



PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO TERRITORIAL

PAVIMENTAÇÃO DA RUA FREI SOLANO

PROGRAMA: BADESC CIDADES

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E
DIRETRIZES EXECUTIVAS
SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO
VERTICAL E HORIZONTAL**

**BAIRRO GASPARINHO
GASPAR - SC**

DEZEMBRO 2018



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO

1 APRESENTAÇÃO

O presente caderno de especificações tem por objetivo fornecer os elementos técnicos, especificações de serviços e outros documentos necessários à execução de serviços de **SINALIZAÇÃO VIÁRIA DA RUA FREI SOLANO** numa extensão de 2,74 km.

2 ÍNDICE

1	APRESENTAÇÃO	2
2	ÍNDICE	2
3	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	2
3.1	SINALIZAÇÃO VIÁRIA HORIZONTAL	2
3.2	SINALIZAÇÃO VIÁRIA VERTICAL	5
4	VISTORIA FINAL	6
5	OBSERVAÇÕES	6

3 SINALIZAÇÃO VIÁRIA

Como regra geral, para todos os casos porventura omissos neste memorial e visando dirimir eventuais dúvidas, as orientações do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, de autoria da Câmara Temática de Engenharia de Tráfego, de Sinalização e da Via (Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN) deverão ser obedecidas, em seus tomos específicos.

Volume I - Sinalização Vertical de Regulamentação

Volume II – Sinalização Vertical de Advertência

Volume III – Sinalização Vertical de Indicação

Volume IV – Sinalização Horizontal

3.1 SINALIZAÇÃO VIÁRIA HORIZONTAL

I. DEFINIÇÃO

A sinalização horizontal representa o conjunto de dispositivos, símbolos e legendas aplicados sobre o revestimento de uma rodovia, obedecendo a um projeto específico desenvolvido para atender às condições de segurança e conforto do usuário.

As pinturas em forma de setas, marcações e faixas zebreadas, são executadas em determinados locais. As marcações de faixas longitudinais são do tipo contínuo e descontínuo, nas cores branca ou amarela, sendo executadas nas bordas e no eixo do pavimento, de acordo com o projeto de sinalização.

As tintas destinadas a pintura de sinalização horizontal devem possuir propriedades que permitam uma elevada resistência ao desgaste por abrasão pela incidência do tráfego, invariabilidade na sua cor, e elevada refletividade quando da incidência da luz dos veículos.

FAIXAS - É um elemento necessário nas ruas e no passeio, visando oferecer o máximo de garantia ao pedestre no ato de atravessar a pista de rolamento como regulamentar o fluxo de veículos quer em sentido oposto ou no mesmo sentido, delimitar espaços de permissão ou proibitivos de estacionamentos de veículos, áreas especiais destinados a portadores de deficiência e ciclovias.

SINALIZAÇÃO GRÁFICA HORIZONTAL: É aquela executada sobre o pavimento de uma via para o controle, advertência e orientação ou informação do usuário. São faixas e marcas feitas no pavimento, com tinta refletiva nas cores branca e amarela, mas também se apresenta nas cores: Vermelha, azul e preto.

TACHÕES E TACHAS - São utilizados em sinalização viária para divisão de fluxo de sentido opostos, com a finalidade de dificultar as ultrapassagens em lugares não permitidos, e simultaneamente, balizar a rota de tráfego, principalmente à noite.



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO

II. OBJETIVO

A presente especificação tem por objetivo fixar as condições gerais e o método construtivo para a execução de sinalização horizontal na pista, compreendendo faixas de segurança, faixas de retenção, setas indicativas, tachas refletivas, etc.

III. MATERIAIS

FAIXA PEDESTRE E LINHA RETENÇÃO – Tinta resina acrílica branca, aplicada por spray com equipamento apropriado.

DEMAIS FAIXAS - Tintas branca, amarela e vermelha para demarcação do pavimento, à base de resina acrílica, aplicada por processo “spray” com equipamento apropriado, com observância dos seguintes requisitos mínimos:

Características:

As características qualitativas e quantitativas das tintas devem estar adequadas aos limites de tolerância especificados na Norma NBR 15543 e NBR 11862 da ABNT.

