

**TERMO DE REFERÊNCIA****1. OBJETO**

REGISTRO DE PREÇOS PARA FUTURA E EVENTUAL PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA HORIZONTAL COM MATERIAL TERMOPLÁSTICO E PLÁSTICO A FRIO, nos termos da tabela abaixo, conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento.

1.1. Especificações e quantidades

Item	Sinalização Horizontal	Unidade	Qntda licitada	Valor Médio m²	Valor Total m²
1	Mão de obra e material para pintura mecanizada de sinalização horizontal em demarcações viárias lineares, com tinta acrílica a base de solvente e microesfera de vidro, que atenda as normas da ABNT NBR 11862.	10.000	m²	R\$ 50,00	R\$ 500.000,00
2	Mão de obra e material para pintura manual de demarcações viárias de faixas de pedestres, zebrações, símbolos, números e setas com tinta acrílica a base de solvente e microesfera de vidro, que atenda as normas da ABNT NBR 11862.	10.000	m²	R\$ 53,00	R\$ 530.000,00
3	Mão de obra e material para implantação com fornecimento de material Laminado Elastoplástico tipo I, com espessura mínima de 1,5mm na base mais 1,5mm para sobreposição de, para símbolos, legendas, pictogramas, podendo ser nas cores branco e ou amarelo, e ou vermelho e ou preto e ou azul e ou lima limão e ou verde com aplicação com adesivo de contato 1 demão em 1 face do laminado e 1 demão no pavimento.	500	m²	R\$ 239,00	R\$ 119.500,00
4	Mão de obra e material para pintura com termoplástico, aplicado pelo processo de aspersão, padrão ABNT NBR 13159/2013, nas cores branca ou amarela para faixas – aplicação mecânica	10.000	m²	R\$ 99,00	R\$ 990.000,00
5	Mão de obra e material para pintura com termoplástico, aplicado pelo processo de extrusão, padrão ABNT NBR 13132/2013, nas cores branco ou amarelo, para setas, símbolos, letras e algarismos – aplicação manual.	10.000	m²	R\$ 138,00	R\$ 1.380.000,00
6	Mão de obra e material para pintura com plástico a frio 0,6mm metil metacrilato tri componente.	6.000	m²	R\$ 199,00	R\$ 1.194.000,00
7	Prestação de Serviços para Secagem Mecânica de Pavimento com Ar Quente Pressurizado para Preparação de Superfície, conforme exige a NBR 15741/2016.	500	m²	R\$ 146,00	R\$ 73.000,00
8	Sistema de Acompanhamento de Obra e Medição (Licença p/ 12 meses).	1	Licen.	R\$ 68.325,00	R\$ 68.325,00



1.1.2 O VALOR GLOBAL ESTIMADO É DE R\$ 4.854.825,00

1.1.3 TRATAMENTO EXCLUSIVO ME/EPP/EQUIPARADAS: [NÃO]

Em observância ao disposto no artigo 1º da Lei Municipal nº 7.785/2025, que estabelece diretrizes para a promoção do desenvolvimento econômico local e o fortalecimento dos pequenos negócios no âmbito municipal, avaliou-se a possibilidade de aplicar tratamento exclusivo para Microempresas (ME), Empresas de Pequeno Porte (EPP) e Microempreendedores Individuais (MEI) no presente certame.

Contudo, **a contratação em questão refere-se à aquisição e execução de serviços de sinalização horizontal viária com termoplástico**, atividade classificada como **serviço de engenharia de alta complexidade**, que envolve mão de obra especializada, equipamentos específicos, capacidade técnica comprovada e estrutura operacional robusta.

Trata-se de um objeto cuja execução **não é compatível com a capacidade econômica e operacional típica de micro e pequenos empreendimentos**, considerando o volume de serviço, a necessidade de equipe técnica qualificada e a utilização de maquinário apropriado. Além disso, o **valor estimado da contratação é de R\$ 4.854.825,00 (quatro milhões, oitocentos e cinquenta e quatro mil, oitocentos e vinte e cinco reais)**, o que reforça a natureza de grande porte do objeto e afasta a possibilidade de competição adequada caso o certame fosse restrito a ME, EPP ou MEI. A imposição de exclusividade para esse segmento poderia comprometer a competitividade, a economicidade e a eficiência da contratação, contrariando os princípios previstos na Lei Federal nº 14.133/2021.

Dessa forma, **não se aplica o tratamento diferenciado e exclusivo a ME, EPP e MEI**, uma vez que o objeto demanda capacidade técnica e financeira superior à normalmente encontrada em pequenos negócios, bem como em razão do elevado valor global da contratação. A decisão observa as exceções previstas nos artigos 47 e 48 da Lei Complementar nº 123/2006, que autorizam a não aplicação do tratamento favorecido quando ele se revelar incompatível com a natureza do objeto ou puder causar prejuízo à competitividade do certame.

Portanto, a não adoção do regime de exclusividade para Microempresas, Empresas de Pequeno Porte e Microempreendedores Individuais encontra respaldo legal e atende ao interesse público, assegurando ampla competitividade, qualidade técnica na execução dos serviços de sinalização viária e adequada utilização dos recursos públicos.

1.1.4 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS EXIGIDAS

ITEM 01 E 02 - APLICAÇÃO DE TINTA Á BASE DE RESINA ACRÍLICA



Aplicação de tinta à base de resina acrílica com fornecimento de material nas cores amarelo, branco e vermelho, com secagem de no máximo 30 minutos, formando película de espessura mínima de 0,6mm, com alta resistência ao atrito, com consistência (UK) 80 à 95 e ótima aderência;

Deve ser aplicada na espessura úmida mínima de 0,6mm;

A tinta aplicada, após a secagem física total, deve apresentar plasticidade e características de adesividade às microesferas de vidro e ao pavimento, e produzir película seca, fosca e de aspecto uniforme, sem apresentar fissuras, gretas ou descascamento durante o período de vida útil;

A tinta deve ser aplicada a uma temperatura entre 5º e 40ºC; umidade relativa do ar até 80%;

A tinta quando aplicada sobre superfície betuminosa, não deve apresentar sangria e nem exercer qualquer ação que danifique o pavimento;

A tinta não deve modificar suas características ou deteriorar-se, quando estocada, por um período mínimo de 6 meses após a data de entrega do material;

RETROREFLETÂNCIA

A fiscalização definirá os locais a serem inspecionados, e, se necessário, realizar, também, o ensaio em campo da sinalização executada.

Os materiais a serem utilizados na execução da sinalização horizontal com tinta acrílica deverão atender a NBR-11862 da ABNT.

Deverão ser aspergidas microesferas de vidro Tipo II (DROP ON), na quantidade mínima de 300 g/m² (trezentos gramas por metro quadrado) de pintura realizada, seguindo as determinações da NBR-6831 da ABNT.

Cada ensaio deverá ser executado imediatamente antes da liberação do tráfego e após uma varrição para retirada do excesso de microesferas.

ITEM 03 - Laminado Elastoplástico

Sinalização horizontal viária — Laminado elastoplástico conforme ABNT NBR 15741 tipos 1 e as demais especificações do Termo de Referência - Requisitos e ensaios.

Escopo:

O presente Termo de Referência especifica os requisitos mínimos e os métodos de ensaio para fornecimento de laminado elastoplástico para sinalização horizontal viária longitudinal e transversal, incluindo demarcações de palavras, símbolos, legendas, setas, números, pictogramas entre outros para sinalização de vias públicas.

Referências normativas:

Os documentos relacionados a seguir são indispensáveis à aplicação deste documento. Para referências datadas, aplicam-se somente as edições citadas. Para referências não datadas, aplicam-se as edições mais recentes do referido documento (incluindo emendas).

ABNT NBR 14723; NBR 15741 TIPO 1; ABNT NBR 15482:2013; ASTM E303; ASTM E2177 e a especificação complementar constante do presente Termo de Referência.

Termos e definições:

Para os efeitos deste documento, aplicam-se os seguintes termos e definições.

Laminado elastoplástico:



Material monocomponente, à base de borracha natural ou sintética, resina, pigmentos, cargas minerais, material antiderrapante, elemento refletivo (microesferas incorporadas e cravadas) e adesivo de contato apropriado para colagem do material ao solo (sendo necessário aplicar uma demão na face do material e uma demão na superfície do pavimento).

Superfície - Extensão de uma área limitada: asfalto, concreto, poliédrico (intertravado) e paralelepípedo.

Retrorreflexão - Coeficiente de luminância retrorrefletida

Quociente entre a luminância (L) de uma superfície, na direção de observação e a iluminância (E) recebida sobre um plano perpendicular à direção da luz incidente. A retrorreflexão caracteriza os elementos retrorrefletivos observados através de pequenos ângulos (caso da sinalização horizontal).

Requisitos Gerais - Fornecimento do laminado elastoplástico

Esta especificação fixa condições exigíveis para o fornecimento de laminado elastoplástico pré-fabricada retrorrefletorizada utilizada na sinalização horizontal viária.

Documentos complementares:

NBR 15741:2016 – Laminado elastoplástico do Tipo I para sinalização – Requisitos e métodos de ensaio. ASTM D638, ASTM E 303, ABNT NBR 15482:2013 SUBSEÇÃO 4.7

Os eventuais itens não constantes em normas e documentos complementares deverão seguir a especificação prevista no presente termo de referência.

