

MEMORIAL DESCRITIVO



CIDADE DE JACUPIRANGA

ESTADO DE SÃO PAULO



MAIO/2024
REV. A2

MD-SI-JACUPIRANGA-L07-007-007-REV.A2.

A - INFORMAÇÕES INICIAIS

1 REMOÇÃO DE MATERIAL:

1.1 Descrição

Os serviços consistem de desmontagem, transporte e estocagem, cuidadosamente executados, dos elementos para reinstalação dos materiais reaproveitáveis, ou dos materiais que não possibilitem reaproveitamento, em locais determinados pela fiscalização.

1.2 Equipamentos

Os equipamentos devem estar em boas condições de operação e adequados para o tipo de serviço. Devem ser de capacidade, tipo e número de unidades que permitam executar o serviço.

1.3 Execução

Todos os materiais removidos são de propriedade da Prefeitura. Os materiais reaproveitáveis removidos devem ser transportados para local previamente determinado pela fiscalização, onde são selecionados, armazenados e abrigados. A custódia dos materiais removidos é da Contratante onde a mesma deve definir o destino dos materiais. Os materiais removidos não aproveitáveis, incluindo os fragmentos, devem ser transportados e postos fora do corpo viário, em locais previamente selecionados, com a prévia aprovação da fiscalização.

Nos serviços de remoções deve-se tomar o cuidado para que durante o trabalho os materiais não obstruam cursos d'água, vias públicas ou causem danos a terceiros.

1.4 Controle

A verificação final da qualidade dos serviços de remoção é realizado visualmente, avaliando-se as características das obras a serem removidas e observando o atendimento às exigências ambientais, organização e limpeza do local.

1.5 Aceitação

É realizada através de vistoria do local considerando os aspectos de acabamento e limpeza.

1.6 Controle ambiental

Os procedimentos de controle ambiental referem-se à proteção de corpos d'água, da vegetação lindeira e da segurança viária. A seguir são apresentados os cuidados e providências para proteção do meio ambiente, a serem observados no decorrer das operações de execução das remoções.

- a) As remoções somente podem ser executadas com acompanhamento e orientação no que tange à proteção ambiental;
- b) Após a conclusão dos serviços de remoção, deve ser efetuada a recomposição total do terreno e da vegetação, a fim de evitar a ampliação da degradação da área.

2 EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS:

- **Natureza/Destino da Obra:** Sinalização de Trânsito vertical e Horizontal. Será utilizada na implantação dos projetos placas e colunas de regulamentação e advertência, conforme discriminados nos projetos. E também placas com informações complementares para vagas especiais, tais como: Sinalização de redutores de velocidade, semáforo, etc., conforme anexo II da resolução nº38/98, do código de trânsito Brasileiro. Desta forma as dimensões dessas placas devem atender as folhas de projetos no comprimento e largura, para manter a dimensões dos pictogramas das placas de sinalização.

É parte da sinalização:

- ✓ Taxas de 250x150x50 na cor Amarela com os refletivos na cor branca, onde o mesmo deve ser monodirecional.
- ✓ Taxas de 250x150x50 na cor Amarela, com os refletivos na cor amarela, onde o mesmo deve ser bidirecional.
- ✓ Taxas de 110x100x15 na cor branca, com os refletivos na cor branca, onde o mesmo deve ser monodirecional.

2.2 – Pintura:

São parte do projeto a sinalização horizontal nas cores de Tinta Amarela, Branca, Azul e Vermelha, nas quantidades discriminadas no resumo de quantidades de cada folha de projeto.

3 INFORMAÇÕES TÉCNICAS

3.1 Limpeza

Os locais onde serão instaladas as colunas com as placas deverão estar limpos, para buscar a melhor qualidade possível.

3.1.2 Sinalização Vertical

Em toda à implantação do projeto deve haver sinalização de obras, buscando orientar e proteger pedestres e motoristas de possíveis acidentes. A sinalização Vertical deverá ser realizada com o menor dano possível ao passeio, sendo assim, o acabamento e a fixação da sinalização deve ser realizado pela empresa contratada assim que a placa for implantada.

3.1.3 Sinalização Horizontal

Sempre que possível a sinalização horizontal deve ser realizada interditando apenas um lado da via em um primeiro momento e no segundo momento o outro lado das mesmas.

Toda sinalização vertical quanto horizontal deve ser comunicada ao Departamento Municipal de Trânsito, para o fim de fiscalização, acompanhamento da obra e também para avisar a população local de possíveis transtornos, como interdições, desvios, lentidão de passagem etc.

3.1.3.1 Especificação para as tintas nas cores Amarela e Branca.

A tinta deve ser Tinta acrílica, recomendada para pintura de aeroportos, rodovias e vias urbanas. Suas principais características devem ser: fácil homogeneização, secagem rápida, forte aderência ao pavimento, flexibilidade, ótima resistência à abrasão, perfeito aspecto visual diurno e excelente visual noturno devido à retenção de esferas de vidro.

O material deve atender às especificações:

- NBR 11862 – Tinta para Sinalização Horizontal de Resina Acrílica, da ABNT.
- NBR 8169 – Tinta para Sinalização de Pista e Pátios em Aeroportos.
- DER 3.09 – Tinta à Base de Resinas Vinílicas ou Acrílicas.

3.1.3.2 Modo para aplicação

TIPO DE PAVIMENTO: Betuminoso e de concreto.

MODO DE APLICAÇÃO: Máquinas apropriadas.

VDM: Rodovias até 10.000.

ESPESSURA ÚMIDA: Vias urbanas no mínimo 0,6 mm.

RENDIMENTO: 0,6 mm – 30 m² por balde.

DILUIÇÃO: Diluente ANL 117 – PS / NT até 5% em volume.

REFLETORIZAÇÃO: Pré-misturado- Adicionar de 200 a 250 gramas microesferas de vidro do tipo IB (Premix), da NBR 6831 da ABNT, para cada litro de tinta.
Aspergida – Aspergir 250 gramas de microesferas de vidro do tipo II (Drop-on), para cada m² aplicado.

LIMPEZA DE SUPERFÍCIE: O local a receber a tinta deverá estar limpo, seco, livre de impurezas, corpos estranhos, graxas e óleos e **com no mínimo 24 horas sem chuva ou umidade.**

3.1.3.3 Características Técnicas.

ENSAIOS	NORMAS	VALORES	
		MÍN	MÁX
Viscosidade, UK	NBR 12027	80	95
Estabilidade na armazenagem alteração de viscosidade, UK	NBR 5830	-	5
Massa específica, g/cm ³ .	NBR 5829	1,3	1,45
Tempo de secagem "No Pick -up Time", minutos películas úmida de 0,6 mm	NBR 12033	-	20
Resistência à abrasão, L	12034	80	-
Sólidos por volume, %	ASTMD 2697	53	-
Rendimento Teórico (200µm), m ² /l.	Cálculo	2,65	
Resistência ao calor	NBR 12039	Inalterada	
Resistência à água	NBR 12038	Inalterada	
Resistência ao intemperismo artificial	NBR 12040	Inalterada	
Cor Munsell	NBR 12934	N 9,5	
Tinta branca		10 YR 7,5/14	
Tinta amarela			

3.2 Fixação dos conjuntos (placa e coluna) no solo

Deverão ser chumbados no solo em concreto, com no mínimo 60 cm abaixo do nível do passeio, em um nicho com 20 cm de diâmetro com 70 cm de profundidade. Deve ser colocada a uma distância 40 cm do alinhamento da via. Conforme Figura 7.

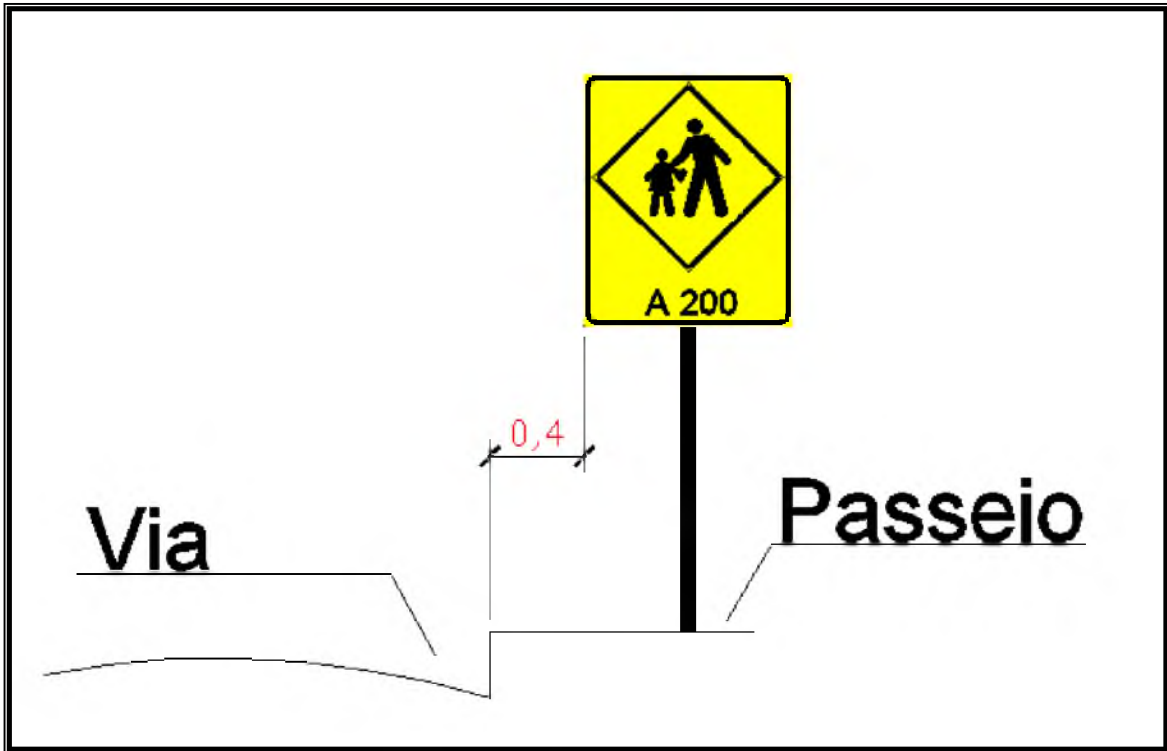


Figura 7. Distância entre a lateral da placa e a via.

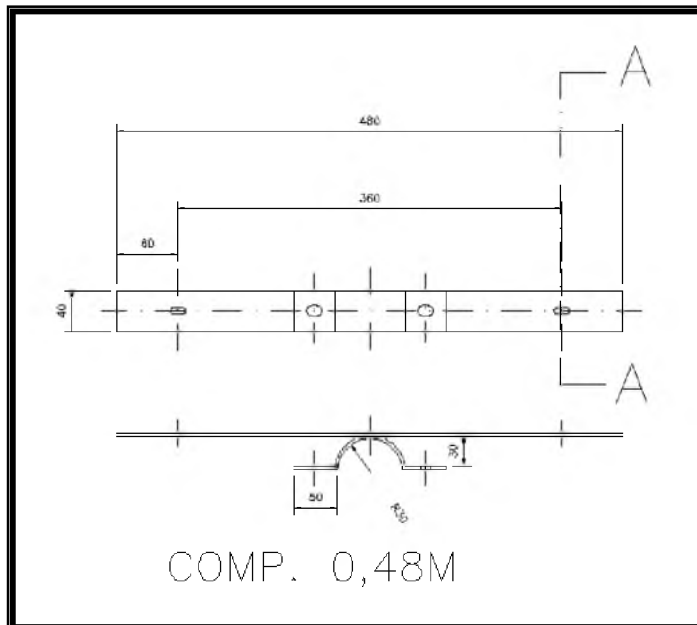


Figura 8. Detalhe Abraçadeira.

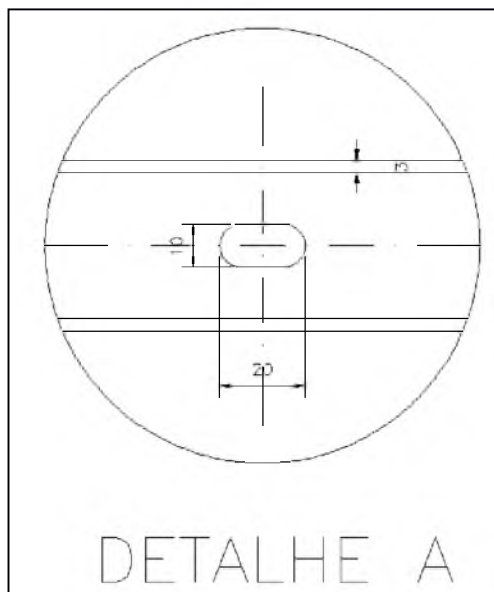


Figura 9. Detalhe Corte A-A da figura 09.

3.3 Confeção das placas

As dimensões, cores, proporções, formatos, material, das placas de REGULAMENTAÇÃO e ADVERTÊNCIA devem estar de acordo com o Código Brasileiro de Trânsito. Sobre o Material devem atender as normas do MANUAL BRASILEIRO DE SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO, conforme resolução nº 180 de 26 de Agosto de 2005, do Código Brasileiro de Trânsito e tabela de custo de implantação do projeto. As películas devem ser resistentes às intempéries e devem possuir no verso adesivo, sensível à pressão, protegido por filme siliconizado, de fácil remoção e devem atender a todos os parâmetros apresentados na NBR 14644. As mensagens contidas nas placas devem ser com película refletiva tipo I para o perímetro Urbano e película refletiva tipo III para o perímetro rural, conforme padrão CONTRAN e NBR 14644. O verso das placas deveram ser na cor preta, fosca ou semi-fosca.