Para proporcionar melhor visibilidade noturna a sinalização horizontal deve ser **sempre** retrorrefletiva.

Quanto à refletorização:

A refletorização das faixas será devida a uma aspersão de microesferas de vidro (processo “DROP-ON”) espalhadas homogeneamente logo após a aplicação da tinta, devendo respeitar a seguinte proporção: 200 (duzentas) gramas de microesferas para cada m² de tinta aplicada.

As microesferas devem ser limpas, claras, redondas, incolores e isentas de defeitos e de matérias estranhas. No máximo 3% podem ser quebradas ou conterem partículas de vidro não fundido e elementos estranhos, e, no máximo, 30% podem ser fragmentados ovóides, deformados, geminados ou com bolhas gasosas.

As esferas devem apresentar teor mínimo de sílica igual a 65%, massa específica compreendida entre 2,3 e 2,6 g/cm³ e índice de refração não inferior a 1,50.

As características, bem como a composição granulométrica das microesferas utilizadas na refletorização, devem estar adequadas aos limites previstos na Norma EB-1241 da ABNT.

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 microesferas de vidro (DROP-ON), conforme especificado na Norma EB-2162 da ABNT.

Obs.: Todos os recipientes das tintas deverão ser rotulados, e conter as seguintes especificações:

- Nome do produto: tinta para sinalização viária;
- Nome Comercial;
- Cor da tinta;
- Referência quanto à natureza química da resina;
- Data de fabricação;
- Prazo de validade;
- Identificação da partida de fabricação;
- Nome e endereço do fabricante;
- Quantidade contida no recipiente, em litro.

TACHAS REFLETIVAS – São dispositivos auxiliares à sinalização horizontal, fixados na superfície do pavimento, composto de corpo resistente aos esforços provocados pelo tráfego, confeccionados em resina de poliéster ou sintética, de alta resistência mecânica, com cargas minerais não reativas, com dois pinos externos de fixação, zincados e com roscas ancoraduras possuindo uma ou duas faces refletivas nas cores compatíveis com a marca viária, com função delineadora, especialmente à noite ou em trechos sujeitos à neblina ou chuvas intensas.

IV. EQUIPAMENTO

A aplicação de tinta deverá se processar através de equipamentos mecânicos pneumáticos apropriados e em perfeitas condições de operação.

V. EXECUÇÃO

FAIXAS

A tinta aplicada deverá recobrir perfeitamente o pavimento e apresentar, após a secagem, aspecto uniforme, acabamento fosco, características antiderrapantes (tipo casca de ovo), sem apresentar



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO

fissuras, gretas ou descascamento durante o período de vida útil. Deve ainda, manter integralmente a sua coesão e cor após sua aplicação ao pavimento.

Em trechos com faixa dupla, a pintura deve ser executada com a utilização de um aparelho com pistola dupla.

A tinta pode ser aplicada em espessuras, quando úmida, de 0,6mm.

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%.

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

Limpeza

Antes da aplicação da tinta, a superfície do pavimento deve estar limpa, seca, livre de contaminantes prejudiciais à pintura. Devem ser retirados quaisquer corpos estranhos aderentes ou partículas de pavimento em estado de desagregação.

TACHAS

O fornecimento e a implantação de tachas refletivas devem atender aos critérios e indicações de projeto referentes à seleção dos locais para aplicação, posicionamento, distribuição, tipo e característica dos dispositivos aplicáveis.

Antes de utilizar a massa (cola), esta deverá ser misturada para que junto com a massa seja misturada a resina que geralmente fica na parte de cima da massa por ser esta mais leve.

Deverá ser executada a marcação do pavimento, seja com uma trena ou um cordão com cal de pintura ou até mesmo giz; marcando o alinhamento e a distância de uma peça para outra. Marcar o solo com a própria peça pressionando-a contra o solo de forma que seus parafusos deixem marcas no pavimento. É importante fazer a marca com a peça que será colocada no local, tendo em vista que nem todas as peças possuem o mesmo gabarito nos pinos.