Definição - Os termos técnicos utilizados nesta especificação estão definidos na norma TB-125

Requisitos gerais

O Laminado elastoplástico será em cores, larguras, símbolos e ou legendas devidamente previstas na ordem de compra

O Laminado elastoplástico deverá ser fabricado com materiais que resistam a impactos, dilatação e movimentações do pavimento e possuir flexibilidade e elasticidade sem trincas de modo a se moldar no substrato.

O material deve ser flexível, elástico e plástico para acompanhar as asperezas do solo e resistir aos impactos de sua utilização. A 20°C deverá ser possível reaplicar o material sobre si mesmo, com um ângulo de 180°, sem roturas nem rachaduras superficiais ou aparentes.

Deverá atender a ensaio de tração conforme norma ASTM D638

O Laminado elastoplástico deve ser inerte e resistente a intempéries, combustíveis e lubrificantes.

O Laminado elastoplástico deve apresentar boas condições de trabalho e suportar temperaturas de -5°C até 80°C sem sofrer deformações.

O Laminado elastoplástico não deve possuir capacidade destrutiva ou desagregadora do pavimento e não deve possuir revestimento de tintas ou qualquer tipo de revestimento químico para ancoragem da microesfera.

O Laminado elastoplástico, depois de aplicado ao pavimento, deve permitir a liberação do tráfego em no máximo 5 minutos.

O Laminado elastoplástico após a aplicação no pavimento deve manter a sua coesão e cor, devendo ter uma pigmentação uniforme em toda a massa sem qualquer tipo de revestimento para fins de ancoragem da microesfera, deve ter microesferas em toda a massa além da camada cravada na superfície.

O laminado elastoplástico deverá ser fornecido plano tipo 1 no caso de faixas em rolos de 25 metros lineares de comprimento pela largura de 0,10 até 0,60 cm e cores previstas ou no caso de símbolos ou legendas devem ser embalados em tubetes ou caixas de papelão.



O laminado elastoplástico deve ser fornecido com adesivo em separado, para utilização no momento da aplicação, para melhor garantia de aderência e evitar deslocamentos devendo ser uma demão na superfície do material e outra na superfície do substrato.

O adesivo de contato a ser utilizado deve ser fornecido pelo mesmo fabricante do laminado para evitar qualquer tipo de incompatibilidade e ser fornecido em latas de 14Kg e o consumo será de 400 gramas por m² sendo admitido um máximo de 0,500 gramas por m² (no caso de superfícies com muita porosidade) para melhor selagem e garantia de aderência ao adesivo de contato na face do material e na face do substrato

A espessura média do laminado deve ser:

1,5mm para faixas, símbolos, legendas e pictogramas

3,0mm para símbolos e pictogramas com manta dupla por conta de remontagem de cores

A espessura do laminado elastoplástico deve ser medida através da massa do material sobre uma área conhecida e sua massa específica ou com relógio comparador.

Características - O material deve satisfazer os requisitos das Tabelas 1, 2 e 3 e ensaio de passagem de rodas .

Ensaio de Passagem de Rodas

O laminado elastoplástico deverá resistir a 20.000 ciclos de passagem de rodas e não deverá apresentar fissuras, rasgamento, destacamento ou ressecamento e na cor branca deverá apresentar no mínimo 80mcd.

Procedimento

O ensaio deverá ser realizado por:

a) Laboratório acreditado pelo INMETRO para o ensaio em questão, ou

b) Laboratório de entidade qualificada para a realização do ensaio, vinculada a universidade, cuja idoneidade e competência técnica sejam comprovadamente reconhecidas em âmbito nacional ou internacional credenciadas no INMETRO ou associadas na Abipt.

Procedimento do Ensaio de Passagem de Rodas:

Deverá ser realizado em um simulador de passagem de rodas, contendo no mínimo 2 rodas com pneus aro 13, controle de velocidade para até 20 km/h e aspersão de água com controle de volume e tempo, carga de compressão entre pneus e a amostra ensaiada de 100 kgf.

O Laminado elastoplástico além de atender a norma ABNT NBR 15482 e todos os requisitos previstos na presente especificação técnica.

Tabela 1 – Requisitos quantitativos do Laminado Elastoplástico Tipo 1

Ensaio	Mínimo	Máximo	Metodologia
Resistência à abrasão, g	-	0,6	ABNT NBR 15482:2013, subseção 4.6
Espessura média mínima – mm	1,5mm (de massa) para faixa plana, legendas, símbolos e pictogramas	-	Conforme item 4.1.1.5



		3mm para símbolos e pictogramas coloridos grandes		
Ensaio de Alongamento	75% no momento de ruptura	-		ASTM D 638
Atrito, BPN	45	-		ASTM E 303
Retrorrefletividade, mcd.lx-1. m-2	PO 1 Faixas			ABNT NBR 14723
Branco	250	-		
Amarelo	150	-		
Vermelho	80	-		
Azul	60	-		
Verde	40	-		
Verde lima-limão	200	-		
Preto	< 10	-		

Tabela 2 – Requisitos qualitativos

Ensaio	Resultado	Metodologia
Resistência à luz, 100 h	Inalterada; leve alteração	ABNT NBR 15482:2013, subseção 4.7

As cores do material laminado devem apresentar valores de coordenadas de cromaticidade (x e y) dentro da área definida pelos valores descritos na Tabela 3.

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
Azul	0,039	0,320	0,160	0,320	0,183	0,218	0,088	0,142
Vermelho	0,650	0,330	0,668	0,330	0,734	0,265	0,721	0,259
Verde	0,200	0,500	0,350	0,500	0,209	0,395	0,350	0,400



Verde lima-limão	0,380	0,470	0,380	0,500	0,410	0,470	0,410	0,500
---------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Acondicionamento - O laminado elastoplástico deve ser acondicionado em embalagens adequadas, lacradas e protegidas do calor e umidade.

Execução da sinalização horizontal - Para contraste da sinalização horizontal, sobre a superfície de concreto será prevista aplicação de contraste em seu contorno, com material na cor preta.

A aplicação do material deve seguir as seguintes condições:

Temperatura ambiente entre 10 °C e 40 °C;

Umidade relativa do ar até 80 %;

Temperatura do pavimento deve estar 3 °C acima do ponto de orvalho (ver Tabela 4);

A superfície a ser sinalizada deve estar seca, livre de sujeira ou qualquer outro elemento estranho (óleos, graxas etc.), que possa prejudicar a aderência do material ao pavimento.

Tabela 4 – Ponto de orvalho

Temperatura ambiente °C	Umidade relativa do ar												
	10 %	20 %	30 %	40 %	45 %	50 %	55 %	60 %	65 %	70 %	75 %	80 %	85 %
5	- 23	- 15	- 11	- 7		- 5		- 2		0		2	
6	- 23	- 15	- 10	- 7	- 4	- 3	- 2	- 1	0	1	2	3	4
7	- 22	- 14	- 9	- 6		- 3		0		2		4	
8	- 22	- 14	- 9	- 5	- 3	- 2	0	1	2	3	4	5	6
9	- 21	- 13	- 8	- 4		- 1		2		4		6	
10	- 19	- 11	- 7	- 3	- 1	0	1	3	4	5	6	7	8
11	- 20	- 11	- 6	- 2		1		4		6		8	
12	- 19	- 10	- 5	- 1	0	2	3	4	6	7	8	9	10
13	- 18	- 9	- 4	0		3		5		8		10	
14	- 17	- 9	- 3	1	2	4	5	6	8	9	10	11	12
15	- 16	- 7	- 3	1	3	5	6	7	9	10	11	12	13
16	- 16	- 7	- 2	2	4	6	7	8	9	11	12	13	14
17	- 15	- 6	- 1	3	5	6	8	9	10	11	13	14	15
18	- 14	- 5	0	4	6	7	9	10	11	12	13	15	15
19	- 13	- 5	1	5	7	8	10	11	12	13	14	15	16
20	- 12	- 4	1	5	8	9	11	12	13	14	15	16	17
21	- 12	- 3	3	7	9	10	12	13	14	15	16	17	18
22	- 11	- 2	4	8	10	11	13	14	15	16	17	18	19
23	- 10	- 1	5	9	10	12	13	15	16	17	18	19	20
24	- 10	0	5	10	11	13	14	16	17	18	19	20	21
25	- 9	1	6	10	12	14	15	17	18	19	20	21	22
26	- 8	1	7	11	13	15	16	18	19	20	21	22	23



27	- 7	2	8	12	14	16	17	19	20	21	22	23	24
----	-----	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Tabela 4 (continuação)

O material quando necessário a remoção, deve ser removido utilizando-se uma das condições abaixo:

Através de equipamento dotado de turbina geradora de ar quente, permitindo seu amolecimento do adesivo, e pela forte vazão de ar o desprendimento e remoção sem Fresagem ou utilização de maçarico, através de raspagem por meio mecânico, sem que ocorra agressão ao pavimento.

Temperatura ambiente °C	Umidade relativa do ar													
	10 %	20 %	30 %	40 %	45 %	50 %	55 %	60 %	65 %	70 %	75 %	80 %	85 %	
28	- 7	3	9	13	15	17	18	19	21	22	23	24	25	
29	- 6	4	10	14	16	18	19	20	22	23	24	25	26	
30	- 6	3	10	14	17	18	20	21	24	24	25	26	27	
31														
32					19	20	22	23	25	26	27	28	29	
33														
34					20	22	24	25	27	28	29	30	31	
35	- 2	8	14	18		22		25		28		31		
36					22	24	26	27	28	30	31	32	33	
37														
38					24	26	27	29	30	32	33	34	35	
39														
40	1	11	18	23	26	28	29	31	32	33	35	36	37	

A temperatura do pavimento (substrato) deve ser 3 °C acima do ponto de orvalho.

