

## ESTUDO TÉCNICO - REDUTOR DE VELOCIDADE

1. IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO OU ENTIDADE COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA: **225310**
  - 1.1. Razão Social: **AUTARQUIA DE TRÂNSITO E TRANSPORTE URBANO DO RECIFE – CTTU.**
  - 1.2. CNPJ: **10.846.103/0001-20.**
  - 1.3. Município/UF: **RECIFE/PE**
  
2. CARACTERÍSTICAS DO LOCAL/TRECHO DA VIA:
  - 2.1. Endereço:
    - 2.1.1. \_\_\_\_\_ RODOVIA: \_\_\_\_\_ km: \_\_\_\_\_ Metros: \_\_\_\_\_/Município/UF:
    - 2.1.2.  Logradouro: **AV. AFONSO OLINDENSE, Nº 996**
    - 2.1.3. Coordenadas: **-8.0392812,-34.957554**
  
  - 2.2. Sentido do Fluxo Fiscalizado:
    - 2.2.1. \_\_\_\_\_ Crescente: (Município/UF > Município/UF)
    - 2.2.2. \_\_\_\_\_ Decrescente: (Município/UF > Município/UF)
    - 2.2.3.  Ambos os Sentidos (Município/UF > Município/UF) e (Município/UF > Município/UF)
    - 2.2.4. \_\_\_\_\_ Sentido
  
  - 2.3. Classificação Viária (art. 60 do CTB):
    - 2.3.1.  Via Urbana: **COLETORA**
    - 2.3.2. \_\_\_\_\_ Via Rural: (indicar qual: rodovia ou estrada)
    - 2.3.3. \_\_\_\_\_ Via Rural com características de urbana: (indicar qual: rodovia ou estrada)
  
  - 2.4. Tipo de Via:
    - 2.4.1.  Pista Principal
    - 2.4.2. \_\_\_\_\_ Pista Lateral/Marginal
  
  - 2.5. Tipo de Pista:
    - 2.5.1. \_\_\_\_\_ Pista Simples (quando na via não existir canteiro central, seja em sentido único ou duplo)
    - 2.5.2.  Pista Dupla (quando na via existir um canteiro central separando dois leitos carroçáveis, independentemente dos sentidos estabelecidos para o trânsito. Não são consideradas como pistas duplas aquelas separadas por rios e por canteiros centrais extremamente largos os quais impossibilitam a transposição de um leito carroçável para o outro).
    - 2.5.3. \_\_\_\_\_ Pista Múltipla (quando houver mais de um canteiro central, caracterizando a presença de três ou mais leitos carroçáveis).

Observação: Leito Carroçável: consiste na porção da plataforma da via urbana ou rural que compreende a pista e os acostamentos, quando existirem. Considera-se que as vias com pistas duplas ou múltiplas tenham dois ou mais leitos carroçáveis.

2.6. Quantidade de Faixas Fiscalizadas: **2**

2.7. Geometria da Via:

- 2.7.1.  Aclive
- 2.7.2.  Declive
- 2.7.3.  Plano
- 2.7.4.  Curva (**ABERTA**).
- 2.7.5.  Sinuosa
- 2.7.6.  Outra:

2.8. Volume Médio Diário de Veículos (VMD): **14500**.

2.9. Trânsito de Vulneráveis:

- 2.9.1.  Crianças
- 2.9.2.  Pessoa com Deficiência
- 2.9.3.  Pedestres
- 2.9.4.  Ciclistas
- 2.9.5.  Veículos não motorizados
- 2.9.6.  Trânsito de animais selvagens
- 2.9.7.  Outros: **EQUIPAMENTO INSTALADO EM FRENTE A ESCOLA MUNICIPAL CÉLIA ARRAES, COM CONSTANTE TRAVESSIA DE ESCOLARES, ONDE SE FAZ NECESSÁRIO O CONTROLE DA VELOCIDADE DOS VEÍCULOS.**

2.10. Obras de Arte:

- 2.10.1.  Passarela
- 2.10.2.  Passagem subterrânea
- 2.10.3.  Viaduto
- 2.10.4.  Ponte
- 2.10.5.  Pórtico
- 2.10.6.  Linha Férrea
- 2.10.7.  Outras: **CANTEIRO NO CENTRO DA VIA PARA ACOMODAÇÃO DO EQUIPAMENTO DE FISCALIZAÇÃO ELETRÔNICA.**

3. VELOCIDADE:

3.1. Determinação da Velocidade Máxima: **40KM/H**

3.2. Redução dos Limites de Velocidade: **NÃO HÁ REDUÇÃO DE VELOCIDADE EM RELAÇÃO AO TRECHO ANTERIOR. TODA AV. AFONSO OLINDENSE TEM A VELOCIDADE REGULAMENTAR DE 40KM/H. CONSIDERAREMOS A VELOCIDADE DE 50KM/H APENAS PARA FINS DE CÁLCULO.**

3.2.1. Estudo de Percepção/Reação do condutor:

**TABELA (Dp) – Distância de percepção / reação e de frenagem**

Vf \ Vo	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: **47m.**

**Tabela (Dr) – Distância de reserva**

Velocidade Regulamentada Final (Vf) em km/h	Distância de Reserva Dr (m)
110	120 a 80
100	110 a 80
90	100 a 70
80	90 a 70
70	80 a 60
60	70 a 50
50	60 a 45
40	50 a 35
30	40 a 25
20	30 a 20
10	20 a 10

Distância de reserva: **35m a 50m.**

### 3.2.2. Estudo de Frenagem em função da redução:

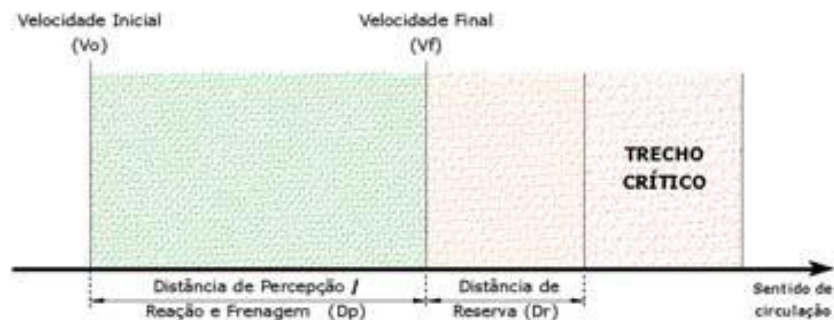
A redução do valor da velocidade regulamentada para um trecho, em relação ao trecho imediatamente anterior, deve ser feita com base em estudos de engenharia que levem em conta diversos fatores, entre os quais:

- Tempo de percepção/reação do condutor;
- Distância de frenagem em função da redução, de forma a garantir a segurança;
- Distância de legibilidade da placa;

Deve-se considerar também que vias com características físicas, geométricas, de volume veicular e de ocupação de solo semelhantes devem ser sinalizadas de forma homogênea.

É obrigatória a colocação de placa após o trecho crítico, estabelecendo a velocidade máxima permitida para o trecho subsequente da via.

Para a determinação das distâncias entre placas deve-se adotar a seguinte metodologia:



- Velocidade Inicial ( $V_o$ ) é o valor regulamentado pelo sinal R-19 ou na ausência deste, pelo limite estabelecido no art. 61§ 10 do CTB.
- Velocidade final ( $V_f$ ) é o valor determinado pelos estudos de engenharia para trecho crítico.
- Trecho Crítico é o segmento onde é necessário praticar velocidade reduzida.
- Distância ( $D_p$ ) é a distância entre a última placa R-19 que regulamenta a velocidade inicial e a final. Deve ser tal que permita um tempo de percepção e reação ao condutor e um tempo de frenagem suficientes para garantir a velocidade desejada no trecho crítico, conforme tabela ( $D_p$ ).

Esta distância ( $D_p$ ) deve garantir a distância de legibilidade ( $DL$ ) do sinal. Quando isso não ocorrer, deve-se utilizar sinais R-19 com velocidades intermediárias ou com diâmetro maior.

- Distância de Reserva ( $D_r$ ) é a distância de segurança a ser adotada pelo técnico, com o objetivo de garantir que o condutor efetivamente transite pelo trecho crítico na nova velocidade regulamentada, conforme tabela ( $D_r$ ).
- 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. Essa distância é dada em função da altura do algarismo utilizado, diretamente relacionada com o diâmetro da placa, conforme tabela ( $D_L$ ).