3.3.1 Confeção das placas com informações complementares

As dimensões, cores, proporções, formatos, material, das placas de Regulamentação e Advertência com informações adicionais devem estar de acordo com o Código Brasileiro de Trânsito. Onde suas dimensões padrão deve estar idênticas a Folha de Detalhe Sinalização Vertical, em aço chapa 18, conforme norma ABNT 11904 em películas que devem ser resistentes às intempéries e devem possuir no verso adesivo, sensível à pressão, protegido por filme

siliconizado, de fácil remoção e devem atender a todos os parâmetros apresentados na NBR 14644. As mensagens contidas nas placas devem ser com película refletiva tipo I para o perímetro Urbano e película refletiva tipo III para o perímetro rural, conforme padrão CONTRAN e NBR 14644., com dimensões de 1m x 0,6m. O verso das placas deveram ser na cor preta, fosca ou semi-fosca. Os suportes devem estar de acordo com a NBR 14.890.

3.4 Colunas

Deverão ser utilizadas colunas simples Cod. PP diâmetro de 2 ½” x 2,65 mm x 3600 mm (conforme projeto), confeccionada em chapa de aço carbono com costura e sem emendas, conforme norma NBR 6591 contra corrosão e serão submetidas à galvanização por imersão à quente, com uma das pontas com uma grapa anti-giro e acompanha uma tampa protetora – Cap. De PVC.

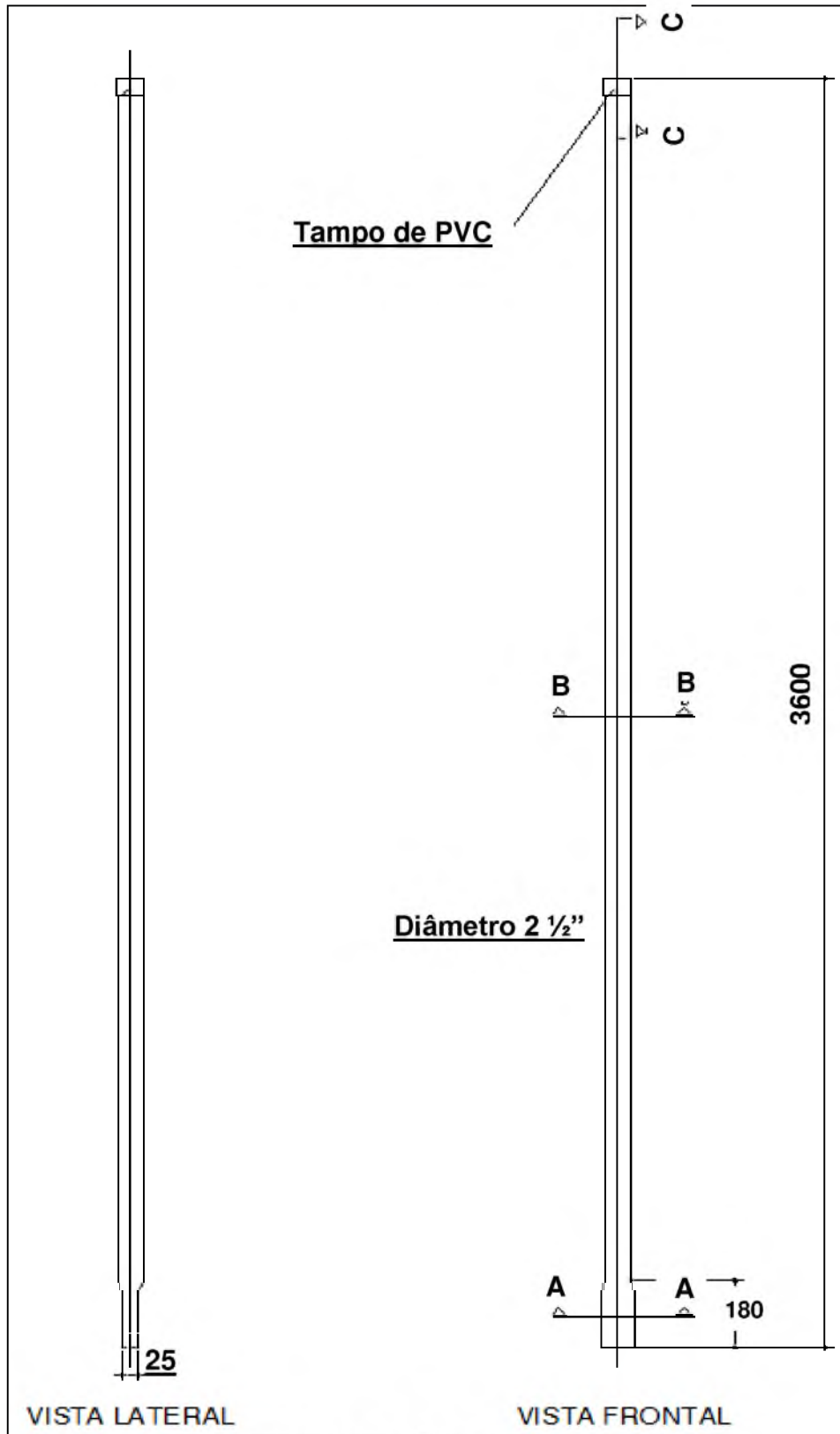


Figura 10. Detalhe Coluna Aço Galvanizada.

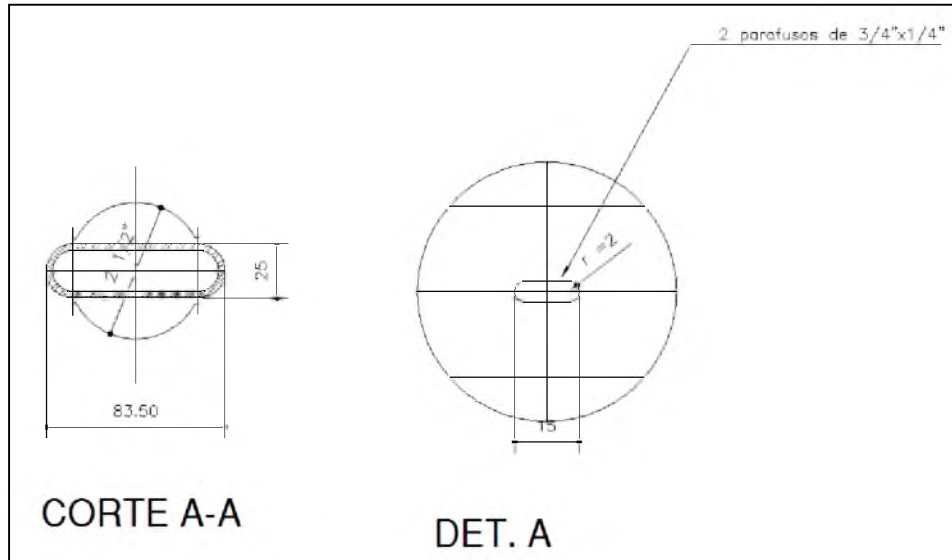


Figura 11. Detalhe Corte A-A, da figura 11.

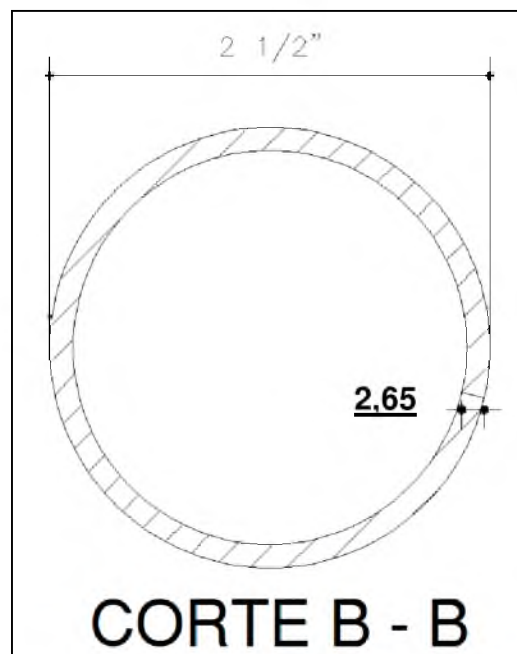


Figura 12. Detalhe Corte B-B, da figura 11.

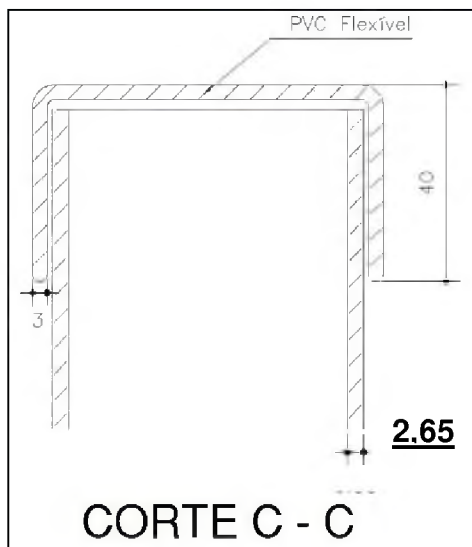


Figura 13. Detalhe Corte C-C, da figura 10.

3.5 Sinalização da via

Caberá à executora a responsabilidade total da sinalização viária com a finalidade de alertar os transeuntes da execução da obra na via.

3.5.1 LIMPEZA

Deverá ser efetuada uma limpeza geral na obra, retirando sobras de material e entulhos, para que seja possível observar detalhes de acabamento na vistoria final.

Itaporanga, 02 de maio de 2024

ANTONANGELE
APARECIDO
RAIMUNDO:24345055000100

Assinado digitalmente por ANTONANGELE APARECIDO
RAIMUNDO:24345055000100
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, S=SP, L=Itaporanga, OU=AC SOLUTI Multipla
v5, OU=29773922000113, OU=Videoconferencia, OU=Certificado PJ
A1, CN=ANTONANGELE APARECIDO RAIMUNDO:24345055000100
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2024.05.02 15:42:51-03'00"
Foxit PDF Reader Versão: 2024.2.0

ANTONANGELE AP. RAIMUNDO
Engenheiro Civil Responsável
Tecnólogo em Logística e Transporte
CREA-SP 5062955463
ART: 28027230210561773

MEMORIAL DESCRITIVO

SINALIZAÇÃO ORIENTAÇÃO



JACUPIRANGA – SP

ELABORAÇÃO



ENGº. ANTONANGELE APARECIDO RAIMUNDO
TECNÓLOGO EM LOGÍSTICA E TRANSPORTE
CREA-SP 5062955463

ABR.2024
REV.A3

SUMÁRIO

1. NATUREZA/DESTINO DA OBRA: SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO ORIENTAÇÃO.....	3
1.1 INFORMAÇÕES TÉCNICAS.....	3
1.2 PINTURA DO FUNDO E VERSO DA PLACA.....	3
1.3 PELÍCULAS.....	Erro! Indicador não definido.
2. REQUISITOS ESPECÍFICOS.....	3
2.1 MATERIAL.....	3
2.1.1 Chapas de Aço.....	3
2.1.2 Tratamento.....	3
2.1.3 Acabamento.....	3
2.1.4 Reforço das Placas de Aço.....	3
3. DESIGNAÇÃO.....	30
3.1 DESIGNAÇÃO MÍNIMO MÁXIMO.....	30
3.2 PROPRIEDADES MECÂNICAS.....	30
3.3 DIMENSÕES E FORMATO SUPORTES.....	30
3.4 REVESTIMENTO.....	34
3.5 VERIFICAÇÃO DE INTERFERÊNCIAS.....	34
3.6 EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES.....	34
3.7 COLOCAÇÃO DE SUPORTES DE SINALIZAÇÃO.....	34
3.8 COLOCAÇÃO DE PLACAS DE SINALIZAÇÃO.....	35
3.9 RETIRADA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL.....	35
3.10 EQUIPE DE MONTAGEM.....	35
3.11 VEÍCULO/ EQUIPAMENTO DE UTILIZAÇÃO EVENTUAL.....	37

1. NATUREZA/DESTINO DA OBRA: SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO ORIENTAÇÃO.

1.1 INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Esta especificação tem por objetivo estabelecer características e condições mínimas para o fornecimento e transporte de placas para sinalização vertical.

1.2 PINTURA DO FUNDO E VERSO DA PLACA

Película de Sinalização vertical em placa de aço galvanizada com pintura em esmalte sintético conforme NBR 14644, na cor Azul, Verde e Marrom, discriminado no capítulo 1, para fundo e verso.

2. REQUISITOS ESPECÍFICOS

2.1 MATERIAL

2.1.1 Película e Chapas de Alumínio

A placa de regulamentação, advertência, educativa, de orientação turística e de serviços, em chapa de alumínio liga 5052, tempera H-34, espessura 2,0 mm, área até 2,0 m², totalmente refletiva com película III/III - ABNT NBR 14644, com abraçadeira, parafusos e porcas para fixação da placa. Não incluso poste para fixação da placa.

2.1.2 Tratamento

As chapas de alumínio depois de cortadas nas dimensões finais e furadas, devem ter suas bordas lixadas antes do processo de tratamento composto por: retirada de graxa, decapagem, em ambas as faces; aplicação no verso de demão de *wash primer*, à base de cromato de zinco com solvente especial para a galvanização de secagem em estufa.

