



ANEXO II (RESOLUÇÃO 798 -CONTRAN)
ESTUDO TÉCNICO- REDUTOR DE VELOCIDADE

1. IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO DE TRÂNSITO:

Razão Social: GOINFRA – Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes.

CNPJ: 03.520.933/0001-06

Estado/Município: Goiás/Goiânia

2. CARACTERÍSTICAS DO LOCAL/ TRECHO DA VIA:

Rodovia: GO-174

Trecho: Km 299

Sentido do Fluxo Fiscalizado: RIO VERDE/CAIAPÔNIA

3. CARACTERÍSTICAS DO LOCAL/TRECHO DA VIA

Classificação viária (art. 60 do CTB) : II) Via Rural a) Rodovias

(X) Pista Principal () Pista Lateral

Nº de pistas: 01

Quantidade de Faixas Fiscalizadas: 01

Geometria da Via:

() Aclive (X) Declive () Plano () Curva () Sinuosa () Outra:

Trecho Urbano:

(X) Sim () Não

Volume Médio Diário de Veículos (VDM) : 1.220 Veículos/dia por faixa

Trânsito de Vulneráveis:



(X)Crianças ()Pessoas c/ Deficiência (X)Pedestres (X)Ciclistas
(X)Veículos Não Motorizados ()Trânsito de Animais Selvagens () Outros:

Obras de Arte:

()Passarela ()Passagem Subterrânea ()Viaduto ()Ponte
()Pórtico ()Linha Férrea ()Outras:

4. VELOCIDADE

Velocidade no Trecho Fiscalizado: 40 km/h

Equipamento: (x) Fixo com mostrador de velocidade – Barreira Eletrônica
() Fixo sem mostrador de velocidade – Radar Fixo

Velocidade no Trecho Anterior ao Local Fiscalizado: 80 km/h

Velocidade Praticada (85 percentil) antes do início da Fiscalização: 70 km/h

Tabulação de Velocidade para o Cálculo do 85 Percentil (intervalo de classe (km/h) x frequência das velocidades pontuais):

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

Data: 10/08/2021

5. PROJETO (Anexo)

6. CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO:

Descrição dos fatores de risco:

O trecho da via em questão apresenta-se em segmento urbano no trevo que dá acesso ao Perímetro urbano de Montividiu. Em relação às características geométricas da pista, a mesma apresenta boas condições funcionais em declive suave. Observa-se o desenvolvimento de velocidades inadequadas por parte dos veículos que seguem na rodovia, ignorando a necessidade de



redução de velocidade dos veículos que buscam o acesso tanto ao perímetro urbano, quanto aos que buscam a incorporação à via.

Ademais, tem-se a ocorrência de travessias por parte de pedestres e ciclistas ao longo e transversalmente à via. Fatores que aumentam a necessidade de redução da velocidade no local, como forma de minimizar o risco de acidentes.

Histórico descritivos de medidas de engenharia adotadas antes da instalação do equipamento:

Observa-se que foram implementados reforços quanto à sinalização horizontal e vertical (placas de advertência, regulamentação e indicativas), bem como houve a notificação para que os proprietários lindeiros desobstruíssem a faixa de domínio.

7. QUANTIDADE DE ACIDENTES

Segundo dados estatísticos da Polícia Militar Rodoviária/GOIÁS, não houve registro de acidentes nos últimos 24 meses.

Observação: Renovação de Estudo Técnico em decorrência da substituição dos equipamentos já existentes, por razões de vencimento de contrato.

8. RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO

Nome: Ana Luiza de Lima Fornazier

Matrícula: 1017534144D-GO

Assinatura:

Data: 10/08/2021

9. AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA:

Nome: Adriano Mendes Ribeiro

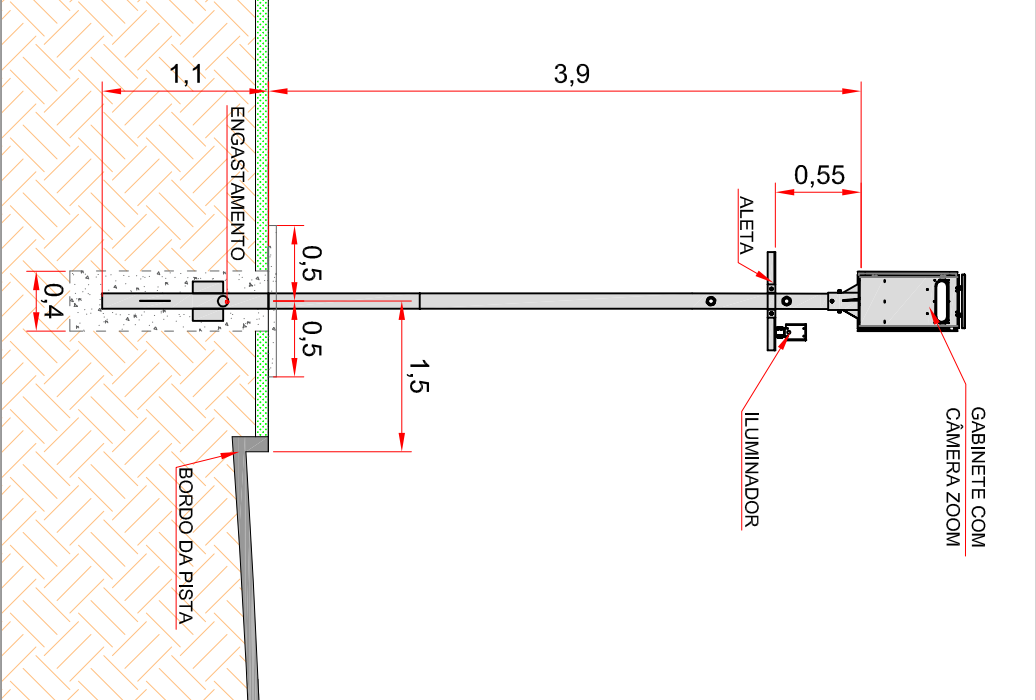
Matrícula: 18173/V

Assinatura:

Data: 10/08/2021

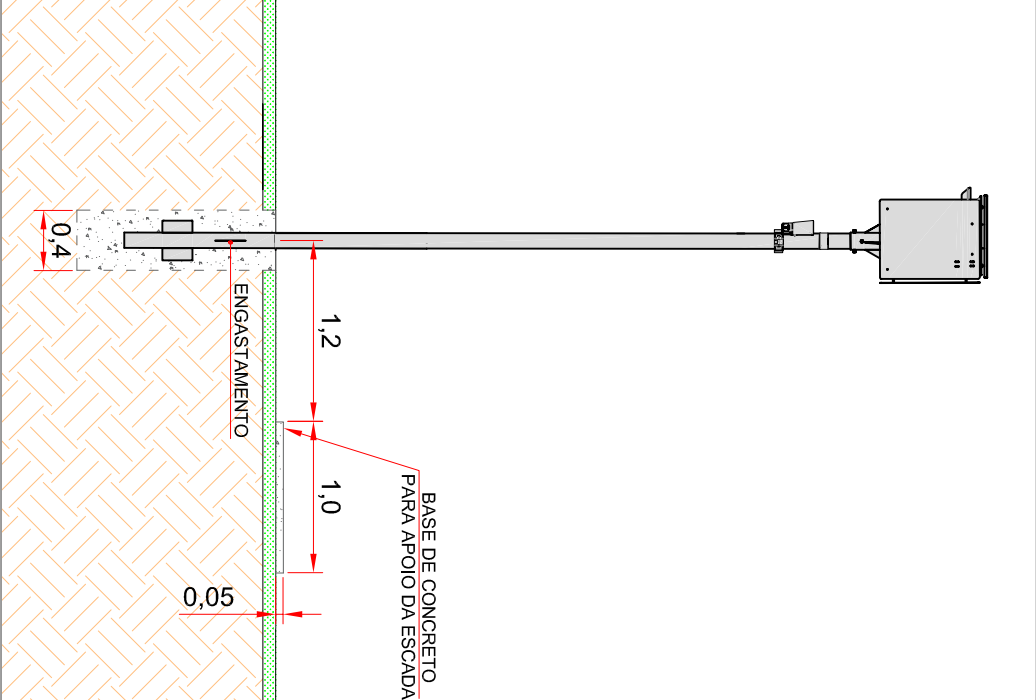
VISTA FRONTAL DO EQUIPAMENTO

Escala: 1:50



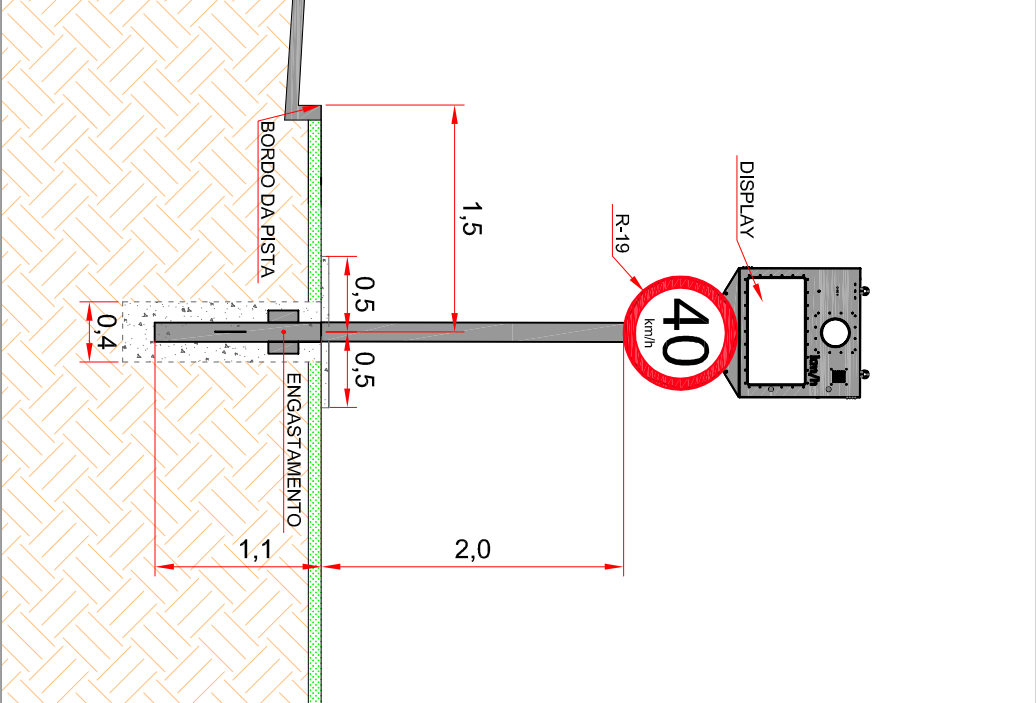
VISTA LATERAL DO EQUIPAMENTO

Escala: 1:50



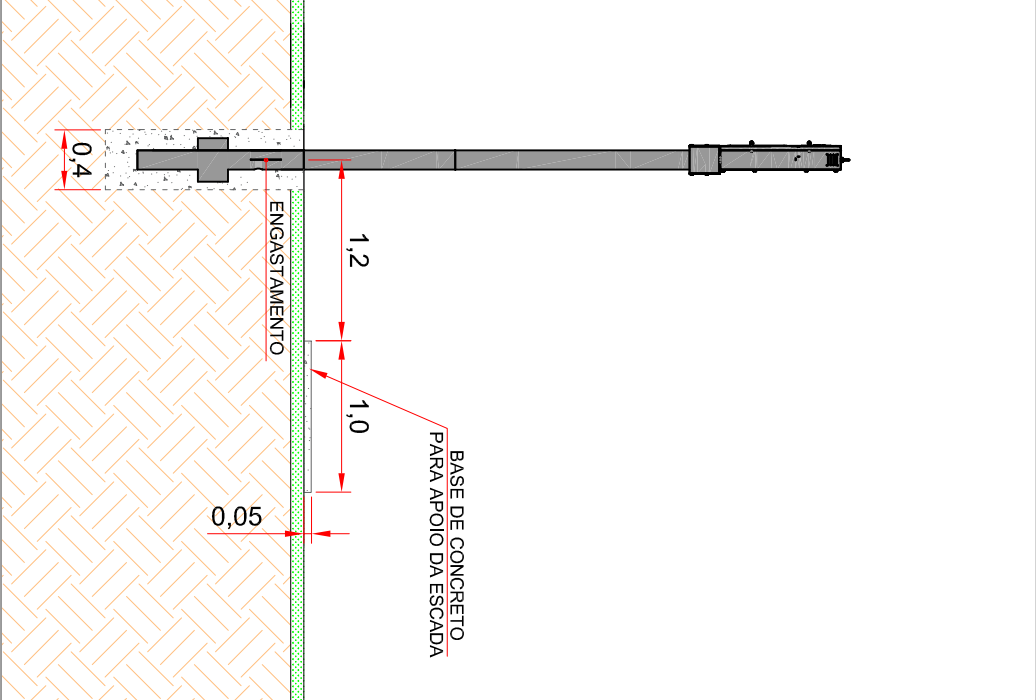
VISTA FRONTAL DO DISPLAY

Escala: 1:50



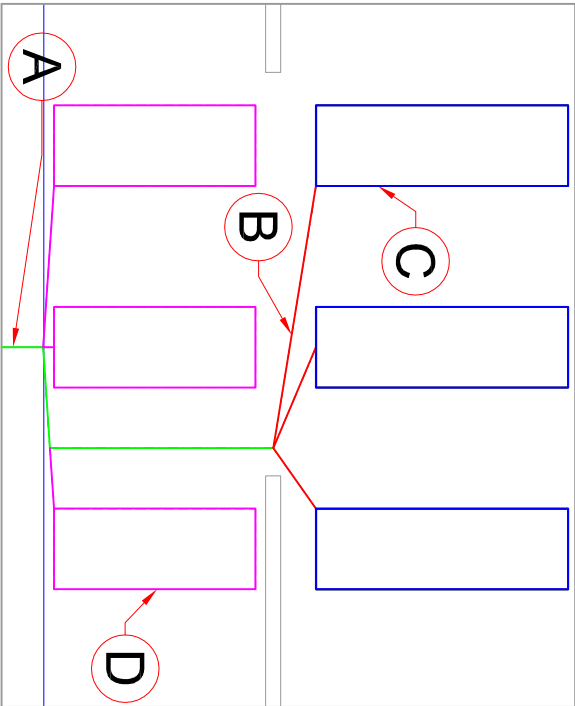
VISTA LATERAL DO DISPLAY

Escala: 1:50



