

# MEMORIAL DESCRITIVO

## Sinalização Vertical e horizontal em ruas de São José dos Ausentes

Proponente – Prefeitura Municipal de São José dos Ausentes

08/2023

São José dos Ausentes - RS – Sinalização Vertical e horizontal

### DADOS CADASTRAIS

**PROPONENTE:** PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS AUSENTES

**CNPJ:** 92.868.850/0001-24

**OBRA:** SINALIZAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL

**ÁREA TOTAL:** A DEFINIR

**ENDEREÇO:**

- Ruas Internas do município;
- Ruas Internas da Vila Silveira;
- Continuação da Avenida Ismêmia Ribeiro Vleho
- Continuação da Rua Aldir Rovaris (ERS SJA 020)
- Continuação da Rua Antônio Candido da Silva

### AUTOR

**ENGENHEIRO CIVIL:** GUILHERME DE CAMARGO BOEIRA

**CREA:** SC 159421-1

**ENDEREÇO:** Prefeitura Municipal de São José dos Ausentes

Rua Prof. Eduardo Pereira, 442 – Centro Histórico

95.280.000 - São José dos Ausentes - RS

## 1.OBJETIVO

### 1.1. SINALIZAÇÕES VERTICAL E HORIZONTAL

O projeto de sinalização está amparado na Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, que instituiu o Código de Trânsito Brasileiro e conforme Decreto nº 4.711, de 29 de maio de 2003.

O projeto segue a versão atualizada do ANEXO II do CTB, conforme Resolução nº160, de 22 de abril 2004, CONTRAN. Foram consideradas as seguintes resoluções:

- Resolução nº 180, de 26 de agosto de 2005, referente ao Volume I – Sinalização;
- Vertical de Regulamentação do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito;
- Resolução nº 236, de 11 de maio de 2007, referente ao Volume IV – Sinalização;
- Vertical de Regulamentação do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito;
- Resolução nº 243, de 22 de junho de 2007, referente ao Volume II – Sinalização.

Vertical de Regulamentação do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito.

O projeto consiste na representação gráfica, com os elementos empregados para regulamentar e disciplinar o trânsito.

Na sua concepção foram considerados três tipos de sinalização:

- Sinalização vertical;
- ✓ Sinalização horizontal;
- ✓ Sinalização por condução ótica.

### 1.2. Sinalização Vertical

A sinalização vertical é constituída de placas localizadas em pontos laterais às Ruas. A codificação das placas apresentadas no projeto seguiu o Regulamento do CNT, conforme seu Anexo II - Sinalização.

### 1.3. Placas de regulamentação

As placas de regulamentação têm por finalidade informar sobre as limitações, proibições ou restrições, regulamentando o uso da rua.

### 1.4. Placas de advertência

As placas de advertência têm a função de chamar a atenção dos condutores dos veículos para a existência e natureza de perigos na via ou adjacentes a ela.

## Material das placas

### 1.5. Chapas

As placas serão confeccionadas com chapas retas de ferro galvanizadas com cristais minimizados, nº 18, lisas e isentas de graxas ou manchas.

### 1.6. Refletibilidade

A sinalização proposta é semi-refletiva. As placas semi-refletivas são placas com o fundo pintado e as mensagens com película refletiva.

### 1.7. Suportes para placas

Os postes serão de tubo de aço galvanizado com altura de 3,50m, diâmetro de 2" e parede 3,00mm.

### **2.1. Sinalização Horizontal**

A sinalização horizontal projetada constitui na pintura de linhas na pista (faixas de segurança e linhas de bordo). Sua função é regulamentar e advertir os usuários da rua, ordenando o tráfego de veículos e travessias de pedestres.

A faixa de pedestres será na cor branca, largura de 0,30m, comprimento de 4,0m e 0,50m de espaço vazio entre elas.

A linha de bordo será simples, na cor branca, largura de 0,12m por toda a extensão (circunferência) das rotatórias.

Para a sinalização horizontal deverá ser usada tinta termoplástica extrusada com espessura de 3,00 mm, retro refletiva com microesferas de vidro.

Nenhum trabalho de demarcação será executado sobre superfícies que não estejam perfeitamente limpas, secas e livres de óleos.

Para um bom desempenho, deve enquadrar-se para uma duração de 3 anos.

### **2.2. Descrição do material da Tinta a ser usada.**

#### **✓ Pintura com termoplástico em alto relevo tipo II por extrusão**

Material termoplástico consiste de uma composição em que estão misturados, em proporções convenientes, um elemento aglutinante (resinas naturais e/ou sintéticas), um material inerte (partículas granulares minerais), um agente plastificante (óleo mineral), pigmentos, agentes dispersores e microesferas de vidro.

