



EMPRESA GAÚCHA DE RODOVIAS S/A
ESTUDO TÉCNICO – REDUTOR DE VELOCIDADE
Resolução CONTRAN nº 798/2020

ESTUDO TÉCNICO – REDUTOR DE VELOCIDADE

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

- 1.1** Razão Social: **EMPRESA GAÚCHA DE RODOVIAS - EGR**
- 1.2** CNPJ: 16.987.837/0001-06
- 1.3** Município/UF: Porto Alegre, RS

2. CARACTERÍSTICAS DO LOCAL/TRECHO DA VIA:

2.1 Endereço:

- 2.1.1** Rodovia: ERS 135 Km: 9 + 100 metros. Município/UF: Passo Fundo/RS
- 2.1.2** Logradouro

2.2 Sentido do Fluxo Fiscalizado:

- 2.2.1** Crescente: **Passo Fundo/Coxilha**
- 2.2.2** Decrescente:
- 2.2.3** Ambos os Sentidos

2.3 Classificação Viária (art. 60 do CTB):

- 2.3.1** Via Urbana
- 2.3.2** Via Rural
- 2.3.3** Via Rural com características de urbana: Rodovia

2.4 Tipo de Via:

- 2.4.1** Pista Principal
- 2.4.2** Pista Lateral/Marginal

2.5 Tipo de Pista:

- 2.5.1** Pista Simples
- 2.5.2** Pista Dupla
- 2.5.3** Pista Múltipla

2.6 Quantidade de Faixas Fiscalizadas: 1 Faixa

2.7 Geometria da Via:

- 2.7.1** Active
- 2.7.2** Declive (sentido Passo Fundo/Coxilha)
- 2.7.3** Plano
- 2.7.4** Curva
- 2.7.5** Sinuosa
- 2.7.6** Outra:

2.8 Volume Médio Diário de Veículos (VMD): 3.691 no sentido fiscalizado neste Estudo

Empresa Gaúcha de Rodovias – EGR
Av. Borges de Medeiros, 1555 – 11º andar - Centro Histórico – Porto Alegre/RS - 90110-150
(51) 3224-3560 – engenharia@egr.rs.gov.br



EMPRESA GAÚCHA DE RODOVIAS S/A
ESTUDO TÉCNICO – REDUTOR DE VELOCIDADE
Resolução CONTRAN nº 798/2020

Técnico (Passo Fundo/Coxilha) e 4.197 no sentido Coxilha/P. Fundo, totalizando 7.848.

* Fonte: Estado do Rio Grande do Sul – Secretaria de Segurança Pública – Brigada Militar – CRBM – 1º BRBM.

2.9 Trânsito de Vulneráveis:

- 2.9.1 Crianças
- 2.9.2 Pessoa com Deficiência
- 2.9.3 Pedestres
- 2.9.4 Ciclistas
- 2.9.5 Veículos não motorizados
- 2.9.6 Trânsito de animais selvagens
- 2.9.7 Outros: no entorno da rodovia é relativamente comum a presença de cavalos, presos por corda, pastando.

2.10 Obras de Arte:

- 2.10.1 Passarela
- 2.10.2 Passagem subterrânea
- 2.10.3 Viaduto
- 2.10.4 Ponte s/ Arroio Miranda (situada aproximadamente no km 9 + 410 metros)
- 2.10.5 Pórtico
- 2.10.6 Linha Férrea
- 2.10.7 Outras:

3. VELOCIDADE:

3.1 Determinação da Velocidade Máxima

Se tratando de uma via rural com característica de urbana: rodovia, pista simples com sentido duplo de circulação, o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume I - Sinalização Vertical de Regulamentação, item 5.2 Regulamentação de Velocidade – Diretrizes Básicas para Regulamentação de Velocidade Máxima Permitida, determina, através da Nota 1, que seja adotada a tabela 1 para determinar a velocidade máxima. Considerando a tabela 1, a classificação é de uma via arterial, pista simples, com 1 faixa por sentido e a velocidade máxima permitida poderá ser de 50 km/h ou 60 km/h.

