

**PONTO 003L-AV. BEIRA RIO EM FRENTE AO HOSPITAL MUNICIPAL**

**1- IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO OU ENTIDADE COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA**

1.1 Razão social: Superintendência Municipal de Trânsito - SMT

1.2 CNPJ - 05.122.224/0001-90

1.3 Município/UF: Itumbiara - GO

**2. CARACTERÍSTICAS DO LOCAL/TRECHO DA VIA**

2.1 Endereço: AV. BEIRA RIO EM FRENTE AO HOSPITAL MUNICIPAL - BAIRRO ALTO DA BOA VISTA

2.2 Sentido do fluxo fiscalizado: BAIRRO/CENTRO

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

2.4 Tipo de Via:

Pista Principal

Lateral/Marginal

2.5 Tipo de Pista:

Pista Simples.

Pista Dupla.

Pista Múltipla.

2.6 Quantidade de Faixas Fiscalizadas:

1 Faixa  2 Faixas  3 Faixas  4 Faixas

2.7 Geometria da Via:

Aclive  Declive  Plano  Curva  Sinuosa  Outra:

2.8 Volume Médio Diário de Veículos (VMD): 8140

2.9 Trânsito de Vulneráveis:

Crianças  Pessoas com Deficiência  Pedestres  Ciclistas

Veículos não motorizados  Trânsito de animais Silvestres  Outros:

2.10 Obras de Arte:

Passarela  Passarela Subterrânea  Viaduto  Ponte  Pórtico

Linha Férrea  Outros:

**3. VELOCIDADE:**

3.1 Determinação da Velocidade Máxima (km/h): 40 Km/h

**3.2 Redução de limites de Velocidade:**

- 3.2.1 Estudo de Percepção/Reação do condutor: ANEXO I
- 3.2.2 Estudo de frenagem em função da redução: ANEXO II
- 3.2.3 Estudo sobre Legibilidade da Placa R-19: ANEXO III
- 3.2.4 Estudo sobre as Distâncias entre Placas R-19: ANEXO IV
- 3.4.1 Tabulação de Velocidade para o Cálculo do 85 Percentil (intervalo de classe (km/h) x frequência das velocidades pontuais): ANEXO V
- 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): ANEXO VI
- 3.4.4 Data: 01/10/2022
- 3.5 Velocidade Praticada (85 Percentil) 1 (um) ano, subsequentemente, depois do início da Fiscalização: NÃO SE APLICA
- 3.6 Velocidade no Local Fiscalizado (km/h): 40 Km/h

**4. PROJETO OU CROQUI LOCAL DE INSTALAÇÃO: ANEXO VII**

**5. CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO**

**5.1 Tabela com índice de acidentes dos últimos 2 anos**

Tabela de acidentes nos últimos 24 meses			
sem vítima	Com Vítima	Vítima Fatal	Total
22	28	0	50

