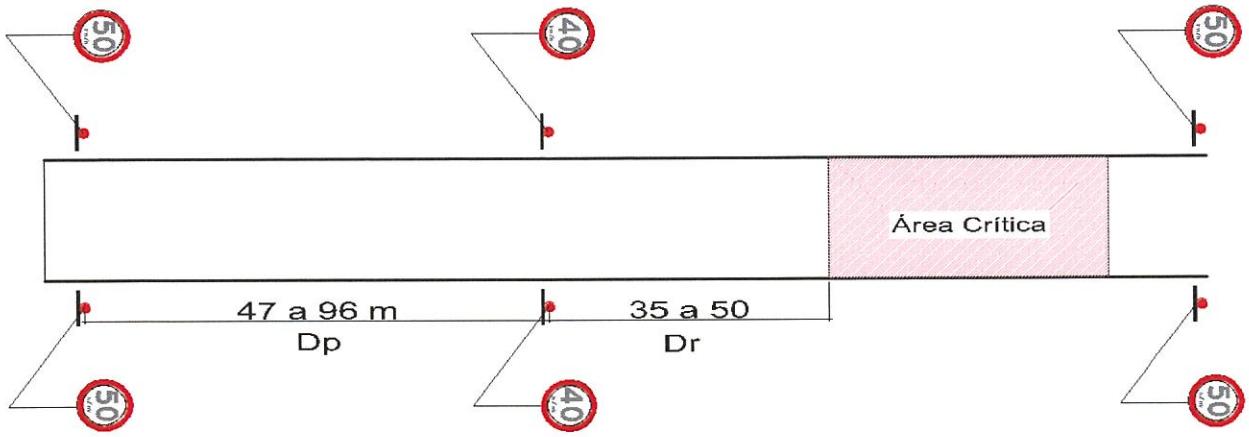
Tabela (DL) - Distância de legibilidade	
Diâmetro da placa Ø m	Distância de legibilidade DL (m)
0,50	80
0,60	**96**
0,75	120

Nota: A aplicação do DL com a sinalização com o diâmetro de 60m foi feito por proporcionalidade

Tabela (Dp) - Distância de percepção / reação e de frenagem				
Vo \ Vf	70	60	50	40
80	76	94	109	122
70		67	82	94
60			57	69
50				**47**

Vo: Velocidade Inicial
Vf: Velocidade Final

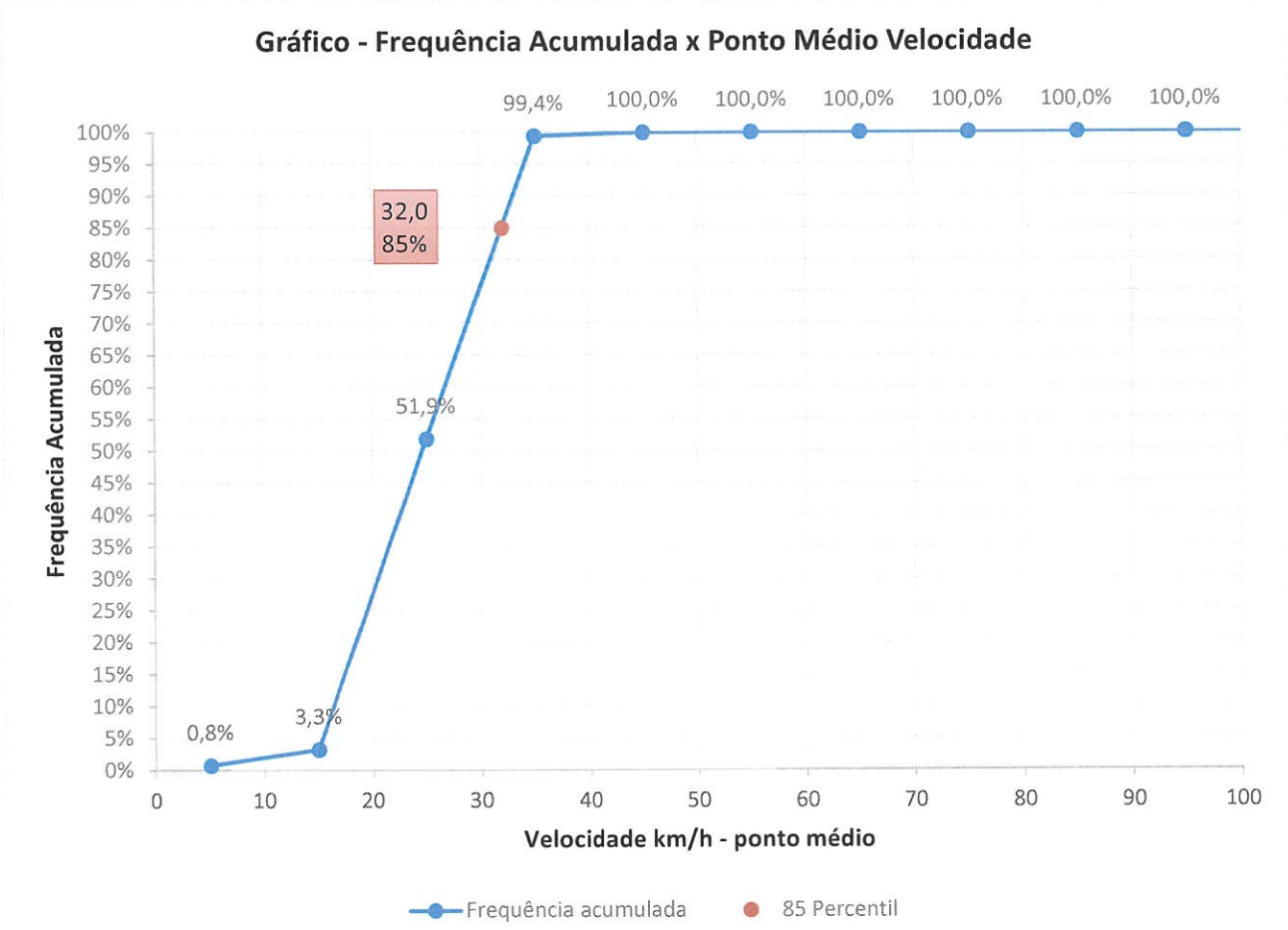
Velocidades (km/h)		Aplicação da Tabela			Distâncias obtidas	
Vo (vel. Inicial)	Vf (Vel. Final)	Ø sinal (m)	DL (m)	Dp (m)	mín.	max.
80	70	60	96	76	76	96
80	60	60	96	94	94	96
70	50	60	96	82	82	96
60	50	60	96	57	57	96
60	40	60	96	69	69	96
50	**40**	**60**	**96**	**47**	**47**	**96**



Anexo 02

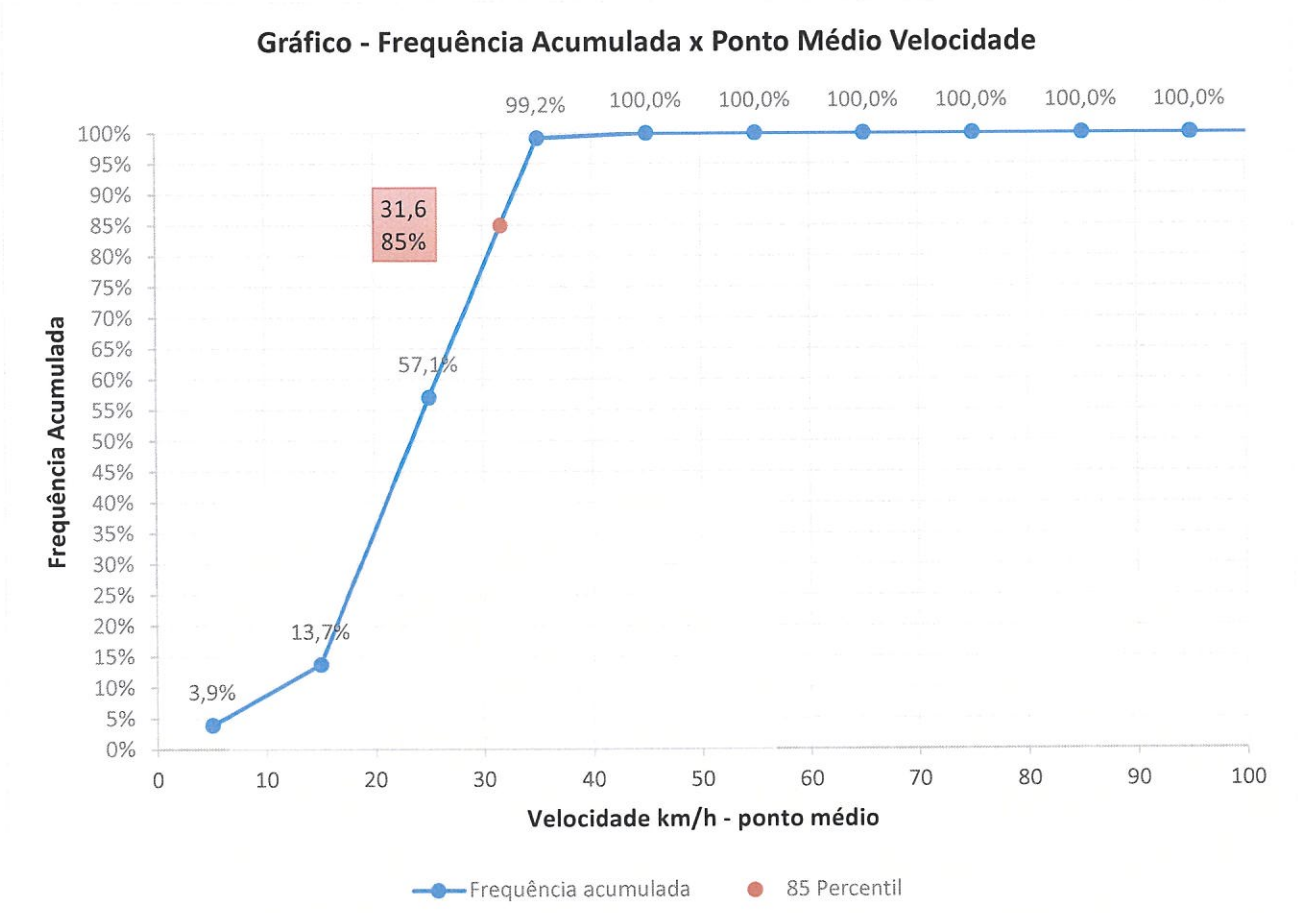
Velocidade praticada (85 percentil), depois do início da fiscalização – Data: Abril/2023 – FX 01

Equipamento	Velocidade	Ponto Médio Velocidade	Quantidade Relativa	Quantidade Acumulada	Frequência Relativa	Frequência Acumulada	Velocidade Percentil
2018023	0 - 10 km/h	5 km/h	2.255	2255	0,78%	0,78%	
	10 - 20 km/h	15 km/h	7.162	9417	2,48%	3,26%	
	20 - 30 km/h	25 km/h	140.625	150042	48,64%	51,90%	
	30 - 40 km/h	35 km/h	137.373	287415	47,52%	99,42%	32,0
	40 - 50 km/h	45 km/h	1.637	289052	0,57%	99,98%	
	50 - 60 km/h	55 km/h	29	289081	0,01%	99,99%	
	60 - 70 km/h	65 km/h	6	289087	0,00%	99,99%	
	70 - 80 km/h	75 km/h	3	289090	0,00%	99,99%	
	80 - 90 km/h	85 km/h	4	289094	0,00%	100,00%	
	90 - 100 km/h	95 km/h	1	289095	0,00%	100,00%	
	100 - 110 km/h	105 km/h	1	289096	0,00%	100,00%	
	110 - 120 km/h	115 km/h	1	289097	0,00%	100,00%	
	120 - 130 km/h	125 km/h	0	289097	0,00%	100,00%	
	130 - 140 km/h	135 km/h	1	289098	0,00%	100,00%	



Velocidade praticada (85 percentil), depois do início da fiscalização – Data: Abril/2023 – FX 02

Equipamento	Velocidade	Ponto Médio Velocidade	Quantidade Relativa	Quantidade Acumulada	Frequência Relativa	Frequência Acumulada	Velocidade Percentil
2018023	0 - 10 km/h	5 km/h	12.657	12657	3,93%	3,93%	
	10 - 20 km/h	15 km/h	31.652	44309	9,82%	13,75%	
	20 - 30 km/h	25 km/h	139.713	184022	43,35%	57,10%	
	30 - 40 km/h	35 km/h	135.747	319769	42,12%	99,21%	31,6
	40 - 50 km/h	45 km/h	2.458	322227	0,76%	99,98%	
	50 - 60 km/h	55 km/h	49	322276	0,02%	99,99%	
	60 - 70 km/h	65 km/h	13	322289	0,00%	99,99%	
	70 - 80 km/h	75 km/h	2	322291	0,00%	100,00%	
	80 - 90 km/h	85 km/h	0	322291	0,00%	100,00%	
	90 - 100 km/h	95 km/h	2	322293	0,00%	100,00%	
	100 - 110 km/h	105 km/h	2	322295	0,00%	100,00%	
	110 - 120 km/h	115 km/h	2	322297	0,00%	100,00%	
	120 - 130 km/h	125 km/h	0	322297	0,00%	100,00%	
	130 - 140 km/h	135 km/h	1	322298	0,00%	100,00%	



Anexo 03 – Imagens e Projeto

Vista Aérea

Google Earth – julho/2018

Vista Terrestre

Fonte: Google Earth – julho/2018

OBS: Imagens anteriores ao atual contrato firmado.

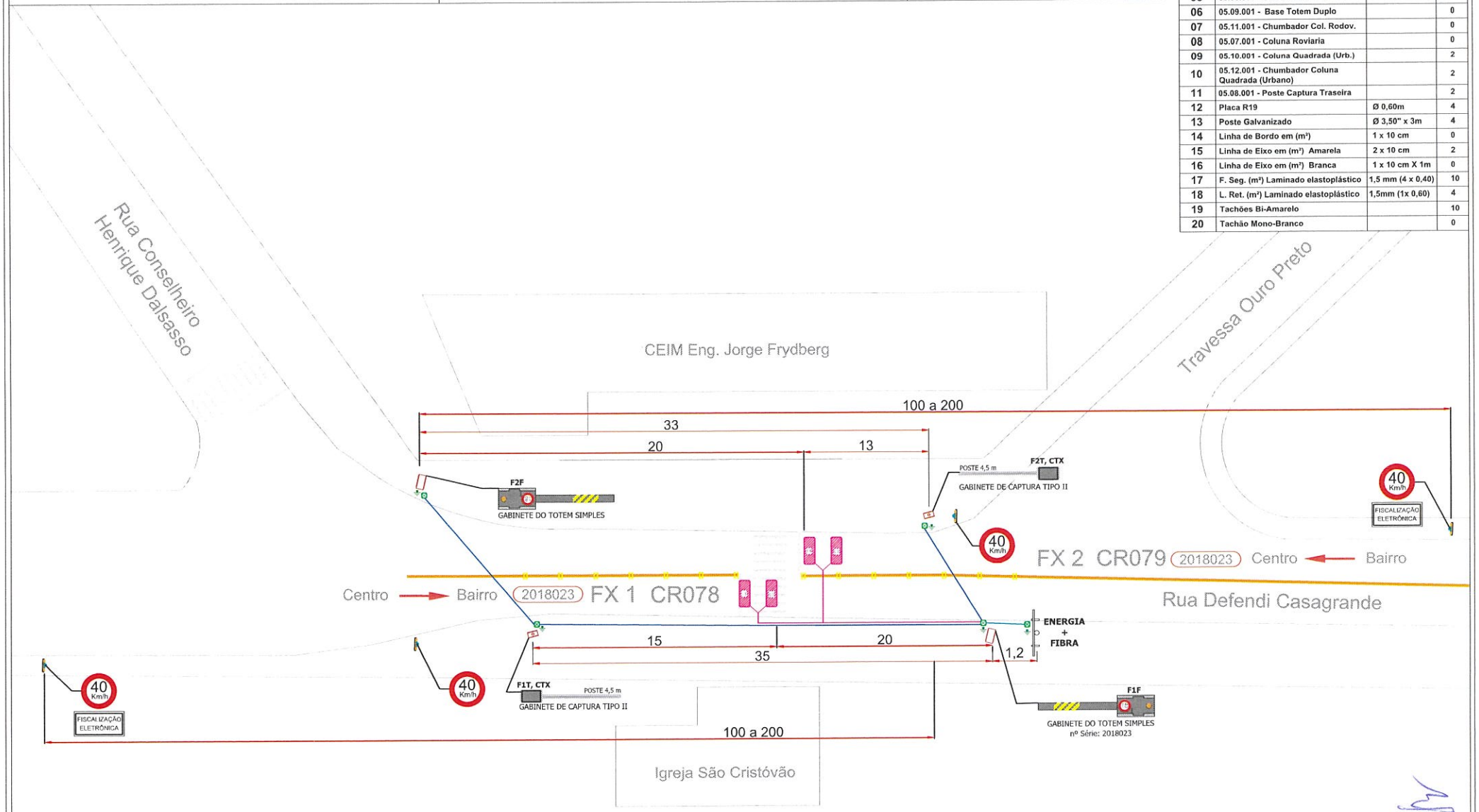
Nota de Projeto: todas as placas R-19, informadas em projeto, atendem as prerrogativas previstas no Manual Brasileiro de Sinalização Vertical quanto a sua forma, tamanho, legibilidade e retrorrefletividade.

ENDEREÇOS	OPERAÇÃO	VELOCIDADE	REVISÃO	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA
2018023 - Rua Defendi Casagrande, Igreja São Cristóvão	LOMBADA ELETRÔNICA	40 km/h	00	Emissão do original	Lucas Pires	24/09/2018

Nº DO PONTO: 14 | **COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 28°40'58.96"S 49°21'35.22"O** | **MUNICÍPIO: CRICIÚMA - SC**

ESTRUTURAS E SINALIZAÇÃO (QUANTIDADES ESTIMADAS)

ITEM	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO	QTD
01	05.01.001 - Gabinete DGT		1
02	05.19.001 - Gabinete de Cap. tipo II		2
03	05.02.001 - Adaptador de poste		0
04	05.05.001- Gabinete do Totem Simp.		2
05	05.06.001 - Gabinete do Totem D/F		0
06	05.09.001 - Base Totem Duplo		0
07	05.11.001 - Chumbador Col. Rodov.		0
08	05.07.001 - Coluna Roviaria		0
09	05.10.001 - Coluna Quadrada (Urb.)		2
10	05.12.001 - Chumbador Coluna Quadrada (Urbano)		2
11	05.08.001 - Poste Captura Traseira		2
12	Placa R19	Ø 0,60m	4
13	Poste Galvanizado	Ø 3,50" x 3m	4
14	Linha de Bordo em (m²)	1 x 10 cm	0
15	Linha de Eixo em (m²) Amarela	2 x 10 cm	2
16	Linha de Eixo em (m²) Branca	1 x 10 cm X 1m	0
17	F. Seg. (m²) Laminado elastoplástico	1,5 mm (4 x 0,40)	10
18	L. Ret. (m²) Laminado elastoplástico	1,5mm (1x 0,60)	4
19	Tachões Bi-Amarelo		10
20	Tachão Mono-Branco		0



LEGENDA

- Cabos de Rede - Cabo blindado FTP 4P cat5e
- Cabo de Alimentação
- Aterramento - Cabo Alumínio nú Peachbell - 6AWG
- Laços Indutivos - 04 espiras de cabo G7 EASY ~ 1.5mm 1 Kv e 90° - Prysmian
- Fases da Controladora - Sintenax Flex 5 x 1,5mm² 1kV
- Ponto de Haste de Aterramento 5/8" x 2,4m
- Caixa de passagem - Min. 20 x 20 x 20cm

F 1 T
- T - Câmera de captura traseira
- F - Câmera de captura frontal
- Número da faixa

CTX - Câmera de contexto

Descrição	#	Material	Peso	Qtd/Conjunto	Operações

Tratamento: | Acabamento:

FOCALLE TECNOLOGIA

Título: PROJETO CRICIÚMA
Conjunto/Subconjunto:
Endereço: Rua Defendi Casagrande, Igreja São Cristóvão
Projetado: Lucas Pires | Data: 24/09/2018
Detalhado: Lucas Pires | Data: 24/09/2018
Aplicação / produto: Linha DGT
Cód. desenho: Ponto 14 - 2018023
Cód. estoque:
Projeção:
Versão: 0.00
Cotas em: m
Escala: Sem Escala
Formato: A3
Folha: 1

1 – IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO DE TRÂNSITO:

Razão social: Prefeitura Municipal de Criciúma - Diretoria de Trânsito e Transporte

CNPJ: 82.916.818/0001-13

Município/Estado: Criciúma/SC

2 – CARACTERÍSTICAS DO LOCAL:

Local: **Rua Álvaro Catão,822.**
Coordenadas: **28°40'28"S 49°23'0"O**
Sentido do fluxo fiscalizado: Centro/Bairro e Bairro/Centro
Classificação viária (art. 60 do CTB): Via Arterial

Tipo de Via: Principal

Tipo de Pista: Pista Simples

Faixa(s) de trânsito (circulação) fiscalizada(s): 04 (quatro)

Bairro/Centro: CR 080 e CR 081 – Equipamento 2018024 FX1 e FX2

Centro/Bairro: CR 082 e CR 083 - Equipamento 2018024 FX3 e FX4

Geometria: Aclive/Declive e retilíneo.

Fluxo veicular na pista fiscalizada (VDM):

Sentido Centro/Bairro = 13.498

Sentido Bairro/Centro = 10.383

Data: Abril/2023

Trânsito de Vulneráveis: Crianças, pedestres, idosos, deficientes físicos e ciclistas;

Obras de Arte: N/A

3 – VELOCIDADE:

Redução dos limites de velocidade:
Ver Anexo 01

Velocidade no trecho anterior ao local fiscalizado: 60 km/h
Velocidade praticada antes do início da fiscalização: 57 km/h *
Data: setembro de 2008*
*Dados de estudos técnicos anteriores

Velocidade praticada (85 Percentil), depois do início da fiscalização:
FX01/FX02: 42,8 km/h
FX03/FX04: 42,7 km/h
Data: Abril/2023

Tabulação e gráfico – Ver anexo 02

Velocidade no Local Fiscalizado (km/h): 50 km/h

4 – PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO:

Ver anexo 03

5 – CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL:

Tabela de Acidentes por gravidade:

Ano	Quantidade de Acidentes	Lesões Leves	Lesões Graves ou Gravíssimas	Óbitos
2021	27	0	1	0
2022	16	0	1	0

Tabela de acidentes por tipo:

Ano	Atropelamento	Colisão	Outros
2021	3	24	0
2022	1	15	0

OBS:

1. Baseado nos Boletins de Ocorrência da Polícia Militar e Diretoria de Trânsito e Transporte no período compreendido entre janeiro/21 e dezembro/22 (2 anos).
2. Dados de 2021 foram coletados a partir do Estudo Técnico/2022 que já compreendia a quantidade de acidentes referente ao ano em questão.
3. Área de abrangência: 500 m, conforme §2º do Art. 6º da Resolução 798/2020 do CONTRAN

Local com presença de crianças, pedestres, ciclistas e outros vulneráveis (pessoas com deficiência e idosos).

6 – RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO:

Nome: Rodrigo Milanez Goularte - CAU 38070-9

Data: 15 de Junho de 2023

Assinatura:

7 – AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA:

Nome: Gustavo Martins Farias de Medeiros

Matrícula P.M.C.: 65.625

Assinatura:

Anexo 01

Estudo de Percepção /Reação, Frenagem, Legibilidade da Placa R-19 e distâncias entre placas R-19, conforme metodologia do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume I

Tabela (Dr) - Distância de reserva	
Velocidade Regulamentada Final (Vf) em km/h	Distância de Reserva (Dr) m
50	**60 a 45**
40	50 a 35

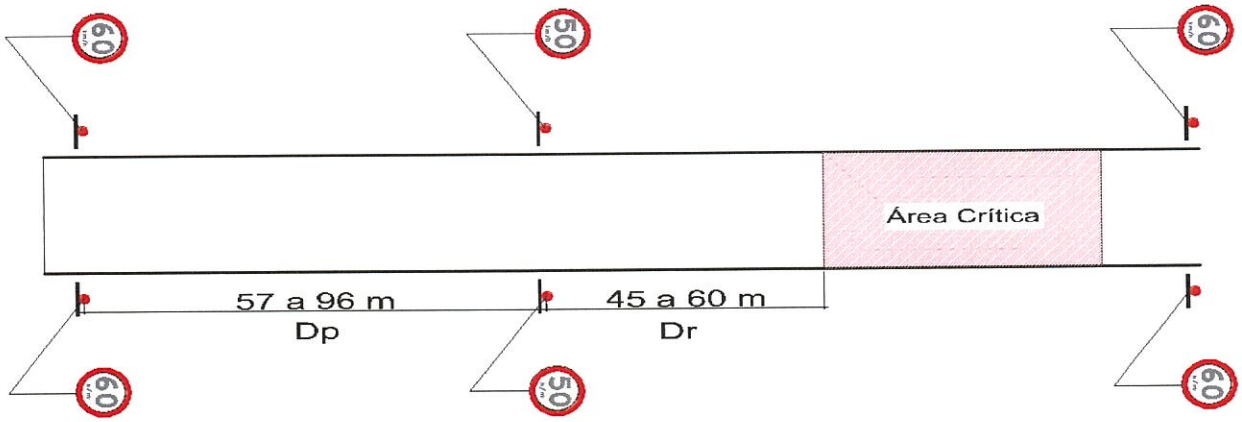
Tabela (DL) - Distância de legibilidade	
Diâmetro da placa Ø m	Distância de legibilidade DL (m)
0,50	80
0,60	**96**
0,75	120

Nota: A aplicação do DL com a sinalização com o diâmetro de 60m foi feito por proporcionalidade

Tabela (Dp) - Distância de percepção / reação e de frenagem				
Vo \ Vf	70	60	50	40
80	76	94	109	122
70		67	82	94
60			**57**	69
50				47

Vo: Velocidade Inicial
Vf: Velocidade Final

Velocidades (km/h)		Aplicação da Tabela			Distâncias obtidas	
Vo (vel. Inicial)	Vf (Vel. Final)	Ø sinal (m)	DL (m)	Dp (m)	mín.	max.
80	70	60	96	76	76	96
80	60	60	96	94	94	96
70	50	60	96	82	82	96
60	**50**	**60**	**96**	**57**	**57**	**96**
60	40	60	96	69	69	96
50	40	60	96	47	47	96

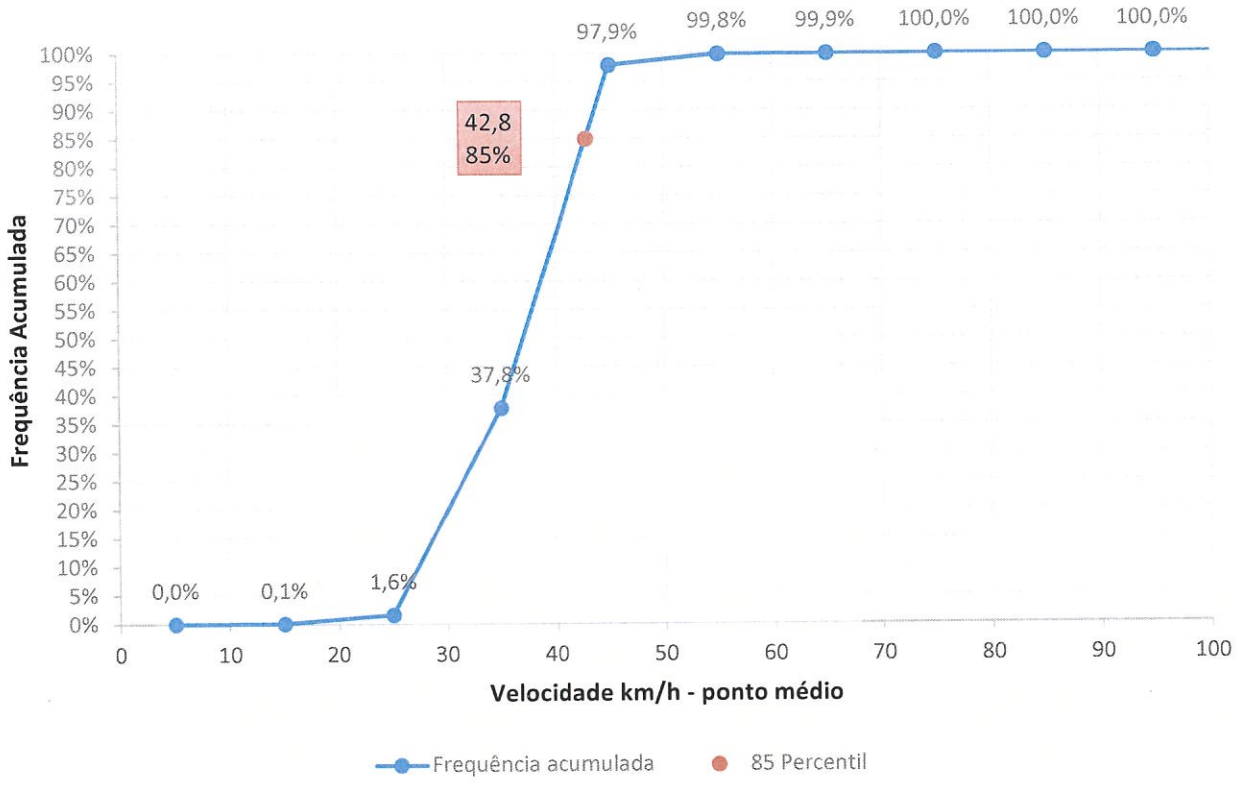


Anexo 02

Velocidade praticada (85 percentil), depois do início da fiscalização – Data: Abril/2023 – FX01/FX02

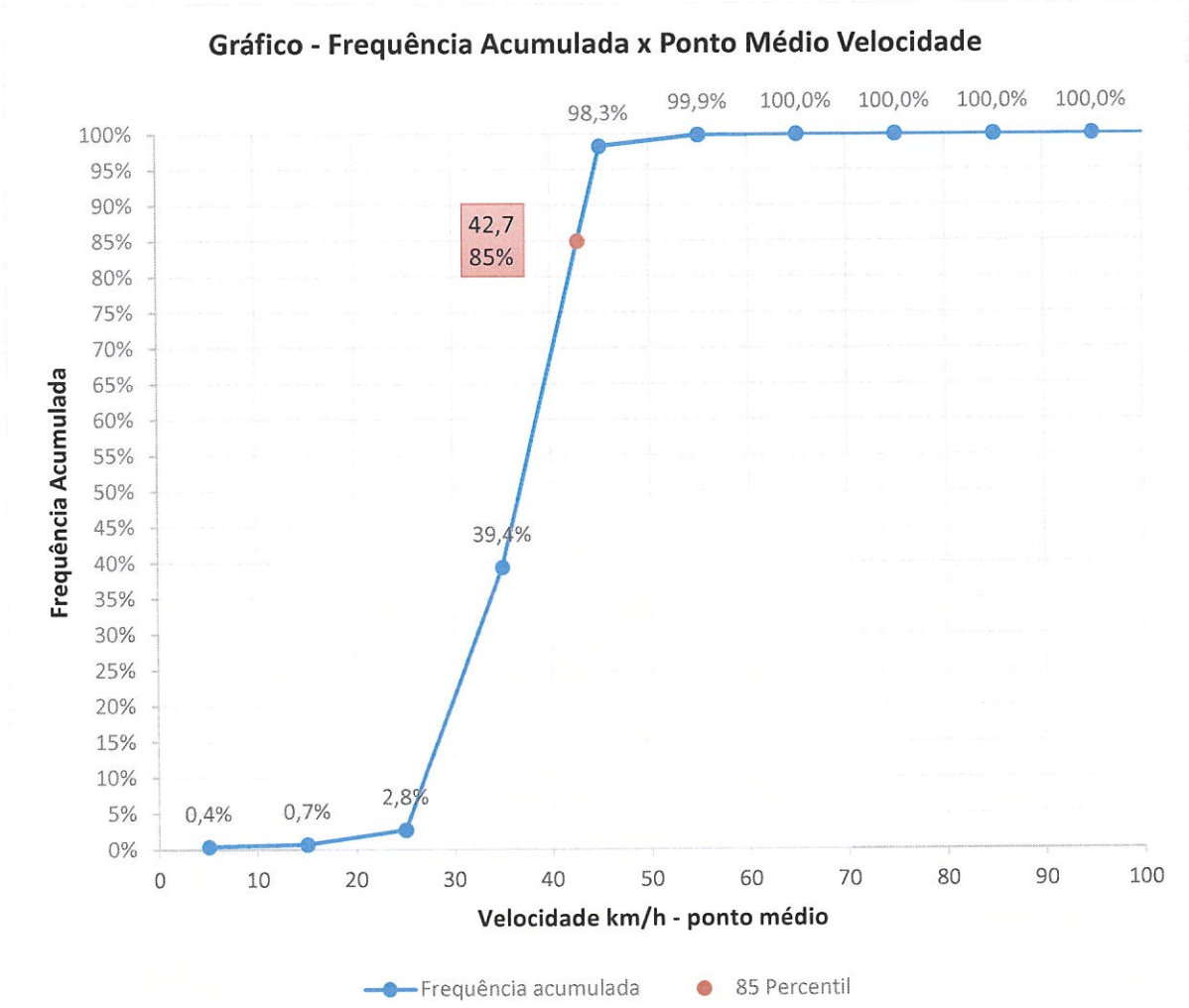
Equipamento	Velocidade	Ponto Médio Velocidade	Quantidade Relativa	Quantidade Acumulada	Frequência Relativa	Frequência Acumulada	Velocidade Percentil
2018024	0 - 10 km/h	5 km/h	112	112	0,04%	0,04%	
	10 - 20 km/h	15 km/h	136	248	0,04%	0,08%	
	20 - 30 km/h	25 km/h	4693	4941	1,52%	1,60%	
	30 - 40 km/h	35 km/h	111764	116705	36,24%	37,84%	42,8
	40 - 50 km/h	45 km/h	185323	302028	60,08%	97,92%	
	50 - 60 km/h	55 km/h	5883	307911	1,91%	99,83%	
	60 - 70 km/h	65 km/h	289	308200	0,09%	99,92%	
	70 - 80 km/h	75 km/h	109	308309	0,04%	99,96%	
	80 - 90 km/h	85 km/h	63	308372	0,02%	99,98%	
	90 - 100 km/h	95 km/h	29	308401	0,01%	99,99%	
	100 - 110 km/h	105 km/h	16	308417	0,01%	99,99%	
	110 - 120 km/h	115 km/h	11	308428	0,00%	100,00%	
	120 - 130 km/h	125 km/h	5	308433	0,00%	100,00%	

Gráfico - Frequência Acumulada x Ponto Médio Velocidade



Velocidade praticada (85 percentil), depois do início da fiscalização – Data: Abril/2023– FX03/FX04

Equipamento	Velocidade	Ponto Médio Velocidade	Quantidade Relativa	Quantidade Acumulada	Frequência Relativa	Frequência Acumulada	Velocidade Percentil
2018024	0 - 10 km/h	5 km/h	1770	1770	0,44%	0,44%	
	10 - 20 km/h	15 km/h	1164	2934	0,29%	0,73%	
	20 - 30 km/h	25 km/h	8120	11054	2,03%	2,76%	
	30 - 40 km/h	35 km/h	146845	157899	36,64%	39,40%	42,7
	40 - 50 km/h	45 km/h	236087	393986	58,91%	98,32%	
	50 - 60 km/h	55 km/h	6270	400256	1,56%	99,88%	
	60 - 70 km/h	65 km/h	300	400556	0,07%	99,96%	
	70 - 80 km/h	75 km/h	75	400631	0,02%	99,98%	
	80 - 90 km/h	85 km/h	46	400677	0,01%	99,99%	
	90 - 100 km/h	95 km/h	30	400707	0,01%	99,99%	
	100 - 110 km/h	105 km/h	15	400722	0,00%	100,00%	
	110 - 120 km/h	115 km/h	1	400723	0,00%	100,00%	
	120 - 130 km/h	125 km/h	3	400726	0,00%	100,00%	



Anexo 03 – Imagens e Projeto

Vista Aérea

Google Earth – julho/2018

Vista Terrestre

Fonte: Google Earth – agosto/2017

OBS: Imagens anteriores ao atual contrato firmado.

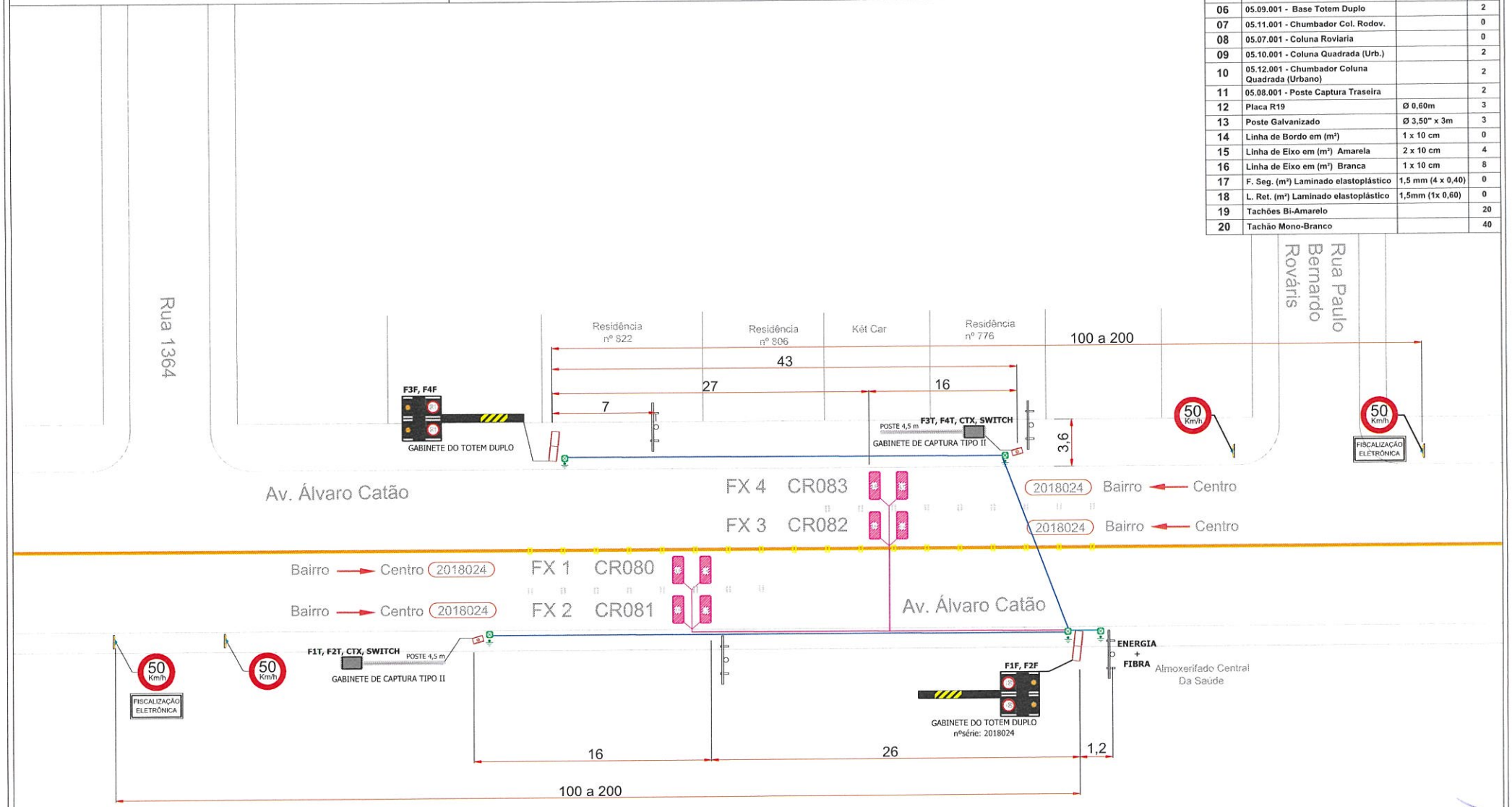
Nota de Projeto: todas as placas R-19, informadas em projeto, atendem as prerrogativas previstas no Manual Brasileiro de Sinalização Vertical quanto a sua forma, tamanho, legibilidade e retrorrefletividade.

ENDEREÇOS	OPERAÇÃO	VELOCIDADE	REVISÃO	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA
2018024 - Av Álvaro Catão, entre R. 1364 e R. Paulo Bernardo Rovaris	*LOMBADA ELETRÔNICA*	*50 km/h*	00	Emissão do original	Lucas Pires	24/09/2018

Nº DO PONTO: 15 | ***COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 28°40'28.91"S 49°23'0.95"O*** | ***MUNICÍPIO: CRICIÚMA - SC***

ESTRUTURAS E SINALIZAÇÃO (QUANTIDADES ESTIMADAS)

ITEM	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO	QTD
01	05.01.001 - Gabinete DGT		1
02	05.19.001 - Gabinete de Cap. tipo II		2
03	05.02.001 - Adaptador de poste		0
04	05.05.001- Gabinete do Totem Simp.		4
05	05.06.001 - Gabinete do Totem D/F		0
06	05.09.001 - Base Totem Duplo		2
07	05.11.001 - Chumbador Col. Rodov.		0
08	05.07.001 - Coluna Roviaria		0
09	05.10.001 - Coluna Quadrada (Urb.)		2
10	05.12.001 - Chumbador Coluna Quadrada (Urbano)		2
11	05.08.001 - Poste Captura Traseira		2
12	Placa R19	Ø 0,60m	3
13	Poste Galvanizado	Ø 3,50" x 3m	3
14	Linha de Bordo em (m²)	1 x 10 cm	0
15	Linha de Eixo em (m²) Amarela	2 x 10 cm	4
16	Linha de Eixo em (m²) Branca	1 x 10 cm	8
17	F. Seg. (m²) Laminado elastoplástico	1,5 mm (4 x 0,40)	0
18	L. Ret. (m²) Laminado elastoplástico	1,5mm (1x 0,60)	0
19	Tachões Bi-Amarelo		20
20	Tachão Mono-Branco		40



LEGENDA

- Cabos de Rede - Cabo blindado FTP 4P cat5e
- Cabo de Alimentação
- Aterramento - Cabo Alumínio nú Peachbell - 6AWG
- Laços Indutivos - 04 espiras de cabo G7 EASY ~ 1.5mm 1 Kv e 90° - Prysmian
- Fases da Controladora - Sintenax Flex 5 x 1,5mm² 1kV
- Ponto de Haste de Aterramento 5/8" x 2,4m
- Caixa de passagem - Min. 20 x 20 x 20cm

F 1 T
- T - Câmera de captura traseira
- F - Câmera de captura frontal
- Número da faixa

CTX - Câmera de contexto

Descrição	#	Material	Peso	Qtd/Conjunto	Operações

Tratamento: | Acabamento:

FOCALLE TECNOLOGIA

Título:	PROJETO CRICIÚMA		
Conjunto/Subconjunto:			
Endereço:	Avenida Álvaro Catão, 822		
Projetado: Lucas Pires	Data: 24/09/2018	Aplicação / produto: Linha DGT	
Detalhado: Lucas Pires	Data: 24/09/2018	Cód. desenho: Ponto 15 - 2018024	Cód. estoque:

Projeção: | Versão: 0.00 | Escala: Sem Escala | Cotas em: m | Formato: A3 | Folha: 1

1 – IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO DE TRÂNSITO:

Razão social: Prefeitura Municipal de Criciúma - Diretoria de Trânsito e Transporte

CNPJ: 82.916.818/0001-13

Município/Estado: Criciúma/SC

2 – CARACTERÍSTICAS DO LOCAL:

Local: **Avenida Luiz Lazzarin,1865.**

Coordenadas: **28°40'35"S 49°23'55"O**

Sentido do fluxo fiscalizado: Centro/Bairro e Bairro/Centro

Classificação viária (art. 60 do CTB): Via Arterial

Tipo de Via: Principal

Tipo de Pista: Pista Simples

Faixa(s) de trânsito (circulação) fiscalizada(s): 02 (duas)

Bairro/Centro: CR 084 – Equipamento 2018025 FX1

Centro/Bairro: CR 085 - Equipamento 2018025 FX2

Geometria: Aclive/Declive e curva.

Fluxo veicular na pista fiscalizada (VDM):

Sentido Centro/Bairro = 11.918

Sentido Bairro/Centro = 12.853

Data: Abril2023

Trânsito de Vulneráveis: Crianças, pedestres, idosos, deficientes físicos e ciclistas;

Obras de Arte: N/A

3 – VELOCIDADE:

Redução dos limites de velocidade:
Ver Anexo 01

Velocidade no trecho anterior ao local fiscalizado: 80 km/h
Velocidade praticada antes do início da fiscalização: 65 km/h *
Data: novembro de 2008*
*Dados de estudos técnicos anteriores

Velocidade praticada (85 Percentil), depois do início da fiscalização:
FX01: 40,5 km/h
FX02: 40,9 km/h
Data: Abril2023

Tabulação e gráfico – Ver anexo 02

Velocidade no Local Fiscalizado (km/h): 50 km/h

4 – PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO:

Ver anexo 03

5 – CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL:

Tabela de Acidentes por gravidade:

Ano	Quantidade de Acidentes	Lesões Leves	Lesões Graves ou Gravíssimas	Óbitos
2021	23	0	1	0
2022	16	0	0	0

Tabela de acidentes por tipo:

Ano	Atropelamento	Colisão	Outros
2021	0	23	0
2022	0	15	1

OBS:

1. Baseado nos Boletins de Ocorrência da Polícia Militar e Diretoria de Trânsito e Transporte no período compreendido entre janeiro/21 e dezembro/22 (2 anos).
2. Dados de 2021 foram coletados a partir do Estudo Técnico/2022 que já compreendia a quantidade de acidentes referente ao ano em questão.
3. Área de abrangência: 500 m, conforme §2º do Art. 6º da Resolução 798/2020 do CONTRAN

Local com presença de crianças, pedestres, ciclistas e outros vulneráveis (pessoas com deficiência e idosos).

