

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DOS MUNICÍPIOS DO VALE DO ITAPECERICA

PROJETO BÁSICO

SINALIZAÇÃO VIÁRIA HORIZONTAL E VERTICAL

Registro de Preço para eventual e futura contratação de empresa especializada na serviços de sinalização viária horizontal e vertical compreendendo fornecimento de mão de obra, materiais, ferramentas, maquinários e equipamentos necessários à sua execução destinadas ao atendimento das demandas das secretarias municipais dos entes consorciados ao Consórcio Intermunicipal Multifinalitário dos Municípios do Vale do Itapeçerica (CIMMVI), conforme as condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento e seus anexos.

Sumário

1.	DESCRIÇÃO DO OBJETO	1
2.	52.1.	53.
	63.1.	73.1.1.
	Tipos de fixação	8
3.1.2.	Medidas e furação	11
3.1.3.	Tratamento	11
3.1.4.	Padrão de cor	11
3.1.5.	Película	12
3.1.6.	Acabamento	12
3.1.7.	Garantia	13
3.1.8.	Identificação	13
3.1.9.	Classificação	14
3.1.10.	Controle de qualidade	14
3.2.	154.	154.1.
	155.	166.
	186.1.	186.1.1.
	Componentes e especificações do conjunto	19
6.1.2.	Controle de qualidade	20
7.	207.1.	217.2.
	217.4.	227.5.
	247.6.	257.7.

317.7.1.Dimensões	e	formatos
32		
7.7.1.1.	327.7.1.2.	327.7.1.5.
	337.7.1.6.	347.7.2.
Símbolos		34
8.	358.1.	358.2.
	368.3.	368.4.
	368.5.	378.6.
	379.	379.1.
	399.2.	429.3.
	439.4.	449.5.
449.5.1.Cessão	de	Crédito
45		
11.	4612.	4712.1.
Dos quantitativos		48
13.	REQUISITOS DE SUSTENTABILIDADE	48
14.	GARANTIA DA CONTRATAÇÃO	49
15.	PROCEDIMENTOS PARA A DESMOBILIZAÇÃO DOS SERVIÇOS (TRANSIÇÃO CONTRATUAL)	50
17.	CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO	53
Instrumento de Medição de Resultado (IMR)		53
17.1.53MÓDULO 1 – CONDIÇÕES DE TRABALHO (PESO: 10)		54
Aferição:		54
Itens avaliados (ocorrências):		54



MÓDULO 2 – EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS (PESO: 20)	55
Aferição:	55
Itens avaliados (ocorrências):	55
MÓDULO 3 – MAQUINÁRIO E EQUIPAMENTOS (PESO: 30)	56
Aferição:	56
Itens avaliados (ocorrências):	56
PONTUAÇÃO	57
Classificação:	57
DESCONTOS	58
RESCISÃO CONTRATUAL	58
OBSERVAÇÕES	58
18. JUSTIFICATIVA DO NÃO PARCELAMENTO DOS ITENS	59
19. DO ORÇAMENTO	60



1. DESCRIÇÃO DO OBJETO

O objeto da presente licitação é a escolha da proposta mais vantajosa para FORMAÇÃO DE REGISTRO DE PREÇOS PARA FUTURA E EVENTUAL contratação de serviços de sinalização viária horizontal e vertical compreendendo fornecimento de mão de obra, materiais, ferramentas, maquinários e equipamentos necessários à sua execução, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Termo de Referência e seus anexos.

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE
1	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO		
1.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MAEDIRA. AF_03/2022_PS	M ²	22.50
2	SERVIÇOS DE ENGENHARIA		
2.1	PROJETO EXECUTIVO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA INTERNA, HORIZONTAL E VERTICAL (ESTACIONAMENTO)	PR A1	130
2.2	ENGENHEIRO/ARQUITETO, NÍVEL PLENO, INCLUSIVE ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	158.00
2.3	LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA ACIMA DE CINQUENTA (50) PONTOS REFERENCIAIS, INCLUSIVE ESTACA (PIQUETE) DE MARCAÇÃO.	UNID	108.00
3	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL		
3.1	LINHAS DE RESINA ACRILICA DE 0,6MM DE ESPESSURA E LARGURA = 0,10M (EXECUÇÃO, INCLUINDO PRÉ-MARCAÇÃO, FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS)	M ²	18,060.00
3.2	SETAS, SIMBOLOS E DIZERES DE RESINA ACRÍLICA 0,6MM DE ESPESSURA (EXECUÇÃO, INCLUINDO PRÉ-MARCAÇÃO, FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS)	M ²	10,125.00
3.3	DEMARCAÇÃO DE PAVIMENTO A QUENTE COM MATERIAL TERMOPLASTICO EXTRUDADO RETRORREFLETIVO, COM MÍNIMO 3,0 MM DE ESPESSURA ÚMIDA, COM FORNECIMENTODE MATERIAL.	M ²	7,860.00
3.4	LAMINADO ELASTOPLÁSTICO PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM ESPESSURA DE 1,5 MM - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	M ²	3,380.00
3.5	PINTURA DE FAIXA - PLÁSTICO A FRIO BICOMPONENTE À BASE DE RESINAS METACRÍLICAS - ESPESSURA DE 3,0 MM	M ²	9,690.00
3.6	TACHA REFLETIVA TIPO SHTRP, COM CATADIÓPTRICO NAS DUAS FACES (EXECUÇÃO, INCLUINDO FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS)	UNID	1,660.00
3.7	TACHA REFLETIVA TIPO SHTRP, COM CATADIÓPTRICO EM APENAS UMA FACE (EXECUÇÃO, INCLUINDO FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS)	UNID	2,200.00

3.8	TACHÃO REFLETIVO TIPO SHTRG, COM CATADIÓPTRICO NAS DUAS FACES (EXECUÇÃO, INCLUINDO FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS)	UNID	1,260.00
3.9	TACHÃO REFLETIVO TIPO SHTRG, COM CATADIÓPTRICO EM APENAS UMA FACE (EXECUÇÃO, INCLUINDO FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS)	UNID	1,260.00
4	SINALIZAÇÃO VERTICAL		
4.1	PLACA DE AÇO CARBONO CHAPA #18 (1,20 MM) COM PELÍCULA REFLETIVA GRAU TÉCNICO TIPO I, EXCETO A COR PRETA QUE SERÁ TIPO IV. (EXECUÇÃO, INCLUINDO FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO)	M ²	1,815.00
4.2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SUPORTE SIMPLES EM AÇO CARBONO DE SEÇÃO CIRCULAR COM COSTURA E PONTAS LISAS, COM TAMPÃO DIAMETRO Ø 2 1/2" GALVANIZADO PAREDE # 14 COM ALETAS ANTIGIRO.	M	842.00
4.3	SUPORTE PARA PLACA DE SINALIZAÇÃO EM MADEIRA DE LEI TRATADA 8X8 CM - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UNID	473.00
4.4	REMOÇÃO DE CONJUNTO DE SUPORTE COM PLACAS SIMPLES OU EM POSTE .	CJ	4,160.00
4.5	FORNECIMENTO DE CONJUNTO DE SUPORTE COM BRAÇO PROJETADO EM AÇO CARBONO COM GALVANIZAÇÃO A QUENTE DE SEÇÃO CIRCULAR SUPORTE Ø 4.1/2" E BRAÇO Ø 4", INCLUINDO TODO MATERIAL NECESSÁRIO À SUA INSTALAÇÃO.	CJ	273.00
4.6	INSTALAÇÃO DE SUPORTE E BRAÇO PROJETADO.	UNID	40,00
4.7	INSTALAÇÃO DE PLACA AÉREA EM BRAÇO PROJETADO COM ÁREA INFERIOR A 2,0 M ² .	UNID	40,00
4.8	REMOÇÃO DE SUPORTE E BRAÇO PROJETADO, COM RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO	UNID	30,00
4.9	REMOÇÃO DE PLACA AÉREA EM BRAÇO PROJETADO COM ÁREA INFERIOR A 2,0 M ² .	UNID	30,00
4.10	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACAS DE LOGRADOUROS, CONFECCIONADAS EM CHAPA 1,25 MM, PINTURA ELETROSTÁTICA, COR AZUL ROYAL, COM DIMENSÕES 600 X 300 MM, LETRAS, TARJAS E NÚMEROS EM PELÍCULA TOTALMENTE REFLETIVA.	UNID	1,667.00
4.11	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SUPORTE SIMPLES EM AÇO CARBONO DE SEÇÃO CIRCULAR COM COSTURA E PONTAS LISAS, COM TAMPÃO DIAMETRO Ø 2.1/2" PINTADO EM PRETO BRILHANTE - 3,5 METROS- PAREDE # 14 - COM ALETAS ANTIGIRO.	UNID	800.00
4.12	PLACA DE INAUGURACAO EM ALUMINIO - DIVERSOS TAMANHOS. FORNECIMENTO	M ²	490.00
5	DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA		
5.1	DEFENSA SINGELA SEMI-MALEÁVEL SV-DSM-02 (EXECUÇÃO, INCLUINDO FORNECIMENTO, COLOCAÇÃO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS)	M	4,230.00
6	SEMI PÓRTICOS E PÓRTICOS		

6.1	SEMI PÓRTICO METÁLICO COM VÃO DE 8,3 M, VENTO DE 35 M/S E ÁREA DE EXPOSIÇÃO DE ATÉ 12,45 M ² - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UNID	19,00
6.2	PÓRTICO METÁLICO COM VÃO DE 15,9 M, VENTO DE 35 M/S E ÁREA DE EXPOSIÇÃO DE ATÉ 23,85 M ² - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO - AREIA E BRITA COMERCIAIS.	UNID	11,00
7	DRENAGEM		
7.1	GUIA DE MEIO-FIO, EM CONCRETO COM FCK 20MPA, PRÉ-MOLDADA, MFC-01 PADRÃO DER-MG, DIMENSÕES (12X16,7X35)CM, EXCLUSIVE SARJETA, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, APILOAMENTO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)	M	860,00
7.2	SARJETA DE CONCRETO URBANO (SCU), TIPO 3, COM FCK 15 MPA, LARGURA DE 50CM COM INCLINAÇÃO DE 25%, ESP. 7CM, PADRÃO DER-MG, EXCLUSIVE MEIO-FIO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, APILOAMENTO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)	M	1.360,00
8	FORNECIMENTO		
8.1	PLACA DE AÇO CARBONO CHAPA #18 (1,20 MM) COM PELÍCULA REFLETIVA GRAU TÉCNICO TIPO I, EXCETO A COR PRETA QUE SERÁ TIPO IV.	M ²	1,634.00
8.2	FORNECIMENTO DE SUPORTE SIMPLES EM AÇO CARBONO DE SEÇÃO CIRCULAR COM COSTURA E PONTAS LISAS, COM TAMPÃO DIAMETRO Ø 2 1/2" GALVANIZADO PAREDE # 14 COM ALETAS ANTIGIRO.	M	295.00
8.3	CONE BALIZADOR CÔNICO REFLETIVO PARA SINALIZAÇÃO DE TRÁFEGO: MATERIAL DA BASE DE BORRACHA FLEXÍVEL, COM ALTURA DE 90 CM A 120 CM, NA COR LARANJA, POSSUINDO 02 (DUAS) FAIXAS REFLETIVAS. RESISTENTE ÀS INTEMPÉRIES CLIMÁTICAS E PROTEÇÃO CONTRA RAIOS UV, COM PESO APROXIMANDO DE 5 KG.	UNID	134.00
8.4	CONE FLEXÍVEL PARA SINALIZAÇÃO, NA COR LARANJA, CONFECCIONADO EM BORRACHA, COM ALTURA TOTAL DE 75 CM (TOLERÂNCIA DE ± 5 CM), DOTADAS DE FAIXAS REFLETIVAS DE COR BRANCA, COM RETRORREFLETIVIDADE MÍNIMA CONFORME NBR 15071, EM MATERIAL MICRO PRISMÁTICO OU EQUIVALENTE, COM ESPESSURA MÍNIMA DE 0,20 MM, GARANTINDO ALTA VISIBILIDADE DIURNA E NOTURNA DOTADA DE SAPATAS COM RESISTÊNCIA A TEMPERATURAS DE ATÉ 60° C. O MATERIAL DEVE SER ALTAMENTE FLEXÍVEL E MALEÁVEL, PERMITINDO QUE O CONE SEJA DOBRADO OU DEFORMADO SIGNIFICATIVAMENTE SOB IMPACTO; E DEVE RETORNAR À SUA FORMA ORIGINAL APÓS A REMOÇÃO DO IMPACTO.	UNID	294.00