### 3.2.3. Estudo sobre a Legibilidade da Placa R-19:

**Tabela ( $D_L$ ) – Distância de legibilidade**

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

Diâmetro das placas R-19 adotado: **0,5m**.

### 3.2.4. Estudo sobre as distâncias entre as Placas R-19, com a metodologia estabelecida no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume I.

Velocidades (km/h)		Aplicação das tabelas			Distâncias	
Inicial ( $V_o$ )	Final ( $V_f$ )	$\phi$ do sinal (m)	$D_L$ (m)	$D_p$ (m)	$D_{mín}$ (m)	$D_{máx}$ (m)
50	40	0,5	80	47	47	80

3.3. Velocidade no Trecho Anterior ao Local Fiscalizado (km/h): **40KM/H (NÃO HÁ REDUÇÃO DE VELOCIDADE. TODA AV. AFONSO OLINDENSE TEM VELOCIDADE REGULAMENTAR DE 40KM/H).**

3.4. Velocidade Praticada (85 percentil) antes do início da Fiscalização: **NÃO SE APLICA. (EQUIPAMENTO INSTALADO DESDE 2005).**

3.4.1. Tabulação de Velocidade para o Cálculo do 85 Percentil (intervalo de classe (km/h) x frequência das velocidades pontuais): **NÃO SE APLICA.**

3.4.2. Tabulação de Velocidade para o Cálculo do 85 Percentil (intervalo de classe (km/h) x ponto médio de classe (km/h) x frequência das velocidades pontuais x frequência relativa (%) x frequência acumulada (%): **NÃO SE APLICA.**

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): **NÃO SE APLICA.**

3.4.4. Data: **17/12/2005.**

3.5. Velocidade Praticada (85 percentil) 1 (um) ano, subsequentemente, depois, do início da Fiscalização: **28KM/H.**

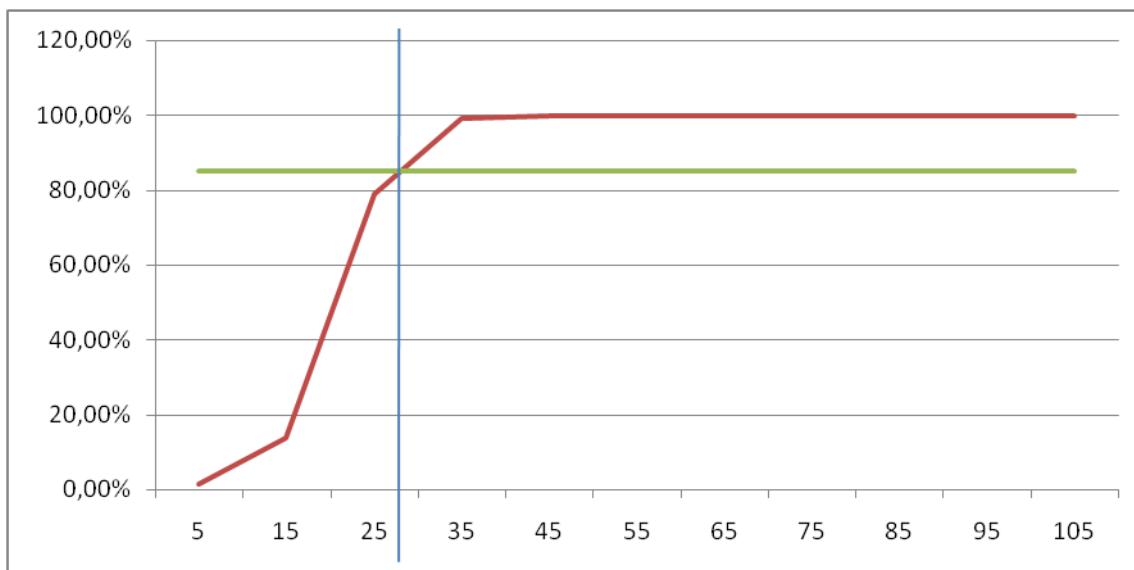
3.5.1. Tabulação de Velocidade para o Cálculo do 85 Percentil (intervalo de classe (km/h) x frequência das velocidades pontuais):

INTERVALO DE VELOCIDADE	QUANTIDADE
qtd_0a10km	176
qtd_11a20km	1716
qtd_21a30km	8965
qtd_31a40km	2784
qtd_41a50km	71
qtd_51a60km	13
qtd_61a70km	2
qtd_71a80km	3
qtd_81a90km	1
qtd_91a100km	0
qtd_acimade100k	0
TOTAL	13731

3.5.2. Tabulação de Velocidade para o Cálculo do 85 Percentil (intervalo de classe (km/h) x ponto médio de classe (km/h) x frequência das velocidades pontuais x frequência relativa (%) x frequência acumulada (%):

INTERVALO DE VELOCIDADE	VELOCIDADE MÉDIA	QUANTIDADE	FREQUENCIA RELATIVA	FREQUENCIA ACUMULADA
qtd_0a10km	5	176	1,28%	1,28%
qtd_11a20km	15	1716	12,50%	13,78%
qtd_21a30km	25	8965	65,29%	79,07%
qtd_31a40km	35	2784	20,28%	99,34%
qtd_41a50km	45	71	0,52%	99,86%
qtd_51a60km	55	13	0,09%	99,96%
qtd_61a70km	65	2	0,01%	99,97%
qtd_71a80km	75	3	0,02%	99,99%
qtd_81a90km	85	1	0,01%	100,00%
qtd_91a100km	95	0	0,00%	100,00%
qtd_acimade100k	105	0	0,00%	100,00%
TOTAL		13731		

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



3.5.4. Data: **07/07/2021**.

3.6. Velocidade no Local Fiscalizado (km/h): **40KM/H**.

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

4.1. Imagem com Vista Aérea do Local antes da Instalação: **EQUIPAMENTO INSTALADO DESDE 2005. NÃO HÁ IMAGEM COM VISTA AÉREA ANTES DA INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO.**



- 4.2. Imagem com Vista Terrestre do Local antes da Instalação: **EQUIPAMENTO INSTALADO DESDE 2005. NÃO HÁ IMAGEM COM VISTA TERRESTRE ANTES DA INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO.**



- 4.3. Placa R-19:

4.3.1. Tabela com a indicação da localização das placas R-19 e respectivas distâncias em relação ao medidor de velocidade: **ANEXO.**

4.3.2. Especificações Técnicas da placa R-19 (forma, tamanho, legibilidade e retrorrefletividade): **ANEXO.**

- 4.4. Desenho em Escala do Leito Carroçável com a indicação de instalação das Placas R-19, com a indicação dos Laços Detectores ou Outra Tecnologia, da Câmera, do Gabinete e do Iluminador e demais sinalizações: **ANEXO.**

- 4.5. Tabela com indicação dos dados Técnicos do Medidor de Velocidade; Endereço e Localização; Latitude e Longitude; Município/UF; Observações: **ANEXO.**

5. CRITICIDADE OU VULNERABILIDADE DO TRECHO/LOCAL:



5.1. Tabela com índices de acidentes dos últimos dois anos (quantidade de acidentes, feridos, mortos, tipo de acidente) no trecho correspondente: **ANEXO.**

5.2. Indicação das Vulnerabilidades (crianças, pessoas com deficiência, pedestres, ciclistas, veículos não motorizados):

5.2.1.  Crianças

5.2.2.  Pessoa com Deficiência

5.2.3.  Pedestres

5.2.4.  Ciclistas

5.2.5.  Veículos não motorizados

5.2.6.  Trânsito de animais selvagens

5.2.7.  Outros: **EQUIPAMENTO INSTALADO EM FRENTE A ESCOLA MUNICIPAL CÉLIA ARRAES, COM CONSTANTE TRAVESSIA DE ESCOLARES, ONDE SE FAZ NECESSÁRIO O CONTROLE DA VELOCIDADE DOS VEÍCULOS.**

6. RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO:

6.1. Nome: **DALMÁRIO JOSÉ LIMA DE BARROS E SILVA NETO**

6.2. Matrícula nº: **10.556-2**

6.3. CREA-PE nº: **181286965-7**

6.4. Assinatura:

6.5. Data de Elaboração:

7. AUTORIDADE DE TRÂNSITO COM CIRCUNSCRIÇÃO SOBRE A VIA:

7.1. Nome: **TACIANA MARIA FERREIRA**

7.2. Matrícula nº: **9.167-7**

7.3. Assinatura:

Acidentes  
**65**

Selecionar:

