



**FUNDAÇÃO DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO ESTADO DO
RIO DE JANEIRO**

DIRETORIA DE OPERAÇÃO, MONITORAMENTO E CONTROLE DE TRÂNSITO

**ESTUDOS TÉCNICOS REFERENTES À IMPLANTAÇÃO, REMANEJAMENTO OU
REALOCAÇÃO DE ELEMENTOS DE PONTOS DE FISCALIZAÇÃO ELETRÔNICA**

**RJ-071
km 13
JULHO/2020**



INDICE

• APRESENTAÇÃO	1
• OBJETIVO	3
• MAPA DE LOCALIZAÇÃO	4

Item A Anexo I

• 1- IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO DE TRÂNSITO	6
• 2- LOCALIZAÇÃO DA INSTALAÇÃO	6
• 3- EQUIPAMENTO	6
• 4- CARACTERÍSTICAS DO LOCAL/TRECHO DA VIA	6
• 5- VELOCIDADE	7
• 6- NÚMERO (N.) DE ACIDENTES NO LOCAL	10
• 7- POTENCIAL DE RISCO NO LOCAL	11
• 8 - PROJETO OU CROQUI DO LOCAL	13
• 9- RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DE ESTUDO TÉCNICO	17
• 10- RESPONSÁVEL TÉCNICO DO ÓRGÃO DE TRÂNSITO PERANTE O CREA	17
• MATERIAL JORNALÍSTICO / FATORES DE RISCO DE ACIDENTES	18
• CONCLUSÃO	21



APRESENTAÇÃO

Há muito que o desenvolvimento socioeconômico de nosso Estado vem gerando benefícios e fomentando condições que nos permitem manter a importante posição de segunda economia brasileira. A introdução dos veículos de linha econômica, e os constantes incentivos fiscais do Governo Federal, permitiram que muitos cidadãos brasileiros adquirissem seus veículos.

No que tange o nosso foco que são as rodovias e vias expressas estaduais, os números apontam um crescimento muito expressivo, necessitando que nossas autoridades de trânsito intervenham de forma a manter a ordem e a segurança viária.

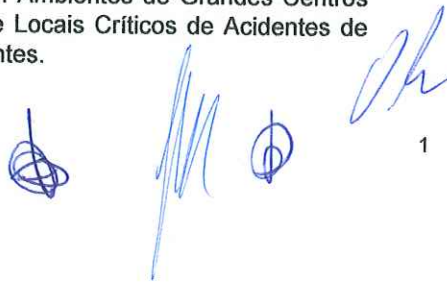
Cabem as autoridades de trânsito ordenar o crescimento deste tráfego, aplicando a legislação pertinente e estabelecendo uma convivência de respeito e harmonia entre os motoristas com seus veículos e os pedestres.

O Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Rio de Janeiro - DER/ RJ, vem ao longo dos anos capacitando suas Diretorias setoriais a exercerem com plenitude suas atribuições e afazeres, correspondendo às exigências legais para por em prática as tecnologias disponíveis para fiscalização da velocidade em nossas rodovias.

São inúmeros os malefícios sociais e econômicos advindos com a falta de fiscalização em nossas rodovias. Muitos passos vêm sendo dados para melhor tratar a redução do número de acidentes nas rodovias estaduais, monitorando a velocidade e obrigando os motoristas a reduzirem a velocidade nos trechos identificados como pontos críticos.

Pontos críticos ou segmentos críticos em trechos rodoviários, são trechos ou locais que apresentam taxas de acidentes ou elevado número de eventos de conflito. São fatores decisivos para: a ocorrência de acidentes; o volume de veículos, associado à aproximação de interseções; trechos em curva; trechos com visibilidade precária; travessia de pedestres; pontos de ônibus; escolas; áreas agrícolas e áreas de lazer.

Para a definição de segmentos críticos, existem métodos internacionais, como: BAST de Benner de 1978, VSP de 1998, GDV/ISK de 1994, Transportation and Traffic Engineering Handbook de 1976, Traffic Engineering Handbook de 1992, e métodos nacionais, como: Manual de Identificação, Análise e Tratamento de Pontos Negros – DENATRAN 1982, Modelo para Identificação dos segmentos Críticos de uma rede de rodovias DNER 1986, Nota Técnica NR 210 CET, Guia de redução de Acidentes com base em Medidas de Engenharia de Baixo Custo DNER 1998, Análise e tratamento de trechos Rodoviários Críticos em Ambientes de Grandes Centros Urbanos – Menezes 2001, Procedimentos para Tratamento de Locais Críticos de Acidentes de Trânsito CEFTRV 2002, entre outros métodos e Manuais existentes.



1

O DER/RJ vêm recebendo uma série de pedidos e ofícios de autoridades locais para que seja feita a fiscalização eletrônica de velocidade para conter uma sucessiva incidência de acidentes que vem causando muito transtorno àquela rodovia a seus usuários.