8.5	CANALIZADOR DE TRÁFEGO BARRIL DE SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO NA COR LARANJA COM TRÊS FAIXAS REFLETIVAS BRANCAS, FABRICADO EM POLIETILENO, A BASE DEVE SER PESADA OU PROJETADA PARA SER PREENCHIDA COM ÁGUA OU AREIA. DIMENSÕES APROXIMADAS: ALTURA ENTRE 90 CM E 115 CM. O CORPO DEVE TER UM FORMATO CILÍNDRICO OU TRONCO CÔNICO, QUE PERMITA O EMPILHAMENTO.	UNID	98.00
8.6	BARREIRA PANTOGRÁFICA ARTICULÁVEL, EXTENSÍVEL PARA BLOQUEIO, FABRICADO EM POLIETILENO NA COR LARANJA COM PROTEÇÃO CONTRA RAIOS UV, COMPRIMENTO APROXIMADO DE 80 CM QUANDO FECHADA E EXTENSÍVEL ATÉ 6 METROS. REBAIXOS PRÓPRIOS PARA COLOCAÇÃO DE REFLETIVOS NA COR BRANCA A FIM DE PROTEGE-LAS E EVITAR DESGASTES, PROPORCIONANDO SINALIZAÇÃO BIDIRECIONAL NOS DOIS LADOS. DEVERÁ POSSUIR SAPATAS DESMONTÁVEIS CONFECCIONADAS EM AÇO GALVANIZADO, CINTA DE NYLON COM FECHAMENTO POR VELCRO OU OUTRO DISPOSITIVO QUE GARANTA O TRANCAMENTO AO SEU REDOR.	UNID	48.00
8.7	FITA DE SINALIZAÇÃO ZEBRADA AMARELA E PRETA 70 MM POR 200 M. FABRICADA EM POLIETILENO, A FITA É RESISTENTE AOS RAIOS UV, GARANTINDO DURABILIDADE MESMO EM AMBIENTES EXTERNOS.	UNID	220.00
8.8	FORNECIMENTO DE TINTA PARA DEMARCAÇÃO VIÁRIA A BASE DE RESINA ACRÍLICA EMULSIONADA EM SOLVENTE CONFORME NBR 11862, LATA DE 18 LITROS FORNECIDA EM RECIPIENTE METÁLICO NA COR BRANCA.	UNID	144.00
8.9	FORNECIMENTO DE TINTA PARA DEMARCAÇÃO VIÁRIA A BASE DE RESINA ACRÍLICA EMULSIONADA EM SOLVENTE CONFORME NBR 11862, LATA DE 18 LITROS FORNECIDA EM RECIPIENTE METÁLICO NA COR AMARELA.	UNID	144.00
8.10	FORNECIMENTO DE TINTA PARA DEMARCAÇÃO VIÁRIA A BASE DE RESINA ACRÍLICA EMULSIONADA EM SOLVENTE CONFORME NBR 11862, LATA DE 18 LITROS FORNECIDA EM RECIPIENTE METÁLICO NA COR AZUL.	UNID	50.00
8.11	FORNECIMENTO DE TINTA PARA DEMARCAÇÃO VIÁRIA A BASE DE RESINA ACRÍLICA EMULSIONADA EM SOLVENTE CONFORME NBR 11862, LATA DE 18 LITROS FORNECIDA EM RECIPIENTE METÁLICO NA COR VERMELHA.	UNID	48.00
8.12	FORNECIMENTO DE TINTA PARA DEMARCAÇÃO VIÁRIA A BASE DE RESINA ACRÍLICA EMULSIONADA EM SOLVENTE CONFORME NBR 11862, LATA DE 18 LITROS FORNECIDA EM RECIPIENTE METÁLICO NA COR PRETA.	UNID	44.00
8.13	SOLVENTE DE TINTA DE DEMARCAÇÃO VIÁRIA INCOLOR 18 LITROS. PARA DILUIÇÃO DE TINTA À BASE DE RESINA DE POLIÉSTER E POLIURETANO. PARA LIMPEZA DE EQUIPAMENTOS DE PINTURA INDUSTRIAL, FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA DE PRODUTOS QUÍMICOS (FISPQ) ATUALIZADA (CONFORME ABNT NBR 14725).	UNID	468.00

2. DETALHAMENTO TÉCNICO DO OBJETO

2.1. Fundamentação e descrição da necessidade da contratação

A aquisição se faz necessária considerando:

- Garantir maior segurança viária para pedestres, ciclistas e motoristas.
- Assegurar a fluidez do tráfego urbano e evitar congestionamentos.
- Alinhar o sistema viário às normas vigentes do Código de Trânsito Brasileiro (CTB) e resoluções do CONTRAN.
- Promover a organização e eficiência do trânsito, atendendo à crescente demanda.
- A ausência de manutenção adequada na sinalização contribui para aumento de acidentes, confusões no trânsito e prejuízos à qualidade de vida dos cidadãos.

A presente contratação tem por finalidade atender à necessidade contínua dos Municípios de assegurar condições adequadas de segurança viária, organização do tráfego e mobilidade urbana, por meio da implantação, manutenção e modernização da sinalização horizontal, vertical. O sistema viário municipal da região encontra-se em constante utilização e expansão, sendo impactado pelo crescimento populacional, aumento da frota de veículos e intensificação do fluxo de pedestres e ciclistas. Nesse contexto, a ausência ou insuficiência de sinalização adequada compromete diretamente a segurança dos usuários das vias, contribuindo para a ocorrência de acidentes, desorganização do trânsito e prejuízos à fluidez urbana. Conforme identificado no Estudo Técnico Preliminar, a deficiência na manutenção e implantação da sinalização viária está associada ao aumento de riscos à integridade física da população, além de impactar negativamente a eficiência do sistema de transporte e a qualidade de vida dos munícipes. Por fim, a contratação dos serviços com fornecimento de materiais e mão de obra especializada se mostra necessária para garantir a padronização técnica, qualidade dos serviços e otimização de custos, conforme previsto no modelo adotado pela Administração. Diante disso, a presente contratação se revela imprescindível para assegurar o regular funcionamento do sistema viário municipal, contribuindo diretamente para a segurança pública, mobilidade urbana e bem-estar da população.

O objeto da contratação deverá contar com previsão no Plano de Contratações Anual do Município Contratante, conforme consta das informações básicas desse Termo de Referência.

2.2. Descrição da solução como um todo considerado o ciclo de vida do objeto

A descrição da solução como um todo encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

A adjudicatária deverá iniciar a execução dos serviços, no prazo máximo de 10 (dez) dias corridos após emissão da ordem de serviço, conforme solicitação do Município demandante. Os serviços serão realizados nas vias públicas dos municípios consorciados, conforme cronograma definido pelo órgão demandante.

A adjudicatária deverá realizar a elaboração de croquis e levantamentos prévios dos locais de execução, como subsídio técnico para planejamento e desenvolvimento dos serviços;

A adjudicatária deverá apresentar relatórios fotográficos com georreferenciamento, como meio de garantir rastreabilidade, controle e transparência da execução contratual.

O Município demandante poderá convocar representante da adjudicatária para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

Após a assinatura da ata o Consórcio CIMMVI deverá convocar o representante da empresa adjudicatária para reunião inicial para estabelecer estratégias para execução dos serviços avençados.

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

DA VALIDADE DOS MATERIAIS: Os materiais utilizados na execução dos serviços deverão estar dentro do prazo de validade estipulado pelos fabricantes.

DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA: A empresa deverá elaborar, sempre que solicitada, croquis e levantamentos prévios dos serviços a serem executados, devidamente aprovados pelo responsável técnico referenciado na qualificação técnica.

DA LIMPEZA DO PAVIMENTO: A ADJUDICANTE deverá apresentar o pavimento limpo para a execução das atividades.

3.1. Sinalização Vertical

A sinalização vertical é um subsistema da sinalização viária, que se utiliza de sinais apostos sobre placas fixadas na posição vertical, ao lado ou suspensas sobre a pista, transmitindo mensagens de caráter permanente ou, eventualmente, variável, mediante símbolos e/ou legendas pré-estabelecidas e legalmente instituídas.

A sinalização vertical tem a finalidade de fornecer informações que permita aos usuários das vias adotar comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança, ordenar os fluxos de tráfego e orientar os usuários da via.

A sinalização vertical é classificada segundo sua função, que pode ser de:

- Regular as obrigações, limitações, proibições ou restrições que governam o uso da via;
- Advertir os condutores sobre condições com potencial risco existentes na via ou nas suas proximidades, tais como escolas e passagens de pedestres;
- Indicar direções, localizações, pontos de interesse turístico ou de serviços e transmitir mensagens educativas, dentre outras, de maneira a ajudar o condutor em seu deslocamento.

Na concepção e na implantação da sinalização de trânsito, deve-se ter como princípio básico as condições de percepção dos usuários da via, garantindo a real eficácia dos sinais.

Para isso, é preciso assegurar à sinalização vertical os princípios a seguir descritos:

- Legalidade - Código de Trânsito Brasileiro - CTB e legislação complementar;
- Suficiência – permitir fácil percepção do que realmente é importante, com quantidade de sinalização compatível com a necessidade;

- Padronização - seguir um padrão legalmente estabelecido, e situações iguais devem ser sinalizadas com os mesmos critérios;
- Clareza – transmitir mensagens objetivas de fácil compreensão;
- Precisão e confiabilidade - ser precisa e confiável, corresponder à situação existente; ter credibilidade;
- Visibilidade e legibilidade - ser vista à distância necessária; ser lida em tempo hábil para a tomada de decisão;
- Manutenção e conservação – estar permanentemente limpa, conservada, fixada e visível.

Implantação e/ou remoção de placas e postes próprios:

- A implantação e/ou remoção de placas de regulamentação, advertência ou serviço, deverão ser executadas sob orientação de ordens de serviços (projetos) repassados para a CONTRATADA regularmente.

O posicionamento de cada poste, bem como a fixação de cada placa deverá seguir as instruções do projeto bem como dos manuais de sinalização do CONTRAN, salvo em casos onde houver impossibilidade de execução. Neste caso o responsável pela equipe operacional deverá procurar orientação da fiscalização da CONTRATANTE, que ficará responsável por definir novos parâmetros.

Caberá a equipe a identificação do local, via GPS ou projeto, averiguação das condições locais, marcação do posicionamento de cada sinalização, bem como providenciar a sinalização de alerta a pedestres e condutores quando necessário.

A implantação da sinalização deverá garantir a recomposição do piso, bem como acabamentos complementares dos locais onde cada poste ou coluna for implantado, removido e/ou relocado.

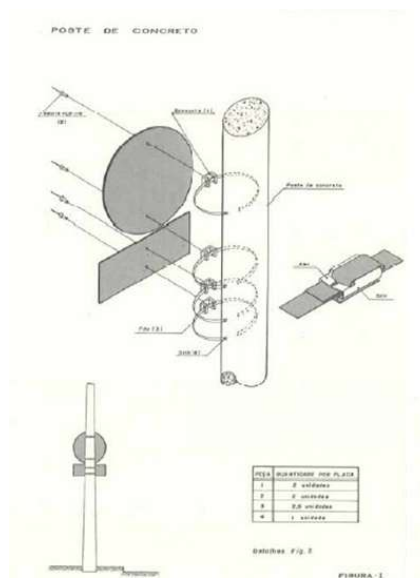
3.1.1. Tipos de fixação

Em poste próprio (PP): a fixação de placas de regulamentação e de advertência em postes próprios deverá ser feita por parafusos galvanizados.

Figura SEQ Figura * ARABIC 1:

Em poste de concreto ou iluminação (PI): a fixação de placas de regulamentação e de advertência em postes de concreto da Cemig (PI) deverá ser feita por meio de fita lisa de aço galvanizado e parafusos galvanizados.

Figura SEQ Figura 1* ARABIC 2: Fixação em poste de iluminação pública



Materiais:

Poste Próprio (PP): Tubo de aço carbono, com comprimentos até 4,00m, galvanizado diâmetro nominal interno de 2.1/2", 3" ou 4", espessura mínima da aceitável de 1,95 mm na parede, com ou sem costura, sem rosca nas extremidades, com tampão plástico.

Os tubos deverão ter acabamento fino em todo seu corpo, bem como nas extremidades, não apresentando farpas e/ou quaisquer pontos cortantes principalmente no processo de galvanização;

As extremidades do tubo não deverão possuir rosca. As extremidades superiores deverão ser tampadas com tampões plásticos, resistentes as intempéries e a impactos do meio.

Fita de fixação: fita lisa de aço galvanizado, largura: 20 mm, espessura mín.: 0,75mm, carga de ruptura > 150kgf, dureza 140/160 brinell ou material similar a ser autorizado pela CONTRATANTE.

Selo: selo de aço galvanizado para fita de fixação, acima especificada.

Parafusos: parafuso galvanizado, rosca total, conforme as medidas abaixo:

Tabela 1: Tipos de parafusos e dimensões

Tipo	Aplicação		Cabeça	Diâm.	Comprimento	Utilização
	Suporte	Placa				
P1	PP PI	Regul. Advert.	sextavada	1/4"	3/4"	placa/braquete

Nota: Cada parafuso deverá incluir um conjunto de 02 (duas) arruelas galvanizadas e 1 (uma) porca galvanizada, autotravante, conforme diâmetro a ser utilizado.

