



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 298+700 m

Sentido do Fluxo Fiscalizado: CAIAPÔNIA/RIO VERDE

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:

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

Trecho Urbano:

(X) Sim () Não

Volume Médio Diário de Veículos (VDM) : 1.434 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 aclive 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

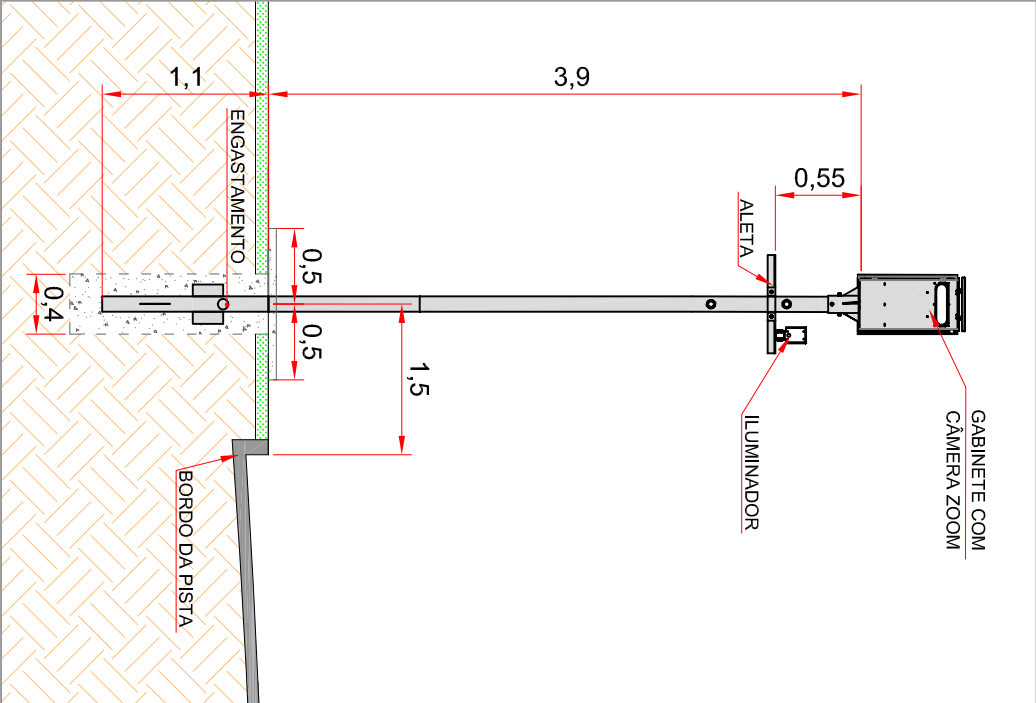
Matrícula: 18173/V

Assinatura:

Data: 10/08/2021

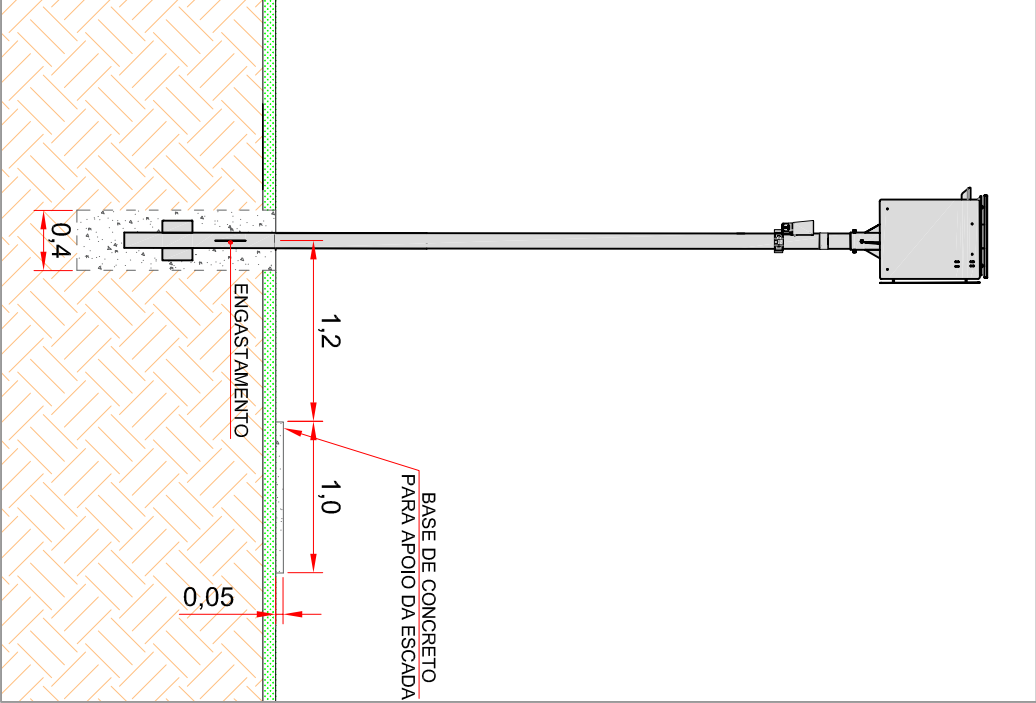
VISTA FRONTAL DO EQUIPAMENTO

Escala: 1:50



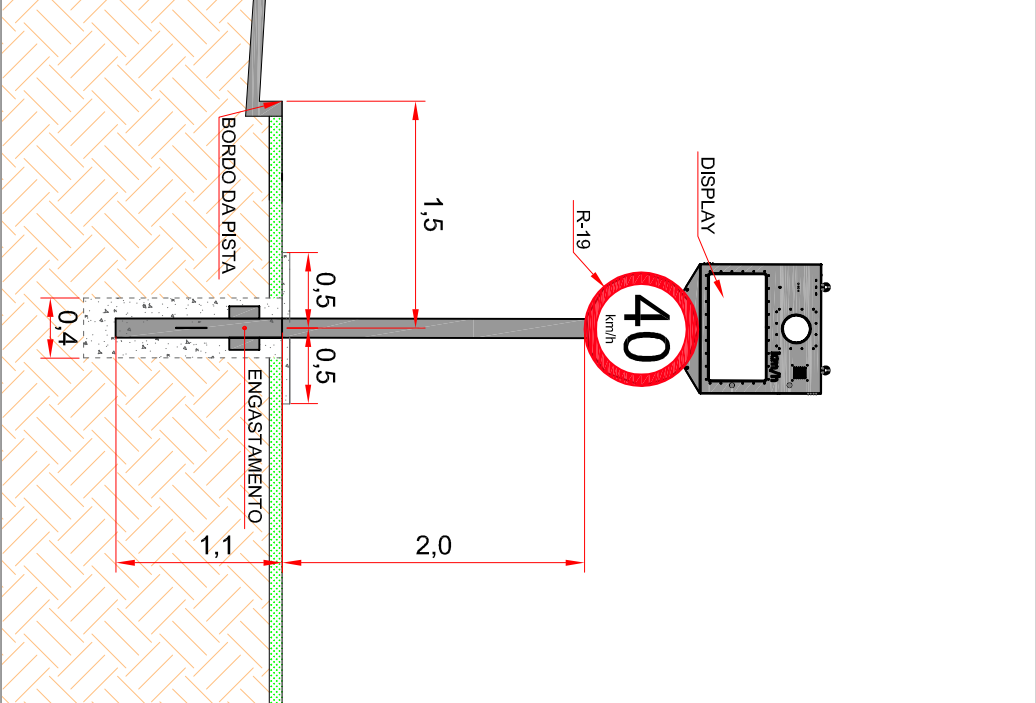
VISTA LATERAL DO EQUIPAMENTO

Escala: 1:50



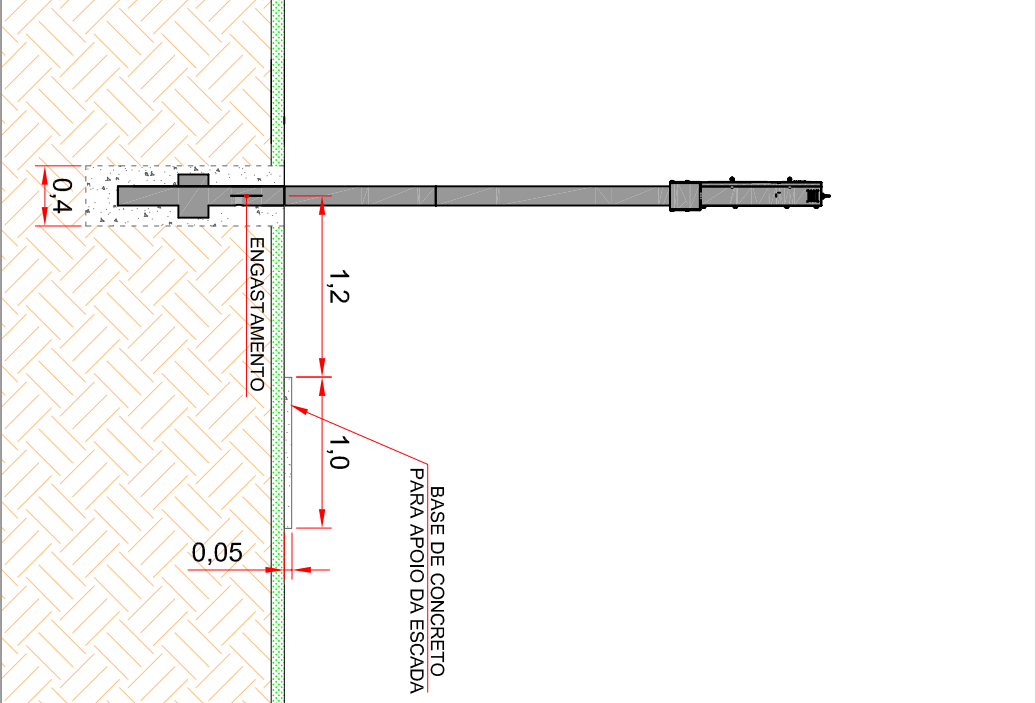
VISTA FRONTAL DO DISPLAY

