



Município de Capanema – PR
Departamento de Engenharia

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES **TÉCNICAS**

**SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO HORIZONTAL REFERENTE AO
EXECUÇÃO DE RECAPEAMENTO ASFÁLTICO EM CBUQ NA
AVENIDA PEDRO VIRIATO PARIGOT DE SOUZA ENTRE AS
RUAS TUPINAMBÁS E GUAIRACÁS EM CAPANEMA-PR**

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

INTRODUÇÃO

Este documento apresenta detalhadamente as especificações técnicas da sinalização horizontal, a serem implantadas nas ruas a serem contempladas no contrato de repasse exposto acima no Município de Capanema /PR.

Além de especificações dos materiais pertinentes, apresentaremos também detalhes de implantação e aplicação dos materiais.

Para a elaboração deste documento fora utilizado o Código de Trânsito Brasileiro, Manual de Sinalização do DETRAN / PR, Guia Brasileiro de Sinalização Turística (EMBRATUR) e Manual de Sinalização do DNIT.



1.0 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Segundo as especificações técnicas adotadas pelo Código de Trânsito Brasileiro, Manual de Sinalização do DETRAN / PR e Guia Brasileiro de Sinalização Turística (EMBRATUR) é um subsistema da sinalização viária que se utiliza de linhas, marcações, símbolos e legendas, pintados ou apostos sobre o pavimento das vias.

Tem como função organizar o fluxo de veículos e pedestres; controlar e orientar os deslocamentos em situações com problemas de geometria, topografia ou frente a obstáculos, servindo ainda, como complemento à sinalização vertical de regulamentação, advertência ou indicação.

1.1 Tinta para demarcação do pavimento

Tinta AMARELA e BRANCO para demarcação do pavimento, à base de resina acrílica, aplicada por processo “spray” com equipamento apropriado, com observância dos seguintes requisitos mínimos:

1.1.1 Características

As características qualitativas e quantitativas das tintas branca e amarela devem estar adequadas aos limites de tolerância especificados na norma EB-2162 da ABNT.



→Quanto à aplicação:

A tinta aplicada deverá recobrir perfeitamente o pavimento e apresentar, após a secagem, aspecto uniforme, acabamento fosco, características anti-derrapantes (tipo casca de ovo), sem apresentar fissuras, gretas ou descascamento durante o período de vida útil. Deve, ainda, manter integralmente a sua coesão e cor após sua aplicação ao pavimento.

A aplicação de tinta amarela deverá se processar através de equipamentos mecânicos pneumáticos apropriados e em perfeitas condições de operação. A tinta pode ser aplicada em espessuras, quando úmida, variável de 0,4 mm a 0,6 mm.

As demarcações deverão ser precedidas de rigorosa limpeza e secagem das superfícies a serem sinalizadas. Não serão aceitos serviços de demarcação executados sobre superfícies que não estejam perfeitamente limpas, secas e livres de óleo.

Os serviços de demarcação e aplicação de tinta somente serão aceitos se a tinta utilizada estiver apta ser aplicada nas seguintes condições:

Temperatura entre 10°C e 40°C;

Umidade relativa do ar até 90%.



O tempo de secagem das demarcações que permitam a abertura do tráfego não deverá ser superior a 30(trinta) minutos após sua aplicação.

Os serviços referentes a pré-marcação serão executados pela empresa contratada sem ônus complementares para o contratante.

→A medição da quantidade contratada deverá obedecer aos seguintes critérios:

- Balizamentos (linhas de faixas contínuas - simples ou dupla linhas de faixas interrompidas, aproximações, etc.) área efetivamente executada.

1.1.2 garantias

→Da tinta:

Apresentação pelo proponente de laudos oficiais por órgãos credenciados (DNER/PR, IPT, Instituto Mauá, etc.) das análises dos ensaios estabelecidos por norma. Fica estabelecido que cada laudo tem validade por 1 (um) ano.

A tinta deverá apresentar boa estabilidade de armazenamento após a entrega do material (6 meses), sob ação da luz solar, sem mudança



de tonalidade, boa retenção de micro-esferas de vidro (DROP-ON), conforme especificado na norma EB-2162 da ABNT.