EXEMPLO Supondo que a temperatura ambiente seja igual a 25 °C e umidade relativa do ar igual a 75 %, o ponto de orvalho é de 20 °C.

Portanto, não pode ser aplicado qualquer material de demarcação, se a temperatura do substrato não estiver pelo menos a 23 °C (3 °C acima da temperatura do ponto de orvalho).

Os serviços de execução da sinalização somente devem ser iniciados após a instalação de todos os elementos para uma sinalização de segurança de obra adequada a cada local de serviço. Estes elementos devem atender à legislação vigente.

Para a limpeza da superfície a ser demarcada, é necessária a utilização de escovas, vassouras e espátula de ferro (quando houver sujeira impregnada no pavimento) ou mesmo a lavagem e secagem com equipamento dotado de turbina para geração de ar quente até em grande vazão de aprox. 100m³ por minuto que garanta a imediata secagem e condições do substrato tanto em temperatura quanto umidade relativa do ar e ponto de orvalho, garantindo a aderência do adesivo de contato e que a aplicação ocorra em superfície dentro dos padrões estabelecidos no preparo de superfície.

Os equipamentos de aplicação devem ser constituídos de corda para pré marcação com pó de giz/gesso, régua de alumínio de aproximadamente 1 m, rolo de lã de carneiro, recipiente para o adesivo, trena, martelo de borracha e rolo de ferro compactador de 25 kg, para compactação do laminado no pavimento visando garantir melhor aderência.

Deverá ser aplicado o Adesivo de Contato como promotor de aderência no pavimento anteriormente à aplicação em uma das faces do laminado elastoplástico. O promotor de aderência (adesivo de contato) pode ser aspergido por rolo de lã de carneiro ou por pistola.

Inspeção de recebimento - Aceitação e rejeição

Para ser aceito o lote do material, a amostra ensaiada retirada do material, deve satisfazer os requisitos



das Tabelas 1 e 2.

Retrorrefletividade - Aparelhagem

Deve ser utilizado retrorrefletômetro de geometria 15 m, com ângulo de observação 1,5° e ângulo de incidência de 86,5°, devidamente calibrado conforme instruções do fabricante.

Procedimento - Devem ser realizadas no mínimo dez medidas.

Expressão dos resultados - O resultado deve ser expresso pela média das medidas.

Cor (coordenadas cromáticas) - Para a execução do ensaio, devem-se cortar corpos de prova de dimensões de 100 mm 100 mm.

A avaliação da cor deve ser feita utilizando-se um espectrofotômetro colorimétrico com geometria d/8° ou direcional 45/0, com brilho excluído, utilizando o iluminante D65 e ângulo de observação de 10°.

Marcação, rotulagem e embalagem - No caso de faixas, devem sempre ser entregues em rolos de 25 metros lineares na largura especificada na ordem de fornecimento e no caso de símbolos legendas, pictogramas, símbolos devem ser fornecidas em tubetes de papelão ou de material plástico na face externa, devem constar as seguintes informações:

- a) nome do fabricante;
- b) nome do produto;
- c) número do lote da fabricação;
- d) data de fabricação;
- e) cor;
- f) quantidade contida, em metros lineares (m), e largura;
- g) adesivo utilizado (características);
- h) prazo de validade;
- i) especificação.

Os serviços executados serão medidos após cada serviço e as quantidades serão apuradas da seguinte maneira:

- a) na medição de letras, símbolos ou algarismos será computada a área do retângulo envolvente;
- b) Todas as demais medições serão calculadas tomando-se por base as áreas efetivamente onde o material foi aplicado.

ITEM 04 - TERMOPLÁSTICO APLICADO POR ASPERSÃO

Aplicação de massa termoplástica com fornecimento de material por spray, com ligante variando entre 18% e 28% na mistura de cor branca com um mínimo de 8% de TiO_2 , microesferas de vidro incorporadas variando entre 20% e 40% da massa total.

Na aplicação do material termoplástico a temperatura deverá ser de no máximo 200°C para o termoplástico branco e amarelo.

A espessura após a aplicação será de 1,3 a 1,5 mm e termoplástico deverá ter peso específico variando entre 1,85 e 2,25g/cm³; ponto de amolecimento superior a 90°; deslizamento máximo de 5%; resistência à abrasão de no máximo 0,4g.

Depois de aplicado deve permitir a liberação do tráfego em 5 (cinco) minutos;

Equipamentos de aplicação:

Usina móvel montada sobre o caminhão, constituída de dois recipientes para fusão do material (branco amarelo), providos de queimadores, controle de temperatura e agitadores com velocidade variável;

Caminhão aplicador, dotado de compressor, autoclave, pistolas para termoplástico, pistolas para esferas de vidro bem como sistema de aquecimento de óleo térmico provido de controle automático



de temperatura.

Termômetro em perfeito estado de funcionamento para controle da temperatura de fusão;

Gerador de eletricidade para alimentadores dos dispositivos de segurança e controle;

Sistema de aquecimento, podendo ser com queima de gás ou óleo;

Garantia

A durabilidade da sinalização aplicada (material e 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; 24 (vinte e quatro) meses para 80% da metragem total aplicada ou 36 (trinta e seis) meses para 60% da metragem total aplicada.

Retrorrefletorização

A retrorrefletorização inicial mínima da sinalização na cor branca deverá ser de 250 mcd/lux.m² e pode ser medidos com aparelhos tipo retroflectomer 710 da Erichsen/1.p.1 ou Mirolux da Miro-Bran Assemblers.

ITEM 05 - APLICAÇÃO DE MATERIAL TERMOPLÁSTICO POR EXTRUSÃO NBR 13132, 3 MM DE ESPESSURA, NAS CORES BRANCA E AMARELA

Objetivo

Os materiais para sinalização horizontal, tais como termoplásticos, e tinta à base de resina acrílica, deverão ser aplicados com equipamentos adequados, conforme o tipo de serviço a ser executado.

O material termoplástico se constitui em 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 a 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 devem ser constituídas de talco dolomita, calcita, quartzo e outros materiais similares e de microesfera de vidro tipo IA, cfe. NBR 16184.

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 permaneça inalterada.

Utilização

Normalmente em execução de marcas, símbolos e legendas na superfície de pistas de uma rodovia ou via pública, mediante utilização de equipamentos, permitindo ao usuário das vias obterem informações que permitam adotar comportamento adequado.

Requisitos Gerais

O material termoplástico deverá ser aplicado pelo processo de extrusão, através de equipamentos adequados.

Além dos equipamentos e vestimentas exigidos por lei e normas de segurança, lei nº. 6514 de 22 de dezembro de 1977 – NR-6, os funcionários deverão se apresentar uniformizados e portando crachá de identificação preso ao uniforme em local visível.

As equipes de pintura portam termômetro e higrômetro portáteis para efetuar o controle de



temperatura ambiente e umidade relativa ao ar.

Os serviços de sinalização serão executados quando o tempo estiver bom, ou seja, sem chuva, ventos excessivos, poeiras ou neblina.

No caso de qualquer anormalidade observada com relação a geometria do local, qualidade do piso ou outro fator que implique na execução de sinalização incompatível com a existente, deverá ser comunicada imediatamente a fiscalização para as providências necessárias.

Todos os serviços de execução de sinalização horizontal somente deverão ser iniciados após a instalação de sinalização de segurança, de fornecimento da contratada, (cones, cavaletes, dispositivos refletivos e piscantes).

Sempre que um serviço não possa ser cumprido integralmente dentro do prazo programado, por ocorrência de imprevistos (chuvas, obras no local, etc) a contratada comunicará o fato imediatamente à fiscalização e retornarão ao local tantas vezes quanto necessário para sua conclusão.

Por envolver manipulação e estocagem de materiais com componentes químicos nos serviços de sinalização horizontal e, em proteção ao meio ambiente, à segurança do trabalho e à legislação vigente, a licitante deverá apresentar comprovação de possuir em seu quadro permanente, profissional técnico em segurança do trabalho, de acordo com o que dispõe a Portaria nº 10 de 06/04/2000 do Ministério do Trabalho, através da Ficha de Registro ou no caso de ser o proprietário da empresa, deverá comprovar, esta situação, através do contrato social.

Requisitos Específicos

Materiais

Os materiais a serem utilizados na execução da sinalização horizontal, deverão atender as especificações da NBR 13132:2013.

Espessura

A espessura de termoplástico a ser aplicado é de no mínimo 3,00mm.

Retrorrefletorização

A retrorrefletorização inicial mínima de sinalização deverá ser de 150 mcd/lux.m² para o Branco e 100 mcd/lux.m² para o Amarelo a ser executada conforme NBR 14.723:2013 – Avaliação da Retrorrefletividade.

Equipamento

Equipamento de limpeza

O equipamento deve possuir dispositivo para limpar e secar devidamente a superfície a ser demarcada, como: escovas, vassouras, compressores, ventiladores, etc.

Equipamento de aplicação

Deve possuir aparelho de projeção pneumática e/ou mecânica e dispositivos auxiliares para demarcação manual necessários a execução dos serviços.

Aplicação

As marcas devem ser aplicadas nos locais e com as dimensões e espaçamentos indicados nos projetos.