Empresa Gaúcha de Rodovias – EGR
Av. Borges de Medeiros, 1555 – 11º andar - Centro Histórico – Porto Alegre/RS - 90110-150
(51) 3224-3560 – engenharia@egr.rs.gov.br





EMPRESA GAÚCHA DE RODOVIAS S/A
ESTUDO TÉCNICO – REDUTOR DE VELOCIDADE
Resolução CONTRAN nº 798/2020

TABELA 1 VIAS URBANAS

| Classificação Viária Art. 60 CTB | Indicadores físicos | Nº de faixas de trânsito por sentido | Velocidade máxima permitida (km/h) |
|----------------------------------|--|--------------------------------------|------------------------------------|
| Via de Trânsito Rápido | Pista simples com sentido de circulação único ou duplo | 2 ou mais | 80 ou 90 |
| | Pista dupla | | |
| Via Arterial | Pista simples ou dupla | 2 ou mais | 60 ou 70 |
| | Pista simples ou dupla | 1 | 50 ou 60 |
| Via Coletora | Pista simples ou dupla | 1 ou mais | 40 ou 50 |
| Via Local | Pista simples ou dupla | 1 ou mais | 30 ou 40 |

TABELA 2 VIAS RURAIS

| Classificação Viária Art. 60 CTB | Indicadores físicos | Nº de faixas de trânsito por sentido | Velocidade máxima permitida (km/h) | |
|----------------------------------|--|--------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| | | | Autos Motos Camionetes | Caminhões Ônibus Demais Veículos |
| Rodovia | Pista dupla em área rural | 2 ou mais | 90 a 120 | 80 ou 90 |
| | Pista dupla em área urbana | 2 ou mais | ver nota 1 | ver nota 1 |
| | Pista simples com sentido de circulação único em área rural | 2 ou mais | 100 a 120 | 80 ou 90 |
| | Pista simples com sentido de circulação único em área urbana | 2 ou mais | ver nota 1 | ver nota 1 |
| | Pista simples com sentido de circulação duplo em área rural | 1 ou mais | 80 a 110 | 70 ou 80 |
| | Pista simples com sentido de circulação duplo em área urbana | 1 ou mais | ver nota 1 | ver nota 1 |
| Estrada | Pista simples em área rural | 1 ou mais | 50 a 70 | 40 a 70 |
| | Pista simples em área urbana | 1 ou mais | ver nota 1 | ver nota 1 |

Nota 1 - Trechos de vias rurais inseridos em áreas urbanas, cujas características operacionais sejam similares às de vias urbanas, para efeito desta tabela, **devem** ser classificados como tais, e a velocidade máxima permitida **deve** ser definida com base na Tabela 1.

Empresa Gaúcha de Rodovias – EGR
 Av. Borges de Medeiros, 1555 – 11º andar - Centro Histórico – Porto Alegre/RS - 90110-150
 (51) 3224-3560 – engenharia@egr.rs.gov.br





EMPRESA GAÚCHA DE RODOVIAS S/A
ESTUDO TÉCNICO – REDUTOR DE VELOCIDADE
Resolução CONTRAN nº 798/2020

3.2 Redução dos Limites de Velocidade:

3.2.1 Estudo de Percepção/Reação do condutor:

Considera-se um tempo de 2,5 segundo como o necessário para o motorista perceber e reagir a uma nova sinalização. Em velocidades maiores será necessária uma distância maior para visualizar a placa por 2,5 segundos ou mais, portanto a distância das placas deve estar relacionada com a velocidade da via. Em função da velocidade máxima da via e do tempo é possível determinar a distância a qual a placa deve estar posicionada para que o motorista perceba e reaja a sinalização através da seguinte fórmula:

$$\text{Distância de percepção/reação} = \frac{\text{Velocidade máxima da Via} \times 2,5}{3,6}$$

Portanto a distância de percepção e reação será de:

$$\frac{60 \times 2,5}{3,6} = 41,66 \text{ m}$$

3.2.2 Estudo de Frenagem em função da redução:

Consiste no cálculo da distância necessária para o motorista reduzir a velocidade com uma frenagem constante de 2,79 m/s². Seu calculo é realizado com os dados da velocidade anterior da via (Vo) e da velocidade do trecho crítico (Vf) através da seguinte fórmula:

$$\frac{v_0^2 - v_f^2}{2 \times a} = \text{Distância de Frenagem em função da redução}$$

Portanto a distância de Frenagem em função da redução na via será

$$\text{de: } \frac{60^2 - 50^2}{2 \times 2,79} = 15,21 \text{ m}$$

3.2.3 Estudo sobre a Legibilidade da Placa R-19:

A legibilidade das placas está diretamente relacionada com seu diâmetro, a legislação considera a legibilidade seguindo a tabela a seguir:

| Diâmetro da placa φ (m) | Distância de legibilidade DL (m) |
|----------------------------|-------------------------------------|
| 1,20 | 200 |
| 1,00 | 160 |
| 0,75 | 120 |
| 0,50 | 80 |

(*) As placas R-19 utilizadas nesse projeto devem possuir diâmetro mínimo de 0,75 metros, com distância de legibilidade de 120 metros, aumentando a distância de legibilidade no caso de utilização de placas maiores.