6 – RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO:

Nome: Rodrigo Milanez Goularte - CAU 38070-9

Data: 15 de Junho de 2023

Assinatura:

7 – AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA:

Nome: Gustavo Martins Farias de Medeiros

Matrícula P.M.C.: 65.625

Assinatura:

Anexo 01

Estudo de Percepção /Reação, Frenagem, Legibilidade da Placa R-19 e distâncias entre placas R-19, conforme metodologia do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume I

Tabela (Dr) - Distância de reserva	
Velocidade Regulamentada Final (Vf) em km/h	Distância de Reserva (Dr) m
50	**60 a 45**
40	50 a 35

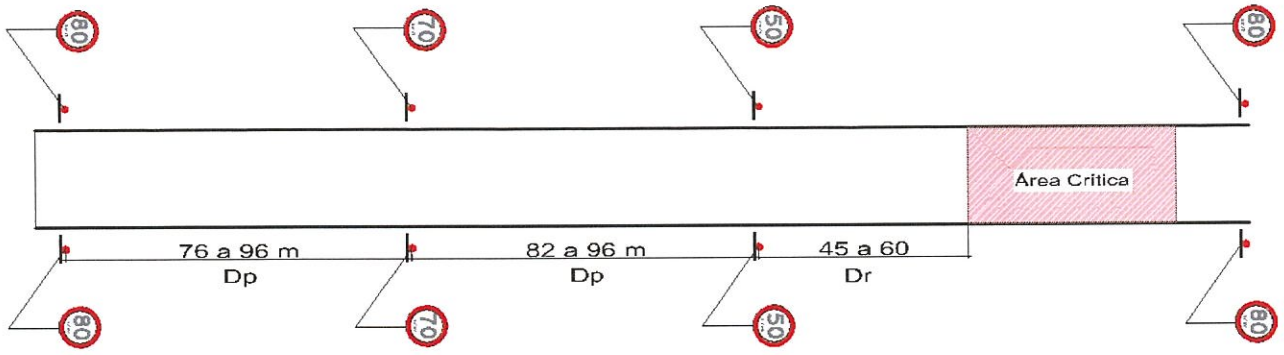
Tabela (DL) - Distância de legibilidade	
Diâmetro da placa Ø m	Distância de legibilidade DL (m)
0,50	80
0,60	96
0,75	120

Nota: A aplicação do DL com a sinalização com o diâmetro de 60m foi feito por proporcionalidade

Tabela (Dp) - Distância de percepção / reação e de frenagem				
Vo \ Vf	70	60	50	40
80	**76**	94	109	122
70		67	**82**	94
60			57	69
50				47

Vo: Velocidade Inicial
Vf: Velocidade Final

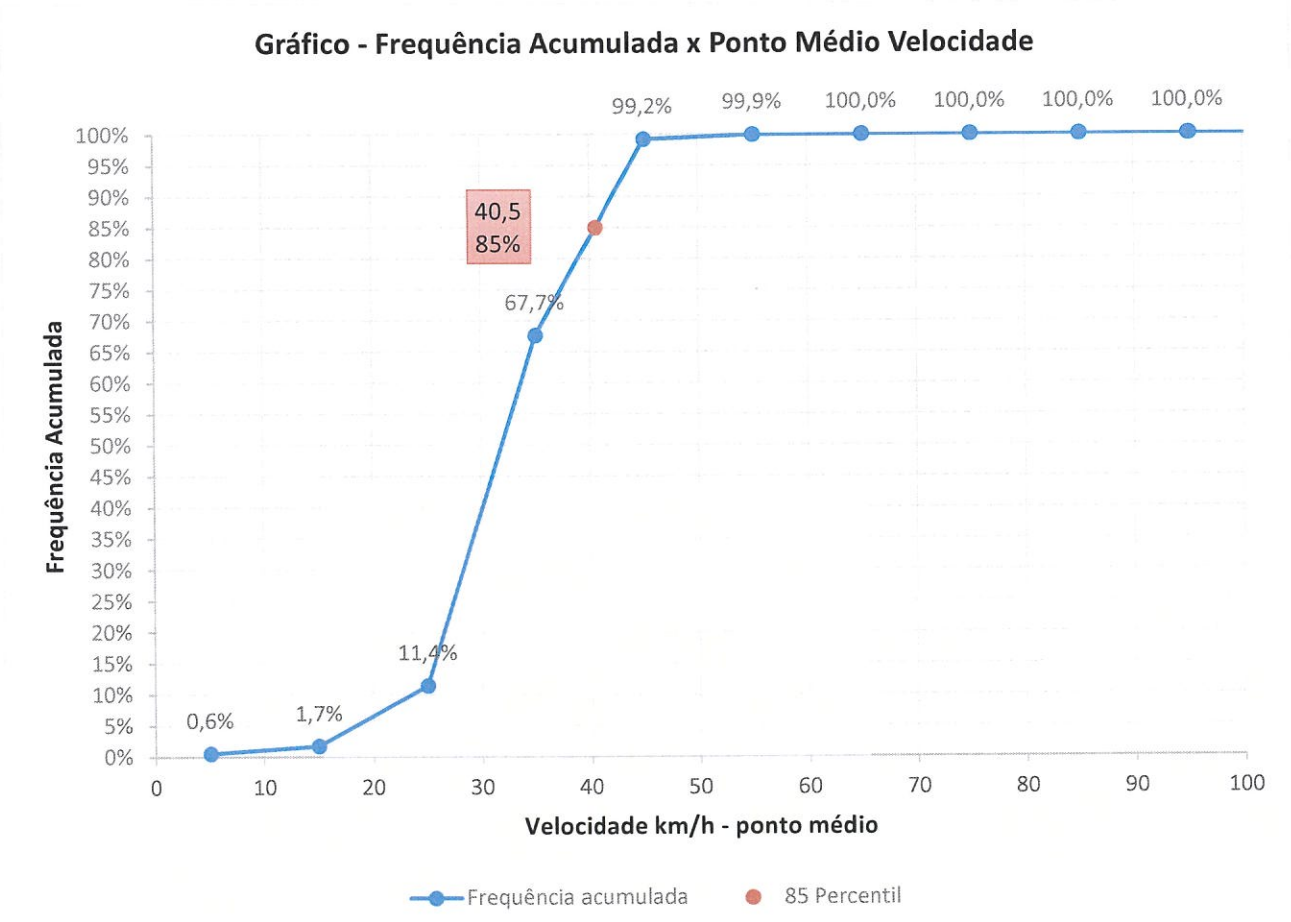
Velocidades (km/h)		Aplicação da Tabela			Distâncias obtidas	
Vo (vel. Inicial)	Vf (Vel. Final)	Ø sinal (m)	DL (m)	Dp (m)	mín.	max.
80	**70**	**60**	**96**	**76**	**76**	**96**
80	60	60	96	94	94	96
70	**50**	**60**	**96**	**82**	**82**	**96**
60	50	60	96	57	57	96
60	40	60	96	69	69	96
50	40	60	96	47	47	96



Anexo 02

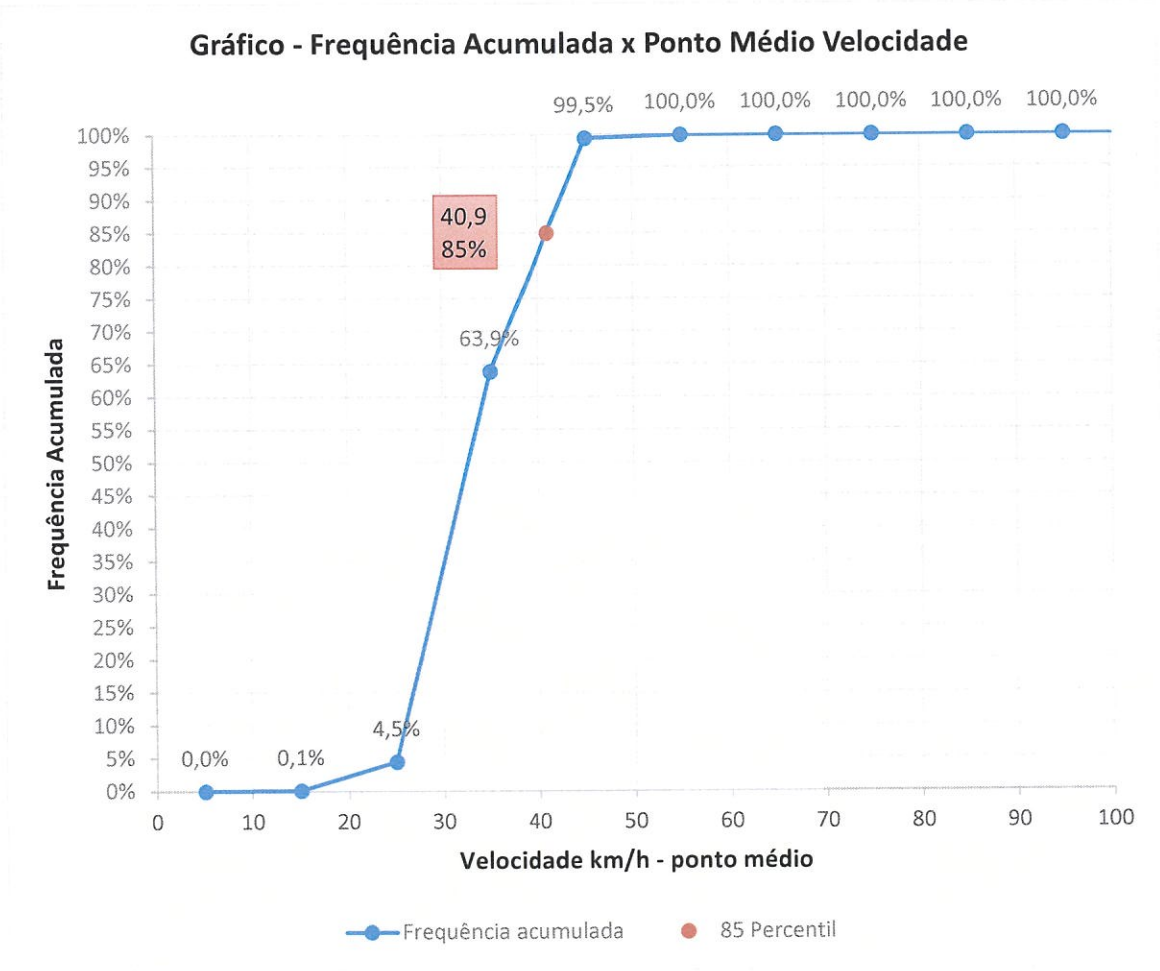
Velocidade praticada (85 percentil), depois do início da fiscalização – Data: Abril/2023 – FX01

Equipamento	Velocidade	Ponto Médio Velocidade	Quantidade Relativa	Quantidade Acumulada	Frequência Relativa	Frequência Acumulada	Velocidade Percentil
2018025	0 - 10 km/h	5 km/h	2.172	2172	0,57%	0,57%	
	10 - 20 km/h	15 km/h	4.340	6512	1,14%	1,71%	
	20 - 30 km/h	25 km/h	36.992	43504	9,72%	11,44%	
	30 - 40 km/h	35 km/h	214.043	257547	56,26%	67,70%	40,5
	40 - 50 km/h	45 km/h	119.861	377408	31,51%	99,21%	
	50 - 60 km/h	55 km/h	2.799	380207	0,74%	99,94%	
	60 - 70 km/h	65 km/h	148	380355	0,04%	99,98%	
	70 - 80 km/h	75 km/h	29	380384	0,01%	99,99%	
	80 - 90 km/h	85 km/h	22	380406	0,01%	99,99%	
	90 - 100 km/h	95 km/h	10	380416	0,00%	100,00%	
	100 - 110 km/h	105 km/h	3	380419	0,00%	100,00%	
	110 - 120 km/h	115 km/h	2	380421	0,00%	100,00%	
	120 - 130 km/h	125 km/h	3	380424	0,00%	100,00%	
	130 - 140 km/h	135 km/h	2	380426	0,00%	100,00%	



Velocidade praticada (85 percentil), depois do início da fiscalização – Data: Abril/2023 – FX02

Equipamento	Velocidade	Ponto Médio Velocidade	Quantidade Relativa	Quantidade Acumulada	Frequência Relativa	Frequência Acumulada	Velocidade Percentil
2018025	0 - 10 km/h	5 km/h	108	108	0,03%	0,03%	
	10 - 20 km/h	15 km/h	251	359	0,07%	0,10%	
	20 - 30 km/h	25 km/h	15.374	15733	4,36%	4,46%	
	30 - 40 km/h	35 km/h	209.504	225237	59,44%	63,90%	40,9
	40 - 50 km/h	45 km/h	125.294	350531	35,55%	99,45%	
	50 - 60 km/h	55 km/h	1.827	352358	0,52%	99,97%	
	60 - 70 km/h	65 km/h	68	352426	0,02%	99,99%	
	70 - 80 km/h	75 km/h	16	352442	0,00%	99,99%	
	80 - 90 km/h	85 km/h	10	352452	0,00%	100,00%	
	90 - 100 km/h	95 km/h	2	352454	0,00%	100,00%	
	100 - 110 km/h	105 km/h	2	352456	0,00%	100,00%	
	110 - 120 km/h	115 km/h	2	352458	0,00%	100,00%	

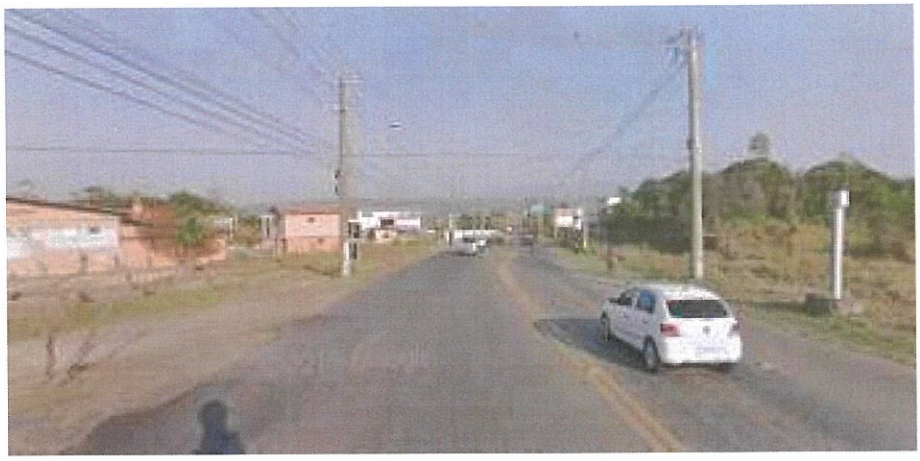


Anexo 03 – Imagens e Projeto

Vista Aérea

Google Earth – julho/2018

Vista Terrestre



Fonte: Google Maps – agosto/2017

OBS: Imagens anteriores ao atual contrato firmado.

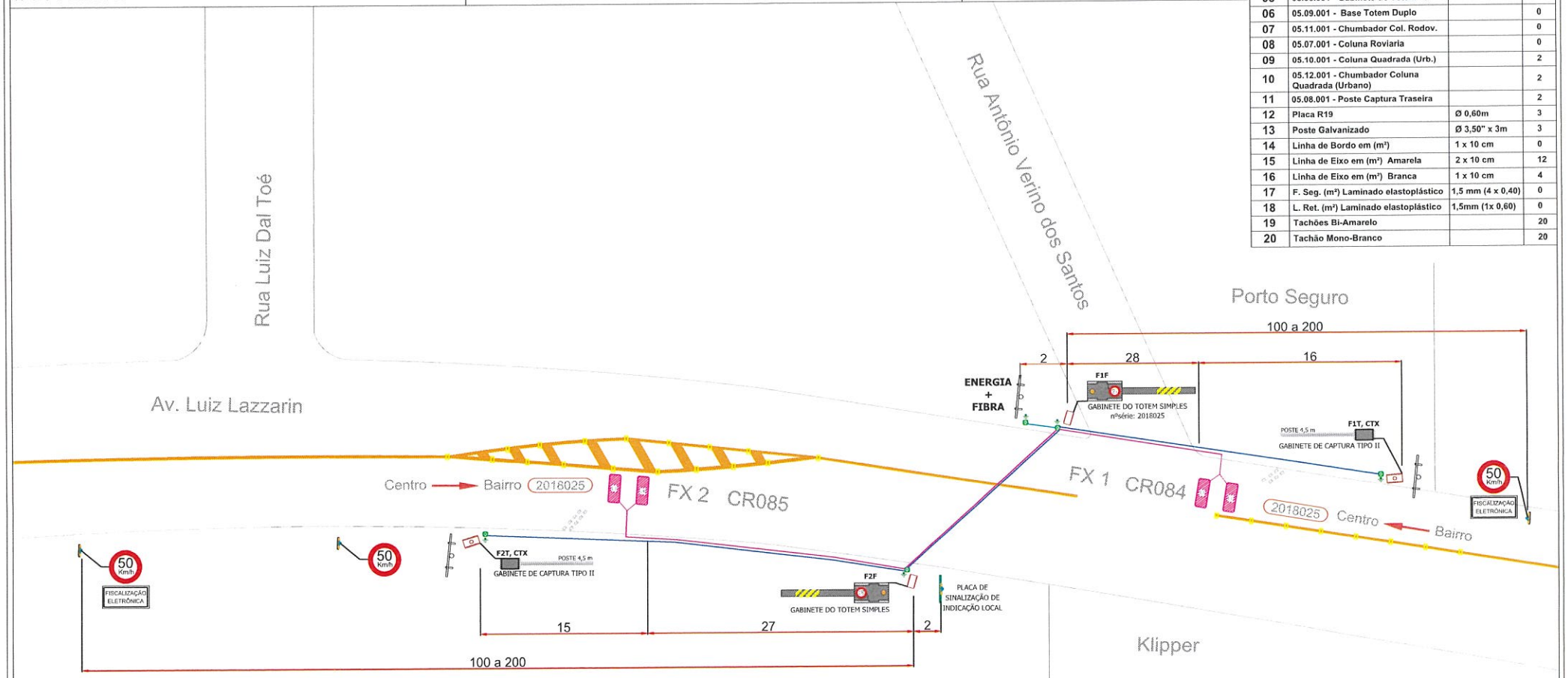
Nota de Projeto: todas as placas R-19, informadas em projeto, atendem as prerrogativas previstas no Manual Brasileiro de Sinalização Vertical quanto a sua forma, tamanho, legibilidade e retrorrefletividade.

ENDEREÇOS	OPERAÇÃO	VELOCIDADE	REVISÃO	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA
2018025 - Av Luiz Lazzarim, próx 1865	LOMBADA ELETRÔNICA	50 km/h	00	Emissão do original	Lucas Pires	24/09/2018

Nº DO PONTO: 16 | **COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 28°40'35.46"S 49°23'55.50"O** | **MUNICÍPIO: CRICIÚMA - SC**

ESTRUTURAS E SINALIZAÇÃO (QUANTIDADES ESTIMADAS)

ITEM	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO	QTD
01	05.01.001 - Gabinete DGT		1
02	05.19.001 - Gabinete de Cap. tipo II		2
03	05.02.001 - Adaptador de poste		0
04	05.05.001- Gabinete do Totem Simp.		2
05	05.06.001 - Gabinete do Totem D/F		0
06	05.09.001 - Base Totem Duplo		0
07	05.11.001 - Chumbador Col. Rodov.		0
08	05.07.001 - Coluna Roviaria		0
09	05.10.001 - Coluna Quadrada (Urb.)		2
10	05.12.001 - Chumbador Coluna Quadrada (Urbano)		2
11	05.08.001 - Poste Captura Traseira		2
12	Placa R19	Ø 0,60m	3
13	Poste Galvanizado	Ø 3,50" x 3m	3
14	Linha de Bordo em (m²)	1 x 10 cm	0
15	Linha de Eixo em (m²) Amarela	2 x 10 cm	12
16	Linha de Eixo em (m²) Branca	1 x 10 cm	4
17	F. Seg. (m²) Laminado elastoplástico	1,5 mm (4 x 0,40)	0
18	L. Ret. (m²) Laminado elastoplástico	1,5mm (1x 0,60)	0
19	Tachões Bi-Amarelo		20
20	Tachão Mono-Branco		20



LEGENDA

- Cabos de Rede - Cabo blindado FTP 4P cat5e
- Cabo de Alimentação
- Aterramento - Cabo Alumínio nú Peachbell - 6AWG
- Laços Indutivos - 04 espiras de cabo G7 EASY ~ 1.5mm 1 Kv e 90° - Prysmian
- Fases da Controladora - Sintenax Flex 5 x 1,5mm² 1kV
- Ponto de Haste de Aterramento 5/8" x 2,4m
- Caixa de passagem - Min. 20 x 20 x 20cm

F 1 T
- T - Câmera de captura traseira
- F - Câmera de captura frontal
- Número da faixa

CTX - Câmera de contexto

Descrição	#	Material	Peso	Qtd/Conjunto	Operações

Tratamento: | Acabamento:

FOCALLE TECNOLOGIA

Título:	PROJETO CRICIÚMA	Projeção:	
Conjunto/Subconjunto:		Versão: 0.00	Escala: Sem Escala
Endereço: Av Luiz Lazzarim, próx 1865		Cotas em: m	
Projetado: Lucas Pires	Data: 24/09/2018	Aplicação / produto: Linha DGT	Formato: A3
Detalhado: Lucas Pires	Data: 24/09/2018	Cód. desenho: Ponto 16 - 2018025	Cód. estoque:
			Folha: 1

1 – IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO DE TRÂNSITO:

Razão social: Prefeitura Municipal de Criciúma - Diretoria de Trânsito e Transporte

CNPJ: 82.916.818/0001-13

Município/Estado: Criciúma/SC

2 – CARACTERÍSTICAS DO LOCAL:

Local: **Rua Cônego Anibal Maria Di Francia, 195 e 164**

Coordenadas**: 28°41'23"S 49°23'20"O**

Sentido do fluxo fiscalizado: Centro/Bairro e Bairro/Centro

Classificação viária (art. 60 do CTB): Via Coletora

Tipo de Via: Principal

Tipo de Pista: Pista Simples

Faixa(s) de trânsito (circulação) fiscalizada(s): 02 (duas)

Bairro/Centro: CR 087 – Equipamento 2018026 FX2

Centro/Bairro: CR 086 - Equipamento 2018026 FX1

Geometria: Plano e curvo.

Fluxo veicular na pista fiscalizada (VDM):

Sentido Centro/Bairro = 4.531

Sentido Bairro/Centro = 4.616

Data: Abril/2022

Trânsito de Vulneráveis: Crianças, pedestres, idosos, deficientes físicos e ciclistas;

Obras de Arte: N/A

3 – VELOCIDADE:

Redução dos limites de velocidade:
Ver Anexo 01

Velocidade no trecho anterior ao local fiscalizado: 60 km/h
Velocidade praticada antes do início da fiscalização: 53 km/h *
Data: Outubro de 2008*
*Dados de estudos técnicos anteriores

Velocidade praticada (85 Percentil), depois do início da fiscalização:

FX01: 37,5 km/h
FX02: 39,0 km/h
Data: Abril/2023
Tabulação e gráfico – Ver anexo 02
Velocidade no Local Fiscalizado (km/h): 50 km/h

4 – PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO:

Ver anexo 03

5 – CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL:

Tabela de Acidentes por gravidade:

Ano	Quantidade de Acidentes	Lesões Leves	Lesões Graves ou Gravíssimas	Óbitos
2021	12	1	0	0
2022	9	3	0	0

Tabela de acidentes por tipo:

Ano	Atropelamento	Colisão	Outros
2021	0	13	0
2022	0	9	0

OBS:

1. Baseado nos Boletins de Ocorrência da Polícia Militar e Diretoria de Trânsito e Transporte no período compreendido entre janeiro/21 e dezembro/22 (2 anos).
2. Dados de 2021 foram coletados a partir do Estudo Técnico/2022 que já compreendia a quantidade de acidentes referente ao ano em questão.
3. Área de abrangência: 500 m, conforme §2º do Art. 6º da Resolução 798/2020 do CONTRAN

Local com presença de crianças, pedestres, ciclistas e outros vulneráveis (pessoas com deficiência e idosos).

6 – RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO:

Nome: Rodrigo Milanez Goularte - CAU 38070-9

Data: 15 de Junho de 2023

Assinatura:

7 – AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA:

Nome: Gustavo Martins Farias de Medeiros

Matrícula P.M.C.: 65.625

Assinatura:

Anexo 01

Estudo de Percepção /Reação, Frenagem, Legibilidade da Placa R-19 e distâncias entre placas R-19, conforme metodologia do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume I

Tabela (Dr) - Distância de reserva	
Velocidade Regulamentada Final (Vf) em km/h	Distância de Reserva (Dr) m
50	**60 a 45**
40	50 a 35

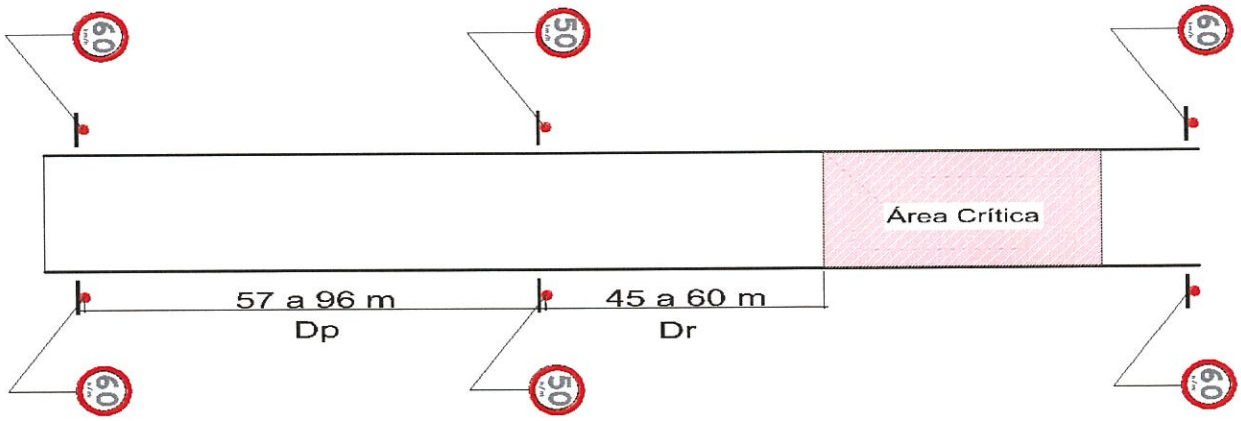
Tabela (DL) - Distância de legibilidade	
Diâmetro da placa Ø m	Distância de legibilidade DL (m)
0,50	80
0,60	**96**
0,75	120

Nota: A aplicação do DL com a sinalização com o diâmetro de 60m foi feito por proporcionalidade

Tabela (Dp) - Distância de percepção / reação e de frenagem				
Vo \ Vf	70	60	50	40
80	76	94	109	122
70		67	82	94
60			**57**	69
50				47

Vo: Velocidade Inicial
Vf: Velocidade Final

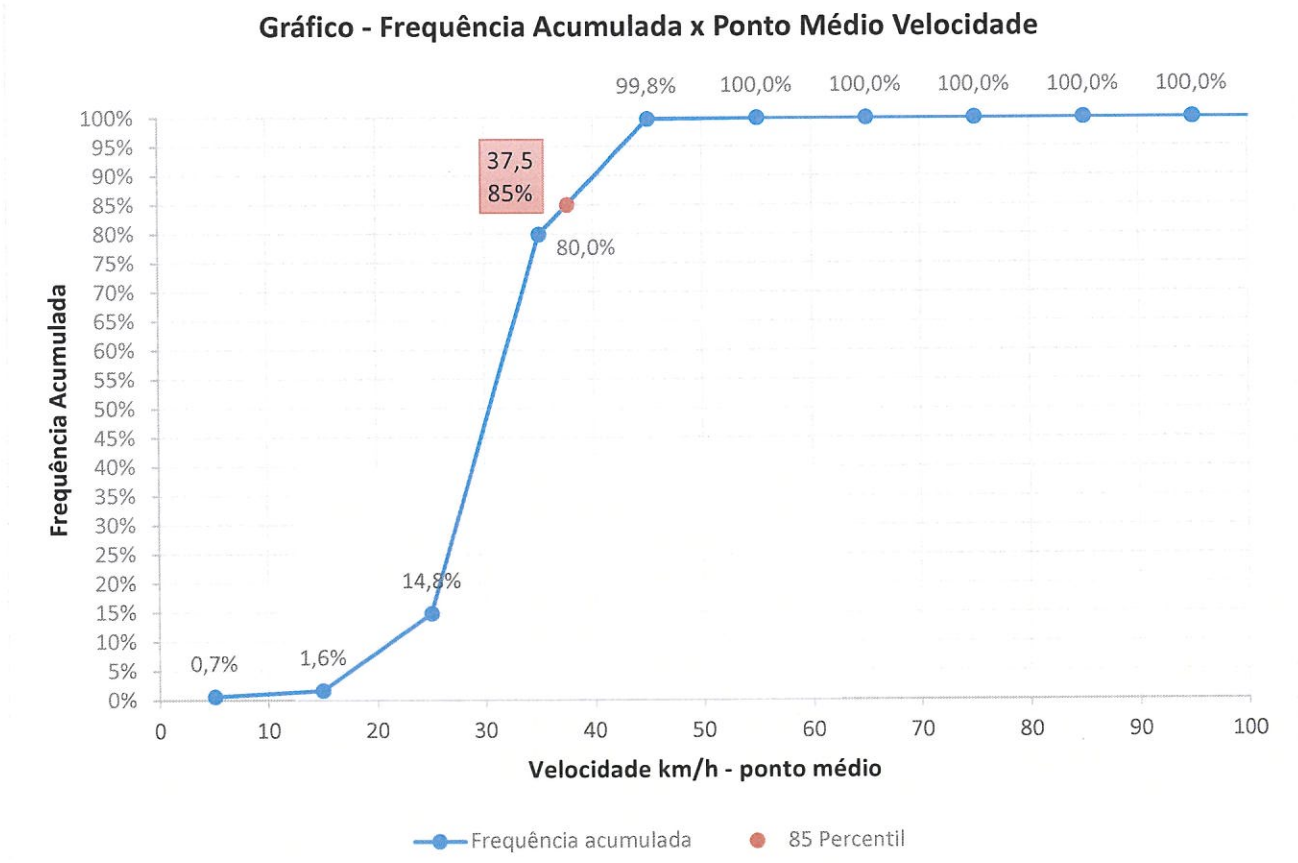
Velocidades (km/h)		Aplicação da Tabela			Distâncias obtidas	
Vo (vel. Inicial)	Vf (Vel. Final)	Ø sinal (m)	DL (m)	Dp (m)	mín.	max.
80	70	60	96	76	76	96
80	60	60	96	94	94	96
70	50	60	96	82	82	96
60	**50**	**60**	**96**	**57**	**57**	**96**
60	40	60	96	69	69	96
50	40	60	96	47	47	96



Anexo 02

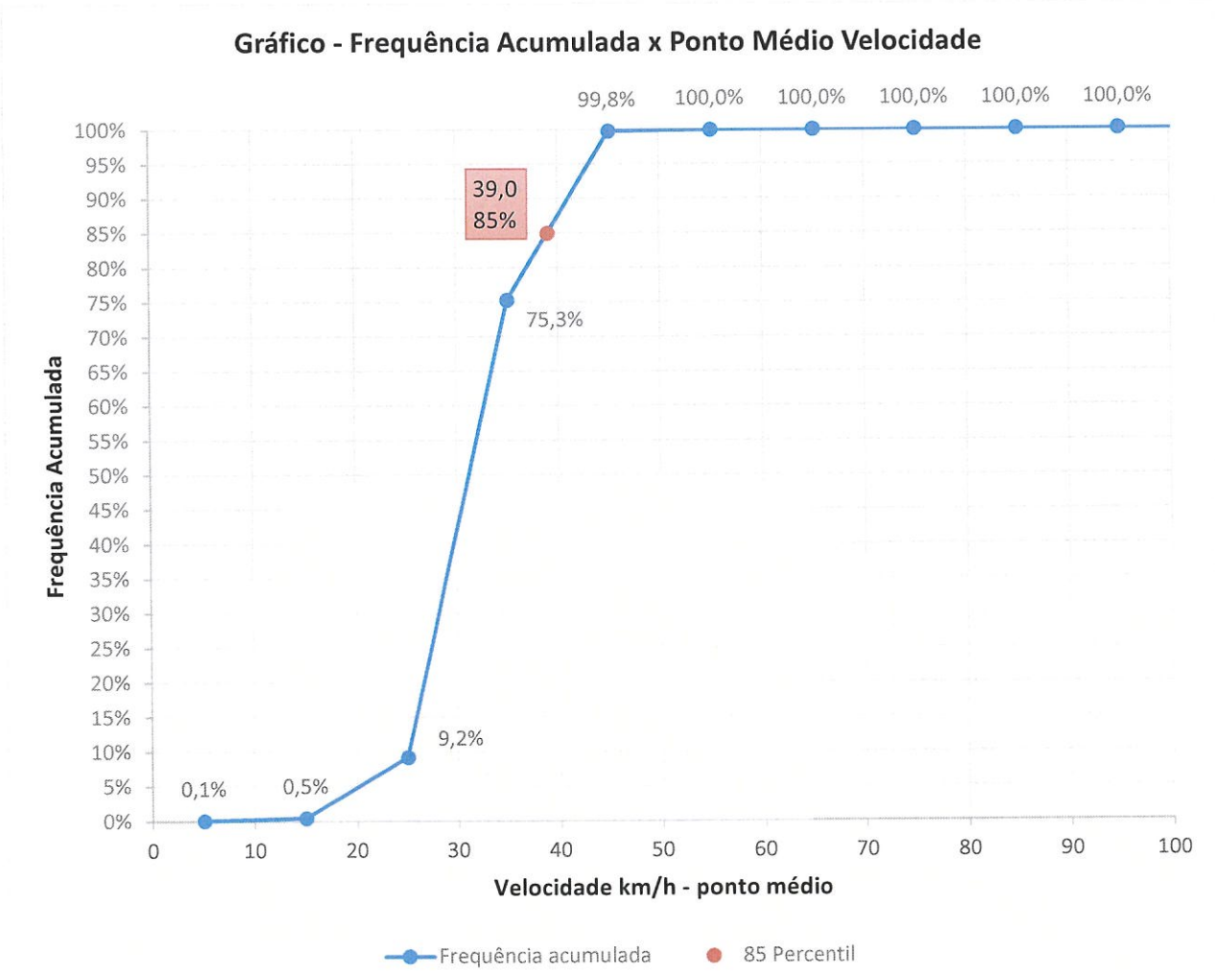
Velocidade praticada (85 percentil), depois do início da fiscalização – Data: Abril/2023 – FX01

Equipamento	Velocidade	Ponto Médio Velocidade	Quantidade Relativa	Quantidade Acumulada	Frequência Relativa	Frequência Acumulada	Velocidade Percentil
2018026	0 - 10 km/h	5 km/h	834	834	0,66%	0,66%	
	10 - 20 km/h	15 km/h	1.229	2063	0,97%	1,63%	
	20 - 30 km/h	25 km/h	16.709	18772	13,20%	14,83%	
	30 - 40 km/h	35 km/h	82.443	101215	65,12%	79,95%	37,5
	40 - 50 km/h	45 km/h	25.075	126290	19,81%	99,76%	
	50 - 60 km/h	55 km/h	253	126543	0,20%	99,96%	
	60 - 70 km/h	65 km/h	32	126575	0,03%	99,98%	
	70 - 80 km/h	75 km/h	6	126581	0,00%	99,99%	
	80 - 90 km/h	85 km/h	6	126587	0,00%	99,99%	
	90 - 100 km/h	95 km/h	1	126588	0,00%	99,99%	
	100 - 110 km/h	105 km/h	0	126588	0,00%	99,99%	
	110 - 120 km/h	115 km/h	0	126588	0,00%	99,99%	
	120 - 130 km/h	125 km/h	0	126588	0,00%	99,99%	
	130 - 140 km/h	135 km/h	0	126588	0,00%	99,99%	
	140 - 150 km/h	145 km/h	0	126588	0,00%	99,99%	
	150 - 160 km/h	155 km/h	4	126592	0,00%	100,00%	



Velocidade praticada (85 percentil), depois do início da fiscalização – Data: Abril/2023 – FX02

Equipamento	Velocidade	Ponto Médio Velocidade	Quantidade Relativa	Quantidade Acumulada	Frequência Relativa	Frequência Acumulada	Velocidade Percentil
2018026	0 - 10 km/h	5 km/h	161	161	0,12%	0,12%	
	10 - 20 km/h	15 km/h	435	596	0,34%	0,46%	
	20 - 30 km/h	25 km/h	11298	11894	8,75%	9,21%	
	30 - 40 km/h	35 km/h	85379	97273	66,13%	75,34%	39,0
	40 - 50 km/h	45 km/h	31548	128821	24,43%	99,77%	
	50 - 60 km/h	55 km/h	280	129101	0,22%	99,99%	
	60 - 70 km/h	65 km/h	8	129109	0,01%	99,99%	
	70 - 80 km/h	75 km/h	6	129115	0,00%	100,00%	
	80 - 90 km/h	85 km/h	1	129116	0,00%	100,00%	

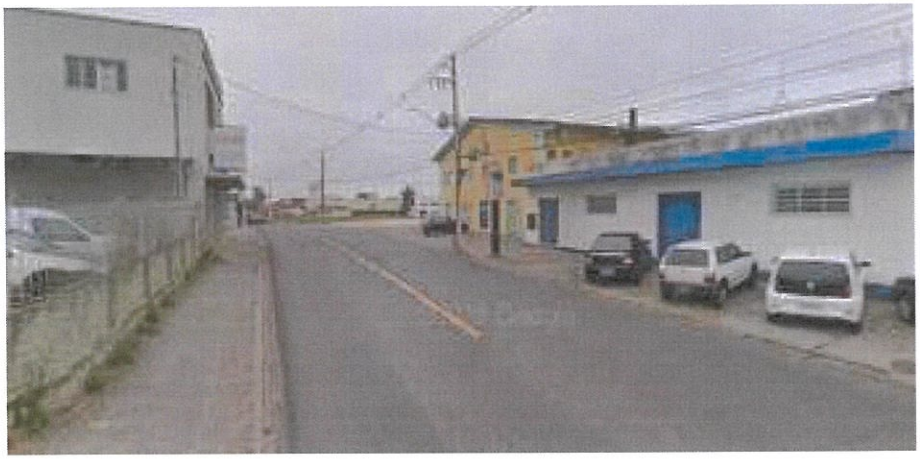


Anexo 03 – Imagens e Projeto

Vista Aérea

Google Earth – julho/2018

Vista Terrestre



Fonte: Google Maps – agosto/2017

OBS: Imagens anteriores ao atual contrato firmado.

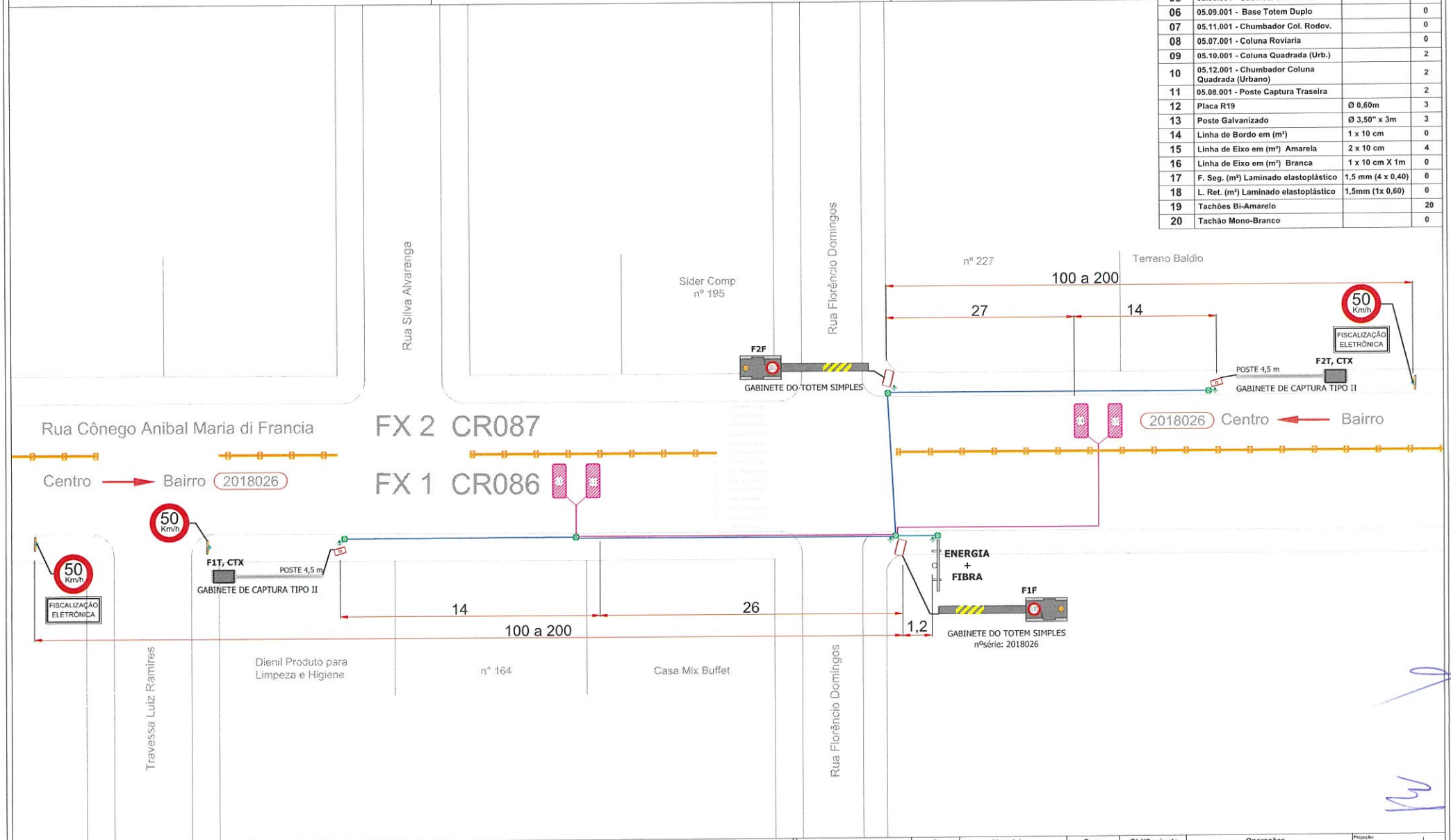
Nota de Projeto: todas as placas R-19, informadas em projeto, atendem as prerrogativas previstas no Manual Brasileiro de Sinalização Vertical quanto a sua forma, tamanho, legibilidade e retrorrefletividade.

ENDEREÇOS	OPERAÇÃO	VELOCIDADE	REVISÃO	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA
2018026 - Rua Cônego Anibal Maria Di Francia, próx a Tr. Luiz Ramires	*LOMBADA ELETRÔNICA*	*50 km/h*	00	Emissão do original	Lucas Pires	24/09/2018

Nº DO PONTO: 17 | ***COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 28°41'23.05"S 49°23'20.58"O*** | ***MUNICÍPIO: CRICIÚMA - SC***

ESTRUTURAS E SINALIZAÇÃO (QUANTIDADES ESTIMADAS)

ITEM	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO	QTD
01	05.01.001 - Gabinete DGT		1
02	05.19.001 - Gabinete de Cap. tipo II		2
03	05.02.001 - Adaptador de poste		0
04	05.05.001- Gabinete do Totem Simp.		2
05	05.06.001 - Gabinete do Totem D/F		0
06	05.09.001 - Base Totem Duplo		0
07	05.11.001 - Chumbador Col. Rodov.		0
08	05.07.001 - Coluna Roviaria		0
09	05.10.001 - Coluna Quadrada (Urb.)		2
10	05.12.001 - Chumbador Coluna Quadrada (Urbano)		2
11	05.08.001 - Poste Captura Traseira		2
12	Placa R19	Ø 0,60m	3
13	Poste Galvanizado	Ø 3,50" x 3m	3
14	Linha de Bordo em (m²)	1 x 10 cm	0
15	Linha de Eixo em (m²) Amarela	2 x 10 cm	4
16	Linha de Eixo em (m²) Branca	1 x 10 cm X 1m	0
17	F. Seg. (m²) Laminado elastoplástico	1,5 mm (4 x 0,40)	0
18	L. Ret. (m²) Laminado elastoplástico	1,5mm (1x 0,60)	0
19	Tachões Bi-Amarelo		20
20	Tachão Mono-Branco		0



LEGENDA

- Cabos de Rede - Cabo blindado FTP 4P cat5e
- Cabo de Alimentação
- Aterramento - Cabo Alumínio nú Peachbell - 6AWG
- Laços Indutivos - 04 espiras de cabo G7 EASY ~ 1.5mm 1 Kv e 90° - Prysmian
- Fases da Controladora - Sintenax Flex 5 x 1,5mm² 1kV
- Ponto de Haste de Aterramento 5/8" x 2,4m
- Caixa de passagem - Mín. 20 x 20 x 20cm

F 1 T
- T - Câmera de captura traseira
- F - Câmera de captura frontal
- Número da faixa

CTX - Câmera de contexto

Descrição	#	Material	Peso	Qtd/Conjunto	Operações

Tratamento: | Acabamento:

FOCALLE TECNOLOGIA

Título: PROJETO CRICIÚMA			Projeção:
Conjunto/Subconjunto:			Versão: 0.00
Endereço: Rua Cônego Anibal Maria Di Francia			Escala: Sem Escala
Projetado: Lucas Pires	Data: 24/09/2018	Aplicação / produto: Linha DGT	Cotas em: m
Detalhado: Lucas Pires	Data: 24/09/2018	Cód. desenho: Ponto 17 - 2018026	Cód. estoque:
			Formato: A3
			Folha: 1

1 – IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO DE TRÂNSITO:

Razão social: Prefeitura Municipal de Criciúma - Diretoria de Trânsito e Transporte

CNPJ: 82.916.818/0001-13

Município/Estado: Criciúma/SC

2– CARACTERÍSTICAS DO LOCAL:

Local: **Rod. Luiz Rosso, Km 05, em frente a Delupo**

Coordenadas: **28°43'36"S 49°22'14"O**

Sentido do fluxo fiscalizado: Centro/BR-101 e BR-101/Centro

Classificação viária (art. 60 do CTB): Rodovia

Tipo de Via: Principal

Tipo de Pista: Pista Simples

Faixa(s) de trânsito (circulação) fiscalizada(s): 02 (duas)

BR-101/Centro: CR 089 - Equipamento 2018027 FX2

Centro/BR-101: CR 088 - Equipamento 2018027 FX1

Geometria: Plano e retilíneo.

Fluxo veicular na pista fiscalizada (VDM):

Sentido Centro/BR-101 =5.899

Sentido BR-101/Centro = 5.735

Data: Abril/2023

Trânsito de Vulneráveis: Crianças, pedestres, idosos, deficientes físicos e ciclistas;

Obras de Arte: N/A

3 – VELOCIDADE:

Redução dos limites de velocidade:
Ver Anexo 01

Velocidade no trecho anterior ao local fiscalizado: 80 km/h
Velocidade praticada antes do início da fiscalização: 74 km/h *
Data: janeiro de 2010*
*Dados de estudos técnicos anteriores

Velocidade praticada (85 Percentil), depois do início da fiscalização:
FX01: 42,6 km/h
FX02: 43,0 km/h
Data: Abril/2023

Tabulação e gráfico – Ver anexo 02

Velocidade no Local Fiscalizado (km/h): 50 km/h

4 – PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO:

Ver anexo 03

5 – CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL:

Tabela de Acidentes por gravidade:

Ano	Quantidade de Acidentes	Lesões Leves	Lesões Graves ou Gravíssimas	Óbitos
2021	5	0	0	0
2022	5	1	0	0

Tabela de acidentes por tipo:

Ano	Atropelamento	Colisão	Outros
2021	0	5	0
2022	1	4	0

OBS:

1. Baseado nos Boletins de Ocorrência da Polícia Militar e Diretoria de Trânsito e Transporte no período compreendido entre janeiro/21 e dezembro/22 (2 anos).
2. Dados de 2021 foram coletados a partir do Estudo Técnico/2022 que já compreendia a quantidade de acidentes referente ao ano em questão.
3. Área de abrangência: 500 m, conforme §2º do Art. 6º da Resolução 798/2020 do CONTRAN

Local com presença de crianças, pedestres, ciclistas e outros vulneráveis (pessoas com deficiência e idosos).

6 – RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO:

Nome: Rodrigo Milanez Goularte - CAU 38070-9

Data: 15 de Junho de 2023

Assinatura:

7 – AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA:

Nome: Gustavo Martins Farias de Medeiros

Matrícula P.M.C.: 65.625

Assinatura:

Anexo 01

Estudo de Percepção /Reação, Frenagem, Legibilidade da Placa R-19 e distâncias entre placas R-19, conforme metodologia do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume I

Tabela (Dr) - Distância de reserva	
Velocidade Regulamentada Final (Vf) em km/h	Distância de Reserva (Dr) m
50	**60 a 45**
40	50 a 35

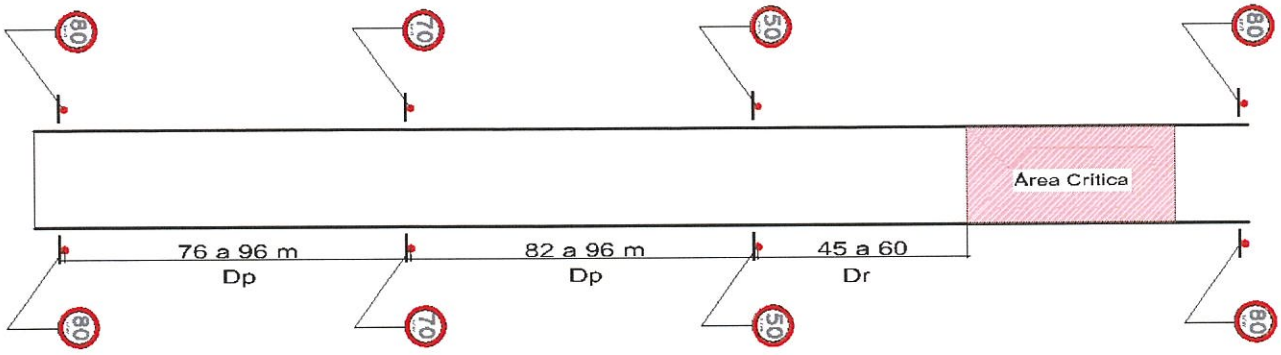
Tabela (DL) - Distância de legibilidade	
Diâmetro da placa Ø m	Distância de legibilidade DL (m)
0,50	80
0,60	96
0,75	120

Nota: A aplicação do DL com a sinalização com o diâmetro de 60m foi feito por proporcionalidade

Tabela (Dp) - Distância de percepção / reação e de frenagem				
Vo \ Vf	70	60	50	40
80	**76**	94	109	122
70		67	**82**	94
60			57	69
50				47

Vo: Velocidade Inicial
Vf: Velocidade Final

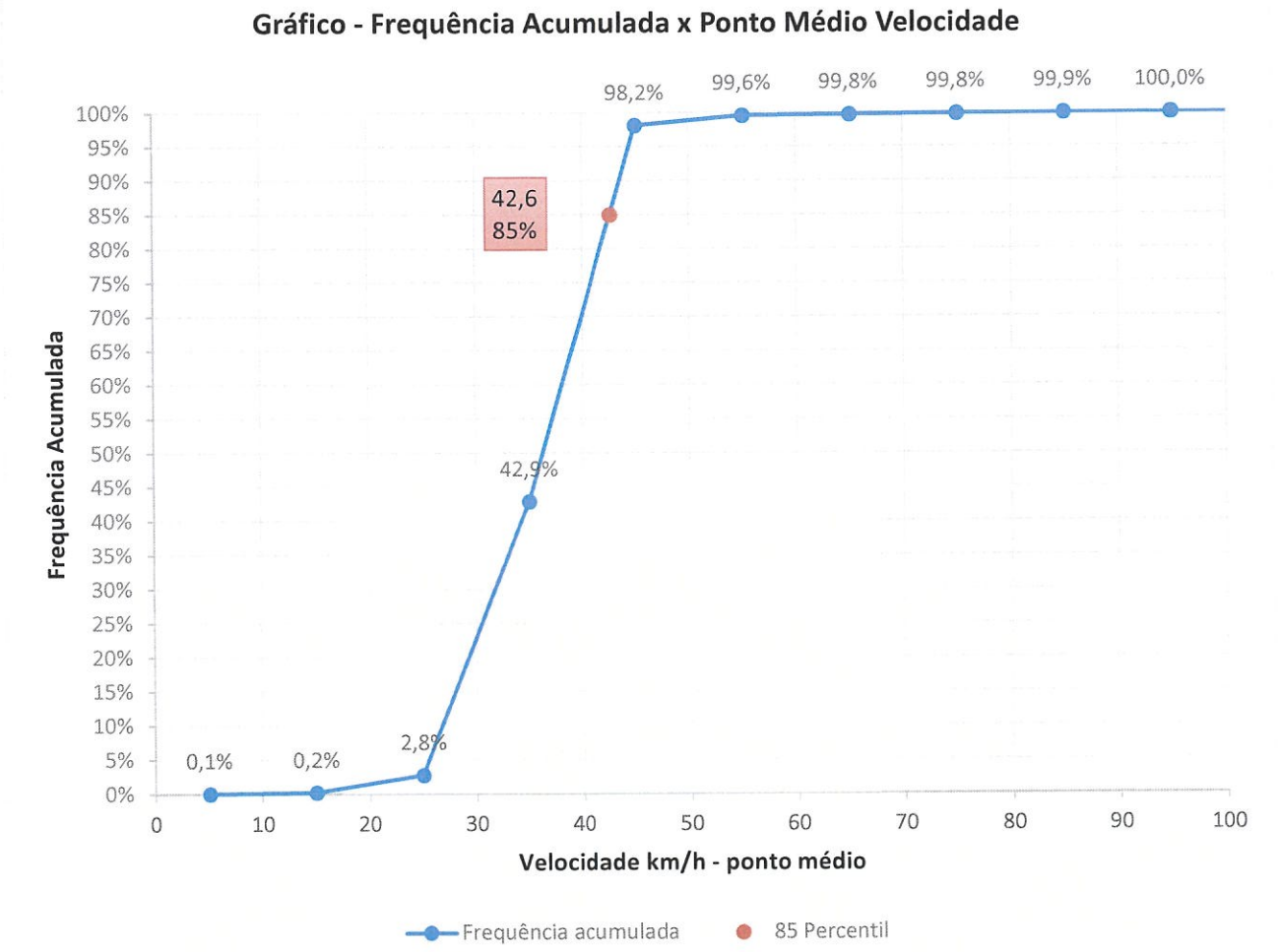
Velocidades (km/h)		Aplicação da Tabela			Distâncias obtidas	
Vo (vel. Inicial)	Vf (Vel. Final)	Ø sinal (m)	DL (m)	Dp (m)	mín.	max.
80	**70**	**60**	**96**	**76**	**76**	**96**
80	60	60	96	94	94	96
70	**50**	**60**	**96**	**82**	**82**	**96**
60	50	60	96	57	57	96
60	40	60	96	69	69	96
50	40	60	96	47	47	96



Anexo 02

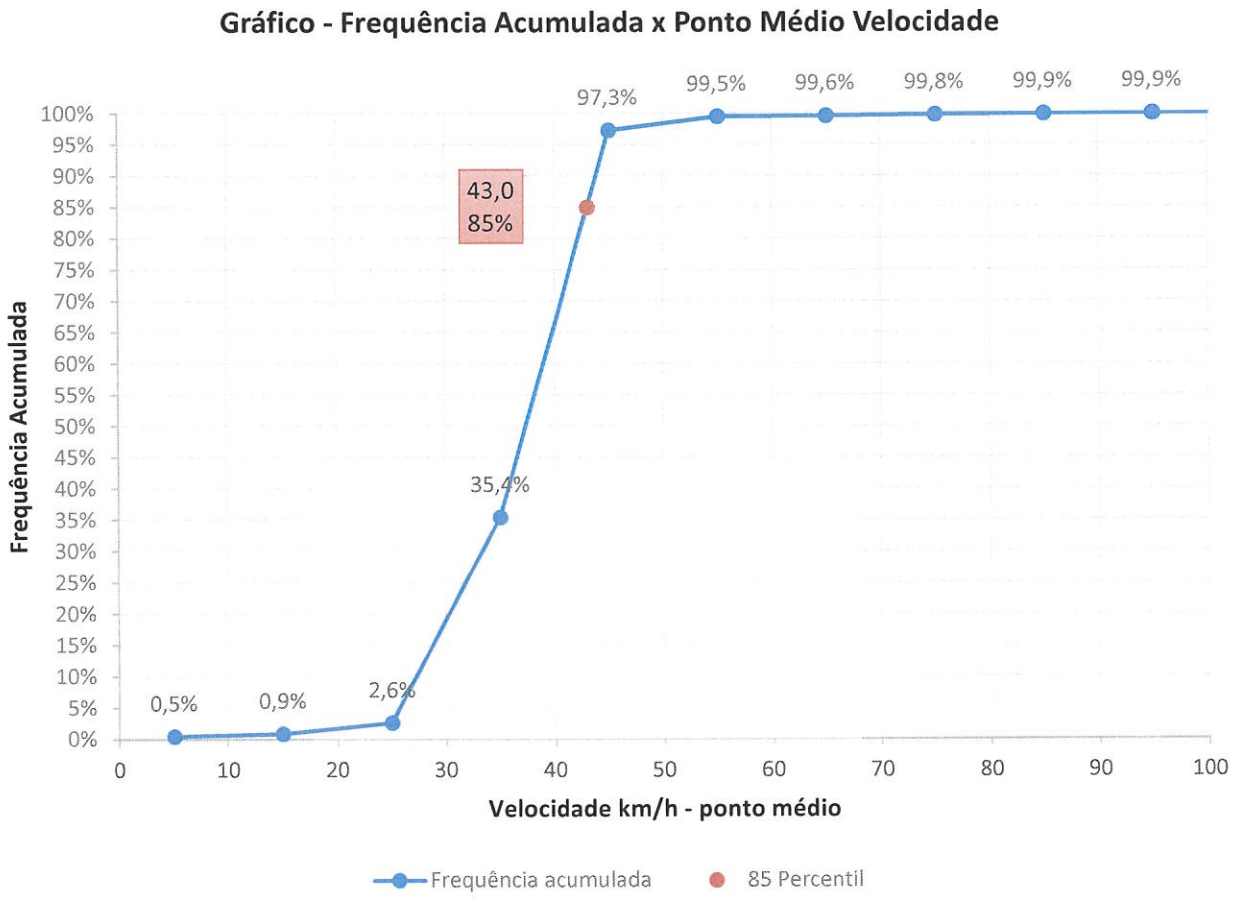
Velocidade praticada (85 percentil), depois do início da fiscalização – Data: Abril/2023 – FX01

Equipamento	Velocidade	Ponto Médio Velocidade	Quantidade Relativa	Quantidade Acumulada	Frequência Relativa	Frequência Acumulada	Velocidade Percentil
2018027	0 - 10 km/h	5 km/h	175	175	0,10%	0,10%	
	10 - 20 km/h	15 km/h	274	449	0,15%	0,24%	
	20 - 30 km/h	25 km/h	4.640	5089	2,53%	2,77%	
	30 - 40 km/h	35 km/h	73.699	78788	40,12%	42,89%	42,6
	40 - 50 km/h	45 km/h	101.522	180310	55,27%	98,16%	
	50 - 60 km/h	55 km/h	2.670	182980	1,45%	99,61%	
	60 - 70 km/h	65 km/h	253	183233	0,14%	99,75%	
	70 - 80 km/h	75 km/h	167	183400	0,09%	99,84%	
	80 - 90 km/h	85 km/h	119	183519	0,06%	99,91%	
	90 - 100 km/h	95 km/h	90	183609	0,05%	99,96%	
	100 - 110 km/h	105 km/h	42	183651	0,02%	99,98%	
	110 - 120 km/h	115 km/h	16	183667	0,01%	99,99%	
	120 - 130 km/h	125 km/h	10	183677	0,01%	99,99%	
	130 - 140 km/h	135 km/h	6	183683	0,00%	100,00%	
	140 - 150 km/h	145 km/h	0	183683	0,00%	100,00%	
	150 - 160 km/h	155 km/h	3	183686	0,00%	100,00%	



Velocidade praticada (85 percentil), depois do início da fiscalização – Data: Abril/2023 – FX02

Equipamento	Velocidade	Ponto Médio Velocidade	Quantidade Relativa	Quantidade Acumulada	Frequência Relativa	Frequência Acumulada	Velocidade Percentil
2018027	0 - 10 km/h	5 km/h	847	847	0,48%	0,48%	
	10 - 20 km/h	15 km/h	710	1557	0,40%	0,87%	
	20 - 30 km/h	25 km/h	3.139	4696	1,76%	2,63%	
	30 - 40 km/h	35 km/h	58.424	63120	32,78%	35,42%	43,0
	40 - 50 km/h	45 km/h	110.324	173444	61,90%	97,32%	
	50 - 60 km/h	55 km/h	3.888	177332	2,18%	99,50%	
	60 - 70 km/h	65 km/h	252	177584	0,14%	99,64%	
	70 - 80 km/h	75 km/h	206	177790	0,12%	99,76%	
	80 - 90 km/h	85 km/h	182	177972	0,10%	99,86%	
	90 - 100 km/h	95 km/h	151	178123	0,08%	99,95%	
	100 - 110 km/h	105 km/h	58	178181	0,03%	99,98%	
	110 - 120 km/h	115 km/h	17	178198	0,01%	99,99%	
	120 - 130 km/h	125 km/h	13	178211	0,01%	100,00%	
	130 - 140 km/h	135 km/h	3	178214	0,00%	100,00%	
	140 - 150 km/h	145 km/h	2	178216	0,00%	100,00%	

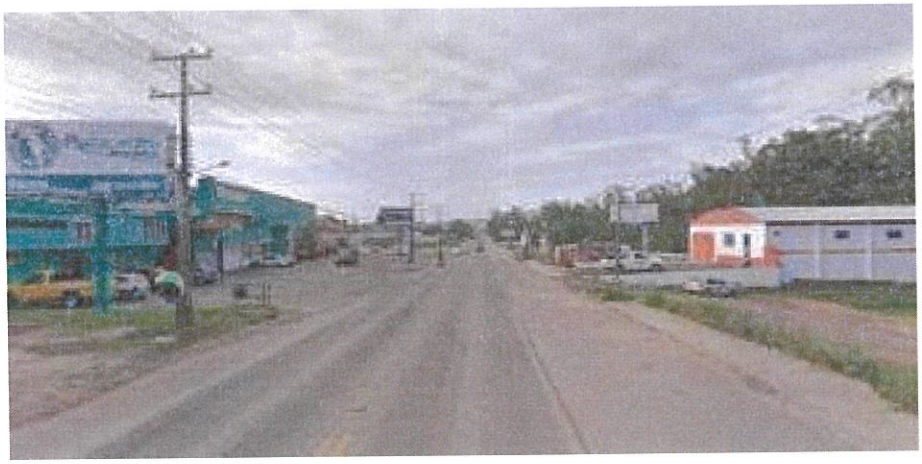


Anexo 03 – Imagens e Projeto

Vista Aérea

Google Earth – julho/2018

Vista Terrestre



Fonte: Google Maps – outubro/2011

OBS: Imagens anteriores ao atual contrato firmado.