Condições ambientais

O termoplástico será aplicado nas seguintes condições:

temperatura entre 10°C e 40°C;

umidade relativa do ar de 12% até 85°C;



Preparação do pavimento

A superfície a ser pintada deve se apresentar seca, livre de sujeira ou qualquer outro material estranho (óleos, graxas, etc) que possa prejudicar a aderência do material ao pavimento; quando a simples varrição ou jato de ar 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; quando o pavimento for de concreto ou apresentar agregado exposto, antes da pintura deve-se fazer uma pintura de ligação, cuja função é atuar como meio ligante entre o pavimento e o termoplástico.

Pré-marcação

Quando a superfície a ser sinalizada não apresentar marcas existentes que possam servir de guias, deve ser feita a pré-marcação antes da aplicação do material na via, rigorosamente de acordo com as cotas e dimensões fornecidas em projeto, ou autorização da fiscalização.

Aplicação do material

deve ser aplicado material suficiente, de forma a produzir marcas com bordas claras e nítidas e uma película de cor e largura uniformes;

o material deve ser aplicado de tal forma a não ser necessária nova aplicação para atingir a espessura especificada;

na aplicação do material termoplástico, a temperatura deverá ser de:

termoplástico branco: 200º;

termoplástico amarelo: 180ºC

na execução das marcas retas, qualquer desvio das bordas excedendo 0,01m, em 10m, deve ser corrigido;

a largura das marcas deve obedecer ao que foi especificado no projeto, admitindo-se uma tolerância de mais ou menos 5%;

as sinalizações existentes, a serem repintadas, devem ser recobertas não deixando qualquer marca ou falha que possa prejudicar a nova sinalização;

as microesferas de vidro tipo II, conforme NBR 16184:2013, devem ser aplicadas por aspersão concomitantemente com a aplicação do material à razão de 400 g/m²;

O termoplástico deve apresentar boas condições de trabalho e suportar temperaturas de até 80º C, sem sofrer deformações, ser inerte à intempéries, produzir faixas que se agreguem firmemente ao pavimento, não se destacando deste em consequência de esforços provenientes do tráfego;

Deve ser passível de remoção intencional, não ocasionando danos significativos ao pavimento; não deve possuir capacidade destrutiva ou desagregadora do pavimento;

Quando aplicado sobre o pavimento de concreto deve ser procedido de uma pintura de ligação com material apropriado;

Depois de aplicado deve permitir a liberação do tráfego em, no máximo, 10 (dez) minutos;

Deve manter integralmente a sua coesão e cor após a sua aplicação e quando aquecido à temperatura exigida para a sua aplicação não deve desprender fumos ou gases tóxicos que possam causar danos à pessoas ou propriedades.

Proteção

O termoplástico aplicado deverá ser protegido, até o seu endurecimento, de todo tráfego de veículos bem como de pedestres. O aplicador será diretamente responsável e deve colocar sinais de aviso adequados.

Medição



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

ITEM 06 - Sinalização Horizontal com plástico à frio (Metilmetacrilato Tricomponente) (0,6mm)

a) Especificação técnica

Esta especificação de serviço estabelece as características e os procedimentos empregados na execução, no controle de qualidade, nos critérios de medição e pagamento do serviço em epígrafe, tendo como base as especificações da ABNT NBR 15870:2016.

A sinalização horizontal com plástico a frio à base de resinas metacrílicas reativas, retrorrefletiva do Tipo I, foi projetada para a execução de marcas viárias, símbolos e legendas aplicadas em rodovias e áreas urbanas, com características geométricas e ou locais com pontos de sinalização ostensiva.

Recomendado para marcas longitudinais, pintura de áreas, linhas de canalização em vias urbanas e rodovias com alto volume de tráfego.

b) Controle de qualidade

A espessura da película úmida aplicada para todos os elementos deve ser no mínimo igual a 0,6mm. Devem ser observados as especificações da ABNT NBR 15870:2016, com a utilização de equipamentos dotados por sistema de controle de dosagem dos materiais, com a mistura dos componentes interna e aplicação de micro esferas de vidro através de sistema com controle de pressão.

A avaliação da retrorrefletividade inicial igual ou superior a 250 mcd/lux/m² para demarcação na cor branca e 200 mcd/lux/m² para demarcação na cor amarela.

A avaliação da retrorrefletividade residual, para a aplicação deve ser igual ou superior a 150 mcd/lux/m² para demarcação na cor branca e 100 mcd/lux/m² para a cor amarela.

Os componentes A, B e C devem ser embalados em baldes homologados, atendendo a legislação vigente, estando selado e laudado por laboratórios credenciados pela ABIPTI (Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa Tecnológica).

As Microesferas de vidro, de acordo com a ABNT NBR 16184:2021 devem ainda estar em embalagem apropriada selada e laudada por laboratórios credenciados pela ABIPTI (Associação Brasileira das



Instituições de Pesquisa Tecnológica).

Código	Cor	Coordenadas Cromáticas								
		x	y	x	y	x	y	x	y	Y%
5290	Branco	0,355	0,355	0,305	0,305	0,285	0,325	0,335	0,375	Min. 75
5291	Amarelo	0,443	0,399	0,545	0,455	0,465	0,535	0,389	0,431	40-55
5293	Vermelho Ciclovía	0,480	0,320	0,500	0,280	0,580	0,300	0,560	0,375	10-25

Embalagem

Componente A – Inducold Aplicação 1 para 1 (Fornecido em balde com 25kg)

Componente B – Iniciador Sólido (Embalagem com 1kg)

Componente C – Inducold Aplicação 1 para 1 (Fornecido em balde com 24kg)]

Pavimento

Betuminoso e Concreto

Transporte e armazenamento

O transporte do produto deverá ser realizado de forma que ele fique em pé e coberto durante todo o percurso;

Armazene sempre nas embalagens originais;

Não expor as embalagens a altas temperaturas ou à luz solar direta por períodos prolongados;

Com estoques rotativos, utilize sempre os mais antigos;

Embalagem com vazamento removam-as e isole-as em local seguro.

Condições ambientais

O Plástico a frio à base de resinas metacrílicas reativas deve ser aplicado nas seguintes condições:

- I) Temperatura entre 10 °C e 40 °C;
- II) Umidade relativa do ar até 80%.



III) A superfície a ser pintada deve se apresentar seca, livre de sujeira ou qualquer outro material estranho (óleos, graxas, etc.), que possa prejudicar a aderência do material ao pavimento;

IV) Quando a simples varrição ou jato de ar 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;

V) Quando o pavimento for de concreto ou apresentar agregado exposto, antes da pintura deve se fazer uma pintura de ligação, cuja função é atuar como meio ligante entre o pavimento e o plástico a frio à base de resinas metacrílicas reativas.

VI) Sempre que houver insuficiência de contraste entre as cores do pavimento e do Plástico a frio à base de resinas metacrílicas reativas, as faixas demarcatórias deverão receber previamente pintura de contraste na cor preta, proporcionando melhoria da visibilidade diurna. Após aplicação do contraste, é necessário utilizar primer compatível com os materiais a serem aplicados.

Pré-marcação Antes da aplicação do Plástico a frio à base de resinas metacrílicas reativas deve ser feita a pré-marcação na via seguindo rigorosamente as cotas e dimensões fornecidas em projeto ou ordem de serviço. Na repintura é permitido o uso das faixas antigas como referencial, desde que não comprometa as cotas do projeto ou ordem de serviço. **Preparação do material** A adição do material Plástico a frio à base de resinas metacrílicas reativas nos fusores deverá ser progressiva, de tal forma, que não faça grandes blocos que dificultem sua fusão. Deve-se manter agitação permanente durante sua preparação.

Aplicação do material

a) Deve ser aplicado material suficiente, de forma a produzir marcas com bordas claras e nítidas e uma película de cor e largura uniformes;

b) O material deve ser aplicado de tal forma a não ser necessária nova aplicação para atingir a espessura especificada;

c) Na aplicação do material Plástico a frio à base de resinas metacrílicas reativas a temperatura deverá ser a adequada considerando-se o atendimento aos requisitos especificados e o período de garantia estabelecido.

d) Na execução das marcas retas, qualquer desvio das bordas excedendo 0,01 m, em 10 m, deve ser corrigido;



e) A largura das marcas deve obedecer ao que foi especificado no projeto, admitindo-se uma tolerância de mais ou menos 5%;

f) As sinalizações existentes, a serem repintadas, devem ser recobertas não deixando qualquer marca ou falha que possa prejudicar a nova sinalização;

g) As microesferas de vidro tipo II devem ser aplicadas concomitantemente com a aplicação do material, a razão que assegure à mínima retrorrefletância especificada.

Proteção

O Plástico a frio à base de resinas metacrílicas reativas aplicado deverá ser protegido, até o seu endurecimento, de todo tráfego de veículos bem como de pedestres. O aplicador será diretamente responsável e deve colocar sinais de aviso adequados. Correção caso seja realizada aplicação de material em desacordo com o projeto ou ordem de serviço, a contratada deverá retirá-lo através de métodos à livre escolha sujeitos à aprovação, e sem ônus a contratante. Medição Os serviços executados, a apuração das quantidades (medições) será calculada da seguinte maneira:

a) Na medição de letras ou algarismos será computada a área individual do retângulo envolvente;

b) Todas as demais medições serão calculadas tomando-se por base as áreas efetivamente pintadas.

Manuseio

Informar toda a equipe dos procedimentos sobre manuseio seguro e utilização dos EPI's, (óculos protetores e luvas resistentes);

Consulte a FISPQ;

Retire da área de armazenamento somente a quantidade necessária para um turno;

Não reutilizar as embalagens.

