



**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 20
JULHO/2020**

[Handwritten signatures in blue ink]

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.



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 20 no município de São João do Meriti.

Coordenadas GPS do Km 20:

Latitude: 22°48'9.57"S

Longitude: 43°20'29.02"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.

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

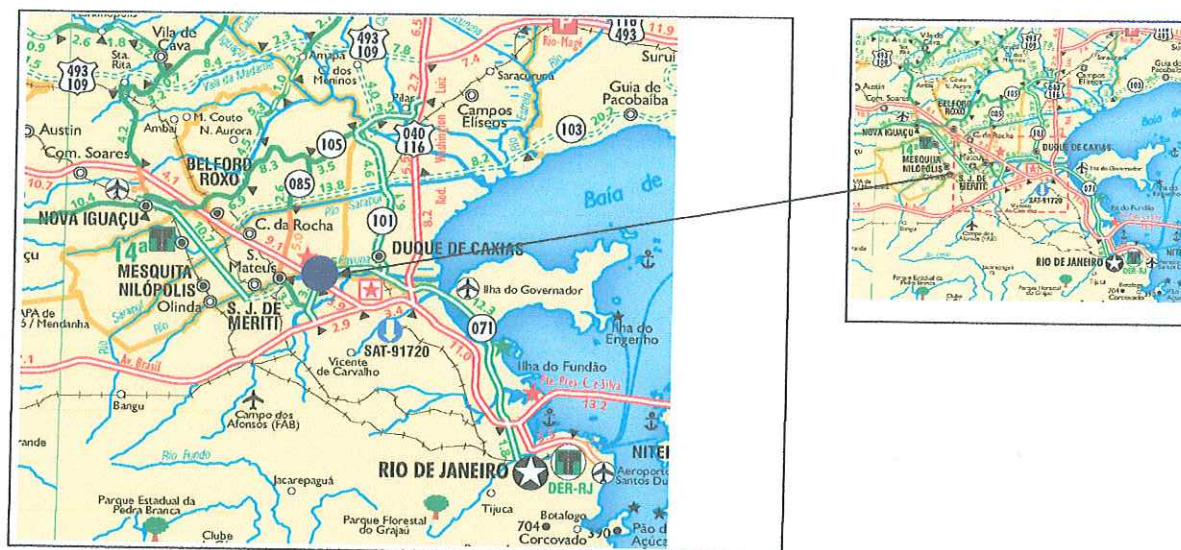


Ponto B

Km 20

Ponto A

MAPA DE LOCALIZAÇÃO



Localização do(s) equipamento(s) de fiscalização eletrônica no km 20 da Rodovia RJ-071

Sentido Rio de Janeiro/São João de Meriti		
Coordenadas	Latitude	22°48'9.57"S
	Longitude	43°20'29.02"O

Sentido São João de Meriti/Rio de Janeiro		
Coordenadas	Latitude	22°48'10.26"S
	Longitude	43°20'28.96"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 20 - São João do Meriti
- 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 ☒ Curva

• Trecho Urbano: ☒ Sim ☐ Não

- Fluxo Veicular na pista fiscalizada (VMD): 25.881 (Sentido São João de Meriti)
- Fluxo Veicular na pista fiscalizada (VMD): 30.599 (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



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): 74 km/h (Sentido São João de Meriti)

