

TERMO DE REFERÊNCIA

CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL
DE TRÂNSITO COM MATERIAL TERMOPLÁSTICO EM
DIVERSAS VIAS DO MUNICÍPIO DE CAJATI

NOVEMBRO/2022

1. OBJETIVO

O objetivo deste Termo de Referência é o de estabelecimento de normas, critérios, condições contratuais principais e o fornecimento de todas as informações que permitam a elaboração de propostas para a contratação de **Serviços de Sinalização Horizontal de Trânsito com Material Termoplástico em Diversas Vias do Município de Cajati**.

2. LOCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços serão executados em diversas vias das áreas urbana e rural do Município de Cajati.

3. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços, objetos desta licitação, contemplam o seguinte:

- Fornecimento e Execução de Sinalização Horizontal com Material Termoplástico;

Visa a fiscalização, controle e acompanhamento da execução dos serviços de manutenção e conservação de sinalização horizontal.

Fundamentos

A Prefeitura Municipal de Cajati vem procurando melhorar as condições de segurança e da sinalização das vias compreendendo o que se segue:

Sinalização horizontal representada por linhas demarcadoras das faixas de tráfego, linhas de proibição de ultrapassagem, linhas de dispositivos de canalização, delimitação das faixas de aceleração e desaceleração, linhas de borda da pista, passagens de pedestres e paradas de ônibus, setas, números, símbolos e legendas pintados ou apostos sobre o pavimento.

3.1. EXECUÇÃO DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL EM TERMOPLÁSTICO EXTRUDADO

OBJETIVO

Esta especificação fixa as condições exigíveis para a execução de sinalização horizontal com material termoplástico pelo processo de extrusão em vias urbanas.

DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Na aplicação desta especificação é necessário consultar as NBR 13132, 15402 e 16184 da ABNT.

REQUISITOS PARA O TERMOPLÁSTICO:

O termoplástico deverá atender ao contido na NBR 13132.

O termoplástico deve apresentar boas condições de trabalho e suportar temperaturas de até 80° C, sem sofrer alterações;

Deve ser inerte a intempéries, combustíveis e lubrificantes;

Deve produzir marcas que se agreguem firmemente ao pavimento, não se destacando do mesmo em consequência de esforços provenientes do tráfego;

Deve ser passível de remoção intencional, não ocasionando danos sensíveis ao pavimento;

Não deve possuir capacidade destrutiva ou desagregadora do pavimento.

Depois de aplicado deve permitir liberação do tráfego em 5 minutos;

Deve manter integralmente a sua coesão e cor após a sua aplicação no pavimento;

Quando aquecido à temperatura exigida para sua aplicação, não deve desprender fumos ou gases tóxicos que possam causar danos à pessoas ou à propriedades;

O material termoplástico se constituirá de uma mistura em proporções convenientes de: ligantes, partículas granulares como elementos inertes, pigmentos e seus agentes dispersores, microesferas de vidro e outros componentes que propiciem ao material, qualidades que venham atender a finalidade a que se destina;

O ligante deve ser constituído de resinas naturais e/ou sintéticas e um óleo, como agente plastificante;

As partículas granulares serão constituídas por talco, dolomita, calcita, quartzo e outros materiais similares e microesferas de vidro do tipo IA;

No termoplástico de cor branca, o pigmento deve ser o dióxido de titânio rutilo e no de cor amarela deve ser o cromato de chumbo ou sulfeto de cádmio. Os pigmentos empregados devem assegurar uma qualidade e resistência à luz e ao calor, tais que a tonalidade das faixas permaneçam inalteradas;

O termoplástico deverá ser acondicionado em sacos plásticos devidamente fechados e lacrados, bem como em embalagens padronizadas, nas quais deve figurar em local visível e legível:

- a) Nome do fabricante;
- b) Nome do produto;
- c) Número do lote de fabricação;
- d) Data de fabricação;
- e) Cor do material;
- f) máxima temperatura de aquecimento;
- g) Prazo de validade;
- h) Quantidade contida em quilos.

