

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBANOS
(Departamento de Trânsito)
PEDIDO DE ABERTURA DE PROCESSO DE LICITAÇÃO PÚBLICA

TERMO DE REFERÊNCIA

1.0 DO OBJETO:

Contratação de empresa especializada para Fornecimento de Tinta Sólida Solúvel, com Baixo Índice de Manchamento (BIM), a ser utilizado para demarcação e manutenção da sinalização viária horizontal, do município de Curitiba/SC de acordo com as especificações deste termo.

Centro de custo, Departamento de Trânsito.

LOTE 01 – SINALIZAÇÃO VIÁRIA HORIZONTAL – TINTA SÓLIDA SOLÚVEL					
Ite m	Descrição	Quant	Und	Valor Unit.	Valor Total
01	Fornecimento de Tinta sólida e solúvel, com Baixo Índice de Manchamento (BIM), para demarcação viária, nas cores Branca, Amarela, Azul, Vermelha e Preta, embalagem com 14Kg.	1.000	Embalagem	R\$ 412,50	412.500,00
02	Fornecimento de diluente para Tinta Sólida e solúvel, com Baixo Índice de Manchamento (BIM), lata com 18 litros.	500	Lata	R\$ 394,00	197.000,00
03	Fornecimento de Microesfera de vidro, Tipo II-C , embalagem com 25 Kg.	100	Embalagem	R\$ 245,00	24.500,00
VALOR TOTAL					R\$ 634.000,00

JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO

Necessidade de aquisição de Tinta Sólida Solúvel, com Baixo Índice de Manchamento (BIM) a ser utilizado para demarcação e manutenção da sinalização viária horizontal, atendendo a demanda da Secretaria de Transportes e Obras, setor de trânsito do município de Curitiba/SC, visando melhor sinalização e segurança das vias urbanas do município.

2.0 DA ESTIMATIVA DOS CUSTOS:

2.1. O valor total máximo estimado da contratação, conforme pesquisa de mercado anexa a este, é de R\$ 634.000,00 (seiscentos e trinta e quatro mil reais).

3.0 DO LOCAL DE ENTREGA

3.1. Os materiais deverão ser entregues sem custos adicionais na Secretaria de Transportes e Obras.

Rua Benjamin Constant, nº 395, Centro, CEP 89-520.000, Curitiba/SC.

4.0 DAS AMOSTRAS

Após o encerramento da “Sessão Pública de Abertura e Julgamento de Proposta e Documentação”, a empresa classificada provisoriamente em 1º (primeiro) lugar, deverá em até 07 (sete) dias úteis apresentar as amostras do lote com as mesmas características do objeto desta licitação, junto com o certificado de Análise Qualitativa e Quantitativa, emitido por laboratório filiado ao ABIPTI, que execute controle de tintas adquiridas por órgãos municipais, estaduais ou federais e empresas privadas com data de emissão de no máximo 180 (Cento e oitenta) dias corridos anteriores a data de abertura desta licitação.

4.1 Para análise do Lote, a empresa deverá apresentar amostra e fazer uma demonstração da aplicação na medida mínima 10,00m², nas cores branca, amarela, azul, vermelha e preta, onde será medido o nível de ancoragem do material, ficando a escolha a critério da Secretaria Municipal

de Transportes e Obras, por meio do Departamento de Manutenção de Trânsito.

4.2 As demonstrações deverão ser aplicadas nos locais informados pelo Departamento de Trânsito, situado na Rua Benjamin Constant, nº 395, Centro, Curitiba/SC – CEP: 88520-000, mediante agendamento com o fiscal do Contrato João Reus de Camargo, por meio do telefone (49) 988430540 ou e-mail: obras@curitibanos.sc.gov.br.

4.3 As amostras aplicadas pelas licitantes serão submetidas a uma avaliação pelo fiscal técnico, que emitirá um parecer técnico fundamentando as razões de aprovação ou reprovação das amostras.

