



Proc. Administrativo 749/2024

De: Néria S. - SEGOV - DSCPL

Para: SEGOV - COMP - Compras - A/C Markelly R.

Data: 29/05/2024 às 14:42:49

Setores (CC):

SEGOV - COMP, SEMOB - DMU

Setores envolvidos:

GAP, AJU, SEGOV - DSCPL, SEGOV - LIC, SEGOV - COMP, SEMOB, SEMOB - DMU, Assessoria Jurídica

Prc 064/2024 PE025/2024 - SRP Serviços de sinalização horizontal, vertical e dispositivos auxiliares

Estando finalizada a fase interna, será dado andamento a fase externa da contratação.

Documentos apresentados na fase interna [Proc. Administrativo 608/2024 - Serviço de Sinalização Horizontal e Vertical](#)

- Documentos Técnicos: Despacho 1
- DFD: Despacho 2
- ETP: Despacho 3
- TR: Despacho 8
- Mapa de Cotação de Preços: Despacho 6
- Autorização para abertura do processo licitatório: Despacho 10

Néria Moutinho

Chefe do Departamento de Compras e Licitações

Proc. Administrativo 608/2024

De: Markelly R. - SEGOV - COMP

Para: SEGOV - COMP - Compras

Data: 14/05/2024 às 12:29:35

Setores (CC):

SEGOV - COMP

Conforme solicitado no processo administrativo 228/2024, com fundamento na Lei de Licitações e Contratos nº 14.133/2021, apresento os documentos da fase interna para abertura da licitação na modalidade pregão eletrônico, para o registro de preços da contratação de serviços de sinalização horizontal e vertical.

—

Markelly Gama Roberto

Auxiliar Administrativo I

Proc. Administrativo 1- 608/2024

De: Markelly R. - SEGOV - COMP

Para: Envolvidos internos acompanhando

Data: 14/05/2024 às 12:32:02

Segue documentos técnicos assinados.

—

Markelly Gama Roberto

Auxiliar Administrativo I

Anexos:

Documentos_Tecnicos_Assinados.pdf

PLANILHA_ORCAMENTARIA.xlsx



COMPOSIÇÃO DO BDI

Grupo A	Despesas indiretas	
A.1	Administração central (AC)	4,67%
A.2	Seguros (S) + Garantia (G)	0,74%
A.3	Risco (R)	0,97%
Total do grupo A:		6,38%

Grupo B	Bonificação	
B.1	Lucro (L)	6,18%
Total do grupo B:		6,18%

Grupo C	Impostos (I)	
C.1	PIS	0,65%
C.2	COFINS	3,00%
C.3	ISSQN (Valor estipulado pela Prefeitura - entre 2 a 5%)	3,00%
C.4	CPRB	4,50%
Total do grupo C:		11,15%

Grupo D	Despesas Financeiras (DF)	
D.1	Despesas Financeiras	0,93%
Total do grupo D:		0,93%

BDI: 28,31%	
--------------------	--

$$BDI = BDI (\%) = ((1 + (AC + S + R + G)) \times (1 + DF) \times (1 + L)) / ((1 - I)) - 1$$

Vanise Maria Santos Teixeira
Eng. Civil CREA-MG 69.416/D



PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA
ESTADO DE MINAS GERAIS

Memorial Descritivo

Assinado por 1 pessoa: VANISE MARIA SANTOS TEIXEIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://pontenova.1doc.com.br/verificacao/6336-6075-37B0-B99E> e informe o código 6336-6075-37B0-B99E





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA
ESTADO DE MINAS GERAIS

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Assinado por 1 pessoa: VANISE MARIA SANTOS TEIXEIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://pontenova.1doc.com.br/verificacao/6336-6075-37B0-B99E> e informe o código 6336-6075-37B0-B99E





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

ANEXO I

PROJETO BÁSICO

– SINALIZAÇÃO

HORIZONTAL

1 – OBJETO

1.1 – Prestação de serviços de implantação e manutenção de sinalização estatigráfica horizontal, com fornecimento de materiais.

1.2 – O serviço será prestado sob o regime de empreitada por preço unitário e pagamento por medição mensal.

2 – DETALHAMENTOS DO OBJETO

2.1 – A Contratada deverá estar apta a cumprir, por dia útil, uma produção mínima equivalente a:

- a) 100m² (cem metros quadrados) de tinta a base de resina metacrílica;
- b) 100m² (cem metros quadrados) de termoplástico extrudado;
- c) 100m² (cem metros quadrados) de termoplástico aspergido;
- d) 100m² (cem metros quadrados) de laminado elastoplástico;
- e) 100m² (cem metros quadrados) de termoplástico pré-formado.

2.2 – Os dias em que ocorram eventos, interpéries climáticas ou fatos caracterizados como “de força maior” serão tratados como exceção.

2.3 – A(s) Contratada(s) também deverá(ão) estar apta(s) a cumprir uma produção mínima diária equivalente a execução de 5 (cinco) Projetos de Pequena Escala, considerados aqueles projetos de baixa complexidade técnica, de abrangência pontual e repassados em Ordens de Serviço específicas, excetuando-se os dias em que ocorram eventos ou fatos caracterizados como “de força maior”.

2.4 – Ressalta-se que os Projetos de Pequena Escala preveem a execução de baixa metragem de demarcação viária por unidade, com aproximadamente metade deles prevendo produção igual ou menor que 15m² (quinze metros quadrados) e aproximadamente 20% (vinte por cento) deles com produção entre 15m² (quinze metros quadrados) e 50m² (cinquenta metros quadrados). Estes projetos poderão ser em bairros diferentes, podendo obrigar a equipe a se deslocar a cada implantação.

3 – EQUIPAMENTOS EXIGIDOS E EQUIPES MÍNIMAS

3.1 – A(s) Contratada(s) deverão fornecer e manter em perfeitas condições de uso, por sua conta e risco, todos os equipamentos e instrumentos necessários à implantação da sinalização estatigráfica horizontal.

3.2 – A(s) Contratada(s) deverão alocar e disponibilizar, também sob a sua integral responsabilidade, para a execução exclusiva dos serviços contratados, no mínimo, os seguintes equipamentos para cada tipo de material:

3.2.1 – Execução com Tinta à Base de Resina Metacrílica:

3.2.1.1 – O equipamento para demarcação mecânica de faixas de trânsito, com aplicação de tinta à base de resina metacrílica, será composto no mínimo por:

- a) motor para autopropulsão;
- b) compressor com tanque pulmão de ar;
- c) tanques pressurizados para tinta;





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

- d) reservatórios para micro esferas de vidro a serem aplicadas por aspersão, por dispositivo a ar comprimido (espalhadores);
- e) agitadores mecânicos para tinta;
- f) quadro de instrumentos e válvulas para regulação, controle e acionamento das pistolas;
- g) sistema sequenciador eletrônico para atuação automática das pistolas na pintura, permitindo a variação na largura e comprimento das faixas;
- h) sistema de pistolas manuais atuadas pneumaticamente com jogo de mangueira e pistolas de pintura separadas para cada tipo de cor (branco e amarelo);
- i) dispositivos de segurança.

3.2.1.2 – O equipamento de demarcação manual de faixas de trânsito, com aplicação de tinta à base de resina metacrílica, será composto no mínimo por:

- a) equipamento montado sobre um caminhão ou um reboque de pequeno porte;
- b) motor para acionamento do compressor de ar;
- c) compressor com tanque pulmão de ar;
- d) tanques pressurizados para tinta;
- e) quadro de instrumentos e válvulas para regulação e controle;
- f) sistema de pistolas manuais atuadas pneumaticamente, com jogo de mangueiras e pistolas de pintura separada para cada tipo de cor (branco e amarelo);
- g) dispositivos de segurança.

3.2.2 – Execução com Termoplástico:

3.2.2.1 – Para aplicação manual (Termoplástico Extrudado):

- a) usina móvel montada sobre caminhão ou por meio de reboque, constituída de recipiente para fusão de material, branco ou amarelo, provido de queimadores, podendo ser com queima de gás ou óleo diesel, controle de temperatura, possuindo termômetro independente e agitador com velocidade variável;
- b) compressores para limpeza com jato de ar, de forma a limpar apropriadamente a superfície a ser demarcada;
- c) sapatas para aplicação manual com largura variável de 100 (cem) a 400 (quatrocentos) mm e abertura de 3 (três) mm a 5 (cinco) mm;
- d) carrinho semeador para aplicação e distribuição de microesferas com largura variável de 100 (cem) a 400 (quatrocentos) mm;
- e) outros equipamentos para execução dos serviços, como termômetro de infravermelho manual, chapas de aço, machadinhas, espátulas, cordão de demarcação, maçarico e botijão de gás, vassouras, escovas.





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

3.2.2.2 – Para aplicação mecânica (Termoplástico Aspergido):

- a) usina móvel montada sobre caminhão ou por meio de reboque, constituída de recipientes para fusão de material, branco e amarelo, provido de queimadores, podendo ser com queima de gás ou óleo diesel, controle de temperatura, possuindo termômetro independente e agitadores com velocidade variável;
- b) aquecimento indireto com óleo térmico, para todo o conjunto aplicador, reservatório de tinta, mangueira condutora do material termoplástico e pistola;
- c) compressor com tanque pulmão de ar destinado à pressurização do tanque de microesferas, limpeza do pavimento e acionamento das pistolas de microesferas;
- d) sistema sequenciador eletrônico para atuação automática das pistolas na pintura, permitindo a variação na largura e comprimento das faixas;
- e) gerador de eletricidade para alimentação dos dispositivos de segurança e controle;
- f) termômetro digital manual.

3.2.3 – Execução com Laminado Elastoplástico:

- a) rolo de lã de carneiro nas larguras diversas;
- b) cordão com reservatório de giz e trena;
- c) estilete;
- d) reservatório para cola;
- e) vassoura;
- f) marreta de borracha;
- g) régua de aço.

3.2.4 – Execução com Plástico a Frio plano por extrusão, à base de resinas metacrílicas bi componente:

- a) para a aplicação manual deverá ser utilizada sapata manual;
- b) desempenadeiras, espátulas;
- c) haste homogeneizadora acoplada em uma furadeira;
- d) cordão com reservatório de giz e trena;
- e) gerador de energia, higrômetro, termômetro de infravermelho manual, trena, machadinha e vassoura.

3.2.5 – Outros Equipamentos:

- a) compressor e ferramentas para implantação/remoção de tachas e tachões;
- b) gabaritos metálicos para inscrição das legendas, setas e vaga de estacionamento, conforme padrões CONTRAN ;
- c) maçaricos, botijões de gás e raspa para remoções de pinturas;
- d) cones, cavaletes, chapinhas em “V” e demais dispositivos de sinalização, todos com marcas retrorrefletivas, além de luzes noturnas tipo giroflex nos veículos;
- e) retrorrefletômetro portátil, com certificado de aferição dentro da validade, para controle do material aplicado;





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

- f) termômetro de infravermelho digital para quantificar a temperatura ambiente do pavimento e temperatura do material aplicado, um higrômetro para a umidade relativa do ar, trena e um medidor espessura.

3.3 – Equipes Mínimas

3.3.1 – Para a execução dos serviços previstos, a Contratada deverá alocar, no mínimo:

- a) 1 (uma) equipe para execução de termoplástico extrudado, que poderá também fazer serviços de aspergido, plástico a frio, laminado, termoplástico pré-formado e pintura acrílica mecânica;
- b) 1 (uma) equipe para execução de pintura acrílica manual.

3.3.2 – A quantidade de profissionais para integrar cada equipe indicada no subitem anterior deverá ser mensurada pela Contratada, considerando a produtividade mínima exigida no item 2.2 e as demais exigências deste Projeto Básico.

4 – CONDIÇÕES PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

4.1 – A aplicação do material será executada no período noturno, inclusive aos sábados, domingos e feriados, salvo orientação em contrário do DEMUTRAN, obedecendo-se rigorosamente os prazos definidos em cada Ordem de Serviço.

4.2 – No caso de qualquer anormalidade observada pela Contratada com relação à geometria do local ou qualidade do piso, esta deverá comunicar imediatamente à fiscalização, para as providências necessárias.

4.3 – Sempre que uma Ordem de Serviço não seja cumprida integralmente dentro do prazo programado por ocorrência de imprevistos (chuvas, obras no local ou divergências no projeto), a Contratada deverá comunicar o fato imediatamente à fiscalização por escrito, descrevendo o motivo do descumprimento.

4.4 – Os serviços de execução de sinalização horizontal somente deverão ser iniciados após a instalação de todos os elementos para uma sinalização de segurança (cones, cavaletes, dispositivos refletivos), devidamente vistoriada e aprovada pelo DEMUTRAN, e atendendo às especificações deste Projeto Básico.

4.5 – O prazo máximo de mobilização da Contratada para o início das atividades não deverá ser superior a 20 (vinte) dias consecutivos, contados a partir da assinatura do Contrato. Neste prazo o DEMUTRAN poderá fazer uma vistoria nas instalações da Contratada para verificação da disponibilidade e estado dos equipamentos exigidos neste Instrumento.

4.6 – Os serviços deverão ser executados mediante o recebimento de SMS, expedida pelo DEMUTRAN, em cujo teor constarão as descrições dos serviços a serem executados.

5 – SUBCONTRATAÇÃO

5.1 – A Contratada não poderá subcontratar, total ou parcialmente, o objeto desta contratação, salvo autorização expressa da fiscalização e autorização do DEMUTRAN, limitado a 30% (trinta por cento) do valor global contratado.

5.2 – As subcontratações parciais, se necessárias, deverão ser efetuadas através de Microempresa, Empresa de Pequeno Porte ou sociedade cooperativa equiparada, salvo expressa justificativa do Fiscal do Contrato.

6. DEMAIS DISPOSIÇÕES

As demais condições encontram-se definidas no Edital e seus Anexos.





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA
ESTADO DE MINAS GERAIS

Especificações Técnicas

SINALIZAÇÃO ESTATIGRÁFICA HORIZONTAL

Assinado por 1 pessoa: VANISE MARIA SANTOS TEIXEIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://pontenova.1doc.com.br/verificacao/6336-6075-37B0-B99E> e informe o código 6336-6075-37B0-B99E





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

1 – ESPECIFICAÇÕES PARA MICROESFERAS DE VIDRO RETRORREFLETIVAS PARA DEMARCAÇÃO VIÁRIA.

1.1 – OBJETIVO

Esta especificação fixa as condições exigíveis para as microesferas de vidro retrorrefletivas, utilizadas em produtos destinados à demarcação viária.

1.2 – NORMAS COMPLEMENTARES

Para aplicação desta especificação será necessário consultar:

NBR 5734 - Peneiras para ensaio com telas de tecido metálico - Especificação.

NBR 16184 - Sinalização horizontal viária – Esferas e Microesferas de vidro – Requisitos e Métodos de ensaio

1.3 – CLASSIFICAÇÃO

As microesferas de vidro retrorrefletivas, classificam-se em:

1.3.1 – Tipo I

A – São aquelas aplicadas incorporadamente às massas termoplásticas, durante sua fabricação, de modo a permanecerem internas à película aplicada, permitindo a retrorrefletorização apenas após o desgaste da superfície da película aplicada, quando as microesferas de vidro tornam-se expostas.

B – São aquelas incorporadas à tinta antes de sua aplicação, de modo a permanecerem internas à película, sendo que após o desgaste da superfície tornam-se expostas, permitindo retrorrefletorização.

1.3.2 – Tipo II

A/B – São aquelas aplicadas por aspersão, concomitantemente com a tinta ou termoplástico, de modo a permanecerem na superfície da película aplicada, permitindo imediata retrorrefletorização desta.

1.4 – CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

1.4.1 – Resistência ao Cloreto de Sódio

As microesferas quando ensaiadas de acordo com a NBR 16184 não devem apresentar superfície embaçada.

1.4.2 – Resistência ao Ácido Clorídrico

As microesferas quando ensaiadas conforme a NBR 16184 não devem apresentar superfície embaçada.

1.4.3 – Resistência à Água





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

As microesferas quando ensaiadas conforme a NBR 16184 não devem apresentar superfície embaçada e não devem gastar mais de 4,5 (quatro e meio) ml de HCl 0,10 N para neutralização da solução.

1.4.4 – Resistência à Solução de Sulfeto de Sódio

As microesferas quando ensaiadas conforme a NBR 16184 não devem apresentar superfície embaçada.

1.4.5 – Teor da Sílica

As microesferas de vidros retrorrefletivos, devem ser fabricadas com vidro de alta qualidade do tipo soda - cal e não devem ter teor de sílica menor do que 65% (sessenta e cinco por cento) quando verificadas conforme NBR 16184. As microesferas não devem conter chumbo, exceto como impureza e, neste caso, no máximo 0,01% (zero vírgula zero um por cento) da massa total.

1.4.6 – Aparência e Defeitos

1.4.6.1 – As microesferas devem ser limpas, claras, redondas, incolores, e isentas de matérias estranhas. No máximo 3% (três por cento) podem ser quebradas ou conter partículas de vidro não fundido e elementos estranhos, e no máximo 30% (trinta por cento) podem ser fragmentos ovoides, deformados, germinados ou com bolhas gasosas.

1.4.6.2 – A verificação dos defeitos deve ser segundo a NBR 16184.

1.4.7 – Índice de Refração

As microesferas quando ensaiadas conforme a NBR 16184, não devem ter índice de refração inferior a 1,50 (um e meio).

1.4.8 – Massa Específica

As microesferas quando ensaiadas conforme a NBR 16184, devem ter massa específica entre 2,4 (dois vírgula quatro) g/cm³ e 2,6 (dois vírgula seis) g/cm³.

1.4.9 – Granulometria

As microesferas, conforme sua classificação devem apresentar as faixas granulométricas da Tabela abaixo, quando ensaiadas conforme NBR 16184.

Tabela Granulométrica
Microesferas de Vidro Retrorrefletivas

Peneiras		% Passando			
N.º	Abertura (M)	Tipo I		Tipo II	
		A	B	A	B
20	850	100	---	100	---
30	600	90 – 100	---	80 - 100	100
40	425	---	---	---	90 - 100
50	300	18 – 35	100	20 - 50	---
70	212	---	85 - 100	---	0 - 10
80	180	---	---	---	---
100	150	0 – 10	15 - 55	0 - 10	0 - 5
Peneiras		% Passando			
N.º	Abertura (M)	Tipo I		Tipo II	
		A	B	A	B
140	106	---	---	---	---





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

200	75	0 – 2	---	0 - 2	---
230	63	---	0 - 10	---	---

1.5 – CONTROLES DE QUALIDADE DO MATERIAL

1.5.1 – Caberá ao fornecedor ensaiar o lote de material a ser utilizado, às suas expensas.

1.5.2 – A amostragem das microesferas de vidro deve ser realizada de acordo com a NBR 16184.

1.6 – MARCAÇÃO E EMBALAGEM

1.6.1 – Embalagem

A unidade de acondicionamento das microesferas de vidro é o saco de 25 kg (vinte e cinco quilogramas). Os sacos de papel ou juta devem ter internamente um saco de polietileno.

1.6.2 – Identificação

Os lotes de fabricação das microesferas devem ser embalados separadamente em sacos identificados externamente, com as informações a seguir:

- Microesferas de vidro tipo (classificação);
- Número e ano desta norma;
- Nome e endereço do fabricante;
- Identificação da partida de fabricação;
- Data da fabricação;
- Massa das microesferas contidas, em quilogramas;
- No caso de revestimento químico, caracterizá-lo.

2 – ESPECIFICAÇÕES PARA DEMARCAÇÃO VIÁRIA COM TINTA À BASE DE RESINA METACRÍLICA, MONOCOMPONENTE RETRORREFLETORIZADA

2.1 – OBJETIVO

Esta especificação fixa as condições básicas exigíveis para a execução de serviços de demarcação de pavimentos em vias urbanas com tinta à base de resina metacrílica retrorrefletORIZADA.

2.2 – DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Na aplicação desta especificação é necessário consultar:

CET ET-SH-14 (15/03/2007) – Tinta à base de metil metacrilato monocomponente para sinalização horizontal

NBR 16184– Sinalização horizontal viária – Microesferas de vidro – requisitos

e métodos de ensaios

Requisitos NBR 7396 – Material para sinalização horizontal – Terminologia

NBR 15438 – Sinalização horizontal viária – Tintas – Método de ensaio

NBR 15870 – Sinalização Horizontal viária – Plástico a frio à base de resinas metacrílicas reativas – fornecimento e aplicação

2.3 – CONDIÇÕES GERAIS

2.3.1 – Materiais

2.3.1.1 – A tinta a ser aplicada na demarcação viária deve ser específica para uso em superfície betuminosa ou de concreto de cimento Portland

2.3.1.2 – A tinta logo após a abertura do recipiente, não deve apresentar sedimentos, natas e





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

ougrumos, que não possam ser facilmente dispersos por ação manual.

2.3.1.3 – A tinta deve ser suscetível de rejuvenecimento mediante aplicação de nova camada.

2.3.1.4 – A tinta deve estar apta a ser aplicada nas seguintes condições:

- a) temperatura do ar entre 5º (cinco graus) e 40º (quarenta graus) C / temperatura do pavimento entre 10º (dez graus) e 45º (quarenta e cinco graus) C;
- b) umidade relativa do ar até 80% (oitenta por cento).

2.3.1.5 – A tinta deve ter condições para ser aplicada por máquinas de pintura por aspersão 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 13159. Pode ser adicionado no máximo 5% (cinco por cento) de solvente em volume sobre a tinta, compatível com a mesma para acerto de viscosidade.

2.3.1.6 – A tinta, quando aplicada na quantidade especificada, deve recobrir perfeitamente o pavimento e permitir a liberação ao tráfego no período mínimo de tempo de 30 (trinta) minutos.

2.3.1.7 – A tinta deve manter integralmente a sua coesão e cor após aplicação no pavimento.

2.3.1.8 – A tinta aplicada, após secagem física total, deve apresentar plasticidade e característica de adesividade as microesferas de vidro e ao pavimento, produzir película seca, de aspecto uniforme, sem apresentar fissuras, gretas ou descascamento durante o período de vida útil.

2.3.1.9 – A tinta, quando aplicada sobre a superfície betuminosa, não deve apresentar sangria nem exercer qualquer ação que danifique o pavimento.

2.3.1.10 – As microesferas de vidro deverão ser aplicadas na proporção de:

- a) Tipo I – B: de 200g (duzentos gramas) a 250g (duzentos e cinquenta gramas) para cada litro de tinta;
- b) Tipo II A/B: 250g (duzentos e cinquenta gramas) para cada m² de tinta aplicada.

2.3.1.11 – 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 30º (trinta graus) C, livre de umidade e nunca diretamente no solo.

2.3.2 – Embalagem.

2.3.2.1 – A unidade de compra é o balde com capacidade volumétrica de 18 (dezoito) litros.

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

- a) nome do produto;
- b) cor da tinta (Padrão Munsell);
- c) referência quanto à natureza química da resina;
- d) data de fabricação;
- e) prazo de validade;
- f) número do lote de fabricação;
- g) nome e endereço do fabricante;
- h) quantidade contida no recipiente, em litro.





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

2.3.3 – CONDIÇÕES TÉCNICAS

2.3.3.1 – A tinta deverá ser fornecida nas cores indicadas na Tabela 2 abaixo, respeitando os padrões e tolerâncias do código de cores “MUNSELL”.

a) Requisitos Quantitativos:

Tabela 1 – Requisitos Quantitativos

Requisitos	Mínimo	Máximo
Consistência (UK)	85	100
Estabilidade na armazenagem: - alteração de consistência (UK)	-	10
Matéria não-volátil, porcentagem em massa	70	-
Tempo de secagem, No-Pick-Up Time, minutos	-	15
Resistência à abrasão cor branca, Litros	130	-
Resistência à abrasão demais cores, Litros	100	
Massa específica, g/cm ³	1,45	-
Peso molecular do veículo – g/mol	55	65

b) Requisitos Qualitativos

Tabela 2 – Requisitos Qualitativos

Cor Munsell – Munsell book of color (consulta de escala)	N9,5 tolerância N9,0 10YR7,5/14 e suas tolerâncias N0,5 5PB 2/8 2,5 PB 4/10 10 GY 6/6 2,5 YR 6/14 2,5 R 4/14 7,5 R 4/14 5 R 4/14
- tinta metacrílica na cor branca	
- tinta metacrílica na cor amarela	
- tinta metacrílica na cor preta	
- tinta metacrílica na cor azul	
- tinta metacrílica na cor azul segurança	
- tinta metacrílica na cor verde segurança	
- tinta metacrílica na cor laranja segurança	
- tinta metacrílica na cor vermelho	
- tinta metacrílica na cor vermelho	
- tinta metacrílica na cor vermelho segurança	
Breu e derivados	Ausente
Sangramento	Ausente
Resistência à água	Inalterado
Resistência ao intemperismo	Integridade: Inalterada – Cor: Leve alteração
Identificação do veículo não volátil	O espectrograma de absorção de radiações infravermelhas deve apresentar bandas características de metil e butil metacrilato e ausência de estireno

2.3.4 – Limpeza do Pavimento

A Contratada deverá apresentar aparelhagem necessária para limpar e secar devidamente a superfície a ser demarcada como: escovas, vassouras, jato de ar comprimido. Quando estes processos não forem suficientes para remover todo o material estranho, as superfícies deverão ser escovadas com a solução de fosfato tri sódico ou similar e então lavadas 24 (vinte e quatro) horas antes do início efetivo dos serviços de demarcação, ou então quando o DEMUTRAN determinar.

2.3.5 – Espessura

A espessura da tinta após aplicação, quando úmida, deverá ser de no mínimo 0,6 (zero vírgula seis) mm e a sua espessura após secagem deverá ser no mínimo de 0,4 (zero vírgula quatro) mm, quando medida sem adição de microesferas Tipo II a/b.





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

2.3.6 – Pré-marcação

Quando da superfície a ser sinalizada não apresentar marcas existentes que possam servir de guias; deve ser feita a pré-marcação antes da aplicação da tinta na via, na mesma cor da pintura definitiva, rigorosamente de acordo com as cotas e dimensões fornecidas em projeto.

2.3.7 – Aplicação

2.3.7.1 – O material aplicado deverá apresentar as bordas bem definidas, sem salpicos ou manchas, não se admitindo diferenças de tonalidade em uma mesma faixa ou em faixas paralelas.

2.3.7.2 – A distribuição de microesferas de vidro deverá ser uniforme, não sendo admissível o seu acúmulo em determinadas áreas pintadas. Na pintura mecânica será usada a distribuição por aspersão, e na manual um carrinho próprio aprovado pela fiscalização.

2.3.7.3 – A tolerância com relação à extensão e a largura de cada faixa serão de até 5% (cinco por cento). Esse excesso não será levado em consideração no pagamento, não se admitindo largura ou extensões inferiores aos indicados no projeto.

2.3.7.4 – Na execução das marcas retas, qualquer desvio nas bordas excedendo 0,01 (zero vírgula zero um) mm em 10 (dez) m deverá ser corrigido.

2.3.7.5 – Depois de aplicada a tinta deverá ser protegida de todo tráfego de veículos bem como de pedestres, durante o tempo de secagem, cerca de 30 (trinta) minutos.

2.3.8 – Retrorrefletorização.

A retrorrefletorização inicial mínima deverá ser de 150 (cento e cinquenta) mcd/Lux m2.

2.3.9 – Remoção.

A remoção da tinta no pavimento poderá ser feita através de métodos de livre escolha, sujeitos aprovação do DEMUTRAN.

2.4 – CONTROLE DE QUALIDADE.

2.4.1 – Materiais

Para garantia da qualidade dos serviços, serão exigidos da Contratada os Certificados de Análise com respectiva aprovação dos materiais, tinta e microesferas de vidro a serem utilizadas na obra, emitidos por laboratório credenciado para tal. Somente após apresentação dos laudos a Contratada poderá iniciar os serviços e, independente dos laudos, o DEMUTRAN poderá, a qualquer momento, coletar material para análise de suas características.

2.4.2 – Serviços

Quanto à execução dos serviços, deverão ser observados os seguintes itens:

2.4.2.1 – Espessura

- A fiscalização do DEMUTRAN, munida de um medidor de espessura úmida poderá parar a obra ou exigir que refaça a pintura, caso não esteja na espessura desejada;
- Deverão ser realizadas no mínimo 5 (cinco) medidas em cada amostra e o resultado deverá ser expresso pela média das medidas.

2.5 – DURABILIDADE

Independentemente dos ensaios e inspeções, e considerando o volume de tráfego de até 10.000 (dez mil) veículos/faixa x dia, a durabilidade da sinalização implantada deverá ser de:

- 12 (doze) meses para 100% (cem por cento) da metragem total aplicada de cada Ordem de Serviço;
- 24 (vinte e quatro) meses para 80% (oitenta por cento) da metragem total aplicada de cada Ordem de Serviço;





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

- c) 36 (trinta e seis) meses para 60% (sessenta por cento) da metragem total aplicada de cada Ordem de Serviço.

3 – ESPECIFICAÇÕES PARA PLÁSTICO À FRIO PLANO POR EXTRUSÃO, À BASE DE RESINAS METACRÍLICAS BI COMPONENTE.