2.1.3 Acabamento

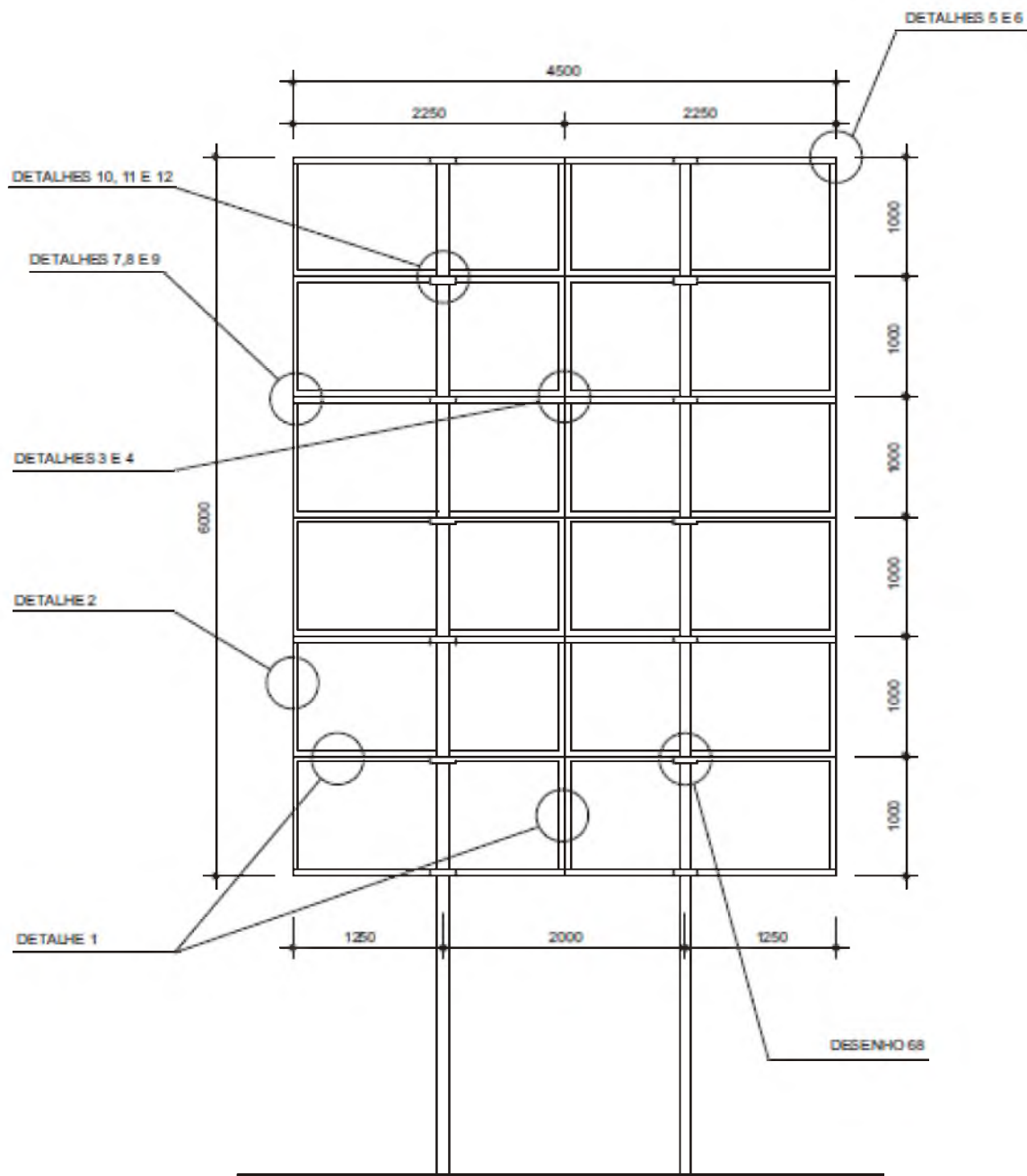
O acabamento final do verso pode ser feito com uma demão de primer sintético e duas demãos de esmalte sintético, à base de resina alquídica ou poliéster na cor preto fosco, com secagem em estufa à temperatura de 140 °C, ou; com tinta a pó, à base de resina poliéster por deposição eletrostática, com polimerização em estufa a 220 °C e com espessura de película de 50 micra. No verso da placa deve constar o nome do fabricante da placa, DER/SP e a data da fabricação com mês e ano.

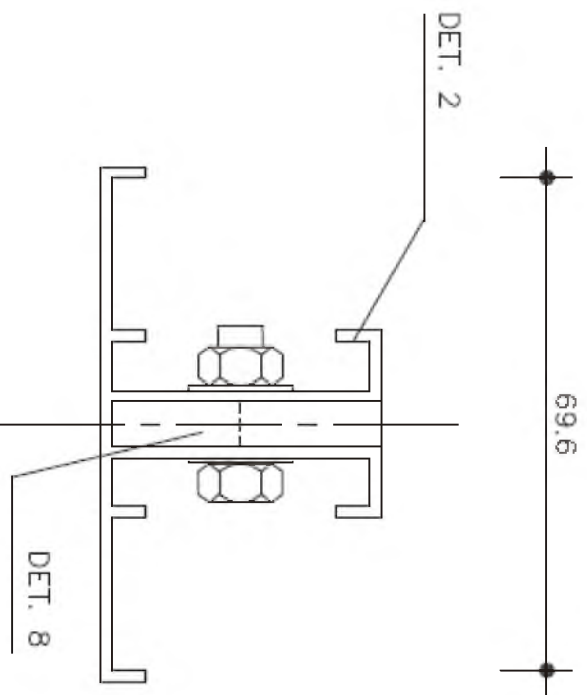
2.1.4 Reforço das Placas de Alumínio

As placas de alumínio devem ser estruturalmente reforçadas com perfil de alumínio L-421 e liga 6063 T-5, com dimensões 33 mm x 40 mm. As cantoneiras e barras

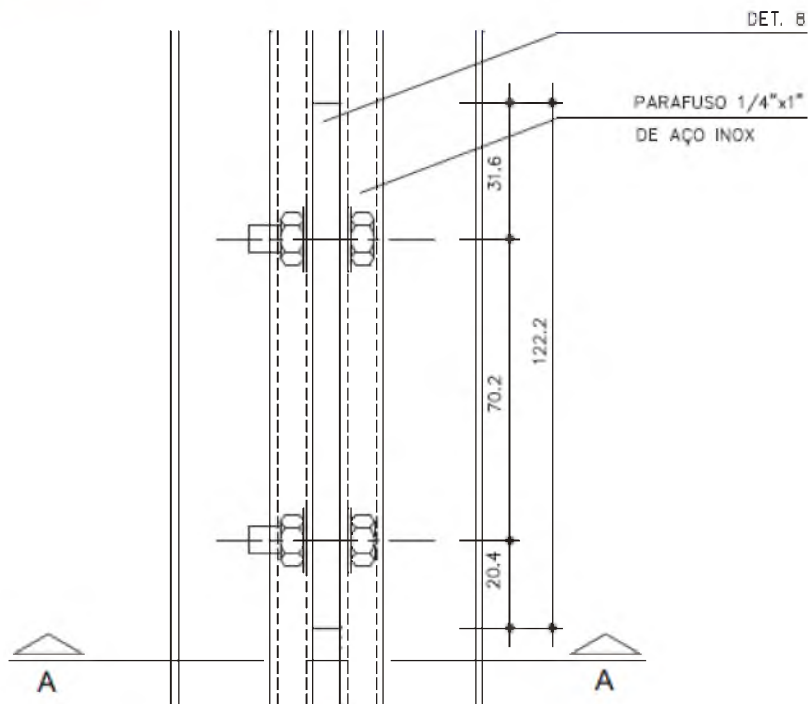
devem ser confeccionadas na liga 6063-T6. Placas maiores que 3,0 m² devem ser moduladas com o mesmo perfil L 421. Os módulos devem possuir máximo 2,00 m por 1,0 m, e os parafusos de ligação entre módulos devem ser de aço inoxidável. As peças serão confeccionadas com chapas de aço carbono com costura, conforme Norma NBR 6591, exceto as tampas de vedação que serão em PVC. A composição química do material deverá satisfazer ao especificado na NBR - 6006

2.1.4.1 Reforço das placas – Cantoneiras e abraçadeiras.





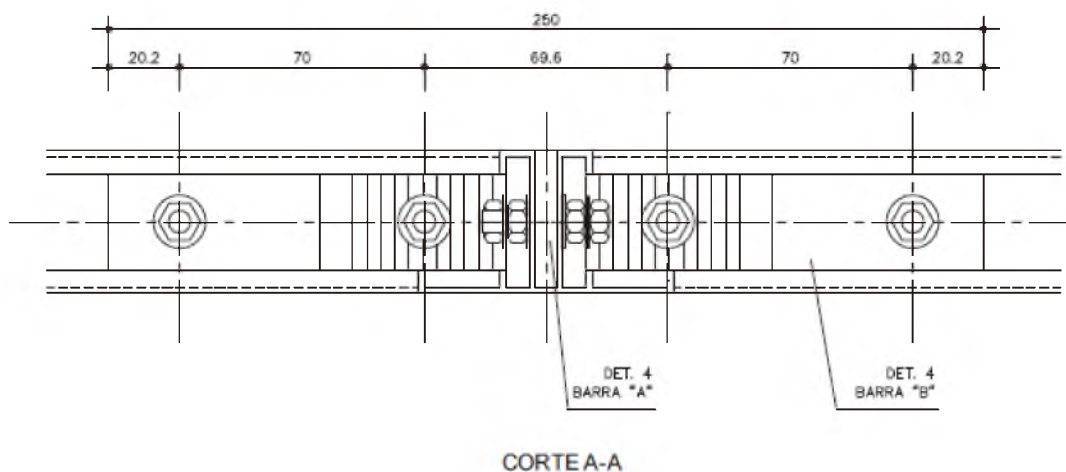
CORTE A-A

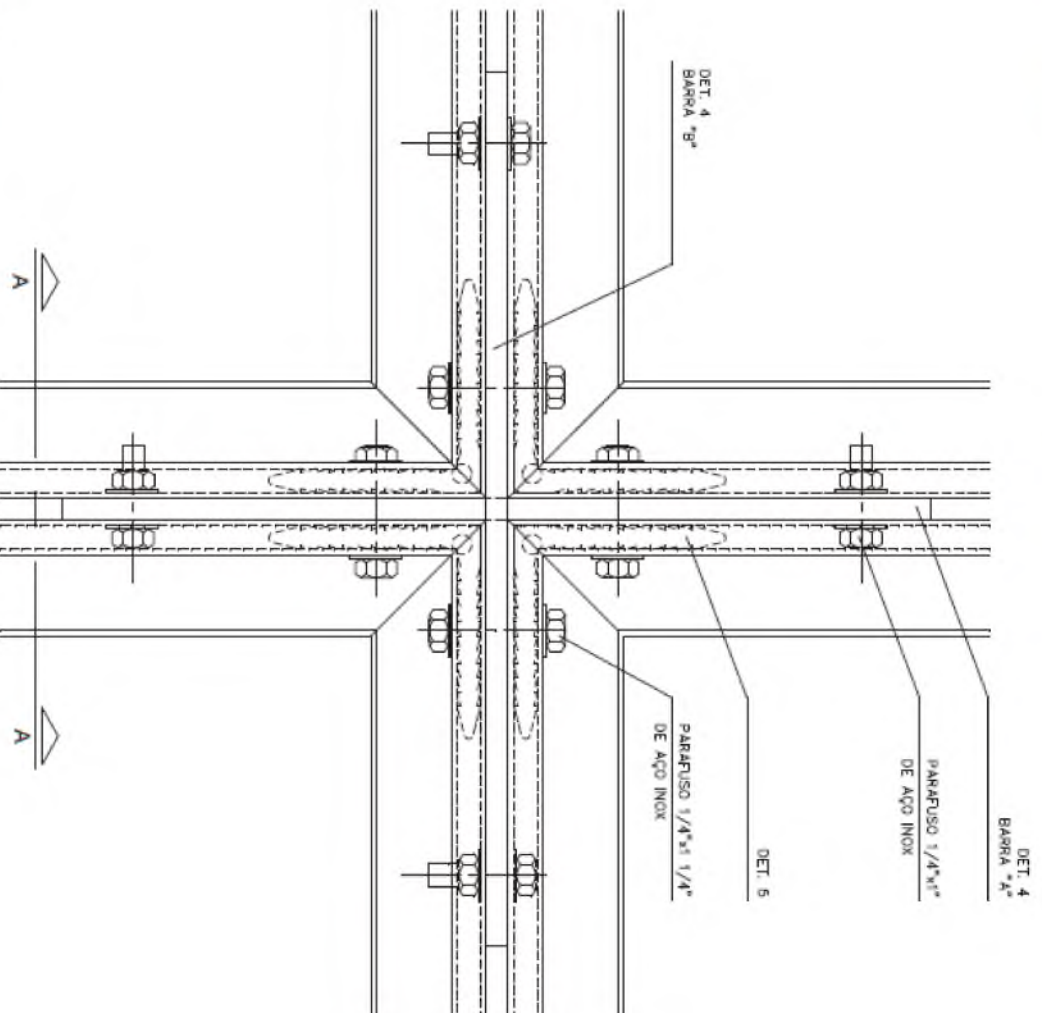


PLANTA

NOTAS:

1. MEDIDAS EM mm
2. PARAFUSOS E PORCAS EM AÇO INOX
3. BARRAS DE ALUMÍNIO



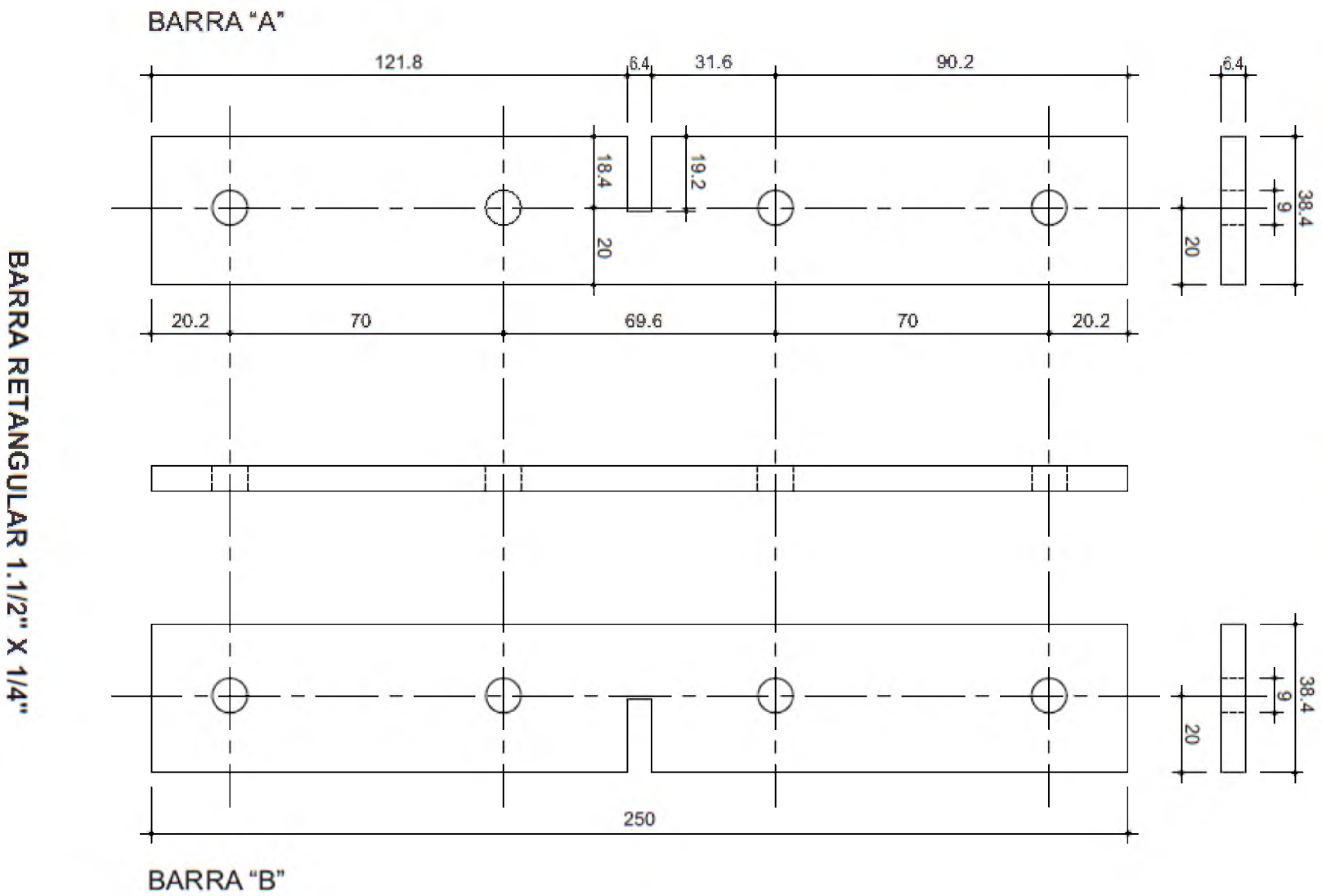


NOTAS:

1. MEDIDAS EM mm
2. PARAFUSOS E PORCAS EM AÇO INOX
3. BARRAS EM CRUZ, CANTONEIRAS E PERFIS DE ALUMÍNIO

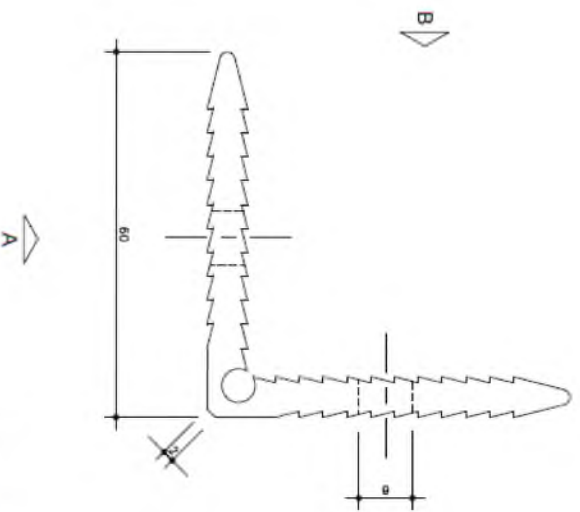
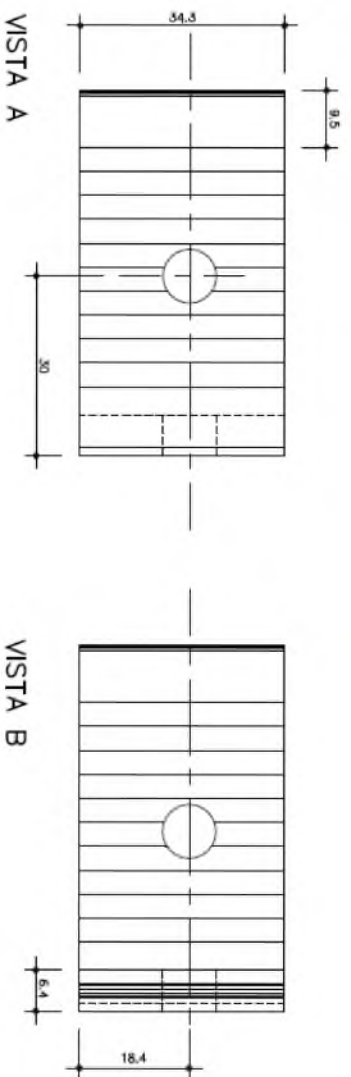
PLANTA





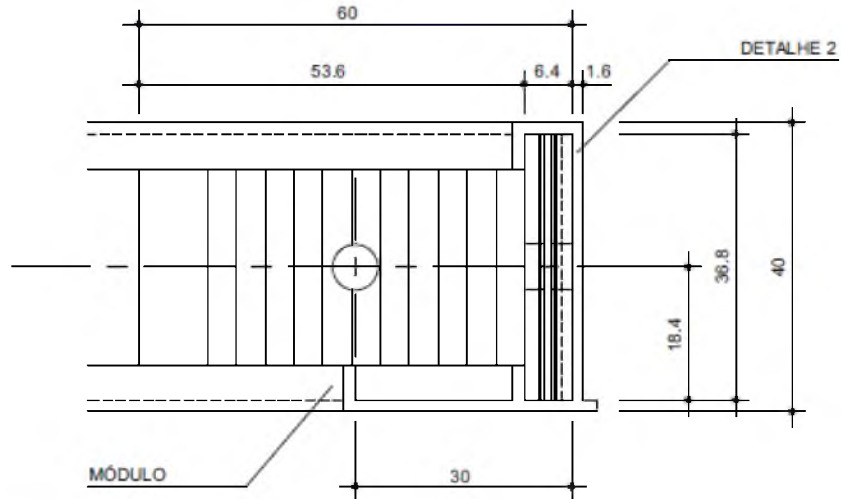
BARRA RETANGULAR 1.1/2" X 1/4"



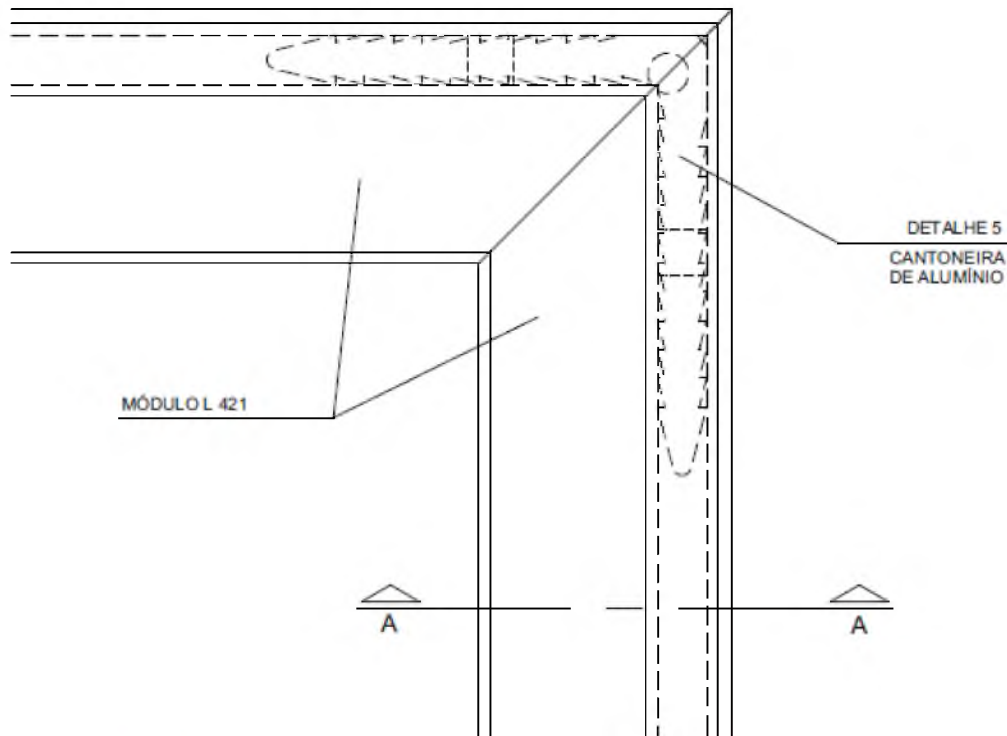


PERFIL L - 463

NOTAS:
1. MEDIDAS EM mm



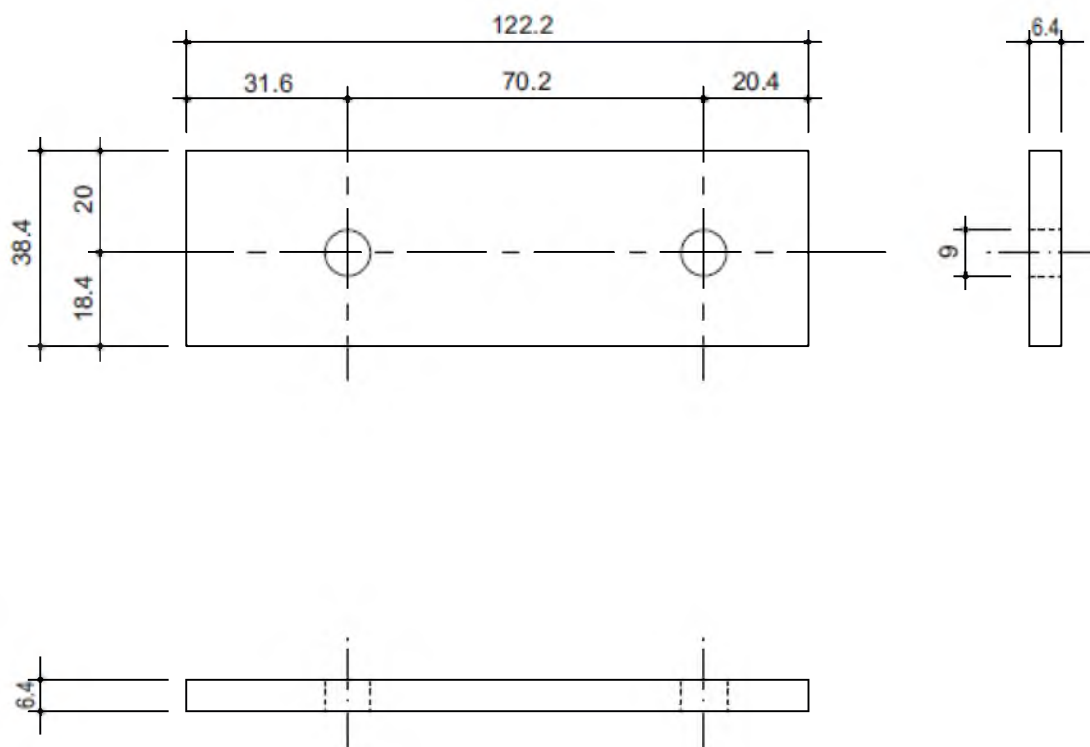
CORTE A-A



PLANTA

PERFIL L - 421
(REQUADRO)

NOTAS:
1. MEDIDAS EM mm



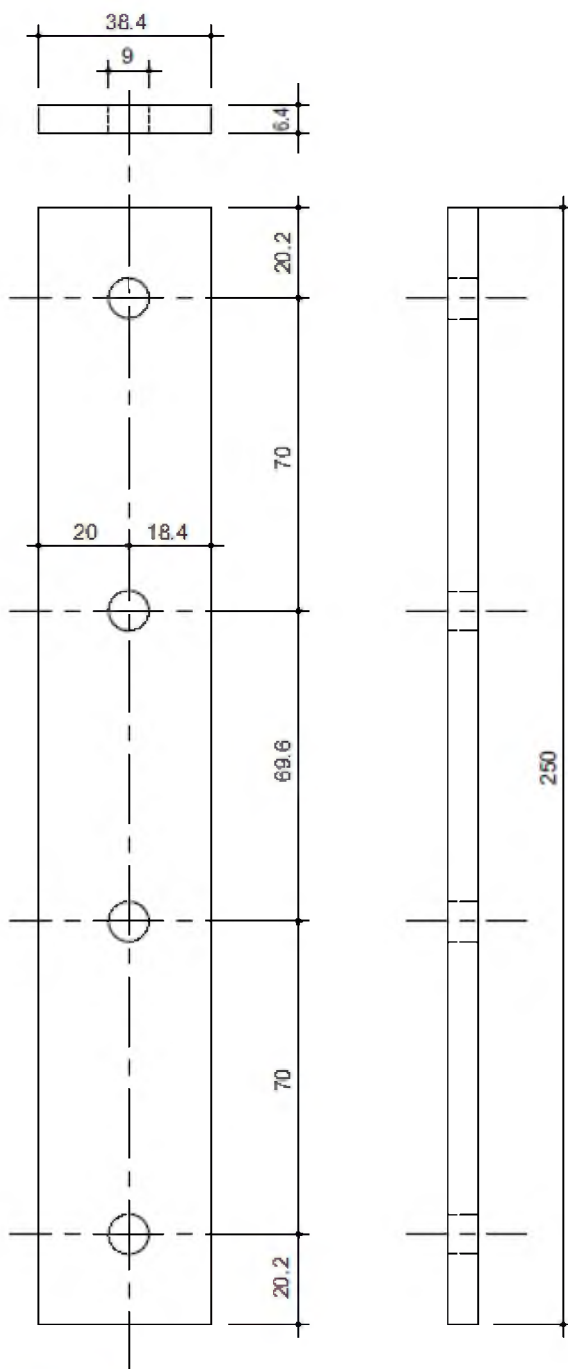
NOTAS:

1. MEDIDAS EM mm
2. BARRA SIMPLES DE ALUMÍNIO

BARRA RETANGULAR 1.1/2" X 1/4"