4.4 As amostras serão avaliadas, tendo os seguintes critérios:

4.4.1 Atendimento ao solicitado no termo de referência;

4.4.2 Atendimento das normatizações do INMETRO e da ABNT, ou outro órgão competente, conforme o caso;

4.4.3 Funcionalidade e qualidade dos itens.

4.5 Não serão aceitos pedidos de substituição de marca, exceto quando existir comprovação por parte do fabricante que justifique essa substituição, devendo tal pedido ser protocolado junto ao Protocolo Geral, do prédio da Prefeitura Municipal de Curitiba, sito na v. Cel. Vidal Ramos, 860 - Centro, Curitiba - SC, 89520-000.

4.6 As amostras apresentadas pela licitante vencedora e aprovadas pelo fiscal técnico não serão, em hipótese alguma, considerada como início de entrega do produto/serviço ofertado.

4.7 Em função do Parecer Técnico emitido pelo Fiscal, será marcada sessão pública para julgamento da análise das amostras pela Pregoeira, com a decisão de classificação ou desclassificação da licitante, declarando a vencedora do certame nesta oportunidade.

4.8 A não apresentação das amostras no prazo estabelecido, bem como se as amostras apresentadas estiverem em desconformidade com o objeto proposto, ocasionará a desclassificação do licitante, sendo convocados, por ordem de classificação, os licitantes remanescentes, tendo igual número de dias para apresentação de amostra.

4.9 Ressalta-se que assim como o primeiro colocado, os demais licitantes classificados, quando convocados para apresentação de amostras, também estarão sujeitos a aplicação de penalidades por não apresentação de amostra, bem como no caso de entregar amostra em desacordo com o produto cotado.

4.10 A remessa ou retirada das amostras é de responsabilidade da licitante, não cabendo qualquer ônus a Prefeitura de Curitiba/SC.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS PRODUTOS

Demarcação Viária Horizontal – Tinta Sólida e Solúvel

Sumário

5.0 Escopo

6.0 Condições gerais do produto

7.0 Condições para o fornecimento

8.0 Condições de aplicação

9.0 Condições técnicas

10.0 Aceitação e Rejeição

5.0. Escopo

Este documento especifica os requisitos mínimos exigíveis para o fornecimento, estocagem e aplicação de tinta sólida e solúvel para sinalização horizontal viária horizontal.

6.0. Condições gerais do produto

A tinta deve ser uma mistura homogênea de matérias primas no estado sólido e em pó. Essas matérias primas devem apresentar afinidade química e/ou ser totalmente solúvel em diluentes utilizados em sinalização viária. Seu processo de secagem deve ocorrer naturalmente ao ar.

7.0 Condições para o fornecimento:

7.1 Embalagem:

A tinta deve ser fornecida em embalagem contendo 14kg de tinta sólida. As embalagens devem conter as seguintes informações:

- a) nome do produto: Tinta Sólida;
- b) nome comercial;
- c) cor da tinta;
- d) data de fabricação e prazo de validade;
- e) identificação da partida de fabricação;
- f) nome e endereço do fabricante;
- g) quantidade contida no recipiente, em quilos (kg).
- h) nome do químico responsável e o número de identificação no Conselho Regional dos Químicos.

7.2 Descrição de compra:

ITEM	UNID. DE COMPRA	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO DO ITEM
1	EMBALAGEM	1.000	Fornecimento de Tinta sólida e solúvel, com Baixo Índice de Mancharmento (BIM), para demarcação viária, nas cores Branca, Amarela, Azul, Vermelha e Preta, embalagem com 14Kg.
	LATA	500	Fornecimento de diluente para Tinta Sólida e solúvel, com Baixo Índice de Mancharmento (BIM), lata com 18 litros.
	EMBALAGEM	100	Fornecimento de Microesfera de vidro, Tipo II-C, embalagem com 25 Kg.