Escala: 1:50



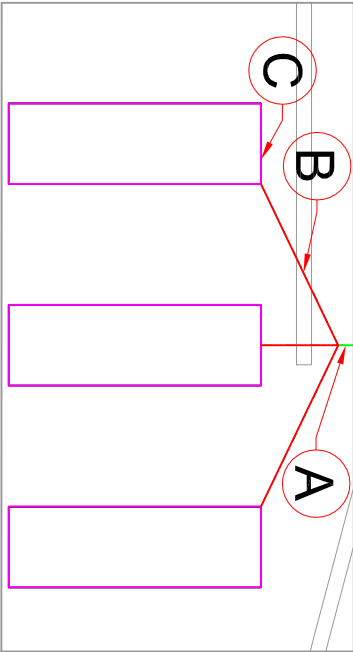
VISTA LATERAL DO DISPLAY

Escala: 1:50



DETALHE DO LAÇO INDUTIVO

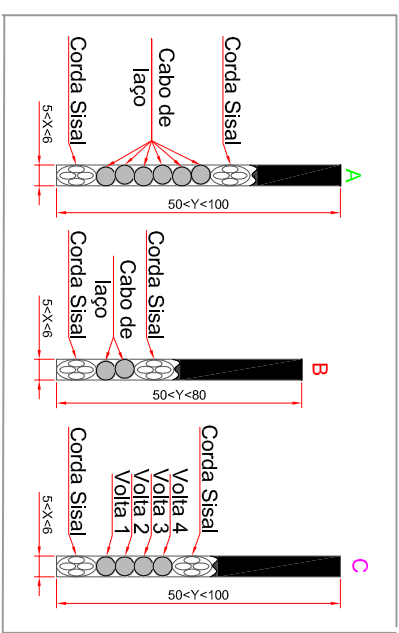
Escala: 1:75



DETALHE DO CORTE NA PISTA

Escala: 1:2

Unidade de medida = milímetro (mm)