Deve atender aos requisitos Quantitativos e Qualitativos, conforme as tabelas da NBR 13132 da ABNT.

Atender ao disposto na NBR 15 482:2013 – Sinalização Horizontal Viária – Termoplásticos - Métodos de Ensaio

REQUISITOS ESPECÍFICOS:

Quantitativos:

REQUISITOS – EXTRUDADO	MÍNIMO	MÁXIMO
TEOR DE LIGANTE	18	24
% DE DIOXIDO DE TITÂNIO (COR BRANCO)	08	-
% DE SUFETO DE CÁDMIO	01	1,5
% DE MICROESFERAS NA MISTURA	20	40
MASSA ESPECÍFICA G/CM ³	1,85	2,25
PONTO DE AMOLECIMENTO °C	90	-
% DE DESLIZAMENTO	-	5
RESISTÊNCIA A ABRASÃO	-	0,4

Qualitativos:

Requisitos – EXTRUDADO	
Estabilidade ao Calor	Satisfatória
Resistência a Luz	Satisfatória

REQUISITOS GERAIS PARA APLICAÇÃO DO EXTRUDADO:

A Aplicação do extrudado deverá atender o contido na NBR 15405.

RETROREFLETORIZAÇÃO:

A retrorrefletorização inicial mínima da sinalização deverá ser de 250 mcd/lux.m² para a cor branca e 150 mcd/lux.m² para a cor amarela, sendo que esses valores devem se manter por um período não inferior a 30 dias após conclusão do serviço e se manter com 80% dos valores iniciais no período compreendido entre 30 e 60 dias.

- Espessura:

A espessura de termoplástico a ser aplicada é de no mínimo 3,0 mm, salvo determinação em contrário especificada em projeto.

O controle da espessura da película será realizado através da aferição da sapata utilizada para aplicação manual.

- Correção:

Caso seja realizada aplicação do material em desacordo com o projeto, a contratada deverá retirá-lo e refazê-lo, sem ônus à contratante.

- Medição:

Nos serviços executados, a apuração das quantidades (medições) será calculada tomando-se por base as áreas efetivamente pintadas.

- Garantia:

A durabilidade da sinalização aplicada (material e aplicação ou somente aplicação), sobre pavimentos asfálticos, suportando tráfego de até 30.000 (trinta mil) veículos/faixa x dia, independentemente dos ensaios e vistorias deverá ser de:

- 12 (doze) meses para 100% da metragem total aplicada de cada projeto;
- 24 (vinte e quatro) meses para 80% da metragem total aplicada de cada projeto;
- 36 (trinta e seis) meses para 60% da metragem total aplicada de cada projeto.

ESPESSURA:

A espessura de termoplástico a ser aplicada é de no mínimo 3,0 mm, salvo determinação em contrário especificada em projeto.

O controle da espessura da película será realizado através da aferição da sapata utilizada para aplicação manual.

- **Correção:**

Caso seja realizada aplicação do material em desacordo com o projeto, a contratada deverá retirá-lo e refazê-lo, sem ônus à contratante.

- **Medição:**

Nos serviços executados, a apuração das quantidades (medições) será calculada tomando-se por base as áreas efetivamente pintadas.

- **Garantia:**

A durabilidade da sinalização aplicada (material e aplicação ou somente aplicação), sobre pavimentos asfálticos, suportando tráfego de até 30.000 (trinta mil) veículos/faixa x dia, independentemente dos ensaios e vistorias deverá ser de:

- 12 (doze) meses para 100% da metragem total aplicada de cada projeto;
- 24 (vinte e quatro) meses para 80% da metragem total aplicada de cada projeto;
- 36 (trinta e seis) meses para 60% da metragem total aplicada de cada projeto.

PREPARAÇÃO DO PAVIMENTO:

A superfície a ser demarcada deve se apresentar seca, livre de sujeira, óleos, graxas ou qualquer outro material estranho que possa prejudicar a aderência da tinta ao pavimento.