7.3 Estocagem:

- As embalagens devem ser estocadas na posição horizontal, em local protegido da luz solar direta e à temperatura máxima de 30°C, livre de umidade e nunca diretamente no solo.
- A tinta em suas embalagens originais, durante um período de 1 ano, não deve modificar as suas características originais (pó desaglomerado e homogêneo).

8.0 Condições para aplicação:

- A tinta sólida deve ser dissolvida em diluente sobre agitação constante.
- O volume de diluente por embalagem de 14kg de tinta sólida, deve ser informado pelo fabricante.
- O tempo mínimo de agitação e completa dissolução deve ser de 15 minutos.
- A tinta líquida deve permitir o seu uso em pavimento betuminoso ou de concreto do tipo Portland.
- A tinta deve estar apta para ser aplicada nas seguintes condições:
 - a) temperatura do ambiente entre 5° e 40° C
 - b) temperatura do pavimento não superior entre 10° e 45°C;
 - c) umidade relativa do ambiente até 80%;
- A tinta deve apresentar plenas condições para aplicação mecânica (equipamento de pintura convencional) ou manual (rolo).

- A tinta deve permitir a incorporação de microesferas de vidro do tipo IB (premix) e a aspersão de microesferas do tipo IIA e/ou IIC.
- A camada de tinta úmida aplicada deve estar entre 0,4 mm à 0,6mm.
- A tinta, quando aplicada corretamente, deve recobrir perfeitamente o pavimento.
- A tinta deve ser suscetível de rejuvenescimento mediante aplicação de nova camada.
- A tinta deve permitir a repintura (sobreposição em material antigo).
- A película da tinta deve manter integralmente a sua coesão e cor após aplicação no pavimento.
- Após a completa secagem da película da tinta e liberação do tráfego, a tinta não deve apresentar aderência excessiva de sujeira.

9.0 Condições Técnicas

Tabela 1 – Requisitos Quantitativos

Requisitos	Norma	Líquido ¹		Sólido	
		Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
Consistência, UK	NBR 15438	85,0	105,0	-	-
Tempo de secagem, No-Pick-Up Time, minutos	NBR 15438	-	20,0	-	-
Resistência à abrasão, litros	NBR 15438	80,0	-	-	-
Massa específica, g/cm ³	NBR 15438	1,50	1,70	-	-
Massa específica aparente, g/cm ³	NBR 15438	-	-	1,80	2,10
Brilho 60°, unidade	NBR 15438	-	20,0	-	-
Cobertura seca	NBR 15438	98,0	-	-	-
Índice de manchamento - Razão de Contraste, %	ANEXO A	97,0	-	-	-
¹ Para obtenção dos resultados em “Líquido”, a tinta sólida deve ser dissolvida em 20% de tolueno					

Tabela 2 – Requisitos Qualitativos

Requisitos	Norma	Líquido ¹	Sólido
Aspecto visual	NBR 15438	Líquido fluido e isento de grumos	Pó fino, desaglomerado e homogêneo
Flexibilidade	NBR 15438	Inalterada	-
Sangramento	NBR 15438	Ausência	-
Resistência à água	NBR 15438	Inalterada	-
Resistência ao calor	NBR 15438	Inalterada	-

Resistência ao intemperismo (400 h) - cor - integridade	NBR 15438	Leve alteração Inalterada	-
Identificação do veículo não volátil	NBR 15438	O espectrograma de absorção de radiações infravermelhas deve apresentar bandas características predominantes de resinas acrílicas e estireno	-
¹ Para obtenção dos resultados em “líquido”, a tinta sólida deve ser dissolvida em 20% de tolueno			

Tabela 3 – Cores – Coordenadas de cromaticidade

Cor	1		2		3		4	
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
Branca	0,355	0,355	0,305	0,305	0,285	0,325	0,335	0,375
Amarela	0,443	0,399	0,545	0,455	0,465	0,535	0,389	0,431
Nota 1: Quando for utilizar o espectrofotômetro com geometria esférica d/8 para medição, retirar o brilho (deixar a <i>spex</i> excluída). Nota 2: Na necessidade de outras cores, seguir o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN, Volume IV – Sinalização Horizontal.								