Executar as perfurações no pavimento com furadeira de impacto, atingindo uma profundidade necessária para que cada peça fique rente ao solo. Tomar os devidos cuidados para certificar que cada peça esteja nessas condições, pois caso algum dos tachões não estiver rente ao chão, corre o risco de quebrar a peça.

Para cada furo, deverá ser preenchido com cola (massa plástica com catalisador) e imediatamente assentar os pinos dos tachões, pressionando contra o pavimento de tal modo que fique bem assentado. Após 10 a 15 minutos, deverá ser feita a limpeza do excesso de massa ao redor dos tachões através de uma espátula.

Visando a posterior renovação da pintura das faixas de sinalização, de maneira geral, as tachas refletivas não devem ser colocadas sobre as linhas demarcadas.

Não é permitida a execução dos serviços objeto desta especificação sob as seguintes condições:

- sem a prévia limpeza da superfície do pavimento, nos locais de aplicação;
- sem a apresentação pela executante de certificado de análise por lote de fabricação emitido por laboratório credenciado, que ateste a boa qualidade do dispositivo;
- em dias de chuva.

APLICAÇÃO, ESPAÇAMENTO E CORES:

- Tachão Amarelo Bidirecional (amarelo x amarelo)

Preferencialmente, estes dispositivos devem ser implantados entre as linhas de eixo quando duplas e contínuas, no meio dos segmentos entre as linhas de eixo ou de bordo seccionadas, e deslocadas de 0,10 metro a 0,15 metro para o lado externo, no caso de linhas de bordo contínuas.

VI. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A medição da quantidade contratada deverá obedecer aos seguintes critérios:



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO

- Tachas: Quantidade de peças colocadas em cada trecho e no global
- Faixa de Retenções: área efetivamente executada.
- Balizamentos (linhas de faixas contínuas – simples ou dupla, linhas de faixas interrompidas, aproximações, etc) área efetivamente executada.
- Deverá ser executada a sinalização horizontal dos 1000 metros iniciais após a conclusão do primeiro trecho de pavimentação asfáltica de 1200 metros a fim de garantir a segurança da via.

VII. PAGAMENTO

Os serviços serão pagos após a medição dos serviços executados.

As seguintes garantias deverão ser fornecidas pela contratada:

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

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

3.2 SINALIZAÇÃO VIÁRIA VERTICAL

I. OBJETIVO

A presente especificação tem por objetivo fixar as condições gerais e o método construtivo para a execução de sinalização vertical na pista, compreendendo placas de orientação, regulamentação e de advertência, placas indicativas de ruas, etc.

II. MATERIAIS

PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO

As placas de regulamentação terão suas dimensões assim definidas: placas circulares Ø 0,60 m (VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA, PASSAGEM OBRIGATÓRIA, RÓTULA). Placas octogonais lado 0,25 m (PARADA OBRIGATÓRIA), placas triangulares lado 0,75 m (DÊ A PREFERÊNCIA).

Serão executadas em chapa de aço 1010 ou 1020 e semi manufaturado na espessura de 1,25mm (um milímetro e vinte e cinco centésimos), bitola número 18, galvanizada, com no mínimo 250 (duzentos e cinquenta) gramas de zinco por metro quadrado, fabricada de acordo com o disposto na NBR-11904 da ABNT.

As placas de regulamentação serão totalmente refletivas, com película refletiva com durabilidade mínima de 07 anos.

Verso da placa pintada na cor preto semi-fosco com esmalte sintético de 1ª linha ou similar com secagem em estufa a 140° C.

O sistema de fixação das placas de regulamentação será através de dois parafusos de cabeça sextavada zincado eletroliticamente, de diâmetro de 8 mm, comprimento de 75 mm dotado de porca e duas arruelas lisas também zincadas eletroliticamente.