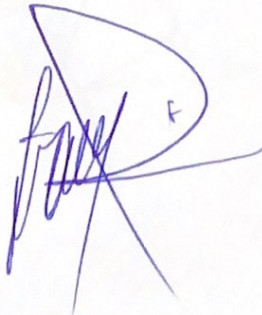
**6. RESPONSÁVEL TÉCNICO:**

- 6.1 NOME: Luiz Carlos Matias
- 6.2 CREA/RNP: 261152629-0



**7. AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA:**

- 7.1 NOME: Ivan Luiz Silva
- 7.2 MATRÍCULA: 29779



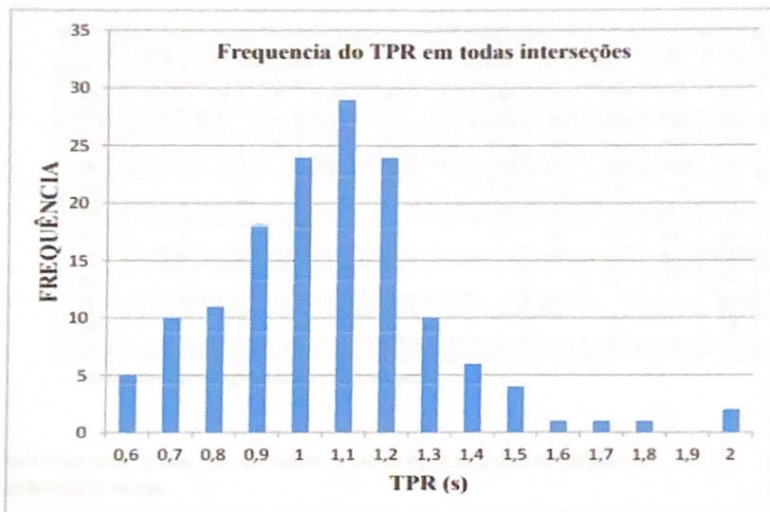


## Anexo I

### ESTUDO DE PERCEPÇÃO/REAÇÃO DO CONDUTOR

Sousa; Ribeiro (2013), conduziu um estudo para estimar o Tempo de Percepção e Reação (TPR) dos condutores de veículos. Para isto, utilizou-se a metodologia de registrar o momento em que inicia o tempo de amarelo no semáforo até o acionamento do freio pelo motorista.

A figura a seguir apresenta a distribuição dos valores obtidos pela pesquisa.



Frequência do Tempo de Percepção e Reação

Como verificado, a média para o Tempo de Percepção e Reação encontrado ficou em 1,1 segundos. Valor este, condizente com o apresentado pelo Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (MBST), publicado através da Resolução N° 973/2022 do CONTRAN, que sugere um valor para TPR de 1 segundo.

**Anexo II**

**ESTUDO DE FRENAGEM EM FUNÇÃO DA REDUÇÃO**

Redução do limite de velocidade de 40 km/h para 30 km/h.

Para o estudo da frenagem, utiliza-se o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (MBST). Nele é apresentado o conceito da Distância (Dp), que representa a distância entre a última placa R-19 que regulamenta a velocidade inicial e final. O Manual citado acima apresenta uma tabela de valores Dp para qualquer situação de redução de velocidade.

Vo \ Vf	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

*Distância de percepção/reação e de frenagem*

Para o caso desse estudo, cuja necessidade de reduzir de 40 km/h para 30 km/h, o valor de Dp é de 37 metros.






Anexo III

ESTUDO SOBRE LEGIBILIDADE DA PLACA R-19

Distância de Legibilidade ( $D_L$ ) é a distância entre a placa e o ponto a partir do qual o sinal passa a ser legível para o condutor e é dada em função da altura do algarismo utilizado, diretamente relacionada com o diâmetro da placa, segundo MBST.

A tabela a seguir apresenta a Distância de Legibilidade ( $D_L$ ) levando em consideração o diâmetro da placa, desta forma pode-se determinar a partir de que ponto o usuário terá condições de ler a placa de sinalização R-19.

Diâmetro da placa $\phi$ (m)	Distância de legibilidade $D_L$ (m)
1,20	200
1,00	160
0,75	120
0,50	80

Distância de legibilidade ( $D_L$ )

O município de Rio Verde adota placas de trânsito com diâmetro de 0,60 m, com isso obtém o valor de  $D_L$  de 96 metros.

Caso o valor de  $D_p$  seja maior que o valor  $D_L$ , deve-se adotar um diâmetro maior para as placas. Neste estudo,  $D_p$  (37 m) é menor que  $D_L$  (96 m), verificando assim que o diâmetro adotado está adequado.

Especificação técnica da placa R-19 (Retrorefletividade):

Placa R-19
Película refletiva prismático tipo I



ANEXO IV

ESTUDO SOBRE AS DISTÂNCIAS ENTRE AS PLACAS R-19

Segundo o MBST - Volume I:

- a) Para velocidades acima de 100 km/h, as velocidades indicadas pelas placas intermediárias devem ter uma diferença máxima de 20 km/h entre si e em relação à velocidade inicial ( $V_0$ );
- b) Para velocidades entre 60 e 100 km/h os intervalos de velocidade devem ser de 20 ou 30 km/h.
- c) Para velocidades abaixo de 60 km/h, pode ser dispensado o uso de placas com velocidades intermediárias, devendo-se obedecer aos critérios e procedimentos estabelecidos anteriormente.