Empresa Gaúcha de Rodovias – EGR
 Av. Borges de Medeiros, 1555 – 11º andar - Centro Histórico – Porto Alegre/RS - 90110-150
 (51) 3224-3560 – engenharia@egr.rs.gov.br





EMPRESA GAÚCHA DE RODOVIAS S/A
ESTUDO TÉCNICO – REDUTOR DE VELOCIDADE
Resolução CONTRAN nº 798/2020

3.2.4 Estudo sobre as distâncias entre as Placas R-19, com a metodologia estabelecida no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume I.

A soma da distância de Frenagem em função da redução com a distância de Percepção/Reação do condutor é igual a 57 m (41,66+15,21 = 56,87m) e também pode ser confirmada através da tabela do MBST.

| TABELA (Dp) – Distância de percepção / reação e de frenagem | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Vf Vo | 110 | 100 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 20 | 10 | 0 |
| 120 | 115 | 144 | 170 | 194 | 215 | 233 | 248 | 260 | 270 | 277 | 281 | 283 |
| 110 | | 105 | 132 | 155 | 176 | 194 | 209 | 222 | 231 | 238 | 242 | 244 |
| 100 | | | 96 | 119 | 140 | 158 | 173 | 186 | 195 | 202 | 206 | 208 |
| 90 | | | | 86 | 107 | 125 | 140 | 152 | 162 | 169 | 173 | 175 |
| 80 | | | | | 76 | 94 | 109 | 122 | 132 | 139 | 143 | 144 |
| 70 | | | | | | 67 | 82 | 94 | 104 | 111 | 115 | 116 |
| 60 | | | | | | | 57 | 69 | 79 | 86 | 90 | 91 |
| 50 | | | | | | | | 47 | 57 | 64 | 68 | 69 |
| 40 | | | | | | | | | 37 | 44 | 49 | 50 |
| 30 | | | | | | | | | | 28 | 32 | 33 |
| 20 | | | | | | | | | | | 18 | 19 |
| 10 | | | | | | | | | | | | 8 |

Dp = 57 metros (antes de considerar a declividade)

Para greides descendentes, a distância da tabela (Dp) deve ser aumentada em 3% para cada 1% a mais de declividade (válido até 10% de declividade).

Segmento de rampa em declive com inclinação $i = 5\%$

Aumentar 3% da Dp para cada 1% de declividade: $3\% \times 5 =$ aumentar 15%

$57 \text{ m} \times 15\% = 8,55 \text{ m}$ ->> considerado aumento de 9,0 metros, então

Dp (considerada) = $57 + 9 = 66$ metros

Dr (distância de Reserva) = entre 45 e 60, pela Tabela do MBST

Adotado Dr = 50 metros

Distância obtida (mínima) entre as placas R-19 (60 km/h e 50 km/h) antes do trecho crítico
 = Dp (considerada) + Dr = $66 + 50 = 116$ metros

| Velocidades (Km/h) | | Aplicação das tabelas | | | Distâncias obtidas | |
|--------------------|-----------|-----------------------|-------|--------|--------------------|----------|
| Inicial(Vo) | Final(vf) | ϕ do sinal (m) | DL(m) | Dp (m) | Dmín (m) | Dmáx (m) |
| 60 | 50 | 0,75 | 120 | 66 | 116 | 120 |

Empresa Gaúcha de Rodovias – EGR
 Av. Borges de Medeiros, 1555 – 11º andar - Centro Histórico – Porto Alegre/RS - 90110-150
 (51) 3224-3560 – engenharia@egr.rs.gov.br



EMPRESA GAÚCHA DE RODOVIAS S/A
ESTUDO TÉCNICO – REDUTOR DE VELOCIDADE
Resolução CONTRAN nº 798/2020

A distância D_r consiste na aplicação da seguinte tabela para a velocidade regulamentada final:

| TABELA (D_r) – Distância de reserva | |
|--|--|
| Velocidade Regulamentada Final (V_f) em km/h | Distância de Reserva D_r (m) |
| 110 | 120 a 80 |
| 100 | 110 a 80 |
| 90 | 100 a 70 |
| 80 | 90 a 70 |
| 70 | 80 a 60 |
| 60 | 70 a 50 |
| 50 | 60 a 45 |
| 40 | 50 a 35 |
| 30 | 40 a 25 |
| 20 | 30 a 20 |
| 10 | 20 a 10 |