3.1 – OBJETIVO

Esta especificação fixa as condições básicas exigíveis para a execução de serviços de demarcação viária de pavimentos em vias urbanas utilizando-se o material plástico a frio a base de resinas metacrílicas reativas retrorrefletorizadas.

3.2 – DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Para aplicação desta especificação será necessário consultar:

- NBR 16184- Esferas e microesferas de vidro — Requisitos e métodos de ensaio.
- NBR 7396 - Material para sinalização horizontal – Terminologia.
- NBR 15870 - Sinalização Horizontal viária – Plástico a frio à base de resinas metacrílicas. Reativas – Fornecimento e aplicação.
- NBR 15438 - Sinalização Horizontal viária – Tintas – Métodos de ensaios.
- NBR 15482 - Sinalização Horizontal viária – Termoplásticos - Método de Ensaio.
- NBR 15870 - Sinalização Horizontal viária – Plástico a frio à base de resinas metacrílicas reativas – Fornecimento e aplicação.

3.3 – CONDIÇÕES GERAIS

3.3.1 – Materiais

3.3.1.1 – Os materiais plásticos a frio devem ser fornecidos em dois componentes A (resina metacrílica 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.

3.3.1.2 – A resina metacrílica utilizada no plástico a frio deve ser 100% (cem por cento) metacrílica reativa livre de solventes. Misturas com outras resinas, líquidos ou solventes não são permitidas.

3.3.1.3 – O agente endurecedor (componente B) deve ser o peróxido de benzoila em pó ou líquido. Para aplicação manual, o peróxido utilizado deve ser em pó. Para aplicação mecanizada, o peróxido pode ser em pó ou líquido, conforme o tipo de equipamento utilizado para o sistema.

3.3.1.4 – O plástico a frio deve ser aplicado sobre superfície de revestimento asfáltico ou de concreto de cimento Portland. Em revestimentos novos, deve ser respeitado seu período de cura para aplicação da sinalização.

3.3.1.5 – A superfície a ser demarcada deve se apresentar seca, livre de sujeira, óleos, graxas ou quaisquer outros materiais que possam prejudicar a aderência do plástico a frio.

3.3.1.6 – Para aplicação do plástico a frio sobre substratos de concreto novo, deve-se remover a película de cura (curing) e quaisquer contaminantes e/ou materiais estranhos que possam prejudicar a aderência do sistema e aplicar primer à base de resinas metacrílicas 100% (cem por cento) reativas de dois componentes A e B, ou primer monocomponente à base de resina metacrílicas puras.

3.3.1.7 – Os componentes do plástico a frio devem se apresentar homogêneos, isentos de endurecimento ou grumos. No caso de leve sedimentação do material no recipiente, o material deve permitir uma perfeita homogeneização.

3.3.1.8 – Sempre que houver insuficiência de contraste entre as cores do pavimento e do plástico a frio, as faixas demarcatórias devem receber previamente pintura de contraste, proporcionando melhor visibilidade diurna. A pintura de contraste deve apresentar compatibilidade com o plástico a frio e ser





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

de mesma natureza química, tais como tintas à base de resinas acrílicas e/ou metacrílicas.

3.3.1.9 – O plástico a frio deve ser apto a ser aplicado nas seguintes condições:

- a) Temperatura do ambiente entre 5º (cinco graus) C e 45º (quarenta e cinco graus) C;
- b) Umidade relativa do ar até 80 % (oitenta por cento).

3.3.1.10 – O plástico a frio deve ser inerte a intempéries, combustíveis e lubrificantes.

3.3.1.11 – O plástico a frio deve ter boa característica de adesividade às microesferas de vidro e ao pavimento, produzir película seca fosca, de aspecto uniforme, sem apresentar fissuras, gretas ou descascamento durante o período de vida útil.

3.3.1.12 – O plástico a frio quando aplicado sobre a superfície betuminosa não deve apresentar sangria, nem exercer qualquer ação que danifique o pavimento.

3.3.1.13 – Para aplicação manual, o agente endurecedor (componente B – pó) deve ser adicionado ao plástico a frio (componente A - líquido) sob agitação e homogeneizado mecanicamente com o auxílio de haste homogeneizadora acoplada em furadeira.

3.3.1.14 – As microesferas de vidro Tipo II B, deverão ser aplicadas na proporção de 350g (trezentos e cinquenta gramas) para cada m² de material aplicado. A distribuição de microesferas de vidro deverá ser uniforme, não sendo admissível o seu acúmulo em determinadas áreas aplicadas, devendo ser utilizado um carrinho próprio aprovado pela fiscalização.

3.3.2 – Embalagem

3.3.2.1 – O plástico a frio deverá ser embalado em recipiente metálico, cilíndrico e lacrado. O lacre deve apresentar o número do laudo laboratorial e deverá ser conferido e retirado pela fiscalização do DEMUTRAN.

3.3.2.2 – As embalagens das tintas deverão trazer no seu corpo, bem legível, as seguintes informações:

- a) nome do produto;
- b) cor da tinta (Padrão Munsell);
- c) referência quanto a natureza química da resina;
- d) data de fabricação;
- e) prazo de validade;
- f) número do lote de fabricação;
- g) nome do fabricante;
- h) quantidade contida no recipiente, em kg.

3.3.3 – Limpeza do Pavimento

A Contratada deverá apresentar aparelhagem necessária para limpar e secar devidamente a superfície a ser demarcada como: escovas, vassouras, jato de ar comprimido. Quando estes processos não forem suficientes para remover todo o material estranho, as superfícies deverão ser escovadas com a solução de fosfato trisódico ou similar e então lavadas 24 (vinte e quatro) horas antes do início efetivo dos serviços de demarcação, ou então quando o DEMUTRAN determinar.

3.3.4 – Espessura

A espessura do plástico a frio após a aplicação deverá ser de no mínimo 3,0 (três) mm, quando medida sem adição de microesferas Tipo II C.

3.3.5 – Pré-Marcação

Quando da superfície a ser sinalizada não apresentar marcas existentes que possam servir de guias





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

deve ser feita a pré-marcação antes da aplicação da tinta na via, na mesma cor da pintura definitiva, rigorosamente de acordo com as cotas e dimensões fornecidas em projeto.

3.3.6 – Aplicação

3.3.6.1 – O material aplicado deverá apresentar as bordas bem definidas, sem salpicos ou manchas, não se admitindo diferenças de tonalidade em uma mesma faixa ou em faixas paralelas.

3.3.6.2 – Depois de aplicada deverá ser protegida de todo tráfego de veículos bem como de pedestres, durante o tempo de secagem, cerca de 30 (trinta) minutos.

3.3.7 – Equipamentos

Os equipamentos mínimos necessários por equipe para aplicação de material plástico a frio por extrusão são:

- Para aplicação manual deverá ser utilizado sapatas manuais de empurrar, desempenadeiras, espátulas;
- Haste homogeneizadora acoplada em furadeira;
- Gerador de energia, higrômetro, termômetro de infravermelho, trena, machadinha e vassoura.

3.3.8 – Retrorrefletorização

A retrorrefletorização inicial mínima deverá ser de 150 (cento e cinquenta) mcd/Lux m2.

3.3.9 – Remoção

A remoção das marcas viárias no pavimento poderá ser feita por processos de decapagem por abrasão ou por queima, através de:

3.3.9.1 – Equipamento composto por compressor, reservatório de gás propano.

3.3.9.2 – Maçarico a gás butano e raspas.

3.4 – CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

3.4.1 – Requisitos Quantitativos

	Componente A		Componente B		Métodos de ensaio
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	
Determinação da massa específica (g/cm³)	1,9	2,4	X	X	ABNT NBR 15438
Teor de microesferas de vidro, % massa	20	40	X	X	ABNT NBR 15482
Cor	X	X	Conforme coordenadas cromáticas da tabela		EN 1436
Viscosidade Daniel Flow (1 min)	11	13	X	X	Anexo A
Estabilidade, variação DF e aparência	Isento de grumos, sedimentos		X	X	ABNT NBR 15438
Dureza shore D – Após 24 h, espessura 2 mm	X	X	40,0	X	EN 53505
Quantidade de resina, EN 12802	19,5	X	X	X	EN 12802

3.4.2 – Requisitos Qualitativos

Identificação da resina, EN12802	Resina metil e butil metacrilato, pura, isenta de blendas	EN12802
Resistência à luz – 100 h	Manter-se dentro das coordenadas cromáticas (cor) da tabela En 1436	ABNT NBR 15482



PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

3.5 – CONTROLES DE QUALIDADE

3.5.1 – Materiais

Para garantia da qualidade dos serviços, serão exigidos da Contratada os Certificados de Análise com respectiva aprovação dos materiais, tinta e microesferas de vidro a serem utilizadas na obra, emitidos por laboratório credenciado para tal. Somente após apresentação dos laudos a Contratada poderá iniciar os serviços e, independente dos laudos, o DEMUTRAN poderá, a qualquer momento, coletar material para análise de suas características.

3.5.2 – Durabilidade

Independentemente dos ensaios e inspeções, e considerando o volume de tráfego de até 20.000 veículos/faixa x dia, a durabilidade da sinalização implantada, deverá ser de:

- a) 18 (dezoito) meses para 100% (cem por cento) de metragem total aplicada de cada Ordem de Serviço;
- b) 24 (vinte e quatro) meses para 80% (oitenta por cento) da metragem total aplicada de cada Ordem de Serviço;
- c) 36 (trinta e seis) meses para 60% (sessenta por cento) da metragem total aplicada de cada Ordem de Serviço.

4 – ESPECIFICAÇÕES PARA FORNECIMENTO, IMPLANTAÇÃO E REMOÇÃO DE TACHAS E TACHÕES

4.1 – OBJETIVO

Esta especificação fixa as condições básicas exigíveis para o fornecimento, implantação e remoção de tachões e tachas com pinos utilizados na sinalização viária horizontal de pavimentos.

4.2 – DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Para aplicação desta especificação será necessário consultar:

NBR 14636 - Sinalização Horizontal viária – Tachas refletivas viárias - Requisitos.

NBR 15576 - Sinalização Horizontal viária – Tachões refletivos viários – Requisitos e métodos de ensaios

4.3 – CONDIÇÕES GERAIS

4.3.1 – Materiais

De acordo com o número de elementos refletivos, os tachões, tachas e calotas esféricas, podem ser classificados em:

- a) Monodirecionais: com 1 (um) elemento refletivo;
- b) Bidirecionais: com 2 (dois) elementos refletivos.

4.3.1.1 – Formatos e Dimensões

4.3.1.1.1 – Tachões

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

- a) Comprimento: 250 (duzentos e cinquenta) (+ou-5 (cinco)) mm;
- b) Largura: 150 (cento e cinquenta) (+ou-5 (cinco)) mm;
- c) Altura: 47 (quarenta e sete) (+ou-3 (três)) mm;
- d) N.º de pinos de fixação: 2 (dois) un;





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

- e) Diâmetro do pino de fixação: diâmetro 1/2" (meia polegada) = 12,7 (doze vírgula sete) mm;
- f) Altura do pino de fixação: 50 (cinquenta) (+ou-5 (cinco)) mm;
- g) Espaçamento entre pinos: mínimo 120 (cento e vinte) mm;
- h) Largura mínima do elemento refletivo: 15 (quinze) mm;
- i) Comprimento mínimo do elemento refletivo: 100 (cem) mm.

4.3.1.1.2 – Tachas

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

- a) Altura mínima de 17 (dezessete) e máxima de 22 (vinte e dois) mm;
- b) Largura (maior dimensão paralela à face que contém o elemento refletivo mínima de 96 (noventa e seis) e a máxima de 130 (cento e trinta)
- c) Comprimento mínimo de 74 (setenta e quatro) e máximo de 110 (cento e dez) mm;
- d) N.º de pinos de fixação: 1 (um) un;
- e) Diâmetro do pino de fixação: 1/2" (meia) polegada; = 12,7 (doze vírgula sete) mm;
- f) Comprimento externo do pino de fixação: 43 (quarenta e três) (+ou-2 (dois)) mm;
- g) Comprimento total do pino de fixação: 57 (cinquenta e sete) (+ou -2 (dois)) mm;
- h) Largura mínima do elemento refletivo: 9 (nove) mm;
- i) Comprimento mínimo do elemento refletivo: 65 (sessenta e cinco) mm.

4.3.1.2 – Composição do Corpo

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

4.3.1.3 – Cor

As cores deverão ser indelévels, obedecendo ao Padrão Munsell, conforme descrito abaixo:

Branco - N 9,5, obedecida a tolerância N 9,0.

Amarelo - 10 YR 7,5/14, obedecida a tolerância 10 YR 8/16.

4.3.1.4 – Elementos de fixação

Os tachões apresentarão 2 (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.

4.3.1.5 – Estrutura Interna

O dimensionamento e tipo de material necessário à estrutura interna das peças ficarão a critério do fabricante.

4.3.1.6 – Elementos Refletivos

- a) O elemento refletivo, composto por uma ou mais unidades óticas, deverá ser da mesma cor da peça, estando perfeitamente embutido na mesma;





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

- b) O elemento refletivo deverá manter a reflexão durante o período de garantia da peça e deverá estar perfeitamente embutido no corpo do tachão ou tacha;
- c) O elemento retrorrefletor deverá resistir aos impactos pneumáticos e às condições ambientais (intempéries, poluição, etc.).

4.3.1.7 – Cola

A cola a ser utilizada no assentamento e fixação das peças deverá ser sintética com 2 (dois) componentes, pré-acelerada, à base de resina de poliéster, com as seguintes propriedades:

- a) Não sofra retração após a cura.
- b) Vazios entre as peças e o pavimento;
- c) Movimentos do pino de fixação;
- d) Tempo máximo de cura de 60 (sessenta) minutos;
- e) Alta aderência em pavimentos asfálticos.

4.3.2 – Limpeza do Pavimento

Contratada deverá apresentar aparelhagem necessária para limpar e secar devidamente a superfície a ser instalada a peça, como escovas, vassouras e retirar todo resíduo ou manchas de óleo, antes da furação.

4.3.3 – Pré-marcação

Quando a superfície a ser sinalizada não apresentar marcas existentes que possam servir de guias, deve ser feita a pré-marcação antes da furação do pavimento, seguindo rigorosamente o projeto.

4.4 – IMPLANTAÇÃO

4.4.1 – Furação

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

4.4.2 – Limpeza dos Furos

Deverá ser feita a limpeza dos furos bem como do local de assentamento utilizando-se o ar comprimido para que não fiquem resíduos que prejudiquem a aderência do material de fixação ao pavimento.

4.4.3 – Fixação

4.4.3.1 – 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.

4.4.3.2 – As peças instaladas devem permanecer intactas durante o tempo de pega do material de fixação, para uma perfeita aderência sobre o pavimento.

4.4.3.3 – Após a instalação da peça, a Contratada deverá recolher todo entulho ou sobra de materiais resultantes da execução dos mesmos. Não serão aceitas as peças cujos elementos refletivos estiverem cobertos de cola após a implantação.

4.5 – REMOÇÃO

4.5.1 – Quanto à retirada das peças, os pinos de fixação deverão ser totalmente removidos para tanto deverão ser utilizados alavancas cujas extremidades serão inseridas na parte inferior das peças, nas





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

duas extremidades sucessivamente até seu destacamento do pavimento.

4.5.2 – Em seguida dever-se-á executar o preenchimento dos furos com piche ou argamassa de areia-cimento, na proporção 3:1 (três, um), recompondo-se assim o pavimento.

4.6 – CONTROLES DE QUALIDADE

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.

4.7 – MÉTODOS DE ENSAIO

As peças deverão ser submetidas a ensaios de resistência, à compressão e retrorrefletância, atendendo aos seguintes valores:

4.7.1 – Resistência à Compressão

4.7.1.1 – Aparelhagem: a máquina para ensaio poderá ser de qualquer tipo, de capacidade suficiente e que possibilite a aplicação de carga contínua e sem choques.

4.7.1.2 – As peças deverão suportar uma carga mínima de 5000 (cinco mil) kgf (para tachas e calotas) e 15.000 (quinze mil) kgf para tachões.

4.7.2 – Retrorrefletância

Valores mínimos CIL (Coeficiente de Intensidade Luminosa).

TABELA I

Ângulo de entrada	V = 0°	V = 0°	V = 0°	V = 0°
	H = 15°	H = 10°	H = 10°	H = 10°
	E e D	E e D	E e D	E e D
Ângulo de observação	2°	1°	0,5°	0,3°
R (mcd/lx)	5	20	60	100

* Os fatores de correção de reflexão em função da cor do retrorrefletor, são dados na Tabela II.

TABELA II

COR	Branco	Amarelo
Fator de multiplicação	1,0	0,5

4.7.3 – Cor

As tachas, tachões, segregadores e calotas deverão seguir o Padrão Munsell e deverão ser comparadas visualmente com a tonalidade de correspondente.

4.8 – DURABILIDADE

Independentemente dos ensaios e inspeções, a durabilidade das peças fornecidas e/ou implantadas, deverá ser de 3 (três) anos, no que diz respeito a deslocamento, quebra, soltura do pavimento, bem como do retrorrefletor, excetuando casos que comprovadamente não forem responsabilidade da Contratada.

5 – ESPECIFICAÇÕES PARA DEMARCAÇÃO VIÁRIA COM MATERIAL TERMOPLÁSTICO EXTRUDADO RETRORREFLETORIZADO.

5.1 – OBJETIVO





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

Esta especificação fixa as condições básicas exigíveis para a execução de serviços de demarcação viária de pavimentos em vias urbanas, utilizando-se os materiais termoplásticos extrudado retrorrefletorizados.

5.2 – DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

- NBR 16184 Sinalização horizontal - viária Esferas e microesferas de vidro — Requisitos e métodos de ensaio
- NBR 7396 Material para Sinalização Horizontal - Terminologia.
- NBR 13132 Termoplástico para sinalização horizontal aplicado pelo processo de extrusão – Especificação
- NBR 15402 Termoplásticos - Procedimentos para execução de demarcação e avaliação
- NBR 15482 Sinalização horizontal viária — Termoplásticos — Métodos de ensaio

5.3 – CONDIÇÕES GERAIS

5.3.1 – Materiais

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

5.3.1.2 – O ligante deve ser constituído de resinas naturais e/ou sintéticas e um óleo como agente plastificante.

5.3.1.3 – As partículas granulares serão constituídas por talco, dolomita, calcita, quartzo, outros materiais similares e microesferas de vidro Tipo I A conforme a NBR 16184.

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

5.3.1.5 – O termoplástico deve apresentar boas condições de trabalho e suportar temperaturas de até 80°C sem sofrer deformações.

5.3.1.6 – O termoplástico deve ser inerte a intempéries, combustíveis e lubrificantes.

5.3.1.7 – O termoplástico deve produzir marcas que se agreguem firmemente ao pavimento, não se destacando do mesmo em consequência de esforços provenientes do tráfego.

5.3.1.8 – O termoplástico deve ser passível de remoção intencional, não ocasionando danos sensíveis ao pavimento.

5.3.1.9 – O termoplástico não deve possuir capacidade destrutiva ou desagregadora do pavimento.

5.3.1.10 – Quando o pavimento for de concreto ou apresentar agregado exposto, deve-se fazer uma aplicação de uma camada de ligação antes da demarcação, de forma a criar um meio ligante entre o pavimento e o termoplástico.

5.3.1.11 – O termoplástico deve manter integralmente a sua coesão e cor após a sua aplicação no pavimento.

5.3.1.12 – O termoplástico quando aquecido à temperatura exigida para sua aplicação não deve desprender fumos ou gases tóxicos que possam causar danos às pessoas ou a propriedades.

5.3.1.13 – As microesferas do Tipo I A deverão ser aplicadas incorporadamente às massas termoplásticas durante a sua fabricação, de modo a permanecerem internas à película aplicada na proporção de 20 (vinte) a 40% (quarenta por cento) em massa da mistura.

5.3.1.14 – A camada final de microesferas de vidro do Tipo II A/B aplicada por meio de pistolas acionadas a ar comprimido, concomitantemente com o material, deverá ser de 350 (trezentos e cinquenta) g/m².





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

5.3.2 – Embalagem.

5.3.2.1 – O termoplástico deverá ser acondicionado em sacos plásticos devidamente fechados e lacrados. O lacre deverá apresentar o número do laudo laboratorial e deverá ser conferido e retirado pela fiscalização do DEMUTRAN.

5.3.2.2 – As embalagens deverão trazer no seu corpo, bem legível, as seguintes informações:

- a) Nome do Produto;
- b) Cor do material (Padrão Munsell);
- c) Número do lote de fabricação;
- d) Data de fabricação;
- e) Nome do fabricante;
- f) Prazo de validade;
- g) Quantidade contida, em quilos.

5.3.3 – Limpeza do Pavimento.

A Contratada deverá apresentar a aparelhagem necessária para limpar e secar devidamente a superfície a ser demarcada como: escovas, vassouras, jato de ar comprimido. Quando estes processos não forem suficientes para remover todo o material estranho, as superfícies deverão ser escovadas com solução de fosfato trisódico ou similar e então lavadas 24 (vinte e quatro) horas antes do início dos serviços de demarcação ou quando o DEMUTRAN determinar.

5.3.4 – Espessura

A espessura do termoplástico extrudado após aplicação deverá ser de no mínimo de 3,0 (três) mm, quando medida sem adição de microesferas Tipo II A/B.

5.3.5 – Pré-Marcação

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

5.3.6 – Aplicação

5.3.6.1 – O material será aplicado pelo processo de extrusão, sendo que a temperatura máxima de aplicação deverá ser de 180° (cento e oitenta graus) C para o termoplástico de cor amarela e de 200°C para o termoplástico de cor branca, a fim de manter a coesão e cores naturais do termoplástico.

5.3.6.2 – O material deverá ser aplicado sobre pavimentos limpos e secos, nas seguintes condições ambientais:

- a) Temperatura entre 10 (dez) e 40° (quarenta graus) C;
- b) Umidade relativa do ar até 80% (oitenta por cento).

5.3.6.3 – O material aplicado deverá apresentar as bordas bem definidas, sem salpicos ou manchas, não se admitindo diferenças de tonalidade em uma mesma faixa ou em faixas paralelas.

5.3.6.4 – As marcas devem ser aplicadas nos locais e com as dimensões e espaçamentos indicados em projeto.

5.3.6.5 – A tolerância com relação à extensão e a largura de cada faixa serão de até 5% (cinco por cento). Este excesso não será levado em consideração no pagamento, não se admitindo largura ou extensões inferiores aos indicados em projeto.

5.3.6.6 – Na execução das marcas retas, qualquer desvio nas bordas excedendo 0,01 (zero vírgula zero um) m em 10 (dez) m deverá ser corrigido.





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

5.3.6.7 – O termoplástico depois de aplicado deverá permitir a liberação do tráfego em 5 (cinco) minutos.

5.3.7 – Retrorrefletorização

A retrorrefletorização inicial mínima da sinalização deverá ser de 150 (cento e cinquenta) mcd/lux.m².

5.3.8 – Remoção

A remoção das marcas viárias poderá ser feita por processos de decapagem por abrasão ou por queima, através de:

- Equipamento composto por uma máquina básica (Chassis, motor, guia direcional, sistema de levantamento e direção), contrapesos e fresas cortadoras.
- Equipamento composto por compressor, reservatório de gás propano.
- Maçarico a gás butano e espátula.

5.4 – CONDIÇÕES ESPECÍFICAS.

5.4.1 – Requisitos Quantitativos

		Min.	Máx.	Métodos de Ensaio
4.1.1	Ligante, % em massa na mistura	18	24	ABNT NBR 15482
4.1.2	Para o termoplástico branco TiO ₂ , % em massa na mistura	8	---	ABNT NBR 15482
4.1.3	Para o termoplástico amarelo, % em massa na mistura			
	PbCrO ₄	2	---	ABNT NBR 15482
	CdS	1	---	ABNT NBR 15482
4.1.4	Microesferas, % em massa na mistura	20	40	ABNT NBR 15482
4.1.5	Massa específica, g/cm ³	1,85	2,25	ABNT NBR 15482
4.1.6	Ponto de amolecimento, °C	90	---	ABNT NBR 15482
4.1.7	Deslizamento, %	---	3	ABNT NBR 15482
4.1.8	Resistência à abrasão, g	---	0,4	ABNT NBR 15482

5.4.2 – Requisitos Qualitativos

4.2.1	Cor Munsell - termoplástico branco N 9,5 com tolerância N 9,0 - termoplástico amarelo 10 YR 7,5/14 com tolerância 10 YR 6,5/14 e 8,5 YR 7,5/14
4.2.2	Estabilidade ao calor satisfatória ABNT NBR 15482
4.2.3	Resistência à luz não alterada ABNT NBR 15482

5.5 – CONTROLES DE QUALIDADE

5.5.1 – Materiais

Para garantia de qualidade dos materiais serão exigidos da Contratada os Certificados de Análise com a respectiva aprovação dos termoplásticos e microesferas de vidro a serem utilizados, emitidos



PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

por laboratório credenciado para tal. Somente após apresentação dos laudos a Contratada poderá iniciar os serviços e, independente dos laudos, o DEMUTRAN poderá a qualquer momento coletar material para análise de suas características.

5.5.2 – Serviços

Quanto à execução dos serviços deverão ser observados os seguintes itens:

5.5.2.1 – Espessura

- a) Deverão ser realizadas no mínimo 10 (dez) medidas em cada amostra e o resultado deverá ser expresso pela média das medidas;
- b) O controle da espessura da película também será realizado diariamente através da aferição da sapata utilizada para aplicação manual. Tal aferição consistirá na medida da largura e da abertura da sapata, sendo realizada na presença do representante da Contratada com utilização de paquímetro ou outro instrumento adequado.

5.6 – DURABILIDADE

Independentemente dos ensaios e inspeções, e considerando o volume de tráfego de até 30.000 (trinta mil) veículos/faixa x dia, a durabilidade da sinalização implantada, deverá ser de:

- a) 18 (dezoito) meses para 100% (cem por cento) de metragem total aplicada de cada Ordem de Serviço;
- b) 24 (vinte e quatro) meses para 80% (oitenta por cento) da metragem total aplicada de cada Ordem de Serviço;
- c) 36 (trinta e seis) meses para 60% (sessenta por cento) da metragem total aplicada de cada Ordem de Serviço.

7. ESPECIFICAÇÕES PARA DEMARCAÇÃO VIÁRIA COM MATERIAL TERMOPLÁSTICO ASPERGIDO RETRORREFLETORIZADO

7.1 – OBJETIVO

Esta especificação fixa as condições básicas exigíveis para a execução e fiscalização de serviços de demarcação viária de pavimentos em vias urbanas, utilizando-se os materiais termoplásticos aspergidos retrorrefletorizados.

7.2 – DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

- NBR 16184 Sinalização horizontal - viária Esferas e microesferas de vidro — Requisitos e métodos de ensaio
- NBR 7396 Material para Sinalização Horizontal - Terminologia.
- NBR 15482 Sinalização horizontal viária — Termoplásticos — Métodos de ensaio
- NBR 13159 Termoplástico para sinalização horizontal aplicado pelo processo de aspersão.
- NBR 15402 Termoplásticos - Procedimentos para execução de demarcação e avaliação. resistência à luz - Método de Ensaio.

7.3 – CONDIÇÕES GERAIS

7.3.1 – Requisitos Básicos

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

7.3.1.2 – O ligante deve ser constituído de resinas naturais e/ou sintéticas e um óleo como agente





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

plastificante.

7.3.1.3 – As partículas granulares serão constituídas por talco, dolomita, calcita, quartzo, outros materiais similares e microesferas de vidro Tipo I A.

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

7.3.1.5 – O termoplástico deve apresentar boas condições de trabalho e suportar temperaturas de até 80°C sem sofrer deformações.

7.3.1.6 – O termoplástico deve ser inerte a intempéries, combustíveis e lubrificantes.

7.3.1.7 – O termoplástico deve produzir marcas que se agreguem firmemente ao pavimento, não se destacando do mesmo em consequência de esforços provenientes do tráfego.

7.3.1.8 – O termoplástico deve ser passível de remoção intencional, não ocasionando danos sensíveis ao pavimento.

7.3.1.9 – O termoplástico não deve possuir capacidade destrutiva ou desagregadora do pavimento.

7.3.1.10 – Quando o pavimento for de concreto ou apresentar agregado exposto, deve-se fazer uma aplicação de uma camada de ligação antes da demarcação, de forma a criar um meio ligante entre o pavimento e o termoplástico.

7.3.1.11 – O termoplástico deve manter integralmente a sua coesão e cor após a sua aplicação no pavimento.

7.3.1.12 – O termoplástico quando aquecido à temperatura exigida para sua aplicação não deve desprender fumos ou gases tóxicos que possam causar danos às pessoas ou a propriedades.

7.3.1.13 – As microesferas do Tipo I A deverão ser aplicadas incorporadamente às massas termoplásticas durante a sua fabricação, de modo a permanecerem internas à película aplicada na proporção de 20 (vinte) a 40% (quarenta por cento) em massa da mistura.