Os postes de suporte serão em tubo metálico com seção circular, espessura de parede de 3,25 mm (três vírgula vinte e cinco milímetros), tubo de aço galvanizado com costura DN40, diâmetro nominal de 1x1/2" (uma polegadas e meia), comprimento de 3,00 m (três metros) para placas singulares e duplas, com sistema anti-giro galvanizados à fogo.

As placas locadas na ilha terão comprimento de 1,5 m (um metro e meio) e seu tubo será de aço galvanizado com costura DN40 1x1/2".

A fixação das placas será em uma sapata de concreto moldada "in loco".

O fornecedor deverá dar garantia por 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. Essa 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.

PLACAS DE ADVERTÊNCIA

As placas de advertência deverão possuir características análogas às placas de regulamentação. Serão quadradas com uma das diagonais na vertical e o comprimento dos lados será de 0,60 m (PASSAGEM SINALISADA DE ESCOLARES, PASSAGEM SINALIZADA DE PEDESTRES, ÁREA



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO

ESCOLAR, INTERSEÇÃO EM CÍRCULO, CURVA A ESQUERDA, CURVA A DIREITA, VIA LATERAL A ESQUERDA, VIA LATERAL A DIREITA).

Os postes de suporte serão de tubos de aço galvanizado com costura DN40, diâmetro nominal de 1x1/2" (uma polegada e meia), comprimento de 3,00 m (três metros) para placas singulares e duplas, com sistema anti-giro galvanizados à fogo.

PLACAS DE INDICAÇÃO

As placas de indicação também deverão possuir características análogas às placas de regulamentação. Serão retangulares com largura 0,40 m e altura 0,60 m (PONTO DE PARADA ÔNIBUS), também serão locadas placas de largura, 2,40 m x 1,20 m (PLACA ESPECÍFICA DE DESTINO).

Os postes de suporte das placas de indicativa de destino serão de aço galvanizado com costura DN50, com diâmetro nominal de 2" (duas polegadas), espessura de parede de 3,65 mm (três vírgula sessenta e cinco milímetros), e suas dimensões serão: 2 x 4,50 m (Placa de 2,40 x 1,20 m). As placas de parada de ônibus serão de aço galvanizado com costura DN40, com diâmetro nominal de 1x1/2" (uma polegada e meia), espessura de parede de 3,25 mm (três vírgula vinte e cinco milímetros), e suas dimensões serão: 3,00 m (Placa de 0,40 x 0,60 m).

III. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A medição da sinalização vertical será realizada por unidade instalada.

-Deverá ser instalada a sinalização vertical dos 1000 metros iniciais após a conclusão do primeiro trecho de pavimentação asfáltica de 1200 metros a fim de garantir a segurança da via.

IV. PAGAMENTO

Os serviços serão pagos após a medição dos serviços executados e apresentação dos certificados de garantia exigidos.

4 VISTORIA FINAL

I. OBJETIVO

- Efetuar-se o recebimento de obra e serviços concluídos e considerados aprovados.
 - Proceder-se a impugnação de materiais e/ou serviços que tenham sido empregados e/ou executados em não conformidade aos projetos executivos, memoriais descritivos, cronograma físico-financeiro, especificações técnicas, normas, procedimentos e demais documentos técnicos pertinentes.
- Constatada alguma não conformidade, a CONTRATADA deverá retificar o serviço sem ônus para o CONTRATANTE.

5 OBSERVAÇÕES

Os quantitativos constantes na planilha orçamentária são orientativos e deverão ser conferidos e confirmados pelos LICITANTES.

O memorial descritivo, a planilha orçamentária, os projetos e demais documentos referentes aos serviços descritos são partes integrantes de um mesmo objeto e se complementam. No caso de eventuais contradições entre eles, caberá à FISCALIZAÇÃO em conjunto com o autor dos projetos sanar essas divergências.

Gaspar, 3 de dezembro de 2018.

Alexandre Gevaerd
Engenheiro Civil
CREA/SC 12339-8