DETALHE DO LAÇO INDUTIVO

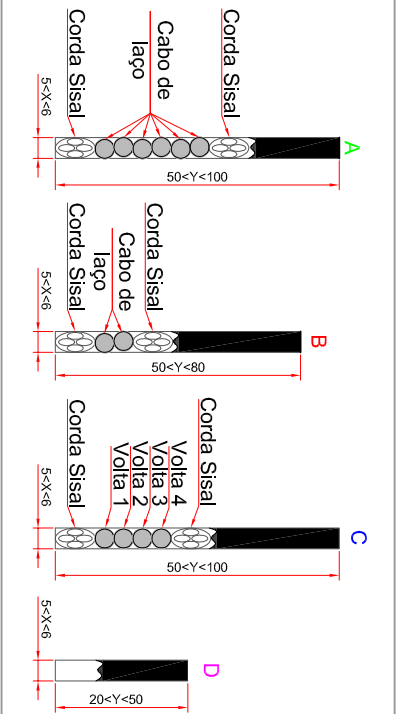
Escala: 1:75



DETALHE DO CORTE NA PISTA

Escala: 1:2

Unidade de medida = milímetro (mm)



QUANTITATIVO DE MATERIAIS PARA UMA BATELADA DE CONCRETO (Traço 1:3:5:0.5)

Descrição	Quantidade
Cimento	50 kg
Areia Grossa	121 kg
Brita nº 01	174 kg
Água	25 l
Volume resultante de concreto	0,17 m³

* 1 lata = 18 litros.