7.3.1.14 – A camada final de microesferas de vidro do Tipo II A/B aplicada por meio de pistolas acionadas a ar comprimido, concomitantemente com o material, deverá ser de 350 (trezentos e cinquenta) g/m².

7.3.2 – Embalagem

7.3.2.1 – O termoplástico deverá ser acondicionado em sacos plásticos devidamente fechados e lacrados. O lacre deverá apresentar o número do laudo laboratorial e deverá ser conferido e retirado pela fiscalização do DEMUTRAN.

7.3.2.2 – As embalagens deverão trazer no seu corpo, bem legível as seguintes informações:

- a) Nome do Produto;
- b) Cor do material (Padrão Munsell);
- c) Número do lote de fabricação;
- d) Data de fabricação;
- e) Nome do fabricante;
- f) Prazo de validade;
- g) Quantidade contida, em quilos.





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

7.3.3 – Limpeza do Pavimento

A Contratada deverá apresentar a aparelhagem necessária para limpar e secar devidamente a superfície a ser demarcada como: escovas, vassouras, jato de ar comprimido. Quando estes processos não forem suficientes para remover todo o material estranho, as superfícies deverão ser escovadas com solução de fosfato trisódico ou similar e então lavadas 24 (vinte e quatro) horas antes do início do serviço de demarcação ou quando o DEMUTRAN determinar.

7.3.4 – Espessura

A espessura do termoplástico aspergido após aplicação deverá ser de no mínimo de 1,5 (um e meio) mm, quando medida sem adição de microesferas Tipo II A/B.

7.3.5 – Pré-Marcação

Quando da superfície a ser sinalizada não apresentar marcas existentes que possam servir de guias, deve ser feita a pré-marcação antes da aplicação do termoplástico na via, rigorosamente de acordo com as do projeto.

7.3.6 – Aplicação

7.3.6.1 – O material será aplicado pelo processo de aspersão, sendo que a temperatura máxima de aplicação deverá ser de 180° (cento e oitenta graus) C para o termoplástico de cor amarela e de 200° (duzentos graus) C para o termoplástico de cor branca, a fim de manter a coesão e cores naturais do termoplástico.

7.3.6.2 – O material deverá ser aplicado sobre pavimentos limpos e secos, nas seguintes condições ambientais:

- a) Temperatura entre 10 (dez) e 40° (quarenta graus) C;
- b) Umidade relativa do ar até 80% (oitenta por cento).

7.3.6.3 – O material aplicado deverá apresentar as bordas bem definidas, sem salpicos ou manchas, não se admitindo diferenças de tonalidade em uma mesma faixa ou em faixas paralelas.

7.3.6.4 – As marcas devem ser aplicadas nos locais e com as dimensões e espaçamentos indicados em projeto.

7.3.6.5 – A tolerância com relação à extensão e a largura de cada faixa, será de até 5% (cinco por cento). Este excesso não será levado em consideração no pagamento, não se admitindo larguras ou extensões inferiores aos indicados no projeto.

7.3.6.6 – Na execução das marcas retas, qualquer desvio nas bordas excedendo 0,01 (zero vírgula zero um) m em 10 (dez) m deverá ser corrigido.

7.3.6.7 – O termoplástico após ser aplicado deverá permitir a liberação do tráfego em 5 (cinco) minutos.

7.3.7 – Retrorrefletorização

A retrorrefletorização inicial mínima da sinalização deverá ser de 150 (cento e cinquenta) mcd/lux.m².

7.3.8 – Remoção

A remoção das marcas viárias poderá ser feita por processos de decapagem por abrasão ou por queima, através de:

- a) Equipamento composto por uma máquina básica (Chassis, motor, guia direcional, sistema de levantamento e direção), contrapeso e fresa cortadoras.
- b) Equipamento composto por compressor, reservatório de gás propano.





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

c) Maçarico a gás butano e espátula.

7.4 – CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

7.4.1 – Requisitos Quantitativos

		Min.	Máx.	Métodos de Ensaio
4.1.1	Ligante, % em massa na mistura	18	28	ABNT NBR 15482
4.1.2	Para o termoplástico branco TiO ₂ , % em massa na mistura	8	---	ABNT NBR 15482
4.1.3	Para o termoplástico amarelo, % em massa na mistura PbCrO ₄ CdS	2 1	--- ---	ABNT NBR 15482
4.1.4	Microesferas, % em massa na mistura	20	40	ABNT NBR 15482
4.1.5	Massa específica, g/cm ³	1,85	2,25	ABNT NBR 15482
4.1.6	Ponto de amolecimento, °C	90	---	ABNT NBR 15482
4.1.7	Deslizamento, %	---	5	ABNT NBR 15482
4.1.8	Resistência à abrasão, g	---	0,4	ABNT NBR 15482

7.4.2 – Requisitos Qualitativos

4.2.1	Cor Munsell - termoplástico branco N 9,5 com tolerância N 9,0 - termoplástico amarelo 10 YR 7,5/14 com tolerância 10 TR 6,5/14 e 8,5 YR 7,5/14
4.2.2	Estabilidade ao calor..... satisfatória ABNT NBR 15482
4.2.3	Resistência à luz.....nalterada ABNT NBR 15482



PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

7.5 – CONTROLES DE QUALIDADE

7.5.1 – Materiais

7.5.1.1 – Para garantia de qualidade dos materiais serão exigidos da Contratada os Certificados de Análise com a respectiva aprovação dos termoplásticos e microesferas de vidro a serem utilizados, emitidos por laboratório credenciado para tal.

7.5.1.2 – Somente após apresentação dos laudos a Contratada poderá iniciar os serviços e, independente dos laudos, o DEMUTRAN poderá a qualquer momento coletar material para análise de suas características.

7.5.2 – Serviços

Quanto à execução dos serviços deverão ser observados os seguintes itens:

7.5.2.1 – Espessura

- O material será colhido pela fiscalização do DEMUTRAN durante a aplicação em chapa de folha de flandres, a intervalos determinados junto à saída do equipamento aplicador. As medidas devem ser realizadas sem a adição de microesferas de vidro do tipo II A/B;
- Deverão ser retiradas amostras para verificação da espessura da película aplicada, desconsiderando-se os 5% (cinco por cento) iniciais e finais de carga;
- Deverão ser realizadas no mínimo 10 (dez) medidas em cada amostra e o resultado deverá ser expresso pela média das medidas.

7.5.2.2 – Retrorefletorização

- O material colhido durante a aplicação em chapa de folha de flandres, com as microesferas incorporadas, deverá ser medido com aparelhos apropriados;
- Deverão ser realizadas no mínimo 10 (dez) medidas em cada amostra e o resultado deverá ser expresso pela média das medidas.

7.6 – DURABILIDADE

Independentemente dos ensaios e inspeções, e considerando o volume de tráfego de até 20.000 veículos/faixa x dia, a durabilidade da sinalização implantada, deverá ser de:

- 18 (dezoito) meses para 100% (cem por cento) de metragem total aplicada de cada Ordem de Serviço;
- 24 (vinte e quatro) meses para 80% (oitenta por cento) da metragem total aplicada de cada Ordem de Serviço;
- 36 (trinta e seis) meses para 60% (sessenta por cento) da metragem total aplicada de cada Ordem de Serviço.

8 – ESPECIFICAÇÕES PARA LAMINADO ELASTOPLÁSTICO PARA DEMARCAÇÃO DE PAVIMENTOS

8.1 – OBJETIVO

Esta especificação fixa as condições técnicas exigíveis para o fornecimento e implantação de laminado elastoplástico para demarcação de pavimentos.

8.2 – DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

8.2.1 – TB -125 - Materiais para sinalização horizontal – ABNT.





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

8.2.2 – ASTM E 303 Measuring surface frictional properties using the british pendulum tester.

8.3 – CONDIÇÕES GERAIS

8.3.1 – Material

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.

8.3.2 – Características

- a) O laminado elastoplástico deve ter a característica de um filme flexível, elástico e plástico;
- b) Deve ainda apresentar um sistema de aderência que permita uma perfeita adaptação em qualquer solo, asfalto, cimento e também pedra;
- c) A película não deve possuir capacidade destrutiva ou desagregadora do pavimento.

8.3.3 – Acabamento

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

8.3.4 – Padrão de Cor

O laminado elastoplástico deverá ser fornecido nas cores branca e amarela, atendendo o seguinte padrão Munsell:

- a) Branco – N 9,5 com tolerância N 9,0;
- b) Amarelo – 10 YR 7,5/14 com tolerância 10 YR 6,5/14 e 8,5 YR 7,5/14.

8.3.5 – Dimensões

O material deverá ser apresentado em faixas de até 40 (quarenta) cm de largura, em embalagens contendo 25 (vinte e cinco) m lineares cada uma ou conforme medidas solicitadas. Também poderá ser fornecido em forma de símbolos, letras ou números, já cortados na forma especificada pelo DEMUTRAN e embalados em caixas.

8.3.6 – Aplicação

O material deverá ser aplicado de acordo com a orientação do manual de sinalização do DEMUTRAN e conforme indicado no projeto.

8.3.7 – Condições de Aplicação

8.3.7.1 – O piso que receberá o laminado deverá estar limpo e isento de impurezas como areia, terra, graxa, óleo e, além disso, não deve estar úmido ou molhado e contanto que a temperatura ambiente seja superior a 15°(quinze graus) C.

8.3.7.2 – A pré-marcação deverá ser feita com pedra de giz e corda de algodão impregnada de pó de giz, conforme indicado no projeto.

8.3.8 – Fixação do Material

8.3.8.1 – Após limpeza da superfície de contato e pré-marcação da sinalização conforme projeto, aplicar o material, distribuindo uniformemente a cola sobre o pavimento e a parte inferior do laminado, pressionando o laminado com auxílio das mãos e rolo metálico de diâmetro mínimo de 80 (oitenta) mm. Não será aceita a implantação na qual os empregados da empreiteira pisem na cola espalhada sobre o pavimento e, após, pisem no laminado. Neste caso, todo o serviço será refeito.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

8.3.8.2 – Após a fixação do material, o tráfego poderá ser liberado decorridos 5 (cinco) minutos, permitindo que o material acomode-se perfeitamente, acompanhando todas as irregularidades que o solo possa apresentar, garantindo uma perfeita soldadura das duas superfícies.

8.3.9 – Remoção

O material deverá ter a capacidade de remoção com prévio calentamento, com chama de gás, sem danificar o pavimento.

8.4 – ESTABILIDADE

8.4.1 – O material não deverá sofrer alterações de refletividade, com adesão de microesferas de vidro suficiente para que não sejam removidas pelo tráfego sobre sua superfície ou danificadas por algum dispositivo.

8.4.2 – Nenhuma modificação negativa deverá ser apresentada pelo material por efeito de agentes atmosféricos ou perdas de lubrificante e gasolina.

8.4.3 – O material deve apresentar boa visibilidade, não absorção de sujeira, se auto limpar com chuva e possuir capacidade de adesão permanente até seu desgaste.

8.5 – SEGURANÇA

A superfície do material deve ser antiderrapante tanto no pavimento seco ou molhado, proporcionando um mínimo de derrapagem de 45 (quarenta e cinco) BPN quando testado de acordo com Norma TB 125.

8.6 – DURABILIDADE

A durabilidade do filme elastoplástico deve ser superior a 36 (trinta e seis) meses contados a partir de sua efetiva aplicação, não podendo ter partes descoladas.

8.7 – RESISTÊNCIA

8.7.1 – O material deve ser resistente ao ponto de não poder ser destacado pela tração ou efeitos atmosféricos, suportando as solicitações do trânsito sobre sua superfície.

8.7.2 – O laminado deve ser inerte a intempéries, combustíveis e lubrificantes, e suportar temperaturas de até 80° (oitenta graus) C sem sofrer deformações.

8.7.3 – Resistência à abrasão 0,6 (zero vírgula seis) (g) no máximo.

8.8 – RETRORREFLETIVIDADE - - - - 1

O filme elastoplástico pré-formado deverá apresentar retrorrefletização por microesferas de vidro do tipo “pré-mix” ou “drop-on”, proporcionando reflexão imediata e contínua. O tamanho, qualidade e índice de reflexão da microesferas devem obedecer aos seguintes requisitos:

- a) Retrorrefletância (mcd/m^2);
- b) Cor Branca – 220 (duzentos e vinte) mcd/m^2 ;
- c) Cor Amarela – 150 (cento e cinquenta) mcd/m^2 .

8.9 – FORNECIMENTO

8.9.1 – O laminado deverá ser acondicionado em embalagem adequada, lacrada, protegida ao sol e umidade, contendo na face externa, em local bem visível as seguintes informações:





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA ESTADO DE MINAS GERAIS

- a) Nome do fabricante;
- b) Nome do produto;
- c) Número do lote de fabricação;
- d) Cor e código Munsell;
- e) Quantidade contida em metros ou quantidades de letras ou símbolos;
- f) Largura da película;
- g) Espessura da película;
- h) Data de fabricação;
- i) Prazo de validade.

8.9.2 – O material deverá possuir selo de segurança não reutilizável fixado na superfície da película. O lacre deverá apresentar os números do lote de fabricação e do laudo laboratorial, devendo ser colocado no início do filme pré-fabricado, isto é, na parte central do rolo de modo a permanecer intacta até o consumo de toda a peça. O rolo deve apresentar um vão suficiente em sua região central que permita a colagem do selo neste espaço e posteriormente a sua identificação.

8.10 – REMOÇÃO

A remoção das marcas viárias poderá ser feita por processos de decapagem por abrasão ou queima, através de:

8.10.1 – Equipamento composto por uma máquina básica (chassis, motor, guia direcional, sistema de levantamento e direção), contrapesos e fresa cortadoras.

8.10.2 – Maçarico a gás butano e espátula.

8.11 – CONTROLES DE QUALIDADE

Para garantia da qualidade dos serviços serão exigidos da Contratada os Certificados de Análise com respectiva aprovação, emitida por laboratório credenciado para tal.

9 ITENS NÃO PREVISTOS NA ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Quaisquer item da **PLANILHA ORÇAMENTÁRIA** não previsto nesta **Especificação Técnica**, deverão ser feitas consultas ao **DEMUTRAN**.

10 – CRITÉRIOS PARA MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A apuração dos quantitativos executados em cada serviço, seja de aplicação ou remoção, será calculada da seguinte forma:

10.1 – Tachas, Tachões, Calotas Esféricas e Segregadores.

Serão medidas e pagas as unidades efetivamente fornecidas, removidas e/ou implantadas.

10.2 – Tinta à Base de Metil Metacrilato Monocomponente; Plástico à Frio Plano por Extrusão; Termoplástico Extrudado; Termoplástico Aspergido; Laminado Elastoplástico e Termoplástico pré- formado





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

10.2.1 – Faixas e Linhas Contínuas

10.2.1.1 – O pagamento será feito por m² calculado pelas fórmulas a seguir:

10.2.1.2 – Mede-se o comprimento (C) da faixa contínua e confere-se a largura (L=0,10 (zero vírgula dez) m, por exemplo). Para linhas duplas considera-se o comprimento de duas linhas contínuas.

Área para pagamento: $S = C \times L$

10.2.2 – Linhas Seccionadas.

Conta-se o número de linhas cheias (N), conferindo-se os comprimentos (C) e as larguras (L) unitários, admitindo-se erro de 5% (cinco por cento) nas dimensões.

Área para pagamento: $S = N \times C \times L$.

10.2.3 – Canalização em Pintura (Cone, Nariz);

Mede-se o comprimento (C) da faixa e confere-se a largura (L=0,20 (zero vírgula vinte) m, por exemplo). Serão consideradas as áreas efetivamente pintadas.

Área para pagamento: $S = C \times L$

10.2.4 – Faixas de Pedestres

Conferem-se as larguras das faixas (L=0,40 (zero vírgula quarenta) m ou indicado em projeto) e os comprimentos (C=4,00 (quatro) ou indicado em projeto); contam-se as faixas com tais dimensões (N). A diferença aceitável para tais medidas é de até 5% (cinco por cento).

Área para pagamento: $S = N \times C \times L$.

10.2.5 – Dizeres e Símbolos:



PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

Computa-se para pagamento a área efetivamente aplicada conforme padrões do DEMUTRAN, conforme tabela abaixo:

QUANTITATIVOS DE PINTURA MANUAL		
NOME	ÁREA EFETIVA	
SINAL	3,4	m ²
PARE	3,2	m ²
ÔNIBUS BAIA	1,7	m ²
DEVAGAR	3,8	m ²
ESCOLA	2,6	m ²
ÔNIBUS	3,2	m ²
RADAR	2,3	m ²
IDOSO	1,3	m ²
TAXI	1,2	m ²
CARGA E DESCARGA	3,7	m ²
MOTOBOX	2	m ²
SOS	3,2	m ²
30 km/h	5,2	m ²
40 km/h	5	m ²
50 km/h	5,3	m ²
60 km/h	5,3	m ²
A 100 m	3,2	m ²
A 150 m	3,1	m ²
SETA DE ROTATÓRIA	1,2	m ²
SETA DE RETORNO	2,2	m ²
SETA MOF < 60km/h	4	m ²
TRIANGULO TRAVESSIA	0,8	m ²
SETA R-25a	1,3	m ²
SETA R-25b	1,3	m ²
SETA R-25c	1,9	m ²
SETA R-25d	1,9	m ²
SETA R-26	1,1	m ²
PREFERÊNCIA R-2	2,3	m ²
PORTADOR DE NECESSIDADES	2,3	m ²
ESCOLA INTEGRADA	0,4	m ²

----- 1



PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA
ESTADO DE MINAS GERAIS

SINALIZAÇÃO VERTICAL

----- 1

Assinado por 1 pessoa: VANISE MARIA SANTOS TEIXEIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://pontenova.1doc.com.br/verificacao/6336-6075-37B0-B99E> e informe o código 6336-6075-37B0-B99E





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA
ESTADO DE MINAS GERAIS

Especificações Técnicas

SINALIZAÇÃO ESTATIGRÁFICA VERTICAL

----- 1

Assinado por 1 pessoa: VANISE MARIA SANTOS TEIXEIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://pontenova.1doc.com.br/verificacao/6336-6075-37B0-B99E> e informe o código 6336-6075-37B0-B99E





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA ESTADO DE MINAS GERAIS

1. PLACAS EM CHAPA DE ALUMÍNIO

1.1. OBJETIVO

Esta especificação fixa as condições básicas exigíveis para o fornecimento de placas fabricadas em chapas de alumínio.

1.2. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

ASTM-B-209 m - Specification Aluminium and aluminium Alloy Sheet and Plate

ASTM-E-24 - Chemical Analysis of Aluminium and Aluminium - Base Alloys ASTM-E-810 -

Coefficient of Retro reflection of retro reflective sheeting

NBR-6892: 2002 - Material metálico - determinação das propriedades mecânicas à tração

NBR-11003 - Tintas - Determinação da aderência.

1.3. CONDIÇÕES GERAIS

Material

As placas serão confeccionadas em chapas de alumínio, segundo a norma ASTM liga 5052 - tempera H 38 de espessura nominal igual a 1,50mm perfeitamente planas, lisas e isentas de rebarbas ou bordas cortantes.

Furação

A DEMUTRAN poderá solicitar as placas simples Tipo I furadas, e os furos deverão ser feitos antes das chapas receberem o tratamento. As demais placas não serão furadas; a fixação das mesmas nas longarinas será através de fita adesiva dupla face.

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.

Padrão de cor

As cores deverão seguir o padrão Munsell:

- Branco: N 9,5 (tolerância N 9,0)
- Amarelo: 10 YR 7,0/14
- Verde: 10 G 3/8
- Azul: 5 PB 2/8
- Laranja: 2,5 YR 6/14
- Vermelho: 7,5 R 4/14
- Preto: (Verso da placa) N 1,0 (tolerância N 0,5 a 1,5).

Película

Película Plástica Preta

Esta película será constituída por um filme vinílico brilhante, adesivo seco para placas com fundo em





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

película Tipo A, e adesivo sensível para placas com fundo em película Tipo B, destinado à produção de tarjas e legendas não refletivas em placas.

Película Refletiva - Tipo A

Película retrorrefletiva que apresenta os valores mínimos de coeficiente de retrorreflexão constantes na Tabela 1, 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.

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 I

Ângulo de divergência	Ângulo 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

Película Refletiva - Tipo B

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

Esta película corresponde à película Tipo II 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 II

Ângulo de divergência	Ângulo de incidência	Branca	Amarela	Laranja	Verde	Vermelha	Azul	Marrom
0,2	-4	250,0	170,0	100,0	45,0	45,0	20,0	12
0,2	+30	150,0	100,0	60,0	25,0	25,0	11,0	8,5
0,5	-4	95,0	62,0	30,0	15,0	15,0	7,5	5
0,5	+30	65,0	45,0	25,0	10,0	10,0	5,0	3,5

Película Refletiva - Tipo C

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

Esta película corresponde à película Tipo VIII da Norma ABNT NBR 14644: 2007 – Sinalização Vertical





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

Viária – Películas – Requisitos Mínimos e serão utilizados para confecção de símbolos, números, letras, tarjas e/ou fundo.

Tabela III

Ângulo de divergência	Ângulo de incidência	Branca	Amarela	Laranja	Verde	Vermelha	Azul
0,2	-4	700,0	470,0	280,0	120,0	120,0	56,0
0,2	+30	400,0	270,0	160,0	72,0	72,0	32,0
0,5	-4	160,0	110,0	64,0	28,0	28,0	13,0
0,5	+30	75,0	51,0	30,0	13,0	13,0	6,0

Acabamento

Placas com fundo pintado com tinta não refletorizada, símbolos, letras, números e tarjas em película refletiva - Tipo A - Placas parcialmente refletiva.

Na face principal o acabamento deverá ser feito com duas demãos de wash-primer à base de cromato de zinco e após secagem aplicar duas demãos de tinta tipo esmalte sintético na cor indicada no projeto, e secar em estufa a temperatura de 140°C.

O sinal de advertência ou regulamentação contido nas placas com informação complementar deverá ser todo em película refletiva Tipo A.

Placas com fundo, letras, números, símbolos e tarjas em película refletiva - Tipo A, exceto a cor preta que deverá ser impressa em película não refletiva.

Na face principal o acabamento deverá ser feito em película refletiva nas cores indicadas no projeto.

As placas de regulamentação (circulares, triangulares, octogonais) e advertência (quadradas) poderão ser confeccionadas com sinais impressos, definidos pela DEMUTRAN.

O sinal de advertência ou regulamentação contido nas placas com informação complementar deverá ser todo em película refletiva Tipo A, exceto a cor preta.

Placas com fundo em película-refletiva - Tipo A e símbolos, letras, números e tarjas em película refletiva Tipo B.

Na face principal o acabamento deverá ser feito em película refletiva nas cores indicadas no projeto.

O sinal de advertência ou regulamentação contido nas placas com informação complementar deverá ser todo em película refletiva Tipo B, exceto a cor preta.

Placas com fundo, letras, símbolos e tarjas em película refletiva Tipo B, exceto a cor preta que deverá ser impressa em película não refletiva.

Na face principal, as placas deverão ter fundo e símbolo em película refletiva nas cores indicadas no projeto.

O sinal de advertência ou regulamentação contido nas placas com informação complementar deverá ser todo em película refletiva Tipo B.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

Placas com fundo em película refletiva Tipo B, e letras, símbolos, e tarjas em película refletiva Tipo C.

Na face principal o acabamento deverá ser em película refletiva, nas cores indicadas no projeto.

O sinal de advertência ou regulamentação contido nas placas com informação complementar deverá ser todo em película refletiva Tipo C.

Placas com chapa fornecidas pela DEMUTRAN, com fundo, letras, números, símbolos e tarjas em película refletiva Tipo A, exceto a cor preta que deverá ser impressa em película não refletiva.

Na face principal o acabamento deverá ser feito removendo primeiramente as letras, números, símbolos e tarjas da placa fornecida. Após essa etapa, faz-se o acabamento final em película refletiva nas cores indicadas em projeto. O verso deverá ser repintado conforme descrito no item 3.6.8 desta especificação.

Filme protetor anti-grafitismo

As placas poderão ser revestidas por filme protetor anti-grafitismo, transparente, durável, resistente a solventes ecoberto por um adesivo sensível a pressão, com espessura de 50 a 60 micrômetros.

O filme protetor sobreposto à película refletiva reduzirá a retrorrefletividade da mesma sendo aceitável tal redução de no máximo 10% (dez por cento).

O uso do filme será definido pela DEMUTRAN.

Verso da placa

No verso da placa, o acabamento deverá ser feito com duas demãos de wash-primer à base de cromato de zinco, após secagem aplicar duas demãos de tinta tipo esmalte sintético de cor preta brilhante.

Garantia

As placas em chapa de alumínio deverão manter-seaceitáveis de acordo com os padrões de qualidade fixados nas presentes especificações, durante um período mínimode 07 (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;
- Outras características.

Identificação

Deverão constar no verso das placas, impressos pelo processo silkscreen, na cor branca os seguintes dizeres:DEMUTRAN, mês e ano de fabricação, nome do fabricante, e para as placas de sinalização indicativa além do descrito acima deverá ser silkado o número de identificação da mesma.

1.4. CLASSIFICAÇÃO

As placas podem ser classificadas em simples e moduladas.

Placas Simples





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

Placas simples - Tipo I

Neste grupo estão incluídas as placas de regulamentação (circulares, octogonais, triangulares), advertência (quadradas) e placas com largura menor a 0,75m e/ou altura menor que a 1,00m.

Placas Simples - Tipo II

Neste grupo estão incluídas as placas com largura entre 0,75m e 2,00m (inclusive) e/ou altura até 1,00m (inclusive). As placas deverão ser contornadas por um perfil de alumínio e fixadas nos suportes ou braço projetado através de longarinas ou transversinas.

As placas simples - Tipo II não deverão ser furadas, e a fixação do perfil de reforço e das longarinas ou transversinas deverá ser por meio de fita adesiva dupla face, conforme desenhos em anexo.

Placas Moduladas

Neste grupo estão incluídas as placas com largura superior a 2,00m e/ou altura superior a 1,00m. As placas deverão ser contornadas por um perfil de alumínio e confeccionadas em módulos simétricos. As placas moduladas não deverão ser furadas.

1.5. CONTROLE DE QUALIDADE

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

A critério da DEMUTRAN, as placas em chapas de alumínio 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, e retrorrefletividade para películas de acordo com as seguintes normas:

Propriedades mecânicas à tração:

ABNT-NBR-6892: 2002

Os resultados deverão apresentar os valores mínimos:

- limite de resistência à tração 269 Mpa
- limite de 0,2% de escoamento 221 Mpa
- alongamento em 50 mm Mínimo 4%

Composição Química:

ASTM-E-34 / ASTM-B-209 M

- A composição química das chapas deverá ser verificada através do método ASTM-E-34.
- Os resultados obtidos deverão estar de acordo com os valores para a liga 5052 da ASTM-B-209 M

Aderência (tintas):

ABNT NBR 11003 : 2009



PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA ESTADO DE MINAS GERAIS

No ensaio da aderência, deverá ser obtido valor mínimo de GR - 1B.

Cor

Padrão Munsell

Coeficiente da retrorreflexão

ASTM-E-810

Os resultados obtidos para películas Tipos A, B, C deverão atender às tabelas I, II, III, respectivamente.

1.6. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Todas as placas serão medidas e pagas por m², simples ou moduladas, devendo estar incluídos no valor do metro quadrado todos os dispositivos de fixação (longarina/abraçadeiras, etc.), reforços dos módulos (perfis, cantoneiras, chapa de fixação, etc.), fita adesiva.

No caso de placas circulares e octogonais a área a ser paga é a do quadrado envolvente, nos demais casos será medida a área efetiva das mesmas.

Quando uma mesma placa apresentar acabamentos diferenciados será paga a área proporcional ao tipo em que se enquadre.

Quando for necessária a alteração de mensagens em placas existentes, será medida a área do retângulo e pago em m² de película (a parte será pago a retirada da placa e a nova implantação da mesma).

O filme protetor anti-grafitismo será pago por m² de placa revestida.

As placas com chapa fornecida pela DEMUTRAN serão medidas e pagas por m² da área recuperada e revestida, devendo estar incluídos todos os dispositivos de fixação (longarinas e abraçadeiras).

2. PÓRTICOS / BANDEIRAS / SUPORTES / CONJUNTO DESUPORTE COM BRAÇO PROJETADO CILÍNDRICO OU OCTOGONAL E DISPOSITIVOS DE FIXAÇÃO

2.1. OBJETIVO

Esta especificação fixa condições básicas exigíveis para o fornecimento e implantação de suportes, suportes com braço projetado e dispositivos de fixação.