1 de jan. de 2019 - 31 de dez. de 2020

Selecionar Tipo

Selecionar Bairro

Selecionar Natureza

Pág. 2/4

<<- ANTERIOR

PRÓXIMA -->

Pesquisar Cruzamento\*:

Via 1 AV AFONSO OLINDENSE

Via 2 Insira um valor

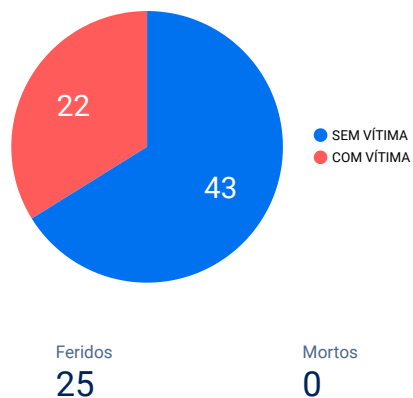
\*usar letras maiúsculas

Quantitativo de envolvidos

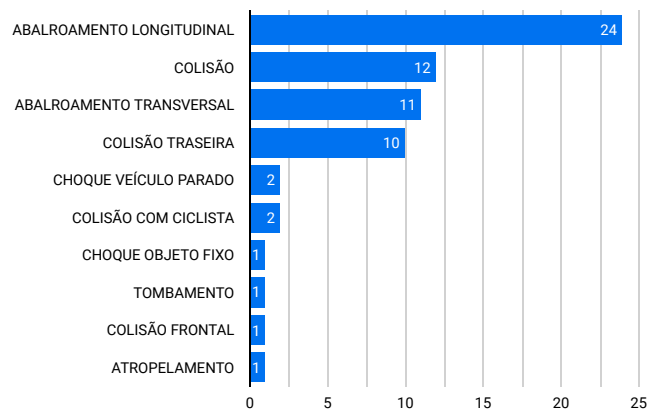
Classificar, baixar

Endereço	Cruzamento	Demandas	Auto	Moto	Ciclomotor	Bicicleta	Pedestre	Ônibus	Caminhão	Viatura	Outros
AV AFONSO OLINDENSE		45	59	20	1	1	1	6	2	0	0
AV CAXANGA	AV AFONSO OLINDENSE	6	9	4	0	0	0	1	0	0	0
AV AFONSO OLINDENSE	RUA RODRIGUES FERREIRA	3	5	0	0	0	0	0	1	0	0
AV AFONSO OLINDENSE	RUA SITIO DOS COQUEIROS	2	3	1	0	0	0	0	0	0	0
AV AFONSO OLINDENSE	AV CAXANGA	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0
AV AFONSO OLINDENSE	RUA ANDRE NEGREIROS MAIA	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
AV AFONSO OLINDENSE	RUA AMOROSO COSTA	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
AV AFONSO OLINDENSE	RUA MANOEL CORREIA	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
RUA RODRIGUES FERREIRA	AV AFONSO OLINDENSE	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0
AV AFONSO OLINDENSE	RUA JOSE AVELAR	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total geral</b>		<b>65</b>	<b>87</b>	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Acidentes por tipo



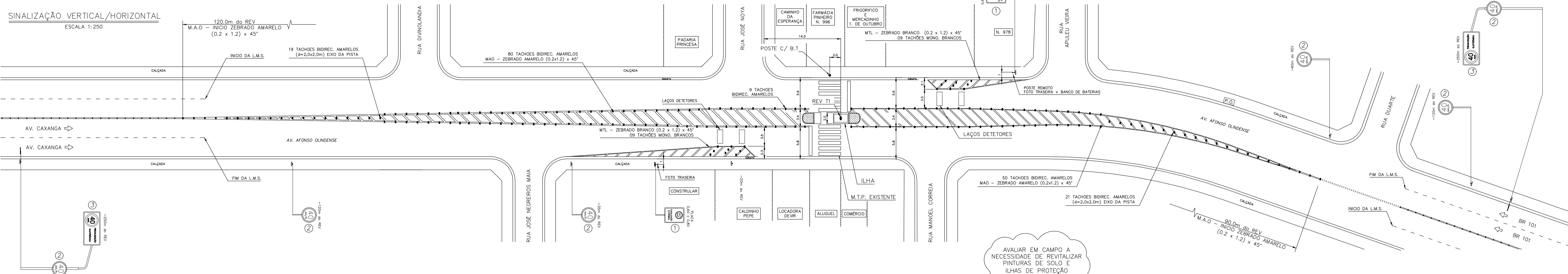
Acidentes por natureza



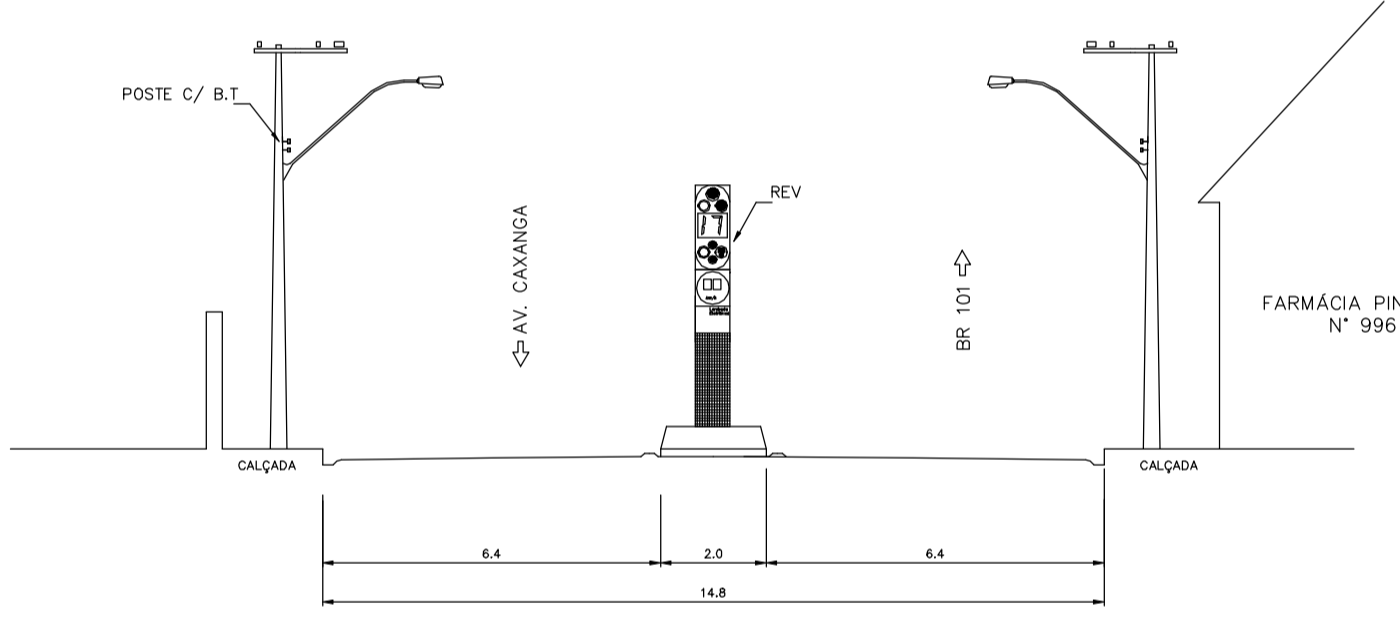
Mapa de acidentes



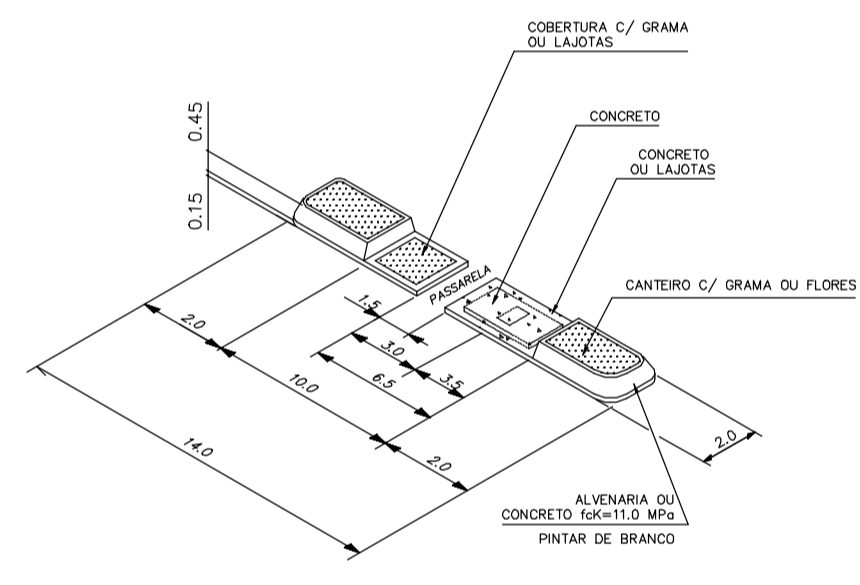
**SINALIZAÇÃO VERTICAL/HORIZONTAL**  
ESCALA 1:250