LEGENDA:

- Terreno Natural
- Concreto fck=15MPa

QUANTITATIVO DE MATERIAIS PARA UMA BATELADA DE CONCRETO (Traço 1:3:5:0,5)			
Descrição	50 kg	50 kg	Volume resultante de concreto
Cimento	50 kg	50 kg	
Areia Grossa	121 kg	4,5 latas	
Brita nº 01	174 kg	6 latas	
Água	25 kg	25 l	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.

- Cada laço deverá ter 4 voltas (Espiras);
- O cabo dos segmentos A e B devem ser trançados no mínimo 10 voltas por metro;
- Após a confecção dos laços indutivos o corte na pista deve ser completado até a superfície com asfalto oxidado;
- Nos segmentos A, B e C deverão conter corda sisal na parte inferior e superior dos cabos de laço.

PROJETO / LOCAL / ASSUNTO

Diagrama de Montagem

GO-174 km 298+700 / Montividiu - Goiás

Cliente GOINFRA



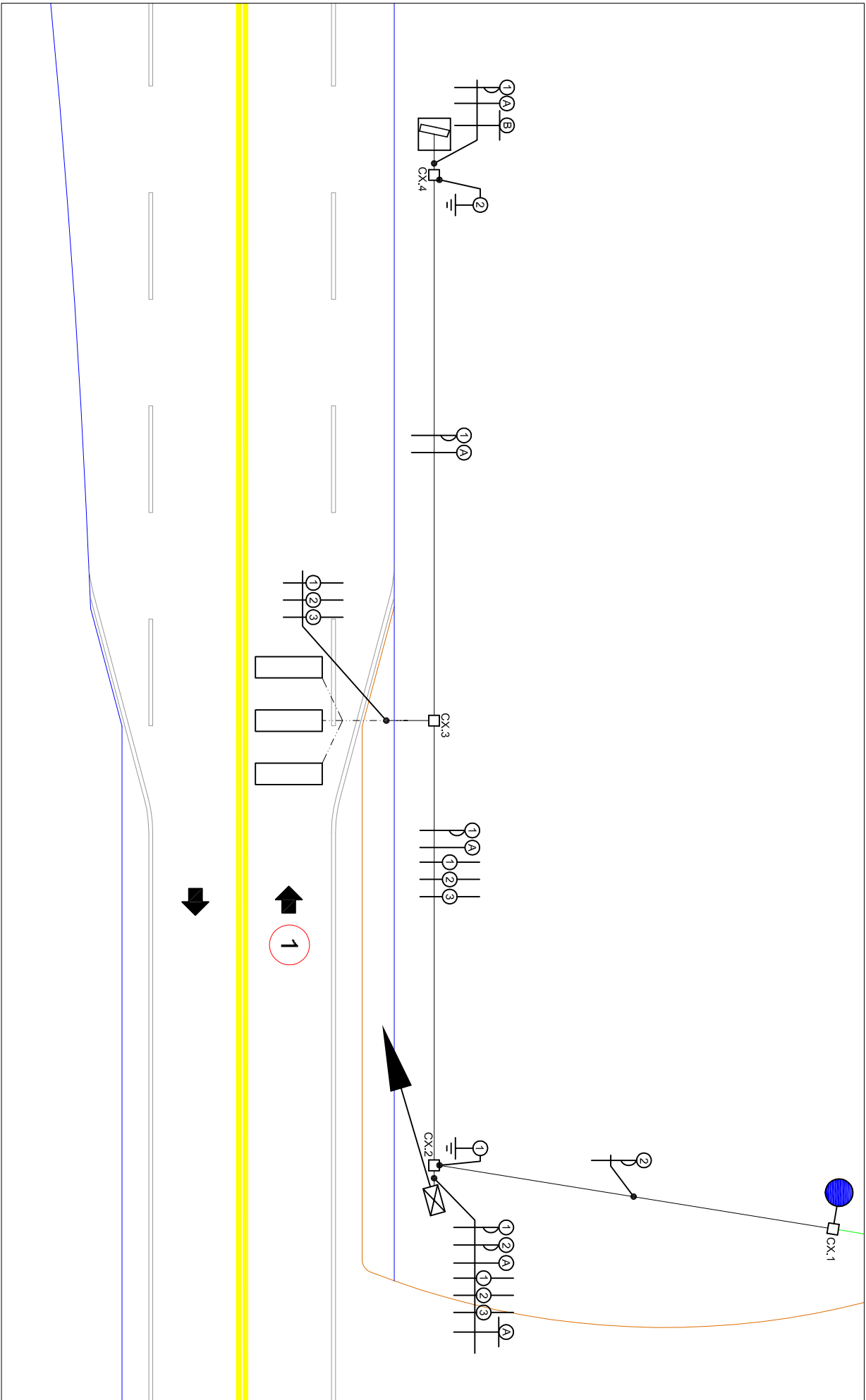
fiscalTECH
DESENHO DE PROPRIEDADE DA EMPRESA
FISCALTECH, REPRODUÇÃO PROIBIDA