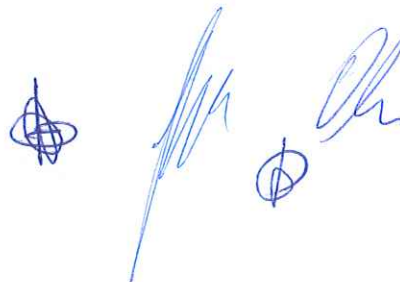
Este corpo técnico da Diretoria de Operação, Monitoramento e Controle de Trânsito do DER/RJ, recebeu a incumbência de desenvolver, com base nos seus estudos do monitoramento do tráfego circulante nas rodovias estaduais, estudos que demonstrem a necessidade de que seja instalado na rodovia RJ-071, um outro equipamento redutor de velocidade.

Face ao exposto e, atendendo ao que preconiza a Resolução n. 396 de 13 de Dezembro de 2011 do Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN, que considera a importância da fiscalização de velocidade como instrumento para a redução de acidentes e de sua gravidade vem esta Diretoria, apresentar seu estudo e conclusão para comprovar a necessidade de controlar para reduzir a velocidade no trecho em estudo.

O presente trabalho foi 'a priori' concebido e executado nos moldes básicos do item A do Anexo I da Resolução n. 396, com efetivo trabalho de campo, utilizando aparelhos eletrônicos de medição e um corpo técnico treinado para proceder a observações perceptíveis pelo olho clínico de um conhecedor. Foram demandadas pesquisas para levantamento de material ilustrativo e jornalístico, tudo objetivando reunir evidências para a instalação de um equipamento fiscalizador.

O período de coleta de amostras de dados do tráfego circulante, utilizando aparelhos contadores e classificadores de veículos daquele trecho, foi de quinze (15) dias corridos. Estes foram perfeitamente capazes para identificar uma série de veículos que apresentaram excesso de velocidade. As observações feitas 'in loco' pelos técnicos, também vão sugerir adotar sinalização especial e compatível com o tráfego local.

Extremamente diverso, o comportamento do tráfego não se limita aos motoristas com seus veículos, mas também envolve os pedestres, e por isso necessita de medidas rápidas e eficazes. A fiscalização vem demonstrando ser um instrumento eficiente na preservação do bem maior que é a vida humana.



OBJETIVO

O presente trabalho tem o objetivo de atender o Contrato nº. 085/2014, Processo Administrativo nº. E-17/003.001017/2014, que tem como objeto a execução dos "Serviços Contínuos de Elaboração de Estudos Técnicos referentes à Implantação, Remanejamento ou Realocação de Elementos de Pontos de Fiscalização Eletrônica", firmado com a Diretoria de Operação, Monitoramento e Controle de Trânsito, do DER-RJ.

A fundamentação legal deste trabalho é atender o que determina o CONTRAN - Conselho Nacional de Trânsito, em sua Resolução n. 396 de 13 de Dezembro de 2011, Artigo 4o. que dá a Autoridade de Trânsito com circunscrição sob a via, determinar a localização, a sinalização, a instalação e a operação dos medidores de velocidade do tipo fixo.

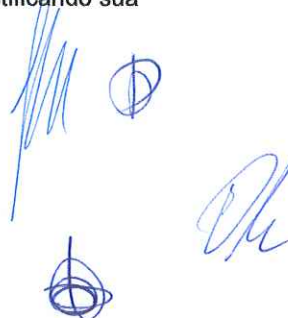
Trata-se do trecho da rodovia RJ-071, que liga o município de Rio de Janeiro ao município de São João de Meriti, no km 13 no município de Duque de Caxias.

Coordenadas GPS do Km 13:

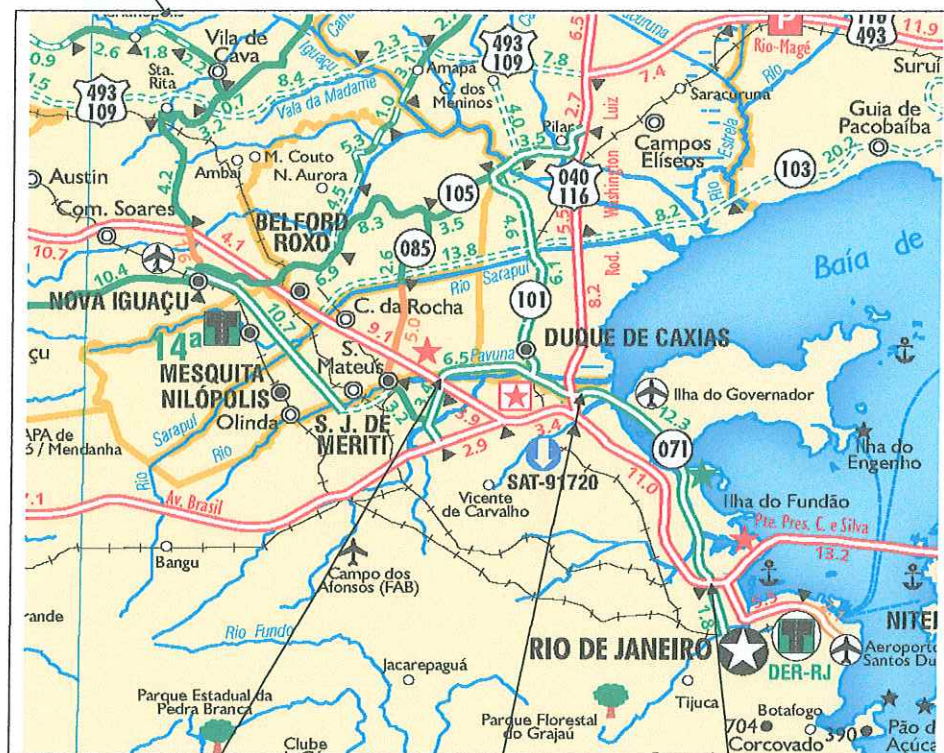
Latitude: 22°48'27.30"S

Longitude: 43°16'58.62"O

Foram então instalados aparelhos contadores e classificadores de veículos com objetivo de efetuar o levantamento volumétrico de todos os veículos automotores, identificando sua velocidade.

The block contains three handwritten signatures in blue ink. To the left of the signatures are two circular stamps, also in blue ink, which appear to be official seals or marks.

MAPA DE LOCALIZAÇÃO



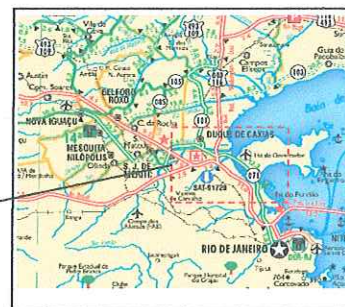
Ponto B

Km 13

Ponto A

[Handwritten signatures and scribbles in blue ink]

MAPA DE LOCALIZAÇÃO



Localização do(s) equipamento(s) de fiscalização eletrônica no km 13 da Rodovia RJ-071

Sentido Rio de Janeiro/São João de Meriti		
Coordenadas	Latitude	22°48'27.30"S
	Longitude	43°16'58.62"O

Sentido São João de Meriti/Rio de Janeiro		
Coordenadas	Latitude	22°48'27.66"S
	Longitude	43°16'58.75"O

Item A do Anexo I da Resolução n. 396:**A - ESTUDO TÉCNICO: INSTALAÇÃO DE INSTRUMENTOS OU EQUIPAMENTOS MEDIDORES DE VELOCIDADE DO TIPO FIXO****1-IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO DE TRÂNSITO**

- Razão Social: **FUNDAÇÃO DER-RJ**
- Estado/Município: **Rio de Janeiro / RJ**

2 - LOCALIZAÇÃO DA INSTALAÇÃO

- Local: RJ-071- km 13 - Duque de Caxias
- Pista principal
- Sentido do fluxo fiscalizado: Ambos Sentidos
- Faixa (s) de trânsito (circulação) fiscalizada (s) (numeração da esquerda para direita):
Faixa(s) 1 - 2 - 3 - Sentido: São João de Meriti
Faixa(s) 4 - 5 - 6 - Sentido: Rio de Janeiro

3- EQUIPAMENTO

- Tipo:
 - ☒ aparelho controlador eletrônico de velocidade
 - ☐ aparelho redutor eletrônico de velocidade

Data de início de operação no local: ____/____/____

4-CARACTERÍSTICAS DO LOCAL/TRECHO DA VIA

- Classificação viária (art. 60 do CTB): Rodovia
- N. de pista(s): Uma Pista(s)
- N. de faixa(s) de trânsito (circulação) no sentido fiscalizado: Seis Faixa(s)
- Geometria:

☐ Aclive ☐ Declive ☒ Plano ☒ CurvaTrecho Urbano: ☒ Sim ☐ Não

Fluxo Veicular na pista fiscalizada (VMD): 73.928 (Sentido São João de Meriti)

Fluxo Veicular na pista fiscalizada (VMD): 72.770 (Sentido Rio de Janeiro)

Trânsito de pedestre: ☒ Sim ☒ Ao longo da via ☐ Transversal a via
 ☐ Não

Trânsito de ciclista: ☐ Sim ☐ Ao longo da via ☐ Transversal a via
 ☒ Não


6

5 - VELOCIDADE

- 5.1- Em trecho da via com velocidade inferior a regulamentada no trecho anterior:
- 5.1.1-Velocidade no trecho anterior ao local fiscalizado (km/h):

Velocidade regulamentada: 90 km/h

Velocidade praticada (85 percentil): 75 km/h (Sentido São João de Meriti)