2.2. CONDIÇÕES GERAIS

Suportes / suportes com braço projetado cilíndrico e cônico

Material

Deverão ser utilizados tubos de aço carbono SAE 1010/1020, galvanizado a quente, grau C, de seção circular ou seção cônica octogonal, com costuras e pontas lisas, conforme norma ABNT-NBR-8261 : 2010

Seção circular





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

Diam. Interno (pol.):		2"	3"	4"	5"	6"
Espessura da Parede:		3,00	4,25	4,75	5,00	5,60
Diam. Externo (mm):		60,30	88,90	114,30	141,30	168,30

Podendo ser aceita também norma DIN 2440:

Espessura da Parede:	3,00	4,00	4,50	4,85	5,00
Diam. Externo (mm):	60,30	88,90	114,30	141,30	168,30

Seção cônica

Coluna (mm)		Braço (mm)		Espessura da parede (mm)
Base	Topo	Base	Topo	
301,20	235,00	235,00	150,00	3,75
324,70	240,00	240,00	160,00	3,75
364,70	280,00	280,00	200,00	3,75

Os pórticos, bandeiras simples e duplas terão suportes de sustentação de aço conforme ASTM A36 e a parte horizontal em treliça.

Dados dos pórticos, bandeiras, suportes, suportes para braço projetado, braço projetado e conjunto de suporte com braço projetado como 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.

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 apresentarem sinais de depósito de cobre.

Acabamento

A parte superior do suporte deverá ser vedada com tampão de plástico com encaixado ao suporte externamente com 4 cm de altura. A substituição de qualquer outro material deverá ser submetida à aprovação da **DEMUTRAN**.





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

Na parte inferior do suporte deverão ser soldadas 2 peças de 15 cm de ferro chato 1/8 x 3/4, no sentido transversal distando de 100 a 300 mm da base. O suporte do braço projetado deverá ser aparafusado à fundação conforme detalhe.

O suporte deverá ser uma única peça, não admitindo emendas.

Fixação ao solo

A fixação do suporte ao solo deverá ser feita utilizando-se concreto traço em volume 1:2:2 (cimento, areia, brita) e acabamento com argamassa de cimento e areia no traço em volume 1:3 ou compatível com o piso da calçada.

Garantia

Os suportes e suportes com braço projetado, braços projetados, pórtico e bandeiras deverão manter-se aceitáveis, de acordo com os padrões de qualidade fixados nas presentes especificações, durante um período mínimo de 12 (doze) anos.

Identificação

Deverá ser gravado de forma legível e indelével nos suportes e suportes com braço projetado os seguintes dizeres: DEMUTRAN, mês e ano de fabricação, além do nome do fabricante.

Dispositivos de fixação

Material

• Longarinas/abraceadeiras

Deverão ser confeccionados em aço carbono SAE 1010/1020 galvanizado a quente. Estas peças não poderão apresentar trincas, fissuras, rebarbas ou bordas cortantes e deverão estar limpas, isenta de terra, óleo, graxa, sais ou ferrugem.

Toda escória de solda, bem como respingos deverão ser removidos e seguidos de escoamento.

As placas simples Tipo I com largura inferior a 0,75m serão fixadas aos suportes, com longarina/abraceadeiras-Tipo A.

As placas simples Tipo II com largura maior ou igual a 0,75m, serão fixadas aos suportes, com longarinas/abraceadeiras-Tipo B, e a quantidade de longarinas e transversinas será de acordo com altura e comprimento da placa.

• Quantidade de longarinas por placa em suporte

Altura da placa	Quant. longarinas
30 a 50	01
80 a 120	02
130 a 190	03
200 ou mais	04



PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

- Quantidade de transversinas por placas em braço projetado

Comprimento da placa	n° longarinas
Até 200	03
200 a 300	04
Acima de 300	05

- Porcas, parafusos, arruelas

As porcas, parafusos, arruelas deverão ser de aço galvanizado a fogo e centrifugado, e a CONTRATADA deverá apresentar certificado com ensaio de Preece conforme ASTM – A 239 / A 123 e certificado de ensaio de peso de camada conforme ASTM – A 123, a utilização de qualquer outro material está sujeito à aprovação da DEMUTRAN.

- Fitas de fixação

“A fita deverá ser: de aço inoxidável tipo 304; de 0,6 mm de espessura; e 1/2” de largura.

- Fita adesiva dupla face de espuma acrílica

A fita adesiva dupla face deverá ser usada para as placas simples e moduladas, de maneira que a chapa de alumínio não deverá ser furada. Somente as placas simples Tipo I poderão ser solicitadas a cargo da DEMUTRAN furadas.

Para as placas simples Tipo II o perfil de alumínio e as longarinas para suportes ou transversinas para suportes/braço projetado deverão ser aderidas a placa através da fita adesiva.

Para as placas moduladas o perfil de alumínio, que contorna os módulos simétricos, será colado às placas através de fita adesiva.

As longarinas ou transversinas são fixadas aos suportes ou braço-projetado através de abraçadeiras e parafusos galvanizados a fogo e centrifugados.

----- 1

A fita deverá apresentar espessura de 1,00 a 1,20 mm e a largura de 33 mm, devendo ser aplicada em toda extensão do perfil ou das longarinas/transversinas.

A aplicação da fita adesiva dupla face será executada sobre pressão evitando o toque no adesivo.

As superfícies de contato com a fita adesiva deverão ser limpas com álcool isopropílico antes de iniciar a aplicação.

- Perfis, cantoneiras, chapas de reforço para placasOs perfis, cantoneiras e chapas deverão ser em alumínio.

Tratamento superficial

- Longarinas/abraçadeiras





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

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

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

A espessura da galvanização (revestimento de zinco) deverá ser no mínimo de 50 micra, quando ensaiadas conforme ABNT-NBR-7399 (MB-25-III).

A galvanização deverá ser uniforme, não devendo existir falhas na zincagem. As peças quando ensaiadas conforme a ABNT-NBR-7400 (MB-25-IV), deverão suportar no mínimo 06 (seis) imersões (ensaio de Preece) sem apresentar sinais de depósito de cobre.

• Utilização

As placas simples Tipo I e II deverão ser fixadas em suporte, poste de semáforo, braço de semáforo e braço projetado por meio de longarinas/abraceadeiras e as placas moduladas serão fixadas em poste duplo ou triplo através de chapas e cantoneiras.

A fixação das placas em poste de concreto será feita por meio de fita de aço inoxidável, selo, braquetes, conforme detalhe em anexo, devendo usar duas ou mais fitas por placa de acordo com a furação da mesma.

• Garantia

Os dispositivos de fixação deverão manter-se aceitáveis, de acordo com os padrões de qualidade fixadas nas presentes especificações, durante um período de 10 (dez) anos.

2.3. CONTROLE DE QUALIDADE

Para garantia da qualidade, todo material a ser fornecido e implantado deverá ser submetido previamente a uma INSPEÇÃO VISUAL feita pela fiscalização da **DEMUTRAN**, cabendo a esta o direito de recusar todo material que apresente algum defeito.

A critério da DEMUTRAN poderão ser realizados os seguintes ensaios de laboratório, visando à caracterização dos materiais:

Bandeiras / Pórticos / Suportes / Suportes – Braço Projetado / Braço Projetado

Composição Química:

- Carbono ABNT NBR – 5604 :1982
- Manganês ABNT NBR - 6341 :1994
- Silício ABNT NBRNM - COPANT 27

Propriedade mecânica à tração:





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

Escoamento, resistência e alongamento conforme norma ABNT NBRISO6892.

Revestimento (Zinco):

- Massa de revestimento ABNT NBR - 7397
- Aderência ABNT NBR - 7398
- Espessura ABNT NBR - 7399
- Uniformidade ABNT NBR - 7400

Dispositivos de fixação

Revestimento (Zinco):

- Massa de revestimento ABNT NBR - 7397
- Aderência ABNT NBR - 7398
- Espessura ABNT NBR - 7399
- Uniformidade ABNT NBR - 7400

Fita de aço inoxidável

Composição Química:

- Carbono - 0,8%
- Cromo - entre 18,0 e 20,0%
- Níquel - entre 8,0 e 11,0 %
- Manganês - máximo 2,0%

Características Físicas:

- Limite de resistência à tração: 59 Kg/mm²
- Dureza: 140/160 Brinell

2.4. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Suporte simples em aço galvanizado a quente de seção circular com costura e pontas lisas; serão medidos e pagos por metro linear, as unidades efetivamente fornecidas.

Conjunto de suporte com braço projetado simples ou duplo, em aço carbono galvanizado de seção circular com costura e pontas lisas, serão medidos e pagos as unidades efetivamente fornecidas.

Suportes para braço projetado e braços projetados em aço carbono, galvanizado, de seção circular ou cônica, com costura e pontas lisas, serão medidos e pagos as unidades efetivamente fornecidas.

Quadro de ferro "T" 3/4" x 1/8" galvanizado a quente, serão medidos e pagos as unidades efetivamente fornecidas.

Os pórticos, bandeiras simples e dupla em aço galvanizado a quente serão medidos e pagos as unidades efetivamente fornecidas.

2.5. ITENS NÃO PREVISTOS NA ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

Quaisquer item da **PLANILHA ORÇAMENTÁRIA** não previsto nesta **Especificação Técnica**, deverão ser feitas consultas ao **DEMUTRAN**.

----- 1

Assinado por 1 pessoa: VANISE MARIA SANTOS TEIXEIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://pontenova.1doc.com.br/verificacao/6336-6075-37B0-B99E>





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

NORMAS BÁSICAS DE ENGENHARIA DE

SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO PARA

EMPRESAS CONTRATADAS

1 – OBJETIVO

1.1 – Estas normas visam orientar as empresas Contratadas na aplicação das diretrizes básicas de Segurança e Medicina do Trabalho no DEMUTRAN, com o objetivo de preservar a integridade do elemento humano e do patrimônio material das Contratadas do DEMUTRAN.

2 – INSPEÇÕES DE SEGURANÇA

2.1 – No caso do não cumprimento das Normas Legais de Segurança por parte da Contratada, previstas na Norma Regulamentadora n.º 4 da Portaria 3.214 do Ministério do Trabalho, o DEMUTRAN notificará a Contratada para que sejam sanadas as irregularidades apontadas, sob pena de aplicação das penalidades cabíveis.

3 – SUSPENSÃO DOS TRABALHOS POR MOTIVO DE SEGURANÇA

3.1 – O DEMUTRAN se reserva o direito de suspender qualquer trabalho em que se evidencie risco iminente de ameaça à segurança das pessoas e equipamentos, ficando estabelecido que estas suspensões não eximem a Contratada das obrigações e penalidades estabelecidas no Contrato, referentes a prazos e multas.

3.2 – O não cumprimento das Normas acarretará à Contratada a suspensão de medições, pagamentos e/ou serviços pelo DEMUTRAN, sem prejuízo das obrigações e penalidades contratuais referentes a prazo.

4 – OBRIGATORIEDADE DO USO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO

4.1 – É obrigação da Contratada o fornecimento gratuito aos seus empregados de Equipamento(s) de Proteção Individual – EPI, com Certificado de Aprovação – CA, emitido pelo Ministério do Trabalho, em perfeito estado de conservação e funcionamento, conforme Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho n.º 6 - Portaria 3.214 e/ou Normas Internas que possam vir a ser estabelecidas pelo DEMUTRAN.

4.2 – Os equipamentos de proteção individual distribuídos aos empregados devem proteger todas as partes do corpo sujeitos a lesões em caso de acidentes, atendendo as peculiaridades de cada atividade profissional, conforme Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho.

4.3 – A Contratada é responsável pela obrigatoriedade do uso dos Equipamentos de Proteção Individual por seus empregados, ficando reservado à DEMUTRAN direito de exigir a retirada da obra dos elementos que não os estejam usando em serviço.

4.4 – Fica reservado à DEMUTRAN o direito de indicar e obrigar o uso de EPI adequados às atividades específicas, ainda que não constem nas Normas Regulamentadoras.

5 – EXIGÊNCIAS COMPLEMENTARES

5.1 – Deverão ser atendidas, no que couber, as “Disposições Gerais” da Norma Regulamentadora NR1 da Portaria n.º 3214 de 08/06/78 do Ministério do Trabalho.

5.2 – Também deverá ser atendido, no que couber, o “PCMSO - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional” previsto na Norma Regulamentadora NR7 da citada Portaria do Ministério do Trabalho.

5.3 – O atendimento às Normas de Segurança indicadas e às exigências da Portaria n.º 3214 de 08/06/78 do Ministério do Trabalho, independentemente do indicado nos *itens* 2 e 3, é de integral responsabilidade da empresa Contratada, não cabendo à DEMUTRAN qualquer solidariedade pelo eventual descumprimento das orientações e das determinações legais por parte da Contratada ou de seus empregados.



 PREFEITURA DE PONTE NOVA		PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA ESTADO DE MINAS GERAIS					
PLANILHA ORÇAMENTARIA DE CUSTOS							
OBRA: Registro de Preço de Sinalização Horizontal e Vertical,					DATA: 05/04/2024		
LOCAL: Município de Ponte Nova-MG					FORMA DE EXECUÇÃO:		
REGIAO/MES DE REFERENCIA: SUDECAP; SETOP 08/2024, SICRO 10/2023 - DESONERADO					()	DIRETA	(X) INDIRETA
PRAZO DE EXECUÇÃO: 12 Meses							BDI 28,31%
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTID.	PREÇO UNITÁRIO S/ BDI	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	PREÇO TOTAL
1		SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					
1.1	02.30.01 / SUDECAP	Limpeza de ruas (capina e varrição de pavimento)	M²	30000,00	R\$ 2,48	R\$ 3,18	R\$ 95.400,00
1.2	4915708 / SICRO	Limpeza de sarjeta e meio-fio	M	30000,00	R\$ 0,65	R\$ 0,83	R\$ 24.900,00
1.3	5213358 / SICRO	Laminado elastoplástico para sinalização horizontal com espessura de 1,5 mm - fornecimento e implantação	M²	1500,00	R\$ 246,27	R\$ 315,98	R\$ 473.970,00
1.4	5213408 / SICRO	Pintura de faixa - termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm	M²	8000,00	R\$ 47,86	R\$ 61,40	R\$ 491.200,00
1.5	5213401 / SICRO	Pintura de faixa - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm	M²	30000,00	R\$ 42,08	R\$ 53,99	R\$ 1.619.700,00
1.6	5214003 / SICRO	Pintura de setas e zebrados - termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm	M²	1500,00	R\$ 57,94	R\$ 74,34	R\$ 111.510,00
1.7	5213409 / SICRO	Pintura de setas e zebrados - termoplástico por extrusão - espessura de 3,0 mm	M²	1500,00	R\$ 95,57	R\$ 122,62	R\$ 183.930,00
1.8	5213405 / SICRO	Pintura de setas e zebrados - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm	M²	1500,00	R\$ 54,68	R\$ 70,15	R\$ 105.225,00
1.9	ED-50518 / SETOP	Pintura para sinalização de vaga de estacionamento para portadores de necessidades especiais sobre pavimentação urbana	UN	500,00	R\$ 248,35	R\$ 318,65	R\$ 159.325,00
1.10	5213832 / SICRO	Remoção de sinalização horizontal com maçarico	M²	5000,00	R\$ 3,16	R\$ 4,05	R\$ 20.250,00
1.11	5213830 / SICRO	Remoção de sinalização horizontal por fresagem	M²	3000,00	R\$ 4,33	R\$ 5,55	R\$ 16.650,00
1.12	5213360 / SICRO	Tacha refletiva em plástico injetado – bidirecional tipo I – com um pino – fornecimento e colocação	UN	1200,00	R\$ 32,88	R\$ 42,18	R\$ 50.616,00
1.13	5213359 / SICRO	Tacha refletiva em plástico injetado – monodirecional tipo I – com um pino – fornecimento e colocação	UN	1200,00	R\$ 28,77	R\$ 36,91	R\$ 44.292,00
1.14	5213362 / SICRO	Tachão refletivo em plástico injetado – bidirecional – fornecimento e colocação	UN	1200,00	R\$ 93,05	R\$ 119,39	R\$ 143.268,00
1.15	5213361 / SICRO	Tachão refletivo em plástico injetado – monodirecional – fornecimento e colocação	UN	1200,00	R\$ 91,60	R\$ 117,53	R\$ 141.036,00
SUBTOTAL 1:							R\$ 3.681.272,00
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTID.	PREÇO UNITÁRIO S/ BDI	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	PREÇO TOTAL
2		SINALIZAÇÃO VERTICAL					
2.1	COMP.01	Postes de aço galvanizado 3"x2,65mmx3,5mm	UN	300,00	R\$500,00	R\$ 641,55	R\$ 192.465,00
2.2	RO-42829 / SETOP	Braço projetado com altura maior ou igual à 5,50 metros e vão de 4,80 metros (Execução, incluindo instalação, base de concreto, chumbadores, colocação da placa, fornecimento e transporte dos materiais)	UN	30,00	R\$776,68	R\$ 996,55	R\$ 29.898,50
2.3	RO-41763 / SETOP	Defensa Singela semi-maleável SV-DSM-02 (Execução, incluindo fornecimento, colocação e transporte de todos os materiais)	M	2000,00	R\$492,89	R\$ 632,42	R\$ 1.264.840,00
2.4	5213464 / SICRO	Fornecimento e implantação de placa de advertência em aço, lado de 0,6m-película retrorrefletiva tipoI+SI	UN	200,00	R\$246,88	R\$ 316,77	R\$ 63.340,00
2.5	5213465 / SICRO	Fornecimento e implantação de placa de advertência em aço, lado de 0,8m-película retrorrefletiva tipoI+SI	UN	100,00	R\$422,15	R\$ 541,66	R\$ 54.166,00
2.6	5213466 / SICRO	Fornecimento e implantação de placa de advertência em aço, lado de 1,00 m - película retrorrefletiva tipo I + SI	UN	100,00	R\$591,25	R\$ 758,63	R\$ 75.863,00
2.7	5213440 / SICRO	Fornecimento e implantação de placa de regulamentação em aço D=0,6m-película retrorrefletiva tipo I+SI	UN	500,00	R\$246,85	R\$ 316,73	R\$ 158.355,00
2.8	5213442 / SICRO	Fornecimento e implantação de placa de regulamentação em aço D=1m-película retrorrefletiva tipo I+SI	UN	100,00	R\$591,25	R\$ 758,63	R\$ 75.863,00
2.9	5213372 / SICRO	Fornecimento e implantação de placa em aço - 2,00 x 1,00 m - película retrorrefletiva tipo III + X	UN	100,00	R\$1.310,55	R\$ 1.681,56	R\$ 168.156,00
2.10	5213373 / SICRO	Fornecimento e implantação de placa em aço - 3,00 x 1,50 m - película retrorrefletiva tipo III + X	UN	20,00	R\$2.849,05	R\$ 3.655,61	R\$ 73.112,20
2.11	5213374 / SICRO	Fornecimento e implantação de placa em aço - 3,00 x 2,00 m - película retrorrefletiva tipo III + X	UN	20,00	R\$3.772,15	R\$ 4.840,04	R\$ 96.800,80
2.12	5213375 / SICRO	Fornecimento e implantação de placa em aço - 4,00 x 2,00 m - película retrorrefletiva tipo III + X	UN	20,00	R\$5.082,71	R\$ 6.521,62	R\$ 130.432,40
2.13	5213376 / SICRO	Fornecimento e implantação de placa em aço - 4,00 x 3,00 m - película retrorrefletiva tipo III + X	UN	20,00	R\$7.544,31	R\$ 9.680,10	R\$ 193.600,00
2.14	5213570 / SICRO	Fornecimento e implantação de placa em aço - película I + I	M²	800,00	R\$457,01	R\$ 586,38	R\$ 469.104,00
2.15	RO-42884 / SETOP	Placa de aço carbono com película refletiva grau diamante tipo X da ABNT - Marcador de Perigo 0,30 x 0,90 m (Execução, incluindo fornecimento transporte de todos materiais, inclusive poste de sustentação)	M²	150,00	R\$461,26	R\$ 591,84	R\$ 88.776,00
2.16	5213649 / SICRO	Pórtico metálico com vão de 15,9 m, vento de 35 m/s e área de exposição de até 23,85 m² - fornecimento e implantação - areia e brita comerciais.	UN	10,00	R\$100.736,07	R\$ 129.254,45	R\$ 1.292.544,45
2.17	5213636 / SICRO	Semipórtico duplo metálico com vão de 2 x 8,3 m, vento de 35 m/s e área de exposição de até 2 x 12,45 m² - fornecimento e implantação - areia e brita comerciais	UN	20,00	R\$99.304,62	R\$ 127.417,75	R\$ 2.548.354,40
SUBTOTAL 2:							R\$ 6.975.625,40
TOTAL GERAL							R\$ 10.656.897,40
		Assinado por: Vanise Maria Santos Teixeira Eng. de CREA MG 69.416/D					Assinado por: [Assinatura] Para validação: [Assinatura]
		1Doc: Proc. Administrativo 749/2024 Anexo: Documentos_Tecnicos_Assinados.pdf (50/51)					53/902



VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: 6336-6075-37B0-B99E

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



VANISE MARIA SANTOS TEIXEIRA (CPF 971.XXX.XXX-20) em 13/05/2024 15:38:49 (GMT-03:00)

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://pontenova.1doc.com.br/verificacao/6336-6075-37B0-B99E>

Proc. Administrativo 2- 608/2024

De: Markelly R. - SEGOV - COMP
Para: Envolvidos internos acompanhando
Data: 14/05/2024 às 12:34:27

Segue DFD para aprovação e assinaturas.

—
Markelly Gama Roberto
Auxiliar Administrativo I

Anexos:
DFD_014_2024_Servico_de_Sinalizacao_Horizontal_e_Vertival.pdf

Assinado digitalmente (anexos) por:

Assinante	Data	Assinatura	
Saulo Souza Paoli	14/05/2024 15:25:40	1Doc	SAULO SOUZA PAOLI CPF 076.XXX.XXX-90
Wagner Mol Guimaraes	15/05/2024 13:50:41	1Doc	WAGNER MOL GUIMARAES CPF 715.XXX.XXX-04
Consolacao de Freitas Silv...	16/05/2024 18:14:11	1Doc	CONSOLACAO DE FREITAS SILVA PAULA CPF 825.XX...
Rosemary Pereira da Costa	17/05/2024 16:34:17	1Doc	ROSEMARY PEREIRA DA COSTA CPF 890.XXX.XXX-91

Para verificar as assinaturas, acesse <https://pontenova.1doc.com.br/verificacao/> e informe o código: **4DAC-09B8-54BB-6D42**



PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA
ESTADO DE MINAS GERAIS

DOCUMENTO DE FORMALIZAÇÃO DE DEMANDA (DFD)

SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS

REQUISIÇÃO Nº: 014/2024

Secretaria requisitante: Secretaria Municipal de Obras

Responsável pela demanda: Saulo de Souza Paoli

Objeto: Contratação de empresa especializada, do ramo de engenharia, para prestação de serviços de sinalização horizontal, vertical e dispositivos auxiliares no Município de Ponte Nova

- (x) Serviço não continuado
- () Serviço continuado SEM dedicação exclusiva de mão de obra
- () Serviço continuado COM dedicação exclusiva de mão de obra
- () Material de consumo
- () Material permanente / equipamento

Forma de contratação sugerida: (x) Lei n.º 14.133/21:

(x) Pregão Eletrônico () Pregão Presencial () Dispensa Eletrônica

() Inexigibilidade () Concorrência

Procedimentos Auxiliares (se for o caso):

(x) Sistema de Registro de Preços () Credenciamento () Adesão à ARP

1- Justificativa da necessidade da contratação:

contratação de empresa especializada para prestação de serviços fornecimento, instalação e manutenção contínua de sinalização viária, justifica-se pela necessidade de organização, fiscalização e disciplinamento do trânsito do Município de Ponte Nova, por meio da manutenção e/ou implantação de sinalização horizontal e vertical.

2- Previsão de data em que deve ser assinado o instrumento contratual ou documento equivalente: até 60 dias após a aprovação deste documento.



3- Fonte de Recursos:		1.752	Elemento de despesa:		3.3.90.39.00	Ficha:		161
(x) PRÓPRIO () ESTADUAL () FEDERAL								
Item	Código	Especificação			Unid.	Quantidade	Valor Unitário R\$	Valor Total R\$
1	045457	Serviços Horizontal			SV	1	R\$ 3.681.272,00	R\$ 3.681.272,00
2	045456	Sinalização Vertical			SV	1	R\$ 6.975.695,40	R\$ 6.975.695,40
Valor por extenso: Dez milhões, seiscentos e cinquenta e seis mil, novecentos e sessenta e sete reais e quarenta centavos							Total	R\$ 10.656.967,40
Equipe de Planejamento de Compras: Almoxarifado: não se aplica Setor de Compras: Markelly Gama Roberto Setor Técnico: Vanise Maria Santos Teixeira								
Responsável pela Solicitação/ Ordenador de Despesa: Saulo de Souza Paoli Secretaria Municipal de Obras		Revisado Por: Consolacão De Freitas Silva Paula Controlador Interno Rosemary Pereira da Costa Planejamento e Orçamento Wagner Mol Guimarães Prefeito Municipal			Observação:			
					Assim prevê o artigo 18, do Decreto Municipal nº 12.872/2023: “A indicação da disponibilidade de créditos orçamentários somente será exigida para a formalização do contrato ou outro instrumento hábil.” Dessa forma, não há exigência de bloqueio orçamentário para contratações pelo Sistema de Registro de Rreços , pois a ata não gera obrigação com o fornecedor, o bloqueio será exigido antes do contrato (ou instrumento que o substitua).			

Assinado por 4 pessoas: SAULO SOUZA PAOLI, WAGNER MOL GUIMARAES, CONSOLACAO DE FREITAS SILVA PAULA e ROSEMARY PEREIRA DA COSTA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://ponteovva.1doc.com.br/verificacao/4DAC-09B8-54BB-6D42> e informe o código 4DAC-09B8-54BB-6D42





VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: 4DAC-09B8-54BB-6D42

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



SAULO SOUZA PAOLI (CPF 076.XXX.XXX-90) em 14/05/2024 15:25:38 (GMT-03:00)

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)



WAGNER MOL GUIMARAES (CPF 715.XXX.XXX-04) em 15/05/2024 13:50:39 (GMT-03:00)

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)



CONSOLACAO DE FREITAS SILVA PAULA (CPF 825.XXX.XXX-04) em 16/05/2024 18:14:08
(GMT-03:00)

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)



ROSEMARY PEREIRA DA COSTA (CPF 890.XXX.XXX-91) em 17/05/2024 16:34:15 (GMT-03:00)

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://pontenova.1doc.com.br/verificacao/4DAC-09B8-54BB-6D42>

De: Markelly R. - SEGOV - COMP
Para: SEGOV - COMP - Compras
Data: 14/05/2024 às 16:03:01

Segue ETP aprovação e assinaturas.

—
Markelly Gama Roberto
Auxiliar Administrativo I

Anexos:
ETP59_2024_Sinalizacao_Horizontal_e_Vertical.pdf

Assinado digitalmente (anexos) por:

Assinante	Data	Assinatura	
Markelly Gama Roberto	14/05/2024 16:03:18	1Doc	MARKELLY GAMA ROBERTO CPF 013.XXX.XXX-02
Vanise Maria Santos Teixe...	14/05/2024 17:13:48	1Doc	VANISE MARIA SANTOS TEIXEIRA CPF 971.XXX.XXX...

Para verificar as assinaturas, acesse <https://pontenova.1doc.com.br/verificacao/> e informe o código: **0093-C31E-E11E-41DC**

Estudo Técnico Preliminar 59/2024

1. Informações Básicas

Número do processo: Serviço de Sinalização de Vias

2. Descrição da necessidade

O Departamento Municipal de Trânsito é responsável pela organização, fiscalização e disciplinamento do trânsito do Município de Ponte Nova, por meio da manutenção e/ou implantação de sinalização horizontal e vertical.

Esta atividade tem como finalidade de atender a Lei Nº 9.503, de 23 de setembro de 1997 que Institui o Código de Trânsito Brasileiro – CTB.:

- a) atender o Art. 21. Compete aos órgãos e entidades executivos rodoviários da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, no âmbito de sua circunscrição:
- III - implantar, manter e operar o sistema de sinalização, os dispositivos e os equipamentos de controle viário,
- b) Art. 24. Compete aos órgãos e entidades executivos de trânsito dos Municípios, no âmbito de sua circunscrição:
- III - implantar, manter e operar o sistema de sinalização, os dispositivos e os equipamentos de controle viário,
- c) Art. 71. O órgão ou entidade com circunscrição sobre a via manterá, obrigatoriamente, as faixas e passagens de pedestres em boas condições de visibilidade, higiene, segurança e sinalização,
- d) Art. 90. Não serão aplicadas as sanções previstas neste Código por inobservância à sinalização quando esta for insuficiente ou incorreta, § 1º O órgão ou entidade de trânsito com circunscrição sobre a via é responsável pela implantação da sinalização, respondendo pela sua falta, insuficiência ou incorreta colocação
- e) e Art. 320. A receita arrecadada com a cobrança das multas de trânsito será aplicada, exclusivamente, em sinalização, em engenharia de tráfego, em engenharia de campo, em policiamento, em fiscalização, em renovação de frota circulante e em educação de trânsito da Lei Nº 9.503, de 23 de setembro de 1997 que Institui o Código de Trânsito Brasileiro – CTB.

