

## Termo de Referência – R0B – 03.09.19

### 1. OBJETO

O objeto do presente Termo de Referência refere-se a **AQUISIÇÃO DE MATERIAL (TINTAS E ESFERAS DE VIDRO) PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL PARA A CIDADE DE CAMPOS NOVOS SC, PELA SECRETARIA DE TRANSPORTES, OBRAS E URBANISMO**, conforme fundamentos técnicos que compõem a presente documentação.

Para execução desta contratação, além de serem observadas as metodologias e especificações constantes do presente termo de referência, deverão ser respeitadas as disposições legais cabíveis.

### 2. JUSTIFICATIVA

Justifica-se a instauração de procedimento licitatório pertinente ao objeto supracitado, em atendimento à solicitação emanada pela Secretaria de Transportes, obras e Urbanismo.

É comprovado que o Estado precisa de uma especial atenção no que diz respeito a todas as formas de melhorias de qualidade de vida. Também com relação ao trânsito local, pois irá trazer segurança aos transeuntes e cooperar para uma melhor circulação de automóveis, bicicletas, motocicletas e pedestres nas vias urbanas pavimentadas da cidade.

A melhoria na circulação das cidades é algo fundamental para o desenvolvimento econômico, já que facilita o transporte de mercadorias e pessoas e faz com que haja circulação intensa e segura no espaço urbano. Esta vantagem é algo diretamente proporcional a qualquer município, pois a questão econômica é um interesse comum nas relações sociais e políticas de qualquer espaço urbano.

Outra melhoria que podemos vislumbrar com uma boa e correta sinalização viária é a socialização do espaço urbano. Percebemos diariamente que muitos indivíduos portadores de mobilidade reduzida não têm seu espaço viário respeitado. Isto se dá pela falta de educação no trânsito, mas também em muitos casos se observa pouca regulamentação no decorrer da pista induzindo o condutor a respeitar os companheiros de circulação.

Além do mais, a execução de sinalização viária em uma pista leva a todos mais segurança no direito de ir e vir. Isto também serve para justificar tal projeto, já que a segurança nos perímetros urbanos com

relação ao trânsito faz com que haja harmonia e conclusivamente baixos índices de acidentes de trânsito.

Também podemos destacar que a sinalização viária leva o condutor a respeitar as regras de trânsito. Mesmo sendo em cidades relativamente pequena.

Por estes motivos e por vários outros, reafirma-se que é imprescindível sinalizar as vias urbanas do município, pois trará enormes benefícios condizentes à melhoria da qualidade de vida da população.

### **3. MATERIAIS**

#### **3.1. TINTA PARA SINALIZAÇÃO VIÁRIA A BASE DE RESINA ACRÍLICA EMULSIONADA EM ÁGUA**

##### **3.1.1. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS DA TINTA**

3.1.1.1. Deve ser fornecida em embalagem metálica/plástica, com tampa removível, e deve trazer no corpo de cada uma das embalagens, bem legível, as seguintes informações:

- Nome e endereço do fabricante;
- Nome do produto;
- Cor da tinta;
- Especificação a que satisfaz;
- Número do lote de fabricação;
- Data da fabricação;
- Prazo de validade;
- Quantidade contida no recipiente, em litros.

Nota – Eventuais características de toxicidade devem ser claramente expressas na embalagem, de acordo com a legislação vigente.

3.1.1.2. A tinta deve ser fornecida para uso em superfície betuminosa ou em concreto de cimento Portland.

3.1.1.3. A resina da tinta deve ser 100% acrílica não sendo permitido outro tipo de copolímero.

3.1.1.4. Deve ser isenta de materiais pesados, tais com chumbo, cádmio e cromo.

3.1.1.5. Os pigmentos a serem utilizados podem ser combinados, desde que a tinta atenda às exigências desta especificação.

3.1.1.6. Deve ser suscetível de rejuvenescimento mediante aplicação de nova camada.

3.1.1.7. Logo após a abertura do recipiente, não deve apresentar sedimentos ou grumos que não possam ser facilmente dispersos por ação manual.

- 3.1.1.8. Não deve apresentar coágulos, nata, crostas ou separação de cor.
- 3.1.1.9. Deve estar apta para ser aplicada a temperatura ambiente no intervalo de 5° C a 4° C e umidade relativa do ar até 85%.
- 3.1.1.10. Não deve modificar suas características ou se deteriorar quando estocada em locais cobertos e ventilados, no período mínimo de seis meses, a contar da data de recebimento do material.
- 3.1.1.11. Deve satisfazer à NBR 13699, atendendo no mínimo aos requisitos qualitativos e quantitativos conforme Tabela 1 e Tabela 2.

**Tabela 1: Requisitos Quantitativos**

Requisitos	Mínimo	Máximo	Método de ensaio
Consistência, UK	80	95	NBR 15438
Estabilidade na armazenagem - alteração na consistência, UK	-	10	NBR 15438
Massa específica, g/cm <sup>3</sup>	1,59	-	NBR 15438
Tempo de secagem, no-pick-up time (extensor de 0,4mm), minutos	-	12	NBR 12033
Tempo de secagem, no-pick-up time, com umidade relativa a 90%(extensor de 0,4mm) minutos	-	20	NBR 15438
Poder de cobertura	Tabela 3		NBR 9676
Sólidos por volume	62	-	NBR ASTM D 2792
Resistência à abrasão			
Tinta branca	100	-	NBR 15438
Tinta amarela, azul, vermelha e preta	90	-	
Brilho a 60° (unidade)	-	20	NBR 15438
Cor (Notação "Munsell Highway")			
- tinta branca	N 9,5	NBR 12934	
- tinta amarela	10YR7,5/14		
- tinta azul	5PB2/8		
- tinta vermelha	2,5R4/14		
- tinta preta	N0,5		

<b>Tabela 2:</b>		<b>Requisitos Qualitativos</b>
<b>Ensaio</b>	<b>Resultado</b>	<b>Método de ensaio</b>
Flexibilidade	Inalterada	NBR15438
Resistência à água	Inalterada	NBR15438
Resistência ao calor	Inalterada	NBR15438
Resistência à gasolina, 2 horas	Inalterada (a)	ASTM D 2792
Ensaio de intemperismo (400h) - cor - integridade	Inalterada Inalterada	NBR15438
Identificação do veículo não-volátil	(b)	NBR15438

(a)– Na tinta amarela é permitida leve alteração de cor.