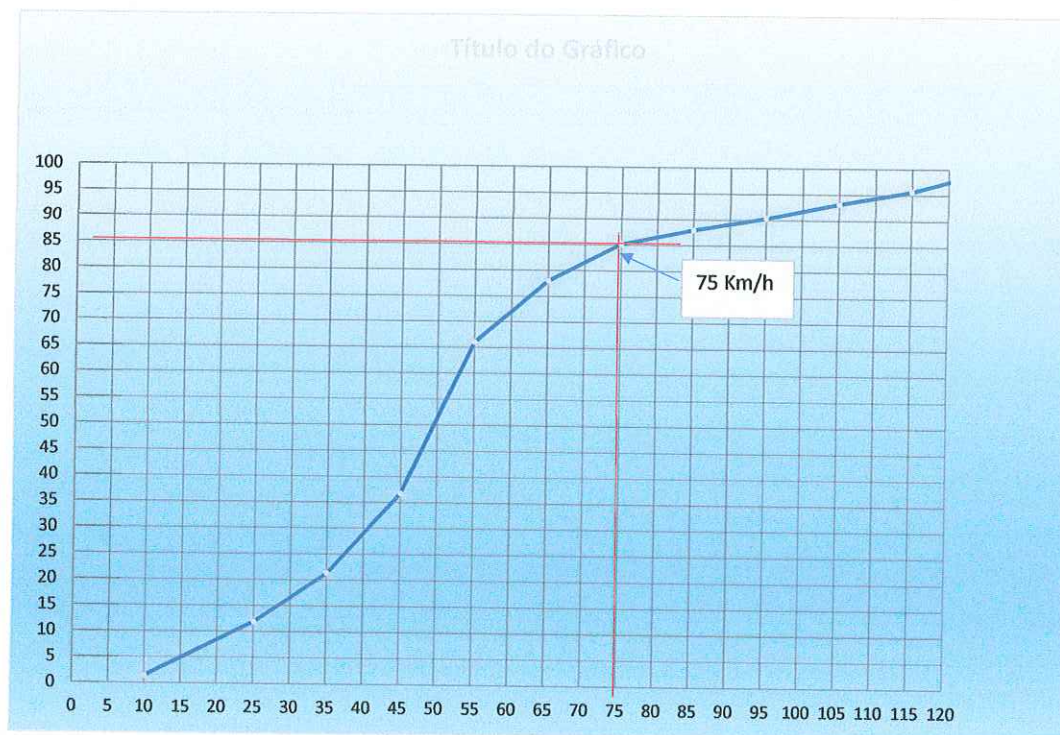
Velocidade praticada (85 percentil): 73 km/h (Sentido Rio de Janeiro)

- 5.1.2- Velocidade no local fiscalizado (km/h):
- **Velocidade regulamentada: 90 km/h**
- 5.2- Em trecho da via com velocidade igual à regulamentada no trecho anterior:
- **Velocidade regulamentada: 90 km/h**

Three handwritten signatures in blue ink. The first is a circular scribble on the left. The second is a vertical line with a circle at the top, in the center. The third is a stylized signature on the right.

Cálculo do 85 Percentil - Sentido Rio de Janeiro/São João de Meriti

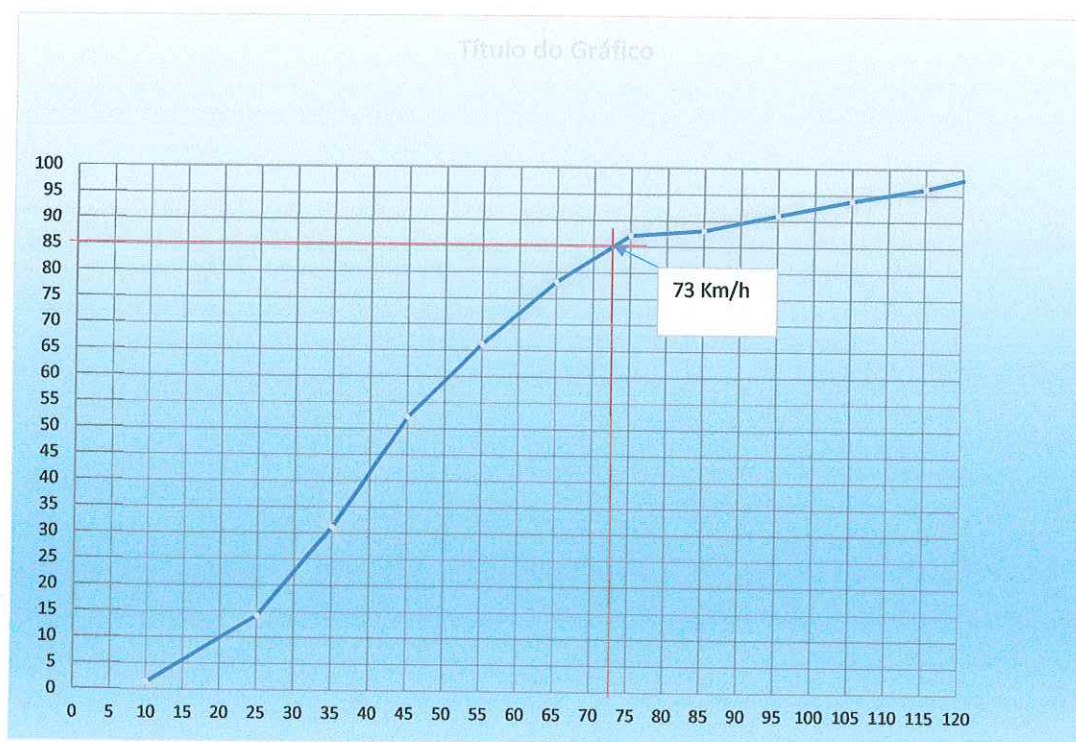
Intervalo de Classe (km/h)	Ponto Médio de Classe (km/h)	Frequência Acumulada (%)
01-19	10	1,42
20-29	25	11,87
30-39	35	21,32
40-49	45	36,79
50-59	55	66,00
60-69	65	78,00
70-79	75	85,18
80-89	85	88,00
90-99	95	90,37
100-109	105	93,16
110-119	115	95,65
120-129	125	99,47
130-139	135	100,00
>140	145	100,00
TOTAL		100,00%