→Da aplicação:

O proponente deverá apresentar uma declaração de garantia de durabilidade dos serviços de aplicação de tinta à base de resina acrílica com obrigatoriedade de reposição, sem ônus para o contratante no prazo mínimo de 30 (trinta) dias a contar da data de recebimento pela contratada da convocação da dita reposição e as respectivas metragens. Considerando um VDM= 5.000 por faixa de tráfego, pavimento apresentando condições normais, para períodos contados a partir da data de aplicação do material, admite-se:

Para faixas de travessia de pedestres e faixas de retenção, um desgaste equivalente a 15% da área de sinalização aplicada no prazo final de 12 meses.

Para linhas de faixas um desgaste equivalente a 10% da metragem total aplicada dessa modalidade de sinalização, no prazo final de 12 meses.

1.1.3 Observações

Os recipientes contendo tinta AMARELA e BRANCA deverão ser entregues a guarda da Prefeitura Municipal do Município, podendo a



tinta ser submetida a análise técnica no TECPAR, a critério do DETRAN.

Os custos decorrentes da eventual análise técnica a ser efetuada pelo TECPAR correrão por conta exclusiva da empresa fornecedora dos materiais.

Para quaisquer informações complementares consultar a Coordenadoria Técnica do DETRAN/PR

A seguir serão destacados os principais detalhes de implantação da Sinalização Horizontal.

As especificações destes dispositivos são para Área Urbana, tendo como base o Código de Trânsito Brasileiro, Manual de Sinalização Viária Urbana do DETRAN/PR – elaborado pela Coordenadoria Técnica.

A aplicação destes dispositivos deverá ser feita em pavimentação asfáltica, obedecendo as condições climáticas favoráveis para o perfeito manuseio dos materiais.

SINALIZAÇÃO VERTICAL

É um subsistema da sinalização viária, que se utiliza placas, onde o meio de comunicação (sinal) está na posição vertical, fixado ao lado ou suspenso sobre a pista, transmitindo mensagens de



caráter permanente e, eventualmente, variáveis, mediante símbolos e/ou legendas pré-reconhecidas e legalmente instituídas. As placas têm por finalidade aumentar a segurança, ajudar a manter o fluxo de tráfego em ordem e fornecer informações aos usuários da via. Elas são necessárias para:

Regulamentar as obrigações, limitações, proibições ou restrições que governam o uso da via;

Advertir os condutores sobre os perigos existentes na via, alertando também sobre a proximidade de escolas, passagens de pedestres, etc;

Indicar direções, logradouros, pontos de interesse, etc, de forma a ajudar o condutor em seu deslocamento.

A eficiência das placas depende principalmente dos seguintes fatores:

Colocação correta no campo visual;

Propriedade e clareza da mensagem transmitida;

Entendimento por parte do condutor.

2.1 Placa de regulamentação e advertência

2.1.1 Características da placa

DIMENSÕES MÍNIMAS:

Regulamentação: Círculo de 0,50m de diâmetro



Octógono de 0,25m de lado

Triângulo equilátero de 0,75m de lado

Advertência: Quadrado de 0,50m de lado

ESPECIFICAÇÕES:

Chapa de aço 1010/1020, bitola 18, galvanizada, fabricada de acordo com o disposto na NBR-11904 da ABNT.

TRATAMENTO:

Após corte e furação a chapa deverá ser desengraxada, decapada e fosfatizada, recebendo “PRIMER” anti-oxidante compatível com o sistema a ser utilizado na confecção da placa.

2.1.2 Características do símbolo

DIMENSÃO:

Regulame	Círc	Diâmetro	do	0,50 m
ntação:	ulo	círculo		
		Orla interna		0,05 m
		Tarja	de	0,05 m
		proibição		



Município de Capanema – PR
Departamento de Engenharia

(Tarja de proibição formando ângulo de 45° com o diâmetro horizontal, partindo do setor superior esquerdo e chegando ao setor inferior direito ao círculo)

cia	Advertên drado	Qua	Lado	0,50 m
			Orla externa	0,01 m
			Orla interna	0,02 m

Observação: Para placas com dimensões acima do mínimo pré-estabelecido, os símbolos deverão variar proporcionalmente.