Como parte destes materiais sofrem desgastes, pelo uso e pelo decorrer do tempo, são necessárias novas aquisições, além de equipamentos avariados ou totalmente danificados, comprometendo os serviços habituais do dia a dia e os excepcionais. Há também de considerar que o estoque está insuficiente para atendimento às demandas.

A aquisição de sinalização viária horizontal e vertical é fundamental para a segurança no trânsito e para a organização das vias públicas deste município, garantindo:

- **Segurança no Trânsito:** A sinalização viária desempenha um papel crítico na prevenção de sinistros de trânsito (acidentes). De acordo com o Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN) e o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito dada pela resolução do CONTRAN nº 973/2022, a sinalização horizontal (pintura de faixas, setas, símbolos, etc.) e vertical (placas de regulamentação, advertência e indicação) é fundamental para orientar os condutores e pedestres, reduzindo o risco de sinistros de trânsito.
- **Conformidade com a Legislação:** Como mencionado à legislação de trânsito brasileira, em especial o Código de Trânsito Brasileiro (CTB), estabelece a obrigatoriedade da sinalização viária para a regularidade e segurança do trânsito. A não conformidade com as normas de sinalização pode resultar em multas e penalidades, conforme previsto no CTB.
- **Orientação e Informação:** A sinalização viária fornece informações essenciais aos condutores e pedestres, tais como limites de velocidade, sentidos de circulação, áreas de estacionamento, cruzamentos, escolas, hospitais, entre outros. Isso auxilia na organização do tráfego e na prevenção de congestionamentos e sinistros de trânsito (acidentes).
- **Redução de Custos com Sinistros de Trânsito (acidentes):** Estudos demonstram que a presença de uma sinalização viária adequada está diretamente relacionada à redução de custos associados a sinistros de trânsito, tais como despesas médicas, danos materiais e perda de produtividade. Portanto, o investimento em sinalização pode resultar em economia em longo prazo.

- **Atendimento às Normas Brasileiras Regulamentadoras – NBR:** Atendimento às Normas Brasileiras Regulamentadoras – NBR: A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) estabelece as normativas técnicas para sinalização viária, como:

NBR 10697 Pesquisas de Acidentes de Tráfego Pesquisas de Acidentes de Tráfego

NBR 11862 Sinalização Horizontal Viária Tinta à base de resina acrílica.

NBR 11904 Sinalização vertical viária Placas de aço zincado

NBR 12.898 RAT Relatório de Acidente de Trânsito

NBR 13132 Sinalização horizontal viária Termoplástico aplicado pelo processo de extrusão

NBR 13159 Sinalização horizontal viária Termoplástico aplicado pelo processo de aspersão

NBR 13275 Sinalização vertical viária Chapas planas de poliéster reforçado com fibras de vidro, para confecção de placas de sinalização — Requisitos e métodos de ensaio

NBR 13699 Sinalização horizontal viária Tinta à base de resina acrílica emulsionada em água

NBR 14428 Sinalização vertical viária Pórticos e semipórticos zincados — Projeto, montagem e manutenção

NBR 14429 Sinalização vertical viária Pórticos e semipórticos zincados por imersão a quente — Requisitos

NBR 14636 Sinalização horizontal viária Tachas retrorrefletivas viárias — Requisitos

NBR 14644 Sinalização viária Películas — Requisitos

NBR 14723 Sinalização horizontal viária Avaliação da retrorrefletividade utilizando equipamento manual com geometria de 15 metros.

NBR 14890 Sinalização vertical viária Suportes metálicos em aço para placas — Requisitos

NBR 14891 Sinalização vertical viária Placas

NBR 14962 Sinalização vertical viária Suportes metálicos em aço para placas — Projeto e implantação

NBR 15405 Sinalização Horizontal Viária Tintas — Procedimentos para execução da demarcação e avaliação

NBR 15426 Sinalização Vertical Viária Método de medição da retrorrefletividade utilizando retrorrefletômetro portátil

NBR 15438 sinalização horizontal viária Tintas – Métodos de ensaio

NBR 15486 Segurança no tráfego Dispositivos de contenção viária – Diretrizes

NBR 15543 Sinalização horizontal viária Termoplástico alto relevo aplicado pelo processo de extrusão mecânica

NBR 15576 Sinalização horizontal viária Tachões refletivos viários

NBR 15591 Sinalização vertical viária Estrutura e fixação de placas em poliéster reforçado com fibras de vidro

NBR 15649 Sinalização vertical viária Chapas melamínico - fenólicas de alta pressão para confecção de placas de sinalização — Requisitos e métodos de ensaio

NBR 15741 Sinalização horizontal viária Laminado elastoplástico para sinalização — Requisitos e métodos de ensaio.

NBR 15766 Sinalização horizontal viária Dispositivo refletivo de vidro incrustado — Requisitos e métodos de ensaio

NBR 15870 Sinalização horizontal viária Plástico a frio à base de resinas metacrílicas reativas — Fornecimento e aplicação

NBR 15993 Sinalização vertical viária Placa de aço-carbono fina a frio não galvanizada, com pintura de acabamento

NBR 16033 Sinalização vertical viária Suporte de material polimérico reciclado — Requisitos e métodos de ensaio

NBR 16039 Sinalização horizontal viária Termoplástico pré-formado para sinalização — Requisitos e métodos de ensaio

NBR 16179 Sinalização vertical viária Chapas de alumínio composto para confecção de placas de sinalização — Requisitos e métodos de ensaio.

NBR 16184 Sinalização horizontal viária Esferas e microesferas de vidro — Requisitos e métodos de ensaio

NBR 16592 Sinalização vertical viária Dispositivos de sinalização de alerta (marcadores) — Requisitos

Normas que abordam os requisitos específicos para sinalização. Cumpre destacar que o DEMUTRAN não possui acesso direto ao conteúdo das normas técnicas vigentes da ABNT, sendo necessária a observância de profissionais habilitados para sua aplicação.

O não cumprimento desses padrões pode comprometer a qualidade e eficácia da sinalização, tornando a conformidade com a norma um fator-chave. O descumprimento pode resultar em várias consequências, tais como:

- Insegurança viária: A falta de conformidade com as normas técnicas pode comprometer a eficácia da sinalização, aumentando os riscos de acidentes e colocando em perigo a segurança dos usuários da via.
- Responsabilidade legal: Em caso de incidentes ou acidentes, a não conformidade com as normas técnicas pode resultar em responsabilização legal da entidade responsável pela sinalização viária.
- Prejuízos financeiros: Correções ou alterações permitidas para adequar a sinalização aos padrões da ABNT implicam custos adicionais.

Em resumo, a aquisição de sinalização viária horizontal e vertical é justificada pela necessidade de assegurar a segurança no trânsito, a conformidade com a legislação, à orientação e informação adequadas, a redução de custos com sinistros de trânsito e o atendimento às normas técnicas. Essa aquisição é um investimento importante para o bem-estar da sociedade e a eficiência do sistema viário do município.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Secretaria Municipal de Obras	Saulo de Souza Paoli

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

Poderão habilitar-se as pessoas jurídicas, pertencentes ao ramo de atividade relacionado ao objeto desta contratação, conforme disposto nos respectivos atos constitutivos;
A contratada deve cumprir todas as obrigações constantes no edital, seus anexos e sua proposta, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, mantendo durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

A contratada dever atender às Normas Brasileiras Regulamentadoras – NBR: A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) estabelece as normativas técnicas para sinalização viária, como:

NBR 10697 Pesquisas de Acidentes de Tráfego Pesquisas de Acidentes de Tráfego

NBR 11862 Sinalização Horizontal Viária Tinta à base de resina acrílica.

NBR 11904 Sinalização vertical viária Placas de aço zincado

NBR 12.898 RAT Relatório de Acidente de Trânsito

NBR 13132 Sinalização horizontal viária Termoplástico aplicado pelo processo de extrusão

NBR 13159 Sinalização horizontal viária Termoplástico aplicado pelo processo de aspersão

NBR 13275 Sinalização vertical viária Chapas planas de poliéster reforçado com fibras de vidro, para confecção de placas de sinalização — Requisitos e métodos de ensaio

NBR 13699 Sinalização horizontal viária Tinta à base de resina acrílica emulsionada em água

Assinado por 2 pessoas: MARKELLY GAMA ROBERTO e VANISE MARIA SANTOS TEIXEIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://ponte.nova.1doc.com.br/verificacao/0093-C31E-E11E-41DC> e informe o código 0093-C31E-E11E-41DC



NBR 14428 Sinalização vertical viária Pórticos e semipórticos zincados — Projeto, montagem e manutenção

NBR 14429 Sinalização vertical viária Pórticos e semipórticos zincados por imersão a quente — Requisitos

NBR 14636 Sinalização horizontal viária Tachas retrorrefletivas viárias — Requisitos

NBR 14644 Sinalização viária Películas — Requisitos

NBR 14723 Sinalização horizontal viária Avaliação da retrorrefletividade utilizando equipamento manual com geometria de 15 metros.

NBR 14890 Sinalização vertical viária Suportes metálicos em aço para placas — Requisitos

NBR 14891 Sinalização vertical viária Placas

NBR 14962 Sinalização vertical viária Suportes metálicos em aço para placas — Projeto e implantação

NBR 15405 Sinalização Horizontal Viária Tintas — Procedimentos para execução da demarcação e avaliação

NBR 15426 Sinalização Vertical Viária Método de medição da retrorrefletividade utilizando retrorrefletômetro portátil

NBR 15438 sinalização horizontal viária Tintas – Métodos de ensaio

NBR 15486 Segurança no tráfego Dispositivos de contenção viária – Diretrizes

NBR 15543 Sinalização horizontal viária Termoplástico alto relevo aplicado pelo processo de extrusão mecânica

NBR 15576 Sinalização horizontal viária Tachões refletivos viários

NBR 15591 Sinalização vertical viária Estrutura e fixação de placas em poliéster reforçado com fibras de vidro

NBR 15649 Sinalização vertical viária Chapas melamínico - fenólicas de alta pressão para confecção de placas de sinalização — Requisitos e métodos de ensaio

NBR 15741 Sinalização horizontal viária Laminado elastoplástico para sinalização — Requisitos e métodos de ensaio.

NBR 15766 Sinalização horizontal viária Dispositivo refletivo de vidro incrustado — Requisitos e métodos de ensaio

NBR 15870 Sinalização horizontal viária Plástico a frio à base de resinas metacrílicas reativas — Fornecimento e aplicação

NBR 15993 Sinalização vertical viária Placa de aço-carbono fina a frio não galvanizada, com pintura de acabamento

NBR 16033 Sinalização vertical viária Suporte de material polimérico reciclado — Requisitos e métodos de ensaio

NBR 16039 Sinalização horizontal viária Termoplástico pré-formado para sinalização — Requisitos e métodos de ensaio

NBR 16179 Sinalização vertical viária Chapas de alumínio composto para confecção de placas de sinalização — Requisitos e métodos de ensaio.

NBR 16184 Sinalização horizontal viária Esferas e microesferas de vidro — Requisitos e métodos de ensaio

NBR 16592 Sinalização vertical viária Dispositivos de sinalização de alerta (marcadores) — Requisitos

Normas que abordam os requisitos específicos para sinalização. Cumpre destacar que o DEMUTRAN não possui acesso direto ao conteúdo das normas técnicas vigentes da ABNT, sendo necessária a observância de profissionais habilitados para sua aplicação.

Os serviços contratados deverão ser executados rigorosamente à luz das Normas Técnicas vigentes, além do disposto neste ETP e seus anexos que são:

1. Anexo I - Planilha Orçamentária
2. Anexo II - Composição BDI
3. Anexo III – Memorial Descritivo

5. Uso do Sistema de Registro de Preços

Justifica-se a adoção da licitação pelo Sistema de Registro de Preços, visto que pela natureza do objeto fica evidenciada a necessidade de contratações frequentes, e ainda, trata-se de serviços cuja natureza não possibilita definir previamente o quantitativo exato demandado durante a vigência do contrato, além do benefício com redução dos custos operacionais, pois somente haverá a contratação quando surgir à necessidade efetiva, amenizando o custo de se manter os serviços do objeto do certame.

Vale ressaltar também que com o registro de preços, a realização frequente de licitação durante o exercício financeiro é reduzida, não se fazendo necessária a cada demanda, refletindo na redução de custos operacionais e de publicidade, além de proporcionar agilidade e otimização nas contratações públicas, pois a licitação estará realizada, as condições de serviços ajustadas, os preços e os fornecedores definidos.

6. Levantamento de Mercado

Com base nas características da necessidade apresentada e no enquadramento das atividades como serviços de engenharia, foi possível chegar a duas soluções:

Solução 1 - Terceirização do serviço: contratação de empresa para a realização de serviços específicos dentro do processo produtivo da empresa contratante, com fornecimento de mão de obra especializada, materiais e equipamentos necessários à execução embutidos dentro do preço proposto;

Solução 2 - Execução deste serviço pela própria instituição, sendo necessário realizar a compra e/ou aluguel de equipamentos e a compra dos insumos e material necessário à execução

- Análise das opções:

A execução dos serviços pela própria instituição, envolveria a necessidade de realizar as compras e/ou aluguel de todos os equipamentos, insumos e material necessário, considerando que no quadro de servidores da Prefeitura de Ponte Nova não há pessoal técnico em quantidade suficiente para execução do mesmo, utilizar o próprio efetivo impactaria nos serviços rotineiros da administração municipal, como a fiscalização e o acompanhamento de outros serviços que estão em andamento e os serviços administrativos do setor, portanto a Solução 2 não obedeceria ao princípio da eficiência, haja vista que seria necessário, vários procedimentos, para compra dos materiais e equipamentos, contratação, capacitação para os servidores, o que atrasaria o início da prestação de serviços, bem como oneraria a administração, haja vista a necessidade de realizar-se várias procedimentos para efetiva prestação dos serviços.

A Solução 1 seria a mais viável pois além de ser a menos onerosa, é a que possui menos intervenções da administração, menos envolvimento de servidores, com exceção da equipe que realizará a fiscalização, o que não comprometeria outros serviços, além de atendimento dentro do prazo desejado.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

As estimativas das quantidades a serem contratadas estão previstas na planilha orçamentária (anexos I), apêndice a este ETP e está compatível com os quantitativos levantados no memorial descritivo.

8. Descrição da solução como um todo

Levando-se em conta as características do objeto a ser contratado, entende-se que a melhor solução para a contratação é a execução indireta, tendo em vista que o município de Ponte Nova não detém os meios necessários à concretização do objeto e que há meios de definir claramente os aspectos quantitativos do objeto a ser executado. Nesse caso, pode ser estabelecido um padrão ou uma unidade de medida, para fins de aferição do valor a ser pago ao contratado, o que será feito após o período de medição e a verificação da conformidade da prestação com a obrigação ajustada.

9. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 10.656.967,40

O valor total estimado para a contratação do objeto pretendido pela Unidade Requisitante é de R\$ 10.656.967,40 (dez milhões, seiscentos e cinquenta e seis mil, novecentos e sessenta e sete reais e quarenta centavos).

10. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

O parcelamento da solução não é recomendável do ponto de vista da eficiência técnica, haja vista que assim o gerenciamento dos serviços permanecerá sempre a cargo de um único contratado, resultando num maior nível de controle da execução dos serviços por parte da administração, concentrando a responsabilidade da obra e a garantia dos resultados numa única pessoa jurídica.

Assim, para execução deste objeto, não há viabilidade técnica na divisão dos serviços, que em sua grande maioria são interdependentes, devendo ser executados por uma mesma empresa para garantir a responsabilidade técnica dos serviços.

A divisão gera perda de escala, não amplia a competitividade e não melhora o aproveitamento do mercado, pois os serviços são executados por empresas de mesmo ramo de atividade.

Então, pelas razões expostas, recomendamos que a contratação não seja parcelada, por não ser vantajoso para a administração ou por representar possível prejuízo ao conjunto do objeto a ser contratado.

11. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não verificou-se contratações correlatas nem interdependentes para a viabilidade e contratação da demanda.

12. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

Esta contratação está prevista no plano plurianual da Prefeitura Municipal de Ponte Nova - MG.

13. Providências a serem Adotadas

Para adquirir sinalizações verticais e horizontais para o município, algumas medidas podem ser tomadas:

- **Levantamento das Necessidades:** Realizar um levantamento das vias e locais que necessitam de sinalizações, considerando a segurança viária, o fluxo de veículos e pedestres, e outros aspectos relevantes.
- **Orçamento:** Estimar os custos envolvidos na aquisição das sinalizações, incluindo materiais, mão de obra e equipamentos necessários para a instalação.
- **Licitação:** Realizar um processo de licitação pública para contratar fornecedores de sinalizações, garantindo transparência e competitividade na seleção dos fornecedores.
- **Qualidade dos Produtos:** Priorizar a qualidade dos produtos e a conformidade com as normas técnicas vigentes, garantindo a durabilidade e eficácia das sinalizações.
- **Prazos e Cronograma:** Estabelecer prazos e um cronograma de implantação das sinalizações, considerando a urgência e a prioridade de cada local.
- **Monitoramento e Manutenção:** Implementar um sistema de monitoramento e manutenção das sinalizações para garantir sua conservação ao longo do tempo e sua eficácia na orientação do tráfego.

14. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Salientamos que conforme preceitua o Artigo 1º do CTB (Código de Trânsito Brasileiro), Lei Nº 9.503/1997, § 5º, destacamos: “Os órgãos e entidades de trânsito pertencentes ao Sistema Nacional de Trânsito darão prioridade em suas ações à defesa da vida, nela incluída a preservação da saúde e do meio ambiente”.

A aquisição e manutenção das sinalizações verticais e horizontais trazem diversos benefícios para o município, incluindo:

- **Segurança Viária:** Sinalizações adequadas reduzem o risco de acidentes de trânsito, ajudando a orientar os motoristas e pedestres.
- **Fluidez do Tráfego:** Sinalizações claras e visíveis contribuem para a organização do tráfego, reduzindo congestionamentos e melhorando a circulação nas vias.
- **Economia de Recursos:** Uma boa sinalização pode evitar gastos com reparos e indenizações decorrentes de acidentes, além de otimizar o tempo de deslocamento, economizando combustível e reduzindo emissões de poluentes.
- **Melhoria da Mobilidade Urbana:** Com uma sinalização eficiente, é possível facilitar o acesso a diferentes áreas da cidade, promovendo uma mobilidade urbana mais sustentável e acessível para todos.
- **Cumprimento da Legislação:** Manter as sinalizações em conformidade com as leis de trânsito é fundamental para evitar multas e garantir a segurança dos cidadãos.
- **Qualidade de Vida:** Ruas bem sinalizadas proporcionam um ambiente mais seguro e agradável para os moradores, estimulando a prática de atividades ao ar livre e o convívio social.

Portanto, investir na aquisição e manutenção das sinalizações verticais e horizontais é essencial para promover a segurança, a eficiência e a qualidade de vida no município.

15. Possíveis Impactos Ambientais

A implantação e manutenção das sinalizações verticais e horizontais podem ter alguns impactos ambientais, embora sejam geralmente considerados menores em comparação com outros tipos de infraestrutura.

Alguns desses impactos incluem:

- **Resíduos:** A substituição e a manutenção das sinalizações podem gerar resíduos, como placas antigas, postes danificados e materiais descartados, que precisam ser gerenciados de forma adequada para evitar impactos negativos no meio ambiente;

- **Paisagem Urbana:** A instalação de sinalizações verticais pode alterar a paisagem urbana, afetando a estética e a harmonia visual das áreas urbanas, especialmente em locais sensíveis, como áreas de preservação ambiental ou paisagens protegidas;
- **Impactos durante a Instalação:** A realização de obras para instalação ou manutenção das sinalizações pode causar perturbações temporárias, como ruídos, vibrações e interrupção do tráfego.

16. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

16.1. Justificativa da Viabilidade

Os estudos preliminares evidenciaram que a solução aqui apresentada a fim de atender ao município de Ponte Nova, mostra-se possível tecnicamente e fundamentadamente necessária. Diante do exposto, declara-se ser viável a contratação pretendida.

17. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

Despacho: Ciente e de acordo com o Estudo Técnico Preliminar.

MARKELLY GAMA ROBERTO

Auxiliar Administrativo I

Despacho: Supervisionado e ciente.

VANISE MARIA SANTOS TEIXEIRA

Chefe de Departamento de Mobilidade Urbana



Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - Planilha Orçamentária.pdf (336.14 KB)
- Anexo II - Composição BDI.pdf (215.76 KB)
- Anexo III - Memorial Descritivo.pdf (593.23 KB)



Anexo I - Planilha Orçamentária.pdf

Assinado por 2 pessoas: MARKELY GAMA ROBERTO e VANISE MARIA SANTOS TEIXEIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://pontenova.1doc.com.br/verificacao/0093-C31E-E11E-41DC> e informe o código 0093-C31E-E11E-41DC



 PREFEITURA DE PONTE NOVA		PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA ESTADO DE MINAS GERAIS					
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE CUSTOS							
OBRA: Registro de Preço de Sinalização Horizontal e Vertical,				DATA: 05/04/2024			
LOCAL: Município de Ponte Nova-MG				FORMA DE EXECUÇÃO:			
REGIAO/MES DE REFERENCIA: SUDECAP; SETOP 08/2024, SICRO 10/2023 - DESONERADO				()		(X)	
PRAZO DE EXECUÇÃO: 12 Meses				DIRETA		INDIRETA	
				BDI		28,31%	
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTID.	PREÇO UNITÁRIO S/ BDI	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	PREÇO TOTAL
1		SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					
1.1	02.30.01 / SUDECAP	Limpeza de ruas (capina e variação de pavimento)	M²	30000,00	R\$ 2,48	R\$ 3,18	R\$ 95.400,00
1.2	4915708 / SICRO	Limpeza de sarjeta e meio-fio	M	30000,00	R\$ 0,65	R\$ 0,83	R\$ 24.900,00
1.3	5213358 / SICRO	Laminado elastoplástico para sinalização horizontal com espessura de 1,5 mm - fornecimento e implantação	M²	1500,00	R\$ 246,27	R\$ 315,98	R\$ 473.970,00
1.4	5213408 / SICRO	Pintura de faixa - termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm	M²	8000,00	R\$ 47,86	R\$ 61,40	R\$ 491.200,00
1.5	5213401 / SICRO	Pintura de faixa - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm	M²	30000,00	R\$ 42,08	R\$ 53,99	R\$ 1.619.700,00
1.6	5214003 / SICRO	Pintura de setas e zebrados - termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm	M²	1500,00	R\$ 57,94	R\$ 74,34	R\$ 111.510,00
1.7	5213409 / SICRO	Pintura de setas e zebrados - termoplástico por extrusão - espessura de 3,0 mm	M²	1500,00	R\$ 95,57	R\$ 122,62	R\$ 183.930,00
1.8	5213405 / SICRO	Pintura de setas e zebrados - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm	M²	1500,00	R\$ 54,68	R\$ 70,15	R\$ 105.225,00
1.9	ED-50518 / SETOP	Pintura para sinalização de vaga de estacionamento para portadores de necessidades especiais sobre pavimentação urbana	UN	500,00	R\$ 248,35	R\$ 318,65	R\$ 159.325,00
1.10	5213832 / SICRO	Remoção de sinalização horizontal com maçarico	M²	5000,00	R\$ 3,16	R\$ 4,05	R\$ 20.250,00
1.11	5213830 / SICRO	Remoção de sinalização horizontal por fresagem	M²	3000,00	R\$ 4,33	R\$ 5,55	R\$ 16.650,00
1.12	5213360 / SICRO	Tacha refletiva em plástico injetado – bidirecional tipo I – com um pino – fornecimento e colocação	UN	1200,00	R\$ 32,88	R\$ 42,18	R\$ 50.616,00
1.13	5213359 / SICRO	Tacha refletiva em plástico injetado – monodirecional tipo I – com um pino – fornecimento e colocação	UN	1200,00	R\$ 28,77	R\$ 36,91	R\$ 44.292,00
1.14	5213362 / SICRO	Tachão refletivo em plástico injetado – bidirecional – fornecimento e colocação	UN	1200,00	R\$ 93,05	R\$ 119,39	R\$ 143.268,00
1.15	5213361 / SICRO	Tachão refletivo em plástico injetado – monodirecional – fornecimento e colocação	UN	1200,00	R\$ 91,60	R\$ 117,53	R\$ 141.032,00
SUBTOTAL 1:							R\$ 3.681.222,00
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTID.	PREÇO UNITÁRIO S/ BDI	PREÇO UNITÁRIO C/ BDI	PREÇO TOTAL
2		SINALIZAÇÃO VERTICAL					
2.1	COMP.01	Postes de aço galvanizado 3"x2,65mmx3,5mm	UN	300,00	R\$500,00	R\$ 641,55	R\$ 192.440,00
2.2	RO-42829 / SETOP	Braço projetado com altura maior ou igual à 5,50 metros e vão de 4,80 metros (Execução, incluindo instalação, base de concreto, chumbadores, colocação da placa, fornecimento e transporte dos materiais)	UN	30,00	R\$776,68	R\$ 996,55	R\$ 29.899,50
2.3	RO-41763 / SETOP	Defensa Singela semi-maleável SV-DSM-02 (Execução, incluindo fornecimento, colocação e transporte de todos os materiais)	M	2000,00	R\$492,89	R\$ 632,42	R\$ 1.264.840,00
2.4	5213464 / SICRO	Fornecimento e implantação de placa de advertência em aço, lado de 0,6m-película retrorrefletiva tipoI+SI	UN	200,00	R\$246,88	R\$ 316,77	R\$ 63.350,00
2.5	5213465 / SICRO	Fornecimento e implantação de placa de advertência em aço, lado de 0,8m-película retrorrefletiva tipoI+SI	UN	100,00	R\$422,15	R\$ 541,66	R\$ 54.166,00
2.6	5213466 / SICRO	Fornecimento e implantação de placa de advertência em aço, lado de 1,00 m - película retrorrefletiva tipo I + SI	UN	100,00	R\$591,25	R\$ 758,63	R\$ 75.863,00
2.7	5213440 / SICRO	Fornecimento e implantação de placa de regulamentação em aço D=0,6m-película retrorrefletiva tipo I+SI	UN	500,00	R\$246,85	R\$ 316,73	R\$ 158.365,00
2.8	5213442 / SICRO	Fornecimento e implantação de placa de regulamentação em aço D=1m-película retrorrefletiva tipo I+SI	UN	100,00	R\$591,25	R\$ 758,63	R\$ 75.863,00
2.9	5213372 / SICRO	Fornecimento e implantação de placa em aço - 2,00 x 1,00 m - película retrorrefletiva tipo III + X	UN	100,00	R\$1.310,55	R\$ 1.681,56	R\$ 168.156,00
2.10	5213373 / SICRO	Fornecimento e implantação de placa em aço - 3,00 x 1,50 m - película retrorrefletiva tipo III + X	UN	20,00	R\$2.849,05	R\$ 3.655,61	R\$ 73.112,20
2.11	5213374 / SICRO	Fornecimento e implantação de placa em aço - 3,00 x 2,00 m - película retrorrefletiva tipo III + X	UN	20,00	R\$3.772,15	R\$ 4.840,04	R\$ 96.800,80
2.12	5213375 / SICRO	Fornecimento e implantação de placa em aço - 4,00 x 2,00 m - película retrorrefletiva tipo III + X	UN	20,00	R\$5.082,71	R\$ 6.521,62	R\$ 130.437,40
2.13	5213376 / SICRO	Fornecimento e implantação de placa em aço - 4,00 x 3,00 m - película retrorrefletiva tipo III + X	UN	20,00	R\$7.544,31	R\$ 9.680,10	R\$ 193.680,20
2.14	5213570 / SICRO	Fornecimento e implantação de placa em aço - película I + I	M²	800,00	R\$457,01	R\$ 586,38	R\$ 469.184,00
2.15	RO-42884 / SETOP	Placa de aço carbono com película refletiva grau diamante tipo X da ABNT - Marcador de Perigo 0,30 x 0,90 m (Execução, incluindo fornecimento transporte de todos materiais, inclusive poste de sustentação)	M²	150,00	R\$461,26	R\$ 591,84	R\$ 88.776,00
2.16	5213649 / SICRO	Pórtico metálico com vão de 15,9 m, vento de 35 m/s e área de exposição de até 23,85 m² - fornecimento e implantação - areia e brita comerciais.	UN	10,00	R\$100.736,07	R\$ 129.254,45	R\$ 1.292.544,45
2.17	5213636 / SICRO	Sempiórtico duplo metálico com vão de 2 x 8,3 m, vento de 35 m/s e área de exposição de até 2 x 12,45 m² - fornecimento e implantação - areia e brita comerciais	UN	20,00	R\$99.304,62	R\$ 127.417,75	R\$ 2.548.354,50
SUBTOTAL 2:							R\$ 6.975.625,40
TOTAL GERAL							R\$ 10.656.847,40

Assinado eletronicamente no Sistema de Administração Municipal de Ponte Nova

Vanise Maria Santos Teixeira

Eng. de

1Doc: Proc. Administrativo 749/2024, Missao_0093C31EE11E41DC9BBAE74C_proc-administrativo-3-608-2024_assinado_versaoImpressao.pdf (11/63) 70/902

Anexo II - Composição BDI.pdf

Assinado por 2 pessoas: MARKELY GAMA ROBERTO e VANISE MARIA SANTOS TEIXEIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://pontenova.1doc.com.br/verificacao/0093-C31E-E11E-41DC> e informe o código 0093-C31E-E11E-41DC





COMPOSIÇÃO DO BDI

Grupo A	Despesas indiretas	
A.1	Administração central (AC)	4,67%
A.2	Seguros (S) + Garantia (G)	0,74%
A.3	Risco (R)	0,97%
Total do grupo A:		6,38%

Grupo B	Bonificação	
B.1	Lucro (L)	6,18%
Total do grupo B:		6,18%

Grupo C	Impostos (I)	
C.1	PIS	0,65%
C.2	COFINS	3,00%
C.3	ISSQN (Valor estipulado pela Prefeitura - entre 2 a 5%)	3,00%
C.4	CPRB	4,50%
Total do grupo C:		11,15%

Grupo D	Despesas Financeiras (DF)	
D.1	Despesas Financeiras	0,93%
Total do grupo D:		0,93%

BDI: 28,31%	
--------------------	--

$$BDI = BDI (\%) = ((1 + (AC + S + R + G)) \times (1 + DF) \times (1 + L)) / ((1 - I)) - 1$$

Vanise Maria Santos Teixeira
Eng. Civil CREA-MG 69.416/D

Anexo III - Memorial Descritivo.pdf

Assinado por 2 pessoas: MARKELY GAMA ROBERTO e VANISE MARIA SANTOS TEIXEIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://pontenova.1doc.com.br/verificacao/0093-C31E-E11E-41DC> e informe o código 0093-C31E-E11E-41DC





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA
ESTADO DE MINAS GERAIS

Memorial Descritivo

Assinado por 2 pessoas: MARKELY GAMA ROBERTO e VANISE MARIA SANTOS TEIXEIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://pontenova.1doc.com.br/verificacao/0093-C31E-E11E-41DC> e informe o código 0093-C31E-E11E-41DC





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA
ESTADO DE MINAS GERAIS

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Assinado por 2 pessoas: MARKELY GAMA ROBERTO e VANISE MARIA SANTOS TEIXEIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://pontenova.1doc.com.br/verificacao/0093-C31E-E11E-41DC> e informe o código 0093-C31E-E11E-41DC





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

ANEXO I PROJETO BÁSICO – SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

1 – OBJETO

1.1 – Prestação de serviços de implantação e manutenção de sinalização estatigráfica horizontal, com fornecimento de materiais.