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

R E V I S Õ E S

NOME	REGISTRO	ASSINATURA	DATA	Nº DE SÉRIE:
PROJETO:	Carlos Henrique	-	27/05/2021	
RESP. TÉCNICO – PROJETO:	Diego Hoffmann		27/05/2021	FSCI1-6448
RESP. TÉCNICO – EXECUÇÃO:	Mauro Chimentão	PR-89,453/D	27/05/2021	
ESCALA:	-	UNID.: m		DESENHO Nº: GOI-DM-49

CABEAMENTO:

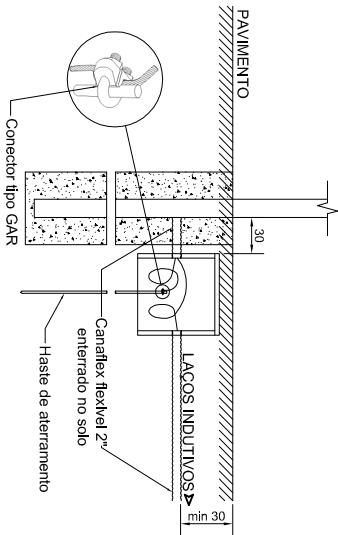


CONVENÇÕES:

- 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

LEGENDA	CIRCUITO	DESCRIÇÃO	UTILIZAÇÃO
P	①	1 # 2 x 2,5 mm² - PP	Energia
P	②	1 # 2 x 10 mm² - PP	Energia
I	④	1 # CAT5e - UTP	Rede
T	④B	1 # 10 mm² - VERDE	Aterramento
⊙	①②③	2 # 1,5 mm² - HEPR	Infra
⊕	①②	Haste de aterramento	Aterramento

CAIXA DE PASSAGEM COM HASTE DE ATERRAMENTO:



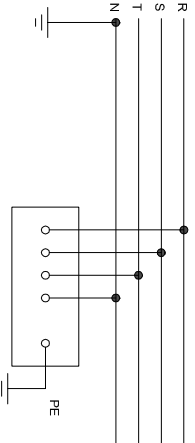
NOTA:

- A resistência do aterramento não poderá ser superior a 10 Ω.
- 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.
- A haste de aterramento deverá estar em acordo com a NBR 13571:1996.
- 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.
- A conexão deverá apresentar baixa resistência elétrica, sem corrosão galvânica e de alta resistência mecânica.
- Deixar uma folga no cabo de aterramento e nos cabos que passam pela caixa de passagem de aproximadamente 50cm depositada na caixa.
- 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.
- A caixa de passagem deve ficar afastada do poste do equipamento aproximadamente 30cm.
- A caixa de passagem deve ficar enterrada de forma com que a tampa fique aproximadamente 5cm abaixo do plano do pavimento.
- O condutor de aterramento deverá seguir até a barra de equipotencialização sem nenhuma emenda.
- Medidas expressas em centímetros.