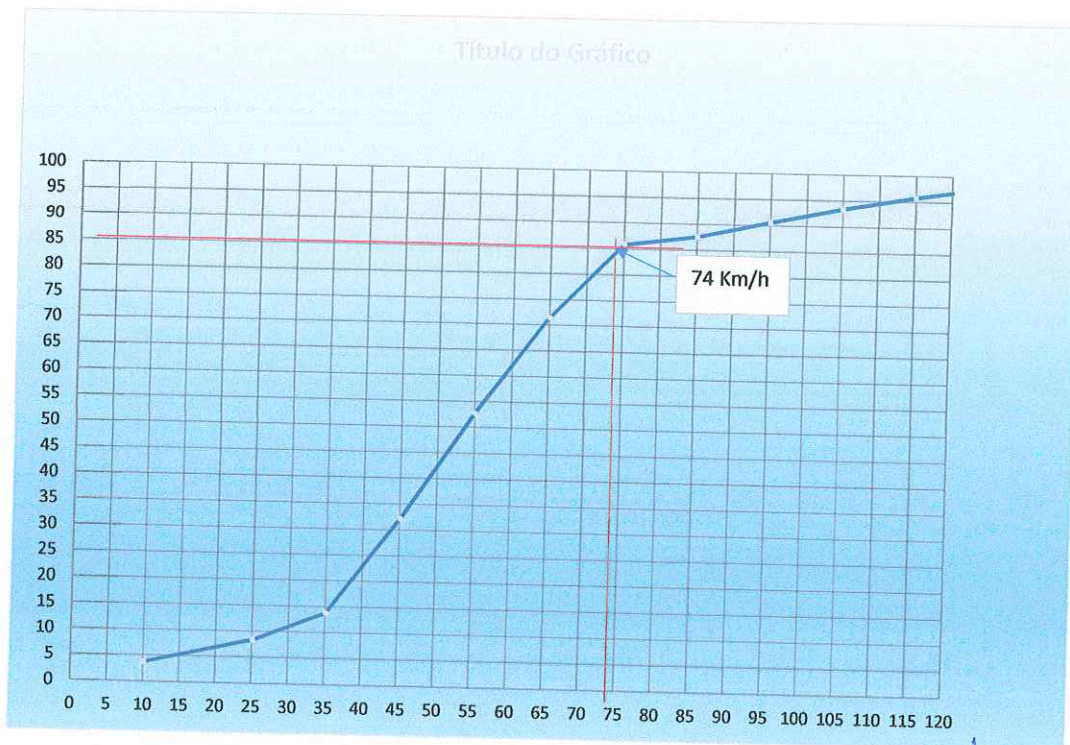
Velocidade praticada (85 percentil): 72 km/h (Sentido Rio de Janeiro)

- 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**



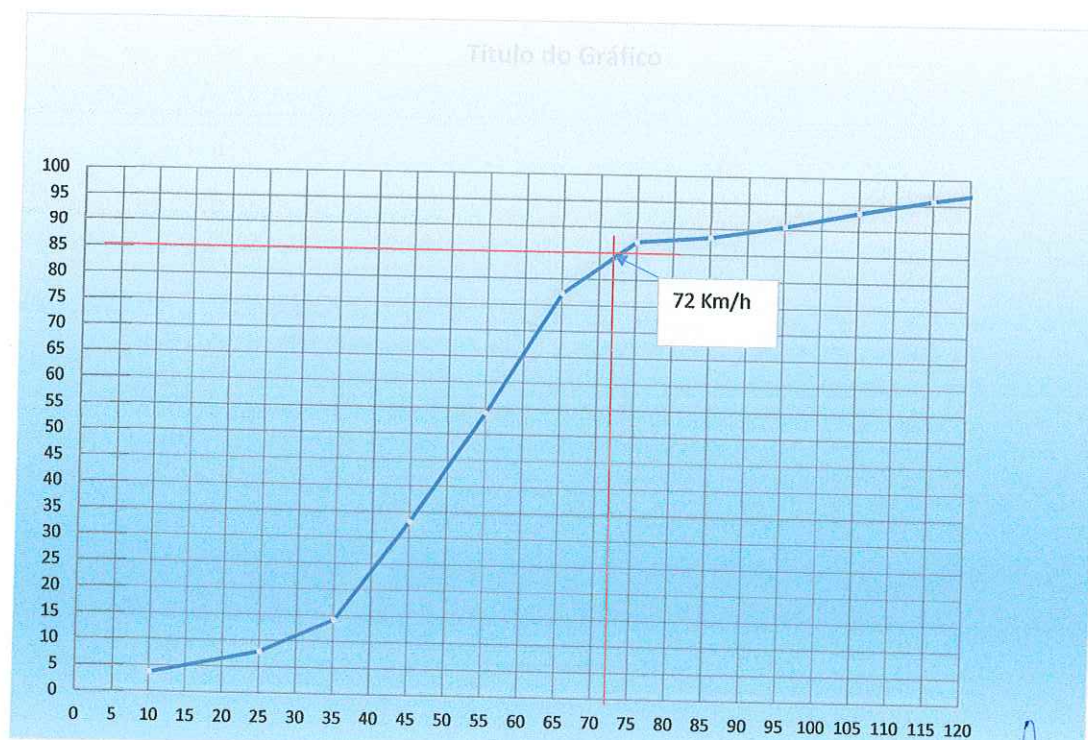
Cálculo do 85 Percentil - Sentido Rio de Janeiro/São João de Meriti