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

3.4 Velocidade Praticada (85 percentil) antes do início da Fiscalização: **89,35 km/h**

3.4.1 Tabulação de Velocidade para o Cálculo do 85 Percentil (intervalo de classe (km/h) x frequência das velocidades pontuais): Tabulação e dados apresentados na Tabela abaixo, no item 3.4.2

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

Empresa Gaúcha de Rodovias – EGR
 Av. Borges de Medeiros, 1555 – 11º andar - Centro Histórico – Porto Alegre/RS - 90110-150
 (51) 3224-3560 – engenharia@egr.rs.gov.br





EMPRESA GAÚCHA DE RODOVIAS S/A
ESTUDO TÉCNICO – REDUTOR DE VELOCIDADE
Resolução CONTRAN nº 798/2020

LEVANTAMENTO DE VELOCIDADES PONTUAIS

Local: Rodovia ERS 135 - km 9 - Passo Fundo - RS

Sentido: Passo Fundo/Coxilha

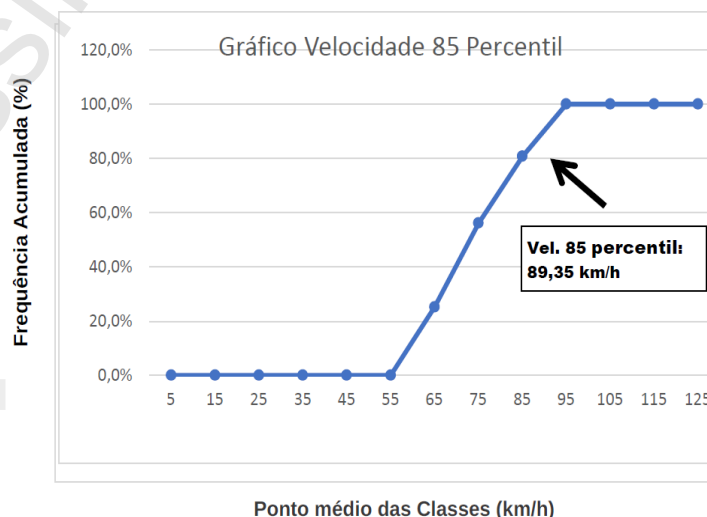
Fonte: Secretaria da Segurança Pública do Estado do Rio Grande do Sul - Brigada Militar - CRBM - 1º BRBM

Mai/2022

| Intervalo de Classe (km/h) | Ponto Médio da Classe (km/h) | Frequência das velocidades pontuais | Frequência Acumulada | Frequência Relativa (%) | Frequência Acumulada (%) |
|----------------------------|------------------------------|-------------------------------------|----------------------|-------------------------|--------------------------|
| 0 - 10 | 5 | 0 | 0 | 0,00% | 0,00% |
| 10 - 20 | 15 | 0 | 0 | 0,00% | 0,00% |
| 20 - 30 | 25 | 0 | 0 | 0,00% | 0,00% |
| 30 - 40 | 35 | 0 | 0 | 0,00% | 0,00% |
| 40 - 50 | 45 | 0 | 0 | 0,00% | 0,00% |
| 50 - 60 | 55 | 25 | 25 | 4,56% | 4,56% |
| 60 - 70 | 65 | 128 | 153 | 23,36% | 27,92% |
| 70 - 80 | 75 | 166 | 319 | 30,29% | 58,21% |
| 80 - 90 | 85 | 157 | 476 | 28,65% | 86,86% |
| 90 - 100 | 95 | 72 | 548 | 13,14% | 100,00% |
| 100 - 110 | 105 | 0 | 548 | 0,00% | 100,00% |
| 110 - 120 | 115 | 0 | 548 | 0,00% | 100,00% |
| 120 - 130 | 125 | 0 | 548 | 0,00% | 100,00% |
| Totais | | 548 | | 100,00% | |

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

| Ponto Médio da Classe (km/h) | Frequência Acumulada (%) |
|------------------------------|--------------------------|
| 5 | 0,00% |
| 15 | 0,00% |
| 25 | 0,00% |
| 35 | 0,00% |
| 45 | 0,00% |
| 55 | 4,56% |
| 65 | 27,92% |
| 75 | 58,21% |
| 85 | 86,86% |
| 95 | 100,00% |
| 105 | 100,00% |
| 115 | 100,00% |
| 125 | 100,00% |