ATERRAMENTO E PROTEÇÃO CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS:

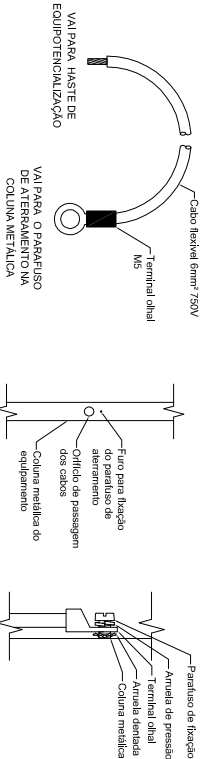
Conforme estabelece NR-10 a NBR 5410, devido ter sido adotado o esquema TT de aterramento, no seccionamento automático visando proteção contra choques elétricos, devem ser utilizado dispositivo de corrente diferencial-residual (dispositivos DR).

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 mínima, 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.



PROJETO / LOCAL / ASSUNTO			
Projeto Elétrico			
GO-174 km 298+700 / Montividiu - Goiás			
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-49

Escala 1:200



— · — · — - 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

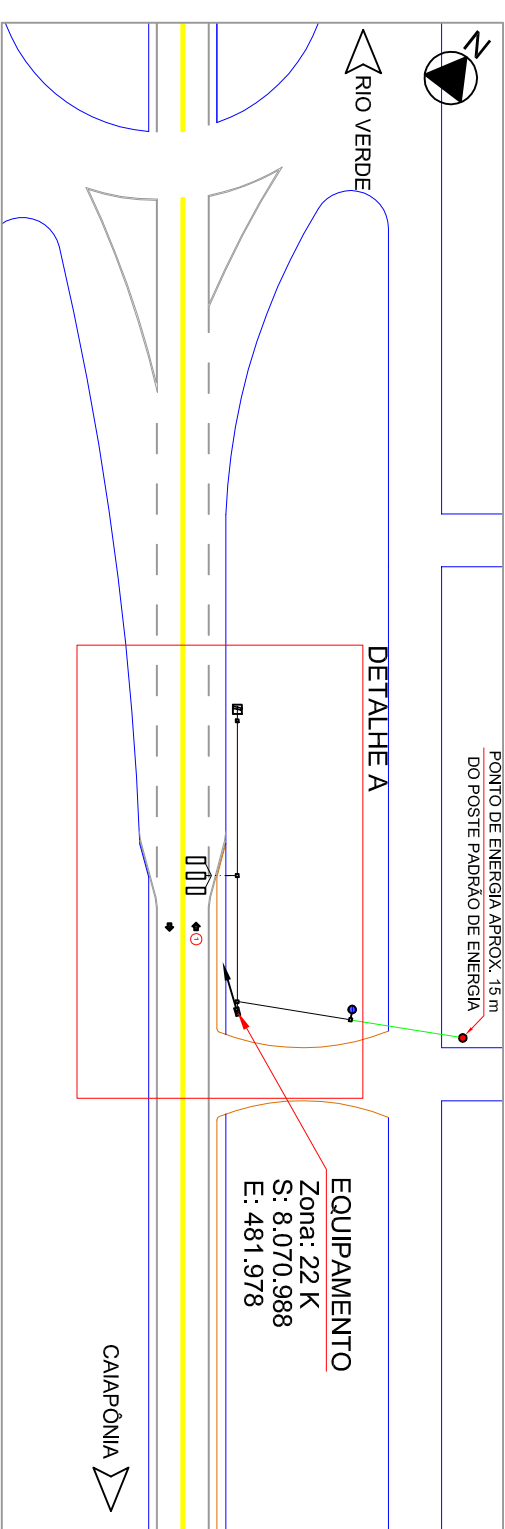
- A DISTÂNCIA DA COTA "X" DEVE SER $0,3 \leq X \leq 0,5$ m;

- OS LAÇOS INDUTIVOS DEVEM SER CENTRALIZADOS NA FAIXA MONITORADA.