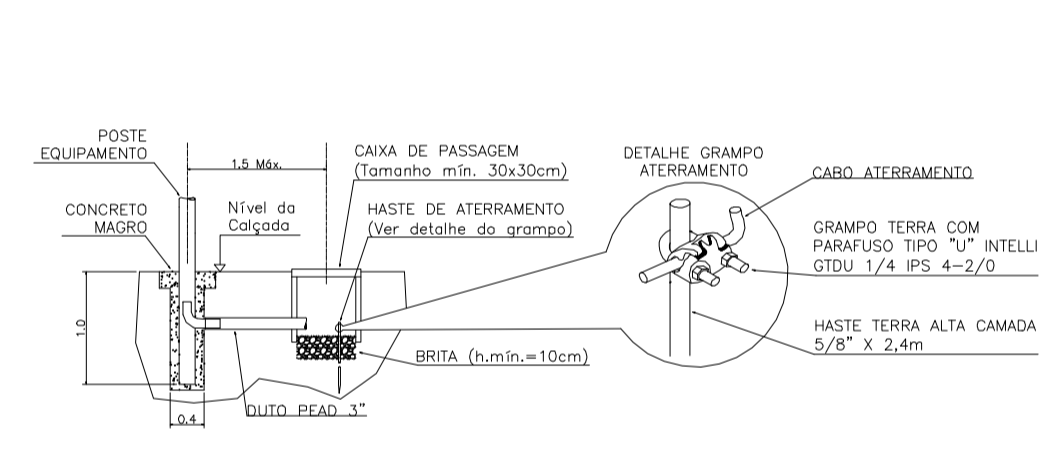
**PERFIL DE PISTA**  
SEM ESCALA



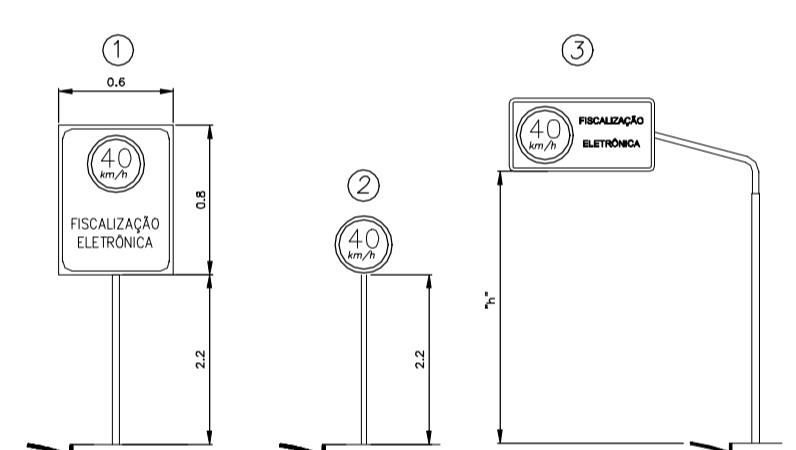
**DETALHE DA SEM ESCALA ILHA**



**DETALHE DA BASE DOS POSTES DE EQUIPAMENTOS**  
DIMENSÕES EM m



**PLACAS**  
DIMENSÕES EM m



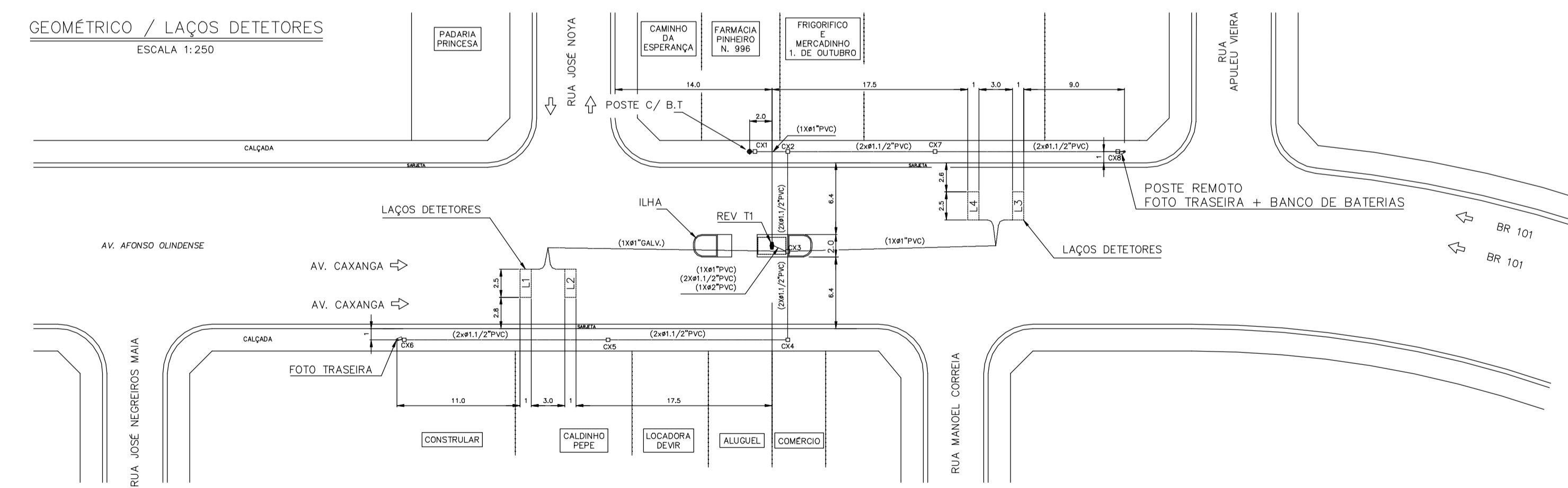
**OBSERVAÇÃO:**  
OS EQUIPAMENTOS DE SINALIZAÇÃO ELETRÔNICA METEOROLÓGICA E NÃO METEOROLÓGICA SÃO INSTALADOS ATENDENDO AS EXIGÊNCIAS DA RESOLUÇÃO 398/2010 DO CONTRAN E PORTARIAS 016/2004 E 263/2007 DO DENATRAN.

- NOTAS:**
- 1) A Contratante deve verificar a existência de dutos subterrâneos tais como: Gasoduto, Fibra Ótica, Energia, Cabos Telefônicos, etc.
  - 2) Deve-se consultar a Companhia Elétrica local sobre qual o padrão de entrada de energia.
  - 3) Unidade de Medidas não significativas: metro (m).
  - 4) Toda sinalização cuja a cor não estiver especificada será pintada na cor branca.
  - 5) Receber Pavimentação.
  - 6) As calças de passagem próximas ao equipamento devem estar em um raio máximo de 1,5m.
  - 7) Retirar querosenol e uma distância inferior a 150,0 do equipamento.