(b)– O espectrograma de absorção de radiações infravermelhas deve apresentar bandas características de resinas acrílicas.

<b>Tabela 3:</b>		<b>Poder de cobertura</b>
<b>Cor da tinta</b>	<b>Nº da placa cristal</b>	<b>Máxima leitura (mm)</b>
Branca	7	10
Amarela	7	16
Azul	2	25

3.1.1.12. As cores da tinta devem apresentar valores e coordenadas de cromaticidade (X e Y) dentro da área definida pelos valores da Tabela 4, ensaiados conforme ABNT NBR 15438.

<b>Tabela 4:</b>		<b>Cores – Coordenadas de cromaticidade</b>							
<b>Cor</b>	<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>		<b>4</b>		
	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	
Branca	0,355	0,305	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	

#### **4. MICRO ESFERA DE VIDRO PREMIX E DROP ON ESPECIFICAÇÕES BÁSICAS DA MICRO ESFERA**

As microesferas a serem utilizadas devem satisfazer as especificações EM - 373/2000. As microesferas devem ser adicionadas em duas etapas:

- a) **1ª etapa** – tipo I – B (Premix) – incorporadas a tinta antes de sua aplicação, a razão mínima de 200 a 250 gramas por litro de tinta.
- b) **2ª etapa** – tipo II – B (Drop on) – aplicada por aspersão, concomitantemente com a aplicação da tinta, à razão que assegure a mínima retrorefletividade especificada.

## CLASSIFICAÇÃO

**Tipo I-B**, pré misturadas à tinta pouco tempo antes da aplicação, à razão mínima de 200 gramas por litro de tinta, de modo a permanecerem internas à película aplicada, permitindo a retrorefletorização, apenas após o desgaste desta película pela ação do tráfego, quando então as microesferas de vidro tornam-se expostas.

**Tipo II-B**, aspergidas sobre a tinta, à razão mínima de 350 gramas por metro quadrado, de modo a permanecerem na superfície da película aplicada, permitindo assim a imediata retrorefletorização, uma vez que as mesmas, se encontram expostas à luz dos faróis.

## EMBALAGEM

Devem ser fornecidos em sacos de 25 Kg cada, tendo internamente um saco de polietileno, para garantir uma maior proteção à umidade. Os sacos são identificados externamente, contendo todas as informações necessárias, conforme exigido pela norma **NBR 6831/96** da **ABNT**:

- Microesferas ou esferas de vidro, tipo (classificação);
- Especificação que satisfaz;
- Nome e endereço do fabricante;
- Número do lote de fabricação;
- Data de fabricação;
- Quantidade de microesferas ou esferas de vidro em quilograma.

## 5. “**ESTIMATIVA**” DE ÁREA A SER PINTADA DUAS VEZES AO ANO

- Ruas pavimentadas com asfalto – 85,20 km;
  - o 03 faixas (l=0,10m) contínuas –  $85200 \times 0,1 \times 3 = 25.560 \text{ m}^2$
- Meios fios em ruas pavimentadas com asfalto – 170 km –  $170.000 \times 0,27 = 45.900 \text{ m}^2$ ;
- Faixas de pedestres – 150 UNIDADES (12,8m<sup>2</sup>/faixa) –  $150 \times 12,8 = 1.920 \text{ m}^2$
- ÁREA TOTAL para pintura 2 vezes ao ano) – 146.760 m<sup>2</sup>;
- Rendimento – 40m<sup>2</sup>/galão de 18 l → 8.150 galões de 18 litros.

## 6. TABELA FINANCEIRA DAS QUANTIDADES A LICITAR

### SINAPI - Data Base – 07-19

Item	SINAPI	ESPECIFICAÇÃO	UNID	QTE.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
01	38121-I	Tinta à base de resina acrílica emulsionada a água, na cor BRANCA	balde 18L	600	238,68	143.208,00
02	38121-I	Tinta à base de resina acrílica emulsionada a água, na cor AMARELA	balde 18L	200	238,68	47.736,00
03	38121-I	Tinta à base de resina acrílica emulsionada a água, na cor AZUL	balde 18L	50	238,68	11.934,00
04	25972-I	Microesferas de vidro tipo DROPON – tipo II - B	kg	5.000	10,28	51.400,00
05	25973-I	Microesferas de vidro tipo Premix – tipo I - B	kg	5.000	10,28	51.400,00
<b>TOTAL</b>						<b>305.678,00</b>

Nota – As quantidades licitadas serão empenhadas em conformidade com a necessidade de utilização ao longo da validade do Pregão.

Campos Novos, 03 de setembro de 2019

\_\_\_\_\_  
José Jair Fagundes Antunes  
Secretário de Transportes, Obras e Urbanismo

\_\_\_\_\_  
Vilmar Antônio Ferrão Junior  
Secretário de Planejamento e Coordenação Geral

*Antônio Vilmar Vieira*  
Diretor do Demutran  
Departamento Municipal de Trânsito  
Portaria Nº 678/17

*José Jair Fagundes Antunes*  
Secretário de Transportes, Obras e Urbanismo  
CPF- 430.682.359-87