Método de preparação e aplicação

O produto é indicado para aplicação em equipamento próprio para o sistema 1:1.

Abrir os baldes e homogeneizar completamente cada produto em suas respectivas embalagens. Limpar a ferramenta de homogeneização sempre que trocar de componente, evitando contaminação;



Acondicionar o componente A (Balde com 25kg) no reservatório destinado ao componente A do equipamento (Tanque 1);

Adicionar o Componente B (Embalagem com 1kg) no balde contendo o Componente C (Balde com 24kg) e com auxílio de uma haste homogeneizadora acoplada em furadeira homogeneizar a mistura por 3 minutos. Acondicionar a mistura de B+C no reservatório destinado a mistura (Tanque 2);

A mistura entre os componentes A + (B e C) se dará na saída das pistolas de aplicação. Os sprays deverão cruzar-se para garantir a correta mistura entre os componentes;

Os componentes não podem permanecer por mais de 24 horas dentro de seus respectivos tanques.

Observações:

Aplicar sobre superfície limpa, seca, livre de impurezas, óleos ou gorduras em geral;

Para limpar o equipamento utilizar o diluente ANL118.

o Aspergir na superfície da Tinta: Microesferas Tipo IIC ou esferas M.A - 350 g/m².

Refletorização

Deve atender aos requisitos da norma ABNT/ NBR 16.184 - Sinalização Horizontal Viária – Microesferas de vidro:

Informações técnicas

Ensaio e Requisitos	Métodos	Valores Mínimos	Valores Máximos
Espessura úmida 0,6 mm a 1,0 mm	Cálculo	Rendimento 0,90 kg/m ² a 1,5 kg/m ²	
Massa Específica g/cm ³	NBR 15.438	1,60	1,80
Pot life - minutos	NBR 13.190	-	6
Tempo de liberação ao Tráfego *	Estimado	-	20 minutos

* Tempo recomendado, considerando espessura de 0,60 mm, temperatura ambiente de 25° C e umidade relativa de 50%.

ITEM 07 - Prestação de Serviços para Secagem Mecânica de Pavimento com Ar Quente Pressurizado para Preparação de Superfície conforme Normas Técnicas da ABNT

Serviços com utilização de equipamento jato de ar gerado por turbina sendo necessária a disponibilização de 2 tipos de medidas.



Equipamento para larguras até 50cm

Equipamento portátil peso máximo de 25kg dimensões de 1,60m de altura e 40 cm de largura (sem combustível) sem necessidade de veículo especial para transporte para mobilização ágil, com bateria recarregável com autonomia mínima de 1,5 horas.

Geração de Ar por turbina utilizando óleo diesel e óleo específico para turbina (à critério da contratada), velocidade até 2,5km/ hora, turbina com tempo de partida estimado de 50 segundos.

O Equipamento deverá ser provido de computador de bordo com display com mínimo de 4,3" de tamanho para visualização de todo o funcionamento, com sistema GPS e antena 4G e provido de sistema de telemetria em nuvem para registro on-line das atividades do equipamento, inclusive para aferição das atividades de serviços realizados e conferência de medição de serviços.

O serviços de preparo de superfície utilizando o sistema jato de ar, deverá garantir a limpeza do pavimento quer seja remoção de resíduos depositados na porosidade, remoção de óleo, água efetuar a secagem instantânea e garantir a correta aderência da sinalização horizontal à ser aplicada no mesmo momento da execução (tinta acrílica, termoplástico, laminado elastoplástico, plástico à frio ou mesmo para a colagem de tachas ou tachões) para atendimento da normas da ABNT e em especial item 4.2 da NBR 15741 e itens 4.8.4 e 5.2 da NBR 15741 e também para os processos de sinalização horizontal com termoplástico e ou plástico à frio, NBR 15870, NBR 13159, NBR 16184 E NBR 13132.

Para larguras de 30cm a 1,20m

Equipamento portátil peso máximo de 120kg(sem combustível) dimensões estimadas máxima de 1,50m de altura e 50 cm de largura com necessidade de veículo especial para transporte para mobilização ágil, com bateria estacionária com autonomia mínima de 3 horas.

Geração de Ar por turbina utilizando óleo diesel e óleo específico para turbina (à critério da contratada), velocidade até 2,5km/ hora, turbina com tempo de partida estimado de 50 segundos.

O Equipamento deverá ser provido de computador de bordo com display com mínimo de 4,3" de tamanho para visualização de todo o funcionamento, com sistema GPS e antena 4G e provido de sistema de telemetria em nuvem para registro on-line das atividades do equipamento, inclusive para aferição das atividades de serviços realizados e conferência de medição de serviços.

O serviço de preparo de superfície utilizando o sistema jato de ar, deverá garantir a limpeza do pavimento quer seja remoção de resíduos depositados na porosidade, remoção de óleo, água efetuar a secagem instantânea e garantir a correta aderência da sinalização horizontal à ser aplicada no mesmo momento da execução (tinta acrílica, termoplástico, laminado elastoplástico, plástico à frio ou mesmo para a colagem de tachas ou tachões) para atendimento das normas da ABNT.

Critério de medição para os serviços realizados com os 2 tipos de equipamentos:

Área envolvente da superfície seca considerando no mínimo 2 vezes a a ser sinalizada para faixas com largura de até 20 cm e no caso de serviços manuais (faixa de pedestre, retenção, faixas de canalização, símbolos, legendas, pictogramas) considerar a área envolvente acrescida de 25% por conta da correta remoção dos resíduos e ou escoamento da água.

Deverá ser disponibilizado e entregue o relatório on-line de telemetria e registros dos serviços realizados.

ITEM 08 - Sistema de Acompanhamento de Obra e Medição (Licença p/ 12 meses).



O software deverá possuir requisitos funcionais que gere critérios de aceitação de projetos para atribuição

Cadastros

O software deverá possibilitar a criação de Perfis de Acesso

Deverá ser possível criar perfis de acesso para delimitar as funcionalidades de operação do sistema.

Os perfis de acesso deverão ser atribuídos aos usuários, de maneira a garantir que cada usuário acesse apenas as funcionalidades pertinentes à suas atividades.

Deverá ser possível cadastrar acessos e senha individuais para cada usuário.

O software deverá possibilitar a definição de usuários com a função de administradores do sistema

Deverá ser possível cadastrar usuários com acessos e senhas individuais, com permissões de administração do sistema.

Os usuários administradores do sistema devem ter permissões suficientes para executar todas as funcionalidades administrativas do sistema.

Deverá ser possível cadastrar as empresas contratadas

Deverá ser possível cadastrar as empresas contratadas que irão trabalhar nos projetos. O cadastro deverá ter dados mínimos para identificação das empresas, sendo minimamente:

- Razão Social
- Nome Fantasia
- CNPJ
- Endereço da Empresa
- Dados de Contato
- Responsável Técnico (1 ou mais)
- Preposto (1 ou mais)

Deverá ser possível cadastrar os usuários das empresas contratadas

As empresas contratadas precisarão operar o sistema, para dar andamento nas ordens de serviço a elas atribuídas. Portanto, deve ser possível fornecer acessos individuais aos usuários dessas empresas, com permissões específicas às atividades relacionadas ao acesso às ordens de serviço, contemplando execução (inclusão de informações de itens executados e datas) e finalização delas.

Deverá ser possível cadastrar os Lotes

Deverá ser possível cadastrar os lotes, conforme divisão do município, incluindo minimamente:

- Lote
- Região
- Observações

Deverá ser possível cadastrar os Contratos

Deverá ser possível cadastrar os contratos, incluindo minimamente os seguintes itens:

- Número do contrato
- Número do processo administrativo
- Número do Expediente
- Objeto do contrato
- Vigência
- Validade
- Valor inicial do contrato
- Valor dos aditamentos
- Valor total do contrato
- Fiscal do contrato
- Gestor do contrato
- Empresas que fazem parte do contrato
- Deve ser possível indicar qual é a empresa líder (no caso de consórcio)
- Responsável técnico do consórcio (1 ou mais)



- Preposto do consórcio (1 ou mais)
- Deve ser possível indicar o percentual de participação de cada empresa (no caso de consórcio)
- Responsável técnico da empresa (1 ou mais)
- Preposto da empresa (1 ou mais)

Deverá ser possível cadastrar os Itens de Contrato

Deverá ser possível incluir manualmente os itens do contrato, ou seja, os materiais e serviços inclusos que compõem o contrato.

Deverá ser possível importar os itens de contrato a partir de planilhas.

Deverá ser possível dividir os materiais e serviços por grupo e subgrupo.

No cadastro do item de contrato, devem constar minimamente os seguintes itens:

- Número do item no contrato
- Descrição
- Grupo/Subgrupo
- Unidade de medida
- Quantidade contratada
- Preço unitário
- Preço total

Deverá existir funcionalidade de controle de reajuste/alteração de valores e quantidades dos itens de contrato, incluindo minimamente:

- Histórico de alteração
- Usuário que alterou o valor/quantidade
- Data de alteração do valor/quantidade
- Início da vigência do novo valor/quantidade
- Operacionalização do Sistema

Projetos

O sistema deverá permitir o cadastro dos projetos, incluindo minimamente:

- Título
- Número do projeto
- Arquivo com o projeto

Após a conclusão do certame, a contratante irá fornecer acessos e informações necessárias para a integração do sistema.