### **2.5. Condições Gerais**

2.5.1 O material termoplástico deve apresentar boas condições de trabalho e suportar temperaturas de até 80°C, sem sofrer deformações.

2.5.2. Deve aderir firmemente ao revestimento, não se destacando deste, em consequência de esforços provenientes do tráfego ou do intemperismo.

2.5.3. Deve ser inerte às intempéries.

2.5.4. Deve ser passível de remoção intencional, sem ocasionar danos significativos ao revestimento.

2.5.5. Não deve ter ação desagregadora ou destrutiva do revestimento.

2.5.6. Deve ser resistente à ação do óleo diesel.

2.5.7. Quando aplicado sobre o revestimento de concreto, deve ser precedido de uma pintura de ligação.

2.5.8. Depois de aplicado, deve permitir a liberação ao tráfego em, no máximo, 5 minutos.

2.5.9. Deve manter integralmente a sua coesão e cor, após a aplicação no revestimento.

2.5.10. O material assim definido, uma vez aquecido à temperatura de aplicação, não deve desprender fumos ou gases tóxicos que possam causar danos a pessoas ou propriedades. Deve conservar a sua estabilidade quando submetido a no máximo 4 ciclos de aquecimento à temperatura de aplicação, e resfriamento até a temperatura ambiente.

2.5.11. As microesferas de vidro devem atender as exigências da DNER-EM 373/2000.

2.5.12. As partículas granulares utilizadas no material termoplástico devem ser de talco, dolomita, calcita, quartzo e microesferas de vidro "innermix" (tipo I A).

2.5.13. Para o material de cor amarela, o pigmento a ser utilizado deve ser o cromato de chumbo ou o sulfeto de cádmio, e para a cor branca, deve ser o dióxido de titânio rutilo (mínimo de 90% de pureza). Os pigmentos empregados devem assegurar uma qualidade de resistência à luz e ao calor, tal que a tonalidade do produto, depois de aplicado, permaneça inalterada.

2.5.14. O material termoplástico deve ser fornecido em sacos multifolhados, de papel ou plásticos, em embalagem padronizada, a qual deve apresentar, em padrão visível:

- a) nome e endereço do fabricante;
- b) nome do produto: "Material termoplástico para Sinalização Horizontal Rodoviária";
- c) cor do material;
- d) identificação da partida de fabricação;
- e) data de fabricação;
- f) máxima temperatura de aquecimento;
- g) quantidade em kg;
- h) nome comercial e/ou numeração;
- i) referência quanto à natureza química da resina.

## **2.6. Condições Específicas**

2.6.1. O teor do agente ligante deve estar compreendido entre um mínimo de 18% e um máximo de 24%, em relação à massa do material.

2.6.2. O dióxido de titânio, usado como pigmento para o termoplástico de cor branca, deve participar da composição final do produto num teor mínimo de

10%, em massa. Para o termoplástico de cor amarela o pigmento de cromato de chumbo deve ser de 2% no mínimo em massa, na mistura, e o sulfeto de cádmio de no mínimo 1%.

2.6.3. O teor de partículas granulares, pigmentos e microesferas de vidro deve estar entre um mínimo de 76% e um máximo de 82%, em relação à massa do material.

2.6.4. O ponto de amolecimento do material termoplástico não deve ser inferior a 80°C e não deveser superior a 110°C, quando determinado pelo método DNER-ME 247/94.

2.6.5. A densidade relativa a 25°C/25°C do material termoplástico deve situar-se entre 1,85 e 2,25, quando determinada pelo método DNER-ME 243/94.

2.6.6. O material termoplástico não deve apresentar índice de deslizamento maior que 5%.

2.6.7. O material termoplástico não deve apresentar desgaste superior a 0,4 g, quando submetido a 200 revoluções no Abrasômetro Taber a 25°C, utilizando rodas calibradas H-22 carregadas com 500g.

2.6.8. A incorporação das microesferas de vidro ao material termoplástico é feita obedecendo a duas fases distintas:

- a) "Innermix" (tipo I A) - 18% a 22% em massa da composição final do produto;
- b) "Drop-on" (tipo F) - 300 g/m<sup>2</sup> a 600 g/m<sup>2</sup>;
- c) Sistema de dupla aspersão "drop-on" (tipo F) – 1/3 de "drop-on" (alínea "b").
- d) "drop-on" (tipo G) – 2/3 de "drop-on" (alínea "b").

2.6.9. No caso de serem exigidas microesferas de vidro, sistema de dupla aspersão, a sua aplicação deve ser feita mecanicamente, utilizando dois bicos espargidores, alinhados, independentes, para aplicação dos dois materiais, nas proporções especificadas, de forma a haver a mistura dos dois tipos de microesferas exatamente no momento da sua aplicação sobre a faixa demarcada. As microesferas do tipo G devem fluir através do espargidor mais próximo do sistema de aplicação do termoplástico.