Placas de Regulamentação, Advertência, logradouro e Serviço: As placas serão confeccionadas em chapas de aço planas de 1,25mm, com película refletiva grau Tipo 1, segundo as normas ABNT NBR 14.644, perfeitamente planas, isentas de manchas, bolhas de ar, trincas, furos, de laminações, bem como homogeneidade em sua espessura, planicidade nas suas faces e isentas de rebarbas ou bordas cortantes.

3.1.2. Medidas e furação

As placas de regulamentação, advertência e serviço, deverão conter CORRETAMENTE as medidas, detalhes e furações indicadas nos projetos.

Os furos das placas de regulamentação, advertência e serviço deverão ser feitos antes das chapas receberem o tratamento.

3.1.3. Tratamento

As chapas deverão passar por processo de limpeza e desengraxamento, de modo a garantir perfeita aderência das tintas e películas refletivas. Poderão ser empregados quaisquer métodos adequados.

3.1.4. Padrão de cor

As cores deverão seguir o padrão Munsell:

- Branco: N 9,5 (tolerância N 9,0)
- Amarelo: 10 YR 7,0/14
- Vermelho: 7,5 R 4/14
- Preto: N 1,0 (tolerância N 0,5 a 1,5)
- Azul: 5 PB 2/8
- Verde: 10 G 3/8

3.1.5. Película

Película Plástica Preta: será constituído por um filme vinílico brilhante, adesivo seco para placas com fundo em película Tipo A, e adesivo sensível para placas com fundo em película Tipo B, destinado à produção de tarjas e legendas (textos) não refletivas em placas.

Película Refletiva - Tipo A: película retrorrefletiva que apresenta os valores mínimos de coeficiente de retrorreflexão constantes na Tabela I, utilizando equipamento que possua ângulo de observação de 0,2° a 0,5° e ângulo de entrada de -4° e +30°, expressos em candelas por lux por metro quadrado.

Nota: Esta película corresponde à película Tipo I-A da Norma ABNT NBR 14644: 2007 - Sinalização Vertical Viária - Películas - Requisitos Mínimos e serão utilizados para confecção de símbolos, números, letras, tarjas e/ou fundo.

Tabela 2: Incidência de ângulo nas placas de sinalização.

Ângulo de divergência	Angulo de Incidência	Branca	Amarela	Laranja	Verde	Vermelha	Azul	Marrom
0,2	-4	70,0	50,0	25,0	9,0	14,0	4,0	1
0,2	+30	30,0	22,0	7,0	3,5	6,0	1,7	0,3
0,5	-4	30,0	25,0	13,0	4,5	7,5	2,0	0,3
0,5	+30	15,0	13,0	4,0	2,2	3,0	0,8	0,2

3.1.6. Acabamento

Placas de regulamentação cód. R1: com fundo, texto e bordas em película refletiva - Tipo A. Na face principal o acabamento deverá ser feito em película refletiva nas cores indicadas nos projetos.

O texto e a borda contidos nas placas deverão ser todos em película refletiva Tipo A nas cores indicadas nos projetos.

Placas de regulamentação e complementares cód. R-6b, R-6, C-1, C-2, C-3, C-4 e C-5: com fundo e bordas em película refletiva - Tipo A, exceto os símbolos que deverão possuir cor preta em película não refletiva - Película Plástica Preta.

Na face principal o acabamento deverá ser feito em película refletiva nas cores indicadas nos projetos.

As bordas contidas nas placas deverão ser todas em película refletiva Tipo A nas cores indicadas nos projetos.

O símbolo "E" contidos nas placas deverão ser todos em película não refletiva "Película Plástica Preta" nas cores indicadas nos projetos.

Placas de advertência cód. A: com fundo em película refletiva - Tipo A, exceto as bordas que deverão possuir cor preta em película não refletiva - Película Plástica Preta.

Na face principal o acabamento deverá ser feito em película refletiva nas cores indicadas nos projetos.

As bordas contidas nas placas deverão ser todas em película não refletiva "Película Plástica Preta" nas cores indicadas nos projetos.

Placas de serviço cód. S-23: com fundo, bordas, símbolo e texto em película refletiva - Tipo A. Na face principal o acabamento deverá ser feito em película refletiva nas cores indicadas nos projetos.

As faces posteriores (verso) de todas as placas deverão apresentar acabamento, fino na cor preta.

3.1.7. Garantia

As placas em chapa de aço e deverão manter-se aceitáveis de acordo com os padrões de qualidade fixados nas presentes especificações, durante um período mínimo de 05 (sete) anos, quanto a:

- Tonalidade de tinta ou película;
- Aderência de tinta ou película;
- Retrorrefletância da película;
- Garantia da chapa
- Trincas e fissuras na tinta, ou película.

3.1.8. Identificação

Deverão constar no verso das placas, impressos pelo processo silkscreen, método similar, na cor branca os seguintes dizeres: Logo da CONTRATADA mês e ano de fabricação.

3.1.9. Classificação

As placas podem ser classificadas em regulamentação simples ou integradas, advertência ou serviço.

Placas Regulamentação Simples: Neste grupo estão incluídas as placas de regulamentação (circulares e octogonais), conforme detalhes dos projetos. (Cód. R-1, R-6b eR)

Placas Regulamentação Integradas: Neste grupo estão incluídas as placas de regulamentação (retangulares), com espaço adicional para inclusão de textos específicos que serão repassados em função da O.S.'s, conforme detalhes dos projetos (cód. C-1, C-2, C-3, C-4 eC-5)

Placas Advertência: Neste grupo estão incluídas as placas de advertência (quadradas), conforme detalhes dos projetos (cód. A)

Placas de Serviço: Neste grupo estão incluídas as placas de serviço (retangulares), conforme detalhes dos projetos (Cód. S-23)

3.1.10. Controle de qualidade

Para garantia da qualidade, todo material a ser fornecido deverá ser submetido previamente a uma **INSPEÇÃO VISUAL** feita pela CONTRATANTE, cabendo a esta o direito de recusar todo material que apresente algum defeito (irregularidades na pintura da placa ou arranhado) ou com dimensões, formatos e mensagens em desacordo com o especificado.

O critério da CONTRATANTE, as placas em chapas de aço e de resina fenólicamelaminica, poderão ser ensaiadas em laboratório, visando à determinação das propriedades mecânicas à tração e da composição química das chapas, bem como ensaio de aderência e cor para as superfícies pintadas, pintadas, e retrorrefletividade para películas de acordo com as seguintes normas:

Propriedades mecânicas à tração ASTM D 638 e intemperismo artificial. Os resultados deverão apresentar os valores mínimos conforme especificado.

Espessura as chapas de aço com espessura superior a 1,25 mm.

Coeficiente da retrorreflexão ASTM-E-810. Os resultados obtidos para películas Tipos A deverão atender à tabela II.

3.2. Placas de Logradouro

Fornecimento e instalação do conjunto de logradouros (placas e suportes), incluindo:

- Placas em chapa de aço carbono $e=1,25$ mm, com pintura eletrostática na cor azul royal com dimensões 600 mm x 300 mm, com letras e tarjas em película totalmente refletiva;
- Suporte em tubo de aço carbono com diâmetro de 2 polegadas e 1/2", espessura da chapa= 1,95 mm em seção circular na cor preto brilhante.
- Abraçadeiras para fixação das placas nos suportes metálicos;

O fornecimento de placas e suporte não inclui o levantamento em campo dos nomes dos logradouros e respectiva numeração do trecho a ser sinalizado, devendo esse levantamento ser entregue pela CONTRATANTE.

4. BRAÇO PROJETADO, PÓRTICO E SEMI PÓRTICO

Os pórticos, bandeiras simples e duplas terão suporte de sustentação de aço conforme ASTM A36 e a parte horizontal em treliça. Dados dos pórticos, bandeiras, suportes, suportes para braço projetado, e conjunto de suporte com braço projetado com o comprimento, comprimento do braço, altura livre e fundação serão fornecidos no projeto. Os suportes deverão ser furados, sendo que os furos deverão ser executados antes do processo de galvanização.

4.1. Tratamento Superficial

Para a proteção contra a corrosão as peças deverão ser submetidas à galvanização a quente, após as operações de furação e solda.

A galvanização deverá ser executada nas partes internas e externas das peças, devendo as superfícies apresentar uma deposição mínima de zinco igual a 350 g/m²(trezentos e

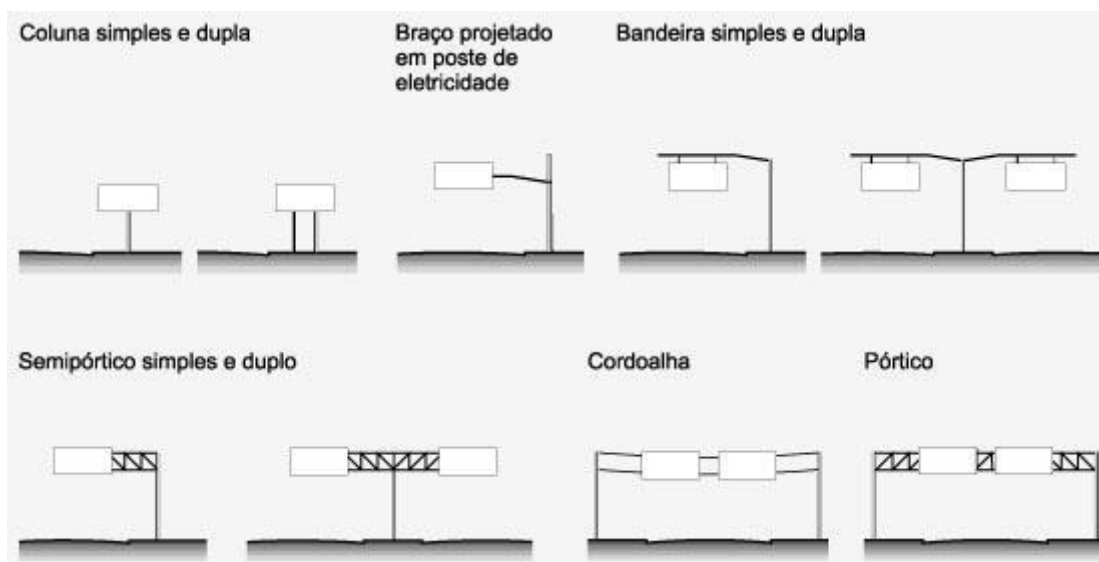
cinquenta gramas por metro quadrado), quando ensaiado conforme a ABNT-NBR-7397 (MB-25 I): 2007;

A galvanização não deverá separar-se do material de base quando submetido ao ensaio de aderência pelo método do dobramento, conforme a ABNT-NBR-7398 (MB-25 II): 2009;

A espessura da galvanização (revestimento de zinco) deverá ser no mínimo de 50 micra, quando ensaiados conforme a ABNT-NBR-7399 (MB-25 III): 2009;

A galvanização deverá ser uniforme, não devendo existir falhas de zincagem. As peças quando ensaiadas conforme a ABNT-NBR-7400 (MB-25 IV): 2009, deverão suportar no mínimo 6 (seis) imersões (ensaio de Preece) sem apresentar sinais de depósito de cobre.

Figura SEQ Figura * ARABIC 3: Modelos de sustentação para as placas de sinalização



5. DISPOSITIVOS AUXILIARES E SEGURANÇA

Implantação e fornecimento de tachas, tachões. De acordo com o número de elementos refletivos, os tachões, tachas, podem ser classificados em: Monodirecionais: com 1 (um) elemento refletivo; bidirecionais: com 2 (dois) elementos refletivos.

Os tachões de formato retangular serão abaulados, sem quinas retas, devendo ter basicamente as seguintes dimensões:

- Dimensões externas: 240 (+ou-10) x 155 (+ou-5) x 50 (+ou-2,5) mm;

- Nº de pinos de fixação: 2 (dois);
- Diâmetro do pino de fixação: diâmetro 1/2";
- Comprimento externo do pino de fixação: 70 (+ou- 5) mm;
- Comprimento total do pino de fixação: 95 (+ou-5) mm;
- Espaçamento entre pinos: 140 (+ou-10) mm;
- Largura mínima do elemento refletivo: 14 mm;
- Comprimento mínimo do elemento refletivo: 150mm.

As tachas de formato quadrado serão abauladas, sem quinas retas, devendo obedecer às seguintes dimensões:

- Dimensões externas: 97 (+ou-3) x 90 (+ou-5) x 19 (+ou-2) mm;
- Nº de pinos de fixação: 1 (um);
- Diâmetro do pino de fixação: 1/2" = 12,7mm;
- Comprimento externo do pino de fixação: 43 (+ou-2) mm;
- Comprimento total do pino de fixação: 57 (+ou - 2) mm;
- Largura mínima do elemento refletivo: 9 mm;
- Comprimento mínimo do elemento refletivo: 65 mm.