Intervalo de Classe (km/h)	Ponto Médio de Classe (km/h)	Frequência Acumulada (%)
01-19	10	3,72
20-29	25	8,29
30-39	35	13,77
40-49	45	32,18
50-59	55	52,76
60-69	65	71,52
70-79	75	85,86
80-89	85	87,62
90-99	95	90,64
100-109	105	93,44
110-119	115	95,87
120-129	125	97,91
130-139	135	99,23
>140	145	99,87
TOTAL		100,00%



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	3,69
20-29	25	7,95
30-39	35	14,22
40-49	45	33,21
50-59	55	54,19
60-69	65	77,25
70-79	75	87,29
80-89	85	88,37
90-99	95	90,64
100-109	105	93,44
110-119	115	95,87
120-129	125	97,91
130-139	135	99,23
>140	145	99,87
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							
ABALROAMENTO	CHOQUE	COLISÃO	TOMBAMENTO	CAPOTAMENTO	INCÊNDIO	ATROPELAMENTO	TOTAL
0	1	2	0	0	0	0	3



[Handwritten signatures and initials in blue ink]

7- POTENCIAL DE RISCO NO LOCAL:

Descrição dos fatores de risco – km 20

A localidade de São João do Meriti, no km 20 da Rodovia RJ-071, apresenta fatores de risco, tais como:

Travessia de pedestres.

Entrada de veículos.

Entroncamento oblíquo a esquerda.

Área residencial.

Curvas.




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

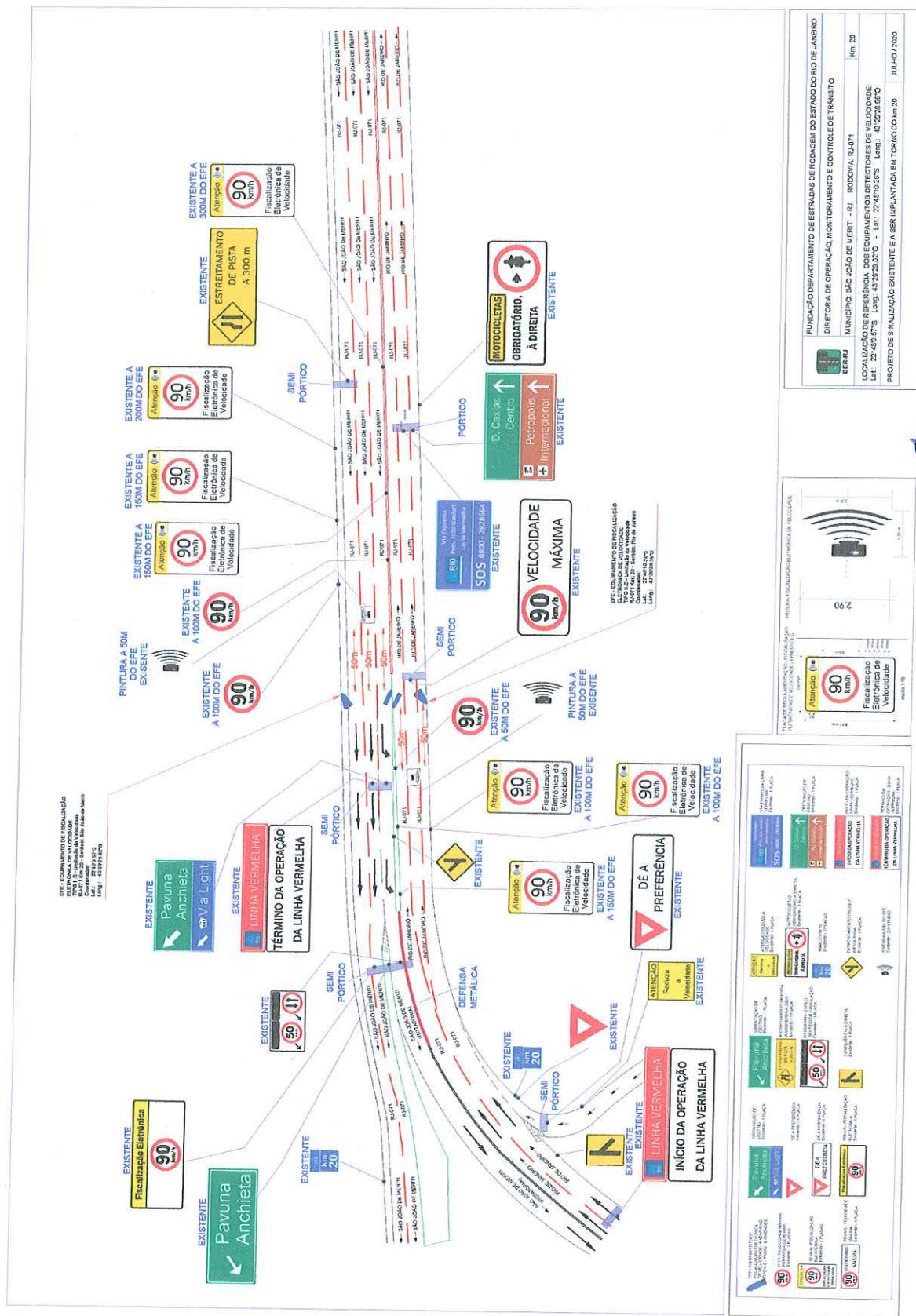
Existe sinalização vertical e horizontal no trecho de acordo com as normas do CONTRAN.