Ordens de serviço

Deverá ser possível incluir ordens de serviço em um contrato específico. A ordem de serviço, minimamente deverá incluir:

- A qual projeto a Ordem de serviço está relacionada
- Os itens a serem executados
- Prazo de execução previsto.
- Previsão de início
- Nível de prioridade (P1, P2 e P3)

Ao incluir a ordem de serviço, o custo previsto já deverá ser exibido.

Deverá ser possível alterar os itens da ordem de serviço após o início da execução, mediante inclusão de justificativa. Apenas usuários com permissão poderão realizar essa alteração.

Atribuição da Ordem de Serviço

Atribuir a ordem de serviço significa encaminhá-la. Para tanto, em caso de consórcio, deverá ser possível que a contratada principal de um contrato receba a ordem de serviço e indique qual contratada do consórcio que irá executar. Caso não seja um consórcio, esse passo será opcional.

Movimentação da Ordem de Serviço (OS)

O sistema deverá permitir as empresas contratadas às quais as ordens de serviço são destinadas, acessem o sistema e indiquem a movimentação da ordem de serviço.

Na movimentação, deve ser possível minimamente:

- Lançar os quantitativos executados, conforme itens constantes na OS.
- Acompanhar a execução das OS.



- Incluir fotos do antes e depois da execução de cada item da OS.
- Deverá existir um aplicativo para fazer os lançamentos da movimentação dos itens de serviço, indicando quantitativo/volume e fotografias, diretamente em campo.

Finalização

Ao finalizar a ordem de serviço, deverá ser possível incluir minimamente os seguintes itens:

- Data de início
- Data de finalização
- Fotos para comprovação da execução dos itens da ordem de serviço
- Total/volume dos itens executados
- Fiscalização

O sistema deverá possuir funcionalidades para fiscalização das Ordens de Serviço finalizadas.

Essas funcionalidades deverão estar disponíveis no perfil de acesso do fiscal de contrato

Os fiscais de contrato deverão ter acesso exclusivamente aos contratos que forem designados.

Deverá existir uma lista com as ordens de serviço finalizadas e disponíveis para fiscalização.

Deverá ser possível visualizar todas as informações e imagens incluídas na execução da O.S

Deverá ser possível indicar divergências entre o que foi ordenado na OS e o que foi realmente executado.

Deverá existir funcionalidade para que a empresa executante da OS receba a informação de divergência e indique a correção.

Medições

Deverá ser possível fazer o acompanhamento em tempo real da execução da Ordem de Serviço.

Deverá existir uma tela de consulta onde seja possível acompanhar a execução de cada ordem de serviço, indicando minimamente:

- Custo e quantitativo previsto
- Custo e quantitativo realizado até o momento
- Saldo a ser executado (de custo e quantitativo)
- Percentual executado por item

Relatório de Execução por Ordem de Serviço

Deverá existir relatório, com a possibilidade de impressão ou exportação, das ordens de serviço filtrando por intervalo de Ordens de Serviço.

Relatório de Execução por Contrato

Deverá existir relatório, com a possibilidade de impressão ou exportação, das ordens de serviço filtrando por contrato.

Relatório de Execução por Empresa Contratada

Deverá existir relatório, com a possibilidade de impressão ou exportação, das ordens de serviço filtrando por Empresa Contratada.

Relatório de Execução por Lote

Deverá existir relatório, com a possibilidade de impressão ou exportação, das ordens de serviço filtrando por Lote.

Requisitos específicos

Requisito não funcionais

- O sistema deverá funcionar no ambiente Web

O sistema deverá ser acessado através da internet, sendo compatível com os principais navegadores do mercado (Google Chrome, Microsoft Edge, Mozilla Firefox e Safari) em sua versão mais recente.

- O aplicativo deverá ser compatível com os sistemas operacionais Android
- O sistema deverá fornecer possibilidade de comunicações, validações e aprovações sem a necessidade de emissão de documentos impressos
- Deverá ter capacidade mínima para operar com os seguintes volumes (anual):
- 4 contratos
- 24.000 projetos (divididos entre os contratos)
- 60 fotos em alta resolução por Projeto (em média)
- 1 arquivo de cerca de 5 MB por projeto



O objeto desta contratação não se enquadra como sendo bem de luxo, respeitando a vedação do art. 20 da Lei Federal nº 14.133/2021 e regulamento do Decreto Municipal Nº 12.840/2023. O objeto desta contratação possui natureza caracterizada como serviço de Engenharia, conforme justificativa constante do Estudo Técnico Preliminar.

2. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO

2.1. Fundamentação Legal e Administrativa

A presente contratação tem como fundamento o disposto nos arts. 18, 40 e 72 da Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021, que disciplinam o planejamento, a elaboração do Estudo Técnico Preliminar e do Termo de Referência, bem como a adoção de critérios de eficiência, economicidade e vantajosidade nas contratações públicas.

A medida visa garantir a execução de serviços contínuos de engenharia de tráfego, envolvendo a aplicação e manutenção de sinalização horizontal viária, a secagem mecânica de pavimento com ar quente pressurizado — etapa essencial à aderência e durabilidade da sinalização —, e o uso de sistema informatizado de acompanhamento e medição, que permite o controle técnico, operacional e financeiro em tempo real, assegurando transparência e rastreabilidade à execução contratual.

A contratação integra-se às atribuições legais do órgão contratante no tocante à segurança viária, mobilidade urbana e manutenção da sinalização pública, observando as normas técnicas da ABNT e as diretrizes do Código de Trânsito Brasileiro (Lei nº 9.503/1997).

2.2. Necessidade da Contratação

A sinalização horizontal viária é elemento essencial para a organização do tráfego, segurança dos usuários e fluidez da circulação urbana. Sua aplicação exige superfícies adequadamente preparadas, livres de umidade e resíduos, o que demanda o uso de equipamentos de secagem mecânica por ar quente pressurizado.

Ademais, a natureza contínua e distribuída dos serviços impõe a necessidade de controle e fiscalização digitalizada, motivo pelo qual se inclui o Sistema de Acompanhamento de Obra e Medição, ferramenta tecnológica que assegura:

- Rastreabilidade das execuções;
- Monitoramento em tempo real por telemetria e georreferenciamento;
- Geração automática de relatórios técnicos e fotográficos;
- Padronização das medições e transparência dos atos administrativos.

Portanto, a contratação visa assegurar a manutenção permanente, padronizada e controlada da sinalização viária municipal, com base em critérios técnicos e normativos atualizados.

2.3. Caracterização do Objeto

O objeto da contratação compreende:

- a) Serviços de engenharia de tráfego voltados à execução de sinalização horizontal viária, com fornecimento de materiais e equipamentos, conforme normas da ABNT;
- b) Prestação de serviços para secagem mecânica de pavimento com ar quente pressurizado, visando à preparação adequada da superfície para aplicação da sinalização;
- c) Licenciamento de sistema informatizado de acompanhamento e medição de obras por 12 (doze) meses, permitindo o controle de ordens de serviço, medições e relatórios digitais com suporte a imagens e dados de telemetria.

O escopo deve observar rigorosamente as normas ABNT NBR 11862, NBR 13132, NBR 15870, NBR 15741 e NBR 16184, bem como os manuais do CONTRAN e as diretrizes de sinalização horizontal viária



vigentes.

2.4. Justificativa Técnica

A contratação em lote único e de forma integrada justifica-se pela interdependência técnica e funcional entre as etapas de execução.

A secagem mecânica com ar quente pressurizado é indispensável para garantir a aderência e a durabilidade dos materiais de sinalização (tintas, termoplásticos, plásticos a frio e laminados elastoplásticos), devendo ocorrer imediatamente antes da aplicação. O sistema informatizado de acompanhamento e medição, por sua vez, integra o controle das atividades em campo, possibilitando a aferição das quantidades executadas, o registro fotográfico georreferenciado e o acompanhamento remoto pelos fiscais e gestores do contrato.

A integração das etapas assegura padronização técnica, rastreabilidade e eficiência, sendo inviável o parcelamento do objeto sem prejuízo à qualidade e à continuidade dos serviços (conforme art. 40, §1º, da Lei nº 14.133/2021).

A solução escolhida foi avaliada no Estudo Técnico Preliminar, que identificou como alternativa mais vantajosa o modelo de contratação contínua e integrada, por reunir:

- Maior controle técnico da execução;
- Padronização e uniformidade da sinalização;
- Economia de escala e redução de custos operacionais;
- Responsabilidade técnica unificada e rastreabilidade digital das medições.

2.5. Justificativa Econômica

A adoção de modelo integrado permite redução de custos globais em relação à contratação fragmentada, em razão da otimização de recursos logísticos e humanos, além da eliminação de duplicidades administrativas e fiscais.

Os principais ganhos econômicos observados são:

- Economia de escala na mobilização de equipes e equipamentos;
- Maior produtividade e menor tempo de execução, reduzindo custos indiretos;
- Diminuição de retrabalhos por falhas de aderência e aplicação;
- Controle rigoroso das medições e pagamentos, com base em dados telemétricos e fotográficos.

Tais fatores resultam em melhor relação custo-benefício, garantindo à Administração Pública vantajosidade econômica, segurança jurídica e desempenho técnico superior.

A contratação está amparada pelos seguintes fundamentos legais:

- Artigos 5º, 11 e 18 da Lei nº 14.133/2021, que consagram os princípios da economicidade, planejamento e eficiência;
- Artigo 40, §1º, da mesma Lei, que admite a não adoção de parcelamento quando técnica e economicamente inviável;
- Acórdãos nº 1.793/2011 e nº 2.099/2016 do TCU, que reconhecem a legitimidade do não parcelamento quando o objeto é tecnicamente indivisível e a execução integrada assegura eficiência e vantajosidade;
- Artigo 72 da Lei nº 14.133/2021, que exige justificativa fundamentada no Termo de Referência para a contratação direta ou por procedimento competitivo.