DESENHO 31

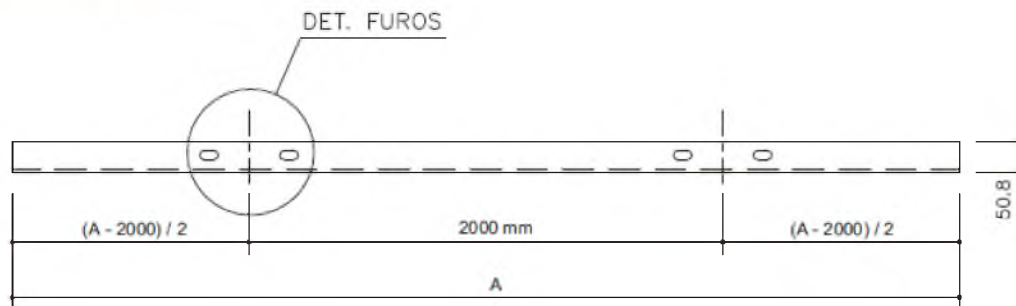
DETALHE 8 - BARRA INTERNA DE UNIÃO DE DOIS MÓDULOS



NOTAS:

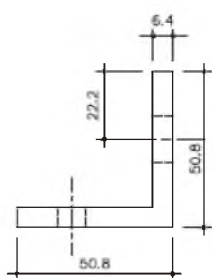
1. MEDIDAS EM mm
2. BARRA SIMPLES DE ALUMÍNIO

BARRA RETANGULAR 1.1/2" X 1/4"

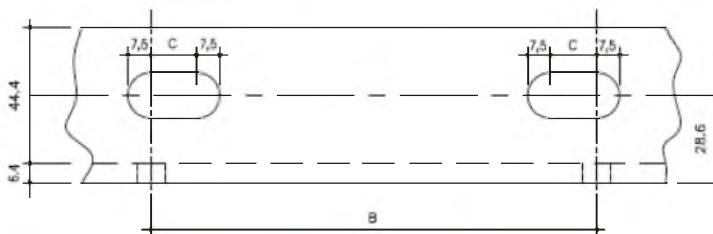


DETALHE 10
ESC. 1:100

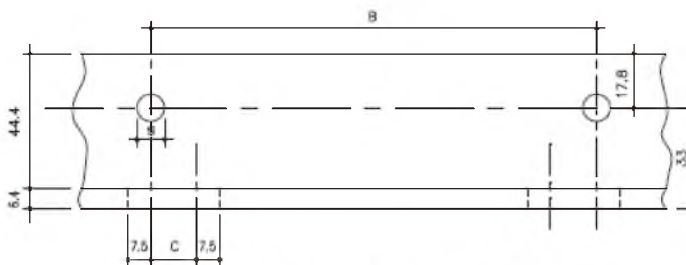
DETALHE FUROS
ESC. 1:2



VISTALATERAL



VISTA FRONTAL

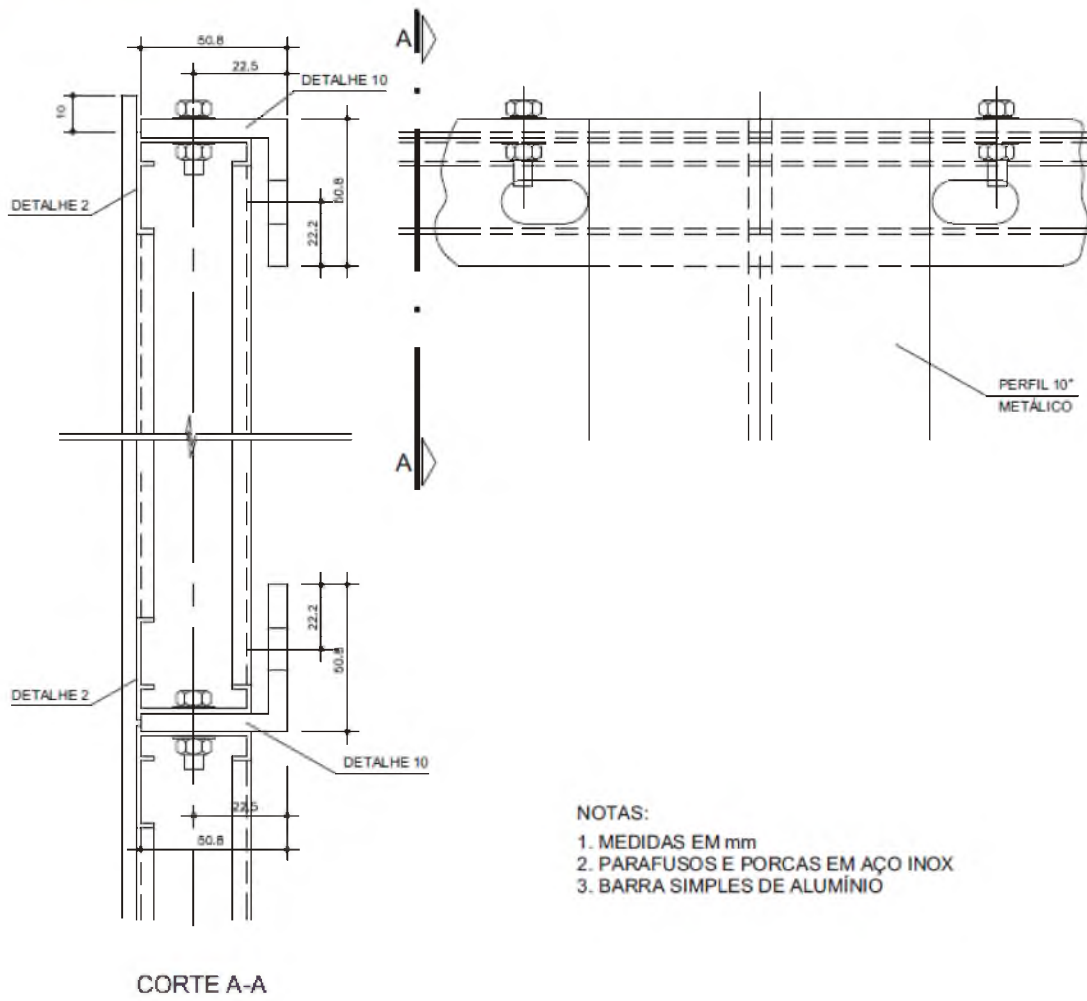


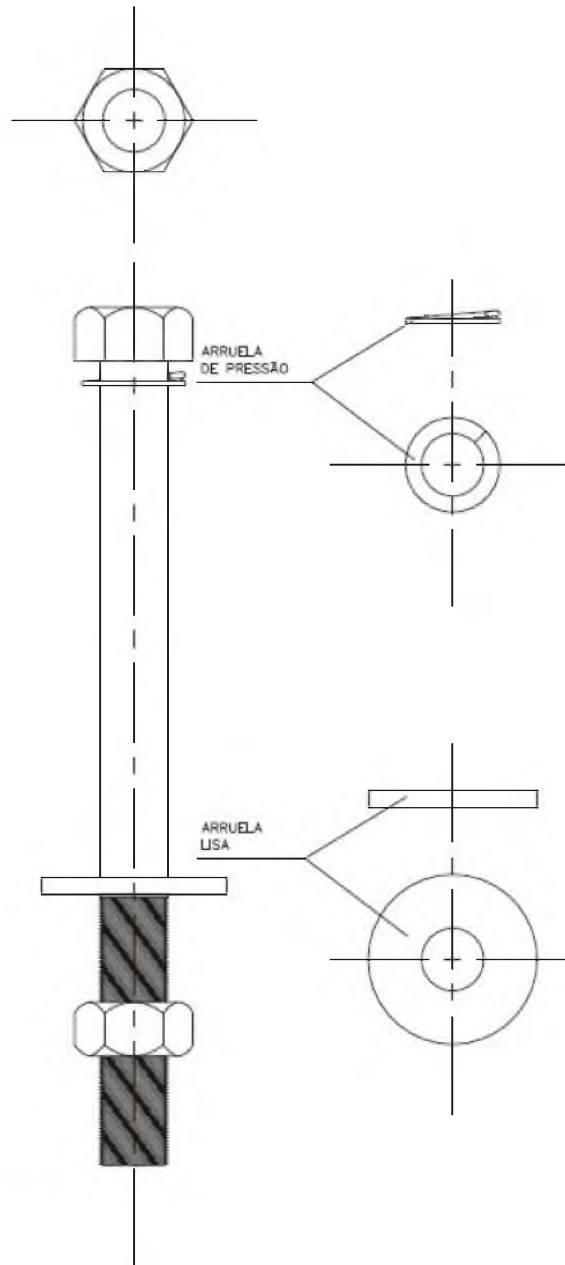
VISTA SUPERIOR

PLACA (m)	4x6	4x3	2x4	3x4	4x2	3x2	<2m ²
A	4	4	2	3	4	3	DIM. HOR.
B	165	145	145	145	125	125	125
C	17.5	17.5	17.5	17.5	15.0	15.0	15.0

- NOTAS:
1. MEDIDAS EM mm
2. CANTONEIRA EM ALUMÍNIO

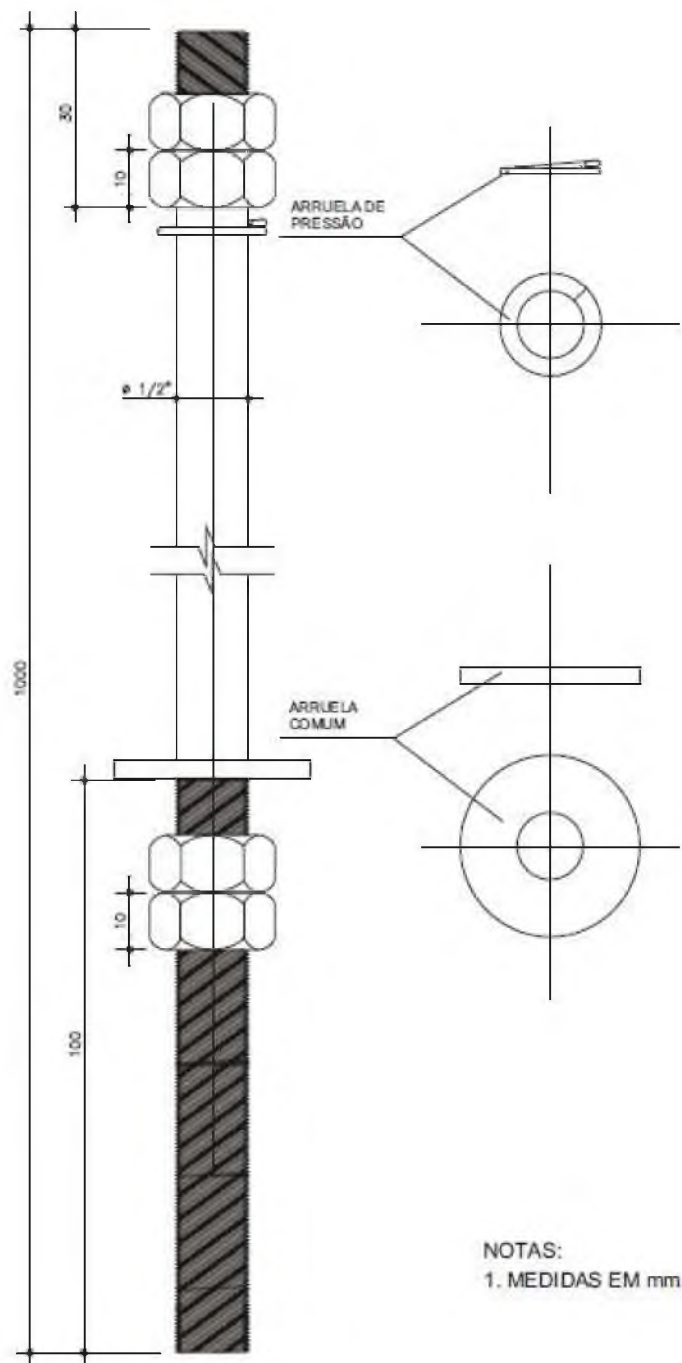
CANTONEIRA 2" X 1/4"





NOTAS:

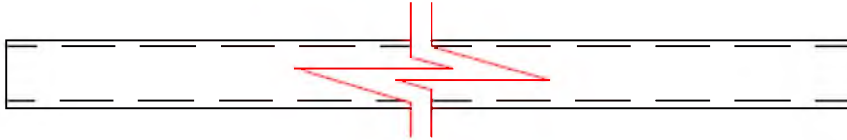
1. AS DIMENSÕES DOS PARAFUSOS ESTÃO INDICADAS NOS PROJETOS DE BRAÇADEIRAS E BARRAS CHATAS PARA FIXAÇÃO DAS PLACAS NOS SUPORTES;
2. PARAFUSOS E PORCAS EM AÇO INOX



DESENHO 36
PARAFUSO GALVANIZADO PARA FIXAÇÃO DA PLACA AO
SUORTE EM PÓRTICOS E SEMI-PÓRTICOS

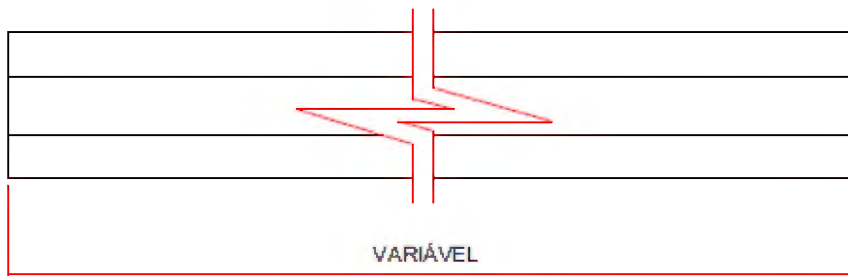
VISTA SUPERIOR

S/ESC.



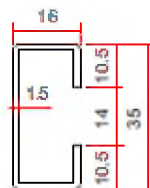
VISTA FRONTAL

S/ESC.