NOTAS:

- Volume total de concreto necessário: 0,52 m³;
- Fazer a quantidade de concreto necessária para os engastamentos a serem concretados. Recomenda-se o uso de 4 bateladas conforme descrito na tabela acima;
- A base de apoio de escada só será executada se a condição natural do terreno não permitir o apoio seguro da escada.

LEGENDA:

- Terreno Natural
- Concreto fck=15MPa

PROJETO / LOCAL / ASSUNTO

Diagrama de Montagem

GO-174 km 299+000 / Montividu - Goiás

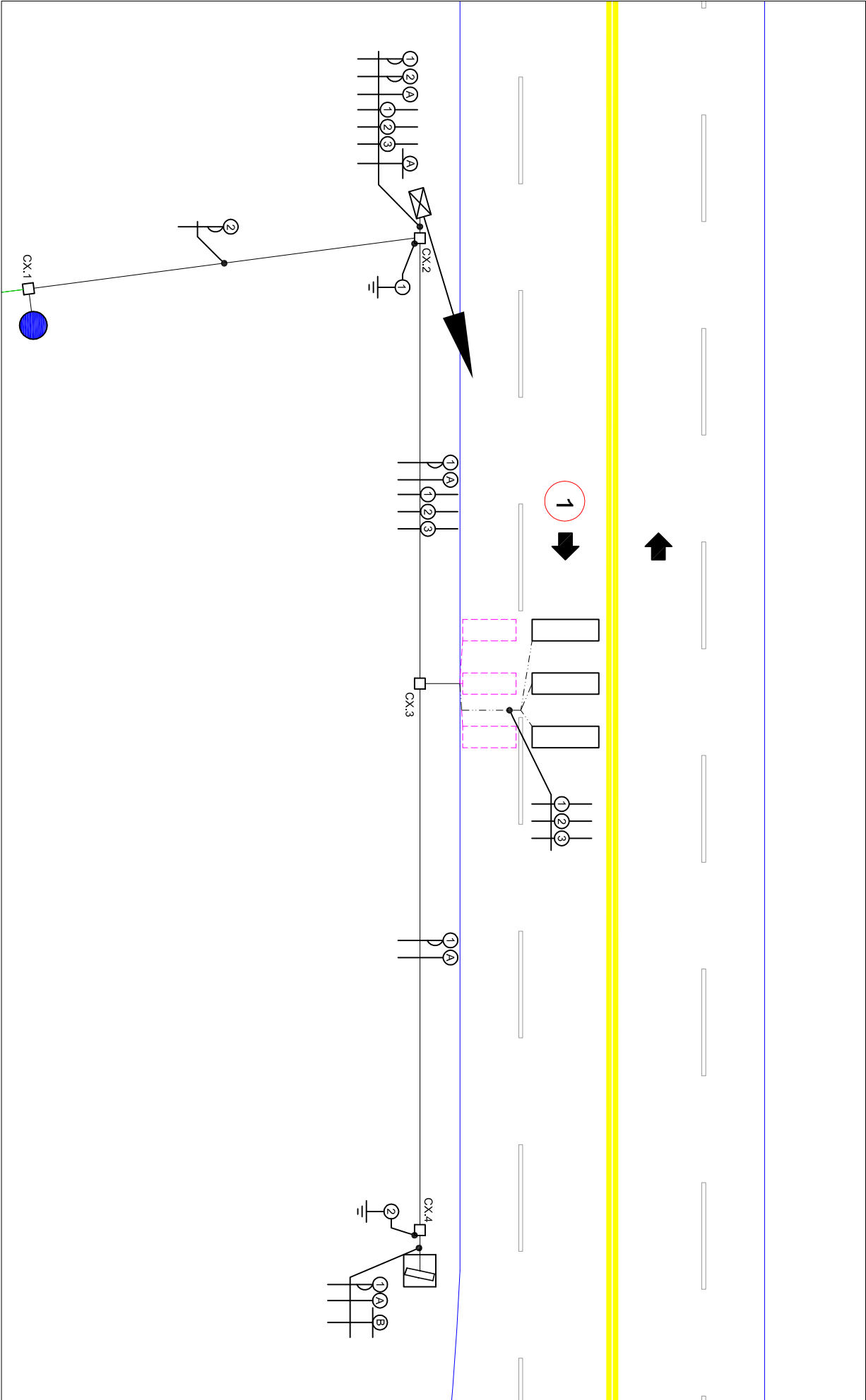
Cliente GOINFRA

PROJETO:	NOME	REGISTRO	ASSINATURA	DATA	Nº DE SÉRIE:
RESP. TÉCNICO – PROJETO:	Carlos Henrique	-		27/05/2021	
RESP. TÉCNICO – EXECUÇÃO:	Diego Hoffmann	PR-80.406/D		27/05/2021	FSCI1-6447
RESP. TÉCNICO – EXECUÇÃO:	Mauro Chimentão	PR-89.453/D		27/05/2021	
ESCALA:	-	UNID.:	m		DESENHO Nº: GOI-DM-48