10. Aceitação e rejeição

- É imprescindível que todos os materiais acompanhem “Certificados de Análise do Produto”, assinado por responsáveis da área química, para a garantia do produto;
- Cabe ao comprador aceitar total ou parcialmente o fornecimento, em vista dos resultados de inspeção visual e independente de ensaios.
- A exclusivo critério do órgão comprador pode ser dispensado um ou mais ensaios para o recebimento do material.
- Devem ser rejeitados os lotes que não atenderem a Tabela 1 e Tabela 2 da seção 9.
- O licitante será obrigado a apresentar (junto com sua proposta comercial) o certificado de Análise Qualitativa e Quantitativa, emitido por laboratório filiado ao ABIPTI, que execute controle de tintas adquiridas por órgãos municipais, estaduais ou federais e empresas privadas com data de emissão de no máximo 180 (cento e oitenta) dias corridos anteriores a data de abertura desta licitação.
- Será exigido do licitante a apresentação de amostras da tinta sólida e solúvel. As mostras serão inspecionadas e, a critério da prefeitura, poderão ser aplicadas para avaliação do seu desempenho.

11. DO PRAZO DE ENTREGA, DO RECEBIMENTO E DA GARANTIA

11.1. Os produtos deverão ser entregues em no máximo **15 dias**, após a solicitação de compra pelo setor competente. O produto entregue não deverá ter data de fabricação superior a 30 (trinta) dias no momento da entrega do produto.

11.2. O recebimento definitivo dos serviços/produtos se dará após a verificação visual para a constatação da integridade e qualidade do mesmo.

11.3. A verificação da conformidade com as quantidades e especificações constantes do Edital e da proposta da Proponente ocorrerá da forma como segue:

11.3.1. sendo no mínimo satisfatórias as verificações, será declarado aceite; e

11.3.2. se resultarem insatisfatórias as verificações, será lavrado Termo de Recusa, no qual deverão ser descritas as divergências.

11.3.3. O recebimento dos produtos, mesmo que definitivo, não exclui a responsabilidade da fornecedora pela qualidade e característica do produto entregue, cabendo-lhe sanar quaisquer irregularidades detectadas quando da utilização dos produtos, durante o prazo de garantia do bem entregue.

11.4. O produto não deve modificar suas características ou deteriorar-se quando armazenado em sua embalagem original por um período mínimo de 06 (seis) meses, a partir da data de fabricação.

11.4.1 O prazo de durabilidade das características técnicas após aplicação do produto é de 18 (dezoito) meses, ficando a empresa responsável em corrigir eventuais problemas técnicos, durante o período supracitado.

12. DO PAGAMENTO

12.1. O pagamento será efetuado em até 30 (trinta) dias após a entrega do objeto, mediante apresentação da nota fiscal.

Curitiba, 16 de agosto de 2024.

Hercílio Beppler
Secretário de Transportes e Obras

ANEXO – A

METODOLOGIA DE ENSAIO AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE MANCHAMENTO DE TINTA PARA DEMARCAÇÃO VIÁRIA.

Sumário

- 1 Objetivo
- 2 Definição
- 3 Aparelhagem, materiais e reagentes
- 4 Procedimento
- 5 Expressão dos resultados

1. Objetivo

Determinar o índice de manchamento em uma película seca de tinta, visando avaliar o desempenho de tintas para demarcação viária horizontal.

2. Definição

Machamento: Propriedade característica de cada material, relacionado com a facilidade de limpeza do material quando submetido a agentes manchantes. Pode ser também um modo de medir o grau de retenção de sujeira que o material possui.