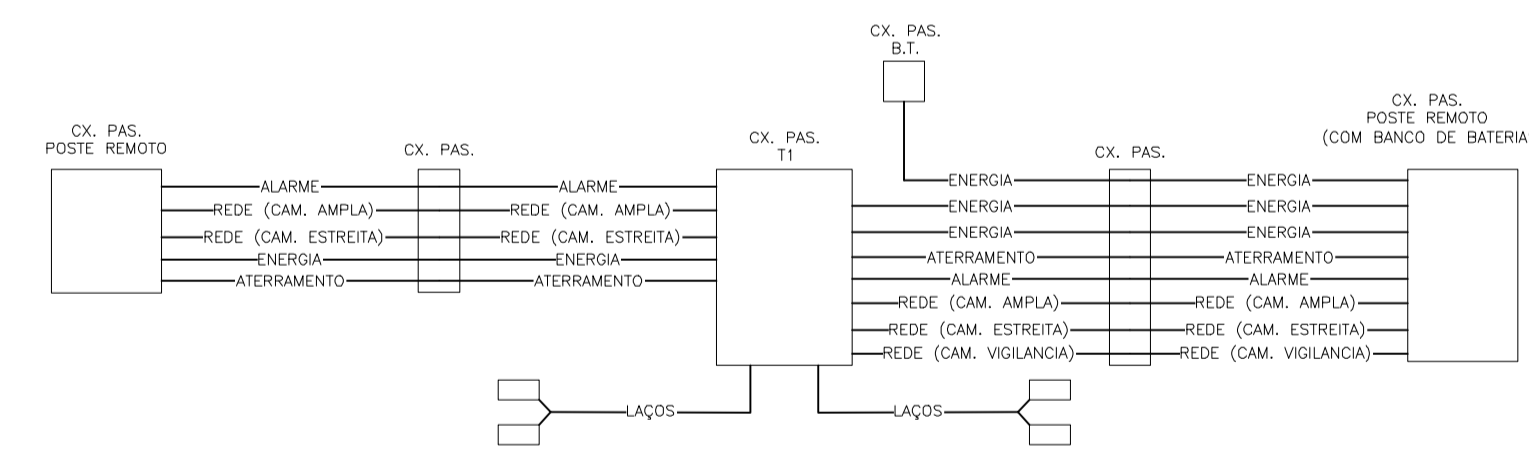
**RESUMO REGULAMENTAÇÃO E EDUCATIVAS**

TIPO DE SINALIZAÇÃO	QUANTIDADE	ALTEZA LÍNEA RÚRIS	ALTEZA LÍNEA URBANAS	ALTEZA LÍNEA SIMPLES	ALTEZA LÍNEA DEPLA	COLUNA	BRANCO PROL.	BRANCO PROL.	BRANCO PROL.	BRANCO PROL.	BRANCO PROL.
1 - SINALIZAÇÃO	1	1,2m	2,2m	2,2m	2,2m	-	-	-	-	-	-
2 - SINALIZAÇÃO	2	1,2m	2,2m	2,2m	2,2m	-	-	-	-	-	
3 - SINALIZAÇÃO	2	1,2m	2,2m	2,2m	2,2m	-	-	-	-	-	

**GEOMÉTRICO / LAÇOS DETETORES**  
ESCALA 1:250



**DIAGRAMA DE CABOS**  
SEM ESCALA



Cabo	Utilização	Quantidade de Sobra de Cabos
Cabo Flexível Unipolar 1KV 10mm <sup>2</sup> Verde/Amarelo	Aterramento	Cx. pos. do Equipamento e Poste Remoto : 1m
Cabo Flexível BNF 0,6/1KV 2x2,5mm <sup>2</sup>	Energia	Cx. pos. do Equipamento: 5m / Cx. Pos. Poste Remoto: 6m
Cabo Multiton CAT 5E - Bifásico Indoor/Outdoor CM DC - Furukawa	Rede	Cx. pos. do Equipamento: 5m / Cx. Pos. Poste Remoto: 6m
Cabo Sintetax Flexível 0,6KV Unipolar 1x2,5mm <sup>2</sup>	Laços	Cx. pos. do Equipamento: 5m
Cabo AFS QJ AFD 3P 22 AWG	Dados e Sincronismo	Cx. pos. do Equipamento: 5m / Cx. Pos. Poste Remoto: 6m
Cabo AFS 1P 22 AWG	Alarme	Cx. pos. do Equipamento: 5m / Cx. Pos. Poste Remoto: 6m

Obs.1: Caso as calças de passagem estejam longe dos postes, deve-se aumentar a quantidade de sobra de cabos

**LAÇOS DETETORES:**  
Laços com até 1,89 metros de largura: 5 Voltas  
Laços acima de 1,90 metros de largura: 4 Voltas

**RESUMO SINALIZAÇÃO HORIZONTAL**

MARCAÇÕES	COR	LARGURA	QUANTIDADE	ÁREA (m <sup>2</sup> )	OBSERVAÇÕES
LFD	-	-	-	-	-
LMS	-	-	-	-	-
LBD	-	-	-	-	-

**LEGENDA:**

- C/ - CAIXA DE PASSAGEM/OUTRA
- - OUTRO PASSAGEM DE CABOS
- - LAÇOS DETETORES
- - FIBRA DE TRAVESSIA DE PEDESTRES
- A.T. - POSTE COM ALTA TENSÃO
- E.P. - ELIMINAÇÃO PÚBLICA
- B.E. - POSTE COM BARRA TENSÃO
- S.R. - OLHA REABASTA
- REZ - PONTO DE ONIBUS
- CAO - COBERTAMENTO ASFALTO DETEORADO
- R.O. - RAMPA PARA DEFICIENTES
- P.L. - PISO TÁCTIL
- LFD - LINHA DE DIVISÃO DE FLUIDOS OPPOSTOS
- LMS - LINHA DE BORDO DE FLUIDO DE MESMO SENTIDO
- LBD - LINHA DE BORDO
- F.P. - TELEFONE PÚBLICO

**ATERRAMENTO:**

DIÁ. TUBULAÇÃO ENTRADA DE ENERGIA (Ø)	DIÁ. TUBULAÇÃO ENTRADA DE ENERGIA (Ø)	DIÁ. TUBULAÇÃO ENTRADA DE ENERGIA (Ø)
REDE (CAM. AMPLA)	REDE (CAM. AMPLA)	REDE (CAM. AMPLA)
REDE (CAM. ESTREITA)	REDE (CAM. ESTREITA)	REDE (CAM. ESTREITA)
ENERGIA	ENERGIA	ENERGIA
ALARME	ALARME	ALARME
ATERRAMENTO	ATERRAMENTO	ATERRAMENTO

**APROVAÇÃO**

PROJETO	REVISÃO	DATA	FEITO
02 Alteração nas Placas de Sinalização Conforme norma Contran 798/Set.2020	01	27/09/17	Luiz Fabiano Gabriel
01 ADEQUAÇÃO DA DESCRIÇÃO DO SENTIDO DA VIA.			