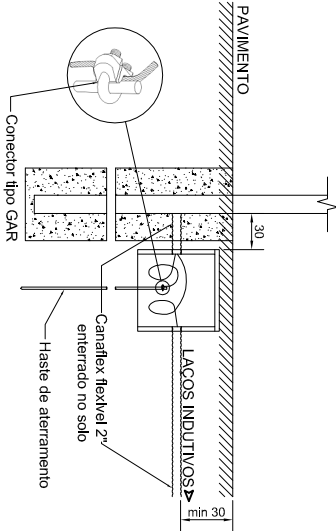


02	18/08/2021	Carlos	Alteração do Tamanho do Laço
01	15/07/2021	Elieser	Adicionada Placa R-19
00	27/05/2021	Carlos	Revisão Inicial
NÚN.	DATA	POR	DESCRIÇÃO

CABEAMENTO:



CAIXA DE PASSAGEM COM HASTE DE ATERRAMENTO:



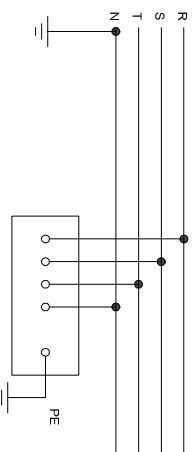
NOTA:

1. A resistência do aterramento não poderá ser superior a 10 Ω.
2. A haste de aterramento deverá ser de cobre ou aço recoberto por cobre, com diâmetro de 5/8" e comprimento mínimo de 3,0m e igual profundidade.
3. A haste de aterramento deverá estar em acordo com a NBR 13571:1996.
4. O conector de ligação entre o condutor e a haste deverá ter o corpo, parafuso tipo "U", porcas e arruelas de pressão, fabricados em liga de cobre ou bronze de alta condutividade elétrica. Não deverá ser utilizado conector constituído de aço zincado ou galvanizado em qualquer uma de suas partes. Poderá ser utilizado conectores tipo CUNHA e tipo ASA ou de cobre a compressão.
5. A conexão deverá apresentar baixa resistência elétrica, sem corrosão galvânica e de alta resistência mecânica.
6. Deixar uma folga no cabo de aterramento e nos cabos que passam pela caixa de passagem de aproximadamente 50cm depositada na caixa.
7. Preencher a caixa de passagem com brita Nº 2, de forma a cobrir totalmente os cabos e manter uma sobre de aproximadamente 10cm até a tampa da caixa.
8. A caixa de passagem deve ficar afastada do poste do equipamento aproximadamente 30cm.
9. A caixa de passagem deve ficar enterrada de forma com que a tampa fique aproximadamente 5cm abaixo do plano do pavimento.
10. O condutor de aterramento deverá seguir até a barra de equipotencialização sem nenhuma emenda.
11. Medidas expressas em centímetros.

ATERRAMENTO E PROTEÇÃO CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS:

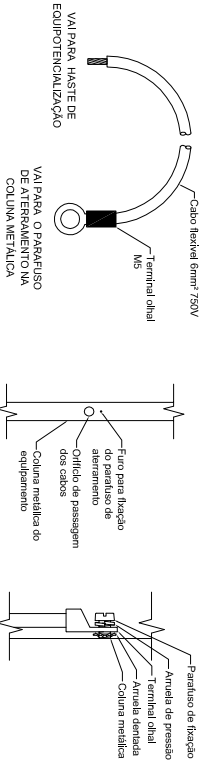
Conforme estabelece NR-10 a NBR 5410, devido ter sido adotado o esquema TT de aterramento, no seccionamento automático visando proteção contra choques elétricos, devem ser utilizado dispositivo de corrente diferencial-residual (dispositivos DR).

ESQUEMA TT DE ATERRAMENTO:



ATERRAMENTO DA COLUMNA METÁLICA:

A coluna metálica (poste de fixação do equipamento) deve obrigatoriamente ser conectada a barra de equipotencialização de aterramento no interior do gabinete do equipamento. Utilizar um cabo de seção 6mm², com terminal olhal em uma das extremidades e na outra a ponta estanhada, para conexão entre o parafuso de aterramento da coluna e a barra de equipotencialização.



CONVENÇÕES:

- ... - - CORTE NO PAVIMENTO (TRAVESSIA SUBTERRÂNEA)
- TUBO CORRUGADO 2" PVC (TRAVESSIA SUBTERRÂNEA)
- LIGAÇÃO FEITA PELA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA
- SENTIDO DO FLUXO
- NÚMERO DA FAIXA
- CAIXA DE PASSAGEM
- PONTO DE ENERGIA (BAIXA TENSÃO)
- POSTE PADRÃO DE ENERGIA
- LAÇO INDUTIVO
- GABINETE COM CÂMERA ZOOM
- DISPLAY DE VELOCIDADE
- TACHÃO BIDIRECIONAL AMARELO
- LAÇO VIRTUAL

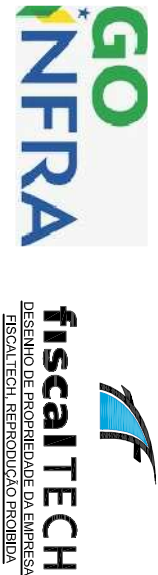
LEGENDA	CIRCUITO	DESCRIÇÃO	UTILIZAÇÃO
P	①	1 # 2 x 2,5 mm² - PP	Energia
P	②	1 # 2 x 10 mm² - PP	Energia
I	③	1 # CAT5e - UTP	Rede
T	④⑤	1 # 10 mm² - VERDE	Aterramento
⊙	①②③	2 # 1,5 mm² - HEPR	Infra
♀	①②	Haste de aterramento	Aterramento

02	18/08/2021	Carlos	Aterramento do Tamanho do Laço
01	27/07/2021	Elieser	Atualização Coordenada e Energia
00	27/05/2021	Carlos	Revisão Inicial
NÚN.	DATA	POR	DESCRIÇÃO