[Assinaturas manuscritas]

Cálculo do 85 Percentil - Sentido São João de Meriti/Rio de Janeiro

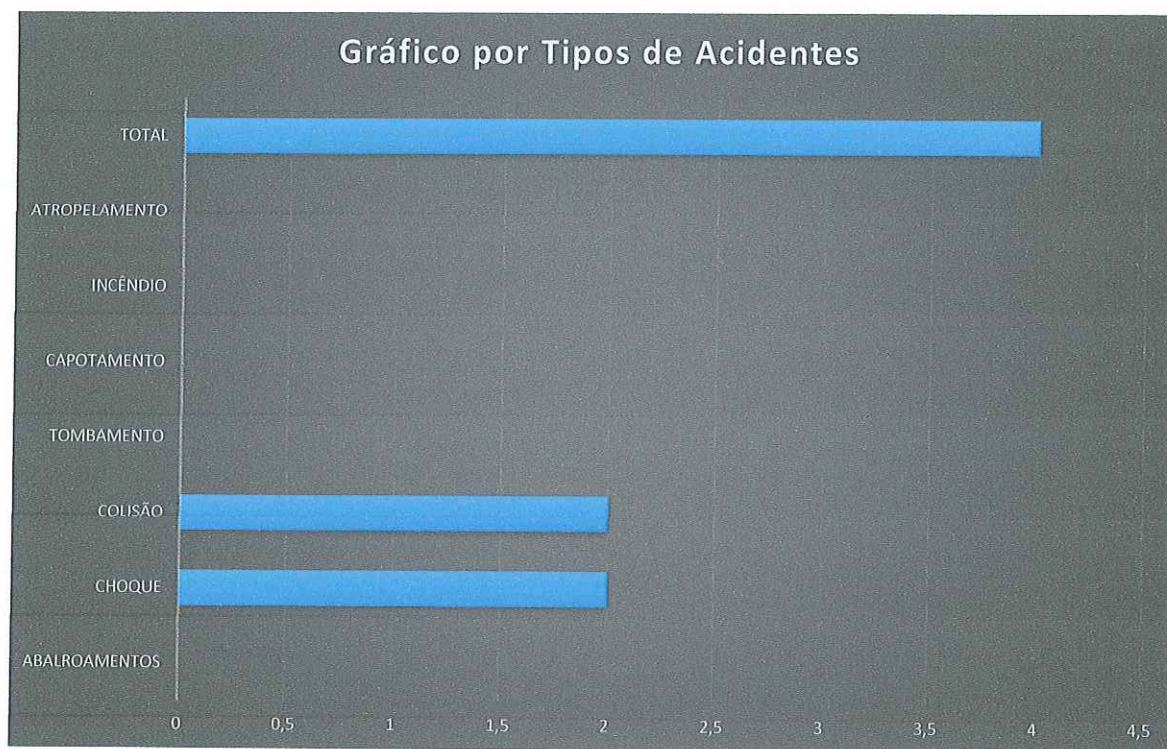
Intervalo de Classe (km/h)	Ponto Médio de Classe (km/h)	Frequência Acumulada (%)
01-19	10	1,23
20-29	25	14,00
30-39	35	31,00
40-49	45	52,00
50-59	55	66,00
60-69	65	78,00
70-79	75	87,00
80-89	85	88,00
90-99	95	90,91
100-109	105	93,73
110-119	115	96,10
120-129	125	99,47
130-139	135	100,00
>140	145	100,00
TOTAL		100,00%



6- N. DE ACIDENTES NO LOCAL (para esta definição, considerar-se-á um trecho máximo de quinhentos metros antes e quinhentos metros depois do local).

Até 12 meses antes do início da fiscalização (interstício de 06 meses):

TIPOS DE ACIDENTES							
ABALROAMENTOS	CHOQUE	COLISÃO	TOMBAMENTO	CAPOTAMENTO	INCÊNDIO	ATROPELAMENTO	TOTAL
0	2	2	0	0	0	0	4



(Handwritten signatures and initials in blue ink)

7- POTENCIAL DE RISCO NO LOCAL:

Descrição dos fatores de risco – km 13

A localidade de Duque de Caxias, no km 13 da Rodovia RJ-071, apresenta fatores de risco, tais como:

Entrada de veículos.

Saída de veículos.

Área residencial.

Curvas.