**CTTU**

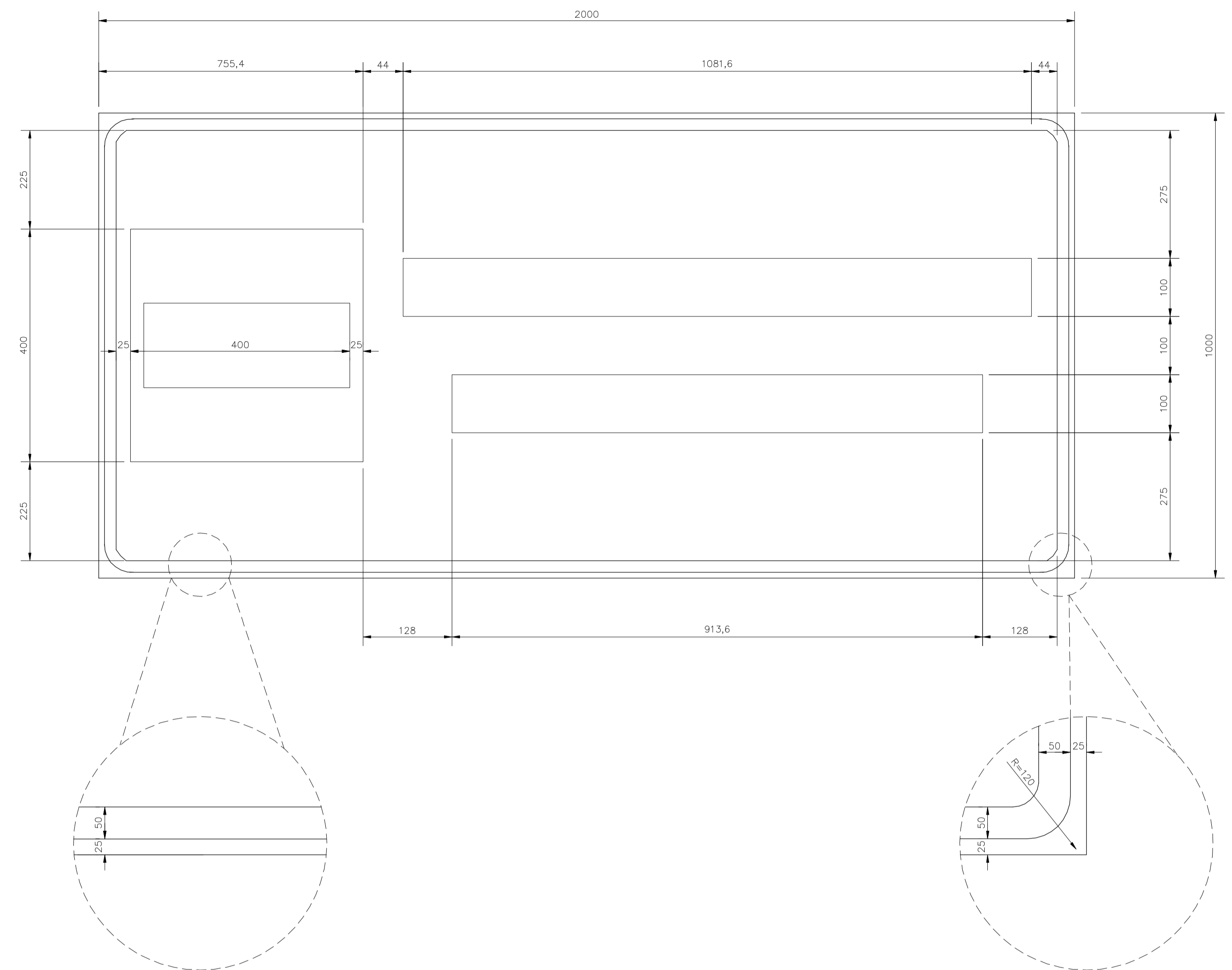
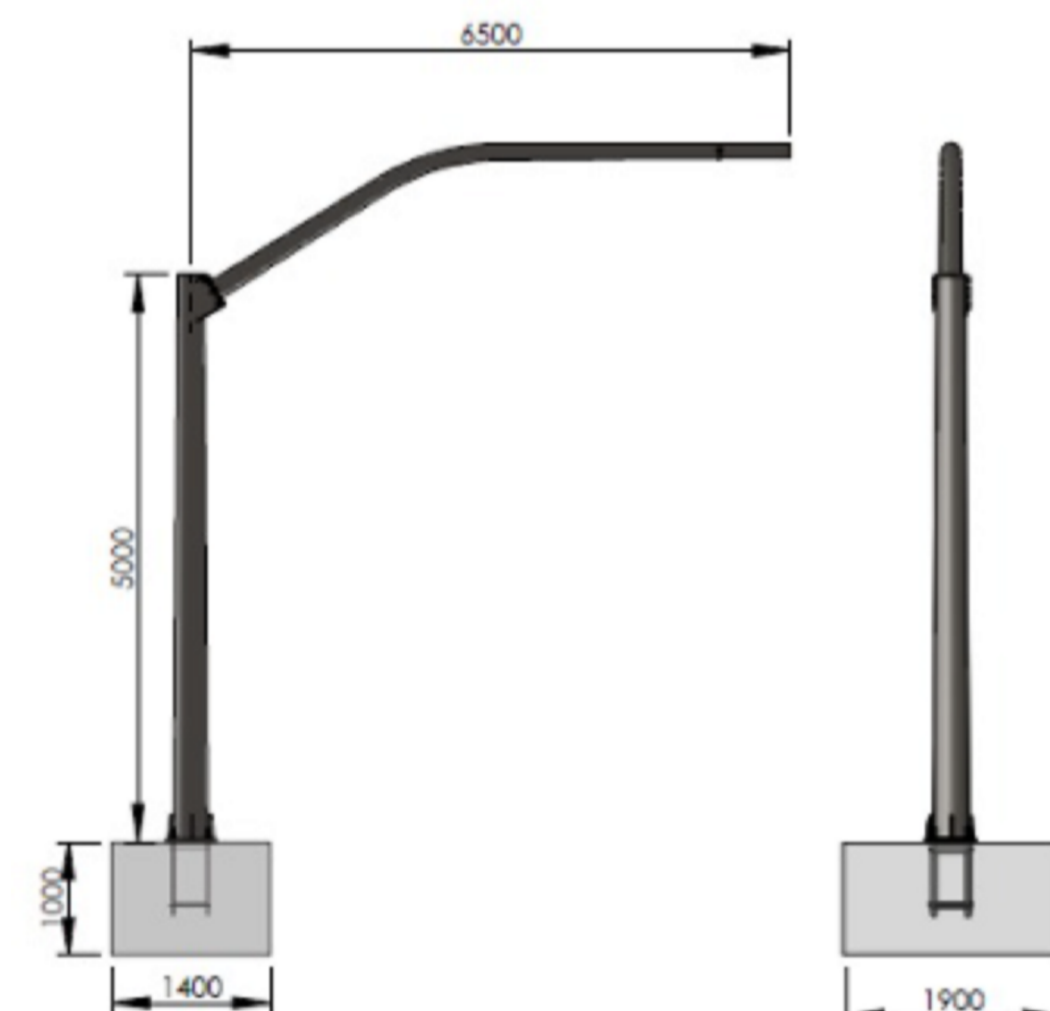
PROJETO	REVISÃO	DATA	FEITO
PROJETO P/ IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO ELETRÔNICA DE VELOCIDADE	REV T1		
OBJETO: CITU-053-02	RECIFE - PE		
SENTIDO AV. CAXANGA E SENTIDO BR-101			
LOCALIZAÇÃO EQUIPAMENTO: S - 08104484	DISENHO: D. GABRIEL	REVISÃO: N. FERNANDO	
W - 5457276"	D. 01/10/2017	D. 01/10/2017	
ELEVACÃO: 3m	N. V.	V. V.	
REFERENCIAL NORTE:	ESCALA: INDICADA		



- Normas:**
- NBR 6123/87: Forças Devido ao Vento em Edificações
  - NBR 6120/78: Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações
  - NBR 8800/08: Projetos e Execução de Estruturas de Aço para Edifícios
  - Fundação: ABNT NBR 6118:2007
  - Concreto: ABNT NBR 6118:2007
  - Aços laminados e soldados: ABNT NBR 8800:2008
  - Categoria de uso: Edificações residenciais
- Materiais**
- Pilar - Aço segundo NBR 7007 - Aços para perfis laminados para uso estrutural.
  - Chapas - Aço segundo NBR 6648 - Chapas grossas de aço-carbono para uso estrutural.
  - Parafusos comuns ASTM-A-307
  - Parafusos especiais ASTM-A-325
  - Arame para solda MIG: conforme AWS-A 5.18.
  - Barras redondas para chumbadores SAE 1010/1020 mediante ensaios.

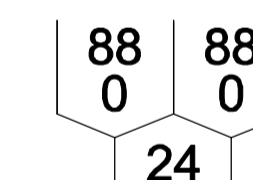
UNIDADE DE MEDIDA EM MILIMETROS (mm)

A	B
2000	1000



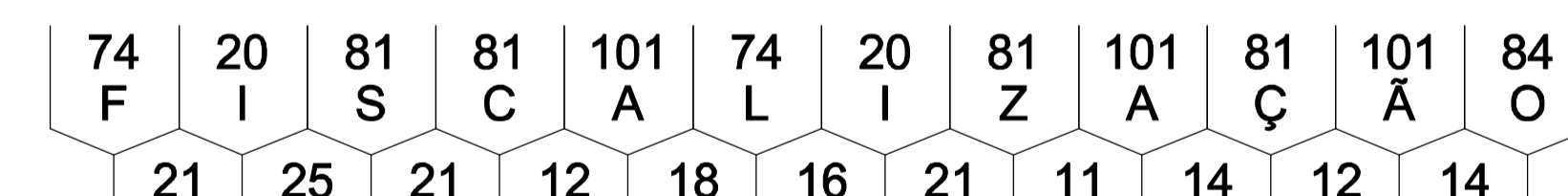
UNIDADE DE MEDIDA EM MILIMETROS (mm)  
 FONTE DNIT (2016)