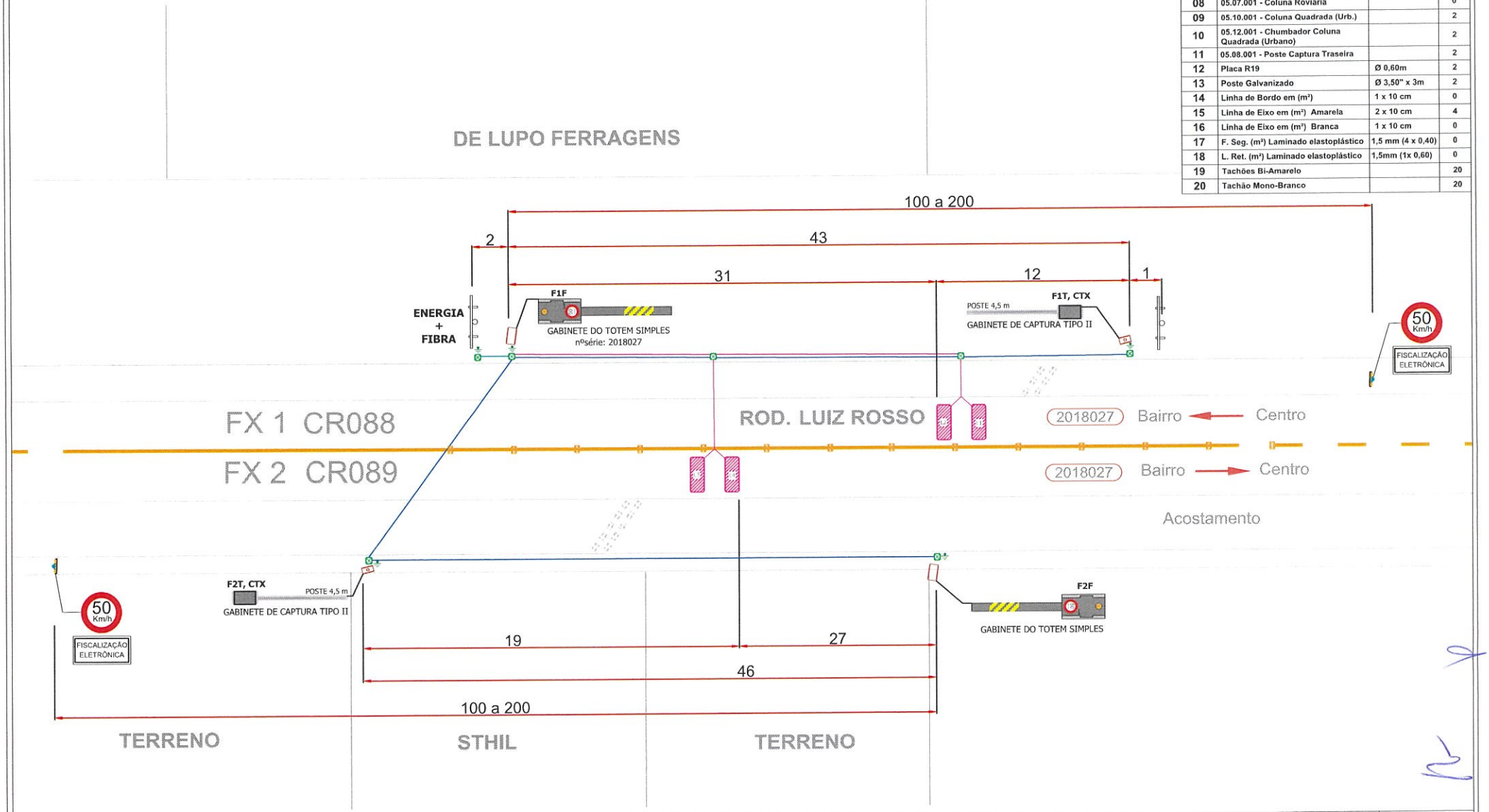
Nota de Projeto: todas as placas R-19, informadas em projeto, atendem as prerrogativas previstas no Manual Brasileiro de Sinalização Vertical quanto a sua forma, tamanho, legibilidade e retrorrefletividade.

ENDEREÇOS	OPERAÇÃO	VELOCIDADE	REVISÃO	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA
2018027- Rod. Luiz Rosso - De Luppo Ferragens	LOMBADA ELETRÔNICA	50 km/h	00	Emissão do original	Lucas Pires	24/09/2018

Nº DO PONTO: 18 | **COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 28°43'36.65"S 49°22'14.54"O** | **MUNICÍPIO: CRICIÚMA - SC**

ESTRUTURAS E SINALIZAÇÃO (QUANTIDADES ESTIMADAS)

ITEM	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO	QTD
01	05.01.001 - Gabinete DGT		1
02	05.19.001 - Gabinete de Cap. tipo II		2
03	05.02.001 - Adaptador de poste		0
04	05.05.001- Gabinete do Totem Simp.		2
05	05.06.001 - Gabinete do Totem D/F		0
06	05.09.001 - Base Totem Duplo		0
07	05.11.001 - Chumbador Col. Rodov.		0
08	05.07.001 - Coluna Roviaria		0
09	05.10.001 - Coluna Quadrada (Urb.)		2
10	05.12.001 - Chumbador Coluna Quadrada (Urbano)		2
11	05.08.001 - Poste Captura Traseira		2
12	Placa R19	Ø 0,60m	2
13	Poste Galvanizado	Ø 3,50" x 3m	2
14	Linha de Bordo em (m²)	1 x 10 cm	0
15	Linha de Eixo em (m²) Amarela	2 x 10 cm	4
16	Linha de Eixo em (m²) Branca	1 x 10 cm	0
17	F. Seg. (m²) Laminado elastoplástico	1,5 mm (4 x 0,40)	0
18	L. Ret. (m²) Laminado elastoplástico	1,5mm (1x 0,60)	0
19	Tachões Bi-Amarelo		20
20	Tachão Mono-Branco		20



LEGENDA

	Cabos de Rede - Cabo blindado FTP 4P cat5e
	Cabo de Alimentação
	Aterramento - Cabo Alumínio nú Peachbell - 6AWG
	Laços Indutivos - 04 espiras de cabo G7 EASY ~ 1.5mm 1 Kv e 90° - Prysmian
	Fases da Controladora - Sintenax Flex 5 x 1,5mm² 1kV
	Ponto de Haste de Aterramento 5/8" x 2,4m
	Caixa de passagem - Min. 20 x 20 x 20cm

F 1 T
- T - Câmera de captura traseira
- F - Câmera de captura frontal
- Número da faixa

CTX - Câmera de contexto

Descrição	#	Material	Peso	Qtd/Conjunto	Operações

Tratamento: | Acabamento:

FOCALLE TECNOLOGIA

Título: PROJETO CRICIÚMA
Conjunto/Subconjunto:
Endereço: Rod. Luiz Rosso - De Luppo Ferragens
Projetado: Lucas Pires | Data: 24/09/2018 | Aplicação / produto: Linha DGT
Detalhado: Lucas Pires | Data: 24/09/2018 | Cód. desenho: Ponto 18 - 2018027 | Cód. estoque:
Projeção:
Versão: 0.00 | Escala:
Cotas em: m | Sem Escala
Formato: A3 | Folha: 1

1 – IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO DE TRÂNSITO:

Razão social: Prefeitura Municipal de Criciúma - Diretoria de Trânsito e Transporte

CNPJ: 82.916.818/0001-13

Município/Estado: Criciúma/SC

2 - CARACTERÍSTICAS DO LOCAL:

Local: **Avenida Centenário – Bairro Nossa Senhora da Salete**

Coordenadas: **28°41'16"S 49°20'33"O**

Sentido do fluxo fiscalizado: Centro/Bairro e Bairro/Centro

Classificação viária (art. 60 do CTB): Via Arterial

Tipo de Via: Principal

Tipo de Pista: Pista Dupla

Faixa(s) de trânsito (circulação) fiscalizada(s): 04 (quatro)

Bairro/Centro: CR 092 e CR 093 - Equipamento 2018029 FX1 e FX2

Centro/Bairro: CR 090 e CR 091 - Equipamento 2018028 FX1 e FX2

Geometria: Acidentado e curvilíneo.

Fluxo veicular na pista fiscalizada (VDM):

Sentido Centro/Bairro = 18.493

Sentido Bairro/Centro = 13.617

Data: Abril/2023

Trânsito de Vulneráveis: Crianças, pedestres, idosos, deficientes físicos e ciclistas;

Obras de Arte: N/A

3 – VELOCIDADE:

Redução dos limites de velocidade:
Ver Anexo 01

Velocidade no trecho anterior ao local fiscalizado: 70 km/h
Velocidade praticada antes do início da fiscalização: 56 km/h
Data: outubro de 2008

Velocidade praticada (85 Percentil), depois do início da fiscalização:
Equipamento 2018028 FX1 e FX2: 42,1 km/h
Equipamento 2018029 FX1 e FX2: 42,4 km/h

Data: Abril/2023

Tabulação e gráfico – Ver anexo 02

Velocidade no Local Fiscalizado (km/h): 50 km/h

4 – PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO:

Ver anexo 03

5 – CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL:

Tabela de Acidentes por gravidade:

Ano	Quantidade de Acidentes	Lesões Leves	Lesões Graves ou Gravíssimas	Óbitos
2021	35	2	0	0
2022	14	4	0	0

Tabela de acidentes por tipo:

Ano	Atropelamento	Colisão	Outros
2021	1	34	0
2022	0	14	0

OBS:

1. Baseado nos Boletins de Ocorrência da Polícia Militar e Diretoria de Trânsito e Transporte no período compreendido entre janeiro/21 e dezembro/22 (2 anos).
2. Dados de 2021 foram coletados a partir do Estudo Técnico/2022 que já compreendia a quantidade de acidentes referente ao ano em questão.
3. Área de abrangência: 500 m, conforme §2º do Art. 6º da Resolução 798/2020 do CONTRAN

Local com presença de crianças, pedestres, ciclistas e outros vulneráveis (pessoas com deficiência e idosos).

6 – RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO:

Nome: Rodrigo Milanez Goularte - CAU 38070-9

Data: 15 de Junho de 2023

Assinatura:

7 – AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA:

Nome: Gustavo Martins Farias de Medeiros

Matrícula P.M.C.: 65.625

Assinatura:

Anexo 01

Estudo de Percepção /Reação, Frenagem, Legibilidade da Placa R-19 e distâncias entre placas R-19, conforme metodologia do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume I

Tabela (Dr) - Distância de reserva	
Velocidade Regulamentada Final (Vf) em km/h	Distância de Reserva (Dr) m
50	**60 a 45**
40	50 a 35

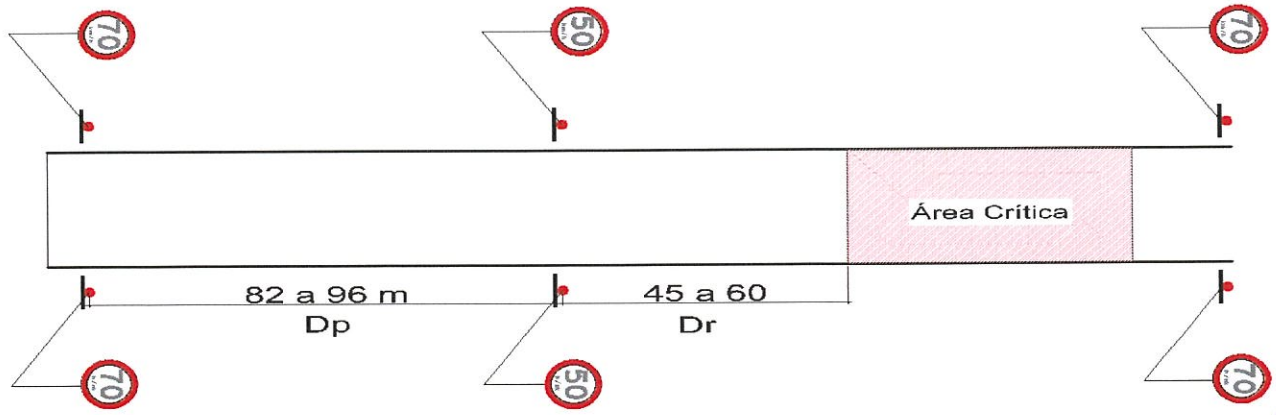
Tabela (DL) - Distância de legibilidade	
Diâmetro da placa Ø m	Distância de legibilidade DL (m)
0,50	80
0,60	**96**
0,75	120

Nota: A aplicação do DL com a sinalização com o diâmetro de 60m foi feito por proporcionalidade

Tabela (Dp) - Distância de percepção / reação e de frenagem				
Vo \ Vf	70	60	50	40
80	76	94	109	122
70		67	**82**	94
60			57	69
50				47

Vo: Velocidade Inicial
Vf: Velocidade Final

Velocidades (km/h)		Aplicação da Tabela			Distâncias obtidas	
Vo (vel. Inicial)	Vf (Vel. Final)	Ø sinal (m)	DL (m)	Dp (m)	mín.	max.
80	70	60	96	76	76	96
80	60	60	96	94	94	96
70	**50**	**60**	**96**	**82**	**82**	**96**
60	50	60	96	57	57	96
60	40	60	96	69	69	96
50	40	60	96	47	47	96

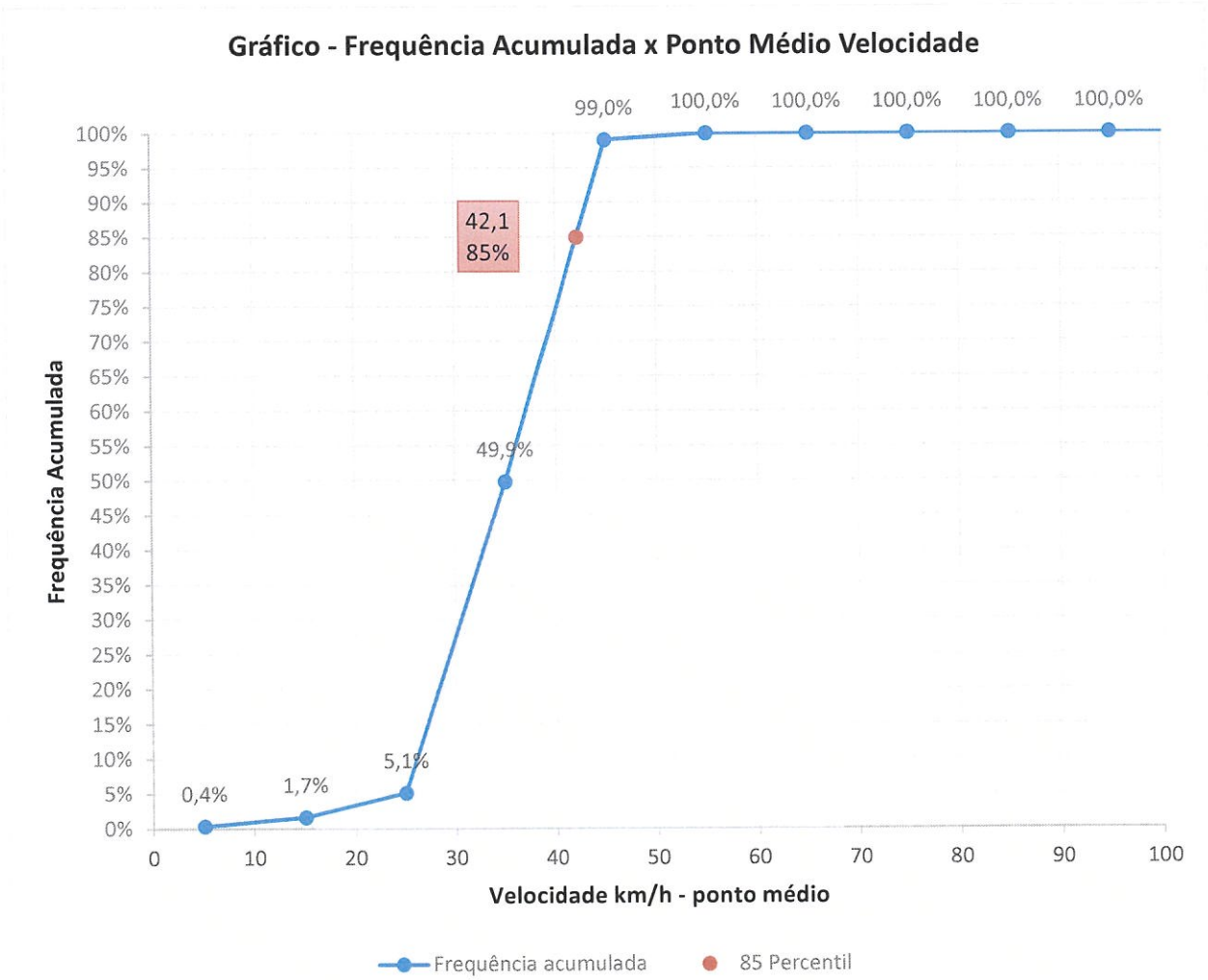


Anexo 02

Velocidade praticada (85 percentil), depois do início da fiscalização – Data: Abril/2023

EQUIPAMENTO 2018028 - FX01/FX02

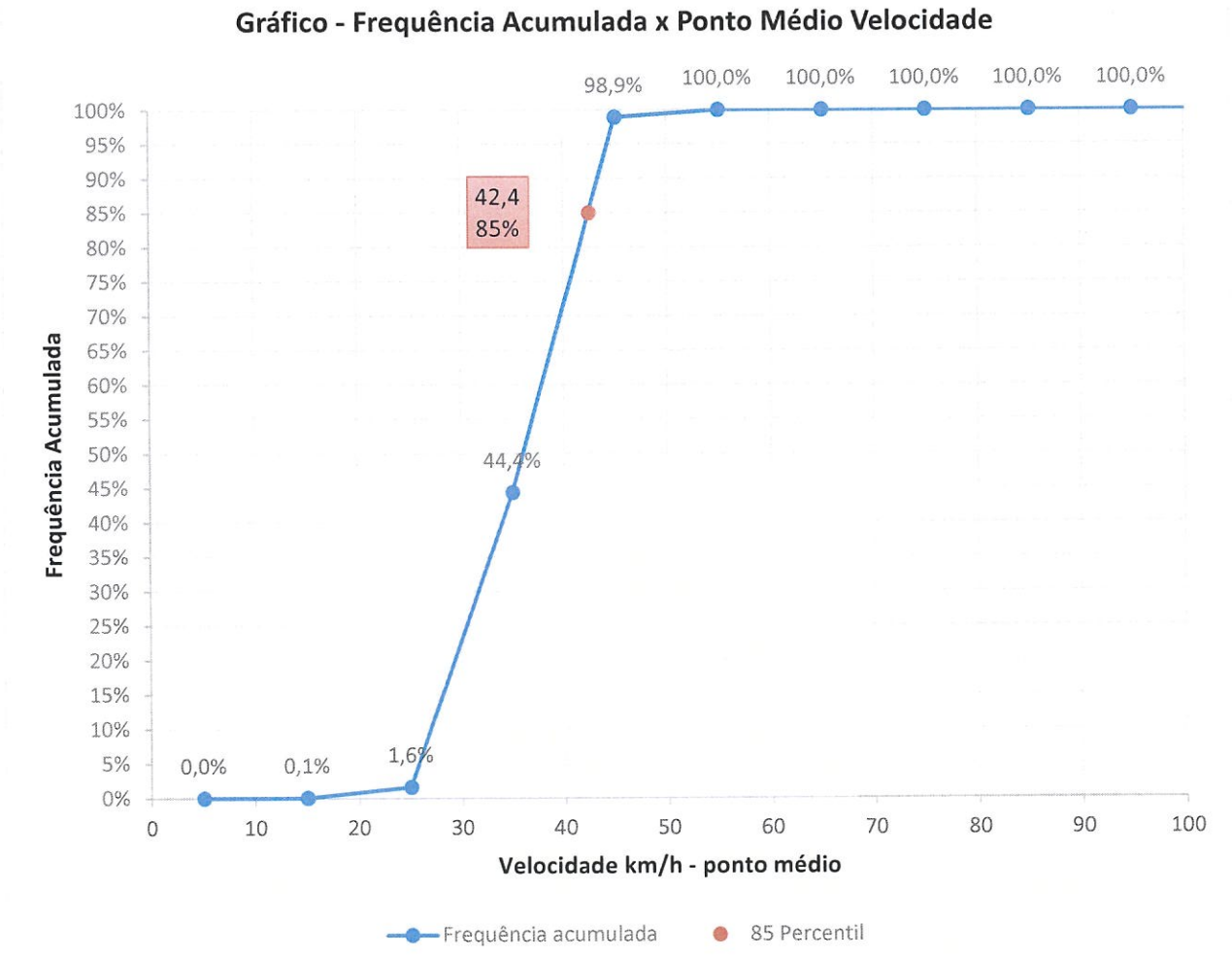
Equipamento	Velocidade	Ponto Médio Velocidade	Quantidade Relativa	Quantidade Acumulada	Frequência Relativa	Frequência Acumulada	Velocidade Percentil
2018028	0 - 10 km/h	5 km/h	2236	2236	0,41%	0,41%	
fx1	10 - 20 km/h	15 km/h	6789	9025	1,26%	1,67%	
fx2	20 - 30 km/h	25 km/h	18800	27825	3,48%	5,15%	
	30 - 40 km/h	35 km/h	241880	269705	44,73%	49,88%	42,1
	40 - 50 km/h	45 km/h	265744	535449	49,15%	99,03%	
	50 - 60 km/h	55 km/h	5013	540462	0,93%	99,95%	
	60 - 70 km/h	65 km/h	187	540649	0,03%	99,99%	
	70 - 80 km/h	75 km/h	33	540682	0,01%	99,99%	
	80 - 90 km/h	85 km/h	12	540694	0,00%	100,00%	
	90 - 100 km/h	95 km/h	4	540698	0,00%	100,00%	
	100 - 110 km/h	105 km/h	1	540699	0,00%	100,00%	
	110 - 120 km/h	115 km/h	2	540701	0,00%	100,00%	
	120 - 130 km/h	125 km/h	1	540702	0,00%	100,00%	
	130 - 140 km/h	135 km/h	1	540703	0,00%	100,00%	
	140 - 150 km/h	145 km/h	1	540704	0,00%	100,00%	
	150 - 160 km/h	155 km/h	1	540705	0,00%	100,00%	
	160 - 170 km/h	165 km/h	11	540716	0,00%	100,00%	



Velocidade praticada (85 percentil), depois do início da fiscalização – Data: Abril/2023

EQUIPAMENTO 2018029 - FX01/FX02

Equipamento	Velocidade	Ponto Médio Velocidade	Quantidade Relativa	Quantidade Acumulada	Frequência Relativa	Frequência Acumulada	Velocidade Percentil
2018029	0 - 10 km/h	5 km/h	173	173	0,0434%	0,043%	
fx1	10 - 20 km/h	15 km/h	199	372	0,0499%	0,093%	
fx2	20 - 30 km/h	25 km/h	6076	6448	1,5233%	1,617%	
	30 - 40 km/h	35 km/h	170563	177011	42,7608%	44,377%	42,4
	40 - 50 km/h	45 km/h	217610	394621	54,5557%	98,933%	
	50 - 60 km/h	55 km/h	4180	398801	1,0479%	99,981%	
	60 - 70 km/h	65 km/h	61	398862	0,0153%	99,996%	
	70 - 80 km/h	75 km/h	11	398873	0,0028%	99,999%	
	80 - 90 km/h	85 km/h	1	398874	0,0003%	99,999%	
	90 - 100 km/h	95 km/h	1	398875	0,0003%	99,999%	
	100 - 110 km/h	105 km/h	1	398876	0,0003%	100,000%	
	110 - 120 km/h	115 km/h	0	398876	0,0000%	100,000%	



Anexo 03 – Imagens e Projeto

Vista Aérea

Google Earth – junho/2018

Vista Terrestre

Fonte: Google Maps – agosto/2017

OBS: Imagens anteriores ao atual contrato firmado.

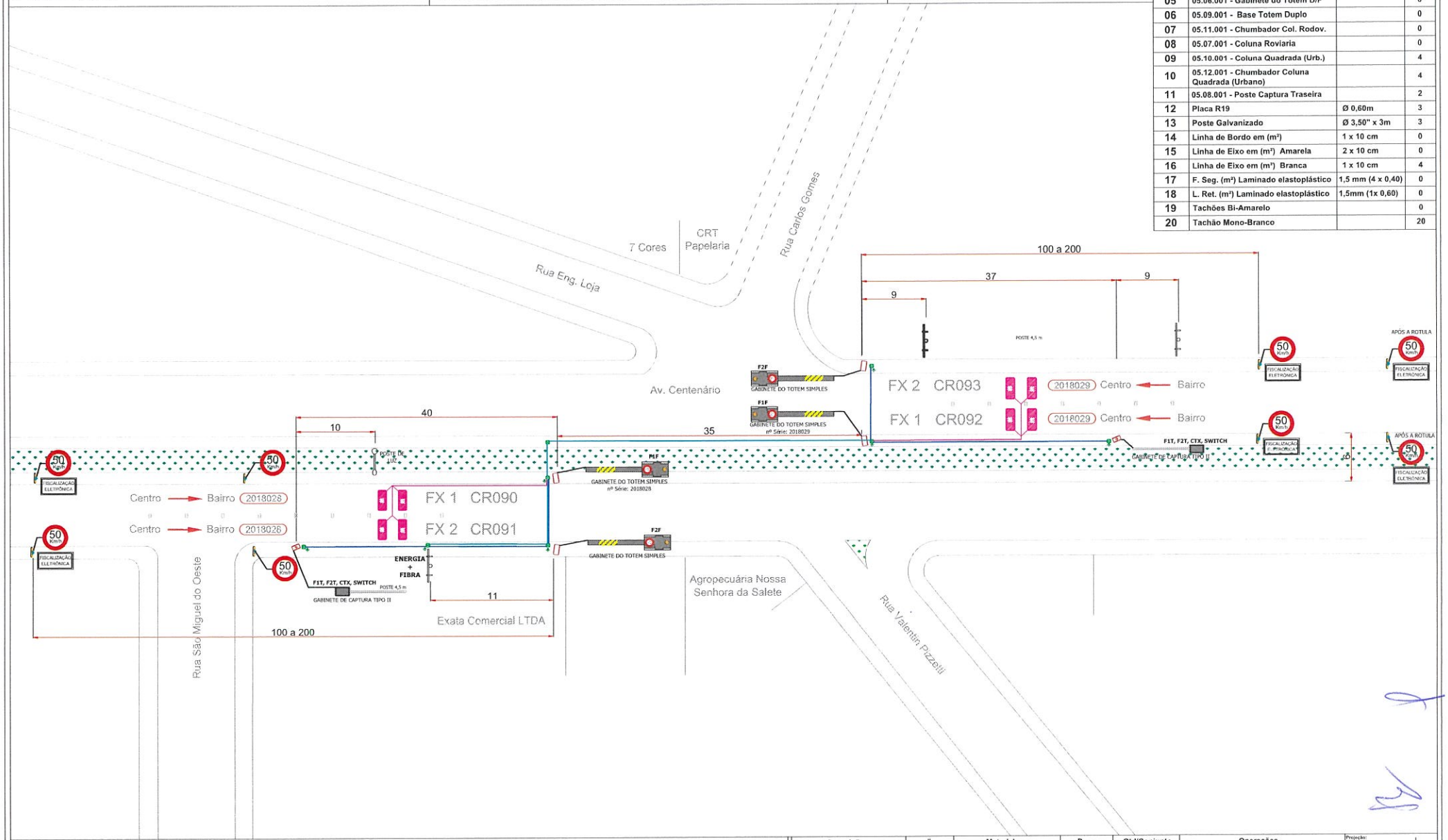
Nota de Projeto: todas as placas R-19, informadas em projeto, atendem as prerrogativas previstas no Manual Brasileiro de Sinalização Vertical quanto a sua forma, tamanho, legibilidade e retrorrefletividade.

ENDEREÇOS	OPERAÇÃO	VELOCIDADE	REVISÃO	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA
2018028- Av Centenário, próx Rua Valentim Pizzetti	LOMBADA ELETRÔNICA	50 km/h	00	Emissão do original	Lucas Pires	24/09/2018
2018029- Av Centenário, próx Rua Carlos Gomes	LOMBADA ELETRÔNICA	50 km/h				

Nº DO PONTO: 19 | **COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 28°41'16.34"S 49°20'33.36"O** | **MUNICÍPIO: CRICIÚMA - SC**

ESTRUTURAS E SINALIZAÇÃO (QUANTIDADES ESTIMADAS)

ITEM	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO	QTD
01	05.01.001 - Gabinete DGT		1
02	05.19.001 - Gabinete de Cap. tipo II		2
03	05.02.001 - Adaptador de poste		0
04	05.05.001- Gabinete do Totem Simp.		4
05	05.06.001 - Gabinete do Totem D/F		0
06	05.09.001 - Base Totem Duplo		0
07	05.11.001 - Chumbador Col. Rodov.		0
08	05.07.001 - Coluna Roviaria		0
09	05.10.001 - Coluna Quadrada (Urb.)		4
10	05.12.001 - Chumbador Coluna Quadrada (Urbano)		4
11	05.08.001 - Poste Captura Traseira		2
12	Placa R19	Ø 0,60m	3
13	Poste Galvanizado	Ø 3,50" x 3m	3
14	Linha de Bordo em (m²)	1 x 10 cm	0
15	Linha de Eixo em (m²) Amarela	2 x 10 cm	0
16	Linha de Eixo em (m²) Branca	1 x 10 cm	4
17	F. Seg. (m²) Laminado elastoplástico	1,5 mm (4 x 0,40)	0
18	L. Ret. (m²) Laminado elastoplástico	1,5mm (1x 0,60)	0
19	Tachões Bi-Amarelo		0
20	Tachão Mono-Branco		20



LEGENDA

- Cabos de Rede - Cabo blindado FTP 4P cat5e
- Cabo de Alimentação
- Aterramento - Cabo Alumínio nú Peachbell - 6AWG
- Laços Indutivos - 04 espiras de cabo G7 EASY ~ 1.5mm 1 Kv e 90° - Prysmian
- Fases da Controladora - Sintenax Flex 5 x 1,5mm² 1kV
- Ponto de Haste de Aterramento 5/8" x 2,4m
- Caixa de passagem - Min. 20 x 20 x 20cm

F 1 T
- T - Câmera de captura traseira
- F - Câmera de captura frontal
- Número da faixa

CTX - Câmera de contexto

Descrição	#	Material	Peso	Qtd/Conjunto	Operações

Tratamento: | Acabamento:

FOCALLE TECNOLOGIA

Título: PROJETO CRICIÚMA
Conjunto/Subconjunto:
Endereço: Rua Av Centenário, próx Rua Valentim Pizzetti e Rua Carlos Gomes
Projetado: Lucas Pires | Data: 24/09/2018
Aplicação / produto: Linha DGT
Detalhado: Lucas Pires | Data: 24/09/2018
Cód. desenho: Ponto 19 - 2018028 029
Cód. estoque:
Projeção:
Versão: 0.00
Cotas em: m
Escala: Sem Escala
Formato: A3
Folha: 1

1 – IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO DE TRÂNSITO:

Razão social: Prefeitura Municipal de Criciúma - Diretoria de Trânsito e Transporte

CNPJ: 82.916.818/0001-13

Município/Estado: Criciúma/SC

2– CARACTERÍSTICAS DO LOCAL:

Local: **Rod. Antônio Darós – Jardim das Paineiras**

Coordenadas: 28°43'7"S 49°21'36"O

Sentido do fluxo fiscalizado: Criciúma/Içara e Içara/Criciúma

Classificação viária (art. 60 do CTB): Rodovia

Tipo de Via: Principal

Tipo de Pista: Pista Simples

Faixa(s) de trânsito (circulação) fiscalizada(s): 02 (duas)

Criciúma/Içara: CR 094 - Equipamento 2018030 FX1

Içara/Criciúma: CR 095 - Equipamento 2018031 FX1

Geometria: Aclive e retilíneo.

Fluxo veicular na pista fiscalizada (VDM):

Sentido Criciúma/Içara =7.034

Sentido Içara/Criciúma = 5.994

Data: Abril/2023

Trânsito de Vulneráveis: Crianças, pedestres, idosos, deficientes físicos e ciclistas;

Obras de Arte: N/A

3 – VELOCIDADE:

Redução dos limites de velocidade:
Ver Anexo 01
Velocidade no trecho anterior ao local fiscalizado: 80 km/h
Velocidade praticada antes do início da fiscalização: 76 km/h *
Data: setembro de 2010*
*Dados de estudos técnicos anteriores

Velocidade praticada (85 Percentil), depois do início da fiscalização:
Criciúma/Içara: CR 094 Equipamento 2018030 FX1: 40,7 km/h

Içara/Criciúma: CR 095 Equipamento 2018031 FX1: 42,5 km/h

Data: Abril/2023

Tabulação e gráfico – Ver anexo 02

Velocidade no Local Fiscalizado (km/h): 50 km/h

4 – PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO:

Ver anexo 03

5 – CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL:

Tabela de Acidentes por gravidade:

Ano	Quantidade de Acidentes	Lesões Leves	Lesões Graves ou Gravíssimas	Óbitos
2021	9	0	1	0
2022	9	1	0	0

Tabela de acidentes por tipo:

Ano	Atropelamento	Colisão	Outros
2021	0	9	0
2022	0	8	1

OBS:

1. Baseado nos Boletins de Ocorrência da Polícia Militar e Diretoria de Trânsito e Transporte no período compreendido entre janeiro/21 e dezembro/22 (2 anos).
2. Dados de 2021 foram coletados a partir do Estudo Técnico/2022 que já compreendia a quantidade de acidentes referente ao ano em questão.
3. Área de abrangência: 500 m, conforme §2º do Art. 6º da Resolução 798/2020 do CONTRAN

Local com presença de crianças, pedestres, ciclistas e outros vulneráveis (pessoas com deficiência e idosos).

6 – RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO:

Nome: Rodrigo Milanez Goularte - CAU 38070-9

Data: 15 de Junho de 2023

Assinatura:

7 – AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA:

Nome: Gustavo Martins Farias de Medeiros

Matrícula P.M.C.: 65.625

Assinatura:

Anexo 01

Estudo de Percepção /Reação, Frenagem, Legibilidade da Placa R-19 e distâncias entre placas R-19, conforme metodologia do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume I

Tabela (Dr) - Distância de reserva	
Velocidade Regulamentada Final (Vf) em km/h	Distância de Reserva (Dr) m
50	**60 a 45**
40	50 a 35

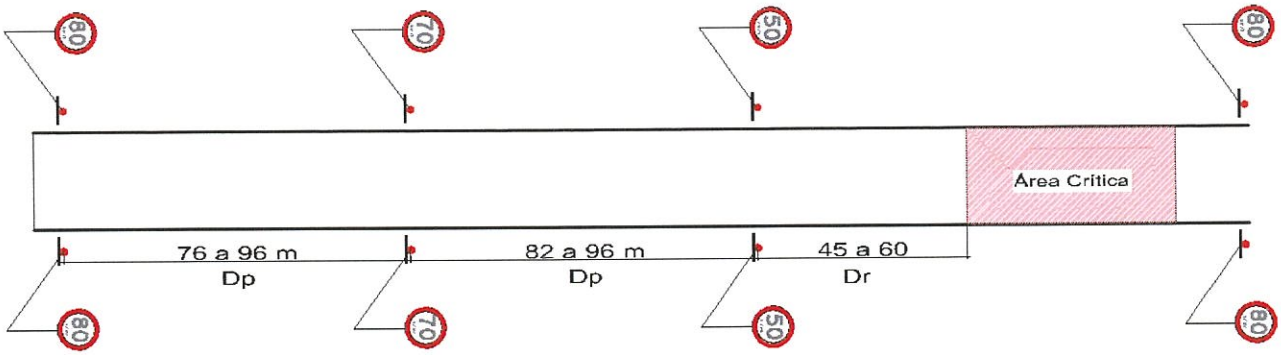
Tabela (DL) - Distância de legibilidade	
Diâmetro da placa Ø m	Distância de legibilidade DL (m)
0,50	80
0,60	**96**
0,75	120

Nota: A aplicação do DL com a sinalização com o diâmetro de 60m foi feito por proporcionalidade

Tabela (Dp) - Distância de percepção / reação e de frenagem				
Vo \ Vf	70	60	50	40
80	**76**	94	109	122
70		67	**82**	94
60			57	69
50				47

Vo: Velocidade Inicial
Vf: Velocidade Final

Velocidades (km/h)		Aplicação da Tabela			Distâncias obtidas	
Vo (vel. Inicial)	Vf (Vel. Final)	Ø sinal (m)	DL (m)	Dp (m)	mín.	max.
80	**70**	**60**	**96**	**76**	**76**	**96**
80	60	60	96	94	94	96
70	**50**	**60**	**96**	**82**	**82**	**96**
60	50	60	96	57	57	96
60	40	60	96	69	69	96
50	40	60	96	47	47	96

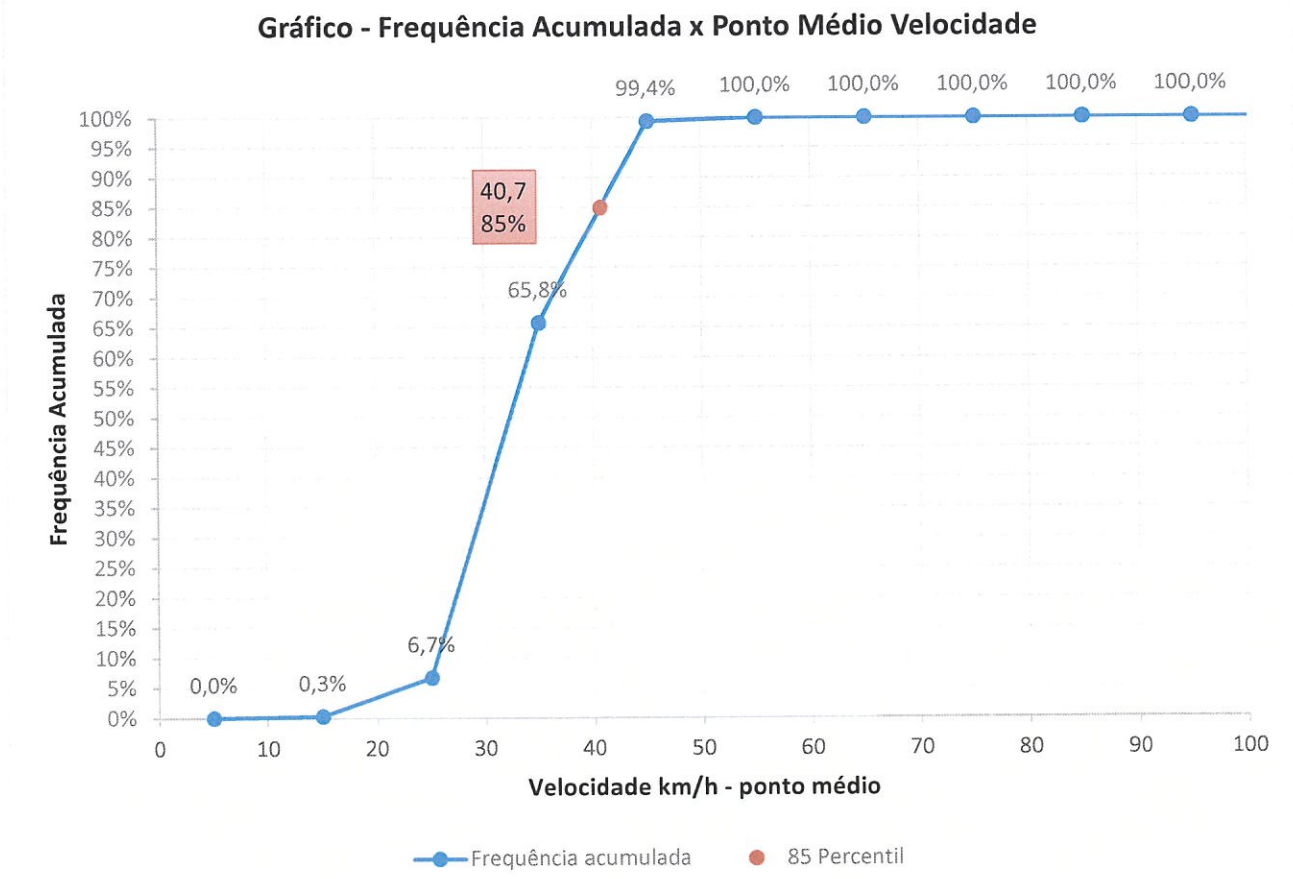


Anexo 02

Velocidade praticada (85 percentil), depois do início da fiscalização – Data: Maio/2022

Criciúma/Içara: CR 094 - Equipamento 2018030 FX1

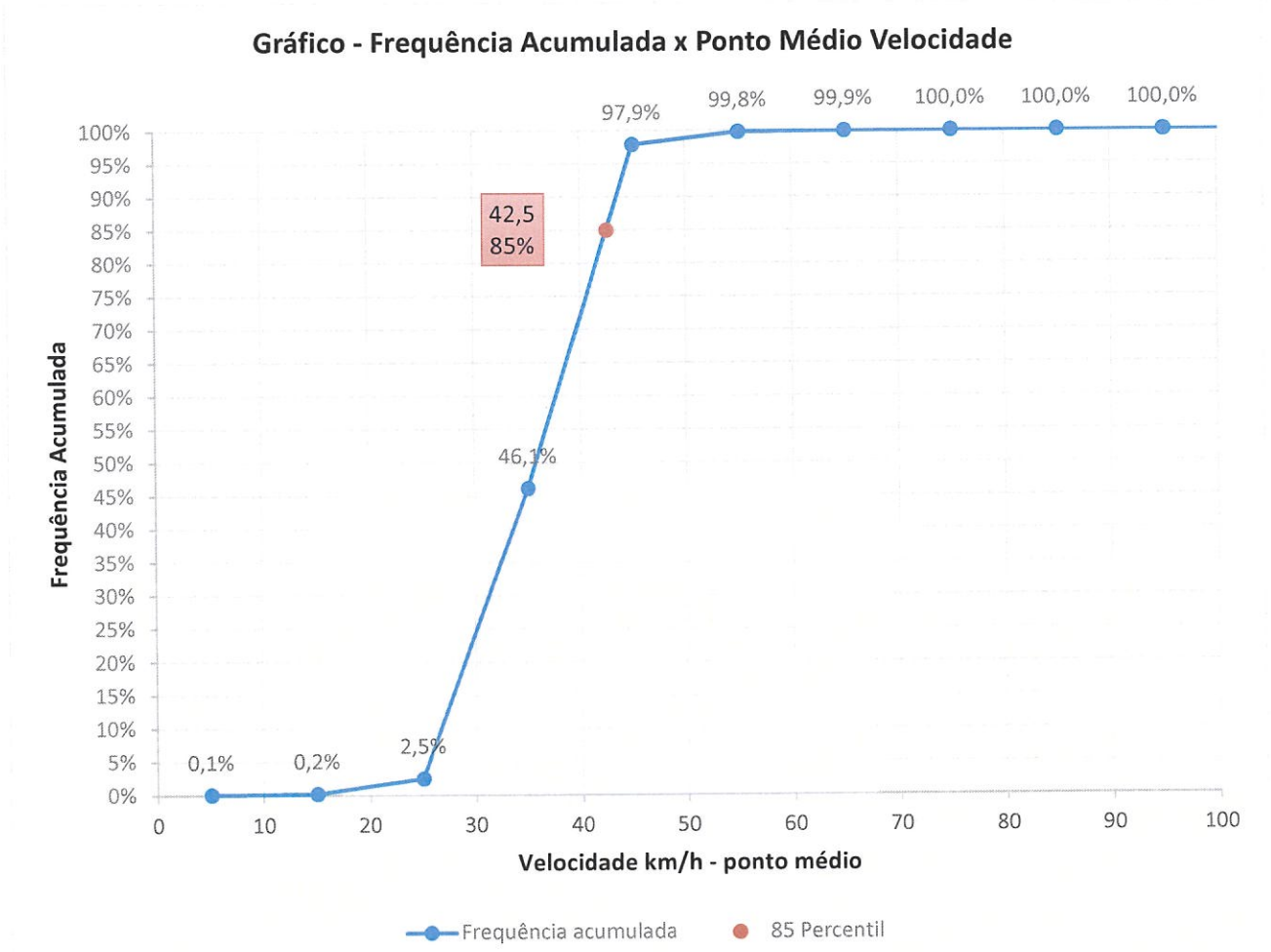
Equipamento	Velocidade	Ponto Médio Velocidade	Quantidade Relativa	Quantidade Acumulada	Frequência Relativa	Frequência Acumulada	Velocidade Percentil
2018030	0 - 10 km/h	5 km/h	90	90	0,0430%	0,043%	
	10 - 20 km/h	15 km/h	522	612	0,2492%	0,292%	
	20 - 30 km/h	25 km/h	13.481	14093	6,4353%	6,727%	
	30 - 40 km/h	35 km/h	123.792	137885	59,0935%	65,821%	40,7
	40 - 50 km/h	45 km/h	70.375	208260	33,5943%	99,415%	
	50 - 60 km/h	55 km/h	1.148	209408	0,5480%	99,963%	
	60 - 70 km/h	65 km/h	52	209460	0,0248%	99,988%	
	70 - 80 km/h	75 km/h	14	209474	0,0067%	99,995%	
	80 - 90 km/h	85 km/h	4	209478	0,0019%	99,997%	
	90 - 100 km/h	95 km/h	2	209480	0,0010%	99,998%	
	100 - 110 km/h	105 km/h	1	209481	0,0005%	99,998%	
	110 - 120 km/h	115 km/h	1	209482	0,0005%	99,999%	
	120 - 130 km/h	125 km/h	1	209483	0,0005%	99,999%	
	130 - 140 km/h	135 km/h	0	209483	0,0000%	99,999%	
	140 - 150 km/h	145 km/h	0	209483	0,0000%	99,999%	
	150 - 160 km/h	155 km/h	0	209483	0,0000%	99,999%	
	160 - 170 km/h	165 km/h	0	209483	0,0000%	99,999%	
	170 - 180 km/h	175 km/h	0	209483	0,0000%	99,999%	
	180 - 190 km/h	185 km/h	0	209483	0,0000%	99,999%	
	190 - 200 km/h	195 km/h	0	209483	0,0000%	99,999%	
	200 - 210 km/h	205 km/h	0	209483	0,0000%	99,999%	
	210 - 220 km/h	215 km/h	0	209483	0,0000%	99,999%	
	220 - 230 km/h	225 km/h	1	209484	0,0005%	100,000%	



Velocidade praticada (85 percentil), depois do início da fiscalização – Data: Maio/2022

Içara/Criciúma: CR 095 - Equipamento 2018031 FX1

Equipamento	Velocidade	Ponto Médio Velocidade	Quantidade Relativa	Quantidade Acumulada	Frequência Relativa	Frequência Acumulada	Velocidade Percentil
2018031	0 - 10 km/h	5 km/h	169	169	0,0939%	0,094%	
	10 - 20 km/h	15 km/h	269	438	0,1495%	0,243%	
	20 - 30 km/h	25 km/h	4.075	4513	2,2650%	2,508%	
	30 - 40 km/h	35 km/h	78.482	82995	43,6222%	46,131%	42,5
	40 - 50 km/h	45 km/h	93.125	176120	51,7611%	97,892%	
	50 - 60 km/h	55 km/h	3.393	179513	1,8859%	99,778%	
	60 - 70 km/h	65 km/h	268	179781	0,1490%	99,927%	
	70 - 80 km/h	75 km/h	81	179862	0,0450%	99,972%	
	80 - 90 km/h	85 km/h	30	179892	0,0167%	99,988%	
	90 - 100 km/h	95 km/h	14	179906	0,0078%	99,996%	
	100 - 110 km/h	105 km/h	2	179908	0,0011%	99,997%	
	110 - 120 km/h	115 km/h	1	179909	0,0006%	99,998%	
	120 - 130 km/h	125 km/h	2	179911	0,0011%	99,999%	
	130 - 140 km/h	135 km/h	1	179912	0,0006%	99,999%	
	140 - 150 km/h	145 km/h	0	179912	0,0000%	99,999%	
	150 - 160 km/h	155 km/h	0	179912	0,0000%	99,999%	
	160 - 170 km/h	165 km/h	1	179913	0,0006%	100,000%	

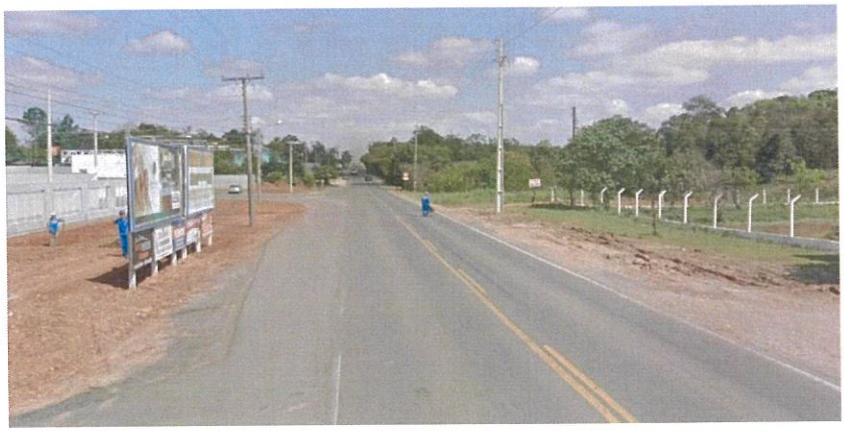


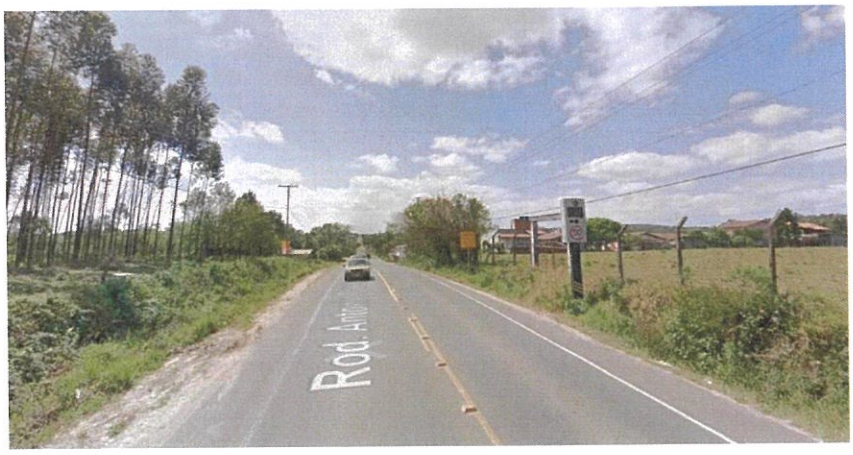
Anexo 03 – Imagens e Projeto

Vista Aérea

Google Earth – julho/2018

Vista Terrestre





Fonte: Google Maps –setembro/2011

OBS: Imagens anteriores ao atual contrato firmado.