2.6.10. A espessura do material termoplástico deve ser:

Sistema extrusão - 3mm  
Sistema spray - 1,5mm

2.6.11. A cor do material termoplástico branco, deve ser N 9,5 com tolerância N 9,0 (notação Munsell Highway).

2.6.12. A cor do material termoplástico amarelo deve ser 10 YR 7,5/14 e suas tolerâncias exceto notação Munsell 2,0 Y 7,5/14 e 10 YR 6,5/14.

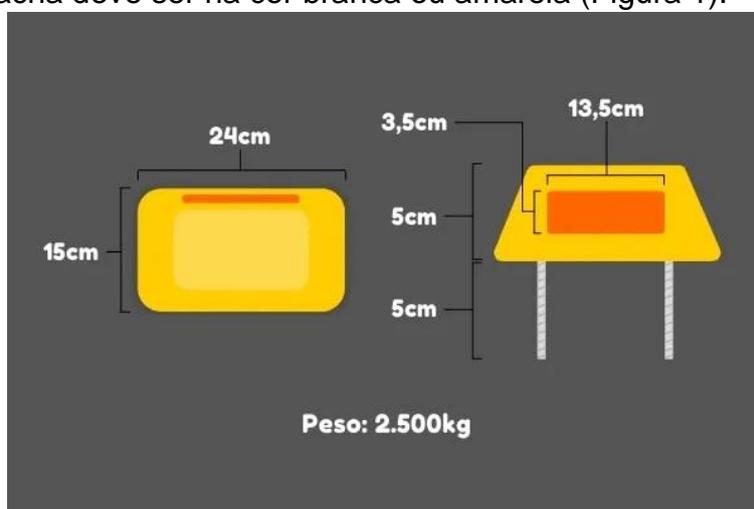
2.6.13. O material termoplástico deve apresentar resistência à luz satisfatória quando ensaiado de acordo com método DNER-ME 246/94.

2.6.14. A unidade de compra é o quilograma.

### 3. Tachas e Tachões

É um dispositivo de proteção auxiliar à sinalização horizontal, fixado na superfície do pavimento. Trata-se de um corpo resistente aos esforços provocados pelo tráfego, possuindo uma ou duas faces retrorrefletivas nas cores compatíveis com a marca viária.

O objetivo é orientar o usuário delineando a geometria da via pela reflexão da luz, especialmente à noite ou em trechos sujeitos à neblina ou chuvas intensas. O corpo da tacha deve ser na cor branca ou amarela (Figura 1).



(Figura 01) – Tachão

3.1. O elemento refletivo deve ter as seguintes cores:

- ✓ Branca: para ordenar fluxos de mesmo sentido;
- ✓ Amarela: para ordenar fluxos de sentidos opostos;
- ✓ Vermelha: em rodovias, de pista simples, duplo sentido de circulação, junto à linha de borda de sentidos opostos.

3.2. Implantação

As tachas devem ser aplicadas em conformidade com o estabelecido no projeto contratado, ou na falta desse estabelecimento, devem ser aplicadas nas linhas de borda e de eixo, de acordo com o que segue:

- ✓ Trechos em tangente: 1 a cada 16 metros;
- ✓ Trechos em curva: 1 a cada 8 metros;

**3.3.** Trechos que antecedem a obstáculos ou a ponte/viaduto/passagem inferior: 1 a cada 4 metros numa extensão de 150 m, em cada sentido de trânsito.

Nas marcas de canalização de fluxos devem ser colocadas em cada área neutra entre as faixas do zebraado ao lado das linhas de canalização;

Na implantação das tachas deverão ser seguidos os seguintes critérios:

- ✓ Visando a posterior renovação da pintura das faixas de sinalização, de maneira geral, as tachas refletivas não devem ser colocadas sobre as linhas demarcadas;
- ✓ Devem ser implantadas junto à linha de borda deslocadas em cerca de 10 cm para o lado externo;
- ✓ Devem ser implantadas no espaço entre as linhas, quando duplas contínuas, ou no meio dos segmentos sem pintura, quando as linhas forem seccionadas.
- ✓ Obedecer às exigências constantes da norma NBR 15576:2015 e, subsidiariamente, seguir orientações do Manual de Sinalização Rodoviária, publicação IPR 743.

**OBS: Serviços Complementares**

Após o término dos serviços, deverão ser removidos todos os entulhos a fim de deixar as ruas em boas condições de utilização.

E passar pela aprovação do fiscalizador do contrato.

São José dos Ausentes – RS, 14 de Setembro de 2023.

---

Guilherme C. Boeira  
Engenheiro Civil  
CREA SC 159421-1