- VELOCIDADE LIMITE: 40 km/h

- IMAGEM TESTE.

Technical drawing of a river section. The drawing shows a plan view of a river channel with a north arrow pointing towards the top right. A detail callout labeled "DETALHE A" is shown, with a green line indicating the location of the detail on the riverbank. The detail shows a cross-section of the riverbed and the surrounding terrain, with a red dot marking the "PONTO DE ENERGIA APROX. 131M DO POSTE PADRÃO DE ENERGIA". The river is labeled "RIO VERDE" and the surrounding area is labeled "EQUIPAMENTO".



R E V I S Õ E S			
NON.	DATA	POR	DESCRIÇÃO
03	18/08/2021	Carlos	Alteração do Tamanho do Lago
02	10/08/2021	Carlos	Correção de sentido
01	27/07/2021	Elester	Atualização Coordenada e Energia
00	27/05/2021	Carlos	Revisão Inicial

R E V I S Õ E S		
DATA	POR	DESCRIÇÃO
03	18/08/2021	Carlos
02	10/08/2021	Correção de sentido
01	27/07/2021	Atualização Coordenada e Energética
00	27/05/2021	Carlos
NON.		Revisão Inicial

<p>PROJETO / LOCAL / ASSUNTO</p> <p>Projeto Executivo de Implantação / Barreira Eletrônica FSCII</p> <p>GO-174 km 298+700 / Montividiu - Goiás</p> <p>Cliente GOINFRA</p>	  <p>fiscalTECH</p> <p>DESENHO DE PROPRIEDADE DA EMPRESA</p> <p>FISCALTECH, REPRODUÇÃO PROIBIDA</p>
---	--

	NOME	REGISTRO	ASSINATURA	DATA	Nº DE SÉRIE:
PROJETO:	Carlos Henrique	-		27/05/2021	FSCII-6448
RESP. TÉCNICO – PROJETO:	Diego Hoffmann	PR-80.406/D		27/05/2021	
RESP. TÉCNICO – EXECUÇÃO:	Mauro Chimentão	PR-89.453/D		27/05/2021	
ESCALA:	Indicada	UNID.: m		DESENHO Nº:	GOL-EO-49

POSICIONAMENTO DAS PLACAS

Escala: S/E



Lat.: -17.446565°
Long.: -51.169896°

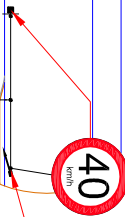
Lat.: -17.447647°
Long.: -51.169314°

Lat.: -17.448479°
Long.: -51.168834°

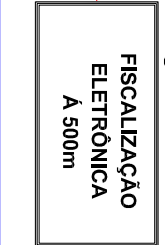
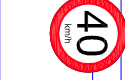
Lat.: -17.449311°
Long.: -51.168374°