1.2 – O serviço será prestado sob o regime de empreitada por preço unitário e pagamento por medição mensal.

2 – DETALHAMENTOS DO OBJETO

2.1 – A Contratada deverá estar apta a cumprir, por dia útil, uma produção mínima equivalente a:

- a) 100m² (cem metros quadrados) de tinta a base de resina metacrílica;
- b) 100m² (cem metros quadrados) de termoplástico extrudado;
- c) 100m² (cem metros quadrados) de termoplástico aspergido;
- d) 100m² (cem metros quadrados) de laminado elastoplástico;
- e) 100m² (cem metros quadrados) de termoplástico pré-formado.

2.2 – Os dias em que ocorram eventos, interpéries climáticas ou fatos caracterizados como “de força maior” serão tratados como exceção.

2.3 – A(s) Contratada(s) também deverá(ão) estar apta(s) a cumprir uma produção mínima diária equivalente a execução de 5 (cinco) Projetos de Pequena Escala, considerados aqueles projetos de baixa complexidade técnica, de abrangência pontual e repassados em Ordens de Serviço específicas, excetuando-se os dias em que ocorram eventos ou fatos caracterizados como “de força maior”.

2.4 – Ressalta-se que os Projetos de Pequena Escala preveem a execução de baixa metragem de demarcação viária por unidade, com aproximadamente metade deles prevendo produção igual ou menor que 15m² (quinze metros quadrados) e aproximadamente 20% (vinte por cento) deles com produção entre 15m² (quinze metros quadrados) e 50m² (cinquenta metros quadrados). Estes projetos poderão ser em bairros diferentes, podendo obrigar a equipe a se deslocar a cada implantação.

3 – EQUIPAMENTOS EXIGIDOS E EQUIPES MÍNIMAS

3.1 – A(s) Contratada(s) deverão fornecer e manter em perfeitas condições de uso, por sua conta e risco, todos os equipamentos e instrumentos necessários à implantação da sinalização estatigráfica horizontal.

3.2 – A(s) Contratada(s) deverão alocar e disponibilizar, também sob a sua integral responsabilidade, para a execução exclusiva dos serviços contratados, no mínimo, os seguintes equipamentos para cada tipo de material:

3.2.1 – Execução com Tinta à Base de Resina Metacrílica:

3.2.1.1 – O equipamento para demarcação mecânica de faixas de trânsito, com aplicação de tinta à base de resina metacrílica, será composto no mínimo por:

- a) motor para autopropulsão;
- b) compressor com tanque pulmão de ar;
- c) tanques pressurizados para tinta;





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

- d) reservatórios para micro esferas de vidro a serem aplicadas por aspersão, por dispositivo a ar comprimido (espalhadores);
- e) agitadores mecânicos para tinta;
- f) quadro de instrumentos e válvulas para regulação, controle e acionamento das pistolas;
- g) sistema sequenciador eletrônico para atuação automática das pistolas na pintura, permitindo a variação na largura e comprimento das faixas;
- h) sistema de pistolas manuais atuadas pneumaticamente com jogo de mangueira e pistolas de pintura separadas para cada tipo de cor (branco e amarelo);
- i) dispositivos de segurança.

3.2.1.2 – O equipamento de demarcação manual de faixas de trânsito, com aplicação de tinta à base de resina metacrílica, será composto no mínimo por:

- a) equipamento montado sobre um caminhão ou um reboque de pequeno porte;
- b) motor para acionamento do compressor de ar;
- c) compressor com tanque pulmão de ar;
- d) tanques pressurizados para tinta;
- e) quadro de instrumentos e válvulas para regulação e controle;
- f) sistema de pistolas manuais atuadas pneumaticamente, com jogo de mangueiras e pistolas de pintura separada para cada tipo de cor (branco e amarelo);
- g) dispositivos de segurança.

3.2.2 – Execução com Termoplástico:

3.2.2.1 – Para aplicação manual (Termoplástico Extrudado):

- a) usina móvel montada sobre caminhão ou por meio de reboque, constituída de recipiente para fusão de material, branco ou amarelo, provido de queimadores, podendo ser com queima de gás ou óleo diesel, controle de temperatura, possuindo termômetro independente e agitador com velocidade variável;
- b) compressores para limpeza com jato de ar, de forma a limpar apropriadamente a superfície a ser demarcada;
- c) sapatas para aplicação manual com largura variável de 100 (cem) a 400 (quatrocentos) mm e abertura de 3 (três) mm a 5 (cinco) mm;
- d) carrinho semeador para aplicação e distribuição de microesferas com largura variável de 100 (cem) a 400 (quatrocentos) mm;
- e) outros equipamentos para execução dos serviços, como termômetro de infravermelho manual, chapas de aço, machadinhas, espátulas, cordão de demarcação, maçarico e botijão de gás, vassouras, escovas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

3.2.2.2 – Para aplicação mecânica (Termoplástico Aspergido):

- a) usina móvel montada sobre caminhão ou por meio de reboque, constituída de recipientes para fusão de material, branco e amarelo, provido de queimadores, podendo ser com queima de gás ou óleo diesel, controle de temperatura, possuindo termômetro independente e agitadores com velocidade variável;
- b) aquecimento indireto com óleo térmico, para todo o conjunto aplicador, reservatório de tinta, mangueira condutora do material termoplástico e pistola;
- c) compressor com tanque pulmão de ar destinado à pressurização do tanque de microesferas, limpeza do pavimento e acionamento das pistolas de microesferas;
- d) sistema sequenciador eletrônico para atuação automática das pistolas na pintura, permitindo a variação na largura e comprimento das faixas;
- e) gerador de eletricidade para alimentação dos dispositivos de segurança e controle;
- f) termômetro digital manual.

3.2.3 – Execução com Laminado Elastoplástico:

- a) rolo de lã de carneiro nas larguras diversas;
- b) cordão com reservatório de giz e trena;
- c) estilete;
- d) reservatório para cola;
- e) vassoura;
- f) marreta de borracha;
- g) régua de aço.

3.2.4 – Execução com Plástico a Frio plano por extrusão, à base de resinas metacrílicas bi componente:

- a) para a aplicação manual deverá ser utilizada sapata manual;
- b) desempenadeiras, espátulas;
- c) haste homogeneizadora acoplada em uma furadeira;
- d) cordão com reservatório de giz e trena;
- e) gerador de energia, higrômetro, termômetro de infravermelho manual, trena, machadinha e vassoura.

3.2.5 – Outros Equipamentos:

- a) compressor e ferramentas para implantação/remoção de tachas e tachões;
- b) gabaritos metálicos para inscrição das legendas, setas e vaga de estacionamento, conforme padrões CONTRAN ;
- c) maçaricos, botijões de gás e raspa para remoções de pinturas;
- d) cones, cavaletes, chapinhas em “V” e demais dispositivos de sinalização, todos com marcas retrorrefletivas, além de luzes noturnas tipo giroflex nos veículos;
- e) retrorrefletômetro portátil, com certificado de aferição dentro da validade, para controle do material aplicado;



PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

- f) termômetro de infravermelho digital para quantificar a temperatura ambiente do pavimento e temperatura do material aplicado, um higrômetro para a umidade relativa do ar, trena e um medidor espessura.

3.3 – Equipes Mínimas

3.3.1 – Para a execução dos serviços previstos, a Contratada deverá alocar, no mínimo:

- a) 1 (uma) equipe para execução de termoplástico extrudado, que poderá também fazer serviços de aspergido, plástico a frio, laminado, termoplástico pré-formado e pintura acrílica mecânica;
- b) 1 (uma) equipe para execução de pintura acrílica manual.

3.3.2 – A quantidade de profissionais para integrar cada equipe indicada no subitem anterior deverá ser mensurada pela Contratada, considerando a produtividade mínima exigida no item 2.2 e as demais exigências deste Projeto Básico.

4 – CONDIÇÕES PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

4.1 – A aplicação do material será executada no período noturno, inclusive aos sábados, domingos e feriados, salvo orientação em contrário do DEMUTRAN, obedecendo-se rigorosamente os prazos definidos em cada Ordem de Serviço.

4.2 – No caso de qualquer anormalidade observada pela Contratada com relação à geometria do local ou qualidade do piso, esta deverá comunicar imediatamente à fiscalização, para as providências necessárias.

4.3 – Sempre que uma Ordem de Serviço não seja cumprida integralmente dentro do prazo programado por ocorrência de imprevistos (chuvas, obras no local ou divergências no projeto), a Contratada deverá comunicar o fato imediatamente à fiscalização por escrito, descrevendo o motivo do descumprimento.

4.4 – Os serviços de execução de sinalização horizontal somente deverão ser iniciados após a instalação de todos os elementos para uma sinalização de segurança (cones, cavaletes, dispositivos refletivos), devidamente vistoriada e aprovada pelo DEMUTRAN, e atendendo às especificações deste Projeto Básico.

4.5 – O prazo máximo de mobilização da Contratada para o início das atividades não deverá ser superior a 20 (vinte) dias consecutivos, contados a partir da assinatura do Contrato. Neste prazo o DEMUTRAN poderá fazer uma vistoria nas instalações da Contratada para verificação da disponibilidade e estado dos equipamentos exigidos neste Instrumento.

4.6 – Os serviços deverão ser executados mediante o recebimento de SMS, expedida pelo DEMUTRAN, em cujo teor constarão as descrições dos serviços a serem executados.

5 – SUBCONTRATAÇÃO

5.1 – A Contratada não poderá subcontratar, total ou parcialmente, o objeto desta contratação, salvo autorização expressa da fiscalização e autorização do DEMUTRAN, limitado a 30% (trinta por cento) do valor global contratado.

5.2 – As subcontratações parciais, se necessárias, deverão ser efetuadas através de Microempresa, Empresa de Pequeno Porte ou sociedade cooperativa equiparada, salvo expressa justificativa do Fiscal do Contrato.

6. DEMAIS DISPOSIÇÕES

As demais condições encontram-se definidas no Edital e seus Anexos.





**PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA
ESTADO DE MINAS GERAIS**

Especificações Técnicas

SINALIZAÇÃO ESTATIGRÁFICA HORIZONTAL

Assinado por 2 pessoas: MARKELY GAMA ROBERTO e VANISE MARIA SANTOS TEIXEIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://pontenova.1doc.com.br/verificacao/0093-C31E-E11E-41DC> e informe o código 0093-C31E-E11E-41DC





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

1 – ESPECIFICAÇÕES PARA MICROESFERAS DE VIDRO RETRORREFLETIVAS PARA DEMARCAÇÃO VIÁRIA.

1.1 – OBJETIVO

Esta especificação fixa as condições exigíveis para as microesferas de vidro retrorrefletivas, utilizadas em produtos destinados à demarcação viária.

1.2 – NORMAS COMPLEMENTARES

Para aplicação desta especificação será necessário consultar:

NBR 5734 - Peneiras para ensaio com telas de tecido metálico - Especificação.

NBR 16184 - Sinalização horizontal viária – Esferas e Microesferas de vidro – Requisitos e Métodos de ensaio

1.3 – CLASSIFICAÇÃO

As microesferas de vidro retrorrefletivas, classificam-se em:

1.3.1 – Tipo I

A – São aquelas aplicadas incorporadamente às massas termoplásticas, durante sua fabricação, de modo a permanecerem internas à película aplicada, permitindo a retrorrefletorização apenas após o desgaste da superfície da película aplicada, quando as microesferas de vidro tornam-se expostas.

B – São aquelas incorporadas à tinta antes de sua aplicação, de modo a permanecerem internas à película, sendo que após o desgaste da superfície tornam-se expostas, permitindo retrorrefletorização.

1.3.2 – Tipo II

A/B – São aquelas aplicadas por aspersão, concomitantemente com a tinta ou termoplástico, de modo a permanecerem na superfície da película aplicada, permitindo imediata retrorrefletorização desta.

1.4 – CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

1.4.1 – Resistência ao Cloreto de Sódio

As microesferas quando ensaiadas de acordo com a NBR 16184 não devem apresentar superfície embaçada.

1.4.2 – Resistência ao Ácido Clorídrico

As microesferas quando ensaiadas conforme a NBR 16184 não devem apresentar superfície embaçada.

1.4.3 – Resistência à Água





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

As microesferas quando ensaiadas conforme a NBR 16184 não devem apresentar superfície embaçada e não devem gastar mais de 4,5 (quatro e meio) ml de HCl 0,10 N para neutralização da solução.

1.4.4 – Resistência à Solução de Sulfeto de Sódio

As microesferas quando ensaiadas conforme a NBR 16184 não devem apresentar superfície embaçada.

1.4.5 – Teor da Sílica

As microesferas de vidros retrorrefletivos, devem ser fabricadas com vidro de alta qualidade do tipo soda - cal e não devem ter teor de sílica menor do que 65% (sessenta e cinco por cento) quando verificadas conforme NBR 16184. As microesferas não devem conter chumbo, exceto como impureza e, neste caso, no máximo 0,01% (zero vírgula zero um por cento) da massa total.

1.4.6 – Aparência e Defeitos

1.4.6.1 – As microesferas devem ser limpas, claras, redondas, incolores, e isentas de matérias estranhas. No máximo 3% (três por cento) podem ser quebradas ou conter partículas de vidro não fundido e elementos estranhos, e no máximo 30% (trinta por cento) podem ser fragmentos ovoides, deformados, germinados ou com bolhas gasosas.

1.4.6.2 – A verificação dos defeitos deve ser segundo a NBR 16184.

1.4.7 – Índice de Refração

As microesferas quando ensaiadas conforme a NBR 16184, não devem ter índice de refração inferior a 1,50 (um e meio).

1.4.8 – Massa Específica

As microesferas quando ensaiadas conforme a NBR 16184, devem ter massa específica entre 2,4 (dois vírgula quatro) g/cm³ e 2,6 (dois vírgula seis) g/cm³.

1.4.9 – Granulometria

As microesferas, conforme sua classificação devem apresentar as faixas granulométricas da Tabela abaixo, quando ensaiadas conforme NBR 16184.

Tabela Granulométrica
Microesferas de Vidro Retrorrefletivas

Peneiras		% Passando			
N.º	Abertura (M)	Tipo I		Tipo II	
		A	B	A	B
20	850	100	---	100	---
30	600	90 – 100	---	80 - 100	100
40	425	---	---	---	90 - 100
50	300	18 – 35	100	20 - 50	---
70	212	---	85 - 100	---	0 - 10
80	180	---	---	---	---
100	150	0 – 10	15 - 55	0 - 10	0 - 5
Peneiras		% Passando			
N.º	Abertura (M)	Tipo I		Tipo II	
		A	B	A	B
140	106	---	---	---	---





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

200	75	0 – 2	---	0 - 2	---
230	63	---	0 - 10	---	---

1.5 – CONTROLES DE QUALIDADE DO MATERIAL

1.5.1 – Caberá ao fornecedor ensaiar o lote de material a ser utilizado, às suas expensas.

1.5.2 – A amostragem das microesferas de vidro deve ser realizada de acordo com a NBR 16184.

1.6 – MARCAÇÃO E EMBALAGEM

1.6.1 – Embalagem

A unidade de acondicionamento das microesferas de vidro é o saco de 25 kg (vinte e cinco quilogramas). Os sacos de papel ou juta devem ter internamente um saco de polietileno.

1.6.2 – Identificação

Os lotes de fabricação das microesferas devem ser embalados separadamente em sacos identificados externamente, com as informações a seguir:

- Microesferas de vidro tipo (classificação);
- Número e ano desta norma;
- Nome e endereço do fabricante;
- Identificação da partida de fabricação;
- Data da fabricação;
- Massa das microesferas contidas, em quilogramas;
- No caso de revestimento químico, caracterizá-lo.

2 – ESPECIFICAÇÕES PARA DEMARCAÇÃO VIÁRIA COM TINTA À BASE DE RESINA METACRÍLICA, MONOCOMPONENTE RETRORREFLETORIZADA

2.1 – OBJETIVO

Esta especificação fixa as condições básicas exigíveis para a execução de serviços de demarcação de pavimentos em vias urbanas com tinta à base de resina metacrílica retrorrefletORIZADA.

2.2 – DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Na aplicação desta especificação é necessário consultar:

CET ET-SH-14 (15/03/2007) – Tinta à base de metil metacrilato monocomponente para sinalização horizontal

NBR 16184– Sinalização horizontal viária – Microesferas de vidro – requisitos

e métodos de ensaios

Requisitos NBR 7396 – Material para sinalização horizontal – Terminologia

NBR 15438 – Sinalização horizontal viária – Tintas – Método de ensaio

NBR 15870 – Sinalização Horizontal viária – Plástico a frio à base de resinas metacrílicas reativas – fornecimento e aplicação

2.3 – CONDIÇÕES GERAIS

2.3.1 – Materiais

2.3.1.1 – A tinta a ser aplicada na demarcação viária deve ser específica para uso em superfície betuminosa ou de concreto de cimento Portland

2.3.1.2 – A tinta logo após a abertura do recipiente, não deve apresentar sedimentos, natas e





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

ougrumos, que não possam ser facilmente dispersos por ação manual.

2.3.1.3 – A tinta deve ser suscetível de rejuvenecimento mediante aplicação de nova camada.

2.3.1.4 – A tinta deve estar apta a ser aplicada nas seguintes condições:

- a) temperatura do ar entre 5º (cinco graus) e 40º (quarenta graus) C / temperatura do pavimento entre 10º (dez graus) e 45º (quarenta e cinco graus) C;
- b) umidade relativa do ar até 80% (oitenta por cento).

2.3.1.5 – A tinta deve ter condições para ser aplicada por máquinas de pintura por aspersão 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 13159. Pode ser adicionado no máximo 5% (cinco por cento) de solvente em volume sobre a tinta, compatível com a mesma para acerto de viscosidade.

2.3.1.6 – A tinta, quando aplicada na quantidade especificada, deve recobrir perfeitamente o pavimento e permitir a liberação ao tráfego no período mínimo de tempo de 30 (trinta) minutos.

2.3.1.7 – A tinta deve manter integralmente a sua coesão e cor após aplicação no pavimento.

2.3.1.8 – A tinta aplicada, após secagem física total, deve apresentar plasticidade e característica de adesividade as microesferas de vidro e ao pavimento, produzir película seca, de aspecto uniforme, sem apresentar fissuras, gretas ou descascamento durante o período de vida útil.

2.3.1.9 – A tinta, quando aplicada sobre a superfície betuminosa, não deve apresentar sangria nem exercer qualquer ação que danifique o pavimento.

2.3.1.10 – As microesferas de vidro deverão ser aplicadas na proporção de:

- a) Tipo I – B: de 200g (duzentos gramas) a 250g (duzentos e cinquenta gramas) para cada litro de tinta;
- b) Tipo II A/B: 250g (duzentos e cinquenta gramas) para cada m² de tinta aplicada.

2.3.1.11 – 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 30º (trinta graus) C, livre de umidade e nunca diretamente no solo.

2.3.2 – Embalagem.

2.3.2.1 – A unidade de compra é o balde com capacidade volumétrica de 18 (dezoito) litros.

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

- a) nome do produto;
- b) cor da tinta (Padrão Munsell);
- c) referência quanto à natureza química da resina;
- d) data de fabricação;
- e) prazo de validade;
- f) número do lote de fabricação;
- g) nome e endereço do fabricante;
- h) quantidade contida no recipiente, em litro.





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

2.3.3 – CONDIÇÕES TÉCNICAS

2.3.3.1 – A tinta deverá ser fornecida nas cores indicadas na Tabela 2 abaixo, respeitando os padrões e tolerâncias do código de cores “MUNSELL”.

a) Requisitos Quantitativos:

Tabela 1 – Requisitos Quantitativos

Requisitos	Mínimo	Máximo
Consistência (UK)	85	100
Estabilidade na armazenagem: - alteração de consistência (UK)	-	10
Matéria não-volátil, porcentagem em massa	70	-
Tempo de secagem, No-Pick-Up Time, minutos	-	15
Resistência à abrasão cor branca, Litros	130	-
Resistência à abrasão demais cores, Litros	100	
Massa específica, g/cm ³	1,45	-
Peso molecular do veículo – g/mol	55	65

b) Requisitos Qualitativos

Tabela 2 – Requisitos Qualitativos

Cor Munsell – Munsell book of color (consulta de escala)	N9,5 tolerância N9,0 10YR7,5/14 e suas tolerâncias N0,5 5PB 2/8 2,5 PB 4/10 10 GY 6/6 2,5 YR 6/14 2,5 R 4/14 7,5 R 4/14 5 R 4/14
- tinta metacrílica na cor branca	
- tinta metacrílica na cor amarela	
- tinta metacrílica na cor preta	
- tinta metacrílica na cor azul	
- tinta metacrílica na cor azul segurança	
- tinta metacrílica na cor verde segurança	
- tinta metacrílica na cor laranja segurança	
- tinta metacrílica na cor vermelho	
- tinta metacrílica na cor vermelho	
- tinta metacrílica na cor vermelho segurança	
Breu e derivados	Ausente
Sangramento	Ausente
Resistência à água	Inalterado
Resistência ao intemperismo	Integridade: Inalterada – Cor: Leve alteração
Identificação do veículo não volátil	O espectrograma de absorção de radiações infravermelhas deve apresentar bandas características de metil e butil metacrilato e ausência de estireno

2.3.4 – Limpeza do Pavimento

A Contratada deverá apresentar aparelhagem necessária para limpar e secar devidamente a superfície a ser demarcada como: escovas, vassouras, jato de ar comprimido. Quando estes processos não forem suficientes para remover todo o material estranho, as superfícies deverão ser escovadas com a solução de fosfato tri sódico ou similar e então lavadas 24 (vinte e quatro) horas antes do início efetivo dos serviços de demarcação, ou então quando o DEMUTRAN determinar.

2.3.5 – Espessura

A espessura da tinta após aplicação, quando úmida, deverá ser de no mínimo 0,6 (zero vírgula seis) mm e a sua espessura após secagem deverá ser no mínimo de 0,4 (zero vírgula quatro) mm, quando medida sem adição de microesferas Tipo II a/b.





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

2.3.6 – Pré-marcação

Quando da superfície a ser sinalizada não apresentar marcas existentes que possam servir de guias; deve ser feita a pré-marcação antes da aplicação da tinta na via, na mesma cor da pintura definitiva, rigorosamente de acordo com as cotas e dimensões fornecidas em projeto.

2.3.7 – Aplicação

2.3.7.1 – O material aplicado deverá apresentar as bordas bem definidas, sem salpicos ou manchas, não se admitindo diferenças de tonalidade em uma mesma faixa ou em faixas paralelas.

2.3.7.2 – A distribuição de microesferas de vidro deverá ser uniforme, não sendo admissível o seu acúmulo em determinadas áreas pintadas. Na pintura mecânica será usada a distribuição por aspersão, e na manual um carrinho próprio aprovado pela fiscalização.

2.3.7.3 – A tolerância com relação à extensão e a largura de cada faixa serão de até 5% (cinco por cento). Esse excesso não será levado em consideração no pagamento, não se admitindo largura ou extensões inferiores aos indicados no projeto.

2.3.7.4 – Na execução das marcas retas, qualquer desvio nas bordas excedendo 0,01 (zero vírgula zero um) mm em 10 (dez) m deverá ser corrigido.

2.3.7.5 – Depois de aplicada a tinta deverá ser protegida de todo tráfego de veículos bem como de pedestres, durante o tempo de secagem, cerca de 30 (trinta) minutos.

2.3.8 – Retrorrefletorização.

A retrorrefletorização inicial mínima deverá ser de 150 (cento e cinquenta) mcd/Lux m2.

2.3.9 – Remoção.

A remoção da tinta no pavimento poderá ser feita através de métodos de livre escolha, sujeitos aprovação do DEMUTRAN.

2.4 – CONTROLE DE QUALIDADE.

2.4.1 – Materiais

Para garantia da qualidade dos serviços, serão exigidos da Contratada os Certificados de Análise com respectiva aprovação dos materiais, tinta e microesferas de vidro a serem utilizadas na obra, emitidos por laboratório credenciado para tal. Somente após apresentação dos laudos a Contratada poderá iniciar os serviços e, independente dos laudos, o DEMUTRAN poderá, a qualquer momento, coletar material para análise de suas características.

2.4.2 – Serviços

Quanto à execução dos serviços, deverão ser observados os seguintes itens:

2.4.2.1 – Espessura

- a) A fiscalização do DEMUTRAN, munida de um medidor de espessura úmida poderá parar a obra ou exigir que refaça a pintura, caso não esteja na espessura desejada;
- b) Deverão ser realizadas no mínimo 5 (cinco) medidas em cada amostra e o resultado deverá ser expresso pela média das medidas.

2.5 – DURABILIDADE

Independentemente dos ensaios e inspeções, e considerando o volume de tráfego de até 10.000 (dez mil) veículos/faixa x dia, a durabilidade da sinalização implantada deverá ser de:

- a) 12 (doze) meses para 100% (cem por cento) da metragem total aplicada de cada Ordem de Serviço;
- b) 24 (vinte e quatro) meses para 80% (oitenta por cento) da metragem total aplicada de cada Ordem de Serviço;





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

- c) 36 (trinta e seis) meses para 60% (sessenta por cento) da metragem total aplicada de cada Ordem de Serviço.

3 – ESPECIFICAÇÕES PARA PLÁSTICO À FRIO PLANO POR EXTRUSÃO, À BASE DE RESINAS METACRÍLICAS BI COMPONENTE.

3.1 – OBJETIVO

Esta especificação fixa as condições básicas exigíveis para a execução de serviços de demarcação viária de pavimentos em vias urbanas utilizando-se o material plástico a frio a base de resinas metacrílicas reativas retrorrefletorizadas.

3.2 – DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Para aplicação desta especificação será necessário consultar:

- NBR 16184- Esferas e microesferas de vidro — Requisitos e métodos de ensaio.
- NBR 7396 - Material para sinalização horizontal – Terminologia.
- NBR 15870 - Sinalização Horizontal viária – Plástico a frio à base de resinas metacrílicas. Reativas – Fornecimento e aplicação.
- NBR 15438 - Sinalização Horizontal viária – Tintas – Métodos de ensaios.
- NBR 15482 - Sinalização Horizontal viária – Termoplásticos - Método de Ensaio.
- NBR 15870 - Sinalização Horizontal viária – Plástico a frio à base de resinas metacrílicas reativas – Fornecimento e aplicação.

3.3 – CONDIÇÕES GERAIS

3.3.1 – Materiais

3.3.1.1 – Os materiais plásticos a frio devem ser fornecidos em dois componentes A (resina metacrílica 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.