O corpo das peças deverá ser de resina sintética, à base de poliéster, ou plástico acrílico tipo metilmetacrilato preenchido por composto de alta aderência ou qualquer outro material plástico, desde que apresente alta resistência à compressão.

Implantação e/ou remoção de tachas e tachões:

- Os tachões retangulares apresentarão dois pinos de fixação e as tachas apresentarão apenas um pino de fixação. Este (s) pino (s) deve (m) estar embutido (s) no corpo da peça e deve (m) apresentar superfície rosqueada, de forma a permitir melhor aderência do pino no material de fixação e no pavimento.
- A marcação dos locais a perfurar deverá ser efetuada com auxílio de gabaritos. A furação propriamente dita deverá ser feita com broca, acoplada a um martetele

acionado por ar comprimido ou corrente elétrica, ou outro equipamento a critério da Secretaria de Trânsito. O furo deverá ter a profundidade suficiente para abrigar o pino de fixação com folga.

- O assentamento e a fixação da peça deverão ser executados com quantidades de material suficientes para que as peças não se desprendam do pavimento posteriormente.

6. DEFENSAS METÁLICAS SEMI MALEÁVEIS SIMPLES

É o dispositivo ou sistema de proteção contínua, constituída por perfis metálicos, implantados ao longo das vias com circulação de veículos, projetados na sua forma, resistência e dimensões, para absorver a energia cinética, através da deformação do dispositivo, de veículos desgovernados.

6.1. Material

Os perfis de aço conformado que constituem as guias de deslizamento, tais como: postes, espaçadores, calços e cintas; devem seguir os requisitos da NBR 6650.

Os parafusos, porcas e arruelas devem ser de aço, de acordo com a NBR 8855 classe 4.6, NBR 10062 classe 5 e NBR 5871, respectivamente. Todos os componentes metálicos das defensas devem ser zincados por imersão a quente, para proteção contra corrosão de acordo com a NBR 6323. A zincagem deve proporcionar revestimento mínimo de 350 g/m², com espessura mínima de 50 micra em cada face revestida. A forma, dimensões, tolerâncias e características de todos os elementos constituintes do conjunto da defesa, especificados na NBR 6971, são suficientes para proporcionar a montagem da defesa com todos os elementos previstos de ligação, assegurando a formação de conjunto, com capacidade de máxima absorção de energia cinética, sem verificar rompimentos ou projeções de fragmentos.

6.1.1. Componentes e especificações do conjunto

Figura SEQ Figura * ARABIC

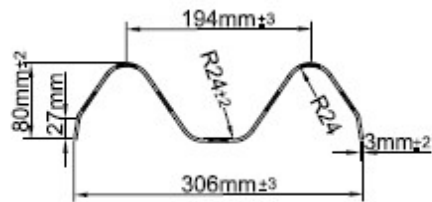


Figura SEQ Figura *

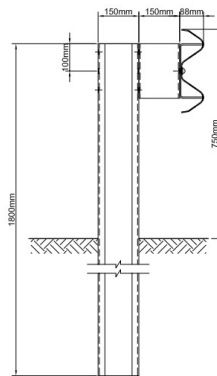
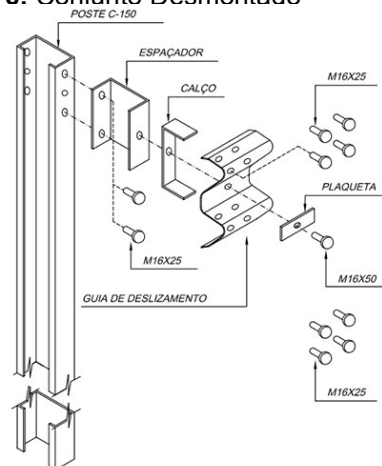


Figura SEQ Figura * ARABIC
6: Coniunto Desmontado



6.1.2. Controle de qualidade

Os serviços mencionados no item acima (Execução das O.S.s) deverão ser avaliados pela fiscalização, que considerará para efeito de medição, apenas os conjuntos efetivamente implantados conforme os conceitos estabelecidos neste termo, descartando assim peças soltas, tortas ou posicionados de forma incorreta ou diferente da O.S.

Para garantia da qualidade dos serviços serão exigidos os Certificados de Análise com respectiva aprovação das peças a serem utilizadas, emitidos por laboratório credenciado para tal, às expensas da contratada.

Métodos de ensaio: as peças deverão ser submetidas a ensaios de resistência, à compressão, atendendo às normas da ABNT.

7. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

A sinalização horizontal tem a finalidade de transmitir e orientar os usuários sobre as condições de utilização adequada da via, compreendendo as proibições, restrições e informações que lhes permitam adotar comportamento adequado, de forma a aumentar a segurança e ordenar os fluxos de tráfego.

A sinalização horizontal deverá cumprir as seguintes funções:

- Ordenar e canalizar o fluxo de veículos;
- Orientar o fluxo de pedestres;
- Orientar os deslocamentos de veículos em função das condições físicas da via, tais como, geometria, topografia e obstáculos;
- Complementar os sinais verticais de regulamentação, advertência ou indicação, visando enfatizar a mensagem que o sinal transmite;
- Regulamentar os casos previstos no Código de Trânsito Brasileiro (CTB).

7.1. Metas

- Permitir o melhor aproveitamento do espaço viário disponível, maximizando seu uso;
- Aumentar a segurança em condições adversas tais como: neblina, chuva e noite;
- Contribuir para a redução de acidentes;
- Transmitir mensagens aos condutores e pedestres.
- Mitigar limitações: Reduzir o impacto sobre a durabilidade, quando sujeita a tráfego intenso; Aprimorar a visibilidade, quando sob neblina, pavimento molhado, sujeira, ou quando houver tráfego intenso.

7.2. Materiais

Material bicomponente plástico a frio, laminado elastoplástico, tinta à base de resina acrílica com aplicação por pistola automática e manual, incluindo serviços de sinalização de alerta. As linhas, setas, símbolos e legendas a serem executadas deverão seguir os padrões deste termo e/ou normas do Denatran, conforme solicitação da CONTRATANTE.

Os materiais plásticos a frio devem ser fornecidos em dois componentes A (resina acrílica reativa pura, cargas minerais, pigmentos, aditivos e microesferas de vidro) e B (agente endurecedor, em pó ou líquido), que, misturados em proporções corretas, após a cura, devem formar um Produto sólido, mantendo a espessura úmida igual à espessura seca. Somente para o plástico a frio por aspersão, deve ser fornecido em três componentes A, B e C.

A resina acrílica utilizada no plástico a frio deve ser 100% acrílica reativa livre de solventes. Misturas com outras resinas, líquidos ou solventes não são permitidas. A espessura do plástico a frio após a aplicação deverá ser de no mínimo 3,0mm, quando medida sem adição de microesferas Tipo II C.

O laminado elastoplástico deve ser pré-fabricado, constituído de mistura de materiais selecionados, como polímeros, acrescidos de pigmentos e microesferas de vidro incorporadas, distribuídos uniformemente através de toda a área de sua secção transversal.

O material deverá ter bom aspecto, sem rupturas, partes ressecadas ou irregulares, espessura constante e bordas limpas e retas.

O material deverá ser apresentado em faixas de até 40 cm de largura, em embalagens contendo 25m lineares cada uma ou conforme medidas solicitadas. Também poderá ser fornecido em forma de símbolos, letras ou números.

O laminado deverá ter uma espessura mínima de 1,50 mm e de 3,0 mm, medida em qualquer ponto da fita de acordo com os projetos e O.S.

7.3. Condições da prestação do serviço

A realização dos serviços de pintura viária (automática/manual) deverão ser executadas sob orientação de ordens de serviços (projetos) fornecidos pela CONTRATANTE.

O posicionamento das linhas, textos, símbolos e setas, bem como suas dimensões deverão seguir as instruções do projeto bem como dos manuais de sinalização do CONTRAN, salvo em casos onde houver impossibilidade de execução. Neste caso o responsável pela equipe da CONTRATADA deverá procurar orientação da fiscalização da CONTRATANTE, que ficará responsável por definir novos parâmetros.

Caberá a CONTRATADA a identificação do local, averiguação das condições locais, marcação do posicionamento de cada sinalização, bem como providenciar a sinalização de alerta a pedestres e condutores quando necessário.

A sinalização deverá garantir a preservação do pavimento, bem como acabamentos complementares dos locais onde cada ação for executada.

7.4. Normas Técnicas

- ABNT NBR 15741:2009 – Laminado elastoplástico para sinalização – Requisitos e métodos de ensaio.
- ABNT NBR 15870:2010 - Sinalização Horizontal viária – Plástico a frio à base de resinas metacrílicas reativas – Fornecimento e aplicação.
- ABNT NBR 6831:2001 Microesferas de vidro retrorrefletiva para demarcação viária
- ABNT NBR 7396:1987 Material para sinalização horizontal - Terminologia.

- ABNT NBR 15438:2006 Tintas para sinalização horizontal - Determinação da consistência pelo viscosímetro Stormer - Método de Ensaio.
- ABNT NBR 5830:1976 Determinação de estabilidade acelerada de resinas e vernizes. - Método de Ensaio.
- ABNT NBR 15438:2006 Tintas para sinalização horizontal - Determinação do teor de matéria volátil e não volátil - Método de Ensaio.
- ABNT NBR 15438:2006 Tintas para sinalização horizontal - Determinação do teor de pigmentos - Método de Ensaio.
- ABNT NBR 15438 - Tintas para sinalização horizontal - Determinação do dióxido de titânio pelo método do redutor de Jones - Método de Ensaio.
- ABNT NBR 15438:2006 Tintas para sinalização horizontal - Determinação de cromato de chumbo - Método de Ensaio.
- ABNT NBR 15438:2006 Tintas para sinalização horizontal - Determinação do veículo não volátil / Porcentagem em massa no veículo - Método de Ensaio.
- ABNT NBR 15438:2006 Tintas para sinalização horizontal - Determinação do tempo de secagem “no pick-up time” - Método de Ensaio.
- ABNT NBR 15438:2006 Tintas para sinalização horizontal - Determinação da resistência à abrasão - Método de Ensaio.
- ABNT NBR 5829:1984 Tintas, vernizes e derivados - Determinação da massa específica - Método de Ensaio. 10
- ABNT NBR 15438:2006 Tintas para sinalização horizontal - Determinação do brilho - Método de Ensaio.
- ABNT NBR 15438:2006 Tintas para sinalização horizontal - Determinação de flexibilidade - Método de Ensaio.
- ABNT NBR 15438:2006 Tintas para sinalização horizontal - Determinação do sangramento - Método de Ensaio.
- ABNT NBR 15438:2006 Tintas para sinalização horizontal - Determinação da resistência a água - Método de Ensaio.

- ABNT NBR 15438:2006 Tintas para sinalização horizontal - Determinação da resistência ao calor - Método de Ensaio.
- ABNT NBR 15438:2006 Tintas para sinalização horizontal - Determinação da resistência ao intemperismo – Método de Ensaio.
- ABNT NBR 5844:1977 Tintas para sinalização horizontal - Determinação qualitativa de breu em vernizes – Método de Ensaio.

Deverão ser observadas as respectivas atualizações e vigência das normas técnicas aplicáveis, sendo de obrigatória observação pela CONTRATADA as normas vigentes e direta ou indiretamente aplicáveis ao objeto.

7.5. Detalhamento dos materiais a serem utilizados

- **Laminado:** Deverá ser acondicionado em embalagem adequada, lacrada, protegida ao sol e umidade, contendo na face externa, em local bem visível as seguintes informações: Nome do fabricante; Nome do produto; Número do lote de fabricação; Cor e código Munsell; Quantidade contida em metros ou quantidades de letras ou símbolos; Largura da película; Espessura da película; Data de fabricação; Prazo de validade.
- **Plástico a Frio:** O plástico a frio deverá ser embalado em recipiente cilíndrico e lacrado. O lacre deve apresentar o número do laudo laboratorial e deverá ser conferido e retirado pela fiscalização. As embalagens das tintas deverão trazer no seu corpo, bem legível, as seguintes informações: nome do produto; cor da tinta (Padrão Munsell); referência quanto à natureza química da resina.
- **Tinta Acrílica:** a tinta a ser utilizada deverá ser do tipo a base de resina acrílica, nas cores conforme Quadro IX e de acordo com a especificação do Quadro X, XI, bem como estar de acordo com as condições gerais.