Dessa forma, a presente contratação encontra-se plenamente compatível com a legislação vigente, observando o devido processo administrativo, o planejamento prévio e a justificativa técnica e econômica exigida pela norma.

Em síntese, a presente justificativa da contratação demonstra que:

- O objeto é necessário e essencial à segurança e manutenção da sinalização viária;
- A execução integrada é tecnicamente indispensável e economicamente vantajosa;
- A solução tecnológica adotada (sistema de acompanhamento e medição) garante transparência, rastreabilidade e eficiência na gestão pública;
- O procedimento encontra amparo legal e jurisprudencial, em estrita observância à Lei nº



14.133/2021 e aos princípios da Administração Pública.

Diante disso, justifica-se plenamente a contratação dos serviços contínuos de engenharia de tráfego, secagem mecânica de pavimento com ar quente pressurizado e sistema informatizado de acompanhamento e medição, em lote único, como a solução mais adequada, segura e vantajosa para o interesse público.

3. DOS PARÂMETROS DA LICITAÇÃO

Através da licitação a ser realizada na modalidade pregão, na forma eletrônica, será selecionado como prestador de serviço, aquele que apresentar proposta de **MENOR VALOR GLOBAL**, este apresentado acima no tópico 1.1, não podendo haver parcelamento da contratação, o valor unitário de cada item não pode ser superior ao seu valor de referência, modo de disputa ABERTO, nos termos do art. 6º, inciso XLI, e do art. 34, ambos da Lei Federal n. 14.133/2021, desde que atendidas às exigências e disposições deste Termo de Referência e do Edital a ser publicado.

4. DOS CRITÉRIOS DE HABILITAÇÃO E ACEITAÇÃO DA PROPOSTA

4.1. DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

Certidão de Registro de Pessoa Jurídica no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA e/ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU, DO DOMICÍLIO OU SEDE do Licitante, comprovando o registro ou inscrição da empresa licitante na entidade profissional competente, devidamente atualizada, ou seja, com validade na data de entrega dos envelopes de “Habilitação” e “Proposta de Preços”.

Certidão de Registro de Pessoa Física no CREA no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA e/ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, com validade na data de entrega dos envelopes da “Documentação de Habilitação” e “Proposta de Preços”, comprovando o registro ou inscrição do Engenheiro indicado como responsável pela execução dos serviços na entidade profissional competente.

Comprovação de capacitação técnico-operacional: A empresa licitante deverá apresentar no mínimo 01 (um) atestado fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando a execução de obra ou serviço, demonstrando a capacitação técnica para desempenho de atividade pertinente e compatível em características semelhantes com o objeto da licitação, obedecendo às etapas de serviços de maior relevância técnica e financeira, conforme descrito abaixo:

Comprovação de capacitação técnico-profissional: A empresa licitante deverá apresentar comprovação de aptidão de profissional pertencente ao quadro permanente da empresa, através de 01 (um) ou mais atestados fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, com responsabilidade de administração de trânsito, emitido(s) ou visado(s) pelo CREA/CAU, acompanhado da CAT (Certidão de Acervo Técnico), em nome do(s) responsável(eis) técnico(s), que o mesmo(s) realizou(aram) ou executou(aram) serviços com características similares e compatíveis com o objeto



deste edital comprovando no mínimo as seguintes características de parcela de maior relevância:

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE DE PROJETO	QUANTIDADE SOLICITADA	PERCENTUAL
1	Mão de obra e material para pintura mecanizada de sinalização horizontal em demarcações viárias lineares, com tinta acrílica a base de solvente e microesfera de vidro, que atenda as normas da ABNT NBR 11862.	m ²	10.000	5.000	50%
2	Mão de obra e material para pintura manual de demarcações viárias de faixas de pedestres, zebrações, símbolos, números e setas com tinta acrílica a base de solvente e microesfera de vidro, que atenda as normas da ABNT NBR 11862.	m ²	10.000	5.000	50%
3	Mão de obra e material para implantação com fornecimento de material Laminado Elastoplástico tipo I, com espessura mínima de 1,5mm na base mais 1,5mm para sobreposição de , para símbolos, legendas, pictogramas, podendo ser nas cores branco e ou amarelo, e ou vermelho e ou preto e ou azul e ou lima limão e ou verde com aplicação com adesivo de contato 1 demão em 1 face do laminado e 1 demão no pavimento.	m ²	500	250	50%
4	Mão de obra e material para pintura com termoplástico, aplicado pelo processo de aspersão padrão ABNT NBR 13159/2013, nas cores branca ou amarela para faixas – aplicação mecânica	m ²	10.000	5.000	50%
5	Mão de obra e material para pintura com termoplástico, aplicado pelo processo de extrusão padrão ABNT NBR 13132/2013, nas cores branco ou amarelo, para setas, símbolos, letras e algarismos – aplicação manual.	m ²	6.000	3.000	50%
6	Mão de obra e material para pintura com plástico à frio tricomponente.	m ²	6.000	3.000	50%
7	Prestação de Serviços para Secagem Mecânica de Pavimento com Ar Quente Pressurizado para Preparação de Superfície conforme Normas Técnicas da ABNT	m ²	500	250	50%



Obs.1: Serão aceitos somatórios de atestados.

Obs.2: O atestado de capacidade técnica poderá ser objeto de diligência, a critério da Prefeitura para verificação de autenticidade de seu conteúdo.

Obs.3: Encontrada divergência entre o especificado nos atestados e o apurado em eventual diligência, inclusive validação do contrato entre o emissor do atestado e a Licitante, além da desclassificação no processo licitatório, fica sujeita a Licitante às penalidades cabíveis.

Se a empresa licitante vencedora tiver CREA/CAU de outra jurisdição, deverá obter visto junto ao CREA/CAU SC, como condição para assinatura do contrato.

Comprovação que o Responsável Técnico pertence ao quadro de pessoal da empresa será exigida somente no **momento da assinatura do contrato**, comprovando o vínculo na forma abaixo estabelecida, conforme o caso:

- a) cópia da carteira de trabalho e previdência social – CTPS (páginas da identificação profissional e do contrato de trabalho) acompanhada de cópia do livro ou ficha de registro de empregado, ou;
- b) contrato de prestação de serviços firmado com a proponente (vigência durante o prazo de contratação deste edital), ou;
- c) caso o profissional seja proprietário/sócio da licitante, tal comprovação será desnecessária visto que já é feita através do ato constitutivo e da Certidão do CREA devidamente atualizada.

O responsável técnico indicado para fins de comprovação da capacidade técnica profissional, deverá participar da execução do objeto contratual, admitindo-se a substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que prévia e expressamente aprovado pela Administração.

É vedada a participação de um mesmo técnico como responsável por mais de uma empresa ou consórcio.

4.2. DA PROVA DE CONCEITO

Após o encerramento da fase de lances e a análise da documentação de habilitação da empresa mais bem classificada no processo licitatório para sinalização viária horizontal com material termoplástico, o Pregoeiro suspenderá a sessão pública para a realização dos testes em escala real, etapa integrante da Prova de Conceito. O objetivo dessa fase é comprovar que a sinalização viária horizontal apresentado pelas licitantes atende plenamente às exigências estabelecidas nas especificações técnicas do edital.

No prazo de até 7 (sete) dias corridos após a conclusão da análise de habilitação, a licitante melhor classificada receberá um comunicado com a indicação do local onde deverá realizar a demonstração do sistema. A partir da emissão da ordem de início, a empresa terá 5 (cinco) dias úteis para preparar e executar a demonstração, que será realizado na Secretaria Municipal de Segurança Pública localizada na Rua Blumenau, nº 1500, Barra do Rio, Itajaí-SC, sendo o responsável Jonathan Rafael Nicolini - Agente de Trânsito, Allison Zilio - Agente de Trânsito e Luciano Militão - responsável pelo Setor de Sinalização.

Os procedimentos detalhados e os requisitos específicos para os testes serão fornecidos às licitantes, abrangendo aspectos como visibilidade, durabilidade, precisão das informações, estética e integração dos elementos do sistema. Cabe exclusivamente à licitante providenciar todos os equipamentos, materiais e recursos necessários para a execução dos testes, arcando integralmente com os custos envolvidos. A Prefeitura disponibilizará um espaço adequado para servir como ponto de referência e demonstração.



A Prova de Conceito constitui etapa essencial para garantir que os produtos e sistemas propostos correspondam às necessidades do município, promovendo segurança, eficiência e melhoria da sinalização. Cada licitante terá apenas uma oportunidade para realizar os testes.

Durante a execução da prova, não será permitido à proponente instalar, alterar ou atualizar qualquer componente destinado à comprovação de atendimento. Caso isso ocorra, será caracterizado descumprimento das especificações do edital, resultando na desclassificação imediata da licitante.

Será autorizada a presença de representantes das demais empresas durante a realização dos testes, vedada qualquer manifestação durante o procedimento. O resultado da avaliação será divulgado na retomada da sessão pública. Ressalta-se que, durante a execução dos testes, a equipe da CONTRATANTE não emitirá juízos de valor sobre o desempenho dos sistemas.