02	18/08/2021	Carlos	Aterramento do Tamanho do Laço
01	27/07/2021	Elieser	Atualização Coordenada e Energia
00	27/05/2021	Carlos	Revisão Inicial
NÚN.	DATA	POR	DESCRIÇÃO

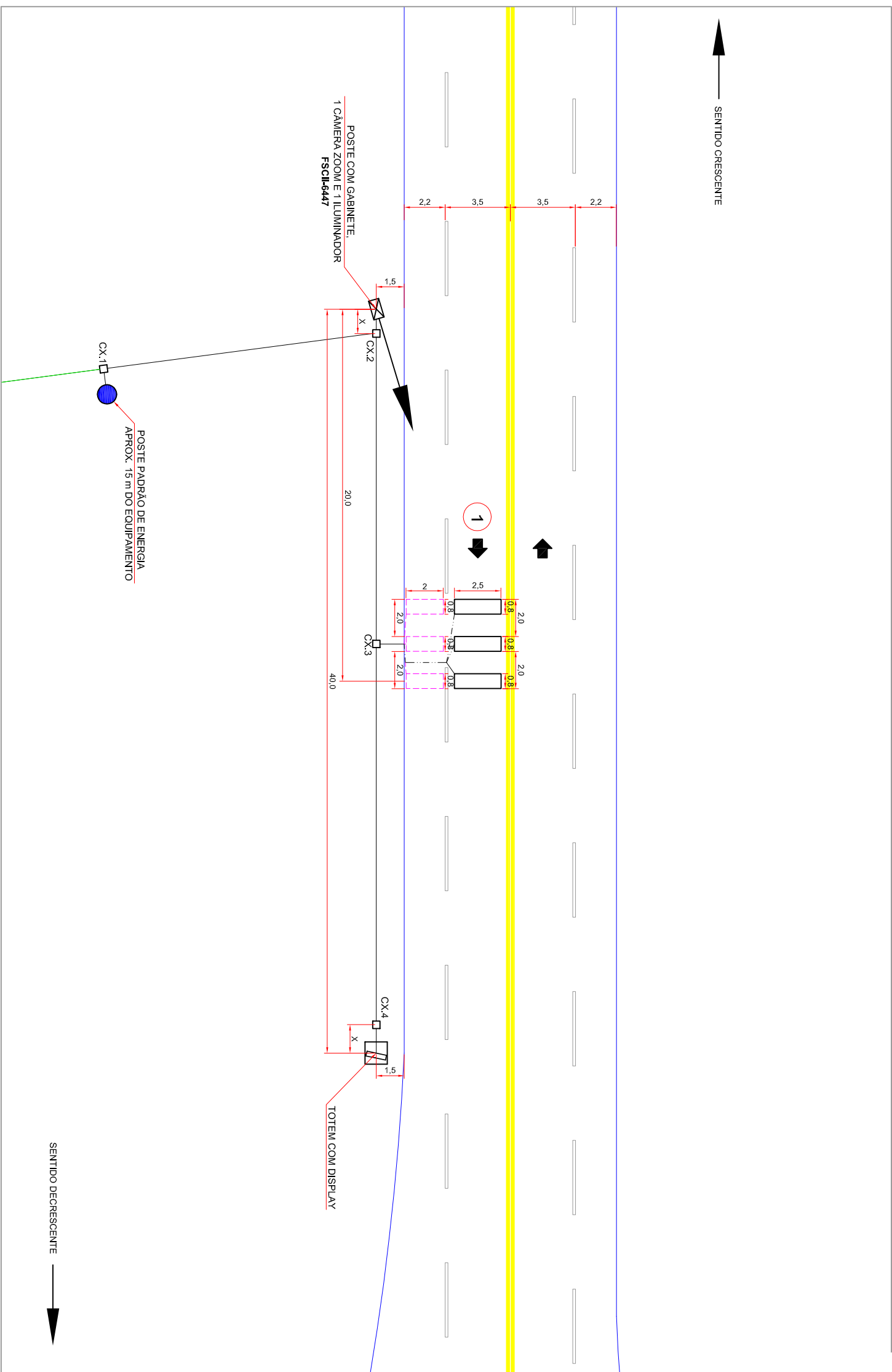
R E V I S Õ E S

PROJETO / LOCAL / ASSUNTO	GO-174 km 299+000 / Montividiu - Goiás		
Projeto Elétrico			
Cliente GOINFRA			
PROJETO:	NOME	REGISTRO	ASSINATURA
RESP. TÉCNICO – PROJETO:	Carlos Henrique	-	
RESP. TÉCNICO – EXECUÇÃO:	Diego Hoffmann	PR-80.406/D	
ESCALA:	Indicada	UNID.: m	DESENHO Nº.: GOI-EL-48



DETALHE A: EQUIPAMENTO

Escala 1:250



CONVENÇÕES:

- - - - - CORTE NO PAVIMENTO (TRAVESSIA SUBTERRÂNEA)
- TUBO CORRUGADO 2" PVC (TRAVESSIA SUBTERRÂNEA)
- LIGAÇÃO FEITA PELA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA
- SENTIDO DO FLUXO
- NÚMERO DA FAIXA
- CAIXA DE PASSAGEM
- PONTO DE ENERGIA (BAIXA TENSÃO)
- PONTE PADRÃO DE ENERGIA
- LAÇO INDUTIVO
- GABINETE COM CÂMERA ZOOM
- DISPLAY DE VELOCIDADE
- TACHÃO BIDIRECIONAL AMARELO
- LAÇO VIRTUAL