Tabela 3: Cor Munsell - Munsell book of color (consulta de escala)

COR	MÉTODO
Amarela	10 YR 7,5/14
Branca	N 9,5
Vermelha	7,5 R 4/14
Azul	5 PB 2/8
Preta	N 0,5

Tabela 4: Requisitos Quantitativos

ENSAIO	MÉTODO	CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS
1.		
2.		
3.		
4.		
Consistência (uk)	NBR 12027	85 – 100
Estabilidade na armazenagem - UK	NBR 5830	10 máximos
Matéria não volátil, em massa	MB 3364	70 mínimos
Dióxido de Titânio – Ti O ₂ % massa no pigmento	NBR 13090	16 mínimos
Tempo de secagem, no “Pick Up Time”, min.	MB 3369	15 máximos
Resistência à abrasão (litros)	NBR 12034	130 mínimos
Massa específica, g/cm ³	NBR 5829	1,45 mínimo
Cor (notação Munsell)	NBR 1293	N9,5 Tolerância N9,0
Sangramento	NBR 12037	Ausência
Breu e Derivados	NBR 5844	Ausência
Resistência à água	NBR 12038	Inalterada
Resistência ao intemperismo (400 horas)	NBR 12040	Inalterada

7.6. Condições gerais

A tinta deve ser utilizada para uso em superfície betuminosa ou de concreto de cimento Portland. A tinta, logo após abertura do recipiente, não deve apresentar sedimentos, natas e grumos. A tinta deve ser suscetível de rejuvenescimento mediante aplicação de nova camada. A tinta deve estar apta a ser aplicada nas seguintes condições:

- Temperatura do ar entre 5° e 40°C;
- Temperatura do pavimento entre 10° e 45°C;
- Umidade relativa do ar até 80%;
- A tinta deve ter condições para ser aplicada por máquinas apropriadas e ter a consistência especificada, sem ser necessária a adição de outro aditivo qualquer. No caso de adição de microesferas de vidro, respeitar a qualidade e quantidade vigente na norma ABNT-NBR 6831. Pode ser adicionado no máximo 5% (cinco por cento) de solvente em volume sobre a tinta, compatível com a mesma para acerto de viscosidade.
- A tinta pode ser aplicada em espessuras, quando úmida, variando entre 0,4 e 0,7mm.
- A tinta, quando aplicada na quantidade especificada, deve recobrir perfeitamente o pavimento e permitir a liberação ao tráfego no período máximo de tempo de 30 minutos, quando em condições normais.
- A tinta deve manter integralmente a sua coesão e cor após aplicação no pavimento.
- A tinta aplicada, após secagem física total, deve apresentar plasticidade e característica de adesividade às microesferas de vidro e ao pavimento, produzir película seca, de aspecto uniforme, sem apresentar fissuras, gretas ou descascamento durante o período de vida útil.
- A tinta, quando aplicada sobre a superfície betuminosa, não deve apresentar sangria nem exercer qualquer ação que danifique o pavimento.
- A tinta não deve modificar as suas características (não podendo apresentar espessamento, coagulação, empedramento ou sedimento que não possa ser facilmente disperso por agitação manual, devendo após agitação, apresentar aspecto homogêneo) ou deteriorar-se, quando estocada, por um período mínimo de 6 (seis) meses após a data de fabricação do material, quando estocada em local protegido de luz solar direta e à temperatura máxima de 30°C, livre de umidade e nunca diretamente no solo.
- A unidade de compra é o balde com capacidade de 18 (dezoito) litros.

- A tinta deverá ser fornecida, respeitando os padrões e tolerâncias do código de cores do presente instrumento

A tinta deve ser fornecida e embalada em recipientes metálicos, cilíndricos, possuindo tampa removível com diâmetro igual ao da embalagem. Estes recipientes devem trazer no seu corpo, bem legível, as seguintes informações:

- Nome do produto: TINTA PARA DEMARCAÇÃO VIÁRIA;
- Nome comercial;
- Cor da tinta (texto e código Munsell);
- Referência quanto à natureza química da resina;
- Data de fabricação e prazo de validade;
- Número do lote de fabricação;
- Nome e endereço do fabricante;
- Quantidade contida no recipiente, em litro.
- Nome do químico responsável e o número de identificação no Conselho Regional dos Químicos (CRQ).
- Selos de inspeção;
- o solvente utilizado deverá possuir características compatíveis com a tinta para acerto da viscosidade, evitando, quaisquer reações que possam comprometer as propriedades químicas do produto utilizado. Poderá ser adicionado no máximo 5% (cinco por cento) de solvente em volume sobre a tinta utilizada.

A microesfera a ser utilizada para refletorização da pintura deverá ser do tipo I- B (no caso de incorporada a tinta antes da aplicação) e II-A (no caso de aplicação por aspersão e/ou gravidade concomitantemente com a tinta) de acordo Quadro XII e XIII e condições gerais.

As microesferas de vidro deverão ser aplicadas na proporção de:

- Tipo I - B: - misturado - Adicionar de 200 a 250 gramas de vidro do (Premix), da NBR 6831 da ABNT, para cada litro;



- Tipo II: Aspergida - Aspergir 250 gramas de microesferas de vidro tipo II (Dropon) por m²aplicado.

Tabela 5: Faixas Granulométricas

Peneira N°	AberturaM m	Innermix (Tipo IA)	Premix (Tipo IB)	Drop-on (Tipo F)	Drop-on (Tipo G)
18	1000	-	-	100	100
20	840	100	-	98-100	90-100
30	600	90-100	-	75-95	10-30
50	300	18-35	100	9-35	0-5
70	210	-	85-100	-	-
80	180	-	-	0-5	-
100	150	0-10	15-55	-	-
200	75	0-2	-	-	-
230	63	-	0-10	-	-

Tabela 6: Condições Específicas

CARACTERÍSTICAS	MÉTODO	REQUISITOS
Resistência ao cloreto de cálcio	NBR 6823	Não devem apresentar superfície embaraçada
Resistência a ácidoclorídrico	NBR 6824	Não devem apresentar superfície embaraçada
Resistência à água	NBR 6825	Não devem apresentar superfície embaraçada e não devem gastar mais do que 4,5ml de HCl, 10 N para neutralização da solução
Resistência ao sulfeto de sódio	NBR 6826	Não devem apresentar superfície embaraçada
Teor de Sílica	NBR 6828	Mínimo 65%
Aparência e defeitos	NBR 6869	Limpas, claras, redondas, incolores e isentas de matérias estranhas. Máximo 3% podem ser quebradas ou conter partículas de vidro não fundidas e elementos estranhos. Máximo 30% podem ser fragmentos ovóides, deformados, geminados ou bolhas gasosas
Índice de refração	NBR 6832	Mínimo 1,5
Densidade de massa	NBR 6832	2,4g/cm ³ e 2,6 g/cm ³

A unidade de acondicionamento das microesferas de vidro é o saco de 25 kg. Os sacos de papel ou juta devem ter internamente um saco de polietileno. Os lotes de fabricação das

microesferas devem ser embalados separadamente em sacos identificados externamente, com as seguintes informações:

- Microesferas de vidro tipo (classificação);
- Nome e endereço do fabricante;
- Data da fabricação;
- Massa das microesferas contidas, em quilogramas;
- No caso de revestimento químico, caracterizá-lo.
- Maquinários e ferramentas
- Maquinários para pintura: aplicação de tinta acrílica.

Maquinários: os caminhões para aplicação pelo processo de aspersão pneumática devem conter, no mínimo, os seguintes equipamentos:

- Motor para auto-propulsão;
- Compressor de ar, com tanque e pulmão;
- Tanques pressurizados para a tinta;
- Mexedores manuais, mecânicos ou hidráulicos;
- Tanque pressurizado para solvente, contendo conjunto de mangueiras e torneiras para limpeza automática das pistolas de pintura;
- Conjunto para microesferas de vidro, contendo reservatório e semeador, sendo este atomizado ou por gravidade;
- Quadro de instrumentos operacionais contendo:
- Válvula reguladora do ar do comando, uma por pistola;
- Válvula reguladora do ar do atomizado, uma por pistola;
- Válvula reguladora do ar para pressurização dos tanques de tinta;
- Dispositivo para acionamento das pistolas;
- Sequenciador automático para espaçamentos previamente ajustados;

- Conjunto de pintura contendo uma ou mais pistolas, devendo ser oscilante para manter constante a distância da pistola do pavimento;
- Pistolas com atuação pneumática que permita a regulagem da largura das faixas;
- Discos limitadores de faixas para o perfeito delineamento das bordas;
- Dispositivos balizadores e miras óticas para direcionamento da unidade aplicadora durante a execução da demarcação.

Ferramentas: a aparelhagem necessária para limpar e secar devidamente a superfície a ser demarcada, são os seguintes:

- Escovas;
- Vassouras;
- Compressores;
- Outros.

7.7. Formas

Para execução dos serviços de pintura através de aplicação manual, deverão ser utilizadas formas pré-confeccionadas pela empresa a fim de padronizar a sinalização, conforme dimensões e características abaixo descritas e devidamente aprovadas pela Fiscalização da Secretaria de Transporte.

As formas serão classificadas em 3 tipos:

Setas direcionais: são aquelas que orientam os fluxos de tráfego na via, indicando o correto posicionamento dos veículos nas faixas de trânsito de acordo com os movimentos possíveis e recomendáveis para aquela faixa;

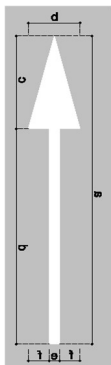
Símbolos: são aquelas que indicam e alertam o condutor sobre situações específicas na via;

Legendas: são aquelas formadas a partir de combinações de letras e algarismos, aplicadas no pavimento da pista de rolamento, com o objetivo de advertir aos condutores acerca das condições particulares de operação da via.

7.7.1. Dimensões e formatos

As dimensões e formatos deverão seguir as características abaixo descritas conforme o tipo.

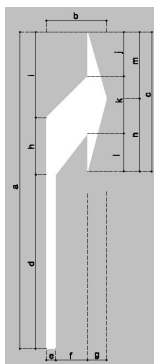
7.7.1.1. Setas direcionais



7.7.1.2. Em frente

Dimensões em metros

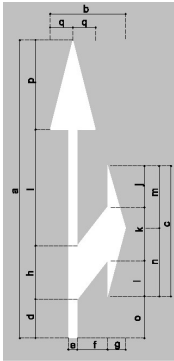
a	b	c	d	e	f
5,00	0,75	1,50	3,50	0,15	0,30



7.7.1.3. Direita / esquerda

Dimensões em metros

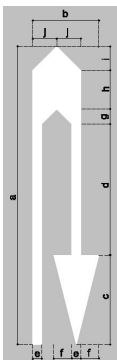
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	l	k
5,00	0,90	2,20	2,75	0,15	0,50	0,30	0,90	1,35	0,70	0,90	0,60
	1,05	1,15									



7.7.1.4. Frente direita / esquerda

Dimensões em metros

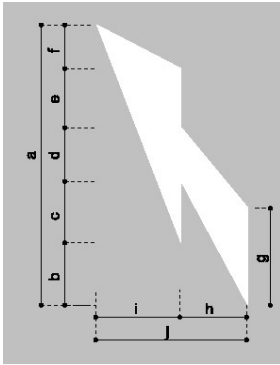
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	l	k
	m	n	o	p	q						
5,00	1,25	2,20	0,65	0,15	0,50	0,30	0,90	1,95	0,70	0,90	0,60
	1,05	1,15	0,70	1,50	0,38						



7.7.1.5. Retorno a direita / esquerda

Dimensões em metros

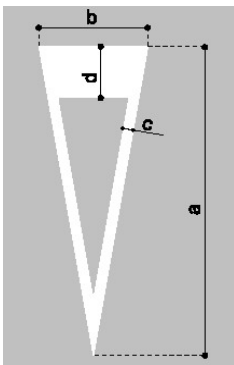
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
5,00	1,10	1,50	3,85	0,15	0,30	0,25	0,65	0,40	0,40



7.7.1.6. MUDANÇA DE FAIXA DIREITA / ESQUERDA

Dimensões em metros

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
5,00	1,11	1,10	0,96	1,05	0,78	1,73	1,15	1,45	2,60

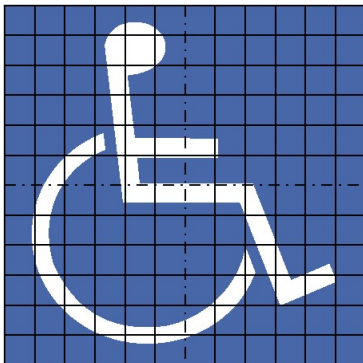


7.7.2. Símbolos

Dimensões em metros

a	b	c	d
3,60	1,20	0,20	0,55

DÊ PREFERÊNCIA



DEFICIENTE FÍSICO

Dimensão do quadrado 1,20x1,20 m

8. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

8.1. Condições de execução

A execução do objeto seguirá a seguinte dinâmica:

- Início da execução do objeto: até 10 (dez) dias corridos a partir da emissão da ordem de serviço, conforme demanda da Administração.
- Descrição detalhada dos métodos, rotinas, etapas, tecnologias procedimentos, frequência e periodicidade de execução do trabalho:
- levantamento prévio dos locais indicados pela Administração, com elaboração de croquis e identificação das necessidades;
- mobilização de equipe técnica e equipamentos adequados;
- execução dos serviços de sinalização horizontal (pintura mecanizada e manual, aplicação de materiais termoplásticos, elastoplásticos e bicomponentes);
- execução dos serviços de sinalização vertical (fornecimento e instalação de placas, suportes e estruturas);
- implantação de dispositivos auxiliares de segurança (tachas, tachões, defensas, entre outros);

- adoção de sinalização temporária de segurança durante a execução;
- limpeza e preparação das superfícies antes da aplicação dos materiais;
- observância das normas técnicas da ABNT, manuais do CONTRAN e demais legislações aplicáveis;
- Os serviços serão executados sob demanda, conforme ordens de serviço emitidas pela Administração, podendo ocorrer de forma contínua ou parcelada, de acordo com as prioridades definidas pelo órgão contratante.