Quando a varrição ou aplicação de jato de ar comprimido não forem suficientes para remover todo o material estranho, o pavimento deve ser limpo de maneira adequada e compatível com o tipo de material a ser removido.

As Sinalizações existentes no trecho a ser pintado, devem ser removidas ou recobertas, não deixando quaisquer marcas ou falhas que possam prejudicar a nova sinalização.

Nos pavimentos novos deve ser previsto, um período para sua cura antes da execução da sinalização definitiva, de uma a duas semanas.

PRÉ MARCAÇÃO:

Antes da aplicação da tinta deve ser feita a pré-marcação seguindo-se rigorosamente as cotas do projeto.

Na repintura é permitido o uso das faixas antigas como referencial, desde que não comprometa as cotas do projeto.

O material aplicado deverá ser protegido durante o tempo de secagem, cerca de 30 (trinta) minutos, de todo tráfego de veículos bem como de pedestres. O aplicador será diretamente responsável e deve colocar sinais de aviso adequados.

PAGAMENTO:

O preço unitário inclui mão de obra, inclusive pré-marcação, equipamentos, materiais, transportes e despesas com pessoal.

MEDIÇÃO:

Pintura mecânica: Será medido a área pintada em m² do pavimento após verificada a refletorização inicial e qualidade de acabamento.

Pintura manual: Será feita pela área da figura geométrica circunscrita e/ou símbolo em m² após verificada a refletorização inicial e qualidade de acabamento.

4. Tabela - Descrição dos Materiais e Quantitativos:

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.
1	Fornecimento de material e execução de Sinalização Horizontal com material Termoplástico pelo processo de extrusão, padrão ABNT NBR 13132, na espessura de 3,00mm.	500

5. ACEITAÇÃO / REJEIÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços poderão ser rejeitados e sujeitos a serem refeitos sem qualquer ônus a Prefeitura Municipal de Cajati, nos seguintes casos:

- Remoção das películas refletivas das placas com facilidade, sem ser de forma quebradiça (pedaços bem pequenos);
- Espessura não atender o especificado;
- Desvio de bordos, superior a 0,01 m em 10 m na execução das marcas retas;
- Dimensões das marcas diferentes do especificado;
- Os equipamentos para aplicação não atendem ao especificado;
- a retrorrefletividade para aplicação não atende ao especificado;
- Espaçamento entre as faixas interrompidas, fora do exigido em projeto;
- Utilização de material diferente daquele apresentado pela Licitante.

6. SINALIZAÇÃO DE OBRA

Todos os serviços de execução de sinalização horizontal, somente deverão ser iniciados após a instalação de sinalização de desvio de tráfego e proteção pessoal, fornecida pela contratada, tais como:

- Barreiras, coletes refletivos, capacetes, sinalizadores de luz intermitentes, cones, placas, etc.

- Além dos equipamentos e vestimentas exigidos por lei e normas de segurança, os funcionários deverão apresentar-se uniformizados e portar crachá de identificação, preso no uniforme em local visível.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

7.1 - PRAZO DE EXECUÇÃO

O prazo para o atendimento dos serviços será o de 15 dias após a emissão da ordem de serviços expedida pela Divisão de Urbanismo e Trânsito.

O prazo de duração dos serviços é de 365 (trezentos e sessenta e cinco dias) corridos.

7.2 - QUANTIDADES DE SERVIÇO

As quantidades constantes da planilha ANEXO I integrante deste Edital são estimadas para a execução da manutenção das diversas vias do município pelo período de um ano.

8. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

8.1. O pagamento será efetuado mediante crédito em conta corrente da adjudicatária, por ordem bancária, 15 (quinze) dias após o fornecimento e emissão da Nota fiscal, devidamente atestada pela CONTRATANTE.

Mayra C. da Veiga Okuyama
Chefe da Divisão de Urbanismo e Trânsito

Jaison Sangaletti
Diretor do Departamento de Planejamento Urbano