3.4.4 Data: 30/05/2022 (medições de velocidade efetuadas nos dias 08, 09 e 10/03/2022)

Empresa Gaúcha de Rodovias – EGR
 Av. Borges de Medeiros, 1555 – 11º andar - Centro Histórico – Porto Alegre/RS - 90110-150
 (51) 3224-3560 – engenharia@egr.rs.gov.br





EMPRESA GAÚCHA DE RODOVIAS S/A
ESTUDO TÉCNICO – REDUTOR DE VELOCIDADE
Resolução CONTRAN nº 798/2020

3.5 Velocidade Praticada (85 percentil) 1 (um) ano, subsequentemente, depois, do início da **Fiscalização**: O Equipamento ainda não foi implantado. Desta forma, a informação solicitada neste item e respectivos subitens (3.5.1; 3.5.2, 3.5.3 e 3.5.4) deverá ser fornecida, após a implantação, 1 ano após o início da Fiscalização, num novo Estudo Técnico.

3.5.1 Tabulação de Velocidade para o Cálculo do 85 Percentil (intervalo de classe (km/h) x frequência das velocidades pontuais): Idem resposta do item 3.5 (acima).

3.5.2 Tabulação de Velocidade para o Cálculo do 85 Percentil (intervalo de classe (km/h) x ponto médio de classe (km/h) x frequência das velocidades pontuais x frequência relativa (%) x frequência acumulada (%): Idem resposta do item 3.5 (acima).

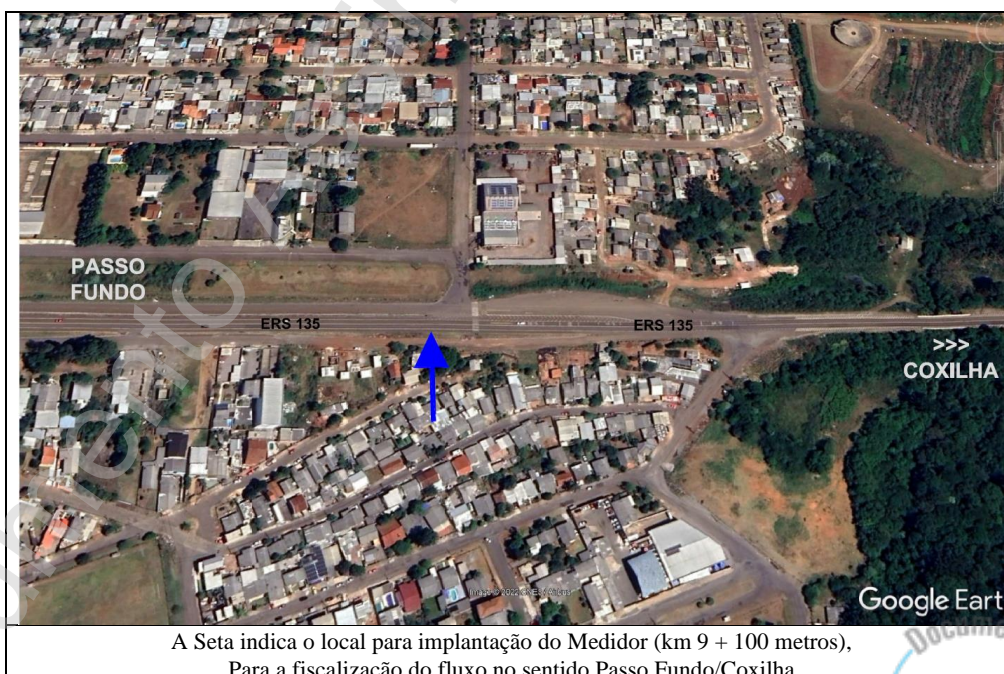
3.5.3 Tabulação de Velocidade para o Cálculo do 85 Percentil - Gráfico (frequência acumulada de velocidade (%) x ponto médio das classes de velocidade (km/h): Idem resposta do item 3.5 (acima).