8.2. Etapas da execução

Etapa 1 – Planejamento e mobilização: até 5 dias após a ordem de serviço;

Etapa 2 – Levantamento e preparação dos locais: imediatamente após a mobilização;

Etapa 3 – Execução dos serviços: conforme cronograma específico definido pela Administração;

Etapa 4 – Finalização e entrega: após conclusão dos serviços, com apresentação de relatórios e validação pela fiscalização.

8.3. Local e horário da prestação dos serviços

Os serviços serão prestados nas vias públicas e logradouros do Município consorciado demandante, conforme locais indicados nas ordens de serviço emitidas pela Administração;

Os serviços serão prestados preferencialmente em horário comercial, podendo ocorrer em períodos noturnos, finais de semana ou feriados, quando necessário para não comprometer o fluxo viário ou por determinação da Administração.

8.4. Rotinas a serem cumpridas

A execução contratual observará as rotinas:

- atendimento às ordens de serviço dentro dos prazos estabelecidos;
- utilização de equipe qualificada e devidamente equipada;
- sinalização preventiva e isolamento da área durante a execução;
- cumprimento das normas de segurança do trabalho;

- garantia da qualidade dos materiais e serviços executados;
- comunicação constante com a fiscalização;
- correção imediata de falhas ou não conformidades identificadas;
- manutenção da limpeza e organização dos locais de trabalho.

8.5. Materiais a serem disponibilizados

Para a perfeita execução dos serviços, o Contratado deverá disponibilizar os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, nas quantidades estimadas e qualidades a seguir estabelecidas no presente instrumento.

8.6. Informações relevantes para o dimensionamento da proposta

A demanda do órgão tem como base as seguintes características:

- execução sob demanda, com quantitativos estimados e possibilidade de variação conforme necessidade da Administração;
- abrangência em todo o território dos Municípios consorciados, incluindo vias urbanas e, eventualmente, áreas de difícil acesso; e
- necessidade de atendimento ágil, com mobilização rápida de equipes e disponibilidade de equipamentos adequados para execução simultânea de serviços.

9. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A avaliação da execução do objeto utilizará o disposto nesta seção.

Será indicada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, caso se constate que o Contratado:

- não produziu os resultados acordados,
- deixou de executar, ou não executou com a qualidade mínima exigida as atividades contratadas; ou
- deixou de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou os utilizou com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

A aferição da execução contratual para fins de pagamento considerará os seguintes critérios:

- medição por unidade executada (quantitativa), conforme itens do contrato (m², metros lineares, unidades, conjuntos, horas técnicas), devidamente atestados pela fiscalização, com base nas quantidades efetivamente executadas e aceitas;
- conformidade técnica e qualitativa dos serviços, observando-se o atendimento às especificações do Termo de Referência, normas da ABNT, padrões do CONTRAN e demais exigências contratuais, incluindo verificação de espessura, aderência, alinhamento, visibilidade e durabilidade dos materiais aplicados; e
- comprovação da execução, mediante apresentação de relatórios técnicos e fotográficos (preferencialmente com georreferenciamento), ordens de serviço executadas e validação formal pela fiscalização do contrato.

A medição dos serviços ficará condicionada à comprovação da qualidade dos insumos utilizados, mediante a apresentação das respectivas notas fiscais dos materiais aplicados, comprovação de conformidade com as normas técnicas da ABNT e com as especificações estabelecidas no Termo de Referência, bem como à realização de inspeção visual pela fiscalização e, quando necessário, à realização de ensaios técnicos pertinentes, tais como verificação de espessura, aderência, retrorrefletância e resistência. A utilização de materiais em desconformidade implicará a rejeição do serviço executado ou a glosa integral da parcela correspondente, sem prejuízo das demais sanções cabíveis.

Somente serão medidos e pagos os serviços previamente autorizados por meio de ordem de serviço formal emitida pela Administração, devendo corresponder, integralmente, ao escopo, quantitativos e locais nela definidos. A execução de serviços sem a devida autorização prévia não gerará qualquer direito ao pagamento, sendo vedada sua inclusão em medições, sob qualquer hipótese.

A aferição para fins de pagamento poderá considerar a manutenção das condições mínimas de desempenho e durabilidade dos serviços executados, especialmente quanto à aderência e visibilidade da sinalização horizontal, bem como à fixação e estabilidade de placas e dispositivos implantados. Constatada falha prematura ou perda de desempenho em prazo incompatível com a natureza do serviço, o contratado deverá promover a

correção ou refazimento sem ônus para a Administração, podendo ainda ser aplicada retenção de pagamento até a regularização das inconformidades.

É expressamente vedada a realização de medições subjetivas, ficando proibido o pagamento por estimativa ou por percentual de execução não lastreado em aferição física, bem como a realização de medições baseadas exclusivamente em declarações do contratado ou a inclusão de serviços não comprovados materialmente e verificados pela fiscalização.

As irregularidades identificadas na execução dos serviços implicarão a aplicação de glosas objetivas, consistentes na dedução proporcional dos valores referentes aos itens não executados ou executados em desacordo com as especificações contratuais, ou, quando inexistente a devida comprovação da execução, na glosa integral da parcela correspondente, devendo tais ocorrências ser formalmente registradas para fins de eventual aplicação das sanções administrativas cabíveis.

As divergências de medição quantitativa sofrerão glosa parcial proporcional ao executado. Por sua vez, as divergências de medição qualitativa sofrerão glosa total, sem prejuízo da aplicação das penalidades cabíveis ao responsável pela falha na execução.

9.1. Recebimento

Os serviços serão recebidos provisoriamente, no prazo de 10 (dez) dias, pelos fiscais técnico e administrativo, mediante termos detalhados, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico e administrativo.

Ao final de cada etapa da execução contratual, conforme previsto no Cronograma Físico-Financeiro, o Contratado apresentará a medição prévia dos serviços executados no período, por meio de planilha e memória de cálculo detalhada.

Uma etapa será considerada efetivamente concluída quando os serviços previstos para aquela etapa, no Cronograma Físico-Financeiro, estiverem executados em sua totalidade.

Contratado também apresentará, a cada medição, os documentos comprobatórios da procedência legal dos produtos e subprodutos florestais utilizados naquela etapa da execução contratual, quando for o caso.

O prazo para recebimento provisório será contado do recebimento de comunicação de cobrança oriunda do Contratado com a comprovação da prestação dos serviços a que se referem a parcela a ser paga.

O fiscal técnico do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter técnico.

O fiscal administrativo do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter administrativo.

O fiscal setorial do contrato, quando houver, realizará o recebimento provisório sob o ponto de vista técnico e administrativo.

Para efeito de recebimento provisório, será considerado para fins de faturamento o período mensal.

Ao final de cada período/evento de faturamento: o fiscal técnico do contrato deverá apurar o resultado das avaliações da execução do objeto e, se for o caso, a análise do desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizados em consonância com os indicadores previstos no ato convocatório, que poderá resultar no redimensionamento de valores a serem pagos à contratada, registrando em relatório a ser encaminhado ao gestor do contrato;

Será considerado como ocorrido o recebimento provisório com a entrega do termo detalhado ou, em havendo mais de um a ser feito, com a entrega do último.

O Contratado fica obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no recebimento provisório.

A fiscalização não efetuará o ateste da última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no recebimento provisório.

O recebimento provisório também ficará sujeito, quando cabível, à conclusão de todos os testes de campo e à entrega dos Manuais e Instruções exigíveis.

Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

Quando a fiscalização for exercida por um único servidor, o Termo Detalhado deverá conter o registro, a análise e a conclusão acerca das ocorrências na execução do contrato, em relação à fiscalização técnica e administrativa e demais documentos que julgar necessários, devendo encaminhá-los ao gestor do contrato para recebimento definitivo.

Os serviços serão recebidos definitivamente no prazo de 10 (dez) dias, contados do recebimento provisório, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, após a verificação da qualidade e quantidade do serviço e consequente aceitação mediante termo detalhado, obedecendo os seguintes procedimentos:

Emitir documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial, quando houver, no cumprimento de obrigações assumidas pelo Contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado em indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações, conforme regulamento.

- Realizar a análise dos relatórios e de toda a documentação apresentada pela fiscalização e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicar as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando ao Contratado, por escrito, as respectivas correções;
- Emitir Termo Detalhado para efeito de recebimento definitivo dos serviços prestados, com base nos relatórios e documentações apresentadas; e
- Comunicar a empresa para que emita a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização.

- Enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão.

No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal quanto à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

Nenhum prazo de recebimento ocorrerá enquanto pendente a solução, pelo Contratado, de inconsistências verificadas na execução do objeto ou no instrumento de cobrança.

O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

9.2. Liquidação

Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de dez dias úteis para fins de liquidação, na forma desta seção, prorrogáveis por igual período.

O prazo de que trata o item anterior será reduzido à metade, mantendo-se a possibilidade de prorrogação, nos casos de contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei nº 14.133, de 2021

Para fins de liquidação, o setor competente deve verificar se a Nota Fiscal ou Fatura apresentada expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

- o prazo de validade;
- a data da emissão;
- os dados do contrato e do órgão contratante;
- o período respectivo de execução do contrato;
- o valor a pagar; e
- eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal/Fatura, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o Contratado providencie as medidas

saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus ao Contratante.

A Nota Fiscal ou Fatura deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ou ao fornecedor.

A Administração deverá realizar consulta para:

- verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas;
- identificar possível razão que impeça a participação em licitação/contratação no âmbito do órgão ou entidade, tais como a proibição de contratar com a Administração ou com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas.

Constatando-se a situação de irregularidade do Contratado, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do Contratante.

Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o Contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência do Contratado, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

Persistindo a irregularidade, o Contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada ao Contratado a ampla defesa.

Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso o Contratado não regularize sua situação.

9.3. Prazo de pagamento

O pagamento será efetuado no prazo máximo de até dez dias úteis, contados da finalização da liquidação da despesa, conforme seção anterior.

No caso de atraso pelo Contratante, os valores devidos ao Contratado serão atualizados monetariamente entre o termo final do prazo de pagamento até a data de sua efetiva realização, mediante aplicação do índice IPCA de correção monetária.

9.4. Forma de pagamento

O pagamento será realizado por meio de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo Contratado.

Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

O Contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

9.5. Reajuste

Os preços inicialmente contratados são fixos e irredutíveis no prazo de um ano contado da data do orçamento estimado.

Após o interregno de um ano, e independentemente de pedido do Contratado, os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pelo Contratante, do IPCA, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

No caso de atraso ou não divulgação do(s) índice (s) de reajustamento, o Contratante pagará ao Contratado a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja(m) divulgado(s) o(s) índice(s) definitivo(s).

Nas aferições finais, o(s) índice(s) utilizado(s) para reajuste será(ão), obrigatoriamente, o(s) definitivo(s).

Caso o(s) índice(s) estabelecido(s) para reajustamento venha(m) a ser extinto(s) ou de qualquer forma não possa(m) mais ser utilizado(s), será(ão) adotado(s), em substituição, o(s) que vier(em) a ser determinado(s) pela legislação então em vigor.

Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

O reajuste será realizado por apostilamento.

9.5.1. Cessão de Crédito

As cessões de crédito dependerão de prévia aprovação do Contratante.

A eficácia da cessão de crédito, em relação à Administração, está condicionada à celebração de termo aditivo ao contrato administrativo.

Sem prejuízo do regular atendimento da obrigação contratual de cumprimento de todas as condições de habilitação por parte do Contratado (cedente), a celebração do aditamento de cessão de crédito e a realização dos pagamentos respectivos também se condicionam à regularidade fiscal e trabalhista do cessionário, bem como à certificação de que o cessionário não se encontra impedido de licitar e contratar com o Poder Público, conforme a legislação em vigor, ou de receber benefícios ou incentivos fiscais ou creditícios, direta ou indiretamente, conforme o art. 12 da Lei nº 8.429, de 1992, nos termos do Parecer JL-01, de 18 de maio de 2020.