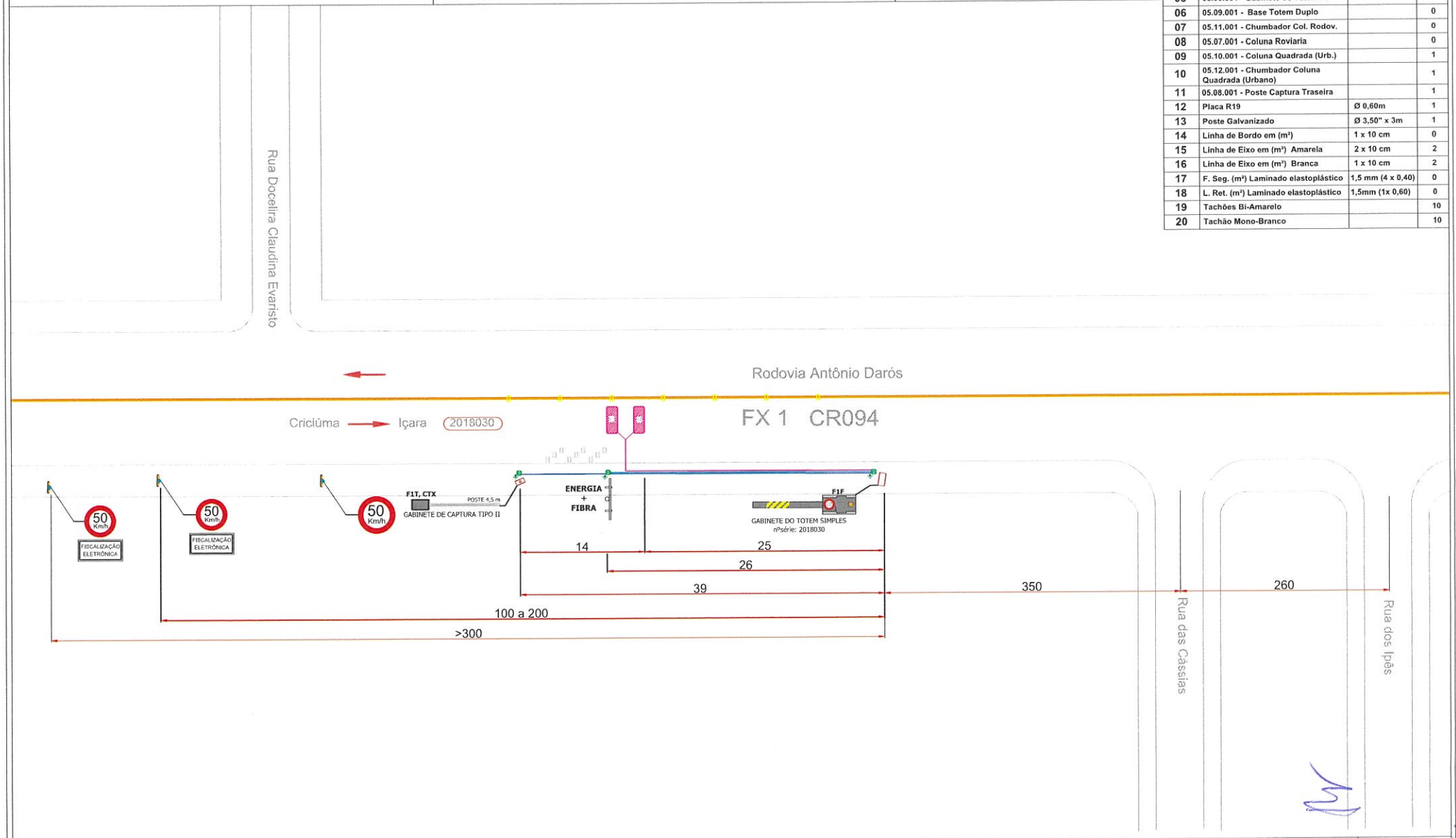
Nota de Projeto: todas as placas R-19, informadas em projeto, atendem as prerrogativas previstas no Manual Brasileiro de Sinalização Vertical quanto a sua forma, tamanho, legibilidade e retrorrefletividade.

ENDEREÇOS	OPERAÇÃO	VELOCIDADE	REVISÃO	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA
2018030 - Rod. Antônio Darós, Jardim das Paineiras - Sentido Centro/Içara	*LOMBADA ELETRÔNICA*	*50 km/h*	00	Emissão do original	Lucas Pires	24/09/2018

Nº DO PONTO: 20 | ***COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 28°43'7.46"S 49°21'36.04"O*** | ***MUNICÍPIO: CRICIÚMA - SC***

ESTRUTURAS E SINALIZAÇÃO (QUANTIDADES ESTIMADAS)

ITEM	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO	QTD
01	05.01.001 - Gabinete DGT		1
02	05.19.001 - Gabinete de Cap. tipo II		1
03	05.02.001 - Adaptador de poste		0
04	05.05.001- Gabinete do Totem Simp.		1
05	05.06.001 - Gabinete do Totem D/F		0
06	05.09.001 - Base Totem Duplo		0
07	05.11.001 - Chumbador Col. Rodov.		0
08	05.07.001 - Coluna Roviaria		0
09	05.10.001 - Coluna Quadrada (Urb.)		1
10	05.12.001 - Chumbador Coluna Quadrada (Urbano)		1
11	05.08.001 - Poste Captura Traseira		1
12	Placa R19	Ø 0,60m	1
13	Poste Galvanizado	Ø 3,50" x 3m	1
14	Linha de Bordo em (m²)	1 x 10 cm	0
15	Linha de Eixo em (m²) Amarela	2 x 10 cm	2
16	Linha de Eixo em (m²) Branca	1 x 10 cm	2
17	F. Seg. (m²) Laminado elastoplástico	1,5 mm (4 x 0,40)	0
18	L. Ret. (m²) Laminado elastoplástico	1,5mm (1x 0,60)	0
19	Tachões Bi-Amarelo		10
20	Tachão Mono-Branco		10



LEGENDA

	Cabos de Rede - Cabo blindado FTP 4P cat5e
	Cabo de Alimentação
	Aterramento - Cabo Alumínio nú Peachbell - 6AWG
	Laços Indutivos - 04 espiras de cabo G7 EASY ~ 1.5mm 1 Kv e 90° - Prysmian
	Fases da Controladora - Sintenax Flex 5 x 1,5mm² 1kV
	Ponto de Haste de Aterramento 5/8" x 2,4m
	Caixa de passagem - Min. 20 x 20 x 20cm

F 1 T
- T - Câmera de captura traseira
- F - Câmera de captura frontal
- Número da faixa

CTX - Câmera de contexto

Descrição	#	Material	Peso	Qtd/Conjunto	Operações

Tratamento: | Acabamento:

FOCALLE TECNOLOGIA

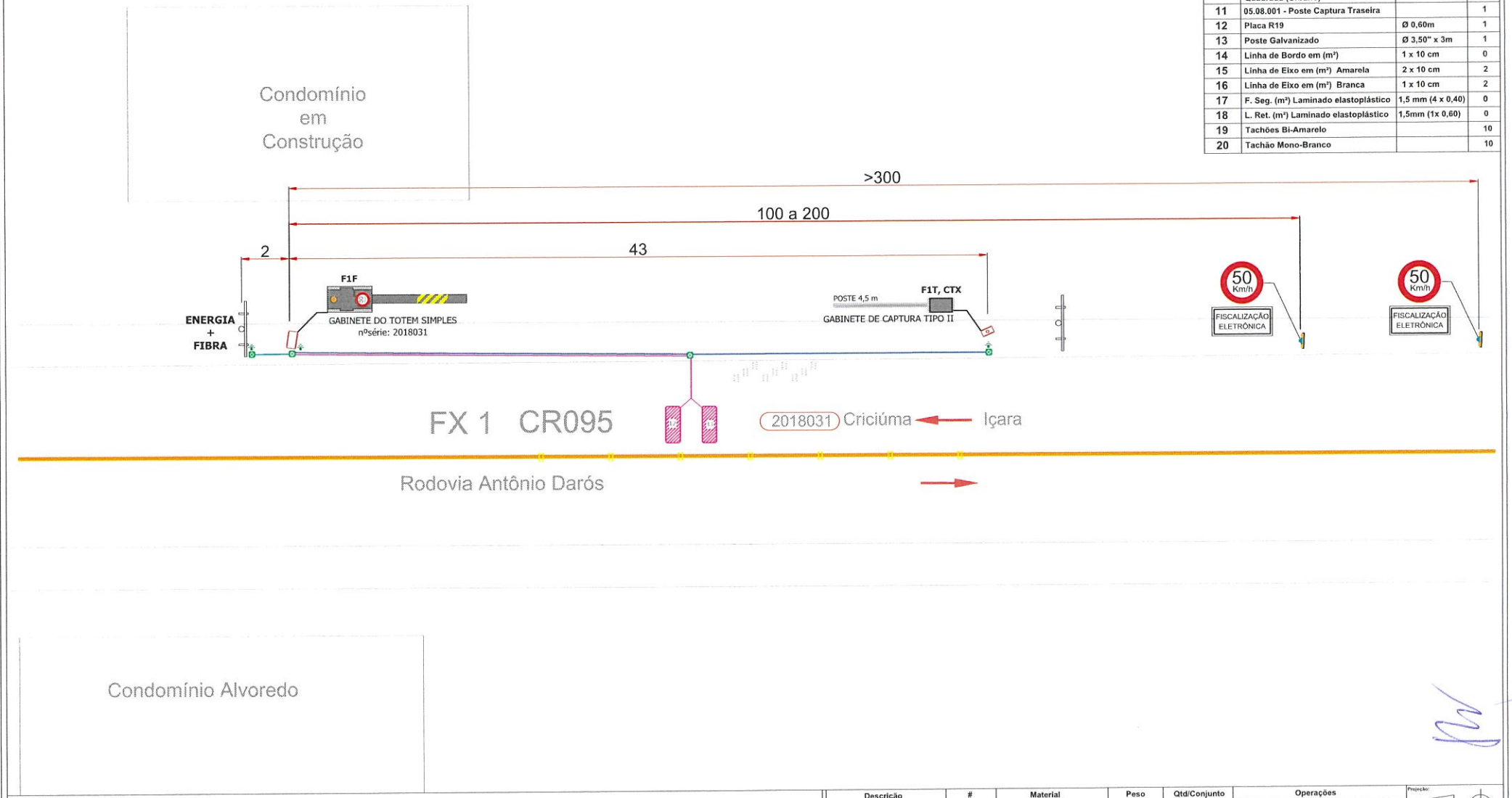
Título: *PROJETO CRICIÚMA*
Conjunto/Subconjunto:
Endereço: *Rod. Antônio Darós, Jardim das Paineiras*
Projetado: *Lucas Pires* | Data: *24/09/2018*
Detalhado: *Lucas Pires* | Data: *24/09/2018*
Aplicação / produto: *Linha DGT*
Cód. desenho: *Ponto 20 - 2018030*
Cód. estoque:
Projeção:
Versão: *0.00*
Escala: *Sem Escala*
Cotas em: *m*
Formato: *A3*
Folha: *1*

ENDEREÇOS	OPERAÇÃO	VELOCIDADE	REVISÃO	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA
2018031 - Rod. Antônio Darós, Jardim das Paineiras - Sentido Içara/Centro	LOMBADA ELETRÔNICA	50 km/h	00	Emissão do original	Lucas Pires	24/09/2018

Nº DO PONTO: 20 | **COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 28°43'7.46"S 49°21'36.04"O** | **MUNICÍPIO: CRICIÚMA - SC**

ESTRUTURAS E SINALIZAÇÃO (QUANTIDADES ESTIMADAS)

ITEM	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO	QTD
01	05.01.001 - Gabinete DGT		1
02	05.19.001 - Gabinete de Cap. tipo II		1
03	05.02.001 - Adaptador de poste		0
04	05.05.001- Gabinete do Totem Simp.		1
05	05.06.001 - Gabinete do Totem D/F		0
06	05.09.001 - Base Totem Duplo		0
07	05.11.001 - Chumbador Col. Rodov.		0
08	05.07.001 - Coluna Roviaria		0
09	05.10.001 - Coluna Quadrada (Urb.)		1
10	05.12.001 - Chumbador Coluna Quadrada (Urbano)		1
11	05.08.001 - Poste Captura Traseira		1
12	Placa R19	Ø 0,60m	1
13	Poste Galvanizado	Ø 3,50" x 3m	1
14	Linha de Bordo em (m²)	1 x 10 cm	0
15	Linha de Eixo em (m²) Amarela	2 x 10 cm	2
16	Linha de Eixo em (m²) Branca	1 x 10 cm	2
17	F. Seg. (m²) Laminado elastoplástico	1,5 mm (4 x 0,40)	0
18	L. Ret. (m²) Laminado elastoplástico	1,5mm (1x 0,60)	0
19	Tachões Bi-Amarelo		10
20	Tachão Mono-Branco		10



LEGENDA

- Cabos de Rede - Cabo blindado FTP 4P cat5e
- Cabo de Alimentação
- Aterramento - Cabo Alumínio nú Peachbell - 6AWG
- Laços Indutivos - 04 espiras de cabo G7 EASY ~ 1.5mm 1 Kv e 90° - Prysmian
- Fases da Controladora - Sintenax Flex 5 x 1,5mm² 1kV
- Ponto de Haste de Aterramento 5/8" x 2,4m
- Caixa de passagem - Min. 20 x 20 x 20cm

F 1 T
- T - Câmera de captura traseira
- F - Câmera de captura frontal
- Número da faixa

CTX - Câmera de contexto

Descrição	#	Material	Peso	Qtd/Conjunto	Operações

Tratamento: | Acabamento:

FOCALLE TECNOLOGIA

Título: PROJETO CRICIÚMA
Conjunto/Subconjunto:
Endereço: Rod. Antônio Darós, Jardim das Paineiras
Projetado: Lucas Pires | Data: 24/09/2018 | Aplicação / produto: Linha DGT
Detalhado: Lucas Pires | Data: 24/09/2018 | Cód. desenho: Ponto 20 - 2018031 | Cód. estoque:
Projeção:
Versão: 0.00 | Escala: Sem Escala
Cotas em: m
Formato: A3 | Folha: 1

1 – IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO DE TRÂNSITO:

Razão social: Prefeitura Municipal de Criciúma - Diretoria de Trânsito e Transporte

CNPJ: 82.916.818/0001-13

Município/Estado: Criciúma/SC

2 – CARACTERÍSTICAS DO LOCAL:

Local: **Avenida Universitária, Em frente ao Cond. Residencial Venezia – São Sebastião**

Coordenadas**: 28°42'7"S 49°26'20"O**

Sentido do fluxo fiscalizado: Centro/Bairro e Bairro/Centro

Classificação viária (art. 60 do CTB): Via Arterial

Tipo de Via: Principal

Tipo de Pista: Pista Simples

Faixa(s) de trânsito (circulação) fiscalizada(s): 02 (duas)

Bairro/Centro: CR 096 - Equipamento 2018032 FX1

Centro/Bairro: CR 097 - Equipamento 2018032 FX2

Geometria: acidentado e curvilíneo.

Fluxo veicular na pista fiscalizada (VDM):

Sentido Centro/Bairro = 9.437

Sentido Bairro/Centro = 8.994

Data: Abril/2023

Trânsito de Vulneráveis: Crianças, pedestres, idosos, deficientes físicos e ciclistas;

Obras de Arte: N/A

3 – VELOCIDADE:

Redução dos limites de velocidade:
Ver Anexo 01

Velocidade no trecho anterior ao local fiscalizado: 60 km/h
Velocidade praticada antes do início da fiscalização: 58 km/h *
Data: setembro de 2010*
*Dados de estudos técnicos anteriores

Velocidade praticada (85 Percentil), depois do início da fiscalização:
Bairro/Centro: CR 096 - Equipamento 2018032 FX1: 29,8 km/h

Centro/Bairro: CR 097 - Equipamento 2018032 FX2: 32,6 km/h

Data: Abril/2023

Tabulação e gráfico – Ver anexo 02

Velocidade no Local Fiscalizado (km/h): 40 km/h

4 – PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO:

Ver anexo 03

5 – CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL:

Tabela de Acidentes por gravidade:

Ano	Quantidade de Acidentes	Lesões Leves	Lesões Graves ou Gravíssimas	Óbitos
2021	22	4	4	0
2022	15	0	1	0

Tabela de acidentes por tipo:

Ano	Atropelamento	Colisão	Outros
2021	1	21	0
2022	0	15	0

OBS:

1. Baseado nos Boletins de Ocorrência da Polícia Militar e Diretoria de Trânsito e Transporte no período compreendido entre janeiro/21 e dezembro/22 (2 anos).
2. Dados de 2021 foram coletados a partir do Estudo Técnico/2022 que já compreendia a quantidade de acidentes referente ao ano em questão.
3. Área de abrangência: 500 m, conforme §2º do Art. 6º da Resolução 798/2020 do CONTRAN

Local com presença de crianças, pedestres, ciclistas e outros vulneráveis (pessoas com deficiência e idosos).

6 – RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO:

Nome: Rodrigo Milanez Goularte - CAU 38070-9

Data: 15 de Junho de 2023

Assinatura:

7 – AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA:

Nome: Gustavo Martins Farias de Medeiros

Matrícula P.M.C.: 65.625

Assinatura:

Anexo 01

Estudo de Percepção /Reação, Frenagem, Legibilidade da Placa R-19 e distâncias entre placas R-19, conforme metodologia do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume I

Tabela (Dr) - Distância de reserva	
Velocidade Regulamentada Final (Vf) em km/h	Distância de Reserva (Dr) m
50	60 a 45
40	**50 a 35**

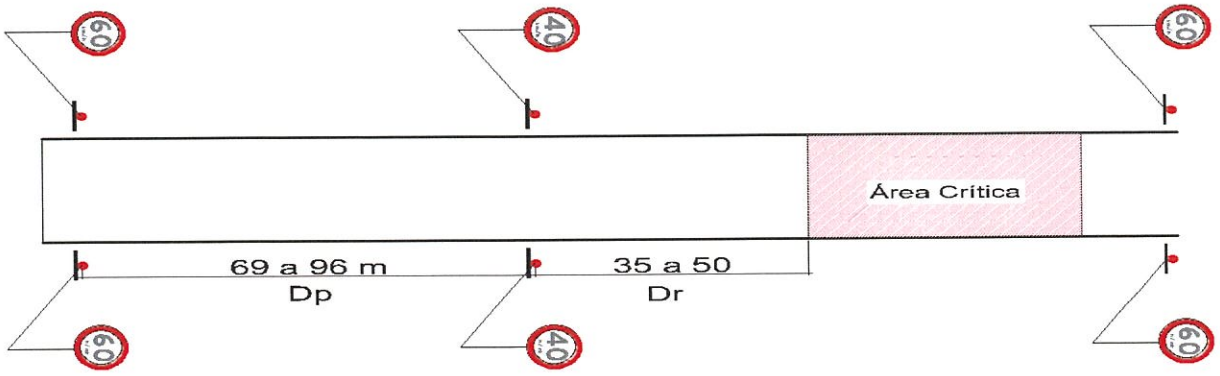
Tabela (DL) - Distância de legibilidade	
Diâmetro da placa Ø m	Distância de legibilidade DL (m)
0,50	80
0,60	**96**
0,75	120

Nota: A aplicação do DL com a sinalização com o diâmetro de 60m foi feito por proporcionalidade

Tabela (Dp) - Distância de percepção / reação e de frenagem				
Vo \ Vf	70	60	50	40
80	76	94	109	122
70		67	82	94
60			57	**69**
50				47

Vo: Velocidade Inicial
Vf: Velocidade Final

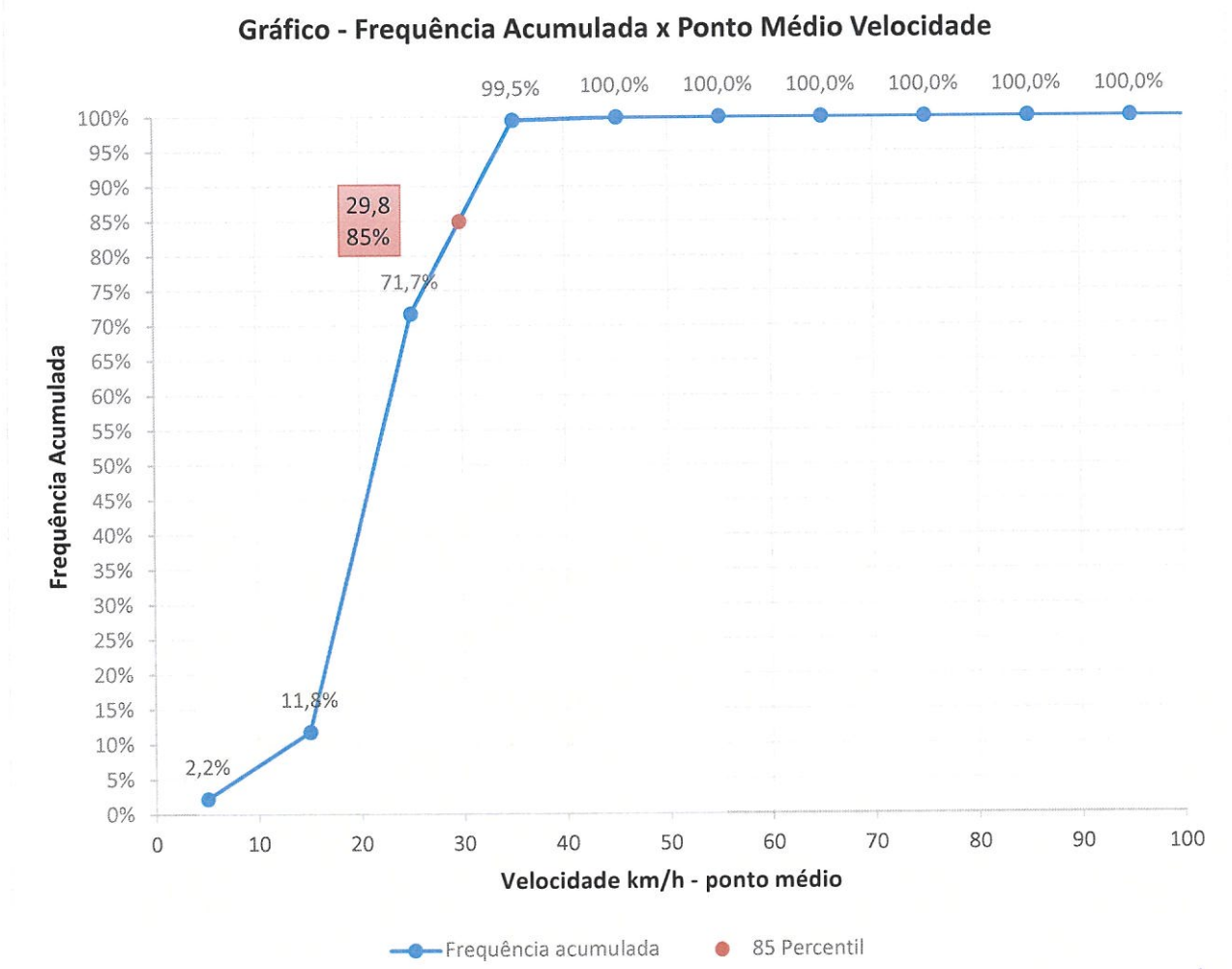
Velocidades (km/h)		Aplicação da Tabela			Distâncias obtidas	
Vo (vel. Inicial)	Vf (Vel. Final)	Ø sinal (m)	DL (m)	Dp (m)	mín.	max.
80	70	60	96	76	76	96
80	60	60	96	94	94	96
70	50	60	96	82	82	96
60	50	60	96	57	57	96
60	**40**	**60**	**96**	**69**	**69**	**96**
50	40	60	96	47	47	96



Anexo 02

Velocidade praticada (85 percentil), depois do início da fiscalização – Data: Abril/2023 – FX01

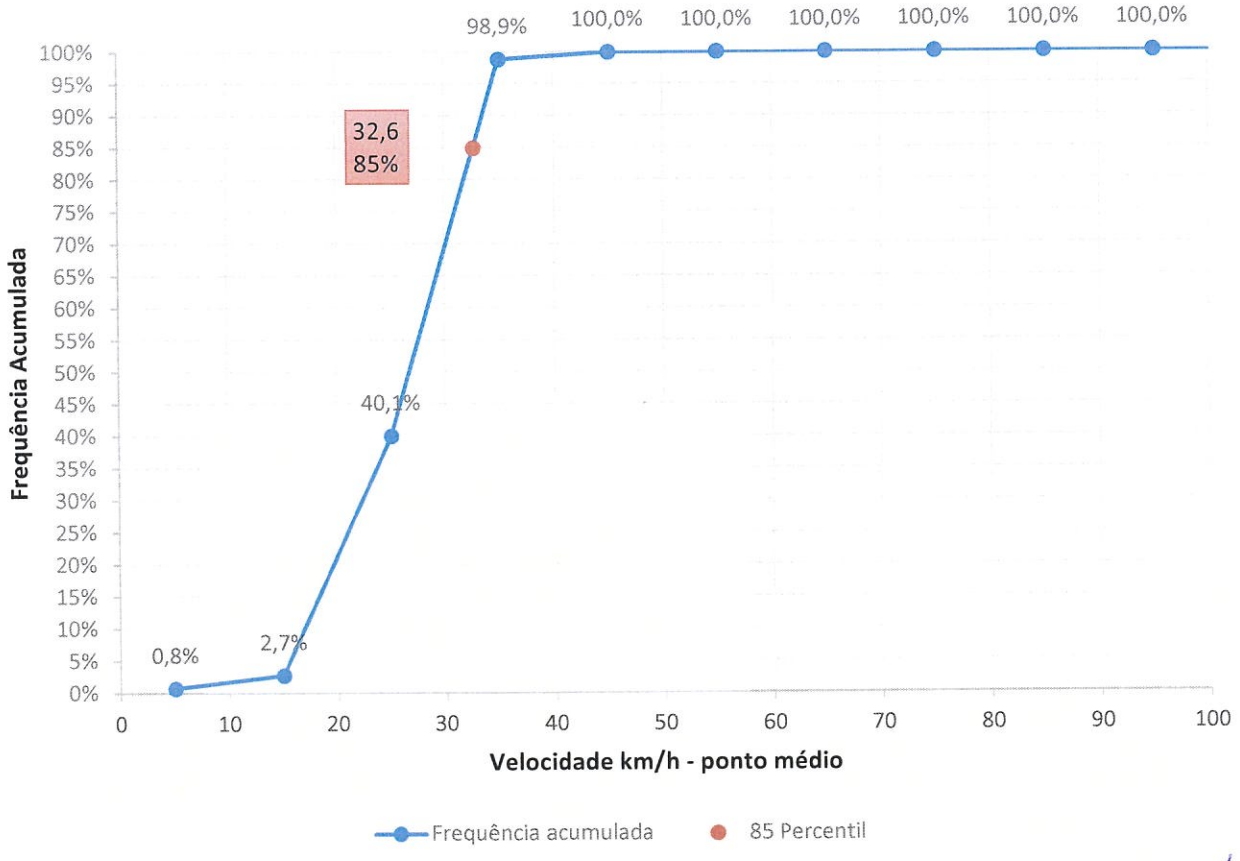
Equipamento	Velocidade	Ponto Médio Velocidade	Quantidade Relativa	Quantidade Acumulada	Frequência Relativa	Frequência Acumulada	Velocidade Percentil
2018032	0 - 10 km/h	5 km/h	5.866	5866	2,2257%	2,23%	
	10 - 20 km/h	15 km/h	25.193	31059	9,5590%	11,78%	
	20 - 30 km/h	25 km/h	157.989	189048	59,9456%	71,73%	
	30 - 40 km/h	35 km/h	73.238	262286	27,7886%	99,52%	29,8
	40 - 50 km/h	45 km/h	1.166	263452	0,4424%	99,96%	
	50 - 60 km/h	55 km/h	61	263513	0,0231%	99,98%	
	60 - 70 km/h	65 km/h	18	263531	0,0068%	99,99%	
	70 - 80 km/h	75 km/h	8	263539	0,0030%	99,99%	
	80 - 90 km/h	85 km/h	1	263540	0,0004%	99,99%	
	90 - 100 km/h	95 km/h	1	263541	0,0004%	100,00%	
	100 - 110 km/h	105 km/h	1	263542	0,0004%	100,00%	
	110 - 120 km/h	115 km/h	3	263545	0,0011%	100,00%	
	120 - 130 km/h	125 km/h	1	263546	0,0004%	100,00%	
	130 - 140 km/h	135 km/h	3	263549	0,0011%	100,00%	
	140 - 150 km/h	145 km/h	0	263549	0,0000%	100,00%	
	150 - 160 km/h	155 km/h	1	263550	0,0004%	100,00%	
	160 - 170 km/h	165 km/h	1	263551	0,0004%	100,00%	



Velocidade praticada (85 percentil), depois do início da fiscalização – Data: Abril/2023 – FX02

Equipamento	Velocidade	Ponto Médio Velocidade	Quantidade Relativa	Quantidade Acumulada	Frequência Relativa	Frequência Acumulada	Velocidade Percentil
2018032	0 - 10 km/h	5 km/h	2.096	2096	0,7590%	0,759%	
	10 - 20 km/h	15 km/h	5.478	7574	1,9836%	2,743%	
	20 - 30 km/h	25 km/h	103.064	110638	37,3196%	40,062%	
	30 - 40 km/h	35 km/h	162.413	273051	58,8099%	98,872%	32,6
	40 - 50 km/h	45 km/h	2.985	276036	1,0809%	99,953%	
	50 - 60 km/h	55 km/h	72	276108	0,0261%	99,979%	
	60 - 70 km/h	65 km/h	15	276123	0,0054%	99,984%	
	70 - 80 km/h	75 km/h	8	276131	0,0029%	99,987%	
	80 - 90 km/h	85 km/h	9	276140	0,0033%	99,991%	
	90 - 100 km/h	95 km/h	2	276142	0,0007%	99,991%	
	100 - 110 km/h	105 km/h	4	276146	0,0014%	99,993%	
	110 - 120 km/h	115 km/h	1	276147	0,0004%	99,993%	
	120 - 130 km/h	125 km/h	0	276147	0,0000%	99,993%	
	130 - 140 km/h	135 km/h	1	276148	0,0004%	99,993%	
	140 - 150 km/h	145 km/h	2	276150	0,0007%	99,994%	
	150 - 160 km/h	155 km/h	0	276150	0,0000%	99,994%	
	160 - 170 km/h	165 km/h	1	276151	0,0004%	99,995%	
	170 - 180 km/h	175 km/h	1	276152	0,0004%	99,995%	
	180 - 190 km/h	185 km/h	3	276155	0,0011%	99,996%	
	190 - 200 km/h	195 km/h	2	276157	0,0007%	99,997%	
	200 - 210 km/h	205 km/h	0	276157	0,0000%	99,997%	
	210 - 220 km/h	215 km/h	1	276158	0,0004%	99,997%	
	220 - 230 km/h	225 km/h	3	276161	0,0011%	99,998%	
	230 - 240 km/h	235 km/h	1	276162	0,0004%	99,999%	
	240 - 250 km/h	245 km/h	0	276162	0,0000%	99,999%	
	250 - 260 km/h	255 km/h	4	276166	0,0014%	100,000%	

Gráfico - Frequência Acumulada x Ponto Médio Velocidade

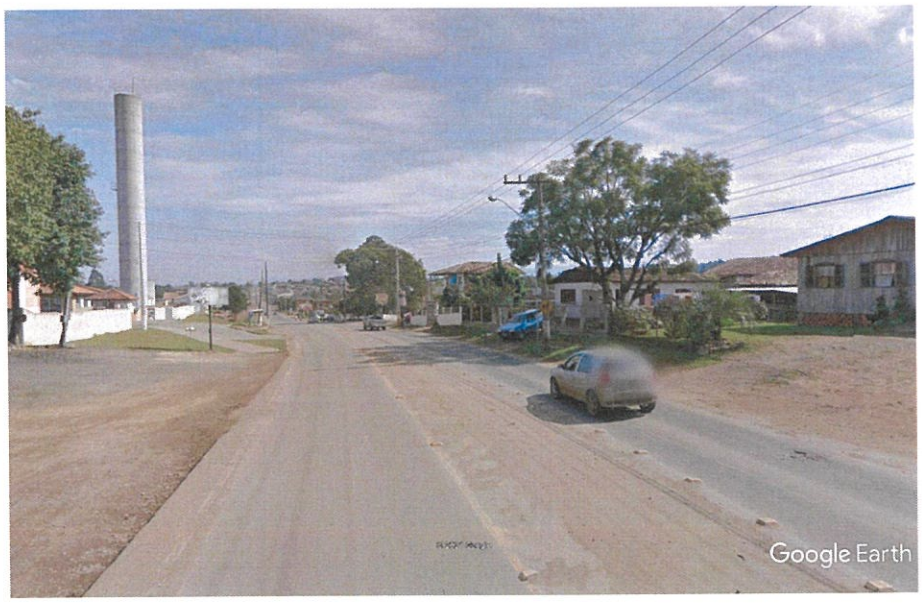


Anexo 03 – Imagens e Projeto

Vista Aérea

Google Earth – julho/2018

Vista Terrestre



Fonte: Google Earth – agosto/2012

OBS: Imagens anteriores ao atual contrato firmado.

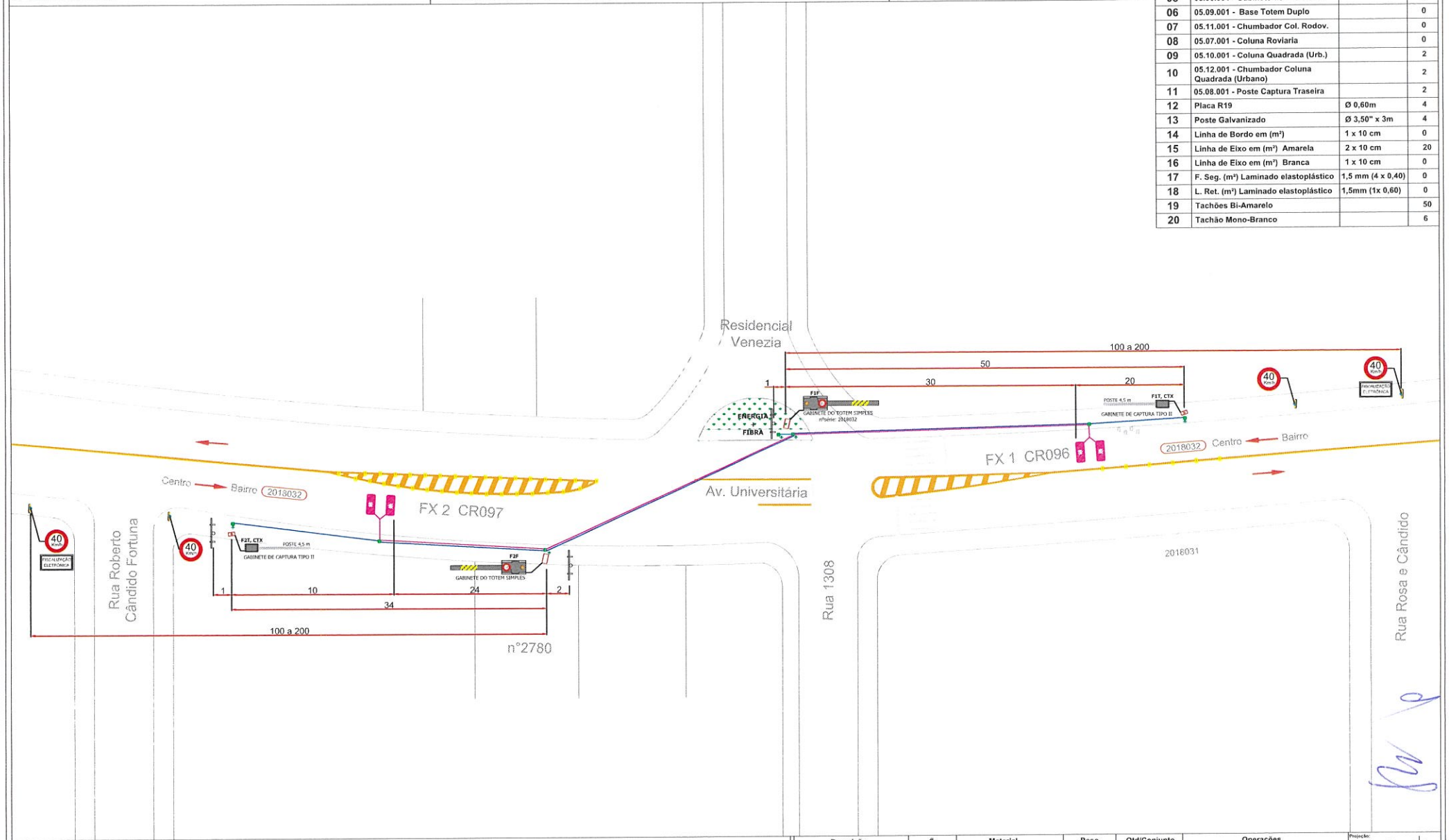
Nota de Projeto: todas as placas R-19, informadas em projeto, atendem as prerrogativas previstas no Manual Brasileiro de Sinalização Vertical quanto a sua forma, tamanho, legibilidade e retrorrefletividade.

ENDEREÇOS	OPERAÇÃO	VELOCIDADE	REVISÃO	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA
2018032 - Av. Universitária, prox ao Residencial Venezia	*LOMBADA ELETRÔNICA*	*40 km/h*	00	Emissão do original	Lucas Pires	24/09/2018

Nº DO PONTO: 21 | ***COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 28°42'7.83"S 49°26'20.37"O*** | ***MUNICÍPIO: CRICIÚMA - SC***

ESTRUTURAS E SINALIZAÇÃO (QUANTIDADES ESTIMADAS)

ITEM	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO	QTD
01	05.01.001 - Gabinete DGT		1
02	05.19.001 - Gabinete de Cap. tipo II		2
03	05.02.001 - Adaptador de poste		0
04	05.05.001- Gabinete do Totem Simp.		2
05	05.06.001 - Gabinete do Totem D/F		0
06	05.09.001 - Base Totem Duplo		0
07	05.11.001 - Chumbador Col. Rodov.		0
08	05.07.001 - Coluna Roviaria		0
09	05.10.001 - Coluna Quadrada (Urb.)		2
10	05.12.001 - Chumbador Coluna Quadrada (Urbano)		2
11	05.08.001 - Poste Captura Traseira		2
12	Placa R19	Ø 0,60m	4
13	Poste Galvanizado	Ø 3,50" x 3m	4
14	Linha de Bordo em (m²)	1 x 10 cm	0
15	Linha de Eixo em (m²) Amarela	2 x 10 cm	20
16	Linha de Eixo em (m²) Branca	1 x 10 cm	0
17	F. Seg. (m²) Laminado elastoplástico	1,5 mm (4 x 0,40)	0
18	L. Ret. (m²) Laminado elastoplástico	1,5mm (1x 0,60)	0
19	Tachões Bi-Amarelo		50
20	Tachão Mono-Branco		6



LEGENDA

- Cabos de Rede - Cabo blindado FTP 4P cat5e
- Cabo de Alimentação
- Aterramento - Cabo Alumínio nú Peachbell - 6AWG
- Laços Indutivos - 04 espiras de cabo G7 EASY ~ 1.5mm 1 Kv e 90° - Prysmian
- Fases da Controladora - Sintenax Flex 5 x 1,5mm² 1kV
- Ponto de Haste de Aterramento 5/8" x 2,4m
- Caixa de passagem - Min. 20 x 20 x 20cm

F 1 T
- T - Câmera de captura traseira
- F - Câmera de captura frontal
- Número da faixa

CTX - Câmera de contexto

Descrição	#	Material	Peso	Qtd/Conjunto	Operações

Tratamento: | Acabamento:

Projeção:

FOCALLE TECNOLOGIA

Título: Conjunto/Subconjunto: *PROJETO CRICIÚMA*			Versão: *0,00*
Endereço: *Av. Universitária, próx ao Residencial Venezia*			Escala: *Sem Escala*
Projetado: *Lucas Pires*	Data: *24/09/2018*	Aplicação / produto: *Linha DGT*	Cotas em: *m*
Detalhado: *Lucas Pires*	Data: *24/09/2018*	Cód. desenho: *Ponto 21 - 2018032*	Cód. estoque:
			Formato: *A3*
			Folha: *1*

1 – IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO DE TRÂNSITO:

Razão social: Prefeitura Municipal de Criciúma - Diretoria de Trânsito e Transporte

CNPJ: 82.916.818/0001-13

Município/Estado: Criciúma/SC

2 – CARACTERÍSTICAS DO LOCAL:

Local: **Rua João Pessoa,1255 – Vera Cruz**

Coordenadas: **28°43'7"S 49°21'36"O**

Sentido do fluxo fiscalizado: Centro/Bairro e Bairro/Centro

Classificação viária (art. 60 do CTB): Via Coletora

Tipo de Via: Principal

Tipo de Pista: Pista Simples

Faixa(s) de trânsito (circulação) fiscalizada(s): 02 (duas)

Bairro/Centro: CR 098 - Equipamento 2018033 FX1

Centro/Bairro: CR 099 - Equipamento 2018033 FX2

Geometria: Aclive/Declive retilíneo.

Fluxo veicular na pista fiscalizada (VDM):

Sentido Centro/Bairro = 3.971

Sentido Bairro/Centro = 3.542

Data: Abril/2023

Trânsito de Vulneráveis: Crianças, pedestres, idosos, deficientes físicos e ciclistas;

Obras de Arte: N/A

3 – VELOCIDADE:

Redução dos limites de velocidade:
Ver Anexo 01

Velocidade no trecho anterior ao local fiscalizado: 60 km/h
Velocidade praticada antes do início da fiscalização: 55 km/h *
Data: março de 2011*
*Dados de estudos técnicos anteriores

Velocidade praticada (85 Percentil), depois do início da fiscalização:
Bairro/Centro: CR 098 - Equipamento 2018033 FX1: 41,7 km/h
Centro/Bairro: CR 099 - Equipamento 2018033 FX2: 41,2 km/h
Data: Abril/2023

Tabulação e gráfico – Ver anexo 02

Velocidade no Local Fiscalizado (km/h): 50 km/h

4 – PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO:

Ver anexo 03

5 – CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL:

Tabela de Acidentes por gravidade:

Ano	Quantidade de Acidentes	Lesões Leves	Lesões Graves ou Gravíssimas	Óbitos
2021	8	1	0	0
2022	7	1	2	0

Tabela de acidentes por tipo:

Ano	Atropelamento	Colisão	Outros
2021	0	8	0
2022	0	6	1

OBS:

1. Baseado nos Boletins de Ocorrência da Polícia Militar e Diretoria de Trânsito e Transporte no período compreendido entre janeiro/21 e dezembro/22 (2 anos).
2. Dados de 2021 foram coletados a partir do Estudo Técnico/2022 que já compreendia a quantidade de acidentes referente ao ano em questão.
3. Área de abrangência: 500 m, conforme §2º do Art. 6º da Resolução 798/2020 do CONTRAN

Local com presença de crianças, pedestres, ciclistas e outros vulneráveis (pessoas com deficiência e idosos).