3.5.4 Data: Idem resposta do item 3.5 (acima).

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

4. PROJETO OU CROQUI DO LOCAL DE INSTALAÇÃO

4.1 Imagem com Vista Aérea do Local antes da Implantação:



Empresa Gaúcha de Rodovias – EGR
Av. Borges de Medeiros, 1555 – 11º andar - Centro Histórico – Porto Alegre/RS - 90110-150
(51) 3224-3560 – engenharia@egr.rs.gov.br





EMPRESA GAÚCHA DE RODOVIAS S/A
ESTUDO TÉCNICO – REDUTOR DE VELOCIDADE
Resolução CONTRAN nº 798/2020

4.2 Imagem com Vista Terrestre do Local antes da Implantação



4.2.1) Vista em direção a Passo Fundo – Fiscalização do sentido Passo Fundo/Coxilha
Localização para Implantação do Medidor: Lat 28°13'30.71"S Long 52°22'03.75"O
ERS 135 km 9 + 100 metros



4.2.2) Vista em direção a Coxilha – Fiscalização do sentido Passo Fundo/Coxilha
Localização para Implantação do Medidor: Lat 28°13'30.71"S Long 52°22'03.75"O
ERS 135 km 9 + 100 metros

Empresa Gaúcha de Rodovias – EGR
Av. Borges de Medeiros, 1555 – 11º andar - Centro Histórico – Porto Alegre/RS - 90110-150
(51) 3224-3560 – engenharia@egr.rs.gov.br

Chave: 17043500200184007358760820240423
CRC: 12.6298.8556

Verificado em 28/06/2024 16:28:50

Página 9 de 14





EMPRESA GAÚCHA DE RODOVIAS S/A
ESTUDO TÉCNICO – REDUTOR DE VELOCIDADE
Resolução CONTRAN nº 798/2020

4.3 Placa R-19

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

| Placa | Lado | Sentido P. Fundo/Coxilha | Distância do medidor (m) |
|----------------|---------|--------------------------|--------------------------|
| R19 (50 km/h) | Direito | Crescente | Junto ao Equipamento |
| R19 (50 km/h) | Direito | Crescente | 150 |
| R19 (50 km/h) | Direito | Crescente | 530 |
| R19 (50 km/h) | Direito | Crescente | 600 |
| R-19 (50 km/h) | Direito | Crescente | 670 |
| R-19 (50 km/h) | Direito | Crescente | 1.010 |
| R19 (60 km/h) | Direito | Crescente | 1.130 |

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

Forma: Circular

Diâmetro: Ø 0,75 metros, ou maior (sugerido Ø 1,00 metro, igual às Placas existentes)

Legibilidade: até 120 metros para Ø 0,75 metros e 160 metros para Ø 1,00 metro.

Película e Legenda: Fundo e Orla tipo III, Legenda tipo IV

Confeccionada em material retrorrefletivo, atendendo á NBR 14644 - Sinalização Viária -Películas - Requisitos.

4.4 Desenho em Escala do Leito Carroçável com a indicação de instalação das Placas R-19, com a indicação dos Laços Detectores ou OutraTecnologia, da Câmera, do Gabinete e do Iluminador e demais sinalizações:

- A indicação dos Laços Detectores ou OutraTecnologia, da Câmera, do Gabinete e do Iluminador dependerão do Equipamento que vier a ser utilizado e do resultado da licitação que indicará a empresa a ser contratada.
- As demais informações constam no Croqui em anexo.

Empresa Gaúcha de Rodovias – EGR
 Av. Borges de Medeiros, 1555 – 11º andar - Centro Histórico – Porto Alegre/RS - 90110-150
 (51) 3224-3560 – engenharia@egr.rs.gov.br





EMPRESA GAÚCHA DE RODOVIAS S/A
ESTUDO TÉCNICO – REDUTOR DE VELOCIDADE
Resolução CONTRAN nº 798/2020

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

| EQUIPAMENTO REDUTOR ELETRÔNICO DE VELOCIDADE | |
|--|-------------------------------|
| Marca / Modelo | (*) |
| Endereço e localização | ERS 135 - Km 9 + 100 metros |
| Latitude e Longitude | 28°13'30.71"S e 52°22'03.75"O |
| Município/UF | Passo Fundo, RS |
| Observação: | Sentido: Passo Fundo/Coxilha |

(*) Indicação da Marca/Modelo será possível somente após o resultado da Licitação que indicará a empresa a ser contratada.

5. CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL:

5.1 Tabela com índices de acidentes dos últimos dois anos (quantidade de acidentes, feridos, mortos, tipo de acidente) no trecho correspondente:

ANOS DE REFERÊNCIA: 2020/2021 e JANEIRO a JUNHO de 2022
FONTE: ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL - SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA
BRIGADA MILITAR - CRBM - 1BRBM

RODOVIA: ERS 135 - Passo Fundo, RS.

INICIO: KM 8 + 0,0 metros

FINAL: KM 9 + 999,99 metros

Acidentes ocorridos num trecho de 2.000 metros, entre o início do km 8 e o final do km 9. A partir do local previsto para instalação do Medidor de Velocidade (km 9 + 100 m) abrange até 900 metros para o lado de Coxilha e até 1.100 metros para o lado de Passo Fundo.