O crédito a ser pago à cessionária é exatamente aquele que seria destinado à cedente (Contratado) pela execução do objeto contratual, restando absolutamente incólumes todas as defesas e exceções ao pagamento e todas as demais cláusulas exorbitantes ao direito comum aplicáveis no regime jurídico de direito público incidente sobre os contratos administrativos, incluindo a possibilidade de pagamento em conta vinculada ou de

pagamento pela efetiva comprovação do fato gerador, quando for o caso, e o desconto de multas, glosas e prejuízos causados à Administração.

A cessão de crédito não afetará a execução do objeto contratado, que continuará sob a integral responsabilidade do Contratado.

10. QUALIFICAÇÃO TÉCNICO-PROFISSIONAL

Apresentação do(s) profissional(is), abaixo indicado(s), devidamente registrado(s) no conselho profissional competente, detentor(es) de atestado de responsabilidade técnica por execução de serviço de características semelhantes, também abaixo indicado(s):

Para o engenheiro: serviços de sinalização viária.

O(s) profissional(is) acima indicado(s) deverá(ão) participar do serviço objeto do contrato, e será admitida a sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração (§ 6º do art. 67 da Lei nº 14.133, de 2021)

Não serão admitidos atestados de responsabilidade técnica de profissionais que, na forma de regulamento, tenham dado causa à aplicação das sanções previstas nos incisos III e IV do caput do art. 156 da Lei n.º 14.133, de 2021, em decorrência de orientação proposta, de prescrição técnica ou de qualquer ato profissional de sua responsabilidade.

Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor.

11. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

O custo estimado total da contratação, que é o máximo aceitável, é de R\$ 39.697.688,25 (trinta e nove milhões e seiscentos e noventa e sete mil e seiscentos e oitenta e oito reais e vinte e cinco centavos), conforme custos unitários apostos na tabela apresentada no **Anexo I**.

A estimativa de custo levou em consideração o risco envolvido na contratação e sua alocação entre Contratante e Contratado, conforme especificado na matriz de risco constante do Contrato.

12. CLASSIFICAÇÃO DO SERVIÇO QUANTO À NATUREZA

A presente contratação tem por objeto a execução de serviços de sinalização viária horizontal e vertical, incluindo fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos e demais insumos necessários à sua adequada execução.

Nos termos do art. 6º, inciso XXI, alínea “a”, da Lei nº 14.133/2021, consideram-se serviços comuns de engenharia aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos por meio de especificações usuais de mercado.

No caso em análise, verifica-se:

Padronização técnica amplamente definida

Os serviços de sinalização viária seguem normas técnicas consolidadas, tais como as normas da ABNT, manuais do CONTRAN e disposições do Código de Trânsito Brasileiro (CTB), que estabelecem critérios claros quanto a materiais, dimensões, cores, métodos de aplicação e desempenho.

- Especificações objetivas e mensuráveis
- Os itens constantes do objeto (pintura de faixas, instalação de placas, implantação de tachas e tachões, defensas metálicas, entre outros) possuem parâmetros técnicos definidos, tais como espessura, retrorefletância, resistência, dimensões e métodos executivos, permitindo a avaliação objetiva da execução.
- Disponibilidade no mercado
- Trata-se de serviços amplamente ofertados por diversas empresas especializadas no mercado, com técnicas consolidadas e sem necessidade de soluções inovadoras ou desenvolvimento tecnológico específico.
- Baixo grau de complexidade técnica diferenciada
- Embora envolvam conhecimentos de engenharia, os serviços não demandam soluções personalizadas de alta complexidade, sendo executados com base em procedimentos rotineiros e previamente estabelecidos.
- Possibilidade de definição clara de critérios de medição e pagamento

A execução pode ser aferida por unidades objetivas (m², metros lineares, unidades, horas técnicas), conforme previsto no Termo de Referência, o que reforça o caráter comum do serviço.

Diante do exposto, conclui-se que o objeto da contratação se enquadra como serviço comum de engenharia, pois seus padrões de desempenho e qualidade são objetivamente definidos por normas técnicas e especificações usuais de mercado, permitindo a adoção da modalidade licitatória adequada, nos termos da legislação vigente.

12.1. Dos quantitativos

Os quantitativos foram coletados mediante IRP, conforme instrução processual e documentação em anexo.

13. REQUISITOS DE SUSTENTABILIDADE

Devem ser atendidos os seguintes requisitos de sustentabilidade:

Requisito de sustentabilidade	Dano a ser mitigado	Justificativa técnica da adoção ou da não adoção do requisito no presente projeto
Utilização de tintas e materiais com baixo teor de compostos orgânicos voláteis (COV)	Poluição do ar e riscos à saúde dos trabalhadores e da população	Adota-se o requisito, pois há disponibilidade no mercado de tintas viárias conforme normas técnicas que reduzem emissões, sem prejuízo da qualidade e durabilidade
Destinação adequada de resíduos (embalagens de tinta, solventes, materiais removidos)	Contaminação do solo e da água	Adota-se, pois a legislação ambiental exige descarte correto, sendo responsabilidade da contratada garantir logística reversa e destinação ambientalmente adequada
Uso racional de materiais (controle de consumo e perdas)	Desperdício de recursos naturais	Adota-se, pois os serviços são mensuráveis e permitem controle técnico de aplicação, reduzindo desperdícios e custos
Prioridade para materiais recicláveis ou reciclados, quando tecnicamente viável	Extração excessiva de recursos naturais	Adota-se parcialmente, pois alguns insumos podem conter componentes reciclados, desde que atendam às normas técnicas (ABNT/CONTRAN)
Redução de emissão de poluentes por equipamentos e veículos	Poluição atmosférica e contribuição para mudanças climáticas	Adota-se, exigindo que equipamentos estejam regulados e em conformidade com normas ambientais, sem impor restrição excessiva à competitividade
Adoção de práticas de segurança ambiental durante a execução (evitar derramamentos e contaminações)	Contaminação ambiental local	Adota-se, pois faz parte das boas práticas de engenharia e segurança do trabalho, sendo plenamente viável sua exigência
Uso de equipamentos eficientes e manutenção preventiva	Consumo excessivo de combustível e emissões	Adota-se, pois melhora a eficiência operacional e reduz impactos ambientais sem custo adicional relevante

Requisito de sustentabilidade	Dano a ser mitigado	Justificativa técnica da adoção ou da não adoção do requisito no presente projeto
Não exigência de certificações ambientais específicas (ex: ISO 14001)	Restrição à competitividade	Não se adota como requisito obrigatório, para não restringir a competitividade, embora seja recomendável como boa prática
Priorização de planejamento logístico para reduzir deslocamentos	Emissões e consumo de combustível	Adota-se, pois o planejamento por ordens de serviço permite otimização de rotas e redução de impactos ambientais
Utilização de materiais conforme normas técnicas (ABNT, CONTRAN) com maior durabilidade	Geração de resíduos frequentes e retrabalho	Adota-se, pois materiais duráveis reduzem a necessidade de manutenção constante, diminuindo impactos ambientais ao longo do ciclo de vida

14. GARANTIA DA CONTRATAÇÃO

Será exigida a garantia da contratação de que tratam os arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, com validade durante a execução do contrato e 90 (noventa) dias após término da vigência contratual, podendo o Contratado optar pela caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública, seguro-garantia, fiança bancária ou título de capitalização, em valor correspondente a **5% (cinco por cento) do valor anual da contratação**.

A presente contratação envolve a execução de serviços de engenharia voltados à sinalização viária horizontal e vertical, incluindo fornecimento de materiais, mão de obra especializada, equipamentos e logística operacional. Tais serviços possuem impacto direto na **segurança viária, mobilidade urbana e integridade física da população**, o que eleva a relevância da adequada execução contratual.

Nesse contexto, a exigência de garantia justifica-se pelos seguintes aspectos:

- **Risco de inexecução ou execução inadequada:** A execução dos serviços demanda rigor técnico e observância de normas específicas (ABNT, CONTRAN e CTB), sendo que falhas podem comprometer a segurança pública e gerar necessidade de refazimento, com custos adicionais para a Administração.
- **Caráter contínuo e sob demanda da contratação:** Os serviços serão executados conforme ordens de serviço, podendo abranger diversos locais e situações, o que amplia o risco operacional e a necessidade de mecanismos de mitigação.

- **Proteção ao interesse público:** A garantia funciona como instrumento de proteção contra prejuízos decorrentes de inadimplemento contratual, assegurando recursos para eventual recomposição de danos, aplicação de penalidades ou contratação de terceiros para conclusão dos serviços.
- **Compatibilidade com a complexidade e os riscos do objeto:** Embora se trate de serviço comum de engenharia, o objeto envolve múltiplas atividades técnicas, logística operacional relevante e impacto direto na coletividade, justificando a adoção de garantia no percentual padrão previsto na legislação.
- **Adequação ao limite legal:** O percentual de 5% encontra-se dentro do limite estabelecido pelo art. 98 da Lei nº 14.133/2021 para contratações em geral, sendo suficiente e proporcional aos riscos envolvidos, sem restringir indevidamente a competitividade do certame.

Diante do exposto, a exigência de garantia contratual no percentual de 5% mostra-se **adequada, proporcional e necessária**, visando assegurar a correta execução do objeto e a proteção do interesse público.

15. PROCEDIMENTOS PARA A DESMOBILIZAÇÃO DOS SERVIÇOS (TRANSIÇÃO CONTRATUAL)

Os procedimentos de transição e finalização do contrato constituem-se das seguintes etapas:

- **Comunicação formal de encerramento:** A Contratada deverá ser formalmente comunicada sobre o término da vigência contratual ou eventual rescisão, com antecedência suficiente para planejamento da desmobilização.
- **Conclusão das ordens de serviço em andamento:** A Contratada deverá finalizar todos os serviços devidamente autorizados e em execução, garantindo a entrega em conformidade com as especificações técnicas.
- **Apresentação de relatório final:** Deverá ser entregue relatório técnico consolidado contendo:

- serviços executados;
 - quantitativos realizados;
 - registros fotográficos (preferencialmente georreferenciados);
 - eventuais pendências ou inconsistências.
-
- **Retirada de equipamentos, materiais e estruturas temporárias:** A Contratada deverá promover a retirada de todos os equipamentos, materiais, resíduos e estruturas utilizadas, garantindo a limpeza e a recomposição dos locais.
 - **Transferência de informações e registros:** Deverão ser disponibilizados à Administração todos os dados, projetos, croquis e demais informações relevantes à continuidade dos serviços, quando aplicável.
 - **Correção de não conformidades:** Eventuais falhas identificadas pela fiscalização deverão ser sanadas antes do recebimento definitivo.
 - **Recebimento provisório e definitivo:** Os serviços serão submetidos aos procedimentos de recebimento provisório e definitivo, conforme previsto no Termo de Referência.
 - **Garantia dos serviços executados:** A Contratada permanecerá responsável pelos serviços executados durante o prazo de garantia contratual, devendo realizar correções sem ônus para a Administração, caso necessário.

16. DAS ROTINAS ESPECÍFICAS DE FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

Para além da fiscalização contratual-administrativa prevista no termo de referência, padrão para execução de serviços no âmbito da administração pública deverão ser observadas as seguintes rotinas de fiscalização, com fundamento na justificativas técnicas listadas a seguir:

- **Verificação prévia das condições do local:** Conferência das condições do pavimento e do ambiente antes da execução, assegurando que atendem aos requisitos técnicos para aplicação da sinalização.
- **Acompanhamento da execução em campo:** Fiscalização contínua ou por amostragem durante a execução dos serviços, especialmente quanto a:
 - posicionamento correto da sinalização;
 - conformidade com projetos e ordens de serviço;
 - uso de equipamentos adequados.
- **Controle de materiais utilizados:** Verificação da conformidade dos insumos com as normas técnicas (ABNT, CONTRAN), incluindo:
 - validade dos materiais;
 - características técnicas (espessura, composição, retrorrefletância);
 - apresentação de notas fiscais e certificados.
- **Medição dos serviços executados:** Aferição quantitativa com base nas unidades previstas (m², metros, unidades, etc.), somente considerando serviços efetivamente executados e aceitos.

Avaliação da qualidade dos serviços, Inspeção quanto a:

- aderência e uniformidade da pintura;
- alinhamento e visibilidade da sinalização;
- fixação e estabilidade de placas e dispositivos;
- durabilidade inicial dos materiais aplicados.
- **Registro documental da execução:** Exigência de relatórios técnicos e registros fotográficos (preferencialmente georreferenciados), assegurando rastreabilidade e transparência.