CORES

ntação:	Regulame ulo	Círc	Fundo	branca
			Tarja	vermelha
			Orla	vermelha
			Símbolo	preta
			Letras	preta
cia:	Advertên drado	Qua	Fundo	amarela
			Símbolo	/ preta
			legenda	
			Orla externa	amarela
			Orla interna	preta



2.1.3 Especificações

ACABAMENTO

FRENTE:

Placas, R-2, R-19 (40Km/h),

Os modelos das placas acima citados deverão ser totalmente refletivos com impressão pelo processo "SILK SCREEN" sobre a película refletiva de micro esferas inclusas, sem recortes ou montagem e com utilização de pastas (tintas) transparentes especiais sobre essa película refletiva de maneira a proporcionar a forma e a cor correta durante todo o dia e a noite com altíssima visibilidade, legibilidade e durabilidade.

As pastas (tintas) devem fornecer um desempenho equivalente ao das películas refletivas de micro-esferas inclusas, quando sem impressão, nas respectivas cores.

A impressão com as pastas (tintas) deve apresentar performance efetiva relativa a vida útil da película refletiva de micro-esferas inclusas, ou seja: 07(sete) anos. A impressão dos sinais sobre a película refletiva de micro-esferas inclusas, não deve apresentar borrões, marcas da tela de impressão, riscos, serrilhas, sujeiras, grumos de pigmentação e outros corpos estranhos.



As películas refletivas de micro-esferas inclusas branca e amarela, substratos para confecção de sinais impressos de regulamentação e de advertência, devem apresentar os seguintes índices de brilho refletivo:

ÂNGULO DE DE BRILHO EM OBSERVAÇÃO CANDELA.LUX/m2		ÂNGULO DE ENTRADA	VALORES
BRANCA		AMARELA	0,2°
-4°	70	0,2°	30°
30	22		

As películas refletivas com micro-esferas inclusas deverão apresentar as seguintes características:

Durabilidade e desempenho, tanto sem impressão como com impressão com pastas (tintas), satisfatória de 07(sete) anos.

Adesão em chapa de alumínio, conforme a Norma ASTM-D-903-49.

Resistência à abrasão - Teste ASTM-D-968/81, óxido de alumínio branco (massa específica 3,90 - 3,97 Kg/litro), referido a película seca de 300 micra, com um mínimo de 80 micra.

VERSO:



Pintura em PRETO semi-fosco, com esmalte sintético especial de primeira linha ou similar, com secagem em estufa a 140° C.

SISTEMA DE FIXAÇÃO

Através de dois parafusos de cabeça sextavada, zincado eletroliticamente, diâmetro de 8 mm, comprimento de 75 mm, dotado de porca e duas arruelas também zincadas eletroliticamente.

2.1.4 Garantias

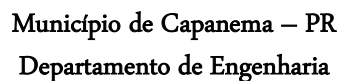
O fornecedor deve dar garantia de 01 (um) ano contra defeitos de fabricação da chapa, contra defeitos de pintura, impressão, aplicação de película e desgaste do sistema de fixação.