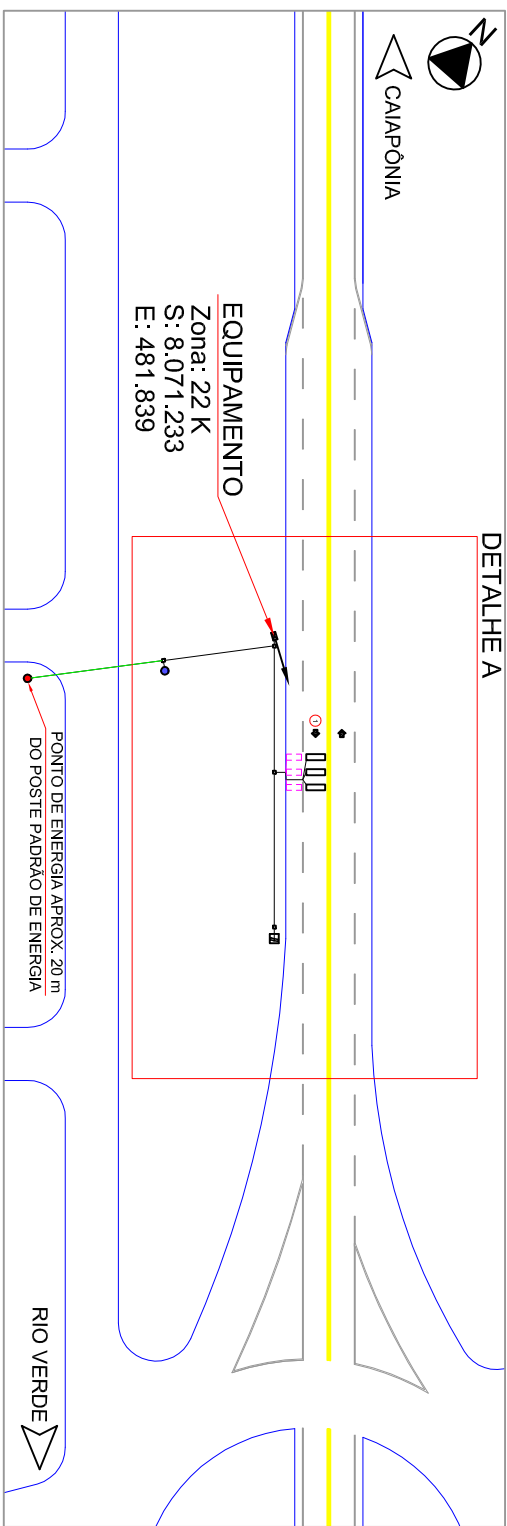
NOTAS:



- A DISTÂNCIA DA COTA "X" DEVE SER $0,3 \leq X \leq 0,5$ m;
- OS LAÇOS INDUTIVOS DEVEM SER CENTRALIZADOS NA FAIXA MONITORADA.
- SERÁ MONITORADA SOMENTE A FAIXA 1.

REGRAS DE OPERAÇÃO:

- VELOCIDADE LIMITE: 40 km/h.
- IMAGEM TESTE.

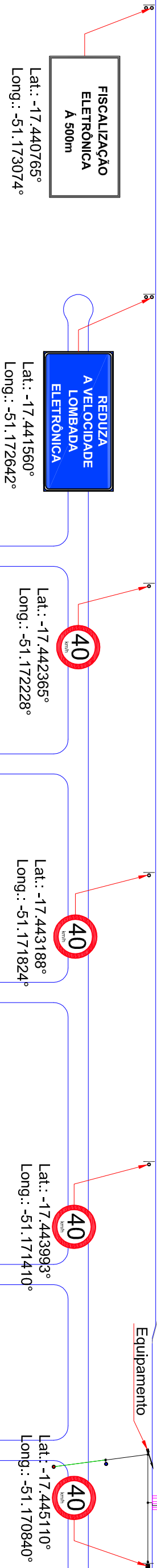
VISTA SITUACIONAL



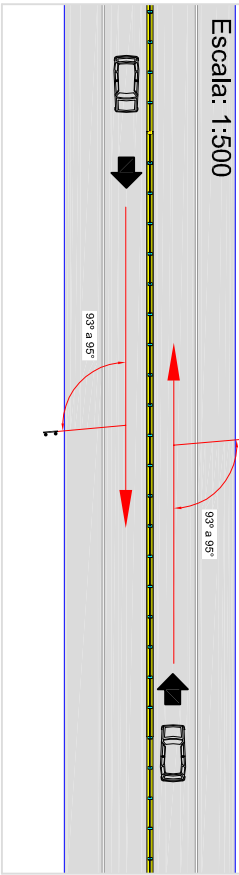
PROJETO / LOCAL / ASSUNTO				 			
Projeto Executivo de Implantação / Barreira Eletrônica FSCII							
GO-174 km 299+000 / Montividiu - Goiás							
Cliente GOINFRA							
NOME		REGISTRO	ASSINATURA		DATA		Nº DE SÉRIE:
PROJETO:	Carlos Henrique	-			27/05/2021		FSCII-6447
RESP. TÉCNICO – PROJETO:	Diego Hoffmann				27/05/2021		
RESP. TÉCNICO – EXECUÇÃO:	Mauro Chimentão	PR-89.453/D			27/05/2021		
ESCALA:	Indicada	UNID.: m			DESENHO N.º:		GOI-EQ-48