Sempre que a redução de velocidade for superior a 30 km/h e a distância obtida na tabela ( $D_p$ ), for maior que 100 metros, devem-se utilizar placas de regulamentação com valores intermediários de redução de velocidade, mesmo que esteja garantida a distância de legibilidade calculada na Tabela ( )  $D_L$



ANEXO V

TABULAÇÃO DE VELOCIDADE PARA O CÁLCULO DO 85 PERCENTIL  
(ANTES DO INÍCIO DA FISCALIZAÇÃO)

Intervalo de classe (km/h)	Ponto médio de classe (km/h)	Frequência das velocidades pontuais	Frequência relativa (%)	Frequência acumulada (%)
0 a 9,9	5	0	0,00%	0,00%
10 a 19,9	15	7	1,01%	1,01%
20,0 a 29,9	25	25	3,62%	4,64%
30,0 a 39,9	35	152	22,03%	26,67%
40,0 a 49,9	45	401	58,12%	84,78%
50,0 a 59,9	55	103	14,93%	99,71%
60,0 a 69,9	65	2	0,29%	100,00%
70,0 a 79,9	75	0	0,00%	100,00%
80,0 a 89,9	85	0	0,00%	100,00%
90,0 a 99,9	95	0	0,00%	100,00%
100,0 a 109,9	105	0	0,00%	100,00%
≥ 110,0	115	0	0,00%	100,00%
Total		690	100,00%	
Velocidade 85 percentil (km/h)				45

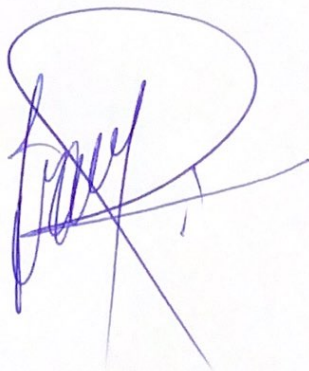
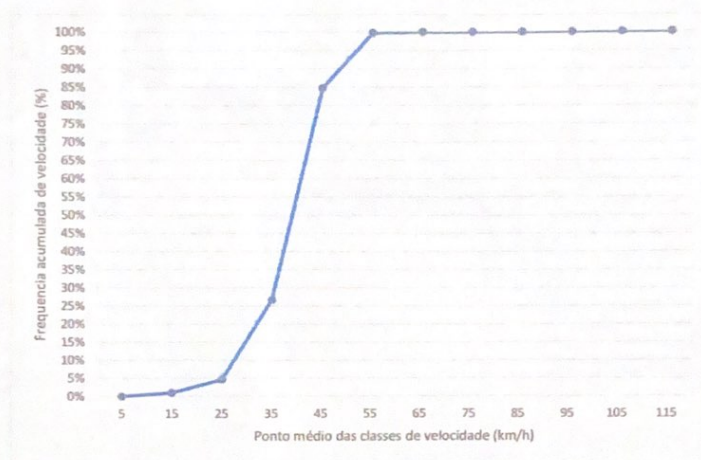
45	84,78%
45,14735	85,00%
55	99,71%






ANEXO VI

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





**ANEXO VII**

**PROJETO OU CROQUI LOCAL DE INSTALAÇÃO**

Imagem de vista terrestre antes da instalação



*CM*

RUA JOÃO RODRIGUES DUARTE

RUA RIACHUELO

DISPLAY LAÇOS

POSTE CAMERA

SENTIDO CIRCULAÇÃO

AV. BEIRA RIO

40

40

40

32

51,9

105,07

PLANTA DE LOCAÇÃO SEM ESCALA



VISTA GOOGLE EARTH SEM ESCALA

0,00 m

h = 2,0 m

0,00 m

h = 2,0 m

DETALHE PLACAS SEM ESCALA

SINALIZAÇÃO VERTICAL - DISTÂNCIA ATÉ O POSTE DA CAMERA

ITEM	PLACA	QDT	DISTÂNCIA DO EQUIP. (m)	TAMANHO PLACA (m)
1	R-19	2	156,97	Ø 0,60
2	R-19	2	51,9	Ø 0,60
3	R-19	2	0	Ø 0,60

RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

ITEM	EQUIPAMENTO	QDT
1	GABINETE/RACK	1
2	CÂMERA	1
3	ILUMINADOR	1
4	POSTE COLAPSÍVEL	3
5	LAÇO INDUTIVO	6
6	DISPLAY	2

PROFESSOR DE ENGENHARIA  
 BPT - INTERDEPENDÊNCIA MUNICIPAL DE TRANSMISSÃO

ESTUDO TÉCNICO DE INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTO ELETRÔNICO  
 REDUTOR DE VELOCIDADE

ESCALA LOCAL

*[Handwritten signature]*