6 – RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO:

Nome: Rodrigo Milanez Goularte - CAU 38070-9

Data: 15 de Junho de 2023

Assinatura:

7 – AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA:

Nome: Gustavo Martins Farias de Medeiros

Matrícula P.M.C.: 65.625

Assinatura:

Anexo 01

Estudo de Percepção /Reação, Frenagem, Legibilidade da Placa R-19 e distâncias entre placas R-19, conforme metodologia do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume I

Tabela (Dr) - Distância de reserva	
Velocidade Regulamentada Final (Vf) em km/h	Distância de Reserva (Dr) m
50	**60 a 45**
40	50 a 35

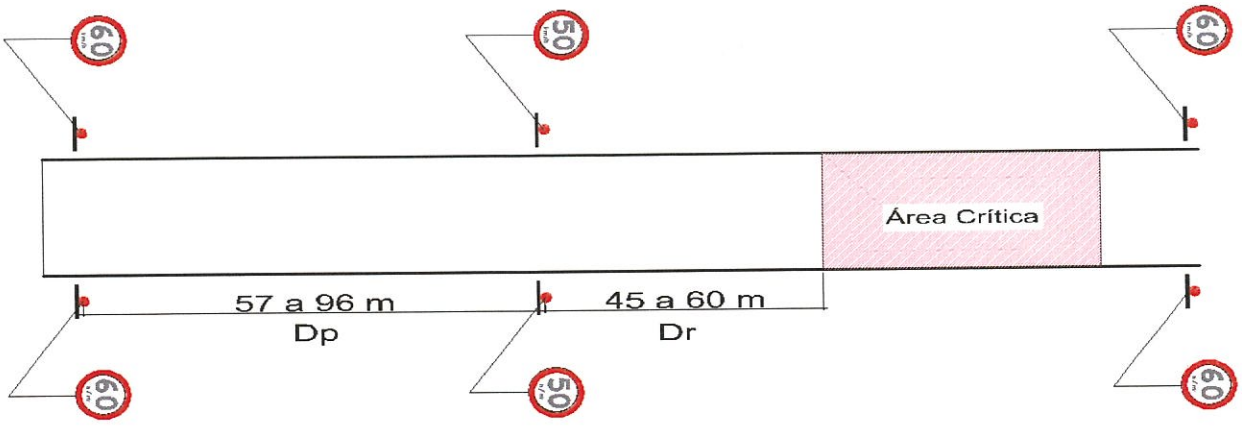
Tabela (DL) - Distância de legibilidade	
Diâmetro da placa Ø m	Distância de legibilidade DL (m)
0,50	80
0,60	**96**
0,75	120

Nota: A aplicação do DL com a sinalização com o diâmetro de 60m foi feito por proporcionalidade

Tabela (Dp) - Distância de percepção / reação e de frenagem				
Vo \ Vf	70	60	50	40
80	76	94	109	122
70		67	82	94
60			**57**	69
50				47

Vo: Velocidade Inicial
Vf: Velocidade Final

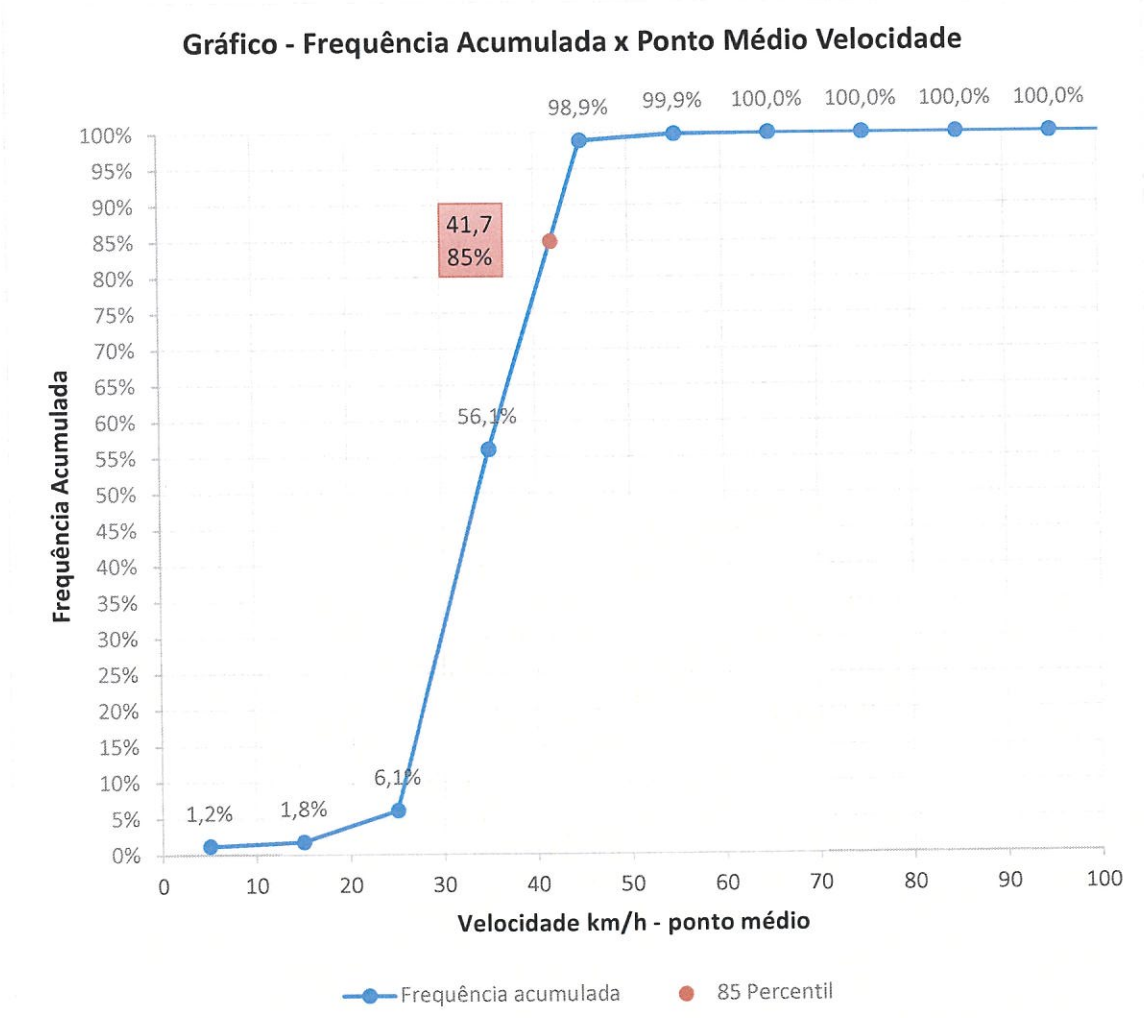
Velocidades (km/h)		Aplicação da Tabela			Distâncias obtidas	
Vo (vel. Inicial)	Vf (Vel. Final)	Ø sinal (m)	DL (m)	Dp (m)	mín.	max.
80	70	60	96	76	76	96
80	60	60	96	94	94	96
70	50	60	96	82	82	96
60	**50**	**60**	**96**	**57**	**57**	**96**
60	40	60	96	69	69	96
50	40	60	96	47	47	96



Anexo 02

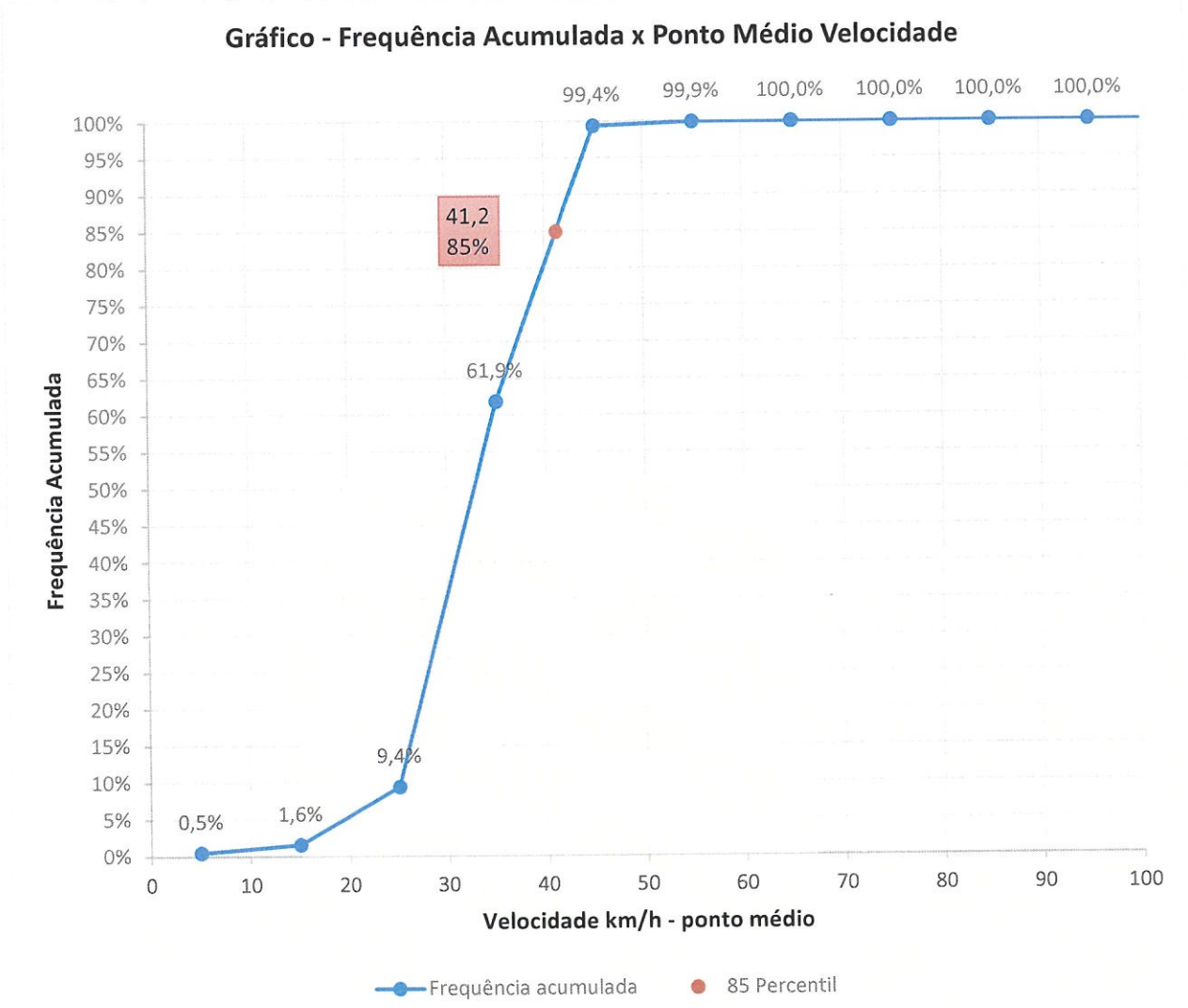
Velocidade praticada (85 percentil), depois do início da fiscalização – Data: Abril/2023- FX01

Equipamento	Velocidade	Ponto Médio Velocidade	Quantidade Relativa	Quantidade Acumulada	Frequência Relativa	Frequência Acumulada	Velocidade Percentil
2018033	0 - 10 km/h	5 km/h	1.250	1250	1,2230%	1,223%	
FX1	10 - 20 km/h	15 km/h	589	1839	0,5763%	1,799%	
	20 - 30 km/h	25 km/h	4.377	6216	4,2826%	6,082%	
	30 - 40 km/h	35 km/h	51.146	57362	50,0426%	56,124%	41,7
	40 - 50 km/h	45 km/h	43.769	101131	42,8247%	98,949%	
	50 - 60 km/h	55 km/h	943	102074	0,9227%	99,872%	
	60 - 70 km/h	65 km/h	96	102170	0,0939%	99,966%	
	70 - 80 km/h	75 km/h	23	102193	0,0225%	99,988%	
	80 - 90 km/h	85 km/h	9	102202	0,0088%	99,997%	
	90 - 100 km/h	95 km/h	0	102202	0,0000%	99,997%	
	100 - 110 km/h	105 km/h	2	102204	0,0020%	99,999%	
	110 - 120 km/h	115 km/h	0	102204	0,0000%	99,999%	
	120 - 130 km/h	125 km/h	0	102204	0,0000%	99,999%	
	130 - 140 km/h	135 km/h	1	102205	0,0010%	100,000%	



Velocidade praticada (85 percentil), depois do início da fiscalização – Data: Abril/2023- FX02

Equipamento	Velocidade	Ponto Médio Velocidade	Quantidade Relativa	Quantidade Acumulada	Frequência Relativa	Frequência Acumulada	Velocidade Percentil
FX2	0 - 10 km/h	5 km/h	583	583	0,5064%	0,506%	
	10 - 20 km/h	15 km/h	1.209	1792	1,0501%	1,557%	
	20 - 30 km/h	25 km/h	9.071	10863	7,8789%	9,435%	
	30 - 40 km/h	35 km/h	60.384	71247	52,4485%	61,884%	41,2
	40 - 50 km/h	45 km/h	43.194	114441	37,5176%	99,402%	
	50 - 60 km/h	55 km/h	605	115046	0,5255%	99,927%	
	60 - 70 km/h	65 km/h	44	115090	0,0382%	99,965%	
	70 - 80 km/h	75 km/h	21	115111	0,0182%	99,983%	
	80 - 90 km/h	85 km/h	10	115121	0,0087%	99,992%	
	90 - 100 km/h	95 km/h	3	115124	0,0026%	99,995%	
	100 - 110 km/h	105 km/h	4	115128	0,0035%	99,998%	
	110 - 120 km/h	115 km/h	2	115130	0,0017%	100,000%	



Anexo 03 – Imagens e Projeto

Vista Aérea

Google Earth – julho/2018

Vista Terrestre

Fonte: Google Maps – setembro/2011

OBS: Imagens anteriores ao atual contrato firmado.

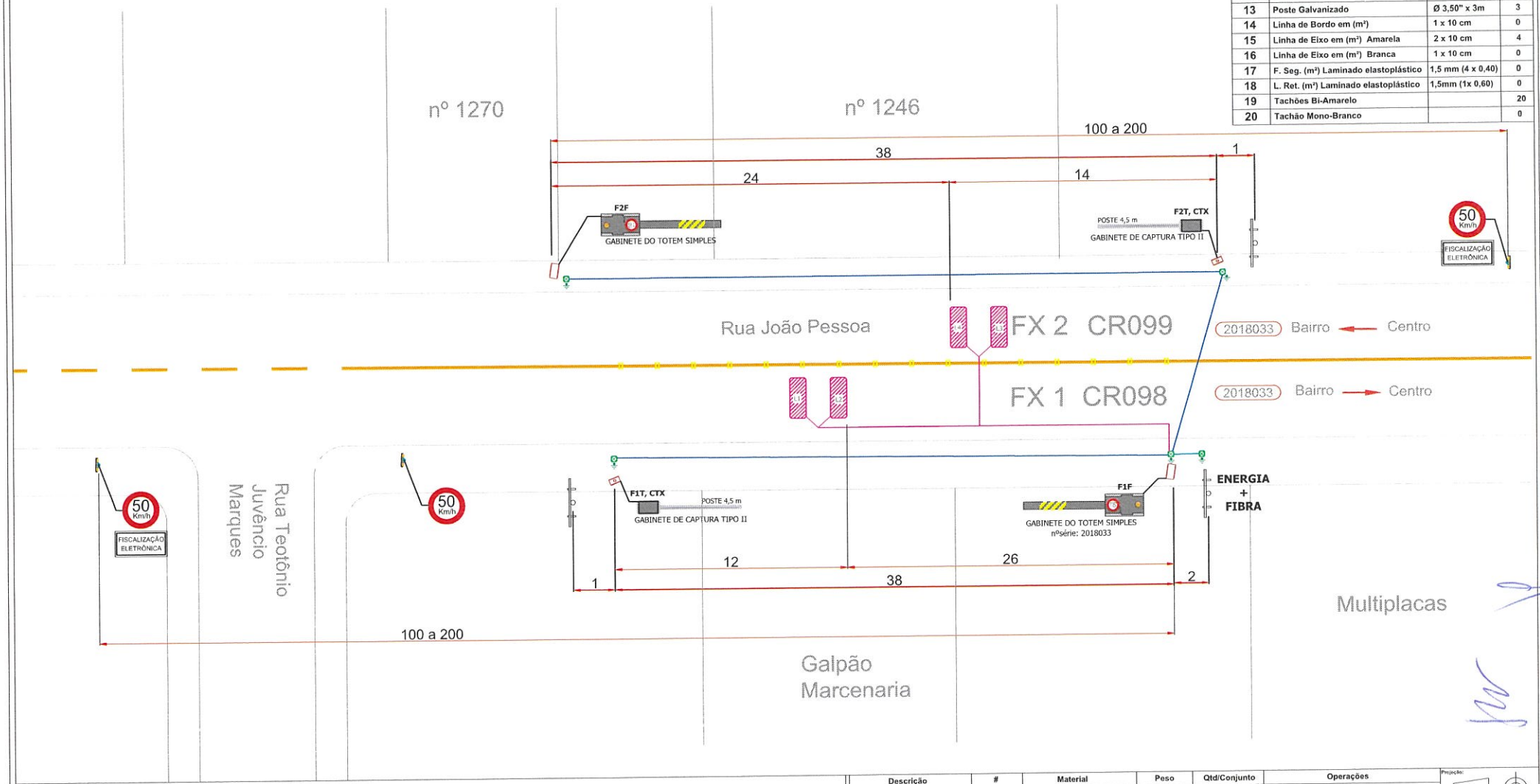
Nota de Projeto: todas as placas R-19, informadas em projeto, atendem as prerrogativas previstas no Manual Brasileiro de Sinalização Vertical quanto a sua forma, tamanho, legibilidade e retrorrefletividade.

ENDEREÇOS	OPERAÇÃO	VELOCIDADE	REVISÃO	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA
2018033 - Rua João Pessoa, 1246 e 1270 - Vera Cruz	LOMBADA ELETRÔNICA	50 km/h	00	Emissão do original	Lucas Pires	24/09/2018

Nº DO PONTO: 22 | **COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 28°40'12.45"S 49°22'42.41"O** | **MUNICÍPIO: CRICIÚMA - SC**

ESTRUTURAS E SINALIZAÇÃO (QUANTIDADES ESTIMADAS)

ITEM	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO	QTD
01	05.01.001 - Gabinete DGT		1
02	05.19.001 - Gabinete de Cap. tipo II		2
03	05.02.001 - Adaptador de poste		0
04	05.05.001- Gabinete do Totem Simp.		2
05	05.06.001 - Gabinete do Totem D/F		0
06	05.09.001 - Base Totem Duplo		0
07	05.11.001 - Chumbador Col. Rodov.		0
08	05.07.001 - Coluna Roviaria		0
09	05.10.001 - Coluna Quadrada (Urb.)		2
10	05.12.001 - Chumbador Coluna Quadrada (Urbano)		2
11	05.08.001 - Poste Captura Traseira		2
12	Placa R19	Ø 0,60m	3
13	Poste Galvanizado	Ø 3,50" x 3m	3
14	Linha de Bordo em (m²)	1 x 10 cm	0
15	Linha de Eixo em (m²) Amarela	2 x 10 cm	4
16	Linha de Eixo em (m²) Branca	1 x 10 cm	0
17	F. Seg. (m²) Laminado elastoplástico	1,5 mm (4 x 0,40)	0
18	L. Ret. (m²) Laminado elastoplástico	1,5mm (1x 0,60)	0
19	Tachões Bi-Amarelo		20
20	Tachão Mono-Branco		0



LEGENDA

- Cabos de Rede - Cabo blindado FTP 4P cat5e
- Cabo de Alimentação
- Aterramento - Cabo Alumínio nú Peachbell - 6AWG
- Laços Indutivos - 04 espiras de cabo G7 EASY ~ 1.5mm 1 Kv e 90° - Prysmian
- Fases da Controladora - Sintenax Flex 5 x 1,5mm² 1kV
- Ponto de Haste de Aterramento 5/8" x 2,4m
- Caixa de passagem - Min. 20 x 20 x 20cm

F 1 T
- T - Câmera de captura traseira
- F - Câmera de captura frontal
- Número da faixa

CTX - Câmera de contexto

Descrição	#	Material	Peso	Qtd/Conjunto	Operações

Tratamento: | Acabamento:

FOCALLE TECNOLOGIA

Título: PROJETO CRICIÚMA
Conjunto/Subconjunto:
Endereço: Rua João Pessoa - Vera Cruz
Projetado: Lucas Pires | Data: 24/09/2018
Detalhado: Lucas Pires | Data: 24/09/2018
Aplicação / produto: Linha DGT
Cód. desenho: Ponto 22 - 2018033
Cód. estoque:
Projeção:
Versão: 0.00
Cotas em: m
Escala: Sem Escala
Formato: A3
Folha: 1

1 – IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO DE TRÂNSITO:

Razão social: Prefeitura Municipal de Criciúma - Diretoria de Trânsito e Transporte

CNPJ: 82.916.818/0001-13

Município/Estado: Criciúma/SC

2 – CARACTERÍSTICAS DO LOCAL:

Local: **Rod. Otávio Dassoler, próximo ABBA Pai Church, antigo Siso's Hall**
Coordenadas**: 28°40'29"S 49°19'1"O**
Sentido do fluxo fiscalizado: Linha Batista/SC-443 e SC-443/Linha Batista
Classificação viária (art. 60 do CTB): Rodovia
Tipo de Via: Principal
Tipo de Pista: Pista Simples
Faixa(s) de trânsito (circulação) fiscalizada(s): 02 (duas)
Linha Batista/SC-443: CR 101 - Equipamento 2018035 FX1
SC-443/Linha Batista: CR 100 - Equipamento 2018034 FX1
Geometria: Aclive/Declive e retilíneo.
Fluxo veicular na pista fiscalizada (VDM):
Sentido Linha Batista/SC-443 = 6.326
Sentido SC-443/Linha Batista = 6.173
Data: Abril/2023
Trânsito de Vulneráveis: Crianças, pedestres, idosos, deficientes físicos e ciclistas;
Obras de Arte: N/A

3 – VELOCIDADE:

Redução dos limites de velocidade:
Ver Anexo 01

Velocidade no trecho anterior ao local fiscalizado: 80 km/h
Velocidade praticada antes do início da fiscalização:74 km/h *
Data: março de 2011*
*Dados de estudos técnicos anteriores

Velocidade praticada (85 Percentil), depois do início da fiscalização:
Linha Batista/SC-443: CR 101 - Equipamento 2018035 FX1: 42,5 km/h
SC-443/Linha Batista: CR 100 - Equipamento 2018034 FX1: 42,2 km/h
Data: Abril/2023
Tabulação e gráfico – Ver anexo 02
Velocidade no Local Fiscalizado (km/h): 50 km/h

4 – PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO:

Ver anexo 03

5 – CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL:

Tabela de Acidentes por gravidade:

Ano	Quantidade de Acidentes	Lesões Leves	Lesões Graves ou Gravíssimas	Óbitos
2021	6	0	1	0
2022	3	1	0	

Tabela de acidentes por tipo:

Ano	Atropelamento	Colisão	Outros
2021	0	6	0
2022	0	3	0

OBS:

1. Baseado nos Boletins de Ocorrência da Polícia Militar e Diretoria de Trânsito e Transporte no período compreendido entre janeiro/21 e dezembro/22 (2 anos).
2. Dados de 2021 foram coletados a partir do Estudo Técnico/2022 que já compreendia a quantidade de acidentes referente ao ano em questão.
3. Área de abrangência: 500 m, conforme §2º do Art. 6º da Resolução 798/2020 do CONTRAN

Local com presença de crianças, pedestres, ciclistas e outros vulneráveis (pessoas com deficiência e idosos).

6 – RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO:

Nome: Rodrigo Milanez Goularte - CAU 38070-9

Data: 15 de Junho de 2023

Assinatura:

7 – AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA:

Nome: Gustavo Martins Farias de Medeiros

Matrícula P.M.C.: 65.625

Assinatura:

Anexo 01

Estudo de Percepção /Reação, Frenagem, Legibilidade da Placa R-19 e distâncias entre placas R-19, conforme metodologia do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume I

Tabela (Dr) - Distância de reserva	
Velocidade Regulamentada Final (Vf) em km/h	Distância de Reserva (Dr) m
50	**60 a 45**
40	50 a 35

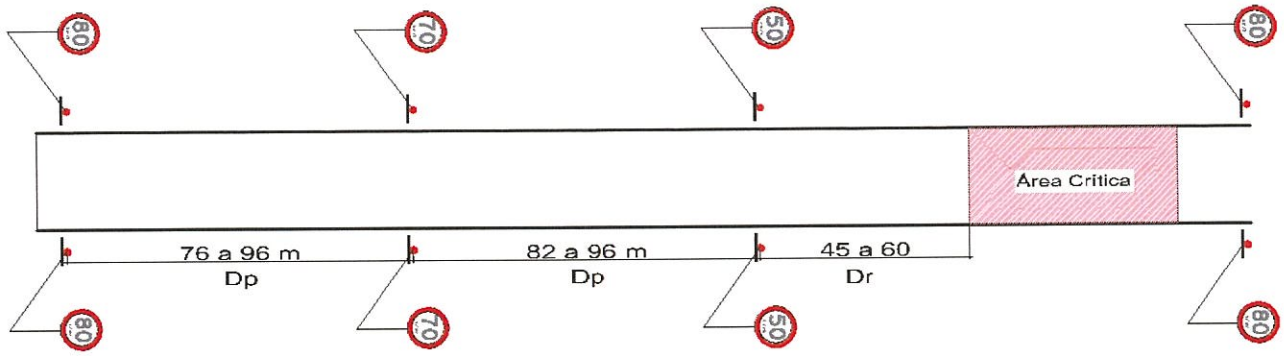
Tabela (DL) - Distância de legibilidade	
Diâmetro da placa Ø m	Distância de legibilidade DL (m)
0,50	80
0,60	**96**
0,75	120

Nota: A aplicação do DL com a sinalização com o diâmetro de 60m foi feito por proporcionalidade

Tabela (Dp) - Distância de percepção / reação e de frenagem				
Vo \ Vf	70	60	50	40
80	**76**	94	109	122
70		67	**82**	94
60			57	69
50				47

Vo: Velocidade Inicial
Vf: Velocidade Final

Velocidades (km/h)		Aplicação da Tabela			Distâncias obtidas	
Vo (vel. Inicial)	Vf (Vel. Final)	Ø sinal (m)	DL (m)	Dp (m)	mín.	max.
80	**70**	**60**	**96**	**76**	**76**	**96**
80	60	60	96	94	94	96
70	**50**	**60**	**96**	**82**	**82**	**96**
60	50	60	96	57	57	96
60	40	60	96	69	69	96
50	40	60	96	47	47	96

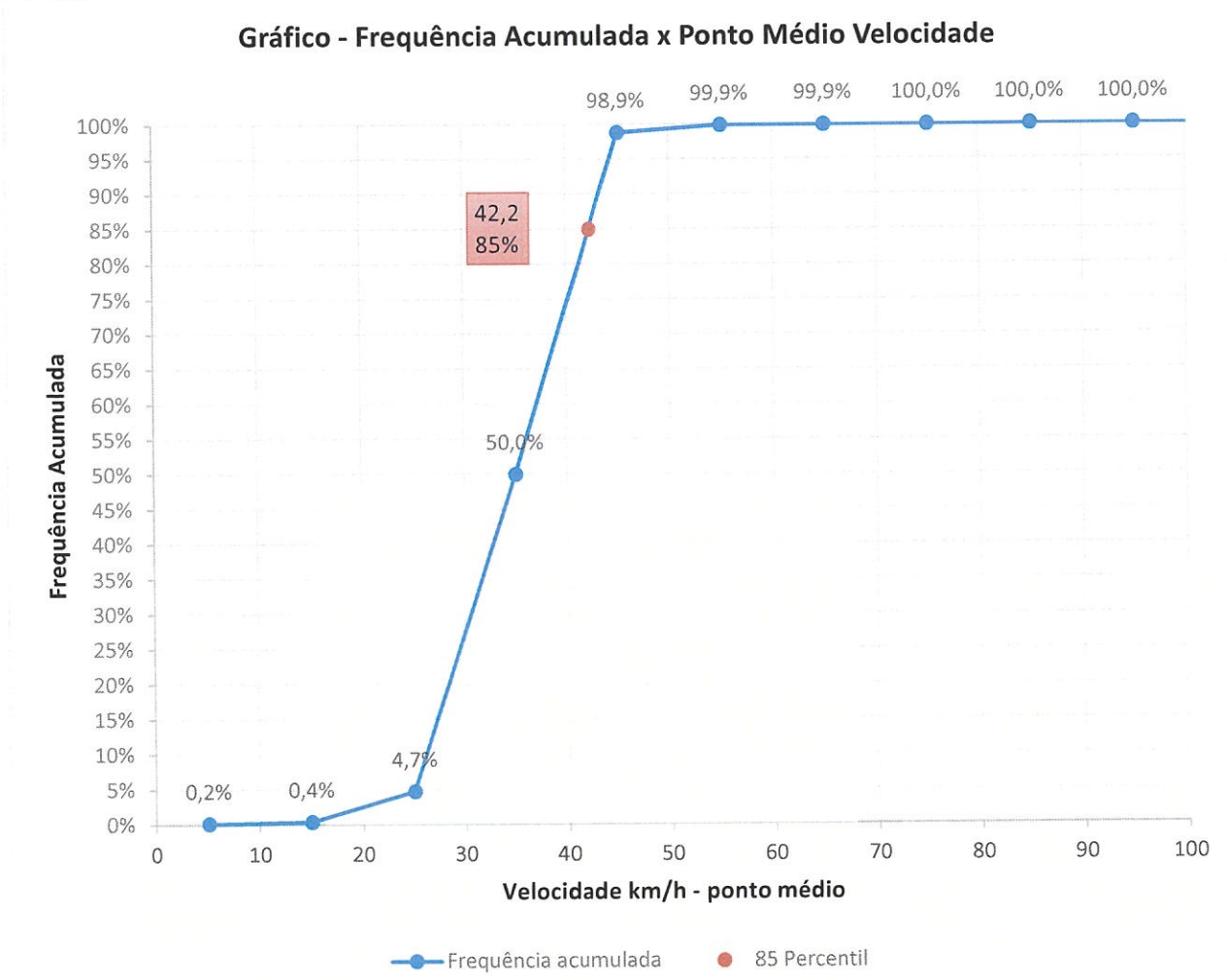


Anexo 02

Velocidade praticada (85 percentil), depois do início da fiscalização – Data: Abril/2023

Equipamento 2018034 FX1: 42,5 km/h

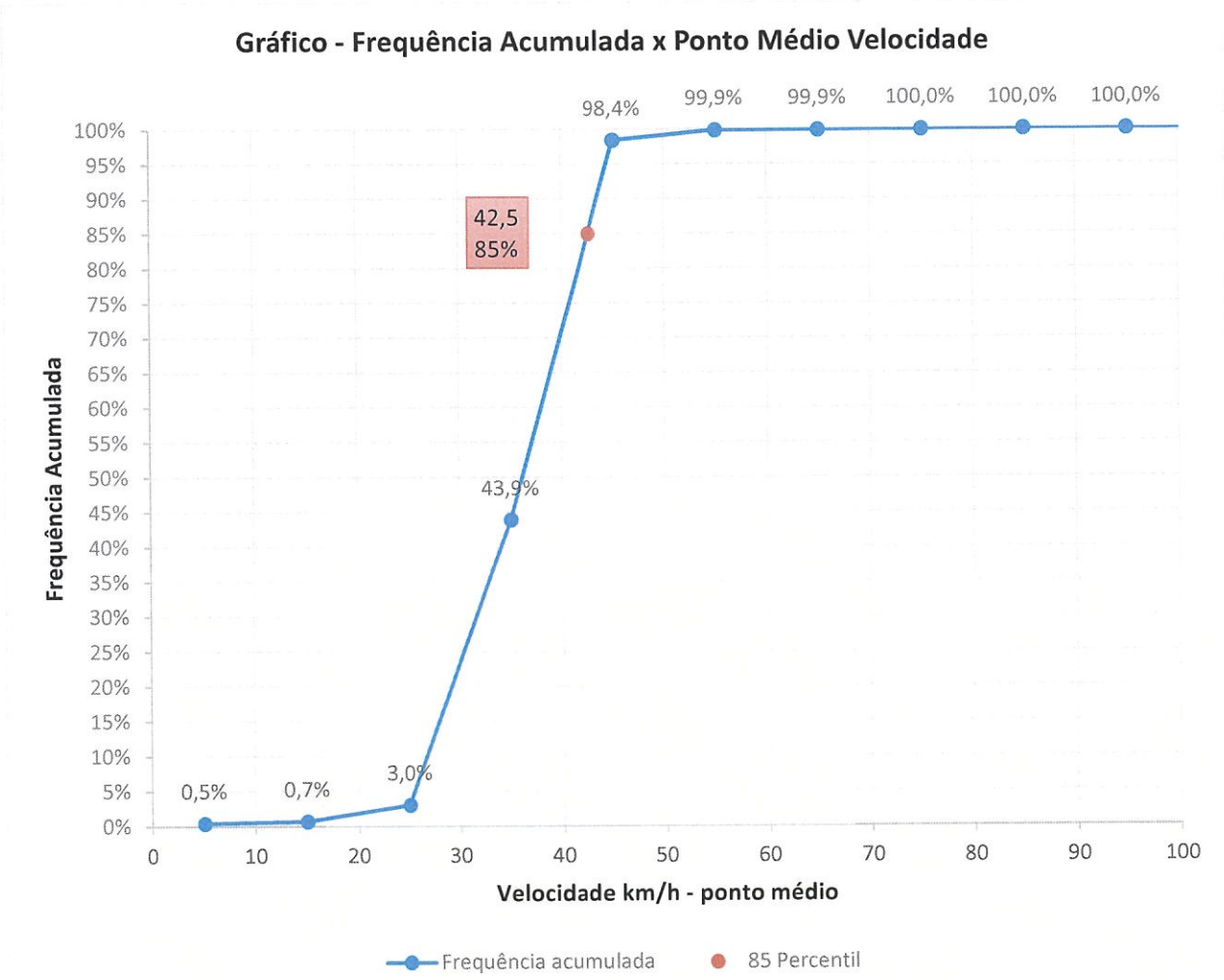
Equipamento	Velocidade	Ponto Médio Velocidade	Quantidade Relativa	Quantidade Acumulada	Frequência Relativa	Frequência Acumulada	Velocidade Percentil
2018034	0 - 10 km/h	5 km/h	331	331	0,1776%	0,178%	
	10 - 20 km/h	15 km/h	424	755	0,2275%	0,405%	
	20 - 30 km/h	25 km/h	7.999	8754	4,2914%	4,696%	
	30 - 40 km/h	35 km/h	84.421	93175	45,2915%	49,988%	42,2
	40 - 50 km/h	45 km/h	91.082	184257	48,8650%	98,853%	
	50 - 60 km/h	55 km/h	1.923	186180	1,0317%	99,885%	
	60 - 70 km/h	65 km/h	95	186275	0,0510%	99,936%	
	70 - 80 km/h	75 km/h	54	186329	0,0290%	99,965%	
	80 - 90 km/h	85 km/h	29	186358	0,0156%	99,980%	
	90 - 100 km/h	95 km/h	19	186377	0,0102%	99,990%	
	100 - 110 km/h	105 km/h	13	186390	0,0070%	99,997%	
	110 - 120 km/h	115 km/h	3	186393	0,0016%	99,999%	
	120 - 130 km/h	125 km/h	1	186394	0,0005%	99,999%	
	130 - 140 km/h	135 km/h	0	186394	0,0000%	99,999%	
	140 - 150 km/h	145 km/h	0	186394	0,0000%	99,999%	
	150 - 160 km/h	155 km/h	1	186395	0,0005%	100,000%	



Velocidade praticada (85 percentil), depois do início da fiscalização – Data: Abril/2023

Equipamento 2018035 FX1: 42,5 km/h

Equipamento	Velocidade	Ponto Médio Velocidade	Quantidade Relativa	Quantidade Acumulada	Frequência Relativa	Frequência Acumulada	Velocidade Percentil
2018035	0 - 10 km/h	5 km/h	894	894	0,4679%	0,468%	
	10 - 20 km/h	15 km/h	531	1425	0,2779%	0,746%	
	20 - 30 km/h	25 km/h	4.374	5799	2,2891%	3,035%	
	30 - 40 km/h	35 km/h	78.124	83923	40,8851%	43,920%	42,5
	40 - 50 km/h	45 km/h	104.159	188082	54,5101%	98,430%	
	50 - 60 km/h	55 km/h	2.746	190828	1,4371%	99,867%	
	60 - 70 km/h	65 km/h	127	190955	0,0665%	99,934%	
	70 - 80 km/h	75 km/h	57	191012	0,0298%	99,963%	
	80 - 90 km/h	85 km/h	43	191055	0,0225%	99,986%	
	90 - 100 km/h	95 km/h	11	191066	0,0058%	99,992%	
	100 - 110 km/h	105 km/h	10	191076	0,0052%	99,997%	
	110 - 120 km/h	115 km/h	2	191078	0,0010%	99,998%	
	120 - 130 km/h	125 km/h	3	191081	0,0016%	99,999%	
	130 - 140 km/h	135 km/h	0	191081	0,0000%	99,999%	
	140 - 150 km/h	145 km/h	1	191082	0,0005%	100,000%	



Anexo 03 – Imagens e Projeto

Vista Aérea

Google Earth – junho/2018

Vista Terrestre

Fonte: Google Maps – julho/2011

OBS: Imagens anteriores ao atual contrato firmado.

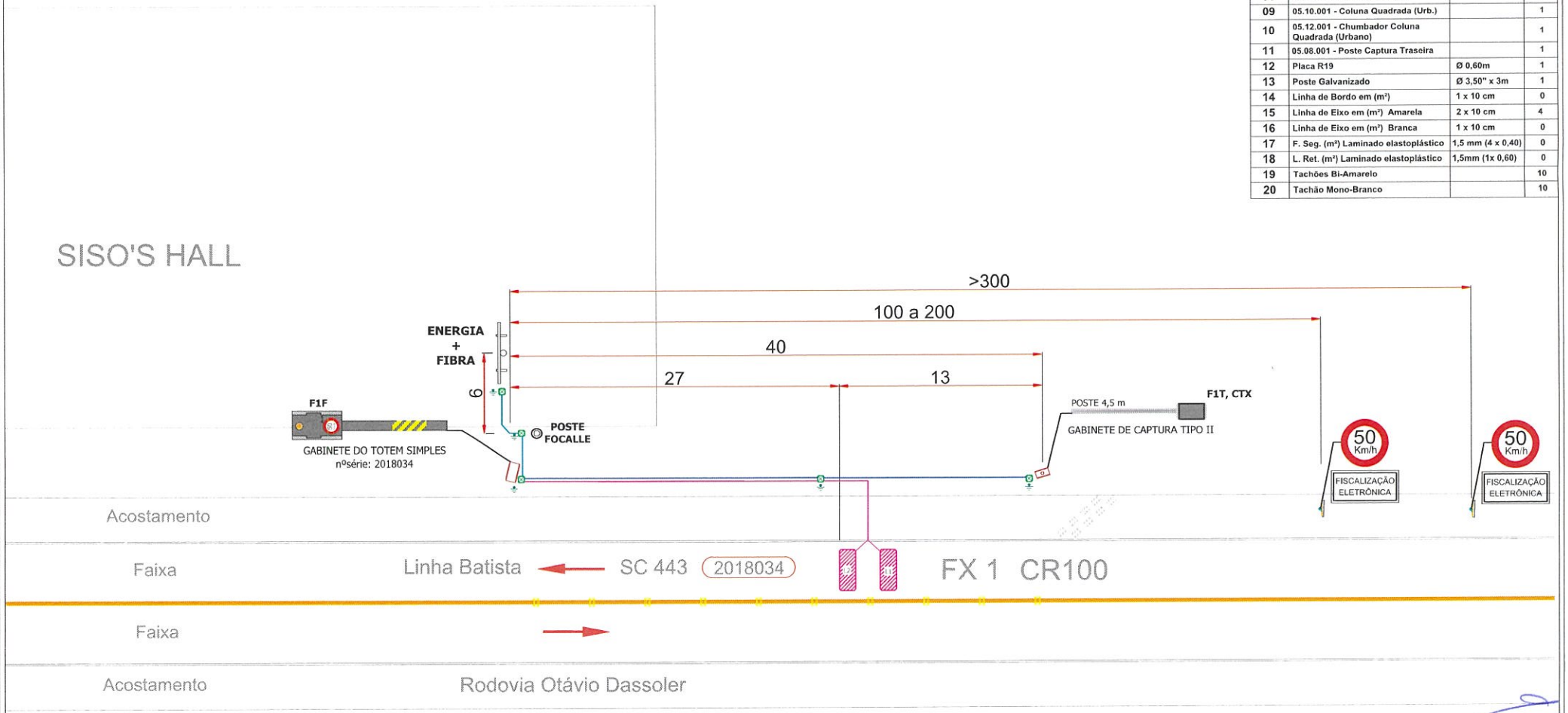
Nota de Projeto: todas as placas R-19, informadas em projeto, atendem as prerrogativas previstas no Manual Brasileiro de Sinalização Vertical quanto a sua forma, tamanho, legibilidade e retrorrefletividade.

ENDEREÇOS	OPERAÇÃO	VELOCIDADE	REVISÃO	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA
2018034 - Rod Otávio Dassoler, próximo a SISOS Hall	*LOMBADA ELETRÔNICA*	*50 km/h*	00	Emissão do original	Lucas Pires	24/09/2018

Nº DO PONTO: 23 | ***COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 28°40'29.62"S 49°19'1.87"O*** | ***MUNICÍPIO: CRICIÚMA - SC***

ESTRUTURAS E SINALIZAÇÃO (QUANTIDADES ESTIMADAS)

ITEM	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO	QTD
01	05.01.001 - Gabinete DGT		1
02	05.19.001 - Gabinete de Cap. tipo II		1
03	05.02.001 - Adaptador de poste		0
04	05.05.001- Gabinete do Totem Simp.		1
05	05.06.001 - Gabinete do Totem D/F		0
06	05.09.001 - Base Totem Duplo		0
07	05.11.001 - Chumbador Col. Rodov.		0
08	05.07.001 - Coluna Roviaria		0
09	05.10.001 - Coluna Quadrada (Urb.)		1
10	05.12.001 - Chumbador Coluna Quadrada (Urbano)		1
11	05.08.001 - Poste Captura Traseira		1
12	Placa R19	Ø 0,60m	1
13	Poste Galvanizado	Ø 3,50" x 3m	1
14	Linha de Bordo em (m²)	1 x 10 cm	0
15	Linha de Eixo em (m²) Amarela	2 x 10 cm	4
16	Linha de Eixo em (m²) Branca	1 x 10 cm	0
17	F. Seg. (m²) Laminado elastoplástico	1,5 mm (4 x 0,40)	0
18	L. Ret. (m²) Laminado elastoplástico	1,5mm (1x 0,60)	0
19	Tachões Bi-Amarelo		10
20	Tachão Mono-Branco		10



LEGENDA

- Cabos de Rede - Cabo blindado FTP 4P cat5e
- Cabo de Alimentação
- Aterramento - Cabo Alumínio nú Peachbell - 6AWG
- Laços Indutivos - 04 espiras de cabo G7 EASY ~ 1.5mm 1 Kv e 90° - Prysmian
- Fases da Controladora - Sintenax Flex 5 x 1,5mm² 1kV
- Ponto de Haste de Aterramento 5/8" x 2,4m
- Caixa de passagem - Min. 20 x 20 x 20cm

F 1 T
- T - Câmera de captura traseira
- F - Câmera de captura frontal
- Número da faixa

CTX - Câmera de contexto

Descrição	#	Material	Peso	Qtd/Conjunto	Operações

Tratamento: | Acabamento:

FOCALLE TECNOLOGIA

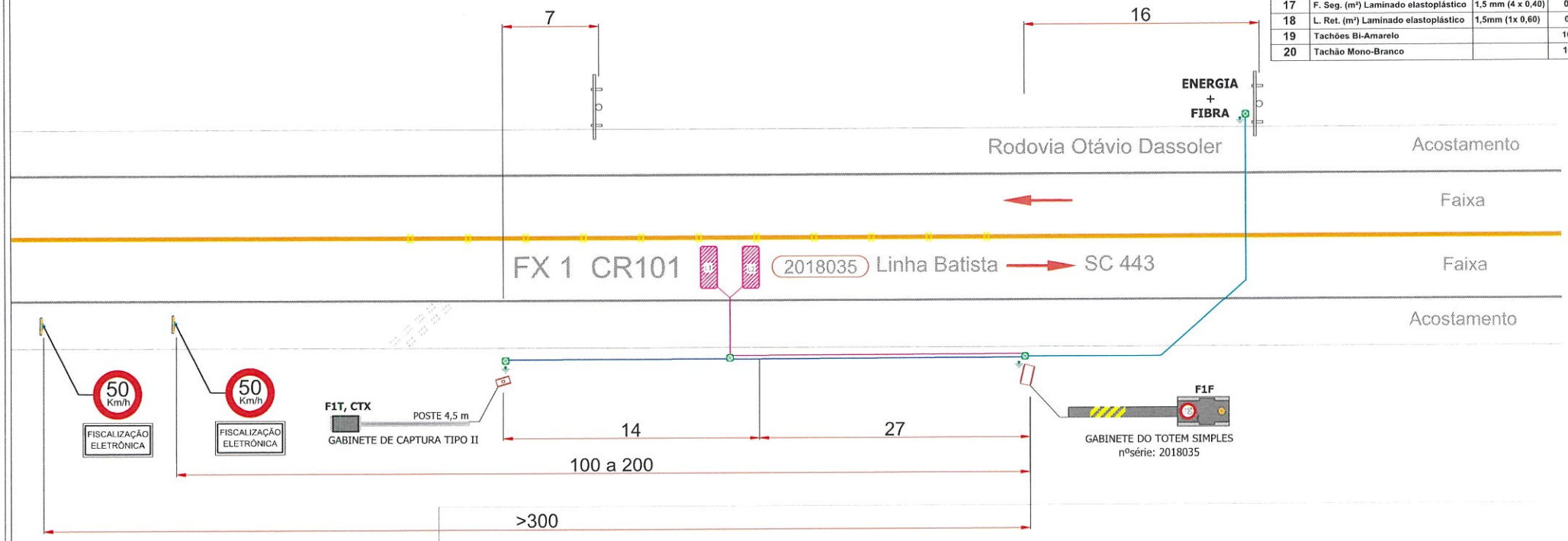
Título: PROJETO CRICIÚMA
Conjunto/Subconjunto:
Endereço: ROD. OTÁVIO DASSOLER
Projetado: Lucas Pires | Data: 24/09/2018
Detalhado: Lucas Pires | Data: 24/09/2018
Aplicação / produto: Linha DGT
Cód. desenho: Ponto 23 - 2018034
Cód. estoque:
Projeção:
Versão: 0.00
Escala: Sem Escala
Cotas em: m
Formato: A3
Folha: 1

ENDEREÇOS	OPERAÇÃO	VELOCIDADE	REVISÃO	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA
2018035 - Rod Otávio Dassoler, próximo a Criplast Embalagens	LOMBADA ELETRÔNICA	50 km/h	00	Emissão do original	Lucas Pires	24/09/2018

Nº DO PONTO: 23 | **COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 28°40'29.62"S 49°19'1.87"O** | **MUNICÍPIO: CRICIÚMA - SC**

ESTRUTURAS E SINALIZAÇÃO (QUANTIDADES ESTIMADAS)

ITEM	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO	QTD
01	05.01.001 - Gabinete DGT		1
02	05.19.001 - Gabinete de Cap. tipo II		1
03	05.02.001 - Adaptador de poste		0
04	05.05.001- Gabinete do Totem Simp.		1
05	05.06.001 - Gabinete do Totem D/F		0
06	05.09.001 - Base Totem Duplo		0
07	05.11.001 - Chumbador Col. Rodov.		0
08	05.07.001 - Coluna Roviaria		0
09	05.10.001 - Coluna Quadrada (Urb.)		1
10	05.12.001 - Chumbador Coluna Quadrada (Urbano)		1
11	05.08.001 - Poste Captura Traseira		1
12	Placa R19	Ø 0,60m	1
13	Poste Galvanizado	Ø 3,50" x 3m	1
14	Linha de Bordo em (m²)	1 x 10 cm	0
15	Linha de Eixo em (m²) Amarela	2 x 10 cm	4
16	Linha de Eixo em (m²) Branca	1 x 10 cm	0
17	F. Seg. (m²) Laminado elastoplástico	1,5 mm (4 x 0,40)	0
18	L. Ret. (m²) Laminado elastoplástico	1,5mm (1x 0,60)	0
19	Tachões Bi-Amarelo		10
20	Tachão Mono-Branco		10



LEGENDA

- Cabos de Rede - Cabo blindado FTP 4P cat5e
- Cabo de Alimentação
- Aterramento - Cabo Alumínio nú Peachbell - 6AWG
- Laços Indutivos - 04 espiras de cabo G7 EASY ~ 1.5mm 1 Kv e 90° - Prysmian
- Fases da Controladora - Sintenax Flex 5 x 1,5mm² 1kV
- Ponto de Haste de Aterramento 5/8" x 2,4m
- Caixa de passagem - Min. 20 x 20 x 20cm

F 1 T
- T - Câmera de captura traseira
- F - Câmera de captura frontal
- Número da faixa

CTX - Câmera de contexto

Descrição	#	Material	Peso	Qtd/Conjunto	Operações

Tratamento: | Acabamento:

FOCALLE TECNOLOGIA

Título:	PROJETO CRICIÚMA	Projeção:	
Conjunto/Subconjunto:		Versão: 0.00	Escala: Sem Escala
Endereço:	ROD. OTÁVIO DASSOLER	Cotas em: m	
Projetado: Lucas Pires	Data: 24/09/2018	Aplicação / produto: Linha DGT	Formato: A3
Detalhado: Lucas Pires	Data: 24/09/2018	Cód. desenho: Ponto 23 - 2018035	Cód. estoque:
			Folha: 1

1 – IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO DE TRÂNSITO:

Razão social: Prefeitura Municipal de Criciúma - Diretoria de Trânsito e Transporte

CNPJ: 82.916.818/0001-13

Município/Estado: Criciúma/SC

2 – CARACTERÍSTICAS DO LOCAL:

Local: **Avenida Gabriel Zanette – Bairro Ceará**.
Coordenadas**: 28°40'58"S 49°21'10"O**
Sentido do fluxo fiscalizado: São Cristóvão/Próspera e Próspera/São Cristóvão
Classificação viária (art. 60 do CTB): Via Coletora
Tipo de Via: Principal
Tipo de Pista: Pista Dupla
Faixa(s) de trânsito (circulação) fiscalizada(s): 04 (quatro)
São Cristóvão/Próspera: CR 104 e CR 105 - Equipamento 2018036 FX3 e FX4
Próspera/São Cristóvão: CR 102 e CR 103 - Equipamento 2018036 FX1 e FX2
Geometria: plano e retilíneo.
Fluxo veicular na pista fiscalizada (VDM):
Sentido São Cristóvão/Próspera = 10.651
Sentido Próspera/São Cristóvão= 10.384
Data: Abril/2023
Trânsito de Vulneráveis: Crianças, pedestres, idosos, deficientes físicos e ciclistas;
Obras de Arte: N/A

3 – VELOCIDADE:

Redução dos limites de velocidade:
Ver Anexo 01

Velocidade no trecho anterior ao local fiscalizado: 60 km/h
Velocidade praticada antes do início da fiscalização:
Sentido S.Cristóvão/Próspera: 65 km/h*
Sentido Próspera/S.Cristóvão: 61 km/h *
Data: março de 2013*
*Dados de estudos técnicos anteriores

Velocidade praticada (85 Percentil), depois do início da fiscalização:
São Cristóvão/Próspera: CR 104 e CR 105 - Equipamento 2018036 FX3 e FX4: 41,8 km/h
Próspera/São Cristóvão: CR 102 e CR 103 - Equipamento 2018036 FX1 e FX2: 42,2 km/h
Data: Abril/2023
Tabulação e gráfico – Ver anexo 02
Velocidade no Local Fiscalizado (km/h): 50 km/h

4 – PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO:

Ver anexo 03

5 – CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL:

Tabela de Acidentes por gravidade:

Ano	Quantidade de Acidentes	Lesões Leves	Lesões Graves ou Gravíssimas	Óbitos
2021	30	4	1	0
2022	18	1	0	0

Tabela de acidentes por tipo:

Ano	Atropelamento	Colisão	Outros
2021	0	30	0
2022	0	16	2

OBS:

1. Baseado nos Boletins de Ocorrência da Polícia Militar e Diretoria de Trânsito e Transporte no período compreendido entre janeiro/21 e dezembro/22 (2 anos).
2. Dados de 2021 foram coletados a partir do Estudo Técnico/2022 que já compreendia a quantidade de acidentes referente ao ano em questão.
3. Área de abrangência: 500 m, conforme §2º do Art. 6º da Resolução 798/2020 do CONTRAN

Local com presença de crianças, pedestres, ciclistas e outros vulneráveis (pessoas com deficiência e idosos).