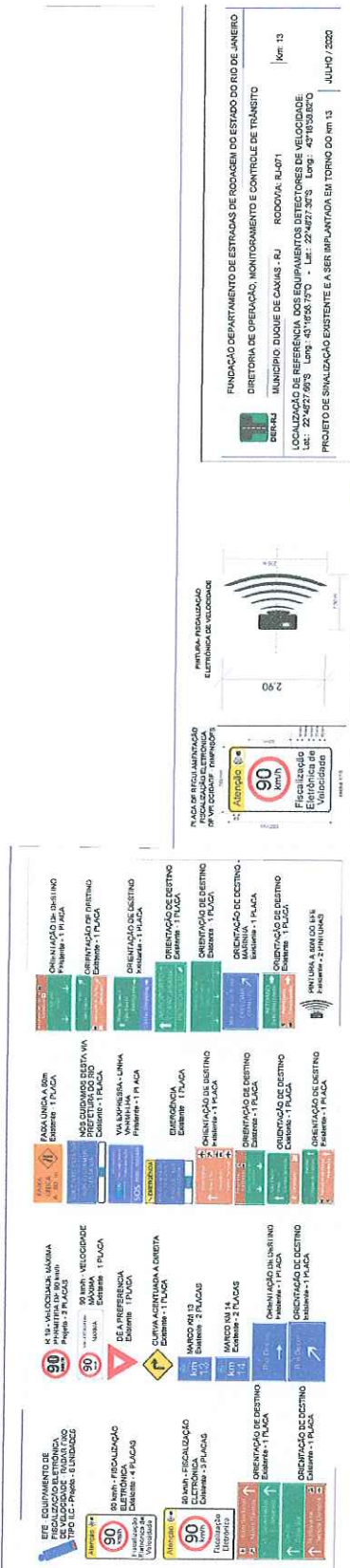
Histórico descritivo das medidas de engenharia adotadas antes da instalação do equipamento:

Existe sinalização vertical e horizontal no trecho de acordo com as normas do CONTRAN.

Outras informações julgadas necessárias:

Existe sinalização vertical e horizontal no trecho de acordo com as normas do CONTRAN.

The block contains three handwritten signatures in blue ink. To the left of the signatures is a circular stamp with a diagonal line through it. To the right of the signatures is a circular stamp containing the letter 'D'.



PROJETO DE SINALIZAÇÃO

O projeto no trecho estudado, da rodovia RJ-071 no km 13 necessita de inclusão de placa(s) e que placa(s) existentes sejam mantidas para sinalizar e alertar os condutores de veículos quanto aos riscos do local e a necessidade de controle da velocidade.

No sentido Rio de Janeiro / São João de Meriti acrescentar nessa ordem:

-(1) Uma placa(s) R19 de 90 km/h "VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA" no canteiro lateral a 200 metros do Equipamento tipo Radar Fixo.

Manter as placas no sentido Rio de Janeiro / São João de Meriti nessa ordem:

-(1) Uma placa(s) de "90 km/h - Fiscalização Eletrônica de Velocidade" no canteiro central a 350 metros do Equipamento tipo Radar Fixo.

-(1) Uma placa(s) de "90 km/h - Fiscalização Eletrônica" no canteiro lateral a 350 metros do Equipamento tipo Radar Fixo.

-(1) Uma placa(s) de "90 km/h - Fiscalização Eletrônica de Velocidade" no canteiro central a 100 metros do Equipamento tipo Radar Fixo.

-(1) Uma placa(s) de "90 km/h - Fiscalização Eletrônica" no canteiro lateral a 50 metros do Equipamento tipo Radar Fixo.

-(1) Uma pintura de fiscalização eletrônica de velocidade no asfalto a 50 metros do Equipamento tipo Radar Fixo.

No sentido São João de Meriti / Rio de Janeiro acrescentar nessa ordem:

-(1) Uma placa(s) R19 de 90 km/h "VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA" no canteiro lateral a 200 metros do Equipamento tipo Radar Fixo.

Manter as placas no sentido São João de Meriti / Rio de Janeiro nessa ordem:

-(1) Uma placa(s) de "90 km/h - Fiscalização Eletrônica de Velocidade" no canteiro lateral a 350 metros do Equipamento tipo Radar Fixo.


-(1) Uma placa(s) de "90 km/h - Fiscalização Eletrônica de Velocidade" no canteiro lateral a 150 metros do Equipamento tipo Radar Fixo.

-(1) Uma placa(s) de "90 km/h - Fiscalização Eletrônica" no canteiro central a 80 metros do Equipamento tipo Radar Fixo.

-(1) Uma pintura de fiscalização eletrônica de velocidade no asfalto a 50 metros do Equipamento tipo Radar Fixo.