• Outras informações julgadas necessárias:

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

Three handwritten signatures in blue ink. The first is a small, circular scribble. The second is a tall, vertical signature with a loop at the top. The third is a more horizontal signature with a loop at the end.

8- PROJETO OU CROQUI DO LOCAL - Segue croqui com projeto de sinalização a ser implantado no local.



PROJETO DE SINALIZAÇÃO

O projeto no trecho estudado, da rodovia RJ-071 no km 20 não necessita de inclusão, remoção ou reposicionamento de placa(s). A sinalização deve ser mantida para sinalizar e alertar os condutores de veículos quanto aos riscos do local e a necessidade de controle da velocidade.

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

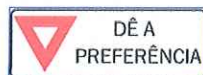
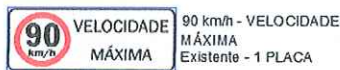
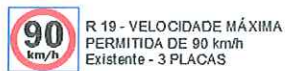
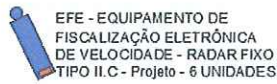
- (1) Uma placa(s) de "90 km/h - Fiscalização Eletrônica de Velocidade" no canteiro central a 300 metros do Equipamento tipo Radar Fixo.
- (1) Uma placa(s) de "90 km/h - Fiscalização Eletrônica de Velocidade" no canteiro lateral a 200 metros do Equipamento tipo Radar Fixo.
- (1) Uma placa(s) de "90 km/h - 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 de Velocidade" no canteiro central a 150 metros do Equipamento tipo Radar Fixo.
- (1) Uma placa(s) R19 de 90 km/h "VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA" no canteiro central a 100 metros do Equipamento tipo Radar Fixo.
- (1) Uma placa(s) R19 de 90 km/h "VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA" no canteiro lateral a 100 metros do Equipamento tipo Radar Fixo.
- (1) Uma pintura de fiscalização eletrônica de velocidade no asfalto a 50 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 central a 150 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 de Velocidade" no canteiro lateral a 100 metros do Equipamento tipo Radar Fixo.
- (1) Uma placa(s) R19 de 90 km/h "VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA" no canteiro central 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.

Handwritten signature in blue ink, accompanied by a circular stamp containing a stylized logo or monogram.