Fonte: Serie D(m)  
 Altura: 125  
 Cor: Preto



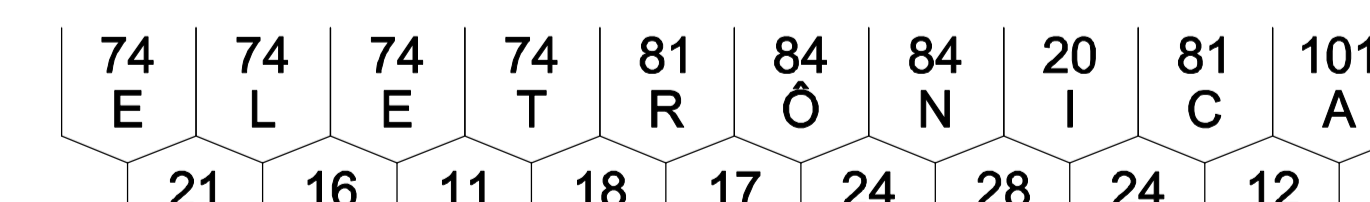
Total: 200 mm

Fonte: Serie E(m)  
 Altura: 100  
 Cor: Preto



Total: 1084 mm

Fonte: Serie E(m)  
 Altura: 100  
 Cor: Preto



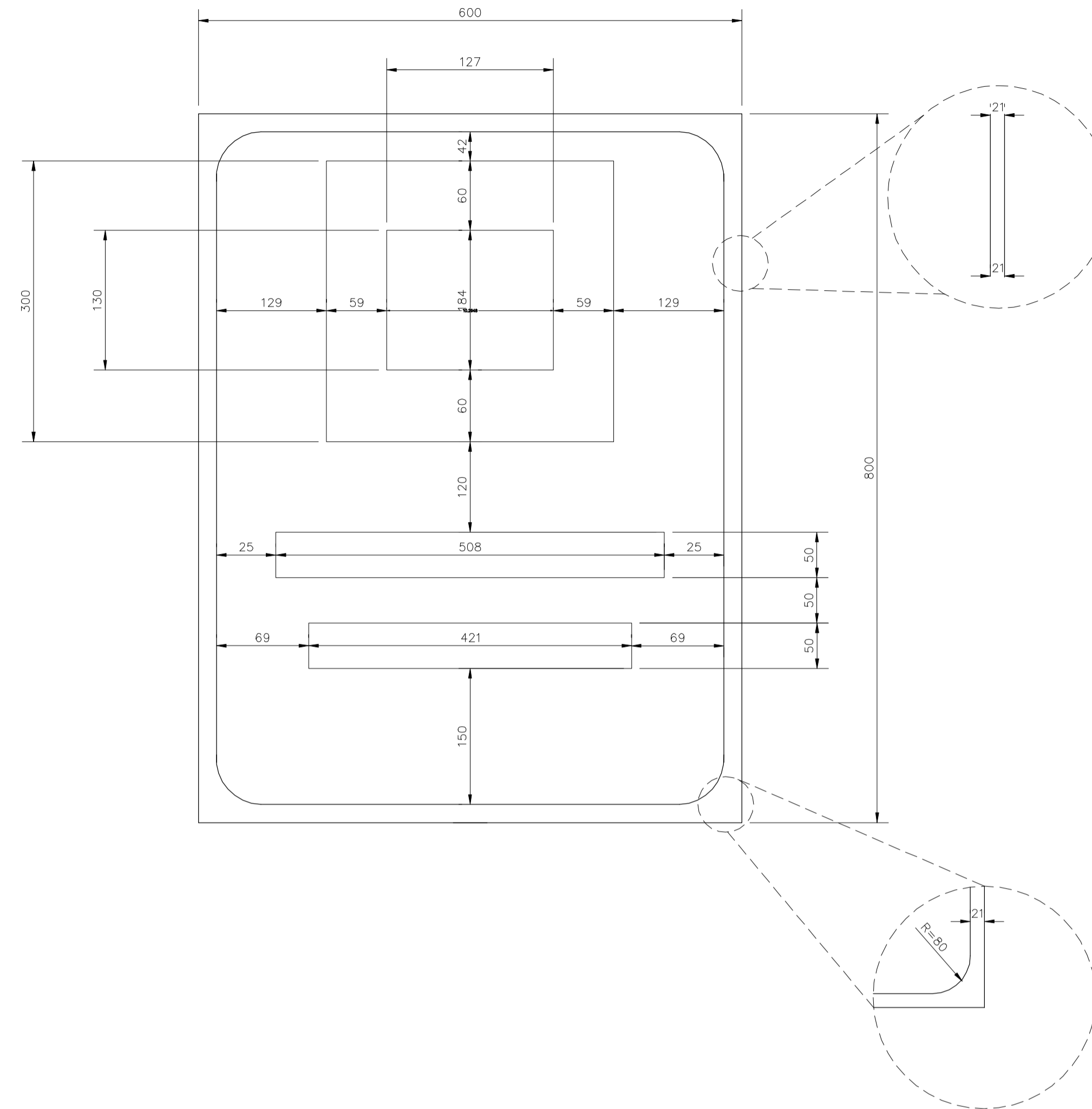
Total: 918 mm

Película Tipo I ABNT 14.644 Grau Engenharia Prismático –Cor Branca e Vermelha.

Película Tipo IV ABNT 14.644 Preto Legenda.

Chapas Galvanizadas com espessura CH FF CORT 1,50 com pintura eletrostática ou Chapa de Alumínio Composto, conforme ABNT NBR-16.179.

	DESCRIÇÃO:	SINALIZAÇÃO VERTICAL-IC-0044		
	EQUIPAMENTO:	PLACA AÉREA 00km/h		
	REVISÕES	DESENHADO POR:	DATA	
ESCALA: S/E UNIDADE: mm		Luiz Fabiano	Setembro/2021	
ARQUIVO: SHAREPOINT	O CONTROLE DAS REVISÕES E A FORMALIZAÇÃO PARA ELABORAR, REVISAR E APROVAR ESTÁ EM SISTEMA INFORMATIZADO.			FOLHA 1/1



Fonte: Serie E(m)  
Altura: 50  
Cor: Preto

37	10	41	41	51	37	10	41	51	41	51	42	
F	I	S	C	A	L	I	Z	A	Ç	Ã	O	
7	4	7	6	4	2	1	7	4	2	4	2	5

Total: 508 mm

Fonte: Serie E(m)  
Altura: 50  
Cor: Preto

37	37	37	37	41	42	41	10	41	51	
E	L	E	T	R	O	N	I	C	A	
7	4	1	4	2	4	5	7	7	4	2

Total: 421 mm

VIA URBANA			
"A"	MEDIDA DA PLACA (m) "B + C"	"D"	"E"
4,00	0,60 X 0,80	2,2	1,00

.Película Tipo I ABNT 14.644 Grau Engenharia Prismático –Cor Branca e Vermelha.

.Película Tipo IV ABNT 14.644 Preto Legenda.

.Chapas Galvanizadas com espessura CH FF CORT 1,50, com pintura eletrostática ou Chapa de Alumínio Composto, conforme ABNT NBR-16.179.

.Postes tubular de 2" galvanizados a fogo NBR-5580 com parede de 3,0 mm.