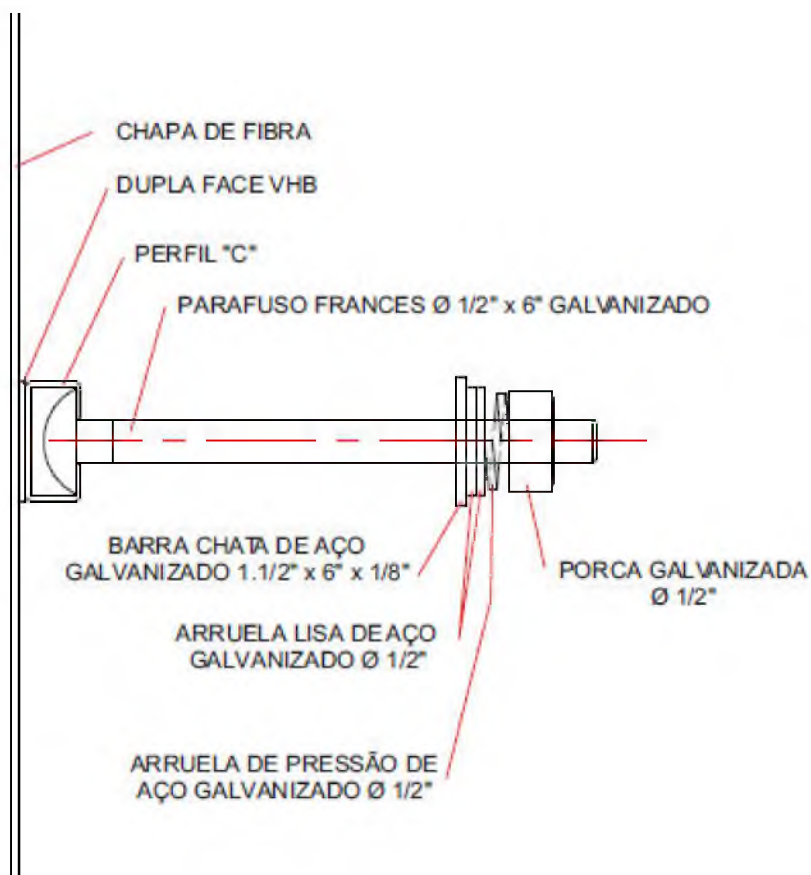


VISTA LATERAL

S/ESC.



DESENHO 38
PERFIL "C" DE CHAPA DOBRADA DE AÇO
GALVANIZADO AWS #16 (1,5 mm)

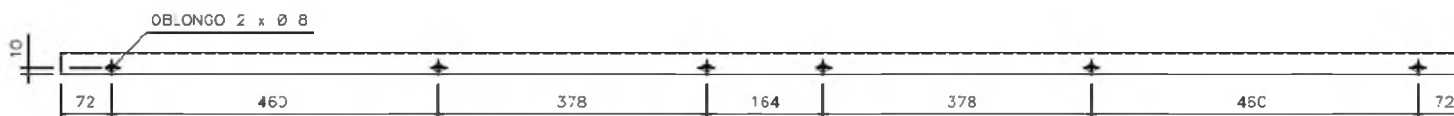


DESENHO 39
DETALHE DE FIXAÇÃO DO PERFIL "C" NA CHAPA DE FIBRA

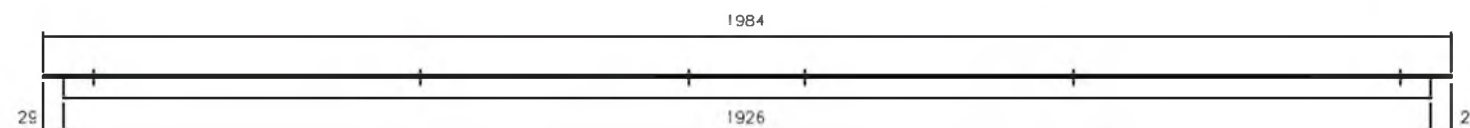
CANTONEIRA 1

CANTONEIRA 1.1/4" x 1/8" x 1984 mm
P/ PLACAS 2,00 x 2,00 E 2,00 X 3,00

VISTA SUPERIOR S/ESC.



VISTA FRONTAL S/ESC.

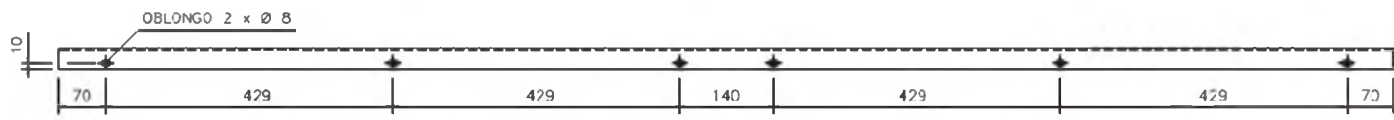


DESENHO 44
CANTONEIRA 1 PARA REQUADRO DE AÇO

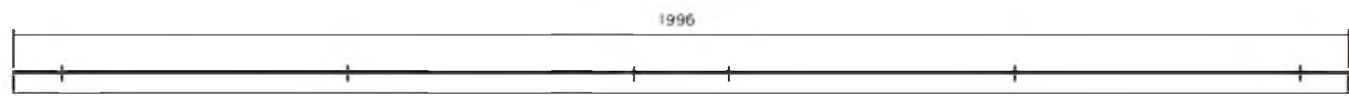
CANTONEIRA 2

**CANTONEIRA 1.1/4" x 1/8" x 1996 mm
P/ PLACAS 2,00 x 2,00**

**VISTA SUPERIOR
S/ESC.**



**VISTA FRONTAL
S/ESC.**



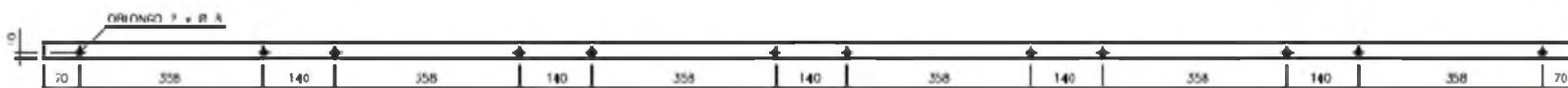
**DESENHO 45
CANTONEIRA 2 PARA REQUADRO DE AÇO**



CANTONEIRA 3

CANTONEIRA 1.1/4" x 1/8" x 2988 mm
P/ PLACAS 2,00 x 3,00

VISTA SUPERIOR S/ESC.



VISTA FRONTAL S/ESC.

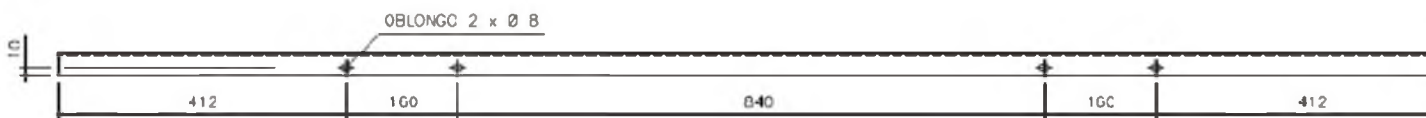


DESENHO 46
CANTONEIRA 3 PARA REQUADRO DE AÇO

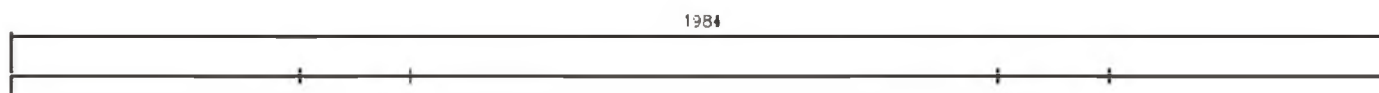
CANTONEIRA 4

CANTONEIRA 1.1/4" x 1/8" x 1984 mm
P/ PLACAS 2,00 x 1,00

VISTA SUPERIOR S/ESC.



VISTA FRONTAL S/ESC.



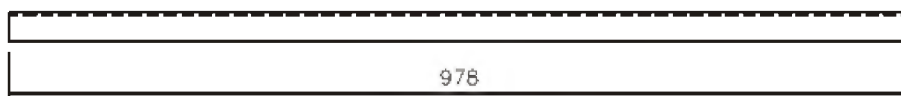
DESENHO 47
CANTONEIRA 4 PARA REQUADRO DE AÇO

CANTONEIRA 5

CANTONEIRA 1.1/4" x 1/8" x 978 mm
P/ PLACAS 2,00 x 1,00

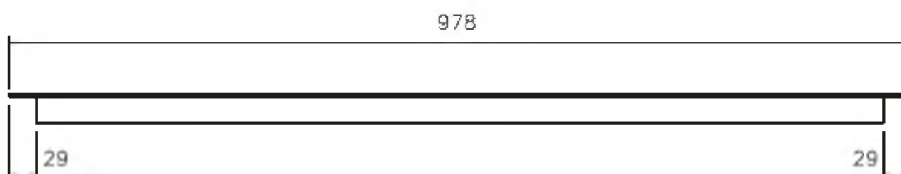
VISTA SUPERIOR

S/ESC.

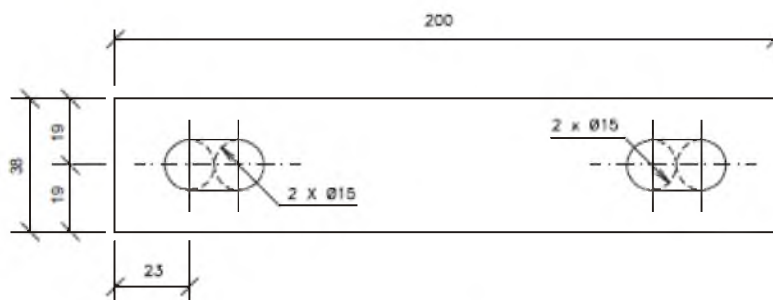


VISTA FRONTAL

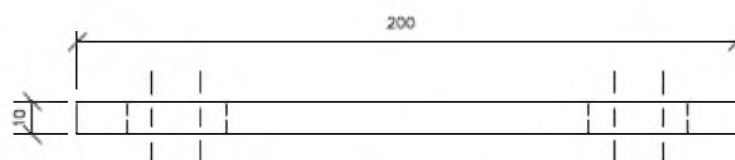
S/ESC.



DESENHO 48
CANTONEIRA 5 PARA REQUADRO DE AÇO



VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR

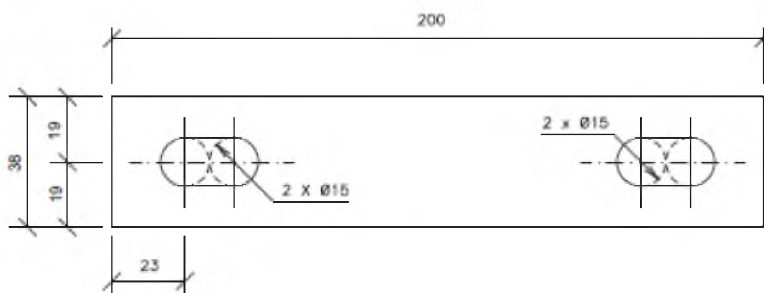
BARRA RETANGULAR 1.1/2" X 3/8"

NOTAS:

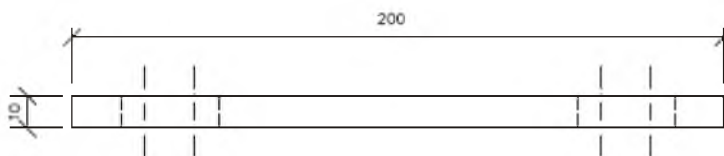
1. MEDIDAS EM mm;
2. AS BARRAS CHATAS SÃO FIXADAS AOS SUPORTES COM PARAFUSOS DE CABEÇA SEXTAVADA 3/8" x 6", ARRUELAS E PORCAS, TODOS DE AÇO INOX;
3. OS PARAFUSOS DEVERÃO SER COLADOS À PORCA COM COLA PARA TACHÃO;
4. BARRA CHATA EM ALUMÍNIO;

DESENHO 66

BARRA CHATA PARA SUPORTES 1 4" PARA PLACAS DE SINALIZAÇÃO



VISTA FRONTAL



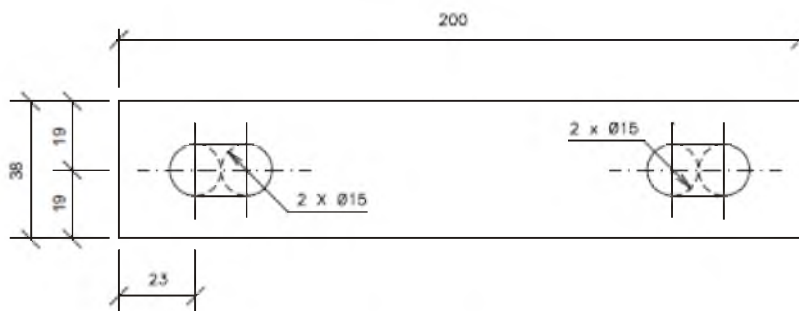
VISTA SUPERIOR

BARRA RETANGULAR 1.1/2" X 3/8"

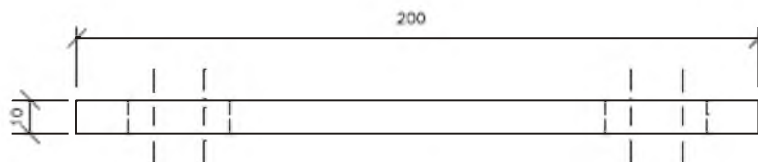
NOTAS:

1. MEDIDAS EM mm;
2. AS BARRAS CHATAS SÃO FIXADAS AOS SUPORTES COM PARAFUSOS DE CABEÇA SEXTAVADA 3/8" x 7", ARRUELAS E PORCAS, TODOS DE AÇO INOX;
3. OS PARAFUSOS DEVERÃO SER COLADOS À PORCA COM COLAPARA TACHÃO;
4. BARRA CHATA EM ALUMÍNIO;