3.3.1.2 – A resina metacrílica utilizada no plástico a frio deve ser 100% (cem por cento) metacrílica reativa livre de solventes. Misturas com outras resinas, líquidos ou solventes não são permitidas.

3.3.1.3 – O agente endurecedor (componente B) deve ser o peróxido de benzoila em pó ou líquido. Para aplicação manual, o peróxido utilizado deve ser em pó. Para aplicação mecanizada, o peróxido pode ser em pó ou líquido, conforme o tipo de equipamento utilizado para o sistema.

3.3.1.4 – O plástico a frio deve ser aplicado sobre superfície de revestimento asfáltico ou de concreto de cimento Portland. Em revestimentos novos, deve ser respeitado seu período de cura para aplicação da sinalização.

3.3.1.5 – A superfície a ser demarcada deve se apresentar seca, livre de sujeira, óleos, graxas ou quaisquer outros materiais que possam prejudicar a aderência do plástico a frio.

3.3.1.6 – Para aplicação do plástico a frio sobre substratos de concreto novo, deve-se remover a película de cura (curing) e quaisquer contaminantes e/ou materiais estranhos que possam prejudicar a aderência do sistema e aplicar primer à base de resinas metacrílicas 100% (cem por cento) reativas de dois componentes A e B, ou primer monocomponente à base de resina metacrílicas puras.

3.3.1.7 – Os componentes do plástico a frio devem se apresentar homogêneos, isentos de endurecimento ou grumos. No caso de leve sedimentação do material no recipiente, o material deve permitir uma perfeita homogeneização.

3.3.1.8 – Sempre que houver insuficiência de contraste entre as cores do pavimento e do plástico a frio, as faixas demarcatórias devem receber previamente pintura de contraste, proporcionando melhor visibilidade diurna. A pintura de contraste deve apresentar compatibilidade com o plástico a frio e ser





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

de mesma natureza química, tais como tintas à base de resinas acrílicas e/ou metacrílicas.

3.3.1.9 – O plástico a frio deve ser apto a ser aplicado nas seguintes condições:

- a) Temperatura do ambiente entre 5º (cinco graus) C e 45º (quarenta e cinco graus) C;
- b) Umidade relativa do ar até 80 % (oitenta por cento).

3.3.1.10 – O plástico a frio deve ser inerte a intempéries, combustíveis e lubrificantes.

3.3.1.11 – O plástico a frio deve ter boa característica de adesividade às microesferas de vidro e ao pavimento, produzir película seca fosca, de aspecto uniforme, sem apresentar fissuras, gretas ou descascamento durante o período de vida útil.

3.3.1.12 – O plástico a frio quando aplicado sobre a superfície betuminosa não deve apresentar sangria, nem exercer qualquer ação que danifique o pavimento.

3.3.1.13 – Para aplicação manual, o agente endurecedor (componente B – pó) deve ser adicionado ao plástico a frio (componente A - líquido) sob agitação e homogeneizado mecanicamente com o auxílio de haste homogeneizadora acoplada em furadeira.

3.3.1.14 – As microesferas de vidro Tipo II B, deverão ser aplicadas na proporção de 350g (trezentos e cinquenta gramas) para cada m² de material aplicado. A distribuição de microesferas de vidro deverá ser uniforme, não sendo admissível o seu acúmulo em determinadas áreas aplicadas, devendo ser utilizado um carrinho próprio aprovado pela fiscalização.

3.3.2 – Embalagem

3.3.2.1 – O plástico a frio deverá ser embalado em recipiente metálico, cilíndrico e lacrado. O lacre deve apresentar o número do laudo laboratorial e deverá ser conferido e retirado pela fiscalização do DEMUTRAN.

3.3.2.2 – As embalagens das tintas deverão trazer no seu corpo, bem legível, as seguintes informações:

- a) nome do produto;
- b) cor da tinta (Padrão Munsell);
- c) referência quanto a natureza química da resina;
- d) data de fabricação;
- e) prazo de validade;
- f) número do lote de fabricação;
- g) nome do fabricante;
- h) quantidade contida no recipiente, em kg.

3.3.3 – Limpeza do Pavimento

A Contratada deverá apresentar aparelhagem necessária para limpar e secar devidamente a superfície a ser demarcada como: escovas, vassouras, jato de ar comprimido. Quando estes processos não forem suficientes para remover todo o material estranho, as superfícies deverão ser escovadas com a solução de fosfato trisódico ou similar e então lavadas 24 (vinte e quatro) horas antes do início efetivo dos serviços de demarcação, ou então quando o DEMUTRAN determinar.

3.3.4 – Espessura

A espessura do plástico a frio após a aplicação deverá ser de no mínimo 3,0 (três) mm, quando medida sem adição de microesferas Tipo II C.

3.3.5 – Pré-Marcação

Quando da superfície a ser sinalizada não apresentar marcas existentes que possam servir de guias





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

deve ser feita a pré-marcação antes da aplicação da tinta na via, na mesma cor da pintura definitiva, rigorosamente de acordo com as cotas e dimensões fornecidas em projeto.

3.3.6 – Aplicação

3.3.6.1 – O material aplicado deverá apresentar as bordas bem definidas, sem salpicos ou manchas, não se admitindo diferenças de tonalidade em uma mesma faixa ou em faixas paralelas.

3.3.6.2 – Depois de aplicada deverá ser protegida de todo tráfego de veículos bem como de pedestres, durante o tempo de secagem, cerca de 30 (trinta) minutos.

3.3.7 – Equipamentos

Os equipamentos mínimos necessários por equipe para aplicação de material plástico a frio por extrusão são:

- Para aplicação manual deverá ser utilizado sapatas manuais de empurrar, desempenadeiras, espátulas;
- Haste homogeneizadora acoplada em furadeira;
- Gerador de energia, higrômetro, termômetro de infravermelho, trena, machadinha e vassoura.

3.3.8 – Retrorrefletorização

A retrorrefletorização inicial mínima deverá ser de 150 (cento e cinquenta) mcd/Lux m2.

3.3.9 – Remoção

A remoção das marcas viárias no pavimento poderá ser feita por processos de decapagem por abrasão ou por queima, através de:

3.3.9.1 – Equipamento composto por compressor, reservatório de gás propano.

3.3.9.2 – Maçarico a gás butano e raspas.

3.4 – CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

3.4.1 – Requisitos Quantitativos

	Componente A		Componente B		Métodos de ensaio
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	
Determinação da massa específica (g/cm³)	1,9	2,4	X	X	ABNT NBR 15438
Teor de microesferas de vidro, % massa	20	40	X	X	ABNT NBR 15482
Cor	X	X	Conforme coordenadas cromáticas da tabela		EN 1436
Viscosidade Daniel Flow (1 min)	11	13	X	X	Anexo A
Estabilidade, variação DF e aparência	Isento de grumos, sedimentos		X	X	ABNT NBR 15438
Dureza shore D – Após 24 h, espessura 2 mm	X	X	40,0	X	EN 53505
Quantidade de resina, EN 12802	19,5	X	X	X	EN 12802

3.4.2 – Requisitos Qualitativos

Identificação da resina, EN12802	Resina metil e butil metacrilato, pura, isenta de blendas	EN12802
Resistência à luz – 100 h	Manter-se dentro das coordenadas cromáticas (cor) da tabela En 1436	ABNT NBR 15482

Assinado por 2 pessoas: MARKELY GAMA ROBERTO e VANISE MARIA SANTOS TEIXEIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://ponte.nova.br/verificacao/0093-C31E-E11E-41DC> e informe o código 0093-C31E-E11E-41DC





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

3.5 – CONTROLES DE QUALIDADE

3.5.1 – Materiais

Para garantia da qualidade dos serviços, serão exigidos da Contratada os Certificados de Análise com respectiva aprovação dos materiais, tinta e microesferas de vidro a serem utilizadas na obra, emitidos por laboratório credenciado para tal. Somente após apresentação dos laudos a Contratada poderá iniciar os serviços e, independente dos laudos, o DEMUTRAN poderá, a qualquer momento, coletar material para análise de suas características.

3.5.2 – Durabilidade

Independentemente dos ensaios e inspeções, e considerando o volume de tráfego de até 20.000 veículos/faixa x dia, a durabilidade da sinalização implantada, deverá ser de:

- a) 18 (dezoito) meses para 100% (cem por cento) de metragem total aplicada de cada Ordem de Serviço;
- b) 24 (vinte e quatro) meses para 80% (oitenta por cento) da metragem total aplicada de cada Ordem de Serviço;
- c) 36 (trinta e seis) meses para 60% (sessenta por cento) da metragem total aplicada de cada Ordem de Serviço.

4 – ESPECIFICAÇÕES PARA FORNECIMENTO, IMPLANTAÇÃO E REMOÇÃO DE TACHAS E TACHÕES

4.1 – OBJETIVO

Esta especificação fixa as condições básicas exigíveis para o fornecimento, implantação e remoção de tachões e tachas com pinos utilizados na sinalização viária horizontal de pavimentos.

4.2 – DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Para aplicação desta especificação será necessário consultar:

NBR 14636 - Sinalização Horizontal viária – Tachas refletivas viárias - Requisitos.

NBR 15576 - Sinalização Horizontal viária – Tachões refletivos viários – Requisitos e métodos de ensaios

4.3 – CONDIÇÕES GERAIS

4.3.1 – Materiais

De acordo com o número de elementos refletivos, os tachões, tachas e calotas esféricas, podem ser classificados em:

- a) Monodirecionais: com 1 (um) elemento refletivo;
- b) Bidirecionais: com 2 (dois) elementos refletivos.

4.3.1.1 – Formatos e Dimensões

4.3.1.1.1 – Tachões

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

- a) Comprimento: 250 (duzentos e cinquenta) (+ou-5 (cinco)) mm;
- b) Largura: 150 (cento e cinquenta) (+ou-5 (cinco)) mm;
- c) Altura: 47 (quarenta e sete) (+ou-3 (três)) mm;
- d) N.º de pinos de fixação: 2 (dois) un;





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

- e) Diâmetro do pino de fixação: diâmetro 1/2" (meia polegada) = 12,7 (doze vírgula sete) mm;
- f) Altura do pino de fixação: 50 (cinquenta) (+ou-5 (cinco)) mm;
- g) Espaçamento entre pinos: mínimo 120 (cento e vinte) mm;
- h) Largura mínima do elemento refletivo: 15 (quinze) mm;
- i) Comprimento mínimo do elemento refletivo: 100 (cem) mm.

4.3.1.1.2 – Tachas

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

- a) Altura mínima de 17 (dezessete) e máxima de 22 (vinte e dois) mm;
- b) Largura (maior dimensão paralela à face que contém o elemento refletivo mínima de 96 (noventa e seis) e a máxima de 130 (cento e trinta)
- c) Comprimento mínimo de 74 (setenta e quatro) e máximo de 110 (cento e dez) mm;
- d) N.º de pinos de fixação: 1 (um) un;
- e) Diâmetro do pino de fixação: 1/2" (meia) polegada; = 12,7 (doze vírgula sete) mm;
- f) Comprimento externo do pino de fixação: 43 (quarenta e três) (+ou-2 (dois)) mm;
- g) Comprimento total do pino de fixação: 57 (cinquenta e sete) (+ou -2 (dois)) mm;
- h) Largura mínima do elemento refletivo: 9 (nove) mm;
- i) Comprimento mínimo do elemento refletivo: 65 (sessenta e cinco) mm.

4.3.1.2 – Composição do Corpo

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

4.3.1.3 – Cor

As cores deverão ser indelévels, obedecendo ao Padrão Munsell, conforme descrito abaixo:

Branco - N 9,5, obedecida a tolerância N 9,0.

Amarelo - 10 YR 7,5/14, obedecida a tolerância 10 YR 8/16.

4.3.1.4 – Elementos de fixação

Os tachões apresentarão 2 (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.

4.3.1.5 – Estrutura Interna

O dimensionamento e tipo de material necessário à estrutura interna das peças ficarão a critério do fabricante.

4.3.1.6 – Elementos Refletivos

- a) O elemento refletivo, composto por uma ou mais unidades óticas, deverá ser da mesma cor da peça, estando perfeitamente embutido na mesma;



PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

- b) O elemento refletivo deverá manter a reflexão durante o período de garantia da peça e deverá estar perfeitamente embutido no corpo do tachão ou tacha;
- c) O elemento retrorrefletor deverá resistir aos impactos pneumáticos e às condições ambientais (intempéries, poluição, etc.).

4.3.1.7 – Cola

A cola a ser utilizada no assentamento e fixação das peças deverá ser sintética com 2 (dois) componentes, pré-acelerada, à base de resina de poliéster, com as seguintes propriedades:

- a) Não sofra retração após a cura.
- b) Vazios entre as peças e o pavimento;
- c) Movimentos do pino de fixação;
- d) Tempo máximo de cura de 60 (sessenta) minutos;
- e) Alta aderência em pavimentos asfálticos.

4.3.2 – Limpeza do Pavimento

Contratada deverá apresentar aparelhagem necessária para limpar e secar devidamente a superfície a ser instalada a peça, como escovas, vassouras e retirar todo resíduo ou manchas de óleo, antes da furação.

4.3.3 – Pré-marcação

Quando a superfície a ser sinalizada não apresentar marcas existentes que possam servir de guias, deve ser feita a pré-marcação antes da furação do pavimento, seguindo rigorosamente o projeto.

4.4 – IMPLANTAÇÃO

4.4.1 – Furação

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

4.4.2 – Limpeza dos Furos

Deverá ser feita a limpeza dos furos bem como do local de assentamento utilizando-se o ar comprimido para que não fiquem resíduos que prejudiquem a aderência do material de fixação ao pavimento.

4.4.3 – Fixação

4.4.3.1 – 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.

4.4.3.2 – As peças instaladas devem permanecer intactas durante o tempo de pega do material de fixação, para uma perfeita aderência sobre o pavimento.

4.4.3.3 – Após a instalação da peça, a Contratada deverá recolher todo entulho ou sobra de materiais resultantes da execução dos mesmos. Não serão aceitas as peças cujos elementos refletivos estiverem cobertos de cola após a implantação.

4.5 – REMOÇÃO

4.5.1 – Quanto à retirada das peças, os pinos de fixação deverão ser totalmente removidos para tanto deverão ser utilizados alavancas cujas extremidades serão inseridas na parte inferior das peças, nas



PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

duas extremidades sucessivamente até seu destacamento do pavimento.

4.5.2 – Em seguida dever-se-á executar o preenchimento dos furos com piche ou argamassa de areia-cimento, na proporção 3:1 (três, um), recompondo-se assim o pavimento.

4.6 – CONTROLES DE QUALIDADE

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.

4.7 – MÉTODOS DE ENSAIO

As peças deverão ser submetidas a ensaios de resistência, à compressão e retrorrefletância, atendendo aos seguintes valores:

4.7.1 – Resistência à Compressão

4.7.1.1 – Aparelhagem: a máquina para ensaio poderá ser de qualquer tipo, de capacidade suficiente e que possibilite a aplicação de carga contínua e sem choques.

4.7.1.2 – As peças deverão suportar uma carga mínima de 5000 (cinco mil) kgf (para tachas e calotas) e 15.000 (quinze mil) kgf para tachões.

4.7.2 – Retrorrefletância

Valores mínimos CIL (Coeficiente de Intensidade Luminosa).

TABELA I

Ângulo de entrada	V = 0°	V = 0°	V = 0°	V = 0°
	H = 15°	H = 10°	H = 10°	H = 10°
	E e D	E e D	E e D	E e D
Ângulo de observação	2°	1°	0,5°	0,3°
R (mcd/lx)	5	20	60	100

* Os fatores de correção de reflexão em função da cor do retrorrefletor, são dados na Tabela II.

TABELA II

COR	Branco	Amarelo
Fator de multiplicação	1,0	0,5

4.7.3 – Cor

As tachas, tachões, segregadores e calotas deverão seguir o Padrão Munsell e deverão ser comparadas visualmente com a tonalidade de correspondente.

4.8 – DURABILIDADE

Independentemente dos ensaios e inspeções, a durabilidade das peças fornecidas e/ou implantadas, deverá ser de 3 (três) anos, no que diz respeito a deslocamento, quebra, soltura do pavimento, bem como do retrorrefletor, excetuando casos que comprovadamente não forem responsabilidade da Contratada.

5 – ESPECIFICAÇÕES PARA DEMARCAÇÃO VIÁRIA COM MATERIAL TERMOPLÁSTICO EXTRUDADO RETRORREFLETORIZADO.

5.1 – OBJETIVO





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

Esta especificação fixa as condições básicas exigíveis para a execução de serviços de demarcação viária de pavimentos em vias urbanas, utilizando-se os materiais termoplásticos extrudado retrorrefletorizados.

5.2 – DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

- NBR 16184 Sinalização horizontal - viária Esferas e microesferas de vidro — Requisitos e métodos de ensaio
- NBR 7396 Material para Sinalização Horizontal - Terminologia.
- NBR 13132 Termoplástico para sinalização horizontal aplicado pelo processo de extrusão – Especificação
- NBR 15402 Termoplásticos - Procedimentos para execução de demarcação e avaliação
- NBR 15482 Sinalização horizontal viária — Termoplásticos — Métodos de ensaio

5.3 – CONDIÇÕES GERAIS

5.3.1 – Materiais

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

5.3.1.2 – O ligante deve ser constituído de resinas naturais e/ou sintéticas e um óleo como agente plastificante.

5.3.1.3 – As partículas granulares serão constituídas por talco, dolomita, calcita, quartzo, outros materiais similares e microesferas de vidro Tipo I A conforme a NBR 16184.

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

5.3.1.5 – O termoplástico deve apresentar boas condições de trabalho e suportar temperaturas de até 80°C sem sofrer deformações.

5.3.1.6 – O termoplástico deve ser inerte a intempéries, combustíveis e lubrificantes.

5.3.1.7 – O termoplástico deve produzir marcas que se agreguem firmemente ao pavimento, não se destacando do mesmo em consequência de esforços provenientes do tráfego.

5.3.1.8 – O termoplástico deve ser passível de remoção intencional, não ocasionando danos sensíveis ao pavimento.

5.3.1.9 – O termoplástico não deve possuir capacidade destrutiva ou desagregadora do pavimento.

5.3.1.10 – Quando o pavimento for de concreto ou apresentar agregado exposto, deve-se fazer uma aplicação de uma camada de ligação antes da demarcação, de forma a criar um meio ligante entre o pavimento e o termoplástico.

5.3.1.11 – O termoplástico deve manter integralmente a sua coesão e cor após a sua aplicação no pavimento.

5.3.1.12 – O termoplástico quando aquecido à temperatura exigida para sua aplicação não deve desprender fumos ou gases tóxicos que possam causar danos às pessoas ou a propriedades.

5.3.1.13 – As microesferas do Tipo I A deverão ser aplicadas incorporadamente às massas termoplásticas durante a sua fabricação, de modo a permanecerem internas à película aplicada na proporção de 20 (vinte) a 40% (quarenta por cento) em massa da mistura.

5.3.1.14 – A camada final de microesferas de vidro do Tipo II A/B aplicada por meio de pistolas acionadas a ar comprimido, concomitantemente com o material, deverá ser de 350 (trezentos e cinquenta) g/m².





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

5.3.2 – Embalagem.

5.3.2.1 – O termoplástico deverá ser acondicionado em sacos plásticos devidamente fechados e lacrados. O lacre deverá apresentar o número do laudo laboratorial e deverá ser conferido e retirado pela fiscalização do DEMUTRAN.

5.3.2.2 – As embalagens deverão trazer no seu corpo, bem legível, as seguintes informações:

- a) Nome do Produto;
- b) Cor do material (Padrão Munsell);
- c) Número do lote de fabricação;
- d) Data de fabricação;
- e) Nome do fabricante;
- f) Prazo de validade;
- g) Quantidade contida, em quilos.

5.3.3 – Limpeza do Pavimento.

A Contratada deverá apresentar a aparelhagem necessária para limpar e secar devidamente a superfície a ser demarcada como: escovas, vassouras, jato de ar comprimido. Quando estes processos não forem suficientes para remover todo o material estranho, as superfícies deverão ser escovadas com solução de fosfato trisódico ou similar e então lavadas 24 (vinte e quatro) horas antes do início dos serviços de demarcação ou quando o DEMUTRAN determinar.

5.3.4 – Espessura

A espessura do termoplástico extrudado após aplicação deverá ser de no mínimo de 3,0 (três) mm, quando medida sem adição de microesferas Tipo II A/B.

5.3.5 – Pré-Marcação

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

5.3.6 – Aplicação

5.3.6.1 – O material será aplicado pelo processo de extrusão, sendo que a temperatura máxima de aplicação deverá ser de 180° (cento e oitenta graus) C para o termoplástico de cor amarela e de 200°C para o termoplástico de cor branca, a fim de manter a coesão e cores naturais do termoplástico.

5.3.6.2 – O material deverá ser aplicado sobre pavimentos limpos e secos, nas seguintes condições ambientais:

- a) Temperatura entre 10 (dez) e 40° (quarenta graus) C;
- b) Umidade relativa do ar até 80% (oitenta por cento).

5.3.6.3 – O material aplicado deverá apresentar as bordas bem definidas, sem salpicos ou manchas, não se admitindo diferenças de tonalidade em uma mesma faixa ou em faixas paralelas.

5.3.6.4 – As marcas devem ser aplicadas nos locais e com as dimensões e espaçamentos indicados em projeto.

5.3.6.5 – A tolerância com relação à extensão e a largura de cada faixa serão de até 5% (cinco por cento). Este excesso não será levado em consideração no pagamento, não se admitindo largura ou extensões inferiores aos indicados em projeto.

5.3.6.6 – Na execução das marcas retas, qualquer desvio nas bordas excedendo 0,01 (zero vírgula zero um) m em 10 (dez) m deverá ser corrigido.





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

5.3.6.7 – O termoplástico depois de aplicado deverá permitir a liberação do tráfego em 5 (cinco) minutos.

5.3.7 – Retrorrefletorização

A retrorrefletorização inicial mínima da sinalização deverá ser de 150 (cento e cinquenta) mcd/lux.m².

5.3.8 – Remoção

A remoção das marcas viárias poderá ser feita por processos de decapagem por abrasão ou por queima, através de:

- Equipamento composto por uma máquina básica (Chassis, motor, guia direcional, sistema de levantamento e direção), contrapesos e fresas cortadoras.
- Equipamento composto por compressor, reservatório de gás propano.
- Maçarico a gás butano e espátula.

5.4 – CONDIÇÕES ESPECÍFICAS.

5.4.1 – Requisitos Quantitativos

		Min.	Máx.	Métodos de Ensaio
4.1.1	Ligante, % em massa na mistura	18	24	ABNT NBR 15482
4.1.2	Para o termoplástico branco TiO ₂ , % em massa na mistura	8	---	ABNT NBR 15482
4.1.3	Para o termoplástico amarelo, % em massa na mistura			
	PbCrO ₄	2	---	ABNT NBR 15482
	CdS	1	---	ABNT NBR 15482
4.1.4	Microesferas, % em massa na mistura	20	40	ABNT NBR 15482
4.1.5	Massa específica, g/cm ³	1,85	2,25	ABNT NBR 15482
4.1.6	Ponto de amolecimento, °C	90	---	ABNT NBR 15482
4.1.7	Deslizamento, %	---	3	ABNT NBR 15482
4.1.8	Resistência à abrasão, g	---	0,4	ABNT NBR 15482

5.4.2 – Requisitos Qualitativos

4.2.1	Cor Munsell - termoplástico branco N 9,5 com tolerância N 9,0 - termoplástico amarelo 10 YR 7,5/14 com tolerância 10 YR 6,5/14 e 8,5 YR 7,5/14
4.2.2	Estabilidade ao calor satisfatória ABNT NBR 15482
4.2.3	Resistência à luz não alterada ABNT NBR 15482

5.5 – CONTROLES DE QUALIDADE

5.5.1 – Materiais

Para garantia de qualidade dos materiais serão exigidos da Contratada os Certificados de Análise com a respectiva aprovação dos termoplásticos e microesferas de vidro a serem utilizados, emitidos



PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

por laboratório credenciado para tal. Somente após apresentação dos laudos a Contratada poderá iniciar os serviços e, independente dos laudos, o DEMUTRAN poderá a qualquer momento coletar material para análise de suas características.

5.5.2 – Serviços

Quanto à execução dos serviços deverão ser observados os seguintes itens:

5.5.2.1 – Espessura

- Deverão ser realizadas no mínimo 10 (dez) medidas em cada amostra e o resultado deverá ser expresso pela média das medidas;
- O controle da espessura da película também será realizado diariamente através da aferição da sapata utilizada para aplicação manual. Tal aferição consistirá na medida da largura e da abertura da sapata, sendo realizada na presença do representante da Contratada com utilização de paquímetro ou outro instrumento adequado.

5.6 – DURABILIDADE

Independentemente dos ensaios e inspeções, e considerando o volume de tráfego de até 30.000 (trinta mil) veículos/faixa x dia, a durabilidade da sinalização implantada, deverá ser de:

- 18 (dezoito) meses para 100% (cem por cento) de metragem total aplicada de cada Ordem de Serviço;
- 24 (vinte e quatro) meses para 80% (oitenta por cento) da metragem total aplicada de cada Ordem de Serviço;
- 36 (trinta e seis) meses para 60% (sessenta por cento) da metragem total aplicada de cada Ordem de Serviço.

7. ESPECIFICAÇÕES PARA DEMARCAÇÃO VIÁRIA COM MATERIAL TERMOPLÁSTICO ASPERGIDO RETRORREFLETORIZADO

7.1 – OBJETIVO

Esta especificação fixa as condições básicas exigíveis para a execução e fiscalização de serviços de demarcação viária de pavimentos em vias urbanas, utilizando-se os materiais termoplásticos aspergidos retrorrefletorizados.

7.2 – DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

- NBR 16184 Sinalização horizontal - viária Esferas e microesferas de vidro — Requisitos e métodos de ensaio
- NBR 7396 Material para Sinalização Horizontal - Terminologia.
- NBR 15482 Sinalização horizontal viária — Termoplásticos — Métodos de ensaio
- NBR 13159 Termoplástico para sinalização horizontal aplicado pelo processo de aspersão.
- NBR 15402 Termoplásticos - Procedimentos para execução de demarcação e avaliação. resistência à luz - Método de Ensaio.

7.3 – CONDIÇÕES GERAIS

7.3.1 – Requisitos Básicos

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

7.3.1.2 – O ligante deve ser constituído de resinas naturais e/ou sintéticas e um óleo como agente





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

plastificante.

7.3.1.3 – As partículas granulares serão constituídas por talco, dolomita, calcita, quartzo, outros materiais similares e microesferas de vidro Tipo I A.

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

7.3.1.5 – O termoplástico deve apresentar boas condições de trabalho e suportar temperaturas de até 80°C sem sofrer deformações.

7.3.1.6 – O termoplástico deve ser inerte a intempéries, combustíveis e lubrificantes.

7.3.1.7 – O termoplástico deve produzir marcas que se agreguem firmemente ao pavimento, não se destacando do mesmo em consequência de esforços provenientes do tráfego.

7.3.1.8 – O termoplástico deve ser passível de remoção intencional, não ocasionando danos sensíveis ao pavimento.

7.3.1.9 – O termoplástico não deve possuir capacidade destrutiva ou desagregadora do pavimento.

7.3.1.10 – Quando o pavimento for de concreto ou apresentar agregado exposto, deve-se fazer uma aplicação de uma camada de ligação antes da demarcação, de forma a criar um meio ligante entre o pavimento e o termoplástico.

7.3.1.11 – O termoplástico deve manter integralmente a sua coesão e cor após a sua aplicação no pavimento.

7.3.1.12 – O termoplástico quando aquecido à temperatura exigida para sua aplicação não deve desprender fumos ou gases tóxicos que possam causar danos às pessoas ou a propriedades.

7.3.1.13 – As microesferas do Tipo I A deverão ser aplicadas incorporadamente às massas termoplásticas durante a sua fabricação, de modo a permanecerem internas à película aplicada na proporção de 20 (vinte) a 40% (quarenta por cento) em massa da mistura.

7.3.1.14 – A camada final de microesferas de vidro do Tipo II A/B aplicada por meio de pistolas acionadas a ar comprimido, concomitantemente com o material, deverá ser de 350 (trezentos e cinquenta) g/m².

7.3.2 – Embalagem

7.3.2.1 – O termoplástico deverá ser acondicionado em sacos plásticos devidamente fechados e lacrados. O lacre deverá apresentar o número do laudo laboratorial e deverá ser conferido e retirado pela fiscalização do DEMUTRAN.

7.3.2.2 – As embalagens deverão trazer no seu corpo, bem legível as seguintes informações:

- a) Nome do Produto;
- b) Cor do material (Padrão Munsell);
- c) Número do lote de fabricação;
- d) Data de fabricação;
- e) Nome do fabricante;
- f) Prazo de validade;
- g) Quantidade contida, em quilos.