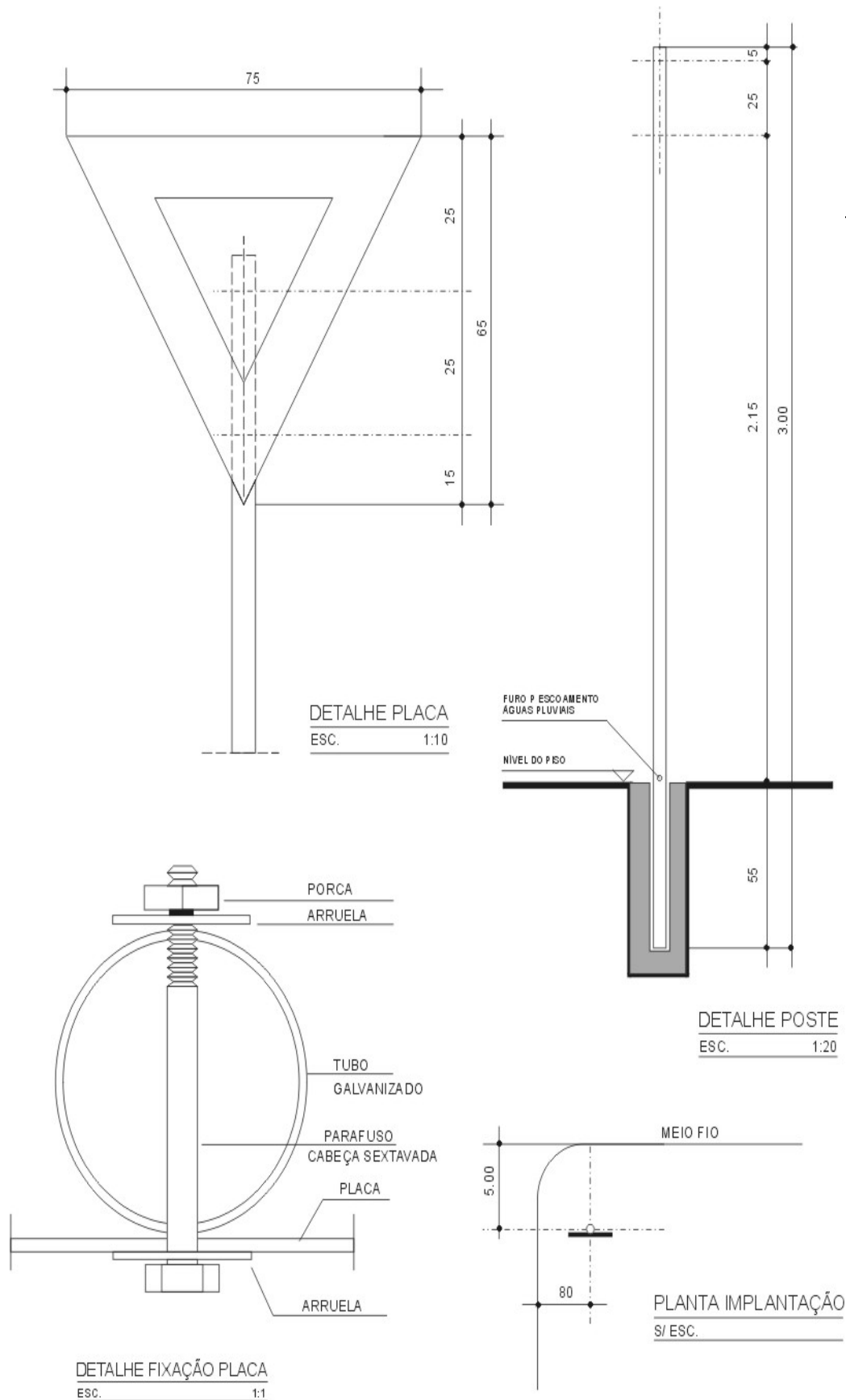
Para acompanhamento da performance do material instalado, o fornecedor deverá entregá-lo com algum tipo de identificação indelével do fabricante ou revendedor.

A identificação deverá apresentar dimensões não superiores a 25(vinte e cinco) cm², confeccionada em material à escolha do fabricante: etiqueta plástica, impressão em "silk screen", impressão em baixo relevo, etc.

2.1.5 Observações

Para quaisquer informações complementares, consultar a Coordenadoria Técnica do DETRAN/PR.