DESENHO 67
BARRA CHATA PARA SUPORTES 15" PARA PLACAS DE SINALIZAÇÃO



VISTA FRONTAL



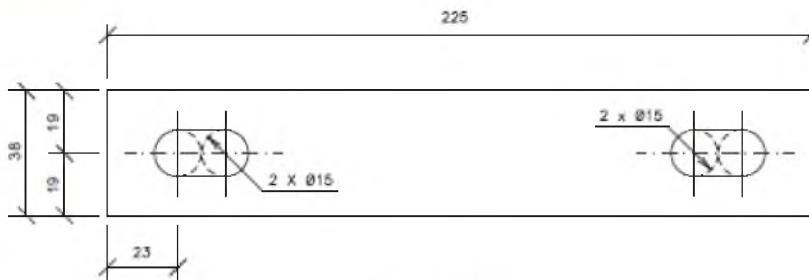
VISTA SUPERIOR

BARRA RETANGULAR 1.1/2" X 3/8"

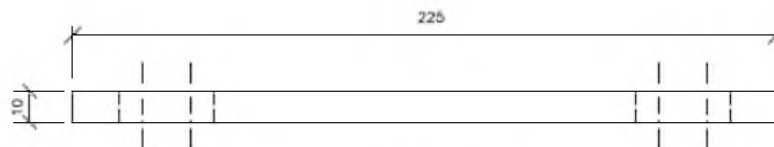
NOTAS:

1. MEDIDAS EM mm;
2. AS BARRAS CHATAS SÃO FIXADAS AOS SUPORTES COM PARAFUSOS DE CABEÇA SEXTAVADA 3/8" x 8", ARRUELAS E PORCAS, TODOS DE AÇO INOX;
3. OS PARAFUSOS DEVERÃO SER COLADOS À PORCA COM COLA PARA TACHÃO;
4. BARRA CHATA EM ALUMÍNIO;

DESENHO 68
BARRA CHATA PARA SUPORTES I 6" PARA PLACAS DE SINALIZAÇÃO



VISTA FRONTAL



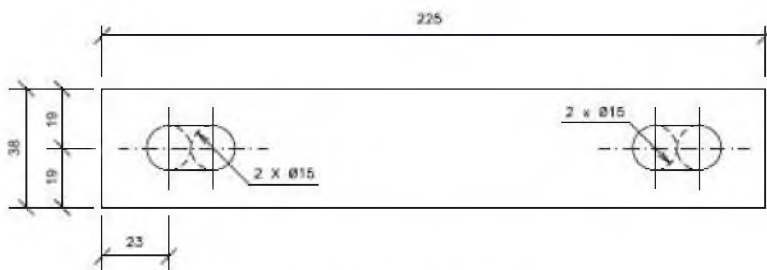
VISTA SUPERIOR

BARRA RETANGULAR 1.1/2" X 3/8"

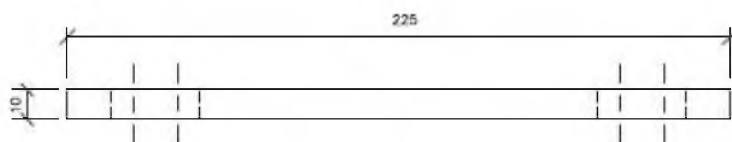
NOTAS:

1. MEDIDAS EM mm;
2. AS BARRAS CHATAS SÃO FIXADAS AOS SUPORTES COM PARAFUSOS DE CABEÇA SEXTAVADA 1/2" x 10", ARRUELAS E PORCAS, TODOS DE AÇO INOX;
3. OS PARAFUSOS DEVERÃO SER COLADOS À PORCA COM COLA PARA TACHÃO;
4. BARRA CHATA EM ALUMÍNIO;

DESENHO 69
BARRA CHATA PARA SUPORTES I 8" PARA PLACAS DE SINALIZAÇÃO



VISTA FRONTAL



VISTA SUPERIOR

BARRA RETANGULAR 1.1/2" X 3/8"

NOTAS:

1. MEDIDAS EM mm;
2. AS BARRAS CHATAS SÃO FIXADAS AOS SUPORTES COM PARAFUSOS DE CABEÇA SEXTAVADA 1/2" x 12", ARRUELAS E PORCAS, TODOS DE AÇO INOX;
3. OS PARAFUSOS DEVERÃO SER COLADOS À PORCA COM COLA PARA TACHÃO;
4. BARRA CHATA EM ALUMÍNIO;

DESENHO 70

BARRA CHATA PARA SUPORTES 10" PARA PLACAS DE SINALIZAÇÃO

3. DESIGNAÇÃO

3.1 DESIGNAÇÃO MÍNIMO MÁXIMO

Teor de carbono 0.08% 0.23%
Teor de fósforo -- 0.04%
Teor de enxofre -- 0.05%
Teor de manganês 0.30% 0.90%
Teor de silício -- 0.10%

Designação	Mínimo	Máximo
Teor de carbono	0,06%	0,23%
Teor de fósforo	-	0,04%
Teor de enxofre	-	0,05%
Teor de manganês	0,30%	0,90%
Teor de silício	-	0,10%

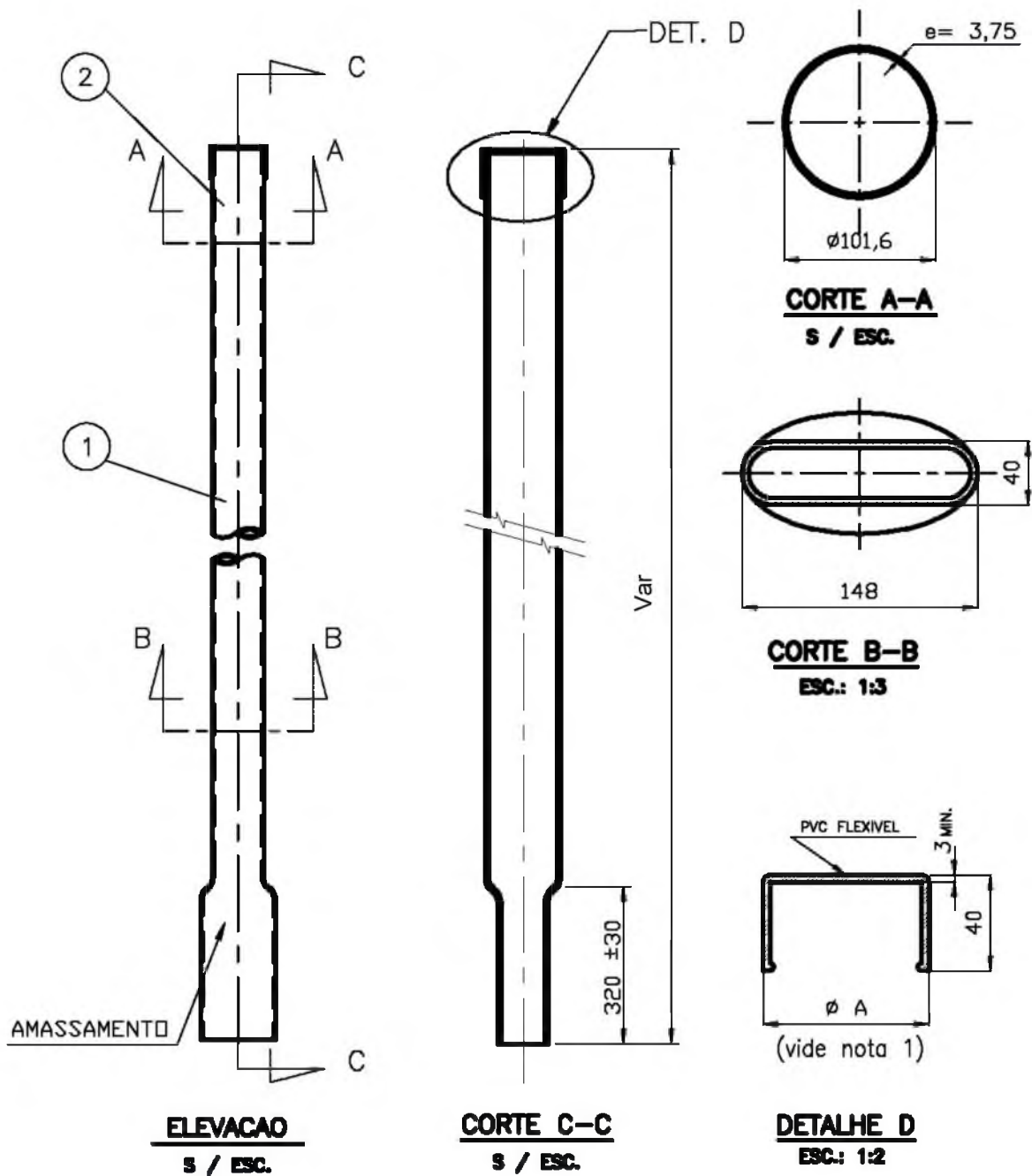
3.2 PROPRIEDADES MECÂNICAS

- a) limite de escoamento mínimo 180 MPa
- b) limite de resistência à tração mínimo 320 MPa
- c) alongamento mínimo após ruptura 23 %
- d) achatamento: as peças quando submetidas aos ensaios de achatamento, não deverão apresentar fissuras nas superfícies internas ou externas dos tubos. Além disso, não devem aparecer evidências de esfolhamento, falta de solidez ou defeitos de solda no decorrer de todo o ensaio.

3.3 DIMENSÕES E FORMATO SUPORTES

As formas, dimensões e demais características das peças encontram-se detalhadas nos seguintes desenhos:

Poste para placa de sinalização vertical "altura Var." x 4" (P-53).



NOTAS:

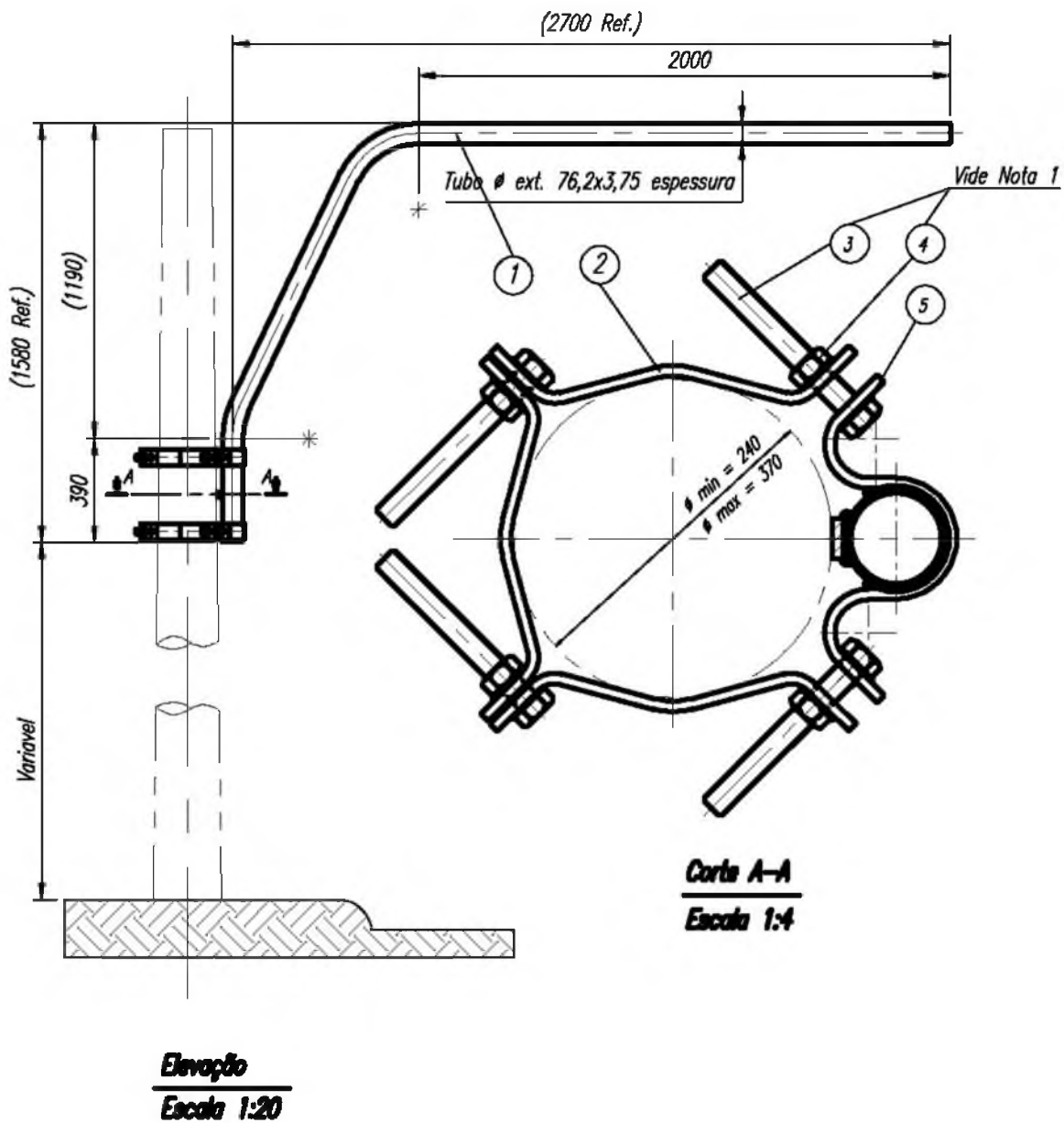
1-∅ A PARA O ACOPLAMENTO CONVENIENTE AO ∅ EXT. DO TUBO.

Item	Qty.	Descrição do Produto				Des. n°
		Nome	dimensões	Material	Acab. Sup.	
2	1	Tampa	PV. 1010			
1	1	Tubo	∅101.6mm x 6m			

Será medido por unidade de coluna instalada (un).