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



ORIENTAÇÃO DE DESTINO
Existente - 1 PLACA

DÊ A PREFERÊNCIA
Existente - 1 PLACA

DÊ A PREFERÊNCIA
Existente - 1 PLACA

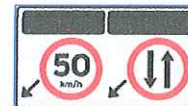
90 km/h - FISCALIZAÇÃO ELETRÔNICA
Existente - 1 PLACA



ORIENTAÇÃO DE DESTINO
Existente - 1 PLACA



ESTREITAMENTO DE PISTA
À ESQUERDA A 300m
Existente - 1 PLACA



R19 50KM/H - DUPLO
SENTIDO DE CIRCULAÇÃO
Existente - 1 PLACA



CONFLUÊNCIA À DIREITA
Existente - 1 PLACA



ATENÇÃO REDUZA A VELOCIDADE
Existente - 1 PLACA



VIA EXPRESSA LINHA VERMELHA
Existente - 1 PLACA



MOTOCICLETAS OBRIGATÓRIO À DIREITA
Existente - 1 PLACA



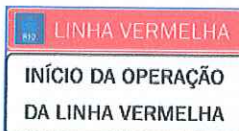
ORIENTAÇÃO DE DESTINO
Existente - 1 PLACA



MARCO KM 20
Existente - 2 PLACAS



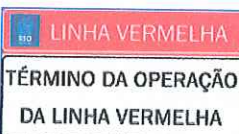
ENTRONCAMENTO OBLÍQUO À ESQUERDA
Existente - 1 PLACA



INÍCIO DA OPERAÇÃO - LINHA VERMELHA
Existente - 1 PLACA



PINTURA A 50M DO EFE
Existente - 2 PINTURAS



TÉRMINO DA OPERAÇÃO - LINHA VERMELHA
Existente - 1 PLACA

CONCLUSÃO

O trecho da Rodovia RJ-071 km 20, em São João do Meriti, mereceu estudos diversos.

Aferiu-se nas contagens, um VMD (Valor Médio Diário) de 25.881 para o sentido São João de Meriti e 30.599 para o sentido Rio de Janeiro.

No gráfico de 85 percentil obteve-se uma velocidade de 74 km/h para São João de Meriti e 72 km/h para Rio de Janeiro.

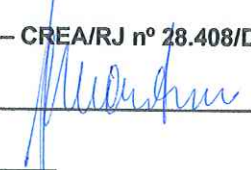
Existem no trecho fatores de risco como: travessia de pedestres, entrada de veículos, entroncamento oblíquo a esquerda, área residencial e curvas.

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 20 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



IG Mail

ÚLTIMO SEGUNDO

RIO DE JANEIRO

Carro de passeio bate em viatura da PM e deixa dois feridos; assista

Agente e um ocupantes do veículo receberam atendimento dos bombeiros. Acidente aconteceu na Linha Vermelha, sentido Baixada Fluminense

Por O Dia | O Dia | 20/02/2020 13:31



reprodução / Twitter

Viatura da PM após colisão na Linha Vermelha

Um carro bateu na traseira de uma viatura do Batalhão de Policiamento em Vias Expressas (BPVE), na Linha Vermelha, na altura do KM 20, sentido Baixada Fluminense. Por conta do acidente, um militar e um dos ocupantes do veículo de passeio ficaram feridos.

Segundo a corporação, o Corpo de Bombeiros foi acionado e os feridos foram socorridos ao Pronto Atendimento de São de Meriti. Na unidade eles foram medicados e liberados em seguida. O caso foi registrado na 64ªDP (São João de Meriti).

Fotos dos Fatores de Risco do km 20 na Rodovia RJ-071:



Travessia de pedestres



Entrada de veículos

[Handwritten signatures and marks in blue ink]



Entroncamento oblíquo a esquerda



Área residencial

(Handwritten signatures and initials in blue ink)

CONCLUSÃO

O trecho da Rodovia RJ-071 km 20, em São João do Meriti, mereceu estudos diversos.

Aferiu-se nas contagens, um VMD (Valor Médio Diário) de 25.881 para o sentido São João de Meriti e 30.599 para o sentido Rio de Janeiro.

No gráfico de 85 percentil obteve-se uma velocidade de 74 km/h para São João de Meriti e 72 km/h para Rio de Janeiro.

Existem no trecho fatores de risco como: travessia de pedestres, entrada de veículos, entroncamento oblíquo a esquerda, 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 20 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 nº 28.408/D

Assinatura: 

RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DE ESTUDO TÉCNICO

Nome: Alan Silvério Horta

Engenheiro Eletricista – CREA/RJ nº 127.901/D

Assinatura: 

Data: ____/____/____