3. Aparelhagem, materiais e reagentes.

3.1 Aparelhagem

- 3.1.1 Cronômetro
- 3.1.2 Extensor de barra de 400 microns
- 3.1.3 Espectrofotômetro computadorizado com programa para o cálculo das equações de Kubelka-Munk.

3.2 Materiais

- 3.2.1 Cartela tipo leneta WB;
- 3.2.2 Pincel de pelo macio;
- 3.2.3 Esponja macia;
- 3.2.4 Pano para limpeza;
- 3.2.5 Álcool para limpeza;

3.3 Reagentes

- 3.3.1 Gilsonita
- 3.3.2 Aguarrás mineral
- 3.3.3 Xilol

4. Procedimento

- 4.1 Limpar as cartelas com pano umedecido em álcool.
- 4.2 Homogeneizar a tinta com o auxílio de uma espátula ou agitação mecânica.
- 4.3 Com o auxílio do extensor, estender a tinta não diluída.
- 4.4 Secar a película em ambiente com troca de ar durante sete dias à temperatura de $25 \pm 2^{\circ}\text{C}$ e umidade do ar de $60 \pm 5\%$.

- 4.5 Apoiar o corpo de prova sobre uma superfície reta, com o auxílio do pincel espalhar a solução de gilsonita sobre uma parte da película de tinta e aguardar por 2 minutos.
- 4.6 Segurar o corpo de prova na posição vertical e remover o excesso da solução de gilsonita, utilizando pincel e aguarrás mineral por 1 minuto.
- 4.7 Colocar o corpo de prova na posição vertical durante 10 minutos.
- 4.8 Secar em estufa com circulação de ar à temperatura de $55 \pm 5^{\circ}\text{C}$ por 25 minutos.
5. Resfriar por aproximadamente 10 minutos à temperatura ambiente.
- 5.1 Determinar a razão de contraste através das medidas dos valores de refletância das áreas manchada e não manchada pela solução de gilsonita.
- 5.2 Executar o ensaio em triplicata.

6. Expressão dos resultados

6.1 Para os casos onde não se possui o programa para o cálculo, utilizar a expressão abaixo:

$$\text{RC}(\%) = \frac{V_p}{V_b} \times 100$$

Onde:

RC é a razão de contraste em porcentagem;

Vp é o valor de refletância obtido sobre a área manchada;

Vb é o valor de refletância obtido sobre a área não manchada;

Nota – O desempenho de uma película seca de tinta é dado pelo menor grau de penetração de um agente, medido pela razão de contraste (RC). Quanto maior o manchamento da película, menor o razão de contraste (RC).

COMPOSIÇÃO E PREPARO DA SOLUÇÃO DE GILSONITA

A.1 Composição.

Gilsonita: 10,00 g

Aguarrás mineral: 89,00g

Xilol: 1,00g

A.2 Preparação da Solução

A.2.1 Pesar a aguarrás mineral e o xilol em um copo béquer.

A.2.2 Pesar a Gilsonita separadamente.

A.2.3 Adicionar a gilsonita sobre a mistura de aguarrás e xilol, agitando com o bastão de vidro.

A.2.4 Aquecer a mistura à temperatura de $(82 \pm 2)^{\circ}\text{C}$.

A.2.5 Esfriar a temperatura ambiente e filtrar em tela de náilon de 150 μm .

A.2.6 Acondicionar em frasco de vidro.

A.3 Especificação da Gilsonita

A.3.1 Ponto de Amolecimento: 139°C a 155°C

A.3.2 Cinzas: 0,5% (médio) ; 0,9% máximo

A.3.3 Umidade: 0,2% a 0,5%

A.3.4 Flash point (COC): 316°C

A.3.5 Massa específica: 1,040 g/cm³

A.3.6 Retenção em peneira (acumulada): 10 mesh 3,0% - 65 mesh 55,0% - 150 mesh 77,0%