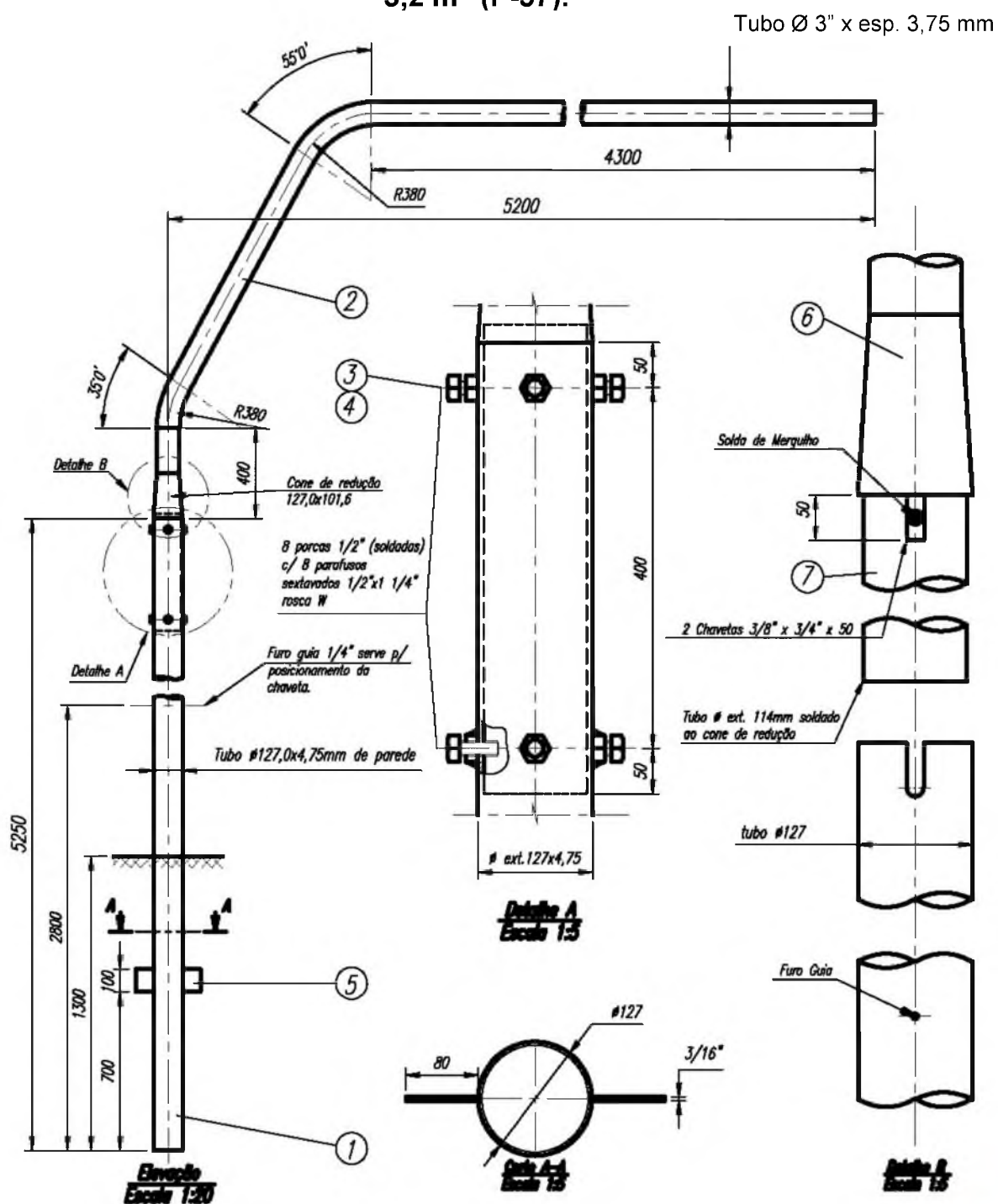
O item remunera o fornecimento de coluna dupla (P-53) para fixação de placa de orientação, com diâmetro de 4, comprimento de 5m e espessura de 3,75 mm, em chapas de aço carbono com costura, conforme norma NBR 6591, exceto as tampas de vedação que serão em PVC, submetidas à galvanização a quente, após as operações de furação e soldagem para proteção contra corrosão, devendo ser executada nas partes interna e externa das peças, apresentando na superfície uma deposição média de 400 g de zinco por m² e de no mínimo 350 g de zinco por m² nas extremidades da peça, com espessura da galvanização de no mínimo 0,55 mm. Remunera também materiais complementares e acessórios, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa da coluna com braço projetado, inclusive a execução da base de concreto para a fixação.

Braço projetado para placas de sinalização vertical 2,70m x 1,58 m (P-55).



Item	Qty.	Descrição do Produto				Des. nº
		Nome	Dimensões	Material	Acab. Sup.	
5	15	Arruela lisa	5/8*			NT
4	8	Porca sext.	5/8*			NT
3	8	Paraf. cab. sext.	5/8*x6*			NT
2	8	Segmento p/ Braçadeira	5/16*X60m m			A2-176/DSV- 3 FL-03
1	1	Braço projetado	Ø76.2X3.75 mm			A2-176/DSV- 3 FL-02

Poste com braço projetado para placa de sinalização vertical "5,25m x 5,2 m" (P-57).



Item	Qtd.	Descrição do Produto			Des. n°
		Nome	dimensões	Materia I Acab. Sup.	
7	1	Tubo	Ø90mm		NT
6	1	Cone de Redução	Ø101.6xØ76.2mm		NT
5	2	Aleta (Chapa 3/16")	100x80x3/16"		NT
4	4	Porca sext.	1/2"		NT
3	4	Paraf cab. Sext.	1/2"x1 1/4"		NT
2	1	Tubo para braço projetado	Ø76.2x3.75mm		NT
1	1	Tubo para coluna	Ø101.6x4.25mm		NT

Para proteção contra corrosão, as peças deverão ser submetidas à galvanização à quente, após as operações de furação e soldagem.

A galvanização deverá ser executada nas partes internas e externas das peças, devendo as superfícies apresentarem uma deposição média de 400 gramas de zinco por metro quadrado e de no mínimo 350 gramas de zinco por metro quadrado nas extremidades da peça.

A galvanização não deverá separar-se do metal base quando submetido ao ensaio de aderência pelo método de dobramento.

A galvanização deverá ser uniforme, não devendo existir falhas de zincagem, manchas, bolhas e rugosidade. No ensaio de Preece, as peças deverão suportar no mínimo 6 (seis) imersões, sem apresentarem sinais de depósito de cobre; os parafusos e porcas deverão suportar um mínimo de 4 (quatro) imersões.

A espessura da galvanização deverá ser de no mínimo 55 micras.

3.5 VERIFICAÇÃO DE INTERFERÊNCIAS

Antes da implantação de cada projeto a Contratada deverá, por intermédio de um supervisor de campo, analisar a existência de interferências enterradas e aéreas nos locais determinados para a instalação da sinalização.

As perfurações executadas e não aproveitadas pelo aparecimento de interferências, deverão ser reaterradas e o piso original recomposto a expensas da Contratada.

Durante a execução dos projetos de sinalização vertical, todos os danos causados às redes de Concessionárias, a qualquer bem público ou de terceiros, serão de exclusiva responsabilidade da Contratada, que arcará com todos os ônus dos reparos correspondentes.

3.6 EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES

As fundações para suportes de sinalização vertical devem ter forma circular, com diâmetro mínimo igual a três vezes o diâmetro do suporte e profundidade indicada no respectivo desenho do suporte, devendo ser executadas manualmente, sempre que possível.

3.7 COLOCAÇÃO DE SUPORTES DE SINALIZAÇÃO

- a) Logo depois de executadas as escavações serão instalados os suportes de sinalização, de acordo com o tipo determinado em projeto para cada local;
- b) os suportes serão instalados perfeitamente no prumo e o lançamento do concreto (fck = 12 Mpa) será feito em camadas de 30 cm de altura, devidamente apiloadas;
- c) somente após o tempo de endurecimento do concreto devem ser colocados braços projetados (quando for o caso) e placas de sinalização;
- d) para suportes de $\varnothing = 2 \frac{1}{2}$ " utilizados para a fixação de placas de regulamentação/advertência, será suficiente uma escavação de 60 cm de profundidade e reaterro em camadas de terra apiloadas com uma camada final de 20 cm de concreto, para acabamento;
- e) todo o entulho resultante da colocação de suportes de sinalização deverá ser recolhido pela equipe no instante da execução dos serviços, bem como deverá ser efetuada a recomposição do piso original;

3.8 COLOCAÇÃO DE PLACAS DE SINALIZAÇÃO

As placas de sinalização a serem implantadas poderão ser: de regulamentação, de advertência, de orientação, educativas ou especiais;

- a) as placas de regulamentação, advertência e educativas, serão fixadas a postes metálicos, a postes de concreto ou a braços projetados, a colocação deverá ser feita sempre de acordo com os detalhes de montagem constantes nos anexos 1 e 2;
- b) as placas de orientação ou especiais terão sua fixação a postes metálicos, a braços projetados, a cordoalhas, a pórticos ou a semipórticos e será sempre feita de acordo com os detalhes de montagem constantes no item 15.
- c) recomenda-se especial cuidado na instalação das placas em campo, verificando-se todas as mensagens para que sejam transmitidas exatamente da forma determinada pelo projeto.

3.9 RETIRADA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL

Todos os materiais de sinalização retirados das vias públicas devem ser entregues desmontados à oficina de sinalização da Prefeitura local. Os locais, onde houver retirada de poste(s) metálico(s), deverão ser reaterros, o piso original recomposto e o entulho recolhido imediatamente a expensas da Contratada.

3.10 EQUIPE DE MONTAGEM

Os serviços contratados serão realizados por equipes de montagem conforme descrição abaixo:

a) Pessoal

- ✓ 1 (um) motorista e chefe de equipe com os seguintes atributos mínimos:
- ✓ ter características de comando;
- ✓ saber interpretar projetos de sinalização de trânsito;
- ✓ ter iniciativa;
- ✓ conhecer e saber utilizar corretamente ferramentas e equipamentos;
- ✓ ter noções de segurança do trabalho;
- ✓ ser motorista profissional habilitado;

- ✓ conhecer perfeitamente as normas de sinalização (alturas de instalação da sinalização, tipos de placas,
- ✓ etc.);
- ✓ conhecer todos os tipos de materiais utilizados.
- ✓ 1 (um) montador.
- ✓ 1 (um) ajudante geral.

b) Veículo

• 1 (um) caminhão com carroceria aberta com lotação (carga útil máxima incluindo condutor e passageiros) entre 3 (três) e 4 (quatro) toneladas, com equipamento de sinalização giratório, instalado adequadamente para sinalização de segurança, dístico identificativo e nome da empresa contratada nas suas portas.

OBS.: Todos os veículos deverão atender sua capacidade de carga e a legislação vigente (Código Nacional de Trânsito e Resoluções do Contran).

c) Equipamento

- 1 (uma) plataforma elevatória com proteção lateral montada sobre a carroceria do caminhão para pessoas e carga, com capacidade mínima de 200 kg, área mínima de 3 m² e que alcance uma altura de 8 m do solo,
- depósito para cimento com capacidade de 0,2 m³, depósito para areia e pedra de 0,5 m³ e depósito para água de 200 L, instalados sobre a carroceria que deverá ter também divisão para transporte de placas,
- 4 (quatro) dispositivos piscantes instalados sobre a cabine e a plataforma do caminhão para utilização durante os trabalhos.

d) Ferramentas

- 2 (duas) cavadeiras articuladas, uma média e uma grande do tipo light;
- 1 (uma) alavanca, pá e bico, de aço 1040, Ø = 1 1/8" a 1 1/4" e comprimento de 1,80 m;
- 1 (uma) máquina arqueadora de fita de aço (tipo Cyclop);
- 1 (um) alicate universal n.º 8;
- 1 (um) alicate de bomba d'água;
- 1 (uma) talhadeira média;
- 1 (um) martelo de unha n.º 8;
- 1 (um) jogo de chave combinadas de 10 a 27 mm (fixa/estrela);
- 1 (um) soquete de 2 a 5 kg;
- 1 (uma) marreta de 5 kg;
- 3 (três) chaves de fenda de 6", 8" e 12";
- 1 (uma) punção;
- 1 (um) nível de bolha com imã;
- 1 (uma) colher de pedreiro n.º 10;
- 1 (uma) pá de bico;
- 1 (uma) enxada;
- 1 (um) arco de serra;
- 1 (uma) prancha para misturar concreto;
- 2 (duas) escadas singelas, uma com 5 degraus e outra com 8 degraus;
- 1 (uma) furadeira manual (sem fio a bateria).

e) Ferramentas de utilização eventual

- 1 (uma) rebidadeira;
- 1 (um) aparelho de solda elétrica;
- 1 (um) aparelho de solda oxigênio/acetileno;

- 1 (um) tesourão de 42";
 - 2 (duas) escadas singelas de 4,20 m;
 - 1 (uma) furadeira elétrica de impacto tipo martelo;
 - 1 (um) gerador 110/220 V;
 - 1 (um) rompedor tipo martelete, elétrico;
 - 1 (um) jogo de brocas de aço rápido de 1/4 ", 5/16 ", 3/8 ", 1/2 " e 5/8 ";
 - 1 (um) jogo de brocas de vídea de 14 a 19 mm;
 - 1 (um) esticador para cabo de aço de 1/4 ";
 - 1 (um) revolver finca-pinos, calibre 22 mm.
- f) Material de Sinalização e de Segurança
- 2 (dois) cintos de segurança tipo cadeira;
 - 3 (três) cavaletes com pisca-pisca amarelo;
 - 15 (quinze) cones de borracha refletivos;
 - 4 (quatro) dispositivos de sinalização temporária – Cilindro.

3.11 VEÍCULO/ EQUIPAMENTO DE UTILIZAÇÃO EVENTUAL

A Contratada deverá fornecer preço unitário para a eventual necessidade na execução dos serviços o seguinte veículo/equipamento:

- 1 (um) caminhão equipado com guindauto tipo Munck ou similar, 5 toneladas, com motorista/operador.

Itaporanga, 19 de Abril de 2024.

ANTONANGELE AP. RAIMUNDO
Engenheiro Civil Responsável
Tecnólogo em Logística e Transporte
CREA-SP 5062955463
ART: 28027230231565099



VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: 1D82-A314-E551-10BE

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

- ✓ AMAURI MAIA ROCHA (CPF 384.XXX.XXX-82) em 06/05/2024 10:09:18 (GMT-03:00)
Papel: Assinante
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://jacupiranga.1doc.com.br/verificacao/1D82-A314-E551-10BE>