Empresa Gaúcha de Rodovias – EGR
Av. Borges de Medeiros, 1555 – 11º andar - Centro Histórico – Porto Alegre/RS - 90110-150
(51) 3224-3560 – engenharia@egr.rs.gov.br





EMPRESA GAÚCHA DE RODOVIAS S/A
ESTUDO TÉCNICO – REDUTOR DE VELOCIDADE
Resolução CONTRAN nº 798/2020

| TABELAS COM ÍNDICES DE ACIDENTES ANO REFERÊNCIA: 2020 | JAN | FEV | MAR | ABR | MAI | JUN | JUL | AGO | SET | OUT | NOV | DEZ | TOTAL 2020 |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------------|
| ACIDENTES C/ APENAS DANOS MATERIAIS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| ACIDENTES C/ LESÃO E/OU ÓBITO | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 8 |
| TOTAL DE ACIDENTES | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 2 | 0 | 1 | 1 | 9 |
| QUANTIDADE DE FERIDOS | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 3 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 9 |
| QUANTIDADE DE MORTOS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3 |
| TIPO DE ACIDENTE | | | | | | | | | | | | | |
| ATROPELAMENTO | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| COLISÃO | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| CAPOTAMENTO | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| TOMBAMENTO | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |

| TABELAS COM ÍNDICES DE ACIDENTES ANO REFERÊNCIA: 2021 | JAN | FEV | MAR | ABR | MAI | JUN | JUL | AGO | SET | OUT | NOV | DEZ | TOTAL 2021 |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------------|
| ACIDENTES C/ APENAS DANOS MATERIAIS | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 |
| ACIDENTES C/ LESÃO E/OU ÓBITO | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 |
| TOTAL DE ACIDENTES | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 7 |
| QUANTIDADE DE FERIDOS | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 |
| QUANTIDADE DE MORTOS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TIPO DE ACIDENTE | | | | | | | | | | | | | |
| ATROPELAMENTO | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| COLISÃO | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| CHOQUE | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |

| TABELAS COM ÍNDICES DE ACIDENTES ANO REFERÊNCIA: 2022 (6 MESES) | JAN | FEV | MAR | ABR | MAI | JUN | TOTAL JAN a JUN |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------------|
| ACIDENTES C/ APENAS DANOS MATERIAIS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| ACIDENTES C/ LESÃO E/OU ÓBITO | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| TOTAL DE ACIDENTES | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| QUANTIDADE DE FERIDOS | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| TIPO DE ACIDENTE | | | | | | | |
| COLISÃO | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |

5.2 Indicação das Vulnerabilidades (crianças, pessoas com deficiência, pedestres, ciclistas, veículos não motorizados): Área Urbanizada em ambos os lados da Rodovia, com existência de residências, empresas, igreja e escolas. Há movimentação de pedestres e ciclistas na transversal da via e existe uma Faixa de Travessia de Pedestres próximo ao local previsto para instalação do Medidor de Velocidade e também a uma distância aproximada de 500 metros. Nas proximidades, há ponto de parada de ônibus e no entorno da rodovia é relativamente comum a presença de cavalos, presos por corda, pastando. Tendo em vista a segurança de Pedestres e Condutores, além da instalação do Medidor de Velocidade é importante a melhoria da sinalização e medidas de engenharia no entorno, inclusive nas ruas Laterais e em especial no Acesso à Rodovia pela rua Guilherme Boor.

6. RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO:

6.1 Nome: Camila Roberta Köhler

6.2 CREA-RS nº: 198540

6.3 Assinatura: _____

6.4 Data de Elaboração: ____/____/2023

7. AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA

7.1 Nome:

7.2 Matrícula:

7.3 Assinatura: _____

Empresa Gaúcha de Rodovias – EGR
 Av. Borges de Medeiros, 1555 – 11º andar - Centro Histórico – Porto Alegre/RS - 90110-150
 (51) 3224-3560 – engenharia@egr.rs.gov.br





17043500201184

Nome do documento: ERS 135 km 9 Lado Direito Dezembro 2023 2.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Camila Roberta Köhler