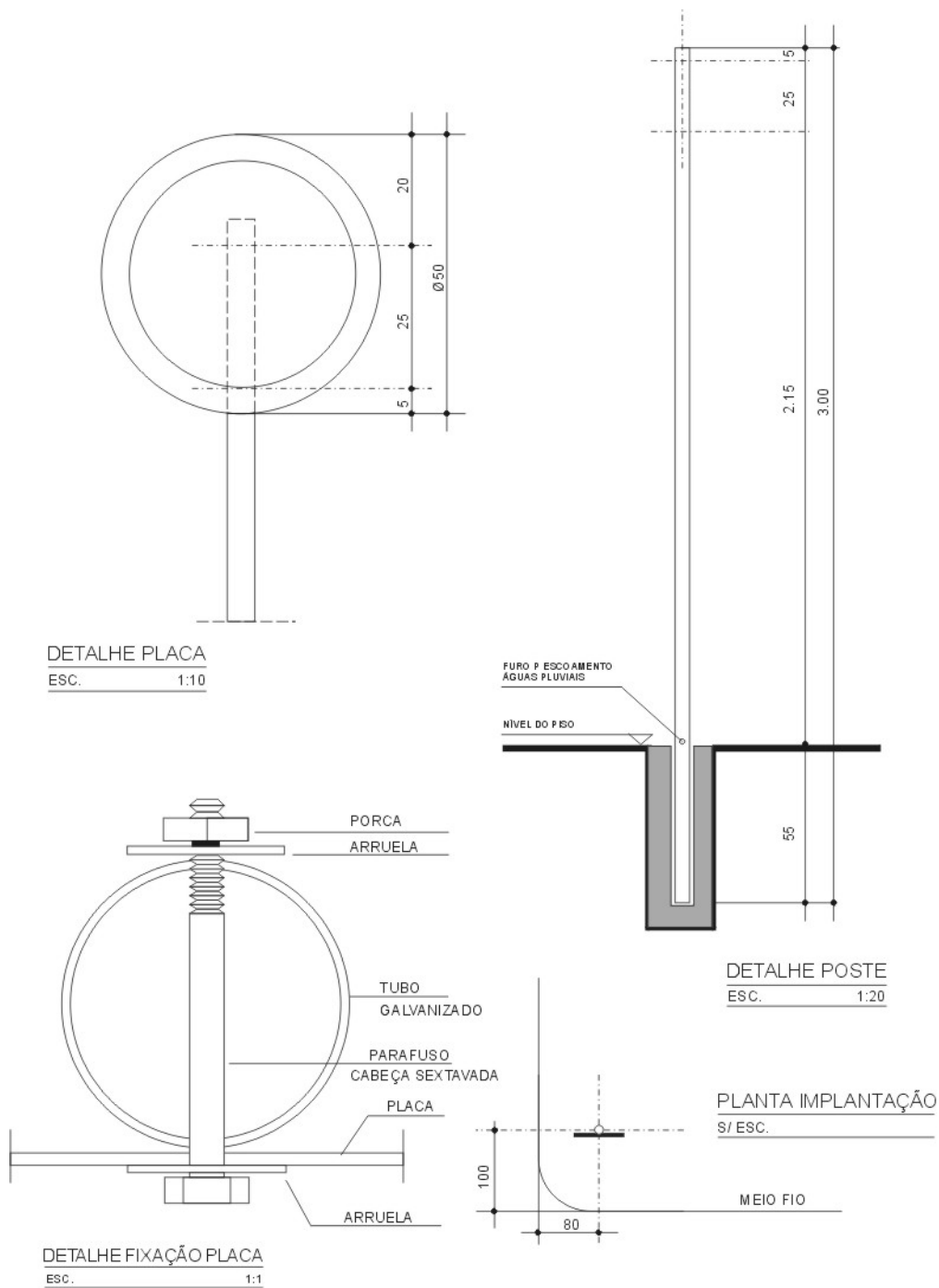
Fonte: Divisão de Sinalização / COTEC / DETRAN-Paraná