6 – RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO:

Nome: Rodrigo Milanez Goularte - CAU 38070-9

Data: 15 de Junho de 2023

Assinatura:

7 – AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA:

Nome: Gustavo Martins Farias de Medeiros

Matrícula P.M.C.: 65.625

Assinatura:

Anexo 01

Estudo de Percepção /Reação, Frenagem, Legibilidade da Placa R-19 e distâncias entre placas R-19, conforme metodologia do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume I

Tabela (Dr) - Distância de reserva	
Velocidade Regulamentada Final (Vf) em km/h	Distância de Reserva (Dr) m
50	**60 a 45**
40	50 a 35

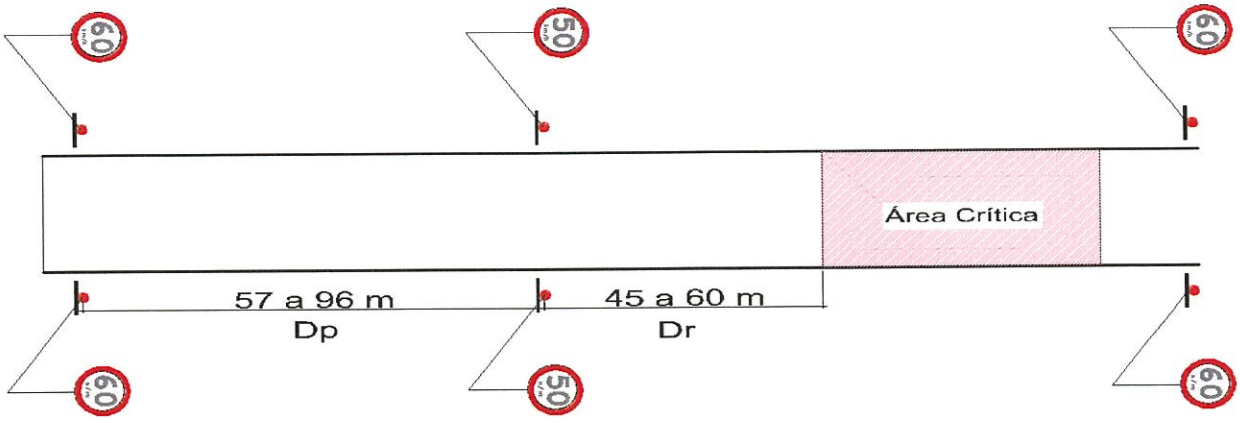
Tabela (DL) - Distância de legibilidade	
Diâmetro da placa Ø m	Distância de legibilidade DL (m)
0,50	80
0,60	**96**
0,75	120

Nota: A aplicação do DL com a sinalização com o diâmetro de 60m foi feito por proporcionalidade

Tabela (Dp) - Distância de percepção / reação e de frenagem				
Vo \ Vf	70	60	50	40
80	76	94	109	122
70		67	82	94
60			**57**	69
50				47

Vo: Velocidade Inicial
Vf: Velocidade Final

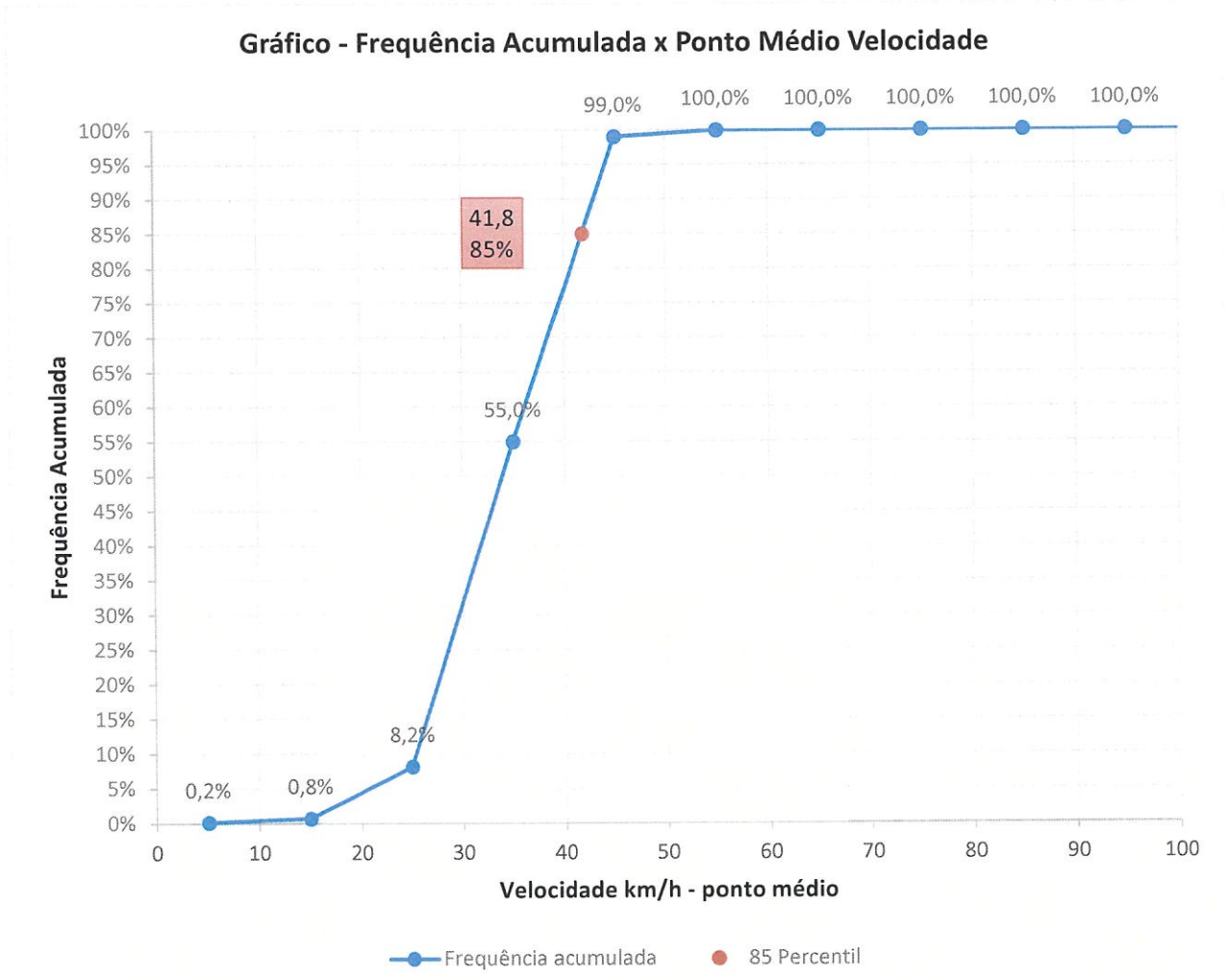
Velocidades (km/h)		Aplicação da Tabela			Distâncias obtidas	
Vo (vel. Inicial)	Vf (Vel. Final)	Ø sinal (m)	DL (m)	Dp (m)	mín.	max.
80	70	60	96	76	76	96
80	60	60	96	94	94	96
70	50	60	96	82	82	96
60	**50**	**60**	**96**	**57**	**57**	**96**
60	40	60	96	69	69	96
50	40	60	96	47	47	96



Anexo 02

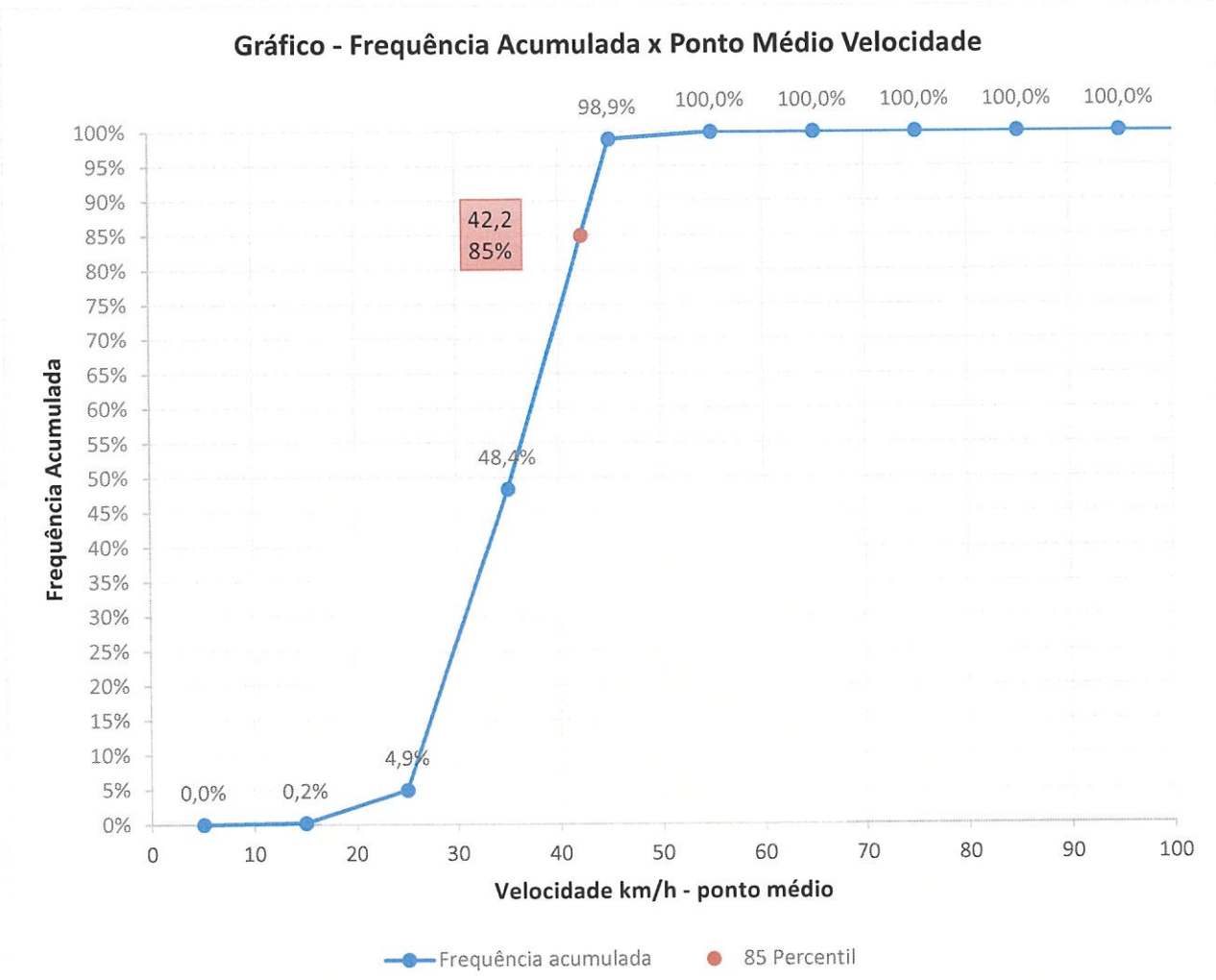
Velocidade praticada (85 percentil), depois do início da fiscalização – Data: Abril/2023 – FX01/FX02

Equipamento	Velocidade	Ponto Médio Velocidade	Quantidade Relativa	Quantidade Acumulada	Frequência Relativa	Frequência Acumulada	Velocidade Percentil
2018036	0 - 10 km/h	5 km/h	620	620	0,2037%	0,204%	
	10 - 20 km/h	15 km/h	1663	2283	0,5463%	0,750%	
	20 - 30 km/h	25 km/h	22537	24820	7,4041%	8,154%	
	30 - 40 km/h	35 km/h	142704	167524	46,8826%	55,037%	41,8
	40 - 50 km/h	45 km/h	133938	301462	44,0027%	99,039%	
	50 - 60 km/h	55 km/h	2796	304258	0,9186%	99,958%	
	60 - 70 km/h	65 km/h	106	304364	0,0348%	99,993%	
	70 - 80 km/h	75 km/h	14	304378	0,0046%	99,997%	
	80 - 90 km/h	85 km/h	5	304383	0,0016%	99,999%	
	90 - 100 km/h	95 km/h	1	304384	0,0003%	99,999%	
	100 - 110 km/h	105 km/h	1	304385	0,0003%	100,000%	
	110 - 120 km/h	115 km/h	1	304386	0,0003%	100,000%	



Velocidade praticada (85 percentil), depois do início da fiscalização – Data: Abril/2023 – FX03/FX04

Equipamento	Velocidade	Ponto Médio Velocidade	Quantidade Relativa	Quantidade Acumulada	Frequência Relativa	Frequência Acumulada	Velocidade Percentil
2018036	0 - 10 km/h	5 km/h	134	134	0,0428%	0,043%	
	10 - 20 km/h	15 km/h	647	781	0,2064%	0,249%	
	20 - 30 km/h	25 km/h	14732	15513	4,7006%	4,950%	
	30 - 40 km/h	35 km/h	136024	151537	43,4020%	48,352%	42,2
	40 - 50 km/h	45 km/h	158564	310101	50,5940%	98,946%	
	50 - 60 km/h	55 km/h	3156	313257	1,0070%	99,953%	
	60 - 70 km/h	65 km/h	114	313371	0,0364%	99,989%	
	70 - 80 km/h	75 km/h	24	313395	0,0077%	99,997%	
	80 - 90 km/h	85 km/h	2	313397	0,0006%	99,997%	
	90 - 100 km/h	95 km/h	5	313402	0,0016%	99,999%	
	100 - 110 km/h	105 km/h	1	313403	0,0003%	99,999%	
	110 - 120 km/h	115 km/h	0	313403	0,0000%	99,999%	
	120 - 130 km/h	125 km/h	0	313403	0,0000%	99,999%	
	130 - 140 km/h	135 km/h	0	313403	0,0000%	99,999%	
	140 - 150 km/h	145 km/h	1	313404	0,0003%	100,000%	



Anexo 03 – Imagens e Projeto

Vista Aérea

Google Earth – junho/2018

Vista Terrestre

Fonte: Google Maps – setembro/2013

OBS: Imagens anteriores ao atual contrato firmado.

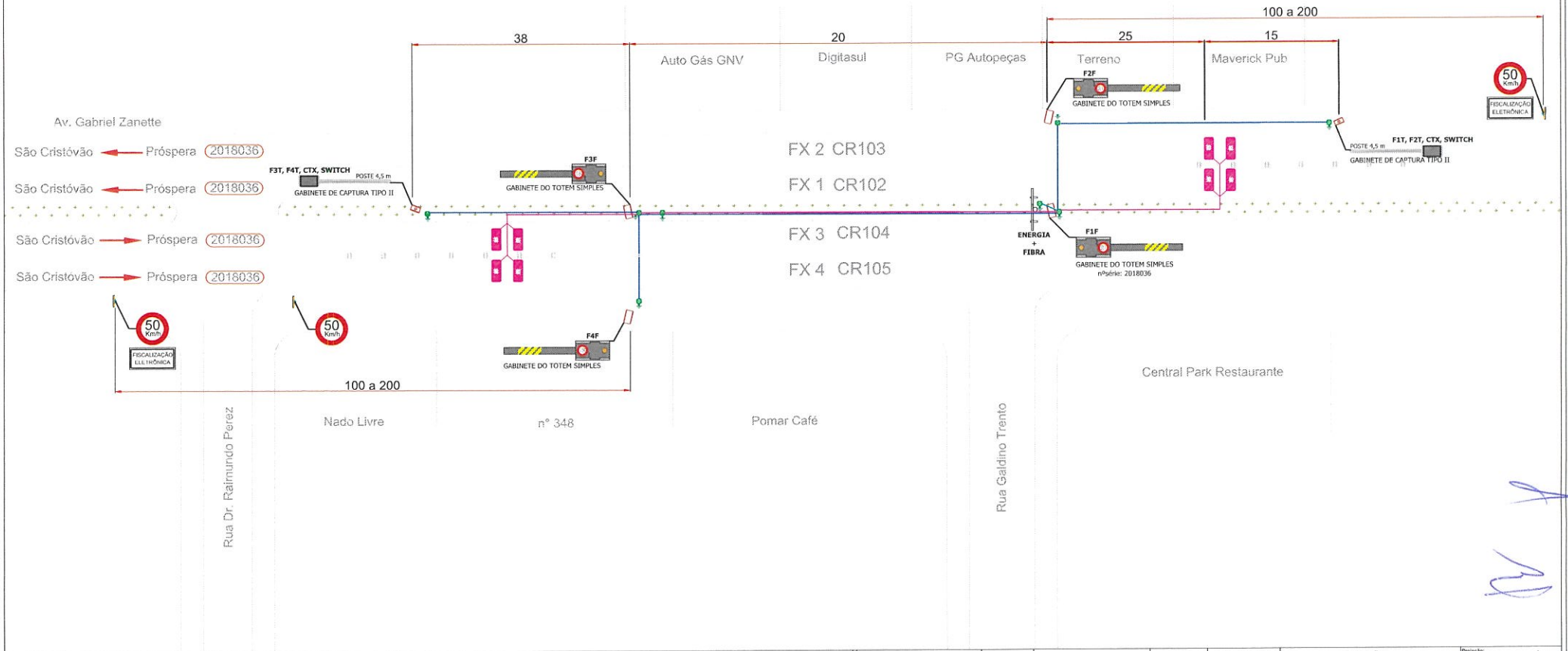
Nota de Projeto: todas as placas R-19, informadas em projeto, atendem as prerrogativas previstas no Manual Brasileiro de Sinalização Vertical quanto a sua forma, tamanho, legibilidade e retrorrefletividade.

ENDEREÇOS	OPERAÇÃO	VELOCIDADE	REVISÃO	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA
2018036 - Avenida Gabriel Zanette, prox Galdino Trento	*LOMBADA ELETRÔNICA*	*50 km/h*	00	Emissão do original	Lucas Pires	24/09/2018

Nº DO PONTO: 24 | ***COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 28°40'58.82"S 49°21'10.88"O*** | ***MUNICÍPIO: CRICIÚMA - SC***

ESTRUTURAS E SINALIZAÇÃO (QUANTIDADES ESTIMADAS)

ITEM	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO	QTD
01	05.01.001 - Gabinete DGT		1
02	05.19.001 - Gabinete de Cap. tipo II		2
03	05.02.001 - Adaptador de poste		0
04	05.05.001- Gabinete do Totem Simp.		4
05	05.06.001 - Gabinete do Totem D/F		0
06	05.09.001 - Base Totem Duplo		0
07	05.11.001 - Chumbador Col. Rodov.		0
08	05.07.001 - Coluna Roviaria		0
09	05.10.001 - Coluna Quadrada (Urb.)		4
10	05.12.001 - Chumbador Coluna Quadrada (Urbano)		4
11	05.08.001 - Poste Captura Traseira		2
12	Placa R19	Ø 0,60m	3
13	Poste Galvanizado	Ø 3,50" x 3m	3
14	Linha de Bordo em (m²)	1 x 10 cm	0
15	Linha de Eixo em (m²) Amarela	2 x 10 cm	0
16	Linha de Eixo em (m²) Branca	1 x 10 cm	4
17	F. Seg. (m²) Laminado elastoplástico	1,5 mm (4 x 0,40)	0
18	L. Ret. (m²) Laminado elastoplástico	1,5mm (1x 0,60)	0
19	Tachões Bi-Amarelo		0
20	Tachão Mono-Branco		20



LEGENDA

	Cabos de Rede - Cabo blindado FTP 4P cat5e
	Cabo de Alimentação
	Aterramento - Cabo Alumínio nú Peachbell - 6AWG
	Laços Indutivos - 04 espiras de cabo G7 EASY ~ 1.5mm 1 Kv e 90° - Prysmian
	Fases da Controladora - Sintenax Flex 5 x 1,5mm² 1kV
	Ponto de Haste de Aterramento 5/8" x 2,4m
	Caixa de passagem - Min. 20 x 20 x 20cm

F 1 T
- T - Câmera de captura traseira
- F - Câmera de captura frontal
- Número da faixa

CTX - Câmera de contexto

Descrição	#	Material	Peso	Qtd/Conjunto	Operações

Tratamento: | Acabamento:

FOCALLE TECNOLOGIA

Título: Conjunto/Subconjunto:	PROJETO CRICIÚMA		
Endereço:	Avenida Gabriel Zanette, prox Galdino Trento		
Projetado: Lucas Pires	Data: 24/09/2018	Aplicação / produto: Linha DGT	
Detalhado: Lucas Pires	Data: 24/09/2018	Cód. desenho: Ponto 24 - 2018036	Cód. estoque:

Projeção: | Versão: 0.00 | Escala: Sem Escala | Cotas em: m | Formato: A3 | Folha: 1

1 – IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO DE TRÂNSITO:

Razão social: Prefeitura Municipal de Criciúma - Diretoria de Trânsito e Transporte

CNPJ: 82.916.818/0001-13

Município/Estado: Criciúma/SC

2 – CARACTERÍSTICAS DO LOCAL:

Local: **Av. Assembleia de Deus, entre a R. João Antônio Francisco Vicente e Rua Hercílio da Silva.**
Coordenadas**: 28°41'30" S 49°25'09" O**
Sentido do fluxo fiscalizado: Rio Maina/Santa Luzia e Santa Luzia/Rio Maina
Classificação viária (art. 60 do CTB): Via Coletora
Tipo de Via: Principal
Tipo de Pista: Pista Simples
Faixa(s) de trânsito (circulação) fiscalizada(s): 02 (duas)
Rio Maina/Santa Luzia: CR 106 - Equipamento 2018037 FX1
Santa Luzia/Rio Maina: CR 107 - Equipamento 2018038 FX1
Geometria: acidentado e retilíneo.
Fluxo veicular na pista fiscalizada (VDM):
Sentido Rio Maina/Santa Luzia = 5.989
Sentido Santa Luzia/Rio Maina: = 4.278
Data: Abril/2023
Trânsito de Vulneráveis: Crianças, pedestres, idosos, deficientes físicos e ciclistas;
Obras de Arte: N/A

3 – VELOCIDADE:

Redução dos limites de velocidade:
Ver Anexo 01

Velocidade no trecho anterior ao local fiscalizado: 60 km/h
Velocidade praticada antes do início da fiscalização:
Sentido Rio Maina/Santa Luzia = 49 km/h
Sentido Santa Luzia/Rio Maina: = 51 km/h
Data: maio de 2016*
*Dados de estudos técnicos anteriores

Velocidade praticada (85 Percentil), depois do início da fiscalização:
Rio Maina/Santa Luzia: CR 106 - Equipamento 2018037 FX1: 33,1 km/h
Santa Luzia/Rio Maina: CR 107 - Equipamento 2018038 FX1: 33,5 km/h
Data: Abril/2023
Tabulação e gráfico – Ver anexo 02
Velocidade no Local Fiscalizado (km/h): 40 km/h

4 – PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO:

Ver anexo 03

5 – CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL:

Tabela de Acidentes por gravidade:

Ano	Quantidade de Acidentes	Lesões Leves	Lesões Graves ou Gravíssimas	Óbitos
2021	4	0	1	0
2022	4	0	0	0

Tabela de acidentes por tipo:

Ano	Atropelamento	Colisão	Outros
2021	0	4	0
2022	0	4	0

OBS:

1. Baseado nos Boletins de Ocorrência da Polícia Militar e Diretoria de Trânsito e Transporte no período compreendido entre janeiro/21 e dezembro/22 (2 anos).
2. Dados de 2021 foram coletados a partir do Estudo Técnico/2022 que já compreendia a quantidade de acidentes referente ao ano em questão.
3. Área de abrangência: 500 m, conforme §2º do Art. 6º da Resolução 798/2020 do CONTRAN

Local com presença de crianças, pedestres, ciclistas e outros vulneráveis (pessoas com deficiência e idosos).

6 – RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO:

Nome: Rodrigo Milanez Goularte - CAU 38070-9

Data: 15 de Junho de 2023

Assinatura:

7 – AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA:

Nome: Gustavo Martins Farias de Medeiros

Matrícula P.M.C.: 65.625

Assinatura:

Anexo 01

Estudo de Percepção /Reação, Frenagem, Legibilidade da Placa R-19 e distâncias entre placas R-19, conforme metodologia do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume I

Tabela (Dr) - Distância de reserva	
Velocidade Regulamentada Final (Vf) em km/h	Distância de Reserva (Dr) m
50	60 a 45
40	**50 a 35**

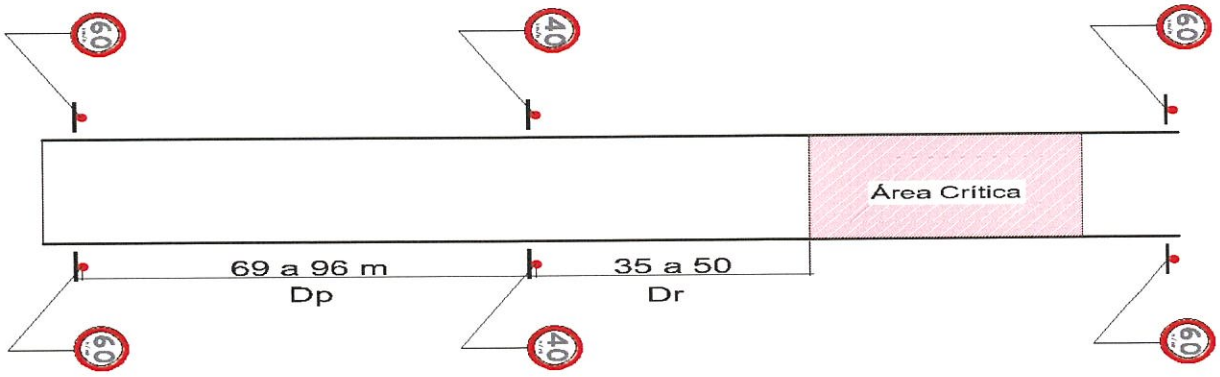
Tabela (DL) - Distância de legibilidade	
Diâmetro da placa Ø m	Distância de legibilidade DL (m)
0,50	80
0,60	**96**
0,75	120

Nota: A aplicação do DL com a sinalização com o diâmetro de 60m foi feito por proporcionalidade

Tabela (Dp) - Distância de percepção / reação e de frenagem				
Vo \ Vf	70	60	50	40
80	76	94	109	122
70		67	82	94
60			57	**69**
50				47

Vo: Velocidade Inicial
Vf: Velocidade Final

Velocidades (km/h)		Aplicação da Tabela			Distâncias obtidas	
Vo (vel. Inicial)	Vf (Vel. Final)	Ø sinal (m)	DL (m)	Dp (m)	mín.	max.
80	70	60	96	76	76	96
80	60	60	96	94	94	96
70	50	60	96	82	82	96
60	50	60	96	57	57	96
60	**40**	**60**	**96**	**69**	**69**	**96**
50	40	60	96	47	47	96



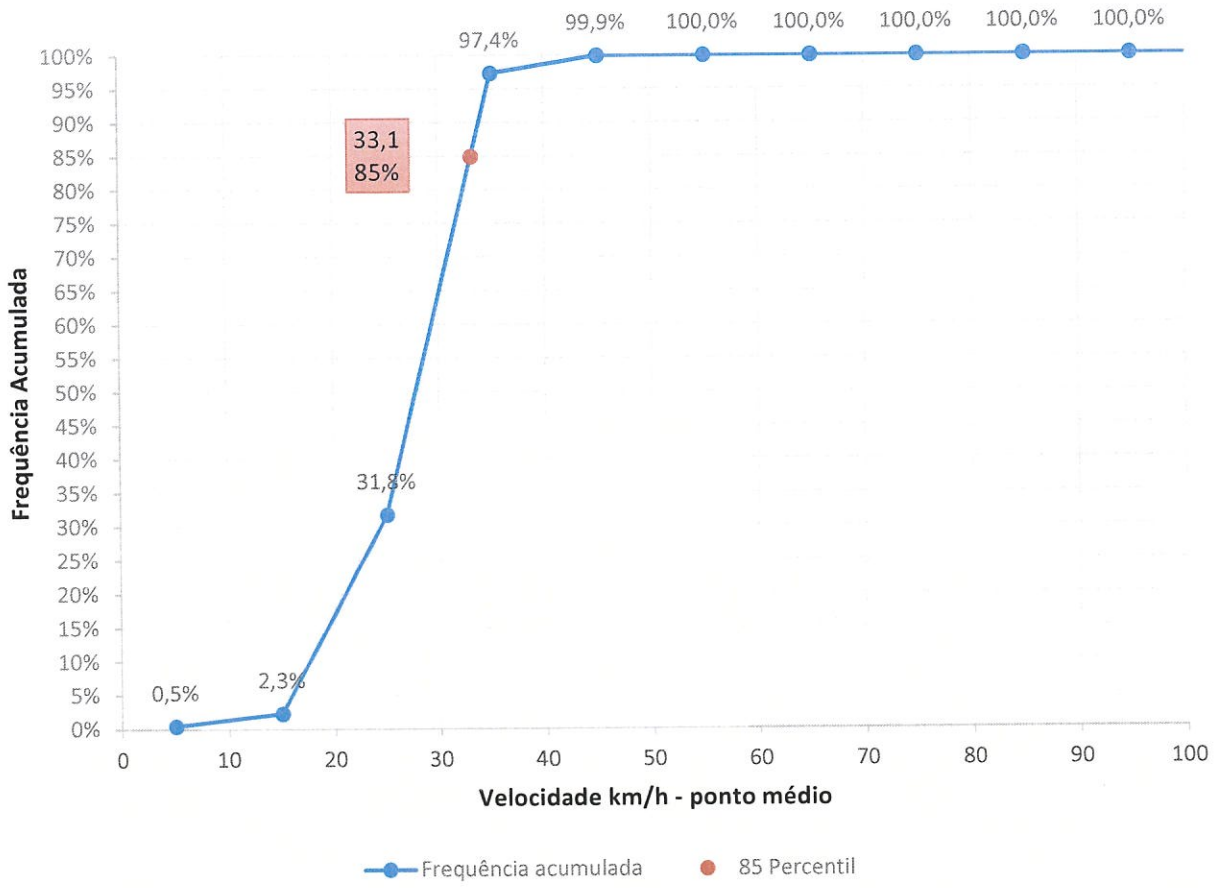
Anexo 02

Velocidade praticada (85 percentil), depois do início da fiscalização – Data: Abril/2023

Equipamento 2018037 FX1: 33,2 km/h

Equipamento	Velocidade	Ponto Médio Velocidade	Quantidade Relativa	Quantidade Acumulada	Frequência Relativa	Frequência Acumulada	Velocidade Percentil
2018037	0 - 10 km/h	5 km/h	822	822	0,5063%	0,506%	
	10 - 20 km/h	15 km/h	2.919	3741	1,7979%	2,304%	
	20 - 30 km/h	25 km/h	47.839	51580	29,4653%	31,769%	
	30 - 40 km/h	35 km/h	106.536	158116	65,6184%	97,388%	33,1
	40 - 50 km/h	45 km/h	4.141	162257	2,5506%	99,938%	
	50 - 60 km/h	55 km/h	69	162326	0,0425%	99,981%	
	60 - 70 km/h	65 km/h	21	162347	0,0129%	99,994%	
	70 - 80 km/h	75 km/h	6	162353	0,0037%	99,998%	
	80 - 90 km/h	85 km/h	0	162353	0,0000%	99,998%	
	90 - 100 km/h	95 km/h	2	162355	0,0012%	99,999%	
	100 - 110 km/h	105 km/h	0	162355	0,0000%	99,999%	
	110 - 120 km/h	115 km/h	0	162355	0,0000%	99,999%	
	120 - 130 km/h	125 km/h	0	162355	0,0000%	99,999%	
	130 - 140 km/h	135 km/h	0	162355	0,0000%	99,999%	
	140 - 150 km/h	145 km/h	0	162355	0,0000%	99,999%	
	150 - 160 km/h	155 km/h	0	162355	0,0000%	99,999%	
	160 - 170 km/h	165 km/h	0	162355	0,0000%	99,999%	
	170 - 180 km/h	175 km/h	0	162355	0,0000%	99,999%	
	180 - 190 km/h	185 km/h	2	162357	0,0012%	100,000%	

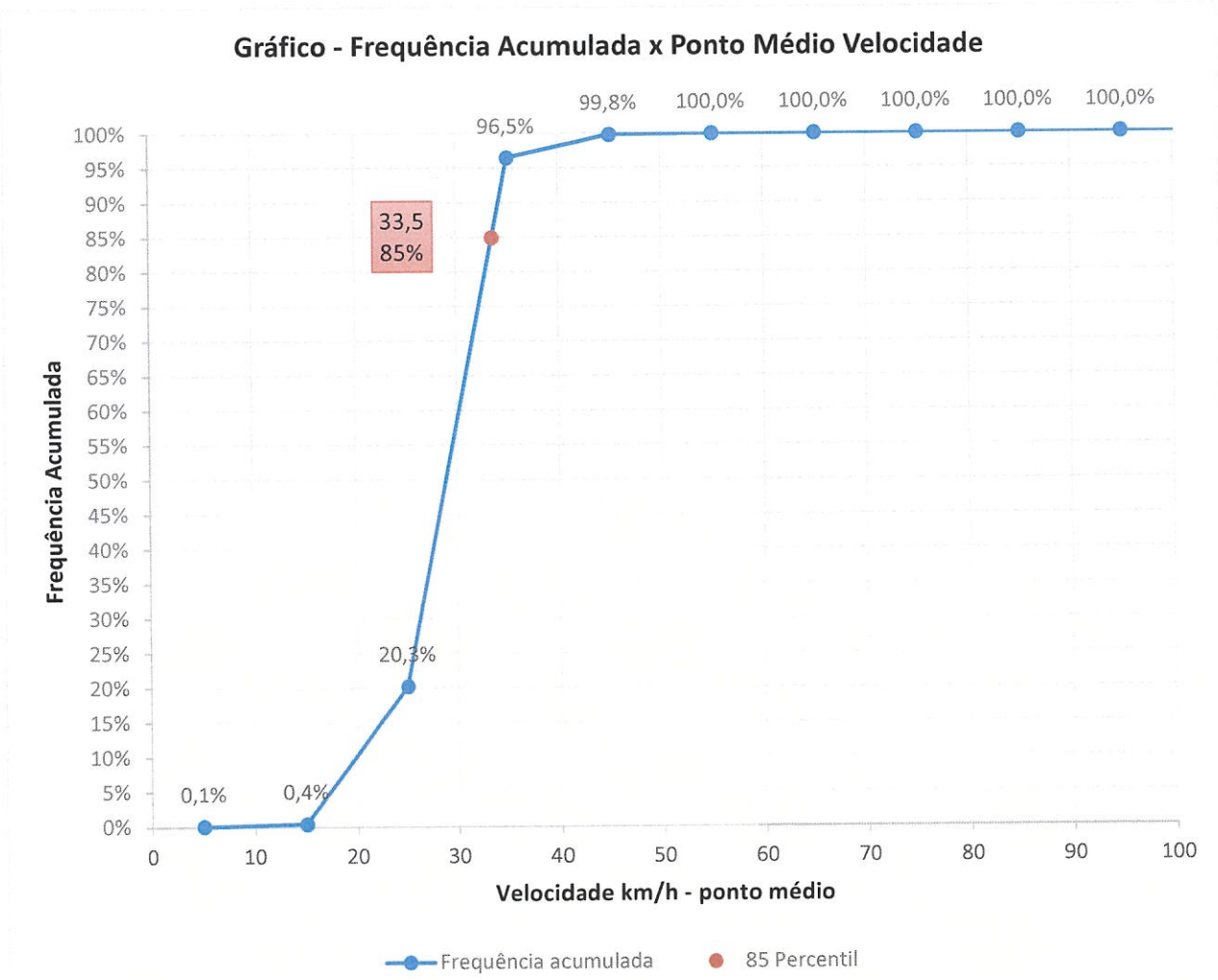
Gráfico - Frequência Acumulada x Ponto Médio Velocidade



Velocidade praticada (85 percentil), depois do início da fiscalização – Data: Abril/2023

Equipamento 2018038 FX1: 33,6 km/h

Equipamento	Velocidade	Ponto Médio Velocidade	Quantidade Relativa	Quantidade Acumulada	Frequência Relativa	Frequência Acumulada	Velocidade Percentil
2018038	0 - 10 km/h	5 km/h	168	168	0,1333%	0,133%	
	10 - 20 km/h	15 km/h	395	563	0,3134%	0,447%	
	20 - 30 km/h	25 km/h	24.966	25529	19,8069%	20,254%	
	30 - 40 km/h	35 km/h	96.119	121648	76,2565%	96,510%	33,5
	40 - 50 km/h	45 km/h	4.169	125817	3,3075%	99,818%	
	50 - 60 km/h	55 km/h	179	125996	0,1420%	99,960%	
	60 - 70 km/h	65 km/h	39	126035	0,0309%	99,990%	
	70 - 80 km/h	75 km/h	6	126041	0,0048%	99,995%	
	80 - 90 km/h	85 km/h	6	126047	0,0048%	100,000%	

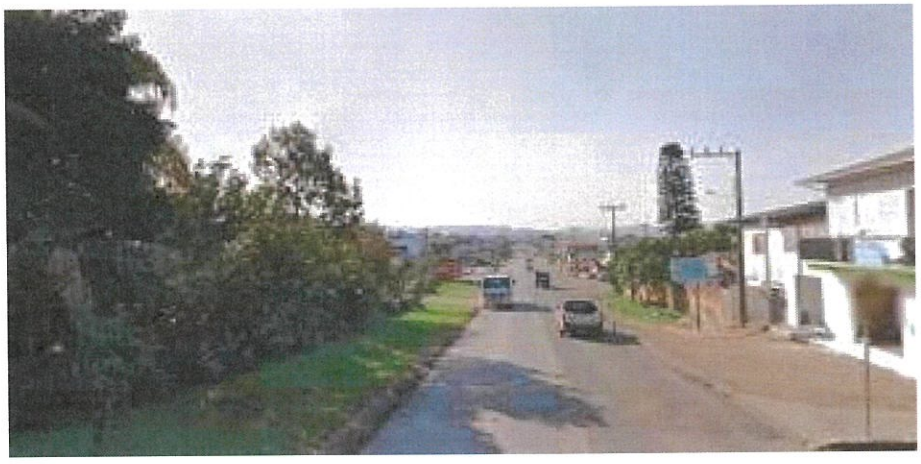


Anexo 03 – Imagens e Projeto

Vista Aérea

Google Earth – junho/2018

Vista Terrestre



Fonte: Google Maps – agosto/2011

OBS: Imagens anteriores ao atual contrato firmado.

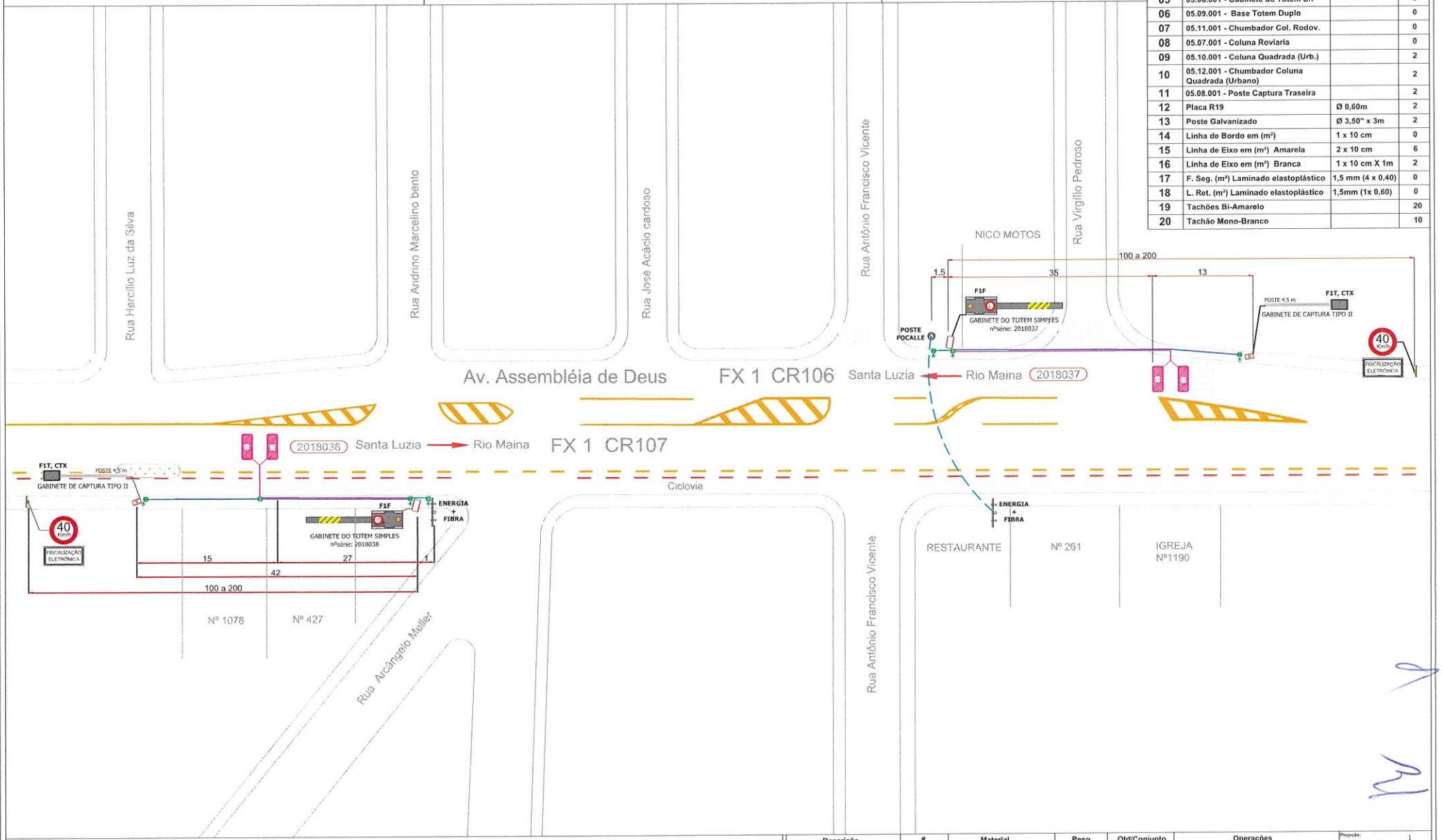
Nota de Projeto: todas as placas R-19, informadas em projeto, atendem as prerrogativas previstas no Manual Brasileiro de Sinalização Vertical quanto a sua forma, tamanho, legibilidade e retrorrefletividade.

ENDEREÇOS	OPERAÇÃO	VELOCIDADE	REVISÃO	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA
2018037- Av. Assembleia de Deus – próx Rua Virgílio Pedroso	*LOMBADA ELETRÔNICA*	*40 km/h*	00	Emissão do original	Lucas Pires	24/09/2018
2018038- Av. Assembleia de Deus – próx. Rua Arcângelo Meller	*LOMBADA ELETRÔNICA*	*40 km/h*				

Nº DO PONTO: 25 | ***COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 28°41'30.60"S 49°25'9.59"O*** | ***MUNICÍPIO: CRICIÚMA - SC***

ESTRUTURAS E SINALIZAÇÃO (QUANTIDADES ESTIMADAS)

ITEM	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO	QTD
01	05.01.001 - Gabinete DGT		2
02	05.19.001 - Gabinete de Cap. tipo II		2
03	05.02.001 - Adaptador de poste		0
04	05.05.001- Gabinete do Totem Simp.		2
05	05.06.001 - Gabinete do Totem D/F		0
06	05.09.001 - Base Totem Duplo		0
07	05.11.001 - Chumbador Col. Rodov.		0
08	05.07.001 - Coluna Roviaria		0
09	05.10.001 - Coluna Quadrada (Urb.)		2
10	05.12.001 - Chumbador Coluna Quadrada (Urbano)		2
11	05.08.001 - Poste Captura Traseira		2
12	Placa R19	Ø 0,60m	2
13	Poste Galvanizado	Ø 3,50" x 3m	2
14	Linha de Bordo em (m²)	1 x 10 cm	0
15	Linha de Eixo em (m²) Amarela	2 x 10 cm	6
16	Linha de Eixo em (m²) Branca	1 x 10 cm X 1m	2
17	F. Seg. (m²) Laminado elastoplástico	1,5 mm (4 x 0,40)	0
18	L. Ret. (m²) Laminado elastoplástico	1,5mm (1x 0,60)	0
19	Tachões Bi-Amarelo		20
20	Tachão Mono-Branco		10



LEGENDA

	Cabos de Rede - Cabo blindado FTP 4P cat5e
	Cabo de Alimentação
	Aterramento - Cabo Alumínio nú Peachbell - 6AWG
	Laços Indutivos - 04 espiras de cabo G7 EASY ~ 1.5mm 1 Kv e 90° - Prysmian
	Fases da Controladora - Sintenax Flex 5 x 1,5mm² 1kV
	Ponto de Haste de Aterramento 5/8" x 2,4m
	Caixa de passagem - Min. 20 x 20 x 20cm

F 1 T
- T - Câmera de captura traseira
- F - Câmera de captura frontal
- Número da faixa

CTX - Câmera de contexto

Descrição	#	Material	Peso	Qtd/Conjunto	Operações

Tratamento: | Acabamento:

FOCALLE TECNOLOGIA

Título: / Conjunto/Subconjunto:	*PROJETO CRICIÚMA*		
Endereço:	*Av. Assembleia de Deus - próx. Rua Virgílio Pedroso e Arcângelo Meller*		
Projetado: *Lucas Pires*	Data: *24/09/2018*	Aplicação / produto: *Linha DGT*	
Detalhado: *Lucas Pires*	Data: *24/09/2018*	Cód. desenho: *Ponto 25 - 2018037 038*	Cód. estoque:

Projeção: | Versão: *0.00* | Escala: *Sem Escala* | Cotas em: *m* | Formato: *A3* | Folha: *1*

1 – IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO DE TRÂNSITO:

Razão social: Prefeitura Municipal de Criciúma - Diretoria de Trânsito e Transporte

CNPJ: 82.916.818/0001-13

Município/Estado: Criciúma/SC

2 – CARACTERÍSTICAS DO LOCAL:

Local: **Avenida Assembleia de Deus, entre a Rua 35 e a Avenida União.**
Coordenadas**: 28°41'51" S 49°25'7" O**
Sentido do fluxo fiscalizado: Rio Maina/Santa Luzia e Santa Luzia/Rio Maina
Classificação viária (art. 60 do CTB): Via Coletora
Tipo de Via: Principal
Tipo de Pista: Pista Simples
Faixa(s) de trânsito (circulação) fiscalizada(s): 02 (duas)
Rio Maina/Santa Luzia: CR 109 - Equipamento EQ00069 FX2 - (antigo equipamento 2018039 FX02)
Santa Luzia/Rio Maina: CR 108 - Equipamento EQ00069 FX1 - (antigo equipamento 2018039 FX01)
Geometria: plano e retilíneo.
Fluxo veicular na pista fiscalizada (VDM):
Sentido Rio Maina/Santa Luzia = 3.596
Sentido Santa Luzia/Rio Maina: = 3.586
Data: Abril/2023
Trânsito de Vulneráveis: Crianças, pedestres, idosos, deficientes físicos e ciclistas;
Obras de Arte: N/A

3 – VELOCIDADE:

Redução dos limites de velocidade:
Ver Anexo 01

Velocidade no trecho anterior ao local fiscalizado: 60 km/h
Velocidade praticada antes do início da fiscalização:
Sentido Rio Maina/Santa Luzia = 62 km/h
Sentido Santa Luzia/Rio Maina: = 55 km/h
Data: maio de 2016*
*Dados de estudos técnicos anteriores

Velocidade praticada (85 Percentil), depois do início da fiscalização:
Rio Maina/Santa Luzia: CR 109 - Equipamento EQ00069 FX2: 33,7 km/h
Santa Luzia/Rio Maina: CR 108 - Equipamento EQ00069 FX1: 33,7 km/h
Data: Abril/2023
Tabulação e gráfico – Ver anexo 02
Velocidade no Local Fiscalizado (km/h): 40 km/h

4 – PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO:

Ver anexo 03

5 – CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL:

Tabela de Acidentes por gravidade:

Ano	Quantidade de Acidentes	Lesões Leves	Lesões Graves ou Gravíssimas	Óbitos
2021	4	1	2	0
2022	2	0	0	0

Tabela de acidentes por tipo:

Ano	Atropelamento	Colisão	Outros
2021	0	4	0
2022	0	2	0

OBS:

1. Baseado nos Boletins de Ocorrência da Polícia Militar e Diretoria de Trânsito e Transporte no período compreendido entre janeiro/21 e dezembro/22 (2 anos).
2. Dados de 2021 foram coletados a partir do Estudo Técnico/2022 que já compreendia a quantidade de acidentes referente ao ano em questão.
3. Área de abrangência: 500 m, conforme §2º do Art. 6º da Resolução 798/2020 do CONTRAN

Local com presença de crianças, pedestres, ciclistas e outros vulneráveis (pessoas com deficiência e idosos).