EGR / GENG / 137

23/04/2024 17:22:57

Documento Assinado Digitalmente



Chave: 17043500200184007358760820240423
CRC: 12.6298.8556

Verificado em 28/06/2024 16:28:50

Página 13 de 14





Nome do arquivo: ERS 135 km 9 Lado Direito Dezembro 2023 2.pdf

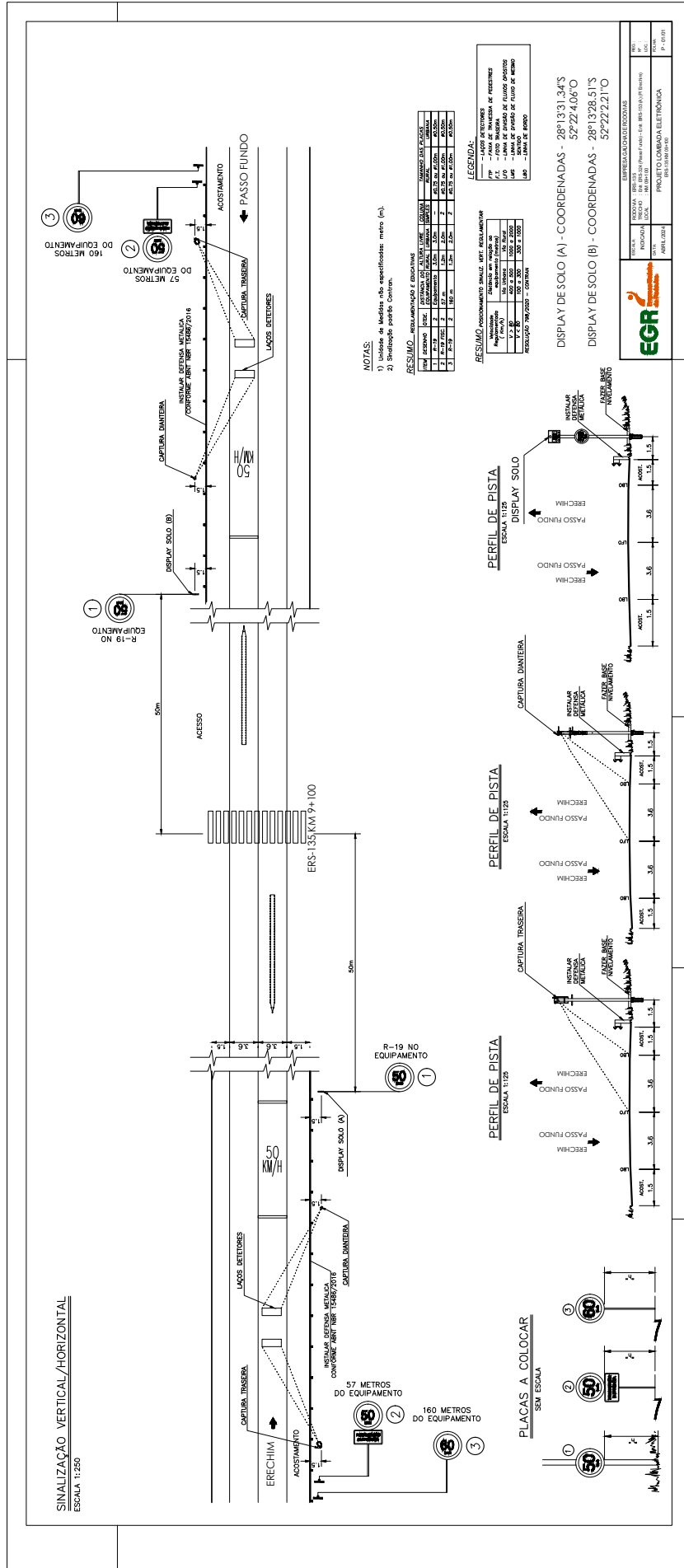
Autenticidade: Documento íntegro

| DOCUMENTO ASSINADO POR | DATA | CPF/CNPJ | VERIFICADOR | TIPO ASSINATURA |
|---------------------------|-------------------------------|-------------|-------------------|-----------------|
| Luciano Faustino da Silva | 28/06/2024 15:42:39 GMT-03:00 | 00679462082 | Assinatura válida | |

Documento Assinado Digitalmente

Conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, o documento eletrônico assinado digitalmente tem comprovação pela cadeia da ICP-Brasil com a assinatura qualificada ou com a assinatura avançada pela cadeia gov.br regulada pela Lei nº 14.063 de 23/09/2020. Para conferir a autenticidade do documento informe CHAVE 17043500200184007358760820240423 e CRC 12.6298.8556, em: <https://secweb.procergs.com.br/praj4/proaconsultapublica>.







Nome do documento: CROQUI LOMBADA KM 09.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Camila Roberta Köhler

EGR / GENG / 137

23/04/2024 17:22:58