Lat.: -17.450369°
Long.: -51.167810°

Lat.: -17.450911°
Long.: -51.167462°



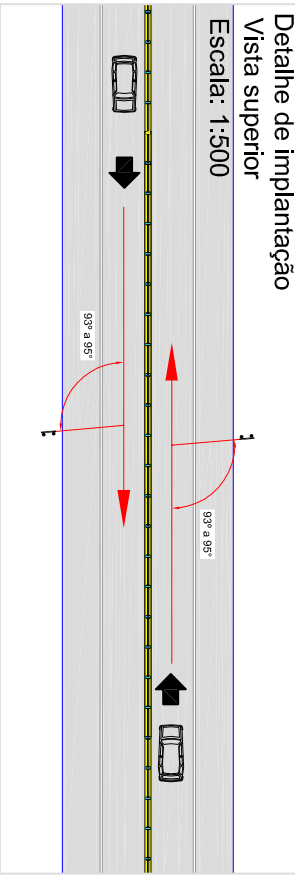
Equipamento



Detalhe de implantação

Vista superior

Escala: 1:500

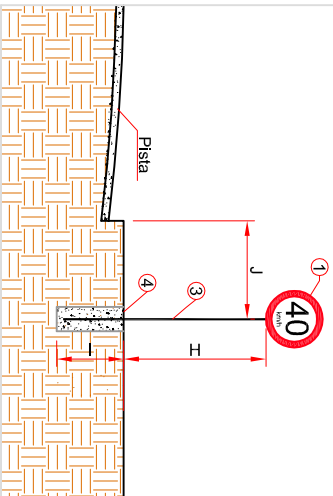


As placas de sinalização devem ser colocadas na posição vertical, fazendo um ângulo de 93° a 95° em relação ao sentido do fluxo de tráfego, voltadas para o lado externo da via. Esta inclinação tem por objetivos assegurar boa visibilidade e leitura dos sinais, evitando o reflexo especular que pode ocorrer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

Detalhe de implantação

Vista Frontal

Escala: 1:100



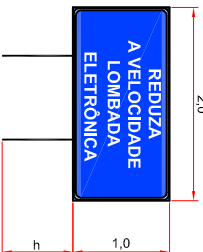
RESUMO

Sinalização Vertical

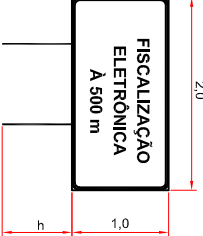
ITEM	PLACA	TAMANHO (metros)	QUANT.	SENTIDO	DISTÂNCIA DO EQUIPAMENTO (metros)
01	R-19 40 km/h	Ø 1,0	0	CRESCENTE	40
02	R-19 40 km/h	Ø 1,0	01	CRESCENTE	100
03	R-19 40 km/h	Ø 1,0	01	CRESCENTE	200
04	R-19 40 km/h	Ø 1,0	01	CRESCENTE	300
05	INFORMATIVA	2,0 x 1,0	02	CRESCENTE	430
06	EDUCATIVA	2,0 x 1,0	02	CRESCENTE	500

Placas utilizadas

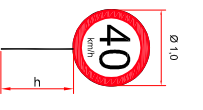
INFORMATIVA BARREIRA 2x1



EDUCATIVA 2x1



PLACA R-19



PLACA R-19 (DISPLAY)



TABELA DE COTAS

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

NOTAS:

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

Especificações:

- 1- 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;
- 2- Película Grau Técnico 7:
 - Fundo: Tipo I;
 - Orla: Tipo III;
 - Legenda: Tipo III.

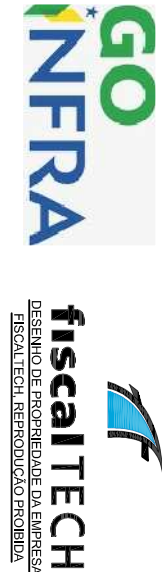
3- Tipos de suporte:

- Perfil de madeira tratada (Eucalipto tratado), com certificação de garantia, não inferior a 10 anos.

4- 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.

PROJETO / LOCAL / ASSUNTO			GO-174 km 298+700 / Montividiu - Goiás		
Projeto Executivo de Implantação de Sinalização Vertical			GO-174 km 298+700 / Montividiu - Goiás		
Cliente GOINFRA					
NOME	REGISTRO	ASSINATURA	DATA	Nº DE SÉRIE:	
PROJETO:	Carlos Henrique	-	27/05/2021		
RESP. TÉCNICO – PROJETO:	Diego Hoffmann	PR-80.406/D	27/05/2021		
RESP. TÉCNICO – EXECUÇÃO:	Mauro Chimentão	PR-89.453/D	27/05/2021	FSCII-6448	
ESCALA:	-	UNID.: m		DESENHO Nº: GOI-SV-49	



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			