PLACAS DE SINALIZAÇÃO: EDUCATIVAS, DE ADVERTÊNCIA, DE INDICAÇÃO, E DE REGULAMENTAÇÃO UTILIZADAS NO TRECHO:

 EFE - EQUIPAMENTO DE FISCALIZAÇÃO ELETRÔNICA DE VELOCIDADE - RADAR FIXO TIPO II.C - Projeto - 6 UNIDADES



90 km/h - FISCALIZAÇÃO ELETRÔNICA
Existente - 4 PLACAS



90 km/h - FISCALIZAÇÃO ELETRÔNICA
Existente - 3 PLACAS



ORIENTAÇÃO DE DESTINO
Existente - 1 PLACA

ORIENTAÇÃO DE DESTINO
Existente - 1 PLACA



FAIXA ÚNICA A 80m
Existente - 1 PLACA



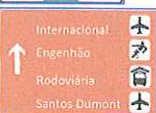
NÓS CUIDAMOS DESTA VIA - PREFEITURA DO RIO
Existente - 1 PLACA



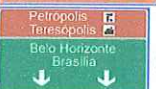
VIA EXPRESSA - LINHA VERMELHA
Existente - 1 PLACA



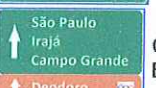
EMERGÊNCIA
Existente - 1 PLACA



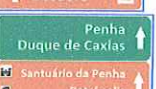
ORIENTAÇÃO DE DESTINO
Existente - 1 PLACA



ORIENTAÇÃO DE DESTINO
Existente - 1 PLACA



ORIENTAÇÃO DE DESTINO
Existente - 1 PLACA



ORIENTAÇÃO DE DESTINO
Existente - 1 PLACA



R 19 - VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA DE 90 km/h
Projeto - 2 PLACAS



VELOCIDADE MÁXIMA 90 km/h - VELOCIDADE MÁXIMA
Existente - 1 PLACA



DÊ A PREFERÊNCIA
Existente - 1 PLACA



CURVA ACENTUADA À DIREITA
Existente - 1 PLACA



MARCO KM 13
Existente - 2 PLACAS



MARCO KM 14
Existente - 2 PLACAS



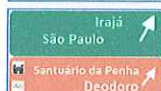
ORIENTAÇÃO DE DESTINO
Existente - 1 PLACA



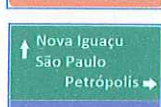
ORIENTAÇÃO DE DESTINO
Existente - 1 PLACA



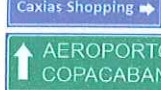
ORIENTAÇÃO DE DESTINO
Existente - 1 PLACA



ORIENTAÇÃO DE DESTINO
Existente - 1 PLACA



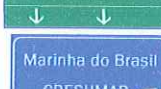
ORIENTAÇÃO DE DESTINO
Existente - 1 PLACA



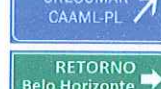
ORIENTAÇÃO DE DESTINO
Existente - 1 PLACA



ORIENTAÇÃO DE DESTINO
Existente - 1 PLACA



ORIENTAÇÃO DE DESTINO - MARINHA
Existente - 1 PLACA



ORIENTAÇÃO DE DESTINO
Existente - 1 PLACA



PINTURA A 50M DO EFE
Existente - 2 PINTURAS

CONCLUSÃO

O trecho da Rodovia RJ-071 km 13, em Duque de Caxias, mereceu estudos diversos.

Aferiu-se nas contagens, um VMD (Valor Médio Diário) de 73.928 para o sentido São João de Meriti e 72.770 para o sentido Rio de Janeiro.

No gráfico de 85 percentil obteve-se uma velocidade de 75 km/h para São João de Meriti e 73 km/h para Rio de Janeiro.

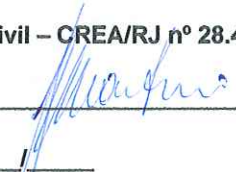
Existem no trecho fatores de risco como: entrada de veículos, saída de veículos, área residencial e curvas.

Deve ser considerado que o trecho em questão já vem sendo monitorado com aparelho de fiscalização eletrônica, apresentando sinalização pertinente para o local. Foi confirmada a necessidade de se manter o aparelho de fiscalização eletrônica.

Foi identificado que existe a necessidade de se manter instalado o equipamento de fiscalização eletrônica do tipo radar fixo de excesso de velocidade (Tipo II.C) no limite de 90 km/h na rodovia RJ-071 no km 13 para ambos os sentidos.



9- RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DE ESTUDO TÉCNICO

- Nome: José Ferreira Martins
- Engenheiro Civil – CREA/RJ nº 28.408/D
- Assinatura:  _____
- Data: ____/____/____

- RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DE ESTUDO TÉCNICO

- Nome: Alan Silvério Horta
- Engenheiro Eletricista – CREA/RJ nº 127.901/D
- Assinatura:  _____
- Data: ____/____/____

10- RESPONSÁVEL TÉCNICO DO ÓRGÃO DE TRÂNSITO PERANTE O CREA

Nome: José Luiz Teixeira da Silva

CREA: n.º: 1991101955 Matrícula: 13/55.489

Assinatura:  _____

Data: ____/____/____

- FISCAL RESPONSÁVEL DO ÓRGÃO DE TRÂNSITO PERANTE O CREA

Nome: Paulo Roberto Lopes Netto

CREA: n.º: 163871/D Matrícula 13/71015

Assinatura:  _____

MATERIAL JORNALÍSTICO DE ACIDENTES OCORRIDOS



TRÂNSITO RIO AGORA

Acidente na Linha Vermelha provoca congestionamento no Rio nesta terça-feira (28)

© 28 de abril de 2020 06:54 · Renato Lobo

O Centro de Operações do Rio de Janeiro informou na manhã desta terça-feira, 28 de Abril de 2020, que a Linha Vermelha tinha congestionamento por conta de um acidente envolvendo dois carros e um utilitário.