ESCALA: S/E UNIDADE: mm  
ARQUIVO: SHAREPOINT

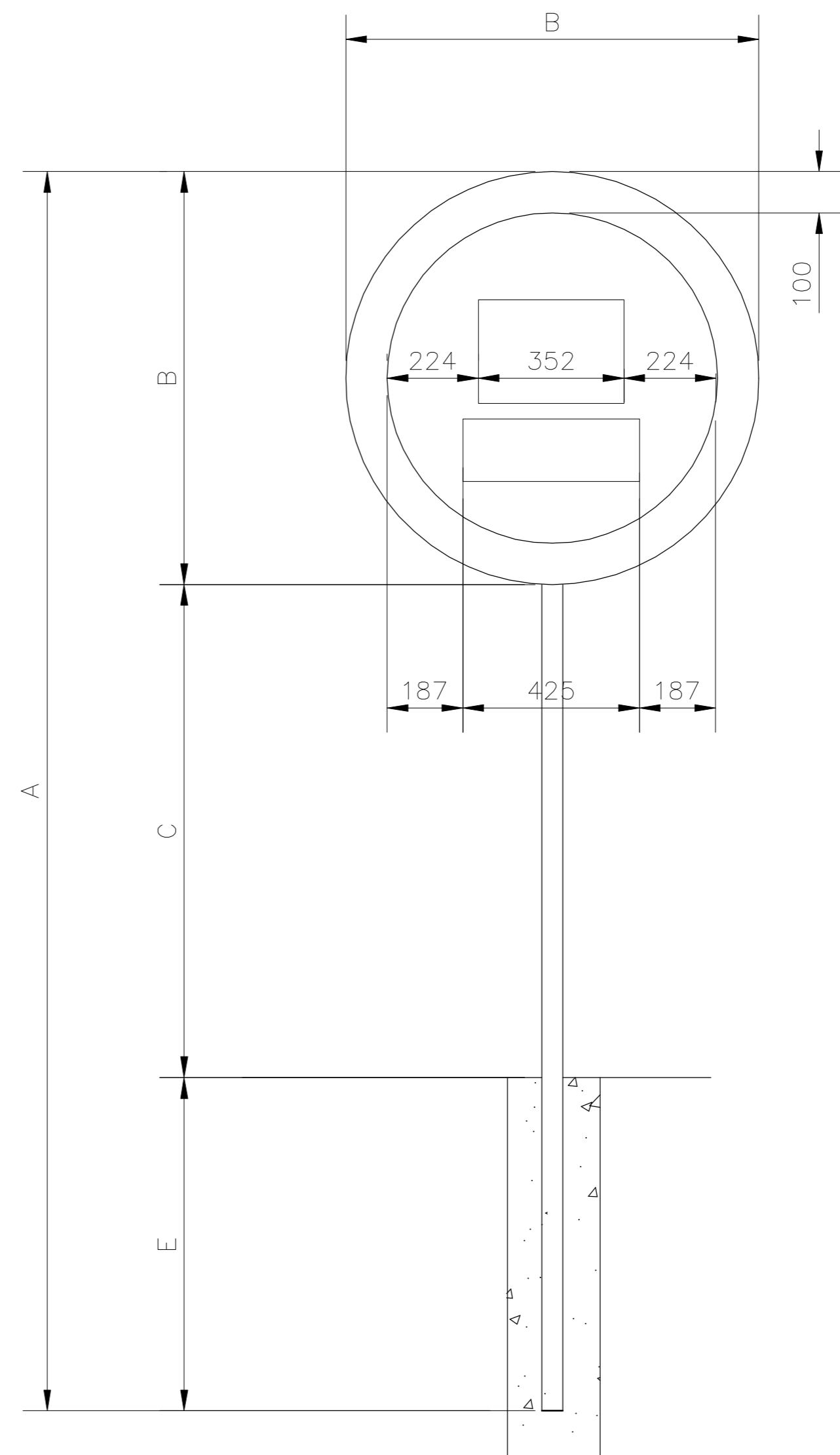
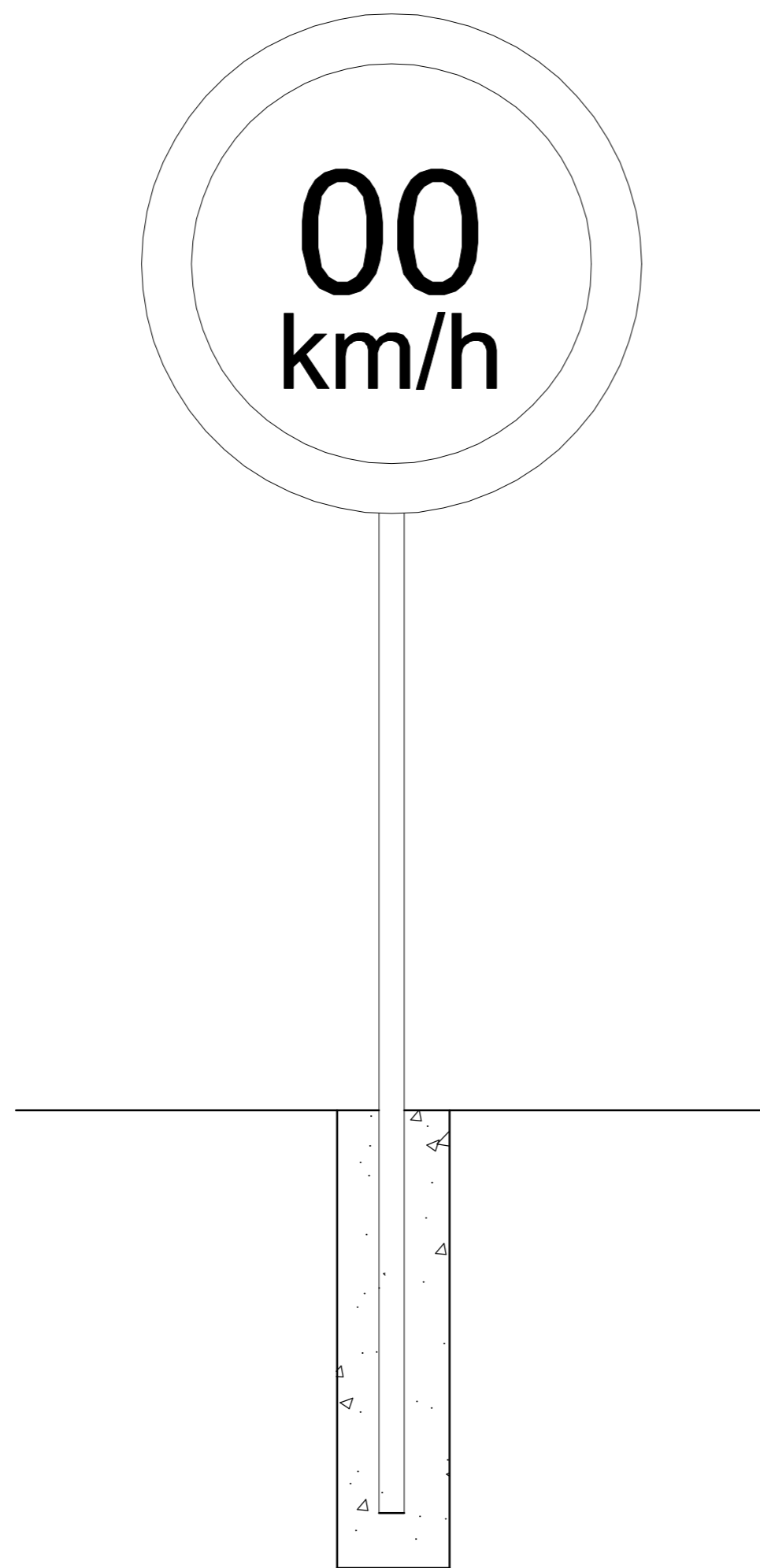
DESCRIÇÃO: SINALIZAÇÃO VERTICAL	
EQUIPAMENTO: PLACA COMPOSTA EDUCATIVA (v < 40km/h)	
REVISÕES	DESENHADO POR: DATA
	Luiz Fabiano Setembro/2021
O CONTROLE DAS REVISÕES E A FORMALIZAÇÃO PARA ELABORAR, REVISAR E APROVAR ESTÁ EM SISTEMA INFORMATIZADO.	
SUBSTITUI:	FOLHA 1/1

.Película Tipo I ABNT 14.644 Grau Engenharia Prismático –Cor Branca e Vermelha.

.Película Tipo IV ABNT 14.644 Preto Legenda.

.Chapas Galvanizadas com espessura CH FF CORT 1,50, com pintura eletrostática ou Chapa de Alumínio Composto, conforme ABNT NBR-16.179.

.Postes tubular de 2" galvanizados a fogo NBR-5580 com parede de 3,0 mm.



COMPRIMENTO SUPORTE

VIA RURAL			
"A"	DIAMETRO PLACA (m) "B"	"C"	"E"
2,70	ø 0,50	1,20	1,00
2,95	ø 0,75	1,20	1,00
3,20	ø 1,00	1,20	1,00

VIA URBANA			
"A"	DIAMETRO PLACA (m) "B"	"C"	"E"
3,70	ø 0,50	2,2	1,00
3,95	ø 0,75	2,2	1,00
4,20	ø 1,00	2,2	1,00

UNIDADE DE MEDIDA EM MILIMETROS (mm)

Série - E(M)	0	0
H = 250	162	030 162

Série - E(M)	K	m	/	h
H = 150	089	014	147	013 060 013 088



DESCRIÇÃO:  
CONJUNTO DE MONTAGEM DAS PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO

EQUIPAMENTO:

REVISÕES

DESENHADO POR:

DATA

LUIZ FABIANO

Setembro/21

O CONTROLE DAS REVISÕES E A FORMALIZAÇÃO PARA ELABORAR, REVISAR E APROVAR ESTÁ EM SISTEMA INFORMATIZADO.

IC-0078-04

SUBSTITUI: IC-0078-03

ESCALA: S/E

UNIDADE: m

ARQUIVO: SHAREPOINT

FOLHA  
1/1