- **Aplicação de notificações e correções:** Em caso de não conformidades, a Contratada deverá ser notificada para correção imediata, sob pena de aplicação de glosas e sanções.
- **Controle de segurança durante a execução:** Verificação da adoção de sinalização temporária e medidas de segurança para proteção de trabalhadores e usuários da via.
- **Validação para fins de pagamento:** Somente serão autorizados pagamentos após validação formal da fiscalização quanto à execução, qualidade e conformidade dos serviços

17. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Instrumento de Medição de Resultado (IMR)

O Instrumento de Medição de Resultado – IMR é o ajuste escrito anexo ao contrato entre o provedor de serviços e o órgão contratante, que define, em bases compreensíveis, tangíveis, objetivamente observáveis e comprováveis, os níveis esperados de qualidade da prestação do serviço e respectivas adequações de pagamento.

Objetivo a atingir: Prestação dos serviços de sinalização viária horizontal e vertical com elevado padrão técnico, garantindo segurança viária, durabilidade e conformidade normativa.

Forma de avaliação: Definição de situações que caracterizem o não atingimento do objetivo, com atribuição de descontos proporcionais no valor devido.

Sanções: A aplicação de descontos não exclui a possibilidade de aplicação de sanções contratuais.

17.1. Condições Gerais

- O IMR será utilizado para avaliação mensal da qualidade dos serviços.

- A avaliação poderá gerar glosas proporcionais ao desempenho.
- O IMR constitui compromisso de qualidade assumido pela contratada.
- O pagamento integral está condicionado ao atendimento dos indicadores.
- A avaliação será realizada pelo Fiscal Técnico do Contrato.

MÓDULO 1 – CONDIÇÕES DE TRABALHO (PESO: 10)

Aferição:

Por inspeção direta ou registro formal da fiscalização.

Itens avaliados (ocorrências):

Ausência de EPIs obrigatórios (capacete, colete refletivo, luvas, botas, etc.)

Uso inadequado ou incompleto de uniforme

Falta de sinalização temporária de segurança (cones, fitas, isolamento)

Execução de serviços sem isolamento da área

Exposição de trabalhadores ou terceiros a risco

Não cumprimento das normas de segurança do trabalho (NRs aplicáveis)

Ausência de responsável técnico ou encarregado no local

Equipe em quantitativo inferior ao necessário

Condições inadequadas de organização do canteiro de trabalho

Não adoção de medidas para mitigação de impactos ao trânsito

MÓDULO 2 – EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS (PESO: 20)

Aferição:

Verificação técnica da execução conforme projeto, normas e ordens de serviço.

Itens avaliados (ocorrências):

Execução em desacordo com projeto ou ordem de serviço

Erros de posicionamento de placas ou sinalização horizontal

Espessura inferior ao especificado

Falta de retrorrefletância adequada

Aplicação em pavimento sujo ou inadequado

Desalinhamento ou irregularidade de pintura

Baixa aderência ou descascamento precoce

Não cumprimento do cronograma

Não apresentação de relatórios técnicos ou fotográficos

Ausência de georreferenciamento quando exigido

Não atendimento às normas ABNT/CONTRAN

Execução sem autorização (ordem de serviço)

Retrabalho por falha da contratada

Não comunicação de intercorrências

Não correção de não conformidades no prazo

Uso de materiais fora das especificações

Quantitativos executados divergentes da medição

Falhas na implantação de tachas/tachões

Instalação inadequada de placas (fixação, altura, visibilidade)

Não recomposição do pavimento após intervenções

MÓDULO 3 – MAQUINÁRIO E EQUIPAMENTOS (PESO: 30)

Aferição:

Verificação da disponibilidade, adequação e estado dos equipamentos.

Itens avaliados (ocorrências):

Uso de equipamentos fora das especificações

Equipamentos sem manutenção adequada

Falhas recorrentes que prejudiquem a execução

Ausência de equipamentos obrigatórios (máquina de pintura, compressor, etc.)

Equipamentos sem calibração ou regulagem

Veículos inadequados para transporte

Equipamentos sem segurança operacional

Uso de tecnologia inadequada para o tipo de serviço

Falta de dispositivos de controle (largura, espessura, aplicação)

Não utilização de equipamentos para aplicação de microesferas

Equipamentos que causem desperdício excessivo de material

Falta de ferramentas para limpeza e preparo do pavimento

Equipamentos que gerem impacto ambiental excessivo

Não substituição de equipamentos defeituosos

Paradas frequentes por falha mecânica

PONTUAÇÃO

Pontuação máxima: **600 pontos**

Fórmula:

$$\text{Pontuação} = 600 - (M1 \times 10) - (M2 \times 20) - (M3 \times 30)$$

Onde:

M1 = nº de ocorrências módulo 1

M2 = nº de ocorrências módulo 2

M3 = nº de ocorrências módulo 3

Classificação:

Pontuação	Resultado
------------------	------------------

Acima de 500	Adequado
--------------	----------

480 a 500	Atenção
-----------	---------

Abaixo de 480	Insatisfatório
---------------	----------------

DESCONTOS

Faixa	Desconto
--------------	-----------------

> 500	0%
-------	----

480–500	5%
---------	----

< 480	10%
-------	-----

RESCISÃO CONTRATUAL

Poderá ocorrer quando:

Nota < 360 pontos

Desconto de 10% por mais de 6 vezes

Reincidência grave de falhas técnicas

OBSERVAÇÕES

O primeiro mês terá caráter educativo (sem desconto)

Justificativas da contratada poderão ser analisadas

O IMR não substitui sanções administrativas

18. JUSTIFICATIVA DO NÃO PARCELAMENTO DOS ITENS

A opção pelo não parcelamento dos itens do objeto da presente contratação decorre de análise técnica que evidencia a inviabilidade de sua divisão sem prejuízo à adequada execução dos serviços e ao interesse público, nos termos do art. 47 da Lei nº 14.133/2021. O objeto consiste na execução integrada de serviços de sinalização viária horizontal e vertical, incluindo ainda a implantação de dispositivos de segurança e o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra especializada, compondo um sistema único e interdependente de organização do tráfego.

A natureza dos serviços exige atuação coordenada e simultânea entre as diversas frentes de execução, uma vez que a sinalização horizontal, a sinalização vertical e os dispositivos auxiliares de segurança não possuem funcionalidade isolada, mas sim complementar. A eventual fragmentação do objeto poderia comprometer a coerência técnica do sistema viário, gerando incompatibilidades de padrões, desalinhamentos na implantação e risco direto à segurança dos usuários das vias, o que se mostra incompatível com os objetivos da contratação.

Além disso, a execução por múltiplos contratados implicaria aumento significativo da complexidade na gestão contratual, especialmente no que se refere à fiscalização, medição e responsabilização por eventuais falhas. A sobreposição de atividades e a necessidade de coordenação entre diferentes empresas tenderiam a gerar conflitos operacionais, dificultar a apuração de responsabilidades e comprometer a eficiência da execução, em afronta aos princípios da eficiência e da economicidade.

Do ponto de vista econômico, a contratação integrada possibilita ganhos de escala relevantes, sobretudo no que se refere à mobilização de equipes, utilização de equipamentos especializados e logística de transporte de materiais. A divisão do objeto, ao contrário, resultaria na duplicidade de custos indiretos e operacionais, tornando a contratação menos vantajosa para a Administração.

Cumprе destacar, ainda, que a execução unificada favorece a padronização dos materiais e dos métodos construtivos, assegurando maior uniformidade e durabilidade dos serviços,

conforme exigências normativas do Código de Trânsito Brasileiro, das resoluções do CONTRAN e das normas técnicas da ABNT. Tal padronização é essencial para garantir a eficácia da sinalização e a adequada percepção pelos usuários das vias.

Dessa forma, conclui-se que o parcelamento do objeto não se mostra técnica nem economicamente viável, podendo acarretar prejuízos à qualidade, à segurança e à eficiência da execução contratual, razão pela qual se justifica a adoção da contratação de forma unificada.

19. DO ORÇAMENTO

Com a finalidade de constituir orçamento do novo projeto levantado junto à secretaria de obras do Município de Nova Serrana e quantitativos levantados por intermédio de IRP, foi consultado o catálogo de materiais e serviços do compras.gov. Por intermédio do qual deve-se constatar que os materiais listados pela equipe técnica da secretaria junto a este setor de engenharia não possuem previsão específica no catálogo. A demanda possui características específicas cujas condições de prestação dos serviços e fornecimento dos materiais, apesar de possuir referência em normas técnicas, não foram padronizadas no catálogo de pesquisas de materiais e serviços do portal federal.

A presente justificativa tem por finalidade fundamentar, sob o enfoque técnico e operacional, a adoção de composições de preços unitários próprias, não integralmente aderentes às bases referenciais consagradas, tais como DNIT, SICRO e similares, no âmbito do processo licitatório destinado à execução de serviços de sinalização viária horizontal e vertical em vias urbanas. Ressalta-se que as referidas bases foram concebidas, em sua maioria, para atender às condições de execução típicas de infraestrutura rodoviária, caracterizadas por longos segmentos contínuos, menores interferências externas e maior previsibilidade operacional, o que difere substancialmente do contexto urbano objeto da presente contratação.

No ambiente urbano, a execução dos serviços de sinalização viária apresenta um conjunto de particularidades que impactam diretamente a formação dos custos unitários, tornando inadequada a aplicação direta de composições oriundas de bases rodoviárias. Dentre essas particularidades, destaca-se a elevada interferência operacional decorrente da presença

constante de tráfego local, pedestres, ciclistas, transporte coletivo e atividades comerciais, fatores que impõem restrições à execução contínua dos serviços. Adicionalmente, observa-se que os serviços são realizados, em sua maioria, em trechos descontínuos e fragmentados, diferentemente do padrão linear das rodovias, o que implica sucessivas mobilizações e desmobilizações de equipes e equipamentos, com conseqüente aumento dos tempos improdutivos e dos custos indiretos.

Outro aspecto relevante refere-se à necessidade de execução dos serviços em horários específicos, frequentemente em períodos noturnos ou de menor fluxo, com vistas à mitigação de impactos no trânsito urbano. Essa condição implica custos adicionais relacionados à logística, segurança e operação, não contemplados de forma adequada nas bases referenciais tradicionais. Soma-se a isso a exigência de implantação de sinalização provisória e sistemas de controle de tráfego mais complexos, com utilização intensiva de dispositivos como cones, barreiras e equipes de apoio, elementos que elevam significativamente o custo operacional das intervenções.

Conforme estabelecido no Termo de Referência, os serviços a serem executados não se limitam à simples aplicação de sinalização, abrangendo também atividades complementares de elevada relevância técnica, como a realização de levantamentos prévios, elaboração de croquis, identificação das condições locais, ajustes operacionais em campo e registro fotográfico georreferenciado, visando assegurar rastreabilidade, controle e transparência da execução contratual. Tais exigências ampliam o escopo operacional e demandam maior qualificação técnica das equipes, impactando diretamente a composição dos custos.

No que tange à produtividade, verifica-se que as condições urbanas impõem limitações significativas em relação aos índices adotados em bases rodoviárias. A execução de serviços como pintura de faixas, implantação de símbolos e instalação de dispositivos refletivos sofre constantes interrupções devido à presença de cruzamentos, acessos, estacionamentos e travessias de pedestres, reduzindo substancialmente o rendimento das equipes. Além disso, a heterogeneidade das condições do pavimento urbano, frequentemente caracterizado por remendos, desgastes e contaminações superficiais, exige etapas adicionais de limpeza e preparação, conforme previsto nas especificações técnicas, o que também contribui para a elevação dos custos.

Exemplos práticos evidenciam a inadequação das bases referenciais rodoviárias quando aplicadas ao contexto urbano. A execução de faixas de pedestres, por exemplo, ocorre de forma pontual e dispersa, com baixa produtividade e elevada interferência operacional, diferentemente das demarcações longitudinais contínuas típicas de rodovias. Da mesma forma, a instalação de sinalização vertical em áreas urbanas envolve interferências com redes aéreas, calçadas e mobiliário urbano, demandando ajustes constantes em campo e maior tempo de execução. A implantação de tachas e tachões, por sua vez, requer interrupções frequentes do tráfego e maior controle operacional, o que reduz significativamente os rendimentos previstos em composições padrão.

Diante desse cenário, a adoção de composições de preços unitários próprias, elaboradas com base nas condições reais de execução em ambiente urbano, mostra-se tecnicamente necessária e plenamente justificável. Tais composições permitem refletir com maior precisão as produtividades efetivas, os custos de mobilização, as interferências operacionais, as exigências normativas e os padrões de qualidade estabelecidos, garantindo maior fidedignidade orçamentária. Essa abordagem evita distorções que poderiam resultar tanto na subestimação de custos, comprometendo a adequada execução contratual, quanto na superavaliação indevida dos serviços.

Por fim, conclui-se que a utilização de composições de preços unitários não integralmente vinculadas às bases referenciais tradicionais constitui medida tecnicamente adequada e alinhada às especificidades do objeto contratado, assegurando compatibilidade entre o orçamento estimado e a realidade operacional, bem como contribuindo para a qualidade, eficiência e equilíbrio econômico-financeiro da contratação pública.

Divinópolis, 30 de abril de 2026.