A retenção ocorre no sentido Centro, pouco após o Parque das Missões (km 13). Há trânsito a partir da altura de Vigário Geral.

[Handwritten signatures and initials in blue ink]

Fotos dos Fatores de Risco do km 13 na Rodovia RJ-071:

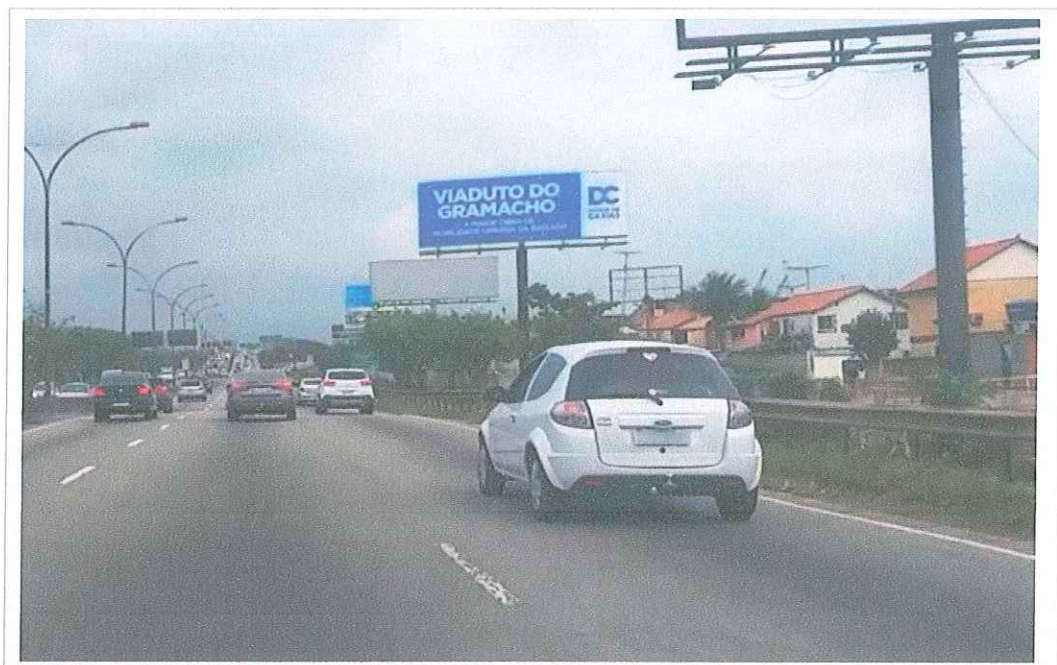


Entrada de veículos



Saída de veículos

[Handwritten signatures in blue ink]



Área residencial



Curvas

[Handwritten signatures and marks in blue ink]

CONCLUSÃO

O trecho da Rodovia RJ-071 km 13, em Duque de Caxias, mereceu estudos diversos.

Aferiu-se nas contagens, um VMD (Valor Médio Diário) de 73.928 para o sentido São João de Meriti e 72.770 para o sentido Rio de Janeiro.

No gráfico de 85 percentil obteve-se uma velocidade de 75 km/h para São João de Meriti e 73 km/h para Rio de Janeiro.

Existem no trecho fatores de risco como: entrada de veículos, saída de veículos, área residencial e curvas.

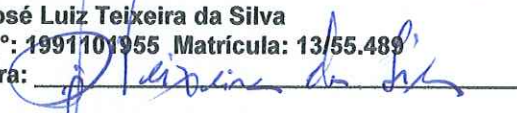
Deve ser considerado que o trecho em questão já vem sendo monitorado com aparelho de fiscalização eletrônica, apresentando sinalização pertinente para o local. Foi confirmada a necessidade de se manter o aparelho de fiscalização eletrônica.

Foi identificado que existe a necessidade de se manter instalado o equipamento de fiscalização eletrônica do tipo radar fixo de excesso de velocidade (Tipo II.C) no limite de 90 km/h na rodovia RJ-071 no km 13 para ambos os sentidos.

DIRETOR DA DIRETORIA DE OPERAÇÃO, MONITORAMENTO E CONTROLE DE TRÂNSITO

Nome: José Luiz Teixeira da Silva

CREA: n.º: 1991101955 Matrícula: 13/55.489

Assinatura: 

ENGENHEIRO FISCAL

Nome: Paulo Roberto Lopes Netto

CREA: n.º: 163871/D Matrícula 13/71015

Assinatura: 

RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DE ESTUDO TÉCNICO

Nome: José Ferreira Martins

Engenheiro Civil – CREA/RJ n° 28.408/D

Assinatura: 

RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DE ESTUDO TÉCNICO

Nome: Alan Silvério Horta

Engenheiro Eletricista – CREA/RJ n° 127.901/D

Assinatura: 

Data: ____/____/____