Detalhe SV 2 - Placa de regulamentação - triangular

Fonte: Divisão de Sinalização / COTEC / DETRAN-Paraná

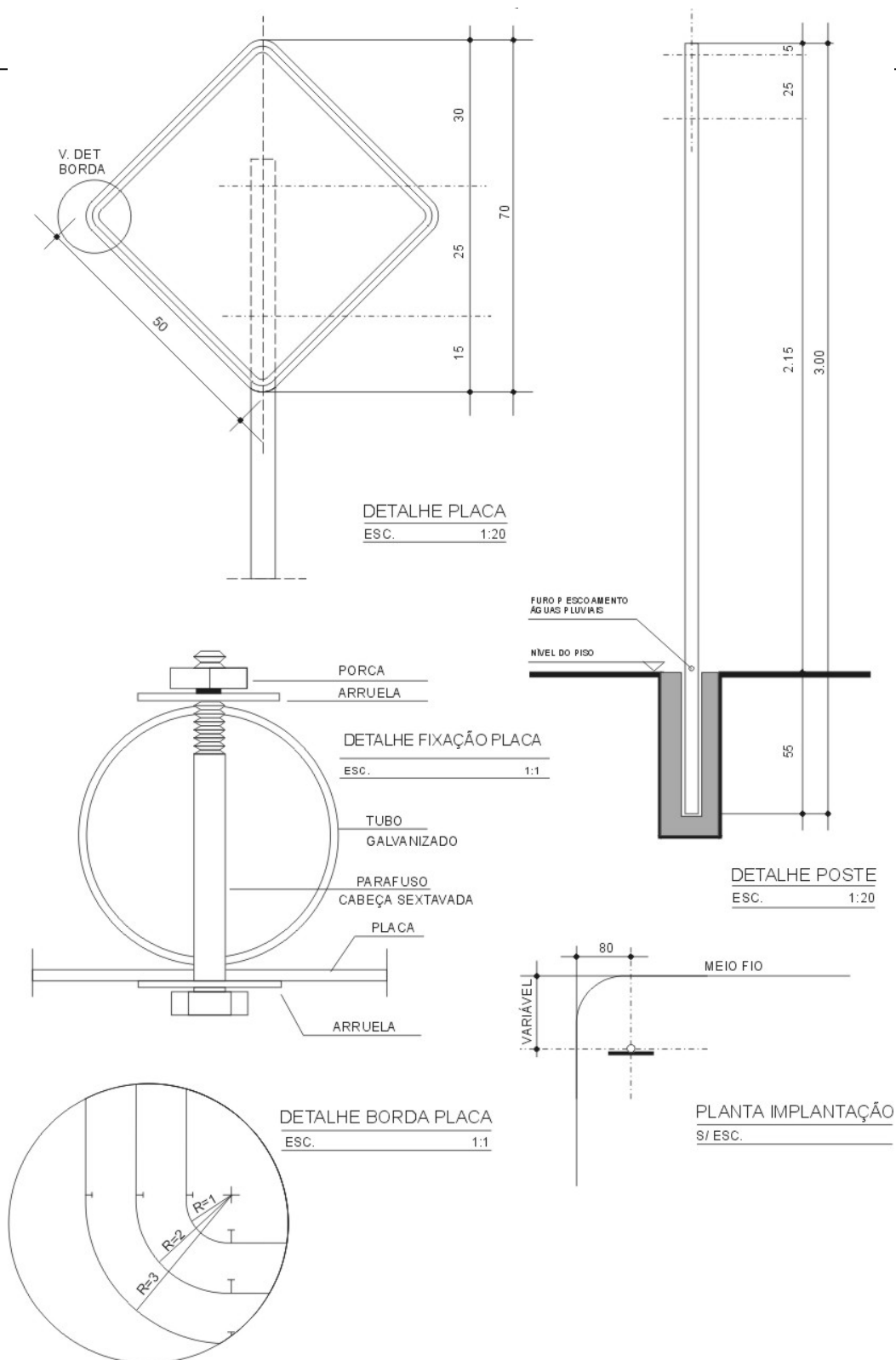


Município de Capanema – PR
Departamento de Engenharia



Detalhe SV 3 - Placa de regulamentação - circular

Fonte: Divisão de Sinalização / COTEC / DETRAN-Paraná



Detalhe SV 4 - Placa de advertência / quadrada



Fonte: Divisão de Sinalização / COTEC / DETRAN-Paraná

2.5 Poste de suporte

2.5.1 Características do equipamento

DIMENSÃO:

Tubo metálico, com seção circular, espessura de parede de 2 mm (dois milímetros), diâmetro de 2" (duas polegadas), comprimento de 3 m (três metros), com sistema antigiro constituído por aletas metálicas fixadas a 30cm (trinta centímetros) da base do poste.

2.5.2 Especificações

Tubo metálico em aço 1010/1020.

TRATAMENTO:

Após corte e furação o poste de suporte deverá ser zincado a fogo.

FIXAÇÃO:

Em uma sapata de concreto, moldada "in loco".



2.5.3 Garantias

O proponente deve garantir os seus equipamentos por um prazo de 12 (doze) meses contra defeito de fabricação.

2.5.4 Observações

A firma vencedora do fornecimento do poste deverá entregar o equipamento com os furos conforme projetos.

Para quaisquer informações complementares consultarem a Coordenadoria Técnica do DETRAN/PR.

Capanema, 07 de abril de 2025.

Rubens Luis Rolando Souza
Engenheiro Civil
CREA RS 88.296/D