6 – RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO:

Nome: Rodrigo Milanez Goularte - CAU 38070-9

Data: 15 de Junho de 2023

Assinatura:

7 – AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA:

Nome: Gustavo Martins Farias de Medeiros

Matrícula P.M.C.: 65.625

Assinatura:

Anexo 01

Estudo de Percepção /Reação, Frenagem, Legibilidade da Placa R-19 e distâncias entre placas R-19, conforme metodologia do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume I

Tabela (Dr) - Distância de reserva	
Velocidade Regulamentada Final (Vf) em km/h	Distância de Reserva (Dr) m
50	60 a 45
40	**50 a 35**

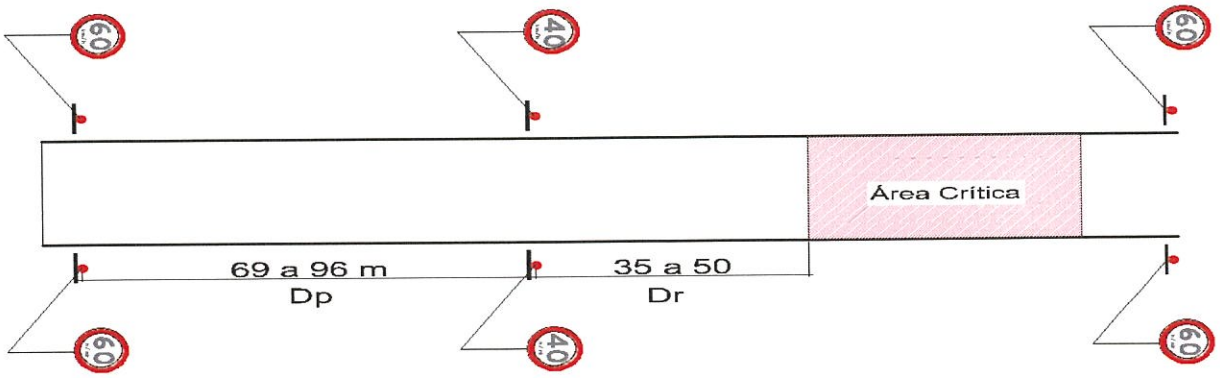
Tabela (DL) - Distância de legibilidade	
Diâmetro da placa Ø m	Distância de legibilidade DL (m)
0,50	80
0,60	**96**
0,75	120

Nota: A aplicação do DL com a sinalização com o diâmetro de 60m foi feito por proporcionalidade

Tabela (Dp) - Distância de percepção / reação e de frenagem				
Vo \ Vf	70	60	50	40
80	76	94	109	122
70		67	82	94
60			57	**69**
50				47

Vo: Velocidade Inicial
Vf: Velocidade Final

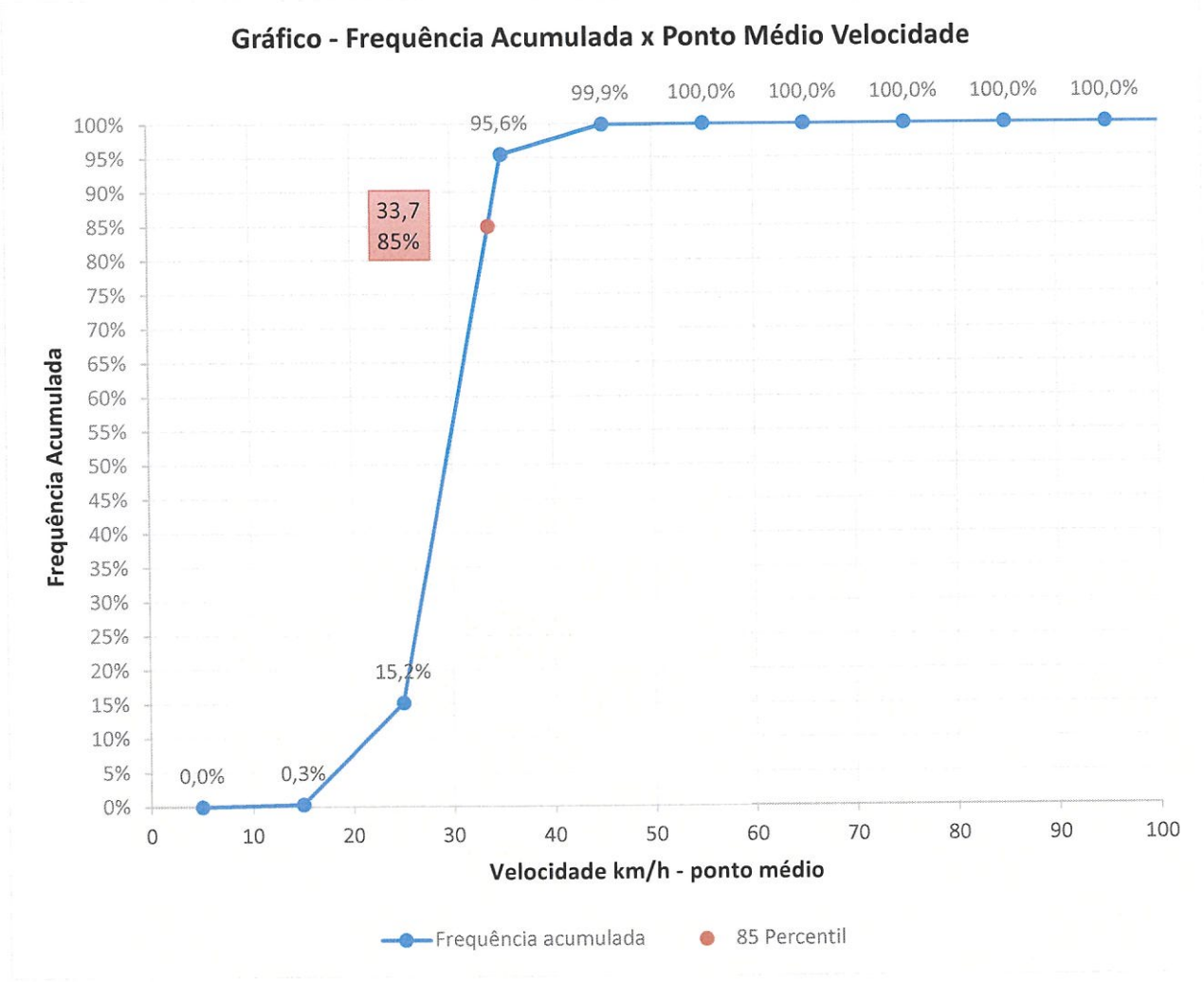
Velocidades (km/h)		Aplicação da Tabela			Distâncias obtidas	
Vo (vel. Inicial)	Vf (Vel. Final)	Ø sinal (m)	DL (m)	Dp (m)	mín.	max.
80	70	60	96	76	76	96
80	60	60	96	94	94	96
70	50	60	96	82	82	96
60	50	60	96	57	57	96
60	**40**	**60**	**96**	**69**	**69**	**96**
50	40	60	96	47	47	96



Anexo 02

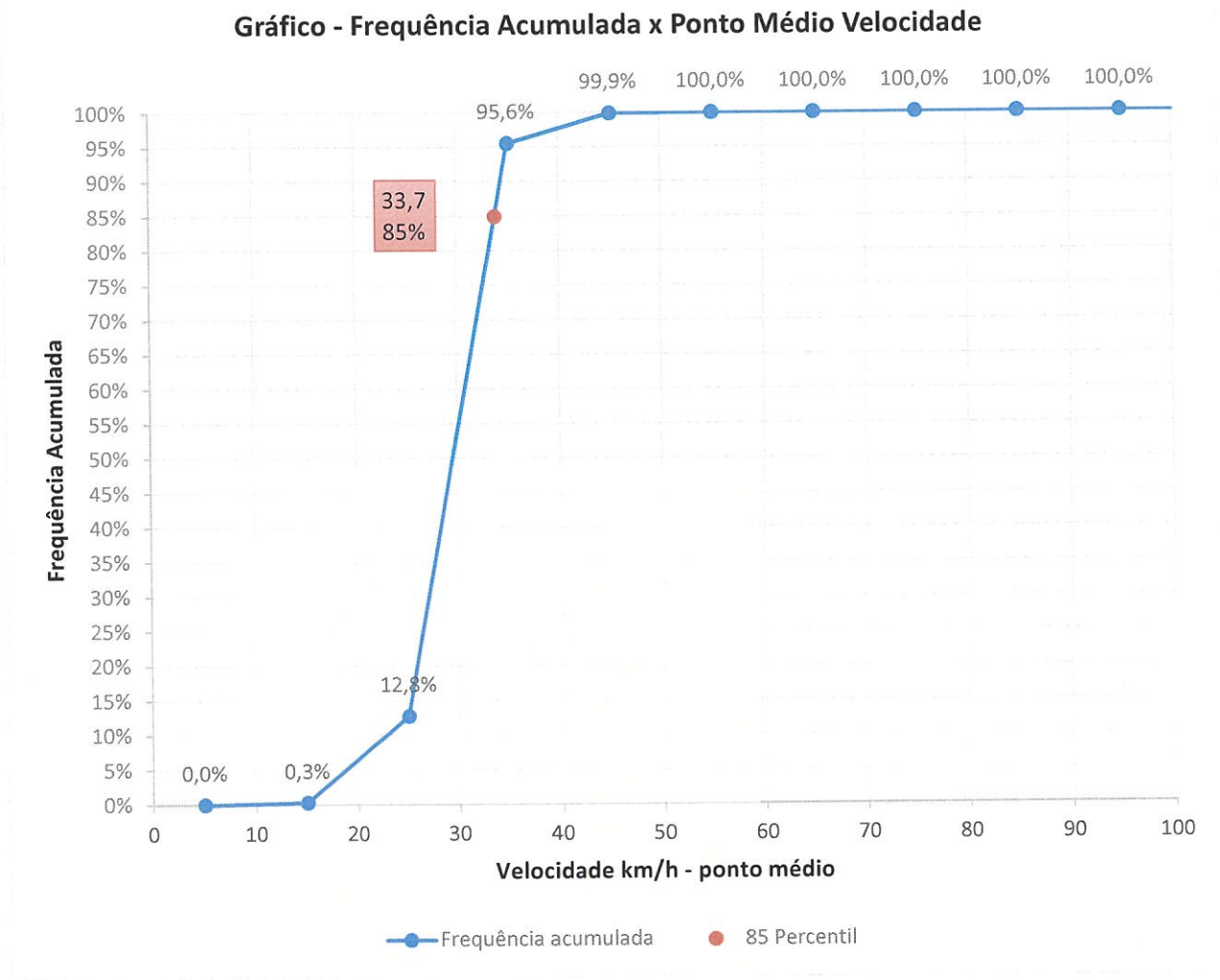
Velocidade praticada (85 percentil), depois do início da fiscalização – Data: Abril/2023 – FX01

Equipamento	Velocidade	Ponto Médio Velocidade	Quantidade Relativa	Quantidade Acumulada	Frequência Relativa	Frequência Acumulada	Velocidade Percentil
2018039	0 - 10 km/h	5 km/h	18	18	0,0182%	0,018%	
ALTERADO	10 - 20 km/h	15 km/h	299	317	0,3025%	0,321%	
PELO	20 - 30 km/h	25 km/h	14.695	15012	14,8654%	15,186%	
00069	30 - 40 km/h	35 km/h	79.451	94463	80,3721%	95,558%	33,7
	40 - 50 km/h	45 km/h	4.301	98764	4,3509%	99,909%	
	50 - 60 km/h	55 km/h	66	98830	0,0668%	99,976%	
	60 - 70 km/h	65 km/h	20	98850	0,0202%	99,996%	
	70 - 80 km/h	75 km/h	4	98854	0,0040%	100,000%	



Velocidade praticada (85 percentil), depois do início da fiscalização – Data: Abril/2023 – FX02

Equipamento	Velocidade	Ponto Médio Velocidade	Quantidade Relativa	Quantidade Acumulada	Frequência Relativa	Frequência Acumulada	Velocidade Percentil
2018039	0 - 10 km/h	5 km/h	15	15	0,0152%	0,015%	
ALTERADO	10 - 20 km/h	15 km/h	268	283	0,2722%	0,287%	
PELO	20 - 30 km/h	25 km/h	12.286	12569	12,4779%	12,765%	
00069	30 - 40 km/h	35 km/h	81.548	94117	82,8218%	95,587%	33,7
	40 - 50 km/h	45 km/h	4.253	98370	4,3194%	99,907%	
	50 - 60 km/h	55 km/h	63	98433	0,0640%	99,971%	
	60 - 70 km/h	65 km/h	16	98449	0,0162%	99,987%	
	70 - 80 km/h	75 km/h	9	98458	0,0091%	99,996%	
	80 - 90 km/h	85 km/h	2	98460	0,0020%	99,998%	
	90 - 100 km/h	95 km/h	1	98461	0,0010%	99,999%	
	100 - 110 km/h	105 km/h	1	98462	0,0010%	100,000%	



17

Anexo 03 – Imagens e Projeto

Vista Aérea

Google Earth – junho/2018

Vista Terrestre

Fonte: Google Maps – agosto/2012

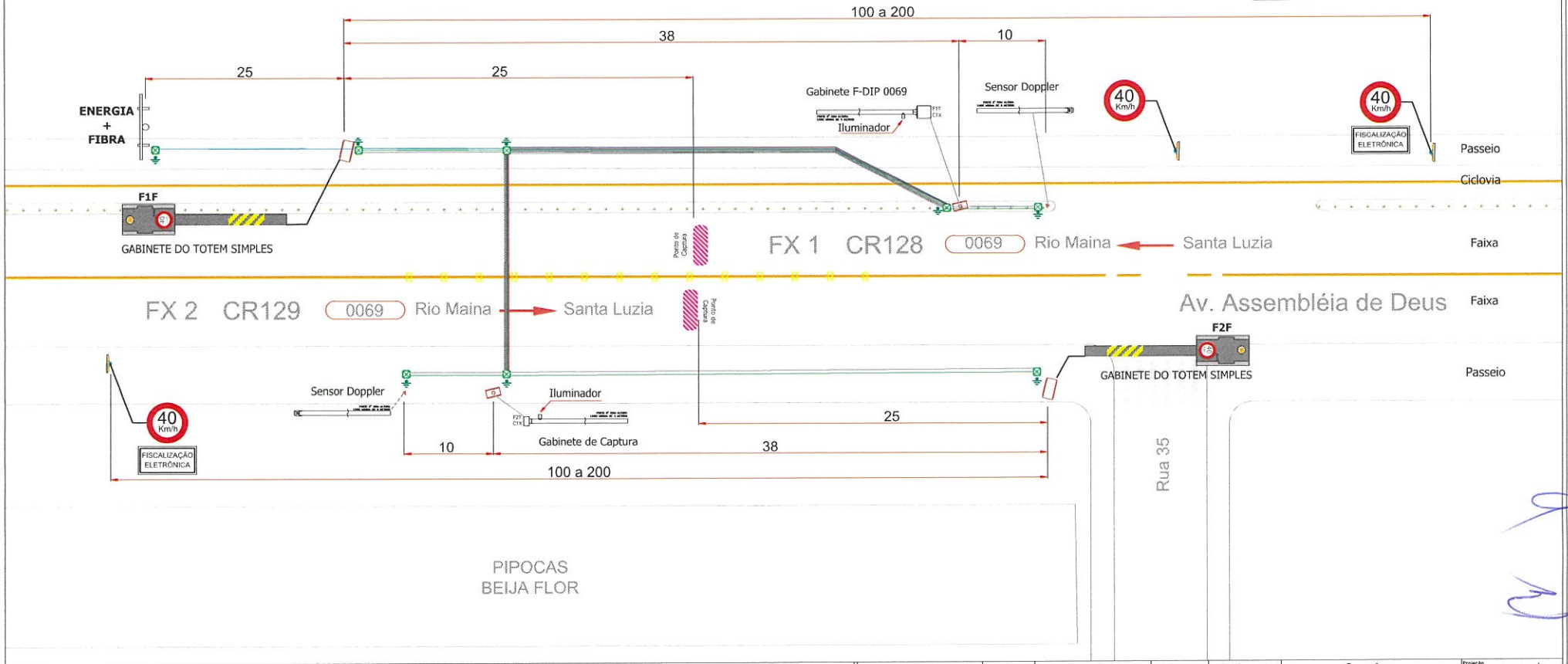
OBS: Imagens anteriores ao atual contrato firmado.

Nota de Projeto: todas as placas R-19, informadas em projeto, atendem as prerrogativas previstas no Manual Brasileiro de Sinalização Vertical quanto a sua forma, tamanho, legibilidade e retrorrefletividade.

ENDEREÇOS	OPERAÇÃO	VELOCIDADE	REVISÃO	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA
0069 - Av. Assembleia de Deus – entre a rua 35 e a Av. União	*LOMBADA ELETRÔNICA*	*40 km/h*	01	Após a data 27/12/2022, o equipamento 2018039 faixas 1 e 2, foi substituído pelo equipamento 0069 faixas 1 e 2.	Lucas Pires	06/02/2023
Nº DO PONTO: 26	***COORDENADAS GEOGRÁFICAS:***		***28°41'51.49"S***	***49°25'7.84"O***	***MUNICÍPIO: CRICIÚMA - SC***	

ESTRUTURAS E SINALIZAÇÃO (QUANTIDADES ESTIMADAS)

ITEM	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO	QTD
01	05.01.001 - Gabinete DGT		1
02	05.19.001 - Gabinete de Cap. tipo II		2
03	05.02.001 - Adaptador de poste		0
04	05.05.001- Gabinete do Totem Simp.		2
05	05.06.001 - Gabinete do Totem D/F		0
06	05.09.001 - Base Totem Duplo		0
07	05.11.001 - Chumbador Col. Rodov.		0
08	05.07.001 - Coluna Roviaria		0
09	05.10.001 - Coluna Quadrada (Urb.)		2
10	05.12.001 - Chumbador Coluna Quadrada (Urbano)		2
11	05.08.001 - Poste Captura Traseira		2
12	Placa R19	Ø 0,60m	3
13	Poste Galvanizado	Ø 3,50" x 3m	3
14	Linha de Bordo em (m²)	1 x 10 cm	0
15	Linha de Eixo em (m²) Amarela	2 x 10 cm	4
16	Linha de Eixo em (m²) Branca	1 x 10 cm X 1m	0
17	F. Seg. (m²) Laminado elastoplástico	1,5 mm (4 x 0,40)	0
18	L. Ret. (m²) Laminado elastoplástico	1,5mm (1x 0,60)	0
19	Tachões Bi-Amarelo		20
20	Tachão Mono-Branco		0



LEGENDA

	Cabos de Rede - Cabo blindado FTP 4P cat5e - Cabo azul
	Cabos de Rede - Cabo blindado FTP 4P cat5e - Cabo preto
	Cabos de Rede - Cabo blindado FTP 4P cat5e - Cabo vermelho
	Cabo de Alimentação
	Aterramento - Cabo Alumínio nú Peachbell - 6AWG
	Ponto de Haste de Aterramento 5/8" x 2,4m
	Caixa de passagem - Min. 20 x 20 x 20cm

F 1 T
- T - Câmera de captura traseira
- F - Câmera de captura frontal
- Número da faixa

CTX - Câmera de contexto

Descrição	#	Material	Peso	Qtd/Conjunto	Operações

Tratamento: | Acabamento:

FOCALLE TECNOLOGIA

Título: Conjunto/Subconjunto: **PROJETO CRICIÚMA**

Endereço: *Av. Assembleia de Deus – entre a rua 35 e a Av. União*

Projetado: *Lucas Pires* | Data: *24/09/2018* | Aplicação / produto: *Linha DGT* | Formato: *A3*

Detalhado: *Lucas Pires* | Data: *24/09/2018* | Cod. desenho: *Ponto 26 - 2018039* | Cod. estoque:

Projeção: | Versão: *0.00* | Escala: *Sem Escala* | Cotas em: *m* | Folha: *1*

1 – IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO DE TRÂNSITO:

Razão social: Prefeitura Municipal de Criciúma - Diretoria de Trânsito e Transporte

CNPJ: 82.916.818/0001-13

Município/Estado: Criciúma/SC

2 – CARACTERÍSTICAS DO LOCAL:

Local: **Avenida Caeté, próximo à Rua Gustavo José Anacleto e Rua Rosalino Massiroli.**
Coordenadas**: 28°41'7" S 49°25'11" O**
Sentido do fluxo fiscalizado: Rio Maina/Santa Luzia e Santa Luzia/Rio Maina
Classificação viária (art. 60 do CTB): Via Coletora
Tipo de Via: Principal
Tipo de Pista: Pista Simples
Faixa(s) de trânsito (circulação) fiscalizada(s): 02 (duas)
Rio Maina/Santa Luzia: CR 111 - Equipamento 2018040 FX2
Santa Luzia/Rio Maina: CR 110 - Equipamento 2018040 FX1
Geometria: plano e retilíneo.
Fluxo veicular na pista fiscalizada (VDM):
Sentido Rio Maina/Santa Luzia = 4.686
Sentido Santa Luzia/Rio Maina: = 4.963
Data: Abril/2023
Trânsito de Vulneráveis: Crianças, pedestres, idosos, deficientes físicos e ciclistas;
Obras de Arte: N/A

3 – VELOCIDADE:

Redução dos limites de velocidade:
Ver Anexo 01

Velocidade no trecho anterior ao local fiscalizado: 60 km/h
Velocidade praticada antes do início da fiscalização:
Sentido Rio Maina/Santa Luzia = 53 km/h
Sentido Santa Luzia/Rio Maina: = 53 km/h
Data: junho de 2016*
*Dados de estudos técnicos anteriores

Velocidade praticada (85 Percentil), depois do início da fiscalização:
Rio Maina/Santa Luzia: CR 111 - Equipamento 2018040 FX2: 33,0 km/h
Santa Luzia/Rio Maina: CR 110 - Equipamento 2018040 FX1: 33,1 km/h
Data: Abril/2023
Tabulação e gráfico – Ver anexo 02
Velocidade no Local Fiscalizado (km/h): 40 km/h

4 – PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO:

Ver anexo 03

5 – CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL:

Tabela de Acidentes por gravidade:

Ano	Quantidade de Acidentes	Lesões Leves	Lesões Graves ou Gravíssimas	Óbitos
2021	7	0	0	0
2022	6	0	0	0

Tabela de acidentes por tipo:

Ano	Atropelamento	Colisão	Outros
2021	0	7	0
2022	0	6	0

OBS:

1. Baseado nos Boletins de Ocorrência da Polícia Militar e Diretoria de Trânsito e Transporte no período compreendido entre janeiro/21 e dezembro/22 (2 anos).
2. Dados de 2021 foram coletados a partir do Estudo Técnico/2022 que já compreendia a quantidade de acidentes referente ao ano em questão.
3. Área de abrangência: 500 m, conforme §2º do Art. 6º da Resolução 798/2020 do CONTRAN

Local com presença de crianças, pedestres, ciclistas e outros vulneráveis (pessoas com deficiência e idosos).

6 – RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO:

Nome: Rodrigo Milanez Goularte - CAU 38070-9

Data: 15 de Junho de 2023

Assinatura:

7 – AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA:

Nome: Gustavo Martins Farias de Medeiros

Matrícula P.M.C.: 65.625

Assinatura:

Anexo 01

Estudo de Percepção /Reação, Frenagem, Legibilidade da Placa R-19 e distâncias entre placas R-19, conforme metodologia do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume I

Tabela (Dr) - Distância de reserva	
Velocidade Regulamentada Final (Vf) em km/h	Distância de Reserva (Dr) m
50	60 a 45
40	**50 a 35**

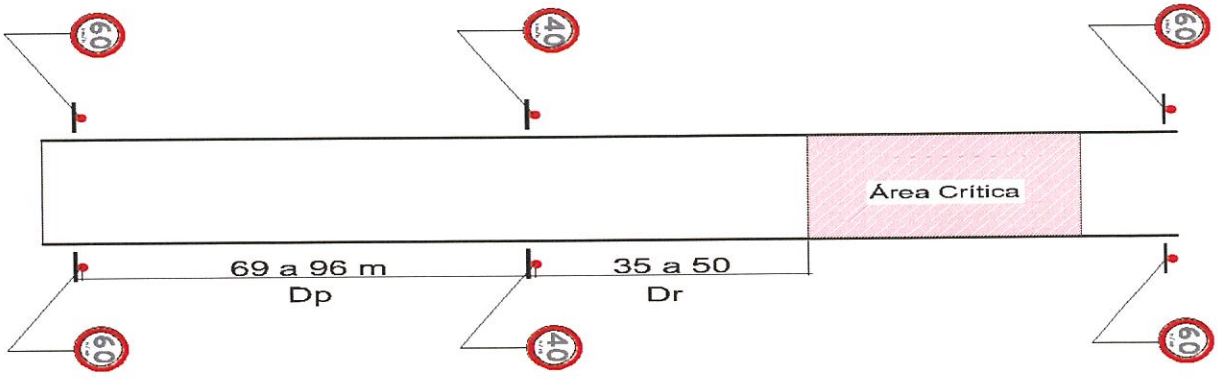
Tabela (DL) - Distância de legibilidade	
Diâmetro da placa Ø m	Distância de legibilidade DL (m)
0,50	80
0,60	**96**
0,75	120

Nota: A aplicação do DL com a sinalização com o diâmetro de 60m foi feito por proporcionalidade

Tabela (Dp) - Distância de percepção / reação e de frenagem				
Vo \ Vf	70	60	50	40
80	76	94	109	122
70		67	82	94
60			57	**69**
50				47

Vo: Velocidade Inicial
Vf: Velocidade Final

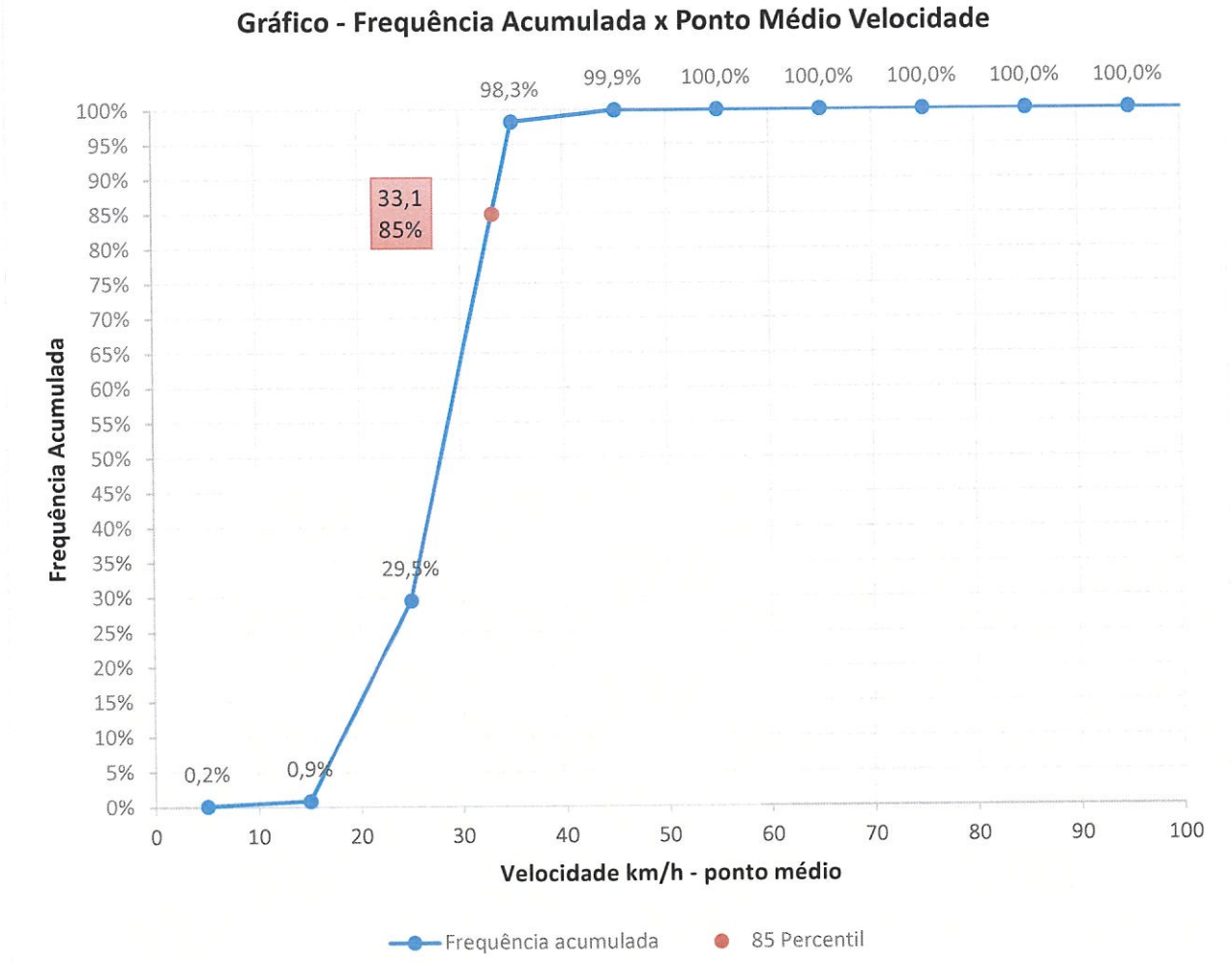
Velocidades (km/h)		Aplicação da Tabela			Distâncias obtidas	
Vo (vel. Inicial)	Vf (Vel. Final)	Ø sinal (m)	DL (m)	Dp (m)	mín.	max.
80	70	60	96	76	76	96
80	60	60	96	94	94	96
70	50	60	96	82	82	96
60	50	60	96	57	57	96
60	**40**	**60**	**96**	**69**	**69**	**96**
50	40	60	96	47	47	96



Anexo 2

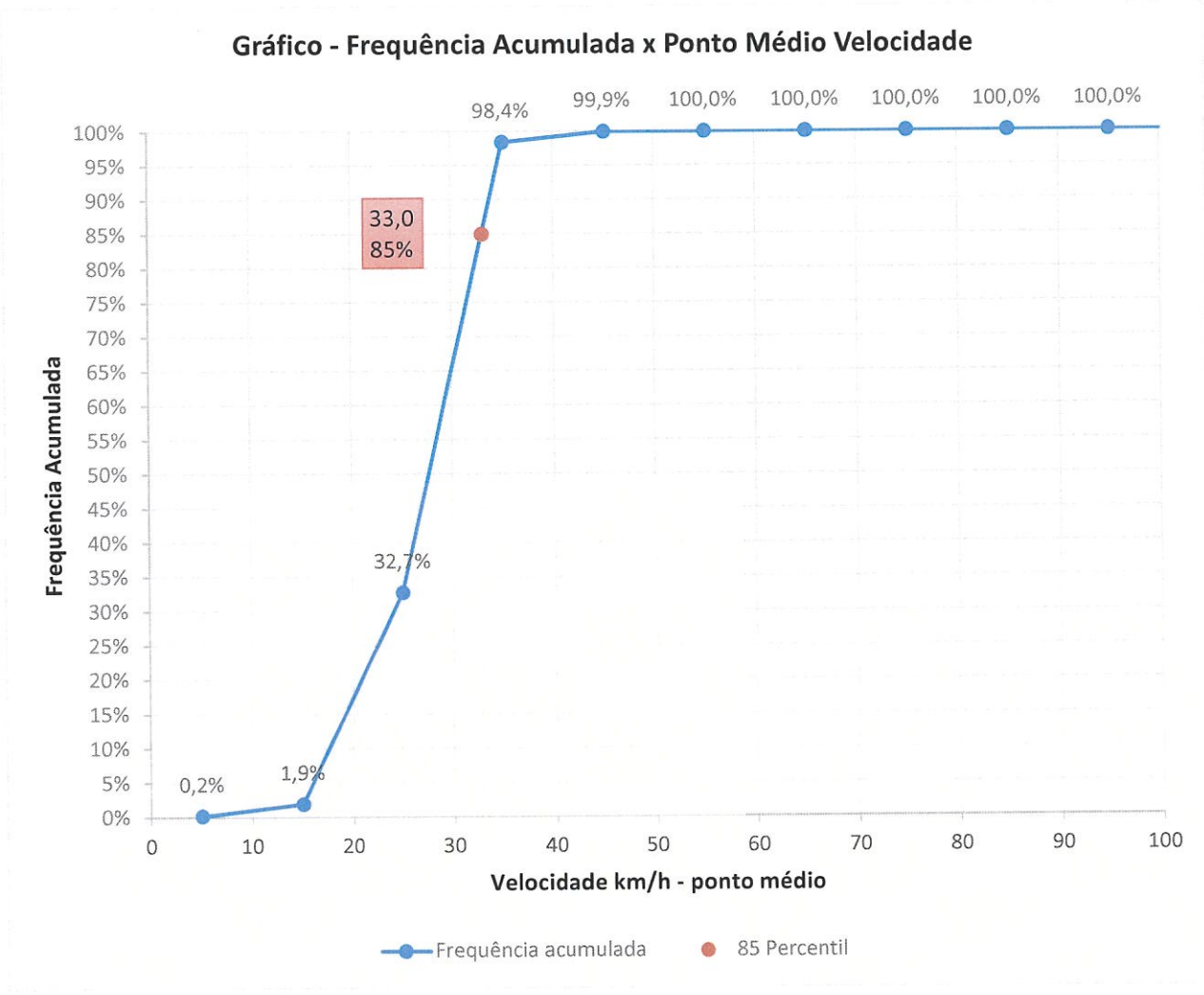
Velocidade praticada (85 percentil), depois do início da fiscalização – Data: Abril/2023 – FX01

Equipamento	Velocidade	Ponto Médio Velocidade	Quantidade Relativa	Quantidade Acumulada	Frequência Relativa	Frequência Acumulada	Velocidade Percentil
2018040	0 - 10 km/h	5 km/h	203	203	0,1566%	0,157%	
	10 - 20 km/h	15 km/h	925	1128	0,7134%	0,870%	
	20 - 30 km/h	25 km/h	37.146	38274	28,6497%	29,520%	
	30 - 40 km/h	35 km/h	89.160	127434	68,7666%	98,286%	33,1
	40 - 50 km/h	45 km/h	2.130	129564	1,6428%	99,929%	
	50 - 60 km/h	55 km/h	63	129627	0,0486%	99,978%	
	60 - 70 km/h	65 km/h	13	129640	0,0100%	99,988%	
	70 - 80 km/h	75 km/h	7	129647	0,0054%	99,993%	
	80 - 90 km/h	85 km/h	4	129651	0,0031%	99,996%	
	90 - 100 km/h	95 km/h	4	129655	0,0031%	99,999%	
	100 - 110 km/h	105 km/h	0	129655	0,0000%	99,999%	
	110 - 120 km/h	115 km/h	0	129655	0,0000%	99,999%	
	120 - 130 km/h	125 km/h	0	129655	0,0000%	99,999%	
	130 - 140 km/h	135 km/h	0	129655	0,0000%	99,999%	
	140 - 150 km/h	145 km/h	0	129655	0,0000%	99,999%	
	150 - 160 km/h	155 km/h	0	129655	0,0000%	99,999%	
	160 - 170 km/h	165 km/h	0	129655	0,0000%	99,999%	
	170 - 180 km/h	175 km/h	0	129655	0,0000%	99,999%	
	180 - 190 km/h	185 km/h	0	129655	0,0000%	99,999%	
	190 - 200 km/h	195 km/h	1	129656	0,0008%	100,000%	



Velocidade praticada (85 percentil), depois do início da fiscalização – Data: Abril/2023 – FX02

Equipamento	Velocidade	Ponto Médio Velocidade	Quantidade Relativa	Quantidade Acumulada	Frequência Relativa	Frequência Acumulada	Velocidade Percentil
2018040	0 - 10 km/h	5 km/h	246	246	0,2030%	0,203%	
	10 - 20 km/h	15 km/h	2.046	2292	1,6882%	1,891%	
	20 - 30 km/h	25 km/h	37.330	39622	30,8021%	32,693%	
	30 - 40 km/h	35 km/h	79.682	119304	65,7480%	98,441%	33,0
	40 - 50 km/h	45 km/h	1.808	121112	1,4918%	99,933%	
	50 - 60 km/h	55 km/h	55	121167	0,0454%	99,979%	
	60 - 70 km/h	65 km/h	18	121185	0,0149%	99,993%	
	70 - 80 km/h	75 km/h	3	121188	0,0025%	99,996%	
	80 - 90 km/h	85 km/h	3	121191	0,0025%	99,998%	
	90 - 100 km/h	95 km/h	1	121192	0,0008%	99,999%	
	100 - 110 km/h	105 km/h	1	121193	0,0008%	100,000%	

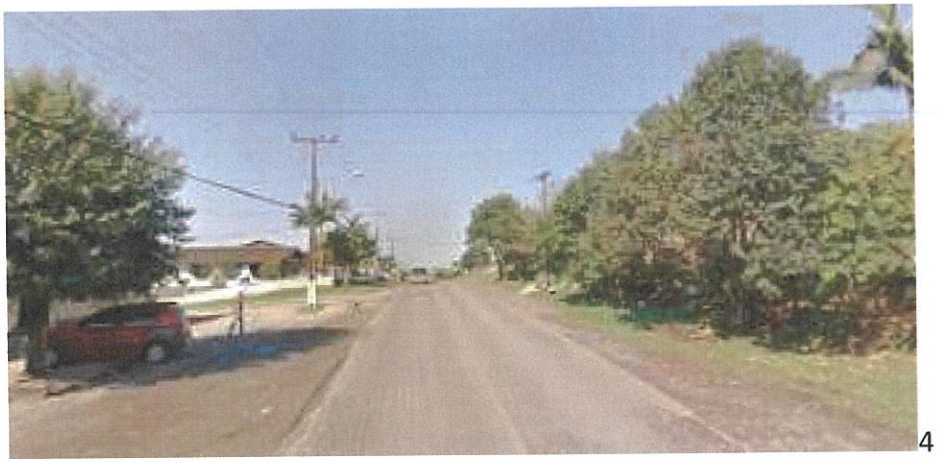


Anexo 03 – Imagens e Projeto

Vista Aérea

Google Earth – junho/2018

Vista Terrestre



4

Fonte: Google Maps – agosto/2011

OBS: Imagens anteriores ao atual contrato firmado.

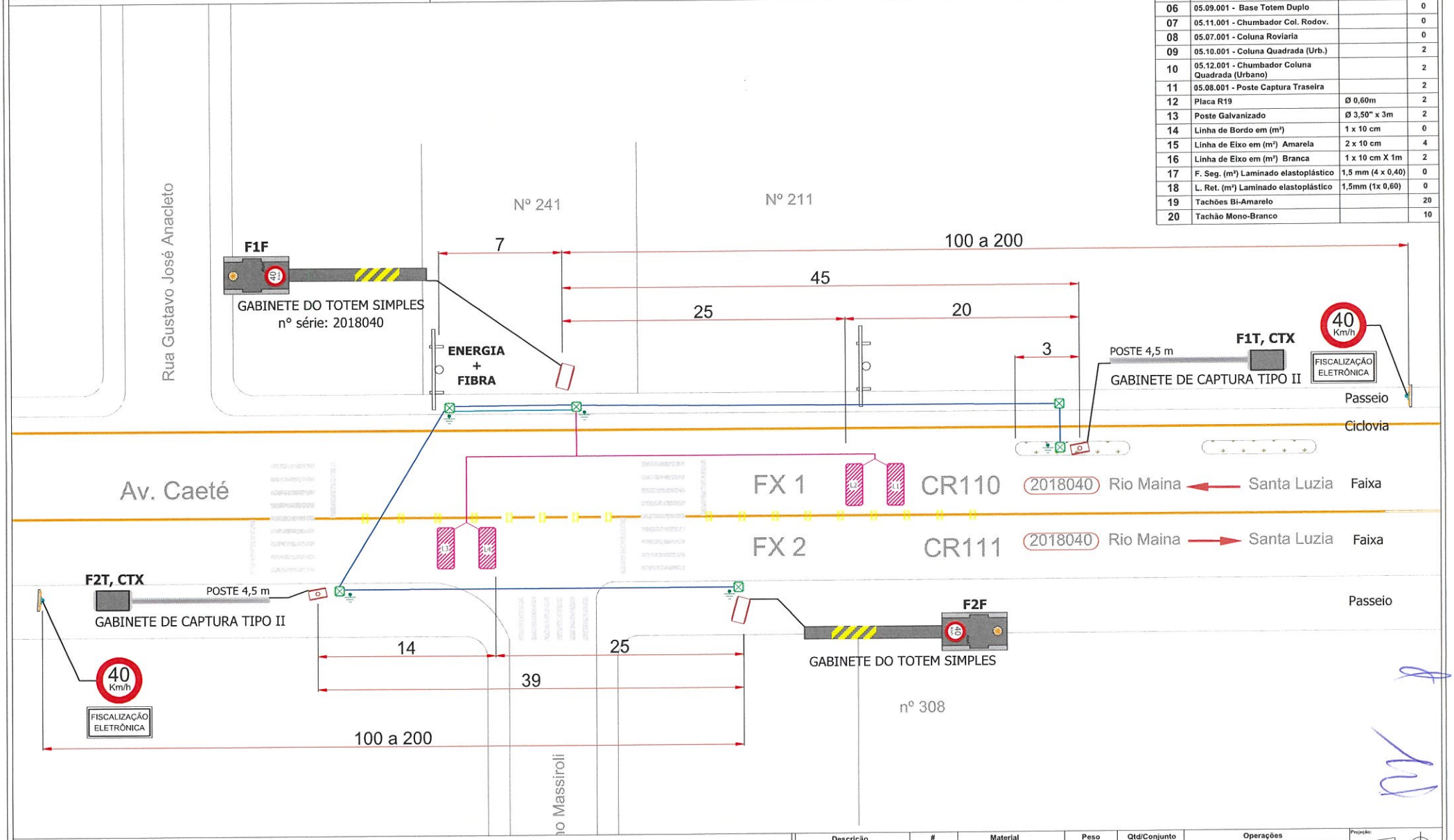
Nota de Projeto: todas as placas R-19, informadas em projeto, atendem as prerrogativas previstas no Manual Brasileiro de Sinalização Vertical quanto a sua forma, tamanho, legibilidade e retrorrefletividade.

ENDEREÇOS	OPERAÇÃO	VELOCIDADE	REVISÃO	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA
2018040 - Av. Caeté - próx. R. Gustavo J. Anacleto e R. Rosalino Massiroli, nº 308 e nº 241	LOMBADA ELETRÔNICA	40 km/h	00	Emissão do original	Lucas Pires	24/09/2018

Nº DO PONTO: 27 | **COORDENADAS GEOGRÁFICAS: 28°41'7.96"S 49°25'11.57"O** | **MUNICÍPIO: CRICIÚMA - SC**

ESTRUTURAS E SINALIZAÇÃO (QUANTIDADES ESTIMADAS)

ITEM	DESCRIÇÃO	DIMENSÃO	QTD
01	05.01.001 - Gabinete DGT		1
02	05.19.001 - Gabinete de Cap. tipo II		2
03	05.02.001 - Adaptador de poste		0
04	05.05.001- Gabinete do Totem Simp.		2
05	05.06.001 - Gabinete do Totem D/F		0
06	05.09.001 - Base Totem Duplo		0
07	05.11.001 - Chumbador Col. Rodov.		0
08	05.07.001 - Coluna Roviaria		0
09	05.10.001 - Coluna Quadrada (Urb.)		2
10	05.12.001 - Chumbador Coluna Quadrada (Urbano)		2
11	05.08.001 - Poste Captura Traseira		2
12	Placa R19	Ø 0,60m	2
13	Poste Galvanizado	Ø 3,50" x 3m	2
14	Linha de Bordo em (m²)	1 x 10 cm	0
15	Linha de Eixo em (m²) Amarela	2 x 10 cm	4
16	Linha de Eixo em (m²) Branca	1 x 10 cm X 1m	2
17	F. Seg. (m²) Laminado elastoplástico	1,5 mm (4 x 0,40)	0
18	L. Ret. (m²) Laminado elastoplástico	1,5mm (1x 0,60)	0
19	Tachões Bi-Amarelo		20
20	Tachão Mono-Branco		10



LEGENDA

- Cabos de Rede - Cabo blindado FTP 4P cat5e
- Cabo de Alimentação
- Aterramento - Cabo Alumínio nú Peachbell - 6AWG
- Laços Indutivos - 04 espiras de cabo G7 EASY ~ 1.5mm 1 Kv e 90° - Prysmian
- Fases da Controladora - Sintenax Flex 5 x 1,5mm² 1kV
- Ponto de Haste de Aterramento 5/8" x 2,4m
- Caixa de passagem - Min. 20 x 20 x 20cm

F 1 T
- T - Câmera de captura traseira
- F - Câmera de captura frontal
- Número da faixa

CTX - Câmera de contexto

Descrição	#	Material	Peso	Qtd/Conjunto	Operações

Tratamento: | Acabamento:

FOCALLE TECNOLOGIA

Título: PROJETO CRICIÚMA
Conjunto/Subconjunto:
Endereço: Av. Caeté - próx. a Rua Gustavo José Anacleto e Rua Rosalino Massiroli
Projetado: Lucas Pires | Data: 24/09/2018
Detalhado: Lucas Pires | Data: 24/09/2018
Aplicação / produto: Linha DGT
Cód. desenho: Ponto 27 - 2018040
Cód. estoque:

Projeção:
Versão: 0.00
Escala: Sem Escala
Cotas em: m
Formato: A3
Folha: 1

1 – IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO DE TRÂNSITO:

Razão social: Prefeitura Municipal de Criciúma - Diretoria de Trânsito e Transporte

CNPJ: 82.916.818/0001-13

Município/Estado: Criciúma/SC

2 – CARACTERÍSTICAS DO LOCAL:

Local: Rua Antônio Serafim, próximo ao 1104 - Laranjinha

Coordenadas: 28°39'17.1"S 49°24'38.5"W

Sentido do fluxo fiscalizado: Rio Maina/SC-445 e SC-445/Rio Maina

Classificação viária (art. 60 do CTB): Coletora

Tipo de Via: Principal

Tipo de Pista: Pista Simples

Faixa(s) de trânsito (circulação) fiscalizada(s): 02 (duas)

CR120 Sentido Rio Maina/SC-445 - EQ000291 FX01

CR121 Sentido SC-445/Rio Maina - EQ000291 FX02

Geometria: Aclive/Declive e retilíneo.

Fluxo veicular na pista fiscalizada (VDM):

Rio Maina/SC-445 (FX1): 2.796

SC-445/Rio Maina (FX2): 3.022

Data: Fevereiro/2023

Trânsito de Vulneráveis: Crianças, pedestres, idosos e ciclistas;

Obras de Arte: Ponte

3 – VELOCIDADE:

Redução dos limites de velocidade:
Ver Anexo 01

Velocidade no trecho anterior ao local fiscalizado: 60 km/h
Velocidade praticada antes do início da fiscalização:
CR120 Sentido Rio Maina/SC-445 - EQ000291 FX01: 61,6 km/h
CR121 Sentido SC-445/Rio Maina - EQ000291 FX02: 65,2 km/h
Data: agosto de 2021
*Dados de estudos técnicos anteriores

Velocidade praticada (85 Percentil), depois do início da fiscalização:
CR120 Sentido Rio Maina/SC-445 - EQ000291 FX01: 41,7 km/h
CR121 Sentido SC-445/Rio Maina - EQ000291 FX02: 42,4 km/h
Data: Abril/2023

Tabulação e gráfico – Ver anexo 02
Velocidade no Local Fiscalizado (km/h): 50 km/h

4 – PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO:

Ver anexo 03

5 – CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL:

Tabela de Acidentes por gravidade:

Ano	Quantidade de Acidentes	Lesões Leves	Lesões Graves ou Gravíssimas	Óbitos
2021	3	0	1	0
2022	4	1	0	0

Tabela de acidentes por tipo:

Ano	Atropelamento	Colisão	Outros
2021	0	3	0
2022	0	4	0

OBS:

1. Baseado nos Boletins de Ocorrência da Polícia Militar e Diretoria de Trânsito e Transporte no período compreendido entre janeiro/21 e dezembro/22 (2 anos).
2. Área de abrangência: 500 m, conforme §2º do Art. 6º da Resolução 798/2020 do CONTRAN

Local com presença de crianças, pedestres, ciclistas e outros vulneráveis (pessoas com deficiência e idosos).