POSICIONAMENTO DAS PLACAS
Escala: S/E

SENT. CRESCENTE



Detalhe de implantação
Vista superior

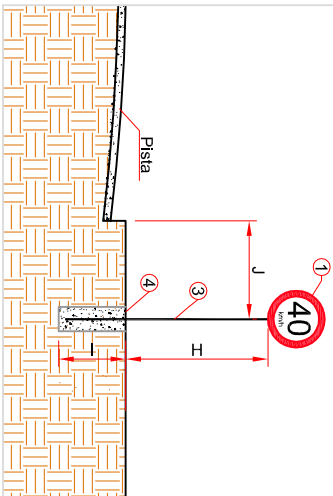


As placas de sinalização devem ser colocadas na posição vertical, fazendo um ângulo de 93° a 95° em relação ao sentido do fluxo de tráfego, voltadas para o lado externo da via. Esta inclinação tem por objetivos assegurar boa visibilidade e leitura dos sinais, evitando o reflexo especular que pode ocorrer com a incidência de faróis de veículos ou de raios solares sobre a placa.

Sinalização Vertical

ITEM	PLACA		SUPORTE			
	DESCRIÇÃO PLACA	QUANT.	TAMANHO (metros)	QUANT.	SENTIDO	DISTÂNCIA DO EQUIPAMENTO (metros)
01	R-19 40 km/h	01	Ø 1,0	0	DECRESCENTE	40
02	R-19 40 km/h	01	Ø 1,0	01	DECRESCENTE	100
03	R-19 40 km/h	01	Ø 1,0	01	DECRESCENTE	200
04	R-19 40 km/h	01	Ø 1,0	01	DECRESCENTE	300
05	INFORMATIVA	01	2,0 x 1,0	02	DECRESCENTE	400
06	EDUCATIVA	01	2,0 x 1,0	02	DECRESCENTE	500

Detalhe de implantação
Vista Frontal
Escala: 1:100



RESUMO

- Especificações:
- Tipos de Chapas
Chapa planas de aço zincadas nº 16. O verso das chapas será revestido com pintura eletrostática a pó (poliéster) ou tinta esmalte sintético sem brilho na cor preta de secagem a 140° C;
 - Película Grau Técnico 7:
 - Fundo: Tipo I;
 - Orla: Tipo III;
 - Legenda: Tipo III.
 - Tipos de suporte:
 - Perfil de madeira tratada (Eucalipto tratado), com certificação de garantia, não inferior a 10 anos.
 - Engastamento da placa com base concretada:
 - Para se evitar a aderência do concreto no poste, antes da concretagem, executar uma bandagem com papel ou plástico.
 - A quantidade de água deve ser mínima, apenas suficiente para se socar o concreto.

Placas utilizadas

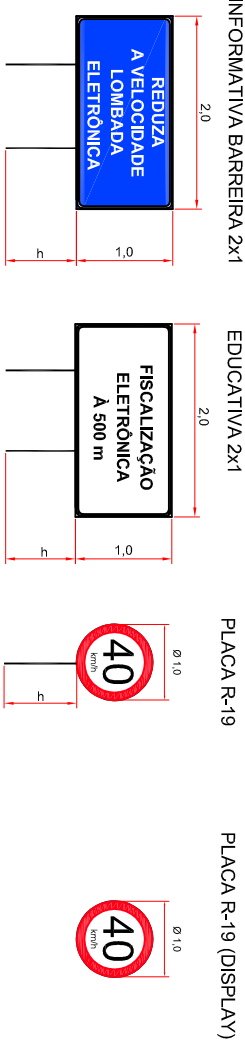


TABELA DE COTAS

Ocupação Lindeira	Altura Livre H (m)	Afastamento lateral J (m)	Profundidade I (m)
Rural	1,20	1,20	1,50

NOTAS:

- UNIDADE DE MEDIDA = metro (m);
- AS NORMAS DE PROJETO E DE IMPLANTACÃO DE SINALIZAÇÃO DEVERÃO OBEDECER AOS PADRÕES ESTABELECIDOS PELA CONTRAN;
- AS PLACAS EDUCATIVAS EXISTENTES NÃO PERMANECER;
- AS PLACAS REGULAMENTADORAS DE VELOCIDADE DIFERENTE DA QUE O EQUIPAMENTO IRÁ MONITORAR DEVERÃO SER RETIRADAS;

PROJETO / LOCAL / ASSUNTO		GO-174 km 299+000 / Montividiu - Goiás	
Projeto Executivo de Implantação de Sinalização Vertical		GO-174 km 299+000 / Montividiu - Goiás	
Cliente GOINFRA		GOINFRA	
PROJETO:	NOME	REGISTRO	ASSINATURA
RESP. TÉCNICO – PROJETO:	Carlos Henrique	-	
RESP. TÉCNICO – EXECUÇÃO:	Diego Hoffmann	PR-80.406/D	
RESP. TÉCNICO – EXECUÇÃO:	Mauro Chimentão	PR-89.453/D	
ESCALA:	-	UNID.: m	DESENHO Nº: GOI-SV-48

01	18/08/2021	Carlos	Alteração do Tamanho do Laço
00	27/05/2021	Carlos	Revisão Inicial
NÚN.	DATA	POR	DESCRIÇÃO
R E V I S Õ E S			