Caso a licitante seja aprovada na prova e demonstrado o cumprimento integral das exigências editalícias, o Pregoeiro, na retomada da sessão, declarará a empresa vencedora. Caso contrário, em caso de reprovação, a empresa será desclassificada, e o Pregoeiro analisará a proposta subsequente, conduzindo nova negociação conforme a ordem de classificação.

Quando houver uma nova proposta considerada aceitável e compatível com o edital, essa licitante também será submetida aos testes em escala real, nas mesmas condições previstas neste Termo.

4.2.1. CONDIÇÕES DE REPROVAÇÃO.

São motivos de reprovação da Licitante, os seguintes:

4.2.1.1. Não comparecimento para execução dos testes na data e hora marcada pela Comissão de Avaliação.

4.2.1.2. Não apresentação das amostras.

4.2.1.3. Não atendimento de algum dos requisitos exigidos neste Termo.

4.2.2. REQUISITOS TÉCNICOS AVALIADOS.

A Comissão de Avaliação verificará, de forma objetiva, os seguintes requisitos mínimos obrigatórios para cada um dos sistemas objeto do Edital:

- 01 (um) Conjunto de Equipamento para Preparo de Superfície por turbina geradora de jato de ar quente com sistema de telemetria para registro das atividades
- Conjunto de Equipamentos para preparo de superfície sendo um portátil para até 50cm e o outro para até 1,20m de largura com turbina geradora de jato de ar quente para limpeza e secagem e secagem controlada para aplicação instantânea de sinalização horizontal.
- A Licitante deverá demonstrar todos os recursos do equipamento e efetuar um teste de preparo de superfície em local que será preparado com condições adversas de contaminação do pavimento com umidade.
- O equipamento de secagem será utilizado para simultaneamente a Licitante realizar a demonstração dos recursos operacionais do equipamento de secagem, limpeza, remoção de resíduos na porosidade e preparo de superfície visando a correta aderência da sinalização para no mesmo instante já realizar a aplicação das amostras de laminado elastoplástico.
- 01(uma) unidade do Pictograma em Laminado elastoplástico pré-fabricado, espessura de 1,5mm, (duplo) conforme ABNT NBR 15741 tipo I, de travessia sinalizada (A33b – CTB) nas medidas de 3,50m x 1,70m, nas cores amarela e preta.
- 01(uma) unidade do Pictograma em Laminado elastoplástico pré-fabricado, espessura de 1,5mm(duplo) conforme ABNT NBR 15741 tipo I, de travessia sinalizada (R19-40 km/h – CTB) nas medidas de 2,50m x 1,20m nas cores vermelho, preto e branco.
- O laminado deverá ser acompanhado de Laudo conclusivo.

a) Laboratório acreditado pelo INMETRO para o ensaio em questão, ou

b) Laboratório de entidade qualificada para a realização do ensaio, vinculada a universidade, cuja idoneidade e competência técnica sejam comprovadamente reconhecidas em âmbito nacional ou



internacional credenciadas no INMETRO ou associadas na Abipt.

c) Declaração do Fabricante.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 41. No caso de licitação que envolva o fornecimento de bens, a Administração poderá excepcionalmente:

IV - Solicitar, motivadamente, carta de solidariedade emitida pelo fabricante, que assegure a execução do contrato, no caso de licitante revendedor ou distribuidor.

Parágrafo único. A exigência prevista no inciso II do caput deste artigo restringir-se-á ao licitante provisoriamente vencedor quando realizada na fase de julgamento das propostas ou de lances.

Sistema de gestão de Ordem de Serviço.

Deverá apresentar conforme descritivo técnico elencado no termo de referência.

- O sistema deverá funcionar no ambiente Web
- O sistema deverá ser acessado através da internet, sendo compatível com os principais navegadores do mercado (Google Chrome, Microsoft Edge, Mozilla Firefox e Safari) em sua versão mais recente.

5. DA EXECUÇÃO DO OBJETO

5.2 Prazo de entrega

Até 15 (quinze) dias contados do dia seguinte ao recebimento da Nota de Empenho, Autorização de Fornecimento ou documento equivalente.

5.2. Local, horário e endereço de entrega

Secretaria Municipal de Segurança Pública, Galpão da Sinalização Viária - Rua Blumenau, nº 1500, Barra do Rio, Itajaí-SC. Das 07:00h às 19:00h.

6. OBRIGAÇÕES ESPECÍFICAS DAS PARTES

Da Contratada:

Obriga-se a empresa vencedora:

- Atender a todas as solicitações de contratação efetuadas durante a vigência do Contrato, limitada ao quantitativo de cada item;
- Ao fornecimento do objeto, de acordo com as especificações constantes, em consonância com a proposta apresentada e com a qualidade e especificações determinadas pela legislação em vigor;
- Responsabilizar-se pela boa execução e eficiência no fornecimento do objeto;
- Não subcontratar, ceder ou transferir, total ou parcialmente, o objeto contratado;
- Manter, durante a vigência da contratação, todas as condições de habilitação e qualificações exigidas;
- Responsabilizar-se por quaisquer danos ou prejuízos físicos ou materiais causados à Administração ou a terceiros, pelos seus prepostos, advindos de imperícia, negligência, imprudência ou desrespeito às normas de segurança, quando da execução do fornecimento;
- Responsabilizar-se por todas e quaisquer despesas, inclusive, despesa de natureza previdenciária, fiscal, trabalhista ou civil, bem como emolumentos, ônus ou encargos de qualquer espécie e origem, pertinentes à execução do objeto contratado;
- Manter endereço eletrônico (e-mail) válido para fins de comunicação com a contratante por todo o período de contratação; comunicando, imediatamente, o Contratante em caso de alteração;



- i) Respeitar os projetos, especificações e determinações da Fiscalização, não sendo admitidas quaisquer alterações ou modificações do que estiver determinado pelas especificações e projetos.
- j) Desfazer ou corrigir as obras e serviços rejeitados pela Fiscalização, dentro do prazo estabelecido pela mesma, arcando com as despesas de material, mão de obra e equipamentos envolvidos quando estes não estiverem de acordo com o constante na Ordem de Serviço.
- k) Providenciar ART – Anotação de responsabilidade técnica através de seu responsável técnico perante o CREA – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina ou RRT – Registro de Responsabilidade Técnica do CAU – Conselho de Arquitetura e Urbanismo.

Da Contratante:

Obriga-se a Administração/Contratante:

- a) Comunicar a Contratada toda e quaisquer ocorrências relacionadas aos objetos entregues;
- b) Efetuar o pagamento da Contratada de acordo com a forma de pagamento estipulada na licitação e no Contrato;
- c) Promover o acompanhamento e a fiscalização do fornecimento/prestação dos serviços, sob os aspectos qualitativo e quantitativo, anotando em registro próprio as falhas e solicitando as medidas corretivas;
- d) Rejeitar, no todo ou em parte, o objeto entregue pela Contratada fora das especificações do contrato;
- e) Observar para que durante a vigência da contratação sejam cumpridas as obrigações assumidas pela Contratada, bem como sejam mantidas todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- f) Aplicar as sanções administrativas, quando se fizerem necessárias;
- g) Prestar à CONTRATADA informações e esclarecimentos que venham a ser solicitados;
- h) Não permitir nenhuma alteração nos projetos e especificações, sem prévia justificativa técnica por parte da contratada à Fiscalização, cuja autorização ou não, será feita também por escrito.
- i) Controlar o andamento dos trabalhadores em relação aos cronogramas.

7. DO CONTRATO**7.2. INSTRUMENTO CONTRATUAL**

Autorização de Fornecimento

7.3. VIGÊNCIA

O prazo de vigência da Ata de Registro de Preços é de 12 (doze) meses, contados da Publicação no Portal Nacional de Contratações Públicas,

GESTOR

Nome: Ettore G. Stenghele

Cargo: Secretário de Segurança Pública

Matrícula: 2270301

E-mail: seguranca@itajai.sc.gov.br

FISCAL

Nome: Jonathan Rafael Nicolini

Cargo: Agente de Autoridade de Transito

Matrícula: : 1866901

Email: engenharia.codetran@itajai.sc.gov.br

ENGENHEIRO

Nome: Maykon Duarte Correa

Cargo: Engenheiro

Matrícula: 18600-0 SC

Email: jonynicolini@gmail.com



8. DO CRITÉRIO DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Recebimento do Objeto

- a) Os serviços serão recebidos provisoriamente, de forma sumária, no ato da entrega, juntamente com a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, pelo/a responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta.
- b) Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, inclusive antes do recebimento provisório, quando em desacordo com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de até 10 (dez) dias, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.
- c) O recebimento definitivo ocorrerá no prazo de 05 (cinco) dias úteis, a contar do recebimento da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente pela Administração, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo detalhado.
- d) As medições serão realizadas no prazo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da notificação de conclusão do serviço por parte da empresa.

Da forma de pagamento: O pagamento será realizado em até 30 (trinta) dias após a emissão da nota fiscal, revestida do aceite da autoridade competente e responsável pela Secretaria requisitante, por meio de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente, indicadas pelo Contratado em sua proposta comercial.

9. DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

As despesas correrão a conta da dotação:

Órgão/Unidade Orçamentária	Subação	Natureza	Fonte
Secretaria Municipal de Segurança Pública	2.123 Manutenção da Sinalização de Trânsito	3390	35

10. DO VALOR ESTIMADO

O valor máximo estimado será de **R\$ 4.854.825,00**

Datado e assinado digitalmente.

Itajaí/SC, dezembro de 2025.

Jonathan R. Nicolini
Responsável TR

Ettore G. Stenghele
Secretário de Segurança