6 – RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO:

Nome: Rodrigo Milanez Goularte - CAU 38070-9

Data: 15 de Junho de 2023

Assinatura:

7 – AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA:

Nome: Gustavo Martins Farias de Medeiros

Matrícula P.M.C.: 65.625

Assinatura:

Anexo 01

Estudo de Percepção /Reação, Frenagem, Legibilidade da Placa R-19 e distâncias entre placas R-19, conforme metodologia do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume I

Tabela (Dr) - Distância de reserva	
Velocidade Regulamentada Final (Vf) em km/h	Distância de Reserva (Dr) m
50	**60 a 45**
40	50 a 35

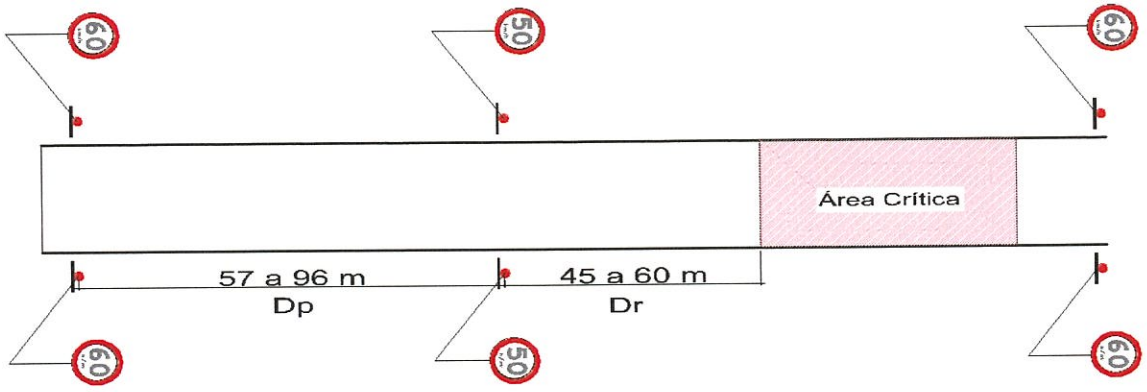
Tabela (DL) - Distância de legibilidade	
Diâmetro da placa Ø m	Distância de legibilidade DL (m)
0,50	80
0,60	**96**
0,75	120

Nota: A aplicação do DL com a sinalização com o diâmetro de 60m foi feito por proporcionalidade

Tabela (Dp) - Distância de percepção / reação e de frenagem				
Vo \ Vf	70	60	50	40
80	76	94	109	122
70		67	82	94
60			**57**	69
50				47

Vo: Velocidade Inicial
Vf: Velocidade Final

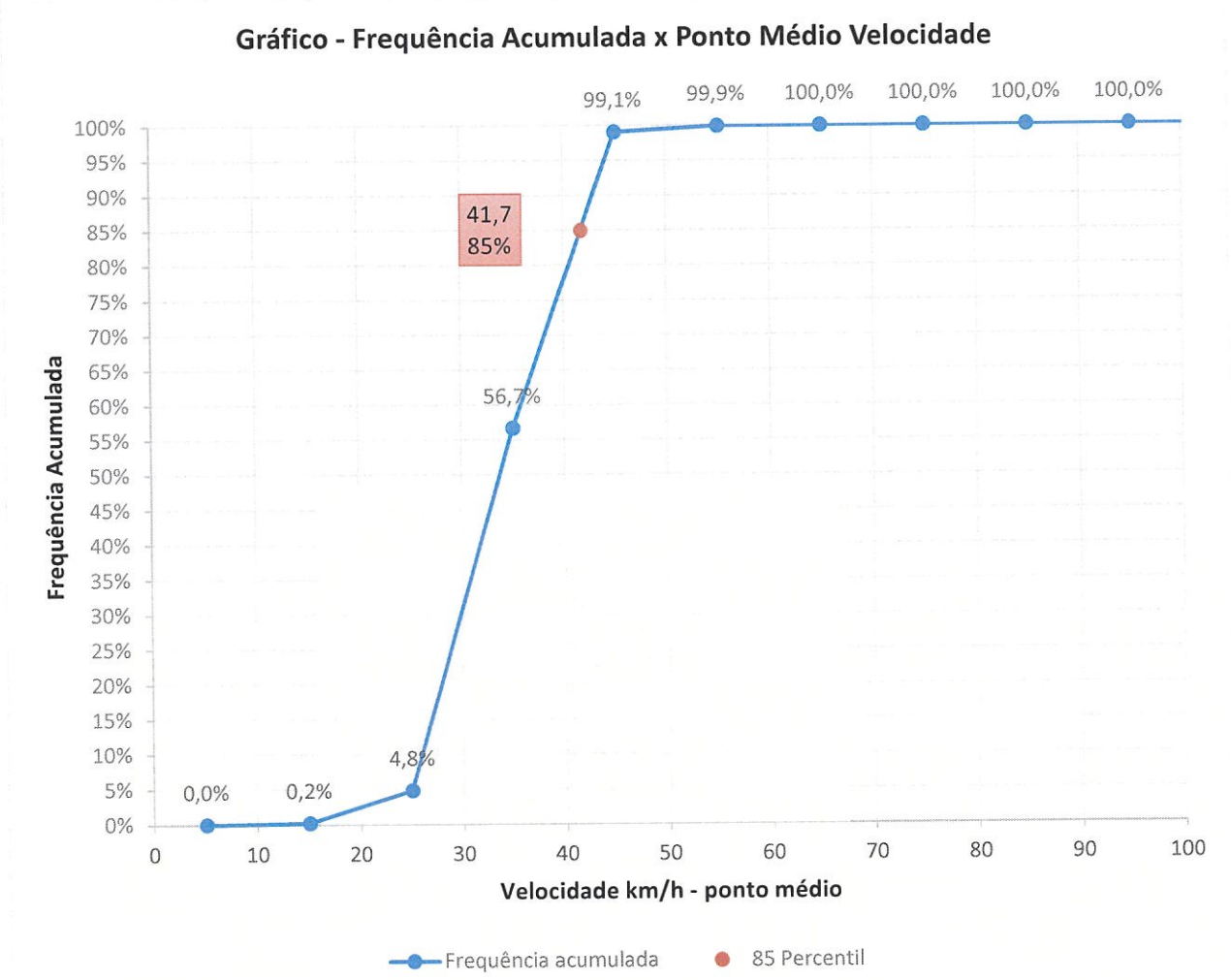
Velocidades (km/h)		Aplicação da Tabela			Distâncias obtidas	
Vo (vel. Inicial)	Vf (Vel. Final)	Ø sinal (m)	DL (m)	Dp (m)	mín.	max.
80	70	60	96	76	76	96
80	60	60	96	94	94	96
70	50	60	96	82	82	96
60	**50**	**60**	**96**	**57**	**57**	**96**
60	40	60	96	69	69	96
50	40	60	96	47	47	96



Anexo 2

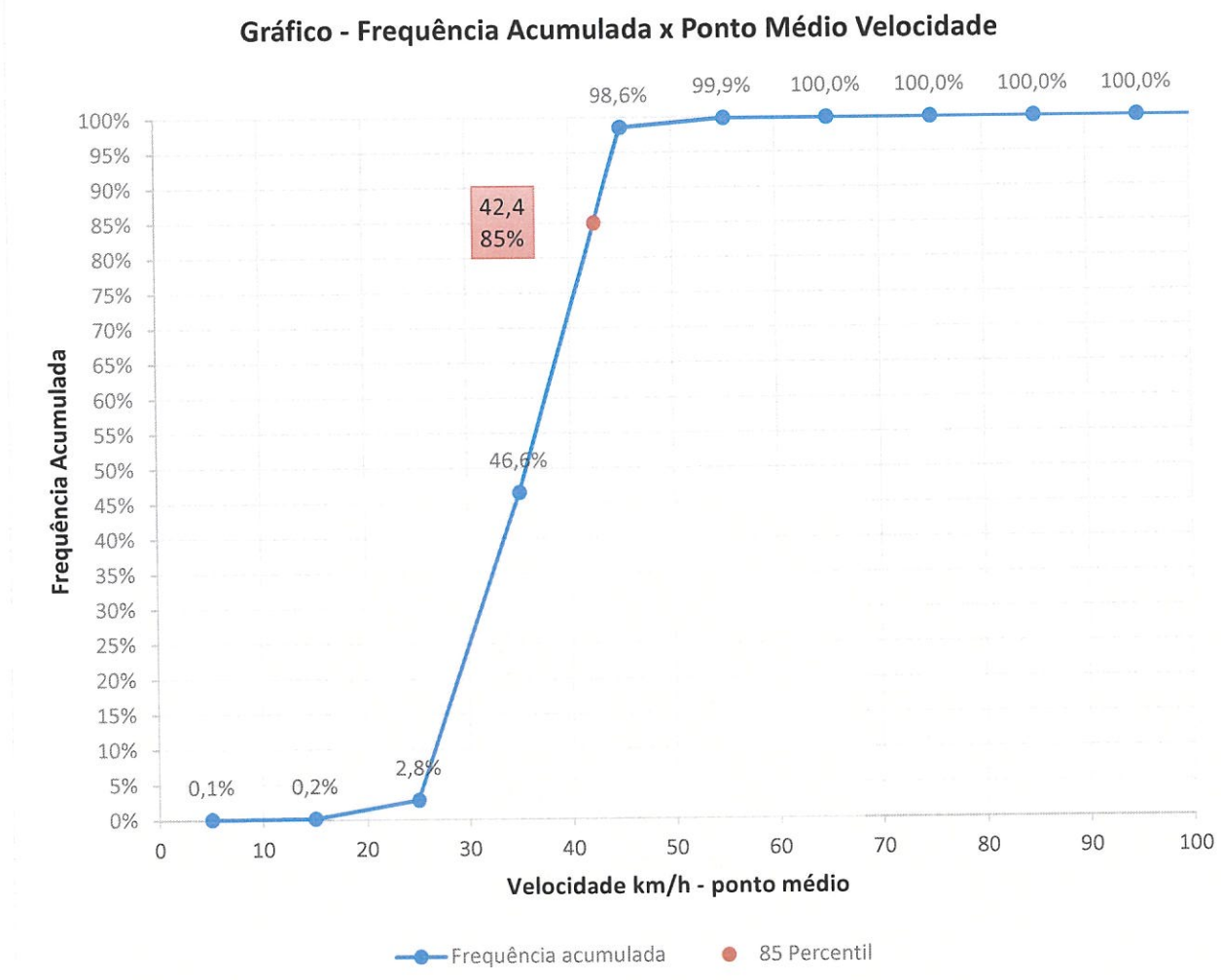
Velocidade praticada (85 percentil), depois do início da fiscalização – Data: Abril/2023 – FX01

Equipamento	Velocidade	Ponto Médio Velocidade	Quantidade Relativa	Quantidade Acumulada	Frequência Relativa	Frequência Acumulada	Velocidade Percentil
00291	0 - 10 km/h	5 km/h	12	12	0,0358%	0,036%	
	10 - 20 km/h	15 km/h	60	72	0,1788%	0,215%	
	20 - 30 km/h	25 km/h	1.553	1625	4,6267%	4,841%	
	30 - 40 km/h	35 km/h	17.410	19035	51,8680%	56,709%	41,7
	40 - 50 km/h	45 km/h	14.225	33260	42,3792%	99,088%	
	50 - 60 km/h	55 km/h	286	33546	0,8521%	99,940%	
	60 - 70 km/h	65 km/h	15	33561	0,0447%	99,985%	
	70 - 80 km/h	75 km/h	4	33565	0,0119%	99,997%	
	80 - 90 km/h	85 km/h	1	33566	0,0030%	100,000%	

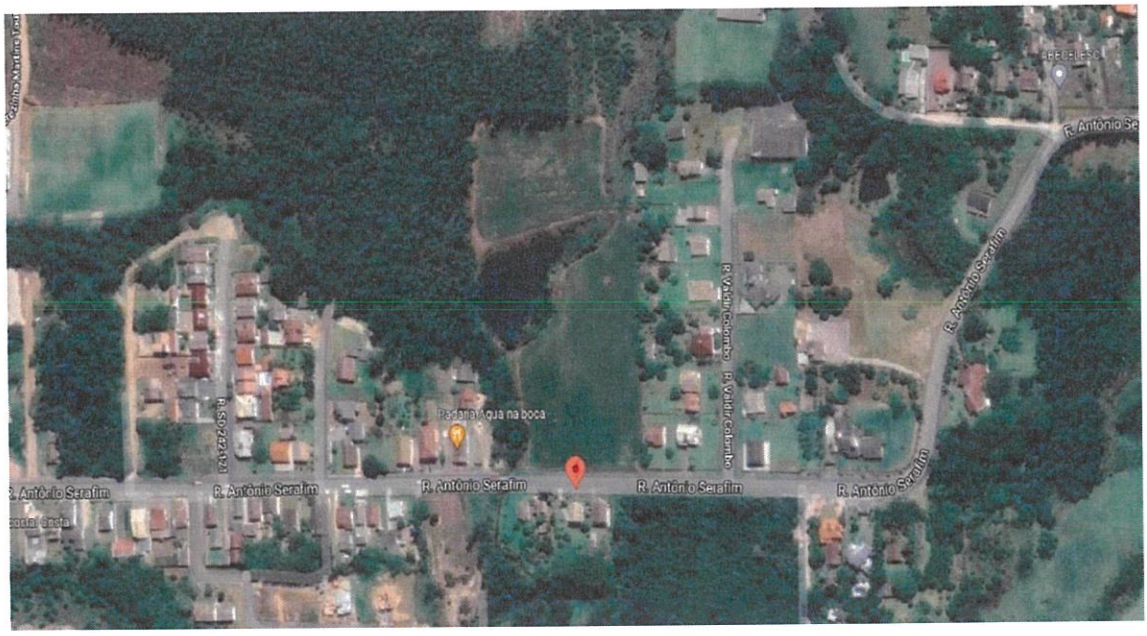


Velocidade praticada (85 percentil), depois do início da fiscalização – Data: Abril/2023 – FX02

Equipamento	Velocidade	Ponto Médio Velocidade	Quantidade Relativa	Quantidade Acumulada	Frequência Relativa	Frequência Acumulada	Velocidade Percentil
00291	0 - 10 km/h	5 km/h	84	84	0,0890%	0,089%	
	10 - 20 km/h	15 km/h	94	178	0,0996%	0,189%	
	20 - 30 km/h	25 km/h	2.435	2613	2,5810%	2,770%	
	30 - 40 km/h	35 km/h	41.350	43963	43,8285%	46,598%	42,4
	40 - 50 km/h	45 km/h	49.080	93043	52,0218%	98,620%	
	50 - 60 km/h	55 km/h	1.214	94257	1,2868%	99,907%	
	60 - 70 km/h	65 km/h	45	94302	0,0477%	99,954%	
	70 - 80 km/h	75 km/h	29	94331	0,0307%	99,985%	
	80 - 90 km/h	85 km/h	8	94339	0,0085%	99,994%	
	90 - 100 km/h	95 km/h	3	94342	0,0032%	99,997%	
	100 - 110 km/h	105 km/h	1	94343	0,0011%	99,998%	
	110 - 120 km/h	115 km/h	1	94344	0,0011%	99,999%	
	120 - 130 km/h	125 km/h	1	94345	0,0011%	100,000%	



Vista Aérea



Fonte: Google Maps – 2021

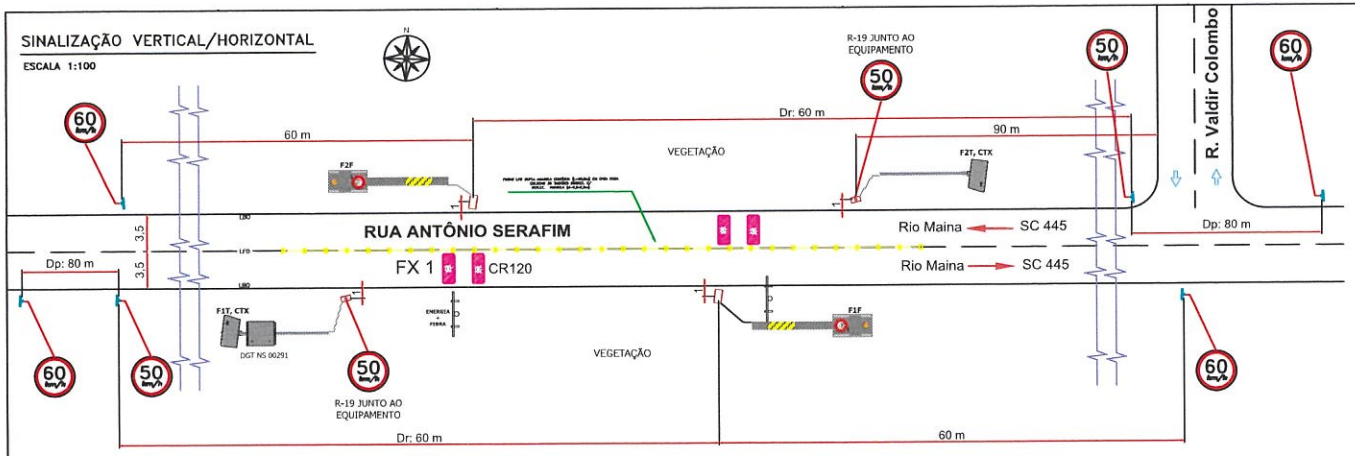
Vista Terrestre

Fonte: DTT-Agosto/2021

Nota de Projeto: todas as placas R-19, informadas em projeto, atendem as prerrogativas previstas no Manual Brasileiro de Sinalização Vertical quanto a sua forma, tamanho, legibilidade e retrorrefletividade.

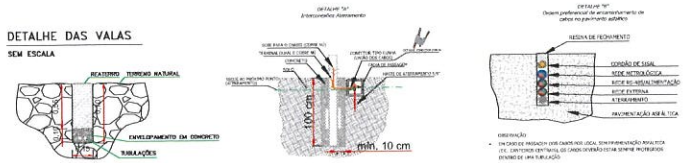
SINALIZAÇÃO VERTICAL/HORIZONTAL

ESCALA 1:100



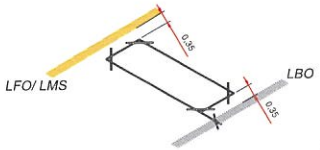
DETALHE DAS VALAS

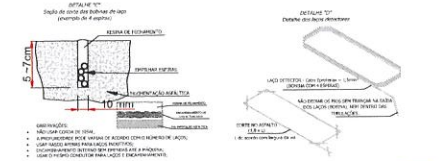
SEM ESCALA



DETALHE "E"

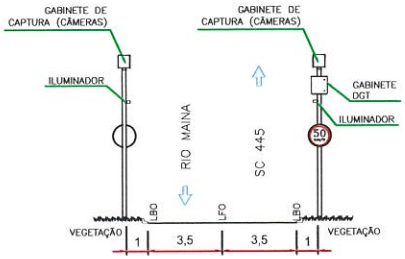
Detalhe do corte dos laços





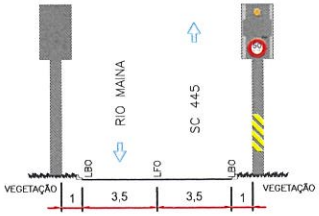
PERFIL DE PISTA

ESCALA 1:50



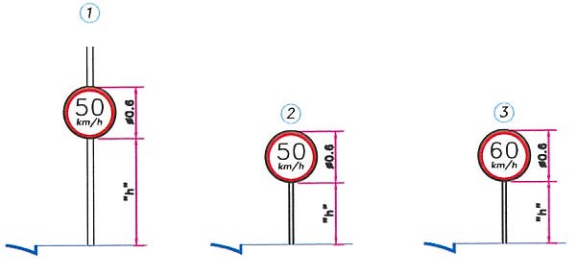
PERFIL DE PISTA

ESCALA 1:50



PLACAS A IMPLANTAR

SEM ESCALA



GEOMÉTRICO DE LAÇOS E DUTOS

ESCALA 1:75

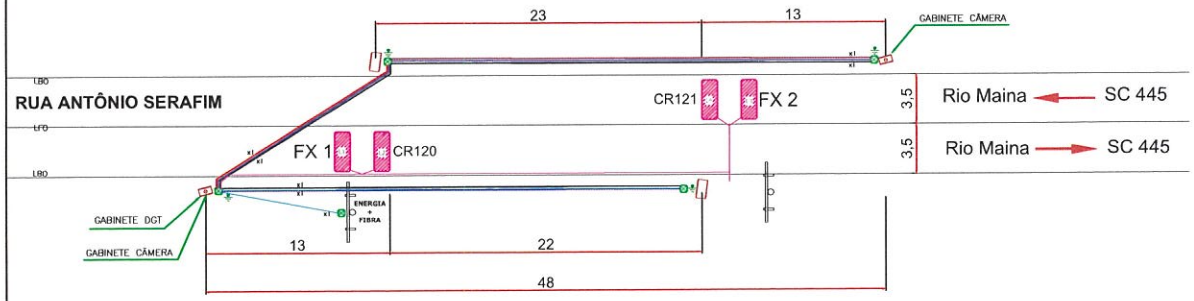
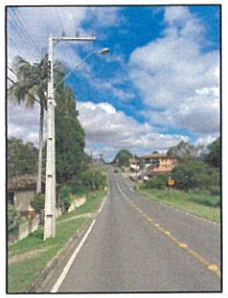


IMAGEM AÉREA

IMAGEM DO LOCAL



RESUMO SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

MARCAÇÕES	COR	LARGURA (m)	COMPRIM. (m)	ÁREA (m2)	OBSERVAÇÕES
LFO	AM	0.1	60	6.0	–
LMS	–	–	–	–	–
LBO	–	–	–	–	–

ELEMENTOS DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

TIPO	COR DO REFLETIVO				QUANTIDADE
TACHAS REFLETIVAS	AM	–	BR	–	–
TACHAO MONODIRECIONAL	AM	–	BR	–	–
TACHAO BIDIRECIONAL	AM	X	BR	–	30

RESUMO SINALIZAÇÃO VERTICAL

ITEM	TIPO PLACA	QUANTIDADE	DISTÂNCIA DO EQUIP. (m)	ZONA	Nº ALTURA (LETRE (m)	TAMANHO PLACA	ÁREA DA PLACA	RETROREFLETIVIDADE
1	R-19	1	50	URBANA	2,10	Ø 0,60 m	0,282 m²	LENTES PRISMÁTICAS (TIPO I)
2	R-19	2	80	URBANA	2,10	Ø 0,60 m	0,282 m²	LENTES PRISMÁTICAS (TIPO I)
3	R-19 (RETENÇÃO)	2	160	URBANA	2,10	Ø 0,60 m	0,282 m²	LENTES PRISMÁTICAS (TIPO I)
4	R-19 (FIM DE EQUIPAMENTO)	2	150	URBANA	2,10	Ø 0,60 m	0,282 m²	LENTES PRISMÁTICAS (TIPO I)

RESUMO ESTUDO DE REDUÇÃO DE VELOCIDADE

VELOCIDADE		APLICAÇÃO TABELAS			DISTANCIA OBTIDAS	
INICIAL(Vo)	FINAL(Vf)	φ do sinal (m)	DL (m)	Dp (m)	Dmin (m)	Dmáx (m)
60	50	0,6000	96	57	57	96

Obs.: Como Dp < DL não é necessário a utilização de sinalização intermediária de redução de velocidade

DADOS VIÁRIO	
CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA	VIA URBANA - RUA
TIPO DE PISTA	PISTA SIMPLES
OBRA DE ARTE	NÃO APLICÁVEL

NOTAS:

1) A LARGURA DO LAÇO PODE VARIAR DE ACORDO COM A LARGURA DAS FAIXAS DE ROLAMENTO;
2) A DISTÂNCIA MÍNIMA ENTRE PARES DE LAÇOS DEVE SER MAIOR OU IGUAL A 70 CENTÍMETROS;
3) CABO DE REDE PRETO PERMITE CASCATEAMENTO. VERIFICAR IN LOCO A MELHOR SOLUÇÃO.
4) CABO DE REDE AZUL PERMITE CASCATEAMENTO, DESDE QUE O GABINETE POSSUA SWITCH. VERIFICAR IN LOCO A MELHOR SOLUÇÃO.
   *É ACONSELHÁVEL ATÉ 2 UNIDADES POR CASCATEAMENTO.
5) TRAVESSIA EM PISTA DE CABO DE ENERGIA DEVEM SER REALIZADOS PELO MÉTODO NÃO DESTRUTIVO - MND

LEGENDA:

- Cabo blindado FTP 4P cat5e (CABO AZUL)
- Cabo blindado FTP 4P cat5e (CABO PRETO)
- Cabo blindado FTP 4P cat5e (CABO VERMELHO)
- Cabo de Alimentação - Cabo 2x2,5mm 1KV
- Aterramento - Cabo Alumínio nú Peachbell - 6 AWG
- Laços Indutivos - 04 espiras de cabo Eprotenax ~ 1,5mm 1kV e 90°
- Saída Laços Indutivos - Pares trançados (60 voltas/m) de cabo Eprotenax 1,5mm
- Ponto de Haste de Aterramento 5/8" x 2,4m
- Caixa de passagem - Min. 20 x 20 x 20cm
- LFO — Linha de Divisão de Fluxos Opostos
- LMS — Linha de Divisão de Fluxos de Mesmo Sentido
- LBO — Linha de Bosdo

FOCALLE TERRAPLANA

PROJETO P/ IMPLANTAÇÃO DO(S) MEDIDOR(ES) ELETRÔNICO(S) DE VELOCIDADE:
PROJETO TIPO - REDUTOR DE VELOCIDADE 2FX

MUNICÍPIO: CRICIÚMA-SC | REF.: *Rua Antonio Serafim, nº 1104*

AMBOS OS SENTIDO: RIO MAINA – SC 445 / SC 445 – RIO MAINA

DESENHO		COTAS EM:	FORMATO:
Responsável Técnico	Assinatura de Resp. Técnico	METROS	A3
Eng. Daniel Martins CREA: SC-0019147/D		ESCALA:	FOLHA:
DATA	COORDENADAS (GMS)	INDICADO	01/01
17/08/22	-28.854775°LAT -49.410884°LON		

1 – IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO DE TRÂNSITO:

Razão social: Prefeitura Municipal de Criciúma - Diretoria de Trânsito e Transporte

CNPJ: 82.916.818/0001-13

Município/Estado: Criciúma/SC

2 – CARACTERÍSTICAS DO LOCAL:

Local: Rua Hercílio Luz, próximo à Rua dos Namorados – Bairro Cruzeiro do Sul

Coordenadas: -28.67156482041505, -49.36965863726644

Sentido do fluxo fiscalizado: Centro/Bairro e Bairro/Centro

Classificação viária (art. 60 do CTB): Coletora

Tipo de Via: Principal

Tipo de Pista: Pista Simples

Faixa(s) de trânsito (circulação) fiscalizada(s): 02 (duas)

Sentido Bairro/Centro: CR122 EQ000292 FX01

Sentido Centro/Bairro: CR123 EQ000292 FX02

Geometria: Aclive/Declive e retilíneo.

Fluxo veicular na pista fiscalizada (VDM):

Sentido Bairro/Centro: CR122 EQ000292 FX01 : 3.445

Sentido Centro/Bairro: CR123 EQ000292 FX02: 788

Data: Abril/2023

Trânsito de Vulneráveis: Crianças, pedestres, idosos, deficientes físicos e ciclistas;

Obras de Arte: N/A

3 – VELOCIDADE:

Redução dos limites de velocidade:
Ver Anexo 01

Velocidade no trecho anterior ao local fiscalizado: 60 km/h
Velocidade praticada antes do início da fiscalização:
CR120 Sentido Rio Maina/SC-445 - EQ000291 FX01: 51,4 km/h
CR121 Sentido SC-445/Rio Maina - EQ000291 FX02: 38,3 km/h
Data: agosto de 2021
*Dados de estudos técnicos anteriores

Velocidade praticada (85 Percentil), depois do início da fiscalização:
CR120 Sentido Rio Maina/SC-445 - EQ000291 FX01: 32,7 km/h
CR121 Sentido SC-445/Rio Maina - EQ000291 FX02: 24,7 km/h
Data: Abril/2023
Tabulação e gráfico – Ver anexo 02
Velocidade no Local Fiscalizado (km/h): 40 km/h

4 – PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO:

Ver anexo 03

5 – CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL:

Tabela de Acidentes por gravidade:

Ano	Quantidade de Acidentes	Lesões Leves	Lesões Graves ou Gravíssimas	Óbitos
2021	4	1	0	0
2022	1	0	0	0

Tabela de acidentes por tipo:

Ano	Atropelamento	Colisão	Outros
2021	0	4	0
2022	0	1	0

OBS: Baseado nos Boletins de Ocorrência da Polícia Militar e Diretoria de Trânsito e Transporte no período compreendido entre janeiro/19 e dezembro/20 (2 anos).
Área de abrangência: 500 m, conforme §2º do Art. 6º da Resolução 798/2020 do CONTRAN

Local com presença de crianças, pedestres, ciclistas e outros vulneráveis (pessoas com deficiência e idosos).

6 – RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO:

Nome: Rodrigo Milanez Goularte - CAU 38070-9

Data: 15 de Junho de 2023

Assinatura:

7 – AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA:

Nome: Gustavo Martins Farias de Medeiros

Matrícula P.M.C.: 65.625

Assinatura:

Anexo 01

Estudo de Percepção /Reação, Frenagem, Legibilidade da Placa R-19 e distâncias entre placas R-19, conforme metodologia do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume I

Tabela (Dr) - Distância de reserva	
Velocidade Regulamentada Final (Vf) em km/h	Distância de Reserva (Dr) m
50	60 a 45
40	**50 a 35**

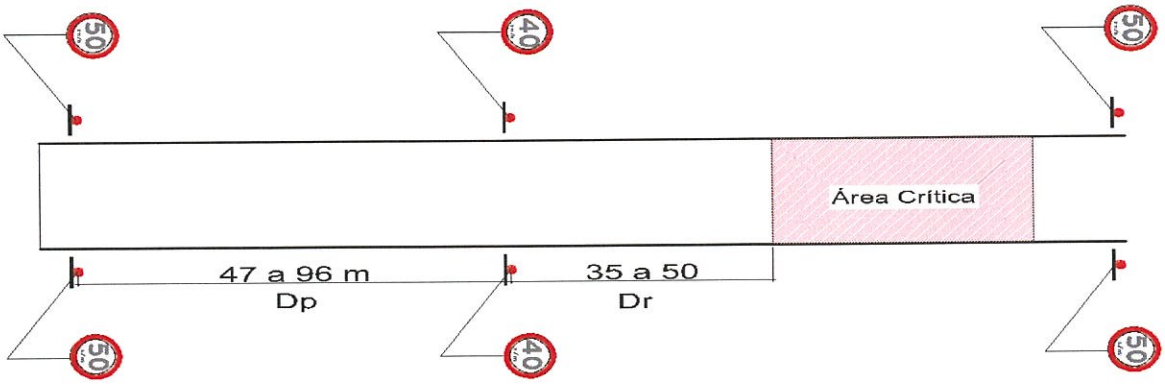
Tabela (DL) - Distância de legibilidade	
Diâmetro da placa Ø m	Distância de legibilidade DL (m)
0,50	80
0,60	**96**
0,75	120

Nota: A aplicação do DL com a sinalização com o diâmetro de 60m foi feito por proporcionalidade

Tabela (Dp) - Distância de percepção / reação e de frenagem				
Vo \ Vf	70	60	50	40
80	76	94	109	122
70		67	82	94
60			57	69
50				**47**

Vo: Velocidade Inicial
Vf: Velocidade Final

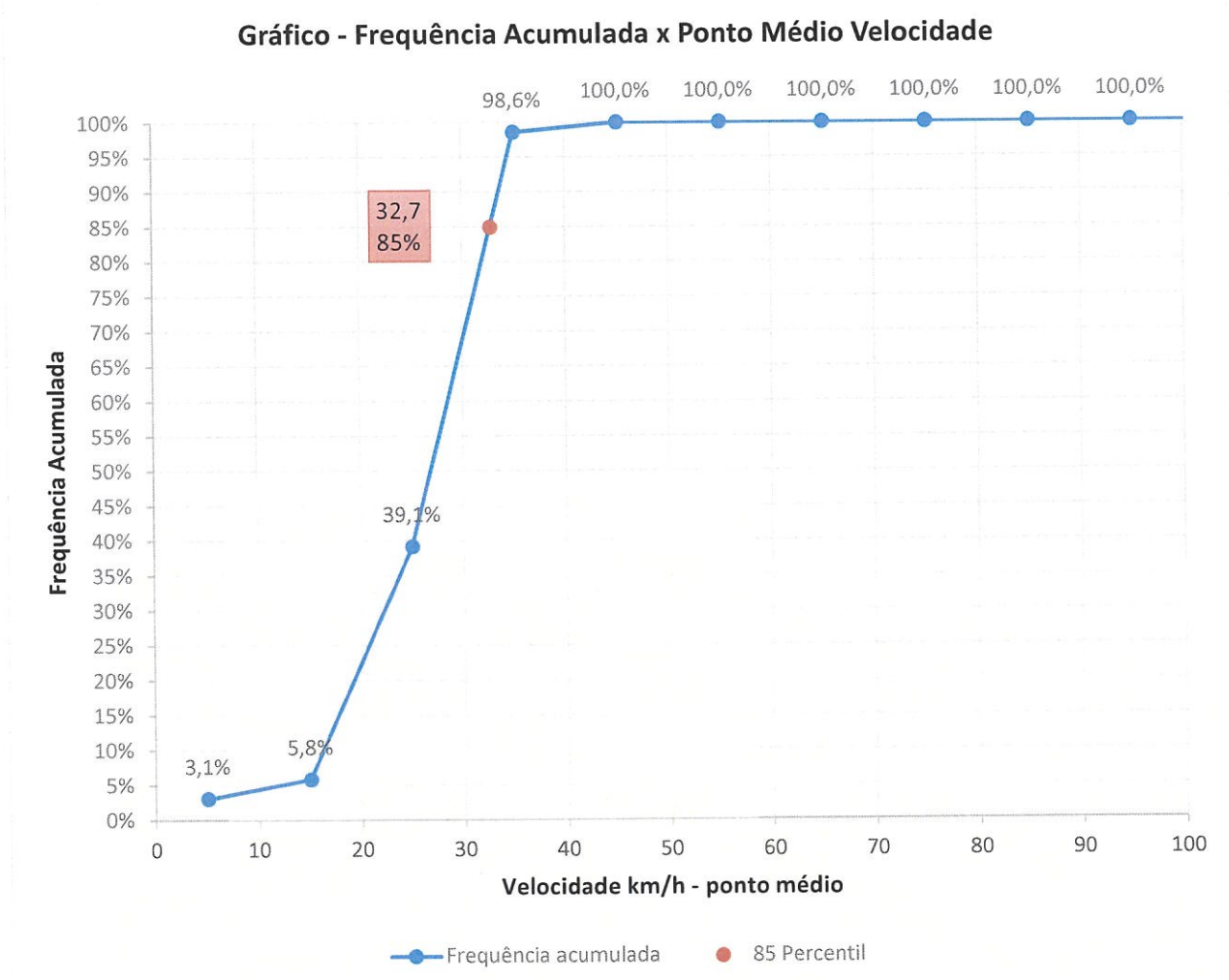
Velocidades (km/h)		Aplicação da Tabela			Distâncias obtidas	
Vo (vel. Inicial)	Vf (Vel. Final)	Ø sinal (m)	DL (m)	Dp (m)	mín.	max.
80	70	60	96	76	76	96
80	60	60	96	94	94	96
70	50	60	96	82	82	96
60	50	60	96	57	57	96
60	40	60	96	69	69	96
50	**40**	**60**	**96**	**47**	**47**	**96**



Anexo 2

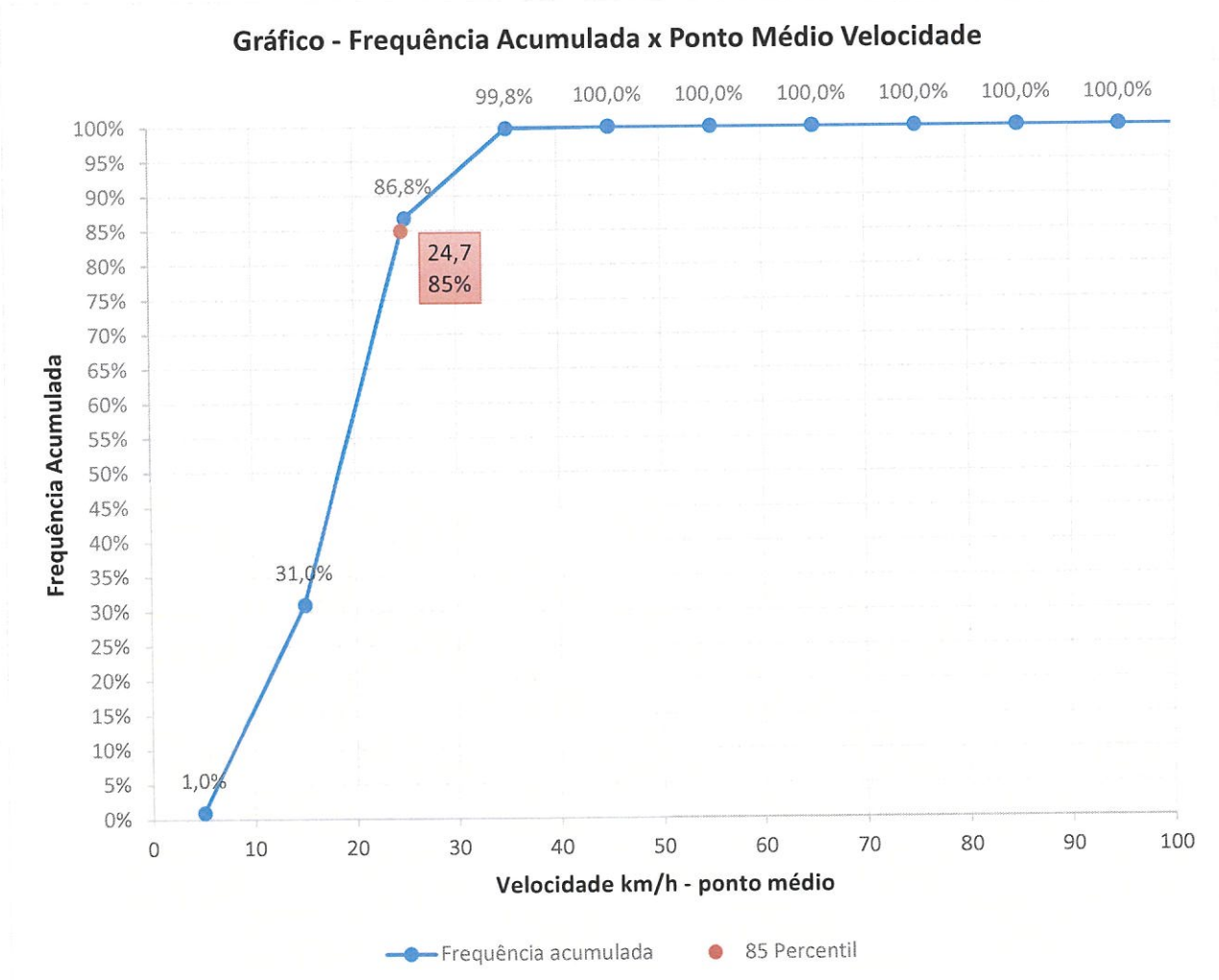
Velocidade praticada (85 percentil), depois do início da fiscalização – Data: Abril/2023 – FX01

Equipamento	Velocidade	Ponto Médio Velocidade	Quantidade Relativa	Quantidade Acumulada	Frequência Relativa	Frequência Acumulada	Velocidade Percentil
00292	0 - 10 km/h	5 km/h	3.138	3138	3,1048%	3,105%	
	10 - 20 km/h	15 km/h	2.771	5909	2,7417%	5,846%	
	20 - 30 km/h	25 km/h	33.656	39565	33,2997%	39,146%	
	30 - 40 km/h	35 km/h	60.098	99663	59,4618%	98,608%	32,7
	40 - 50 km/h	45 km/h	1.376	101039	1,3614%	99,969%	
	50 - 60 km/h	55 km/h	21	101060	0,0208%	99,990%	
	60 - 70 km/h	65 km/h	7	101067	0,0069%	99,997%	
	70 - 80 km/h	75 km/h	2	101069	0,0020%	99,999%	
	80 - 90 km/h	85 km/h	1	101070	0,0010%	100,000%	



Velocidade praticada (85 percentil), depois do início da fiscalização – Data: Abril/2023 – FX02

Equipamento	Velocidade	Ponto Médio Velocidade	Quantidade Relativa	Quantidade Acumulada	Frequência Relativa	Frequência Acumulada	Velocidade Percentil
00292	0 - 10 km/h	5 km/h	238	238	1,0256%	1,026%	
fx2	10 - 20 km/h	15 km/h	6.947	7185	29,9362%	30,962%	
	20 - 30 km/h	25 km/h	12.967	20152	55,8778%	86,840%	
	30 - 40 km/h	35 km/h	3.008	23160	12,9622%	99,802%	24,7
	40 - 50 km/h	45 km/h	46	23206	0,1982%	100,000%	
	50 - 60 km/h	55 km/h	0	23206	0,0000%	100,000%	

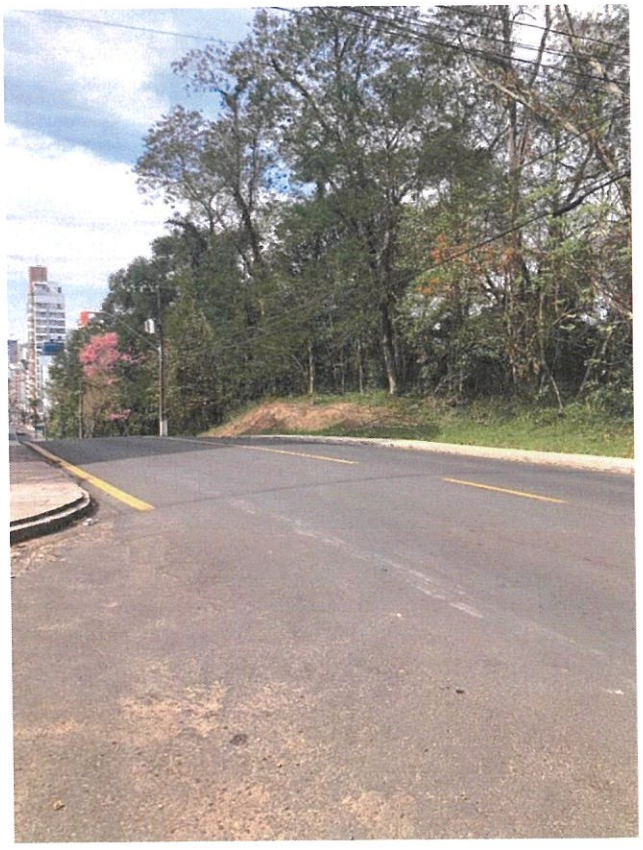


Anexo 03 – Imagens e Projeto

Vista Aérea

Fonte: Google Maps – 2021

Vista Terrestre

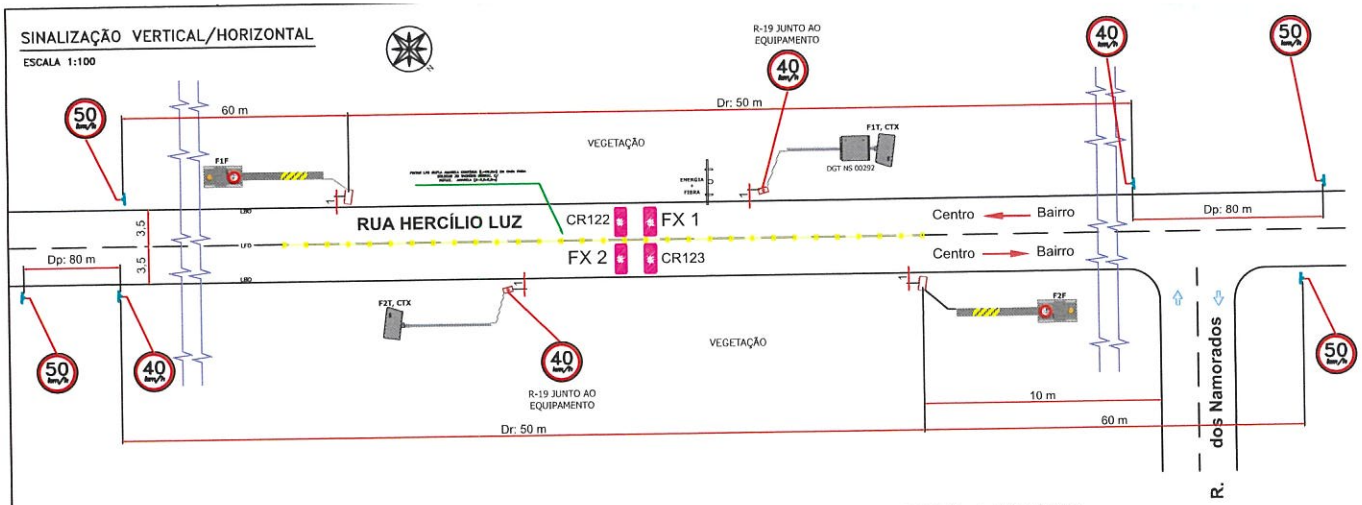


Fonte: Autor

Nota de Projeto: todas as placas R-19 devem atender as prerrogativas previstas no Manual Brasileiro de Sinalização Vertical quanto a sua forma, tamanho, legibilidade e retrorrefletividade.

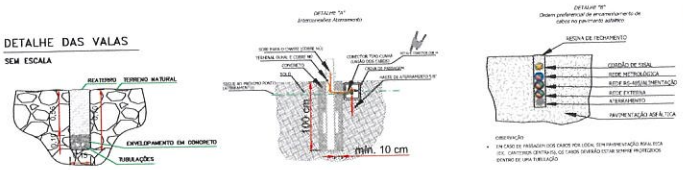
SINALIZAÇÃO VERTICAL/HORIZONTAL

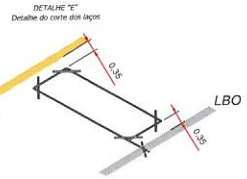
ESCALA 1:100

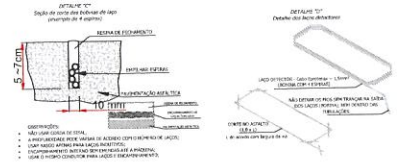


DETALHE DAS VALAS

SEM ESCALA

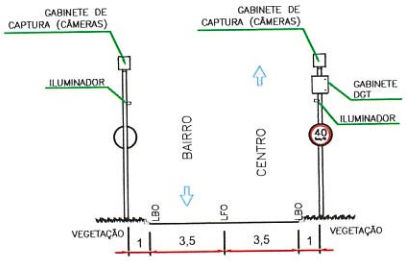






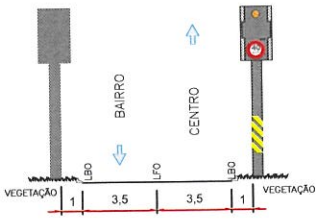
PERFIL DE PISTA

ESCALA 1:50



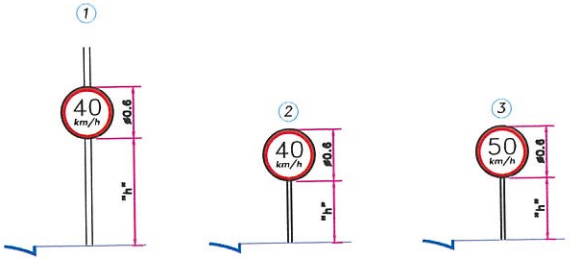
PERFIL DE PISTA

ESCALA 1:50



PLACAS A IMPLANTAR

SEM ESCALA



GEOMÉTRICO DE LAÇOS E DUTOS

ESCALA 1:75

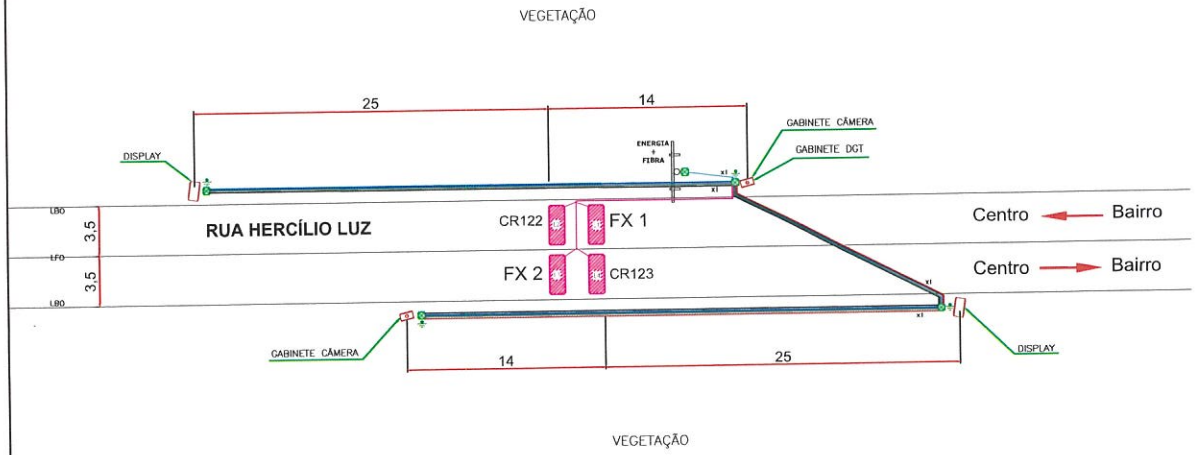


IMAGEM AÉREA

IMAGEM DO LOCAL

RESUMO SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

MARCAÇÕES	COR	LARGURA (m)	COMPRIM. (m)	ÁREA (m2)	OBSERVAÇÕES
LFO	AM	0.1	60	6.0	–
LMS	–	–	–	–	–
LBO	–	–	–	–	–

ELEMENTOS DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					
TIPO	COR DO REFLETIVO			QUANTIDADE	
TACHAS REFLETIVAS	AM	–	BR	–	–
TACHAO MONODIRECIONAL	AM	–	BR	–	–
TACHAO BIDIRECIONAL	AM	X	BR	–	30

RESUMO SINALIZAÇÃO VERTICAL

ITEM	TIPO PLACA	QUANTIDADE	DISTÂNCIA DO EQUIP. (m)	ZONA	"h" ALTURA LIVRE (m)	TAMANHOS PLACA	ÁREA DA PLACA	RETROREFLETIVIDADE
1	R-19	2		URBANA	2,10	Ø 0,60 m	0,600 m²	LENTES PRISMÁTICAS (TIPO I)
2	R-19	2	80	URBANA	2,10	Ø 0,60 m	0,600 m²	LENTES PRISMÁTICAS (TIPO I)
3	R-19 PEQUENA	2	-60	URBANA	2,10	Ø 0,60 m	0,600 m²	LENTES PRISMÁTICAS (TIPO I)
4	R-19 (VEL. REDUZIDA)	1	130	URBANA	2,10	Ø 0,60 m	0,900 m²	LENTES PRISMÁTICAS (TIPO I)

RESUMO ESTUDO DE REDUÇÃO DE VELOCIDADE

VELOCIDADE		APLICAÇÃO TABELAS			DISTANCIA OBTIDAS	
INICIAL(Vo)	FINAL(Vf)	φ do sinal (m)	DL (m)	Dp (m)	Dmín (m)	Dmáx (m)
50	60	0,6000	96	47	47	96
Obs.: Como Dp < DL não é necessário a utilização de sinalização intermediária de redução de velocidade						

DADOS VIÁRIO	
CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA	VIA URBANA - RUA
TIPO DE PISTA	PISTA SIMPLES
OBRA DE ARTE	NÃO APLICÁVEL

NOTAS:

1) A LARGURA DO LAÇO PODE VARIAR DE ACORDO COM A LARGURA DAS FAIXAS DE ROLAMENTO;
2) A DISTÂNCIA MÍNIMA ENTRE PARES DE LAÇOS DEVE SER MAIOR OU IGUAL A 70 CENTÍMETROS;
3) CABO DE REDE PRETO PERMITE CASCATEAMENTO. VERIFICAR IN LOCO A MELHOR SOLUÇÃO.
4) CABO DE REDE AZUL PERMITE CASCATEAMENTO, DESDE QUE O GABINETE POSSUA SWITCH. VERIFICAR IN LOCO A MELHOR SOLUÇÃO.
   *É ACONSELHÁVEL ATÉ 2 UNIDADES POR CASCATEAMENTO.
5) TRAVESSIA EM PISTA DE CABO DE ENERGIA DEVEM SER REALIZADOS PELO MÉTODO NÃO DESTRUTIVO - MND

LEGENDA:

- Cabo blindado FTP 4P cat5e (CABO AZUL)
- Cabo blindado FTP 4P cat5e (CABO PRETO)
- Cabo blindado FTP 4P cat5e (CABO VERMELHO)
- Cabo de Alimentação - Cabo 2x2,5mm 1KV
- Aterramento - Cabo Alumínio nú Peachbell - 6 AWG
- Laços Indutivos - 04 espiras de cabo Eprotenax ~ 1,5mm 1kV e 90°
- Saída Laços Indutivos - Pares trançados (60 voltas/m) de cabo Eprotenax 1,5mm
- Ponto de Haste de Aterramento 5/8" x 2,4m
- Caixa de passagem - Min. 20 x 20 x 20cm
- LFO — Linha de Divisão de Fluxos Opostos
- LMS — Linha de Divisão de Fluxos de Mesmo Sentido
- LBO — Linha de Bosdo

FOCALLE

PROJETO P/ IMPLANTAÇÃO DO(S) MEDIDOR(ES) ELETRÔNICO(S) DE VELOCIDADE:	PROJETO TIPO - REDUTOR DE VELOCIDADE 2FX
MUNICÍPIO: CRICIÚMA-SC	REF.: Rua Hercílio Luz, próx Rua dos Namorados
AMBOS OS SENTIDO: BAIRRO – CENTRO / CENTRO – BAIRRO	
DESENHO: Responsável Técnico: Engº. Daniel Matheus CREA: SC-0919147/D	Assinatura do Resp. Técnico
DATA: 18/03/22	COORDENADAS (GMS): -28,671378°LAT -49,58580°LON
DOTAS EM: METROS	FORMATO: A3
ESCALA: INDICADO	FOLHA: 01/01