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

7.3.3 – Limpeza do Pavimento

A Contratada deverá apresentar a aparelhagem necessária para limpar e secar devidamente a superfície a ser demarcada como: escovas, vassouras, jato de ar comprimido. Quando estes processos não forem suficientes para remover todo o material estranho, as superfícies deverão ser escovadas com solução de fosfato trisódico ou similar e então lavadas 24 (vinte e quatro) horas antes do início do serviço de demarcação ou quando o DEMUTRAN determinar.

7.3.4 – Espessura

A espessura do termoplástico aspergido após aplicação deverá ser de no mínimo de 1,5 (um e meio) mm, quando medida sem adição de microesferas Tipo II A/B.

7.3.5 – Pré-Marcação

Quando da superfície a ser sinalizada não apresentar marcas existentes que possam servir de guias, deve ser feita a pré-marcação antes da aplicação do termoplástico na via, rigorosamente de acordo com as do projeto.

7.3.6 – Aplicação

7.3.6.1 – O material será aplicado pelo processo de aspersão, sendo que a temperatura máxima de aplicação deverá ser de 180° (cento e oitenta graus) C para o termoplástico de cor amarela e de 200° (duzentos graus) C para o termoplástico de cor branca, a fim de manter a coesão e cores naturais do termoplástico.

7.3.6.2 – O material deverá ser aplicado sobre pavimentos limpos e secos, nas seguintes condições ambientais:

- a) Temperatura entre 10 (dez) e 40° (quarenta graus) C;
- b) Umidade relativa do ar até 80% (oitenta por cento).

7.3.6.3 – O material aplicado deverá apresentar as bordas bem definidas, sem salpicos ou manchas, não se admitindo diferenças de tonalidade em uma mesma faixa ou em faixas paralelas.

7.3.6.4 – As marcas devem ser aplicadas nos locais e com as dimensões e espaçamentos indicados em projeto.

7.3.6.5 – A tolerância com relação à extensão e a largura de cada faixa, será de até 5% (cinco por cento). Este excesso não será levado em consideração no pagamento, não se admitindo larguras ou extensões inferiores aos indicados no projeto.

7.3.6.6 – Na execução das marcas retas, qualquer desvio nas bordas excedendo 0,01 (zero vírgula zero um) m em 10 (dez) m deverá ser corrigido.

7.3.6.7 – O termoplástico após ser aplicado deverá permitir a liberação do tráfego em 5 (cinco) minutos.

7.3.7 – Retrorrefletorização

A retrorrefletorização inicial mínima da sinalização deverá ser de 150 (cento e cinquenta) mcd/lux.m².

7.3.8 – Remoção

A remoção das marcas viárias poderá ser feita por processos de decapagem por abrasão ou por queima, através de:

- a) Equipamento composto por uma máquina básica (Chassis, motor, guia direcional, sistema de levantamento e direção), contrapeso e fresa cortadoras.
- b) Equipamento composto por compressor, reservatório de gás propano.





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

c) Maçarico a gás butano e espátula.

7.4 – CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

7.4.1 – Requisitos Quantitativos

		Min.	Máx.	Métodos de Ensaio
4.1.1	Ligante, % em massa na mistura	18	28	ABNT NBR 15482
4.1.2	Para o termoplástico branco TiO_2 , % em massa na mistura	8	---	ABNT NBR 15482
4.1.3	Para o termoplástico amarelo, % em massa na mistura $PbCrO_4$ CdS	2 1	--- ---	ABNT NBR 15482
4.1.4	Microesferas, % em massa na mistura	20	40	ABNT NBR 15482
4.1.5	Massa específica, g/cm ³	1,85	2,25	ABNT NBR 15482
4.1.6	Ponto de amolecimento, °C	90	---	ABNT NBR 15482
4.1.7	Deslizamento, %	---	5	ABNT NBR 15482
4.1.8	Resistência à abrasão, g	---	0,4	ABNT NBR 15482

7.4.2 – Requisitos Qualitativos

4.2.1	Cor Munsell - termoplástico branco N 9,5 com tolerância N 9,0 - termoplástico amarelo 10 YR 7,5/14 com tolerância 10 TR 6,5/14 e 8,5 YR 7,5/14
4.2.2	Estabilidade ao calor..... satisfatória ABNT NBR 15482
4.2.3	Resistência à luz.....nalterada ABNT NBR 15482



PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

7.5 – CONTROLES DE QUALIDADE

7.5.1 – Materiais

7.5.1.1 – Para garantia de qualidade dos materiais serão exigidos da Contratada os Certificados de Análise com a respectiva aprovação dos termoplásticos e microesferas de vidro a serem utilizados, emitidos por laboratório credenciado para tal.

7.5.1.2 – Somente após apresentação dos laudos a Contratada poderá iniciar os serviços e, independente dos laudos, o DEMUTRAN poderá a qualquer momento coletar material para análise de suas características.

7.5.2 – Serviços

Quanto à execução dos serviços deverão ser observados os seguintes itens:

7.5.2.1 – Espessura

- a) O material será colhido pela fiscalização do DEMUTRAN durante a aplicação em chapa de folha de flandres, a intervalos determinados junto à saída do equipamento aplicador. As medidas devem ser realizadas sem a adição de microesferas de vidro do tipo II A/B;
- b) Deverão ser retiradas amostras para verificação da espessura da película aplicada, desconsiderando-se os 5% (cinco por cento) iniciais e finais de carga;
- c) Deverão ser realizadas no mínimo 10 (dez) medidas em cada amostra e o resultado deverá ser expresso pela média das medidas.

7.5.2.2 – Retrorefletorização

- a) O material colhido durante a aplicação em chapa de folha de flandres, com as microesferas incorporadas, deverá ser medido com aparelhos apropriados;
- b) Deverão ser realizadas no mínimo 10 (dez) medidas em cada amostra e o resultado deverá ser expresso pela média das medidas.

7.6 – DURABILIDADE

Independentemente dos ensaios e inspeções, e considerando o volume de tráfego de até 20.000 veículos/faixa x dia, a durabilidade da sinalização implantada, deverá ser de:

- a) 18 (dezoito) meses para 100% (cem por cento) de metragem total aplicada de cada Ordem de Serviço;
- b) 24 (vinte e quatro) meses para 80% (oitenta por cento) da metragem total aplicada de cada Ordem de Serviço;
- c) 36 (trinta e seis) meses para 60% (sessenta por cento) da metragem total aplicada de cada Ordem de Serviço.

8 – ESPECIFICAÇÕES PARA LAMINADO ELASTOPLÁSTICO PARA DEMARCAÇÃO DE PAVIMENTOS

8.1 – OBJETIVO

Esta especificação fixa as condições técnicas exigíveis para o fornecimento e implantação de laminado elastoplástico para demarcação de pavimentos.

8.2 – DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

8.2.1 – TB -125 - Materiais para sinalização horizontal – ABNT.





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

8.2.2 – ASTM E 303 Measuring surface frictional properties using the british pendulum tester.

8.3 – CONDIÇÕES GERAIS

8.3.1 – Material

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.

8.3.2 – Características

- a) O laminado elastoplástico deve ter a característica de um filme flexível, elástico e plástico;
- b) Deve ainda apresentar um sistema de aderência que permita uma perfeita adaptação em qualquer solo, asfalto, cimento e também pedra;
- c) A película não deve possuir capacidade destrutiva ou desagregadora do pavimento.

8.3.3 – Acabamento

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

8.3.4 – Padrão de Cor

O laminado elastoplástico deverá ser fornecido nas cores branca e amarela, atendendo o seguinte padrão Munsell:

- a) Branco – N 9,5 com tolerância N 9,0;
- b) Amarelo – 10 YR 7,5/14 com tolerância 10 YR 6,5/14 e 8,5 YR 7,5/14.

8.3.5 – Dimensões

O material deverá ser apresentado em faixas de até 40 (quarenta) cm de largura, em embalagens contendo 25 (vinte e cinco) m lineares cada uma ou conforme medidas solicitadas. Também poderá ser fornecido em forma de símbolos, letras ou números, já cortados na forma especificada pelo DEMUTRAN e embalados em caixas.

8.3.6 – Aplicação

O material deverá ser aplicado de acordo com a orientação do manual de sinalização do DEMUTRAN e conforme indicado no projeto.

8.3.7 – Condições de Aplicação

8.3.7.1 – O piso que receberá o laminado deverá estar limpo e isento de impurezas como areia, terra, graxa, óleo e, além disso, não deve estar úmido ou molhado e contanto que a temperatura ambiente seja superior a 15°(quinze graus) C.

8.3.7.2 – A pré-marcação deverá ser feita com pedra de giz e corda de algodão impregnada de pó de giz, conforme indicado no projeto.

8.3.8 – Fixação do Material

8.3.8.1 – Após limpeza da superfície de contato e pré-marcação da sinalização conforme projeto, aplicar o material, distribuindo uniformemente a cola sobre o pavimento e a parte inferior do laminado, pressionando o laminado com auxílio das mãos e rolo metálico de diâmetro mínimo de 80 (oitenta) mm. Não será aceita a implantação na qual os empregados da empreiteira pisem na cola espalhada sobre o pavimento e, após, pisem no laminado. Neste caso, todo o serviço será refeito.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

8.3.8.2 – Após a fixação do material, o tráfego poderá ser liberado decorridos 5 (cinco) minutos, permitindo que o material acomode-se perfeitamente, acompanhando todas as irregularidades que o solo possa apresentar, garantindo uma perfeita soldadura das duas superfícies.

8.3.9 – Remoção

O material deverá ter a capacidade de remoção com prévio calentamento, com chama de gás, sem danificar o pavimento.

8.4 – ESTABILIDADE

8.4.1 – O material não deverá sofrer alterações de refletividade, com adesão de microesferas de vidro suficiente para que não sejam removidas pelo tráfego sobre sua superfície ou danificadas por algum dispositivo.

8.4.2 – Nenhuma modificação negativa deverá ser apresentada pelo material por efeito de agentes atmosféricos ou perdas de lubrificante e gasolina.

8.4.3 – O material deve apresentar boa visibilidade, não absorção de sujeira, se auto limpar com chuva e possuir capacidade de adesão permanente até seu desgaste.

8.5 – SEGURANÇA

A superfície do material deve ser antiderrapante tanto no pavimento seco ou molhado, proporcionando um mínimo de derrapagem de 45 (quarenta e cinco) BPN quando testado de acordo com Norma TB 125.

8.6 – DURABILIDADE

A durabilidade do filme elastoplástico deve ser superior a 36 (trinta e seis) meses contados a partir de sua efetiva aplicação, não podendo ter partes descoladas.

8.7 – RESISTÊNCIA

8.7.1 – O material deve ser resistente ao ponto de não poder ser destacado pela tração ou efeitos atmosféricos, suportando as solicitações do trânsito sobre sua superfície.

8.7.2 – O laminado deve ser inerte a intempéries, combustíveis e lubrificantes, e suportar temperaturas de até 80° (oitenta graus) C sem sofrer deformações.

8.7.3 – Resistência à abrasão 0,6 (zero vírgula seis) (g) no máximo.

8.8 – RETRORREFLETIVIDADE - - - - 1

O filme elastoplástico pré-formado deverá apresentar retrorrefletização por microesferas de vidro do tipo “pré-mix” ou “drop-on”, proporcionando reflexão imediata e contínua. O tamanho, qualidade e índice de reflexão da microesferas devem obedecer aos seguintes requisitos:

- a) Retrorrefletância (mcd/m²);
- b) Cor Branca – 220 (duzentos e vinte) mcd/m²;
- c) Cor Amarela – 150 (cento e cinquenta) mcd/m².

8.9 – FORNECIMENTO

8.9.1 – O laminado deverá ser acondicionado em embalagem adequada, lacrada, protegida ao sol e umidade, contendo na face externa, em local bem visível as seguintes informações:





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

- a) Nome do fabricante;
- b) Nome do produto;
- c) Número do lote de fabricação;
- d) Cor e código Munsell;
- e) Quantidade contida em metros ou quantidades de letras ou símbolos;
- f) Largura da película;
- g) Espessura da película;
- h) Data de fabricação;
- i) Prazo de validade.

8.9.2 – O material deverá possuir selo de segurança não reutilizável fixado na superfície da película. O lacre deverá apresentar os números do lote de fabricação e do laudo laboratorial, devendo ser colocado no início do filme pré-fabricado, isto é, na parte central do rolo de modo a permanecer intacta até o consumo de toda a peça. O rolo deve apresentar um vão suficiente em sua região central que permita a colagem do selo neste espaço e posteriormente a sua identificação.

8.10 – REMOÇÃO

A remoção das marcas viárias poderá ser feita por processos de decapagem por abrasão ou queima, através de:

8.10.1 – Equipamento composto por uma máquina básica (chassis, motor, guia direcional, sistema de levantamento e direção), contrapesos e fresa cortadoras.

8.10.2 – Maçarico a gás butano e espátula.

8.11 – CONTROLES DE QUALIDADE

Para garantia da qualidade dos serviços serão exigidos da Contratada os Certificados de Análise com respectiva aprovação, emitida por laboratório credenciado para tal.

9 ITENS NÃO PREVISTOS NA ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Quaisquer item da **PLANILHA ORÇAMENTÁRIA** não previsto nesta **Especificação Técnica** deverão ser feitas consultas ao **DEMUTRAN**.

10 – CRITÉRIOS PARA MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A apuração dos quantitativos executados em cada serviço, seja de aplicação ou remoção, será calculada da seguinte forma:

10.1 – Tachas, Tachões, Calotas Esféricas e Segregadores.

Serão medidas e pagas as unidades efetivamente fornecidas, removidas e/ou implantadas.

10.2 – Tinta à Base de Metil Metacrilato Monocomponente; Plástico à Frio Plano por Extrusão; Termoplástico Extrudado; Termoplástico Aspergido; Laminado Elastoplástico e Termoplástico pré- formado





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

10.2.1 – Faixas e Linhas Contínuas

10.2.1.1 – O pagamento será feito por m² calculado pelas fórmulas a seguir:

10.2.1.2 – Mede-se o comprimento (C) da faixa contínua e confere-se a largura (L=0,10 (zero vírguladez) m, por exemplo). Para linhas duplas considera-se o comprimento de duas linhas contínuas.

Área para pagamento: $S = C \times L$

10.2.2 – Linhas Seccionadas.

Conta-se o número de linhas cheias (N), conferindo-se os comprimentos (C) e as larguras (L) unitários, admitindo-se erro de 5% (cinco por cento) nas dimensões.

Área para pagamento: $S = N \times C \times L$.

10.2.3 – Canalização em Pintura (Cone, Nariz);

Mede-se o comprimento (C) da faixa e confere-se a largura (L=0,20 (zero vírgula vinte) m, por exemplo). Serão consideradas as áreas efetivamente pintadas.

Área para pagamento: $S = C \times L$

10.2.4 – Faixas de Pedestres

Conferem-se as larguras das faixas (L=0,40 (zero vírgula quarenta) m ou indicado em projeto) e os comprimentos (C=4,00 (quatro) ou indicado em projeto); contam-se as faixas com tais dimensões (N). A diferença aceitável para tais medidas é de até 5% (cinco por cento).

Área para pagamento: $S = N \times C \times L$.

10.2.5 – Dizeres e Símbolos:





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

Computa-se para pagamento a área efetivamente aplicada conforme padrões do DEMUTRAN,conforme tabela abaixo:

QUANTITATIVOS DE PINTURA MANUAL		
NOME	ÁREA EFETIVA	
SINAL	3,4	m²
PARE	3,2	m²
ÔNIBUS BAIA	1,7	m²
DEVAGAR	3,8	m²
ESCOLA	2,6	m²
ÔNIBUS	3,2	m²
RADAR	2,3	m²
IDOSO	1,3	m²
TAXI	1,2	m²
CARGA E DESCARGA	3,7	m²
MOTOBOX	2	m²
SOS	3,2	m²
30 km/h	5,2	m²
40 km/h	5	m²
50 km/h	5,3	m²
60 km/h	5,3	m²
A 100 m	3,2	m²
A 150 m	3,1	m²
SETA DE ROTATÓRIA	1,2	m²
SETA DE RETORNO	2,2	m²
SETA MOF < 60km/h	4	m²
TRIANGULO TRAVESSIA	0,8	m²
SETA R-25a	1,3	m²
SETA R-25b	1,3	m²
SETA R-25c	1,9	m²
SETA R-25d	1,9	m²
SETA R-26	1,1	m²
PREFERÊNCIA R-2	2,3	m²
PORTADOR DE NECESSIDADES	2,3	m²
ESCOLA INTEGRADA	0,4	m²

----- 1

Assinado por 2 pessoas: MARKELY GAMA ROBERTO e VANISE MARIA SANTOS TEIXEIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://ponte.nova.br/verificacao/0093-C31E-E11E-41DC> e informe o código 0093-C31E-E11E-41DC





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA
ESTADO DE MINAS GERAIS

SINALIZAÇÃO VERTICAL

----- 1

Assinado por 2 pessoas: MARKELLY GAMA ROBERTO e VANISE MARIA SANTOS TEIXEIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://pontenova.1doc.com.br/verificacao/0093-C31E-E11E-41DC> e informe o código 0093-C31E-E11E-41DC





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA
ESTADO DE MINAS GERAIS

Especificações Técnicas

SINALIZAÇÃO ESTATIGRÁFICA VERTICAL

----- 1

Assinado por 2 pessoas: MARKELY GAMA ROBERTO e VANISE MARIA SANTOS TEIXEIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://pontenova.1doc.com.br/verificacao/0093-C31E-E11E-41DC> e informe o código 0093-C31E-E11E-41DC





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA ESTADO DE MINAS GERAIS

1. PLACAS EM CHAPA DE ALUMÍNIO

1.1. OBJETIVO

Esta especificação fixa as condições básicas exigíveis para o fornecimento de placas fabricadas em chapas de alumínio.

1.2. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

ASTM-B-209 m - Specification Aluminium and aluminium Alloy Sheet and Plate

ASTM-E-24 - Chemical Analysis of Aluminium and Aluminium - Base Alloys ASTM-E-810 -

Coefficient of Retro reflection of retro reflective sheeting

NBR-6892: 2002 - Material metálico - determinação das propriedades mecânicas à tração

NBR-11003 - Tintas - Determinação da aderência.

1.3. CONDIÇÕES GERAIS

Material

As placas serão confeccionadas em chapas de alumínio, segundo a norma ASTM liga 5052 - tempera H 38 de espessura nominal igual a 1,50mm perfeitamente planas, lisas e isentas de rebarbas ou bordas cortantes.

Furação

A DEMUTRAN poderá solicitar as placas simples Tipo I furadas, e os furos deverão ser feitos antes das chapas receberem o tratamento. As demais placas não serão furadas; a fixação das mesmas nas longarinas será através de fita adesiva dupla face.

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.

Padrão de cor

As cores deverão seguir o padrão Munsell:

- Branco: N 9,5 (tolerância N 9,0)
- Amarelo: 10 YR 7,0/14
- Verde: 10 G 3/8
- Azul: 5 PB 2/8
- Laranja: 2,5 YR 6/14
- Vermelho: 7,5 R 4/14
- Preto: (Verso da placa) N 1,0 (tolerância N 0,5 a 1,5).

Película

Película Plástica Preta

Esta película será constituída por um filme vinílico brilhante, adesivo seco para placas com fundo em





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

película Tipo A, e adesivo sensível para placas com fundo em película Tipo B, destinado à produção de tarjas e legendas não refletivas em placas.

Película Refletiva - Tipo A

Película retrorrefletiva que apresenta os valores mínimos de coeficiente de retrorreflexão constantes na Tabela 1, utilizando equipamento que possua ângulo de observação de 0,2º a 0,5º e ângulo de entrada de -4º e +30º, expressos em candelas por lux por metro quadrado.

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 I

Ângulo de divergência	Ângulo 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

Película Refletiva - Tipo B

Película retrorrefletiva que apresenta os valores mínimos de coeficiente de retrorreflexão constantes na Tabela II, utilizando equipamento que possua ângulo de observação de 0,2º e 0,5º e ângulo de entrada de -4º e +30º, expressos em candelas por lux por metro quadrado.

Esta película corresponde à película Tipo II 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 II

Ângulo de divergência	Ângulo de incidência	Branca	Amarela	Laranja	Verde	Vermelha	Azul	Marrom
0,2	-4	250,0	170,0	100,0	45,0	45,0	20,0	12
0,2	+30	150,0	100,0	60,0	25,0	25,0	11,0	8,5
0,5	-4	95,0	62,0	30,0	15,0	15,0	7,5	5
0,5	+30	65,0	45,0	25,0	10,0	10,0	5,0	3,5

Película Refletiva - Tipo C

Película retrorrefletiva que apresenta os valores mínimos de coeficiente de retrorreflexão constantes na Tabela III, utilizando equipamento que possua ângulo de observação de 0,2º e 0,5º e ângulo de entrada de -4º e +30º, expressos em candelas por lux por metro quadrado.

Esta película corresponde à película Tipo VIII da Norma ABNT NBR 14644: 2007 – Sinalização Vertical





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

Viária – Películas – Requisitos Mínimos e serão utilizados para confecção de símbolos, números, letras, tarjas e/ou fundo.

Tabela III

Ângulo de divergência	Ângulo de incidência	Branca	Amarela	Laranja	Verde	Vermelha	Azul
0,2	-4	700,0	470,0	280,0	120,0	120,0	56,0
0,2	+30	400,0	270,0	160,0	72,0	72,0	32,0
0,5	-4	160,0	110,0	64,0	28,0	28,0	13,0
0,5	+30	75,0	51,0	30,0	13,0	13,0	6,0

Acabamento

Placas com fundo pintado com tinta não refletorizada, símbolos, letras, números e tarjas em película refletiva - Tipo A - Placas parcialmente refletiva.

Na face principal o acabamento deverá ser feito com duas demãos de wash-primer à base de cromato de zinco e após secagem aplicar duas demãos de tinta tipo esmalte sintético na cor indicada no projeto, e secar em estufa a temperatura de 140°C.

O sinal de advertência ou regulamentação contido nas placas com informação complementar deverá ser todo em película refletiva Tipo A.

Placas com fundo, letras, números, símbolos e tarjas em película refletiva - Tipo A, exceto a cor preta que deverá ser impressa em película não refletiva.

Na face principal o acabamento deverá ser feito em película refletiva nas cores indicadas no projeto.

As placas de regulamentação (circulares, triangulares, octogonais) e advertência (quadradas) poderão ser confeccionadas com sinais impressos, definidos pela DEMUTRAN.

O sinal de advertência ou regulamentação contido nas placas com informação complementar deverá ser todo em película refletiva Tipo A, exceto a cor preta.

Placas com fundo em película-refletiva - Tipo A e símbolos, letras, números e tarjas em película refletiva Tipo B.

Na face principal o acabamento deverá ser feito em película refletiva nas cores indicadas no projeto.

O sinal de advertência ou regulamentação contido nas placas com informação complementar deverá ser todo em película refletiva Tipo B, exceto a cor preta.

Placas com fundo, letras, símbolos e tarjas em película refletiva Tipo B, exceto a cor preta que deverá ser impressa em película não refletiva.

Na face principal, as placas deverão ter fundo e símbolo em película refletiva nas cores indicadas no projeto.

O sinal de advertência ou regulamentação contido nas placas com informação complementar deverá ser todo em película refletiva Tipo B.





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

Placas com fundo em película refletiva Tipo B, e letras, símbolos, e tarjas em película refletiva Tipo C.

Na face principal o acabamento deverá ser em película refletiva, nas cores indicadas no projeto.

O sinal de advertência ou regulamentação contido nas placas com informação complementar deverá ser todo em película refletiva Tipo C.

Placas com chapa fornecidas pela DEMUTRAN, com fundo, letras, números, símbolos e tarjas em película refletiva Tipo A, exceto a cor preta que deverá ser impressa em película não refletiva.

Na face principal o acabamento deverá ser feito removendo primeiramente as letras, números, símbolos e tarjas da placa fornecida. Após essa etapa, faz-se o acabamento final em película refletiva nas cores indicadas em projeto. O verso deverá ser repintado conforme descrito no item 3.6.8 desta especificação.

Filme protetor anti-grafitismo

As placas poderão ser revestidas por filme protetor anti-grafitismo, transparente, durável, resistente a solventes ecoberto por um adesivo sensível a pressão, com espessura de 50 a 60 micrômetros.

O filme protetor sobreposto à película refletiva reduzirá a retrorrefletividade da mesma sendo aceitável tal redução de no máximo 10% (dez por cento).

O uso do filme será definido pela DEMUTRAN.

Verso da placa

No verso da placa, o acabamento deverá ser feito com duas demãos de wash-primer à base de cromato de zinco, após secagem aplicar duas demãos de tinta tipo esmalte sintético de cor preta brilhante.

Garantia

As placas em chapa de alumínio deverão manter-seaceitáveis de acordo com os padrões de qualidade fixados nas presentes especificações, durante um período mínimode 07 (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;
- Outras características.

Identificação

Deverão constar no verso das placas, impressos pelo processo silkscreen, na cor branca os seguintes dizeres:DEMUTRAN, mês e ano de fabricação, nome do fabricante, e para as placas de sinalização indicativa além do descrito acima deverá ser silkado o número de identificação da mesma.

1.4. CLASSIFICAÇÃO

As placas podem ser classificadas em simples e moduladas.

Placas Simples





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

Placas simples - Tipo I

Neste grupo estão incluídas as placas de regulamentação (circulares, octogonais, triangulares), advertência (quadradas) e placas com largura menor a 0,75m e/ou altura menor que a 1,00m.

Placas Simples - Tipo II

Neste grupo estão incluídas as placas com largura entre 0,75m e 2,00m (inclusive) e/ou altura até 1,00m (inclusive). As placas deverão ser contornadas por um perfil de alumínio e fixadas nos suportes ou braço projetado através de longarinas ou transversinas.

As placas simples - Tipo II não deverão ser furadas, e a fixação do perfil de reforço e das longarinas ou transversinas deverá ser por meio de fita adesiva dupla face, conforme desenhos em anexo.

Placas Moduladas

Neste grupo estão incluídas as placas com largura superior a 2,00m e/ou altura superior a 1,00m. As placas deverão ser contornadas por um perfil de alumínio e confeccionadas em módulos simétricos. As placas moduladas não deverão ser furadas.

1.5. CONTROLE DE QUALIDADE

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

A critério da DEMUTRAN, as placas em chapas de alumínio 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, e retrorrefletividade para películas de acordo com as seguintes normas:

Propriedades mecânicas à tração:

ABNT-NBR-6892: 2002

Os resultados deverão apresentar os valores mínimos:

- limite de resistência à tração 269 Mpa
- limite de 0,2% de escoamento 221 Mpa
- alongamento em 50 mm Mínimo 4%

Composição Química:

ASTM-E-34 / ASTM-B-209 M

- A composição química das chapas deverá ser verificada através do método ASTM-E-34.
- Os resultados obtidos deverão estar de acordo com os valores para a liga 5052 da ASTM-B-209 M

Aderência (tintas):

ABNT NBR 11003 : 2009





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA ESTADO DE MINAS GERAIS

No ensaio da aderência, deverá ser obtido valor mínimo de GR - 1B.

Cor

Padrão Munsell

Coeficiente da retrorreflexão

ASTM-E-810

Os resultados obtidos para películas Tipos A, B, C deverão atender às tabelas I, II, III, respectivamente.

1.6. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Todas as placas serão medidas e pagas por m², simples ou moduladas, devendo estar incluídos no valor do metro quadrado todos os dispositivos de fixação (longarina/abraçadeiras, etc.), reforços dos módulos (perfis, cantoneiras, chapa de fixação, etc.), fita adesiva.

No caso de placas circulares e octogonais a área a ser paga é a do quadrado envolvente, nos demais casos será medida a área efetiva das mesmas.

Quando uma mesma placa apresentar acabamentos diferenciados será paga a área proporcional ao tipo em que se enquadre.

Quando for necessária a alteração de mensagens em placas existentes, será medida a área do retângulo e pago em m² de película (a parte será paga a retirada da placa e a nova implantação da mesma).

O filme protetor anti-grafitismo será pago por m² de placa revestida.

As placas com chapa fornecida pela DEMUTRAN serão medidas e pagas por m² da área recuperada e revestida, devendo estar incluídos todos os dispositivos de fixação (longarinas e braçadeiras).

2. PÓRTICOS / BANDEIRAS / SUPORTES / CONJUNTO DESUPORTE COM BRAÇO PROJETADO CILÍNDRICO OU OCTOGONAL E DISPOSITIVOS DE FIXAÇÃO

2.1. OBJETIVO

Esta especificação fixa condições básicas exigíveis para o fornecimento e implantação de suportes, suportes com braço projetado e dispositivos de fixação.

2.2. CONDIÇÕES GERAIS

Suportes / suportes com braço projetado cilíndrico e cônico

Material

Deverão ser utilizados tubos de aço carbono SAE 1010/1020, galvanizado a quente, grau C, de seção circular ou seção cônica octogonal, com costuras e pontas lisas, conforme norma ABNT-NBR-8261 : 2010

Seção circular





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

Diam. Interno (pol.):		2"	3"	4"	5"	6"
Espessura da Parede:		3,00	4,25	4,75	5,00	5,60
Diam. Externo (mm):		60,30	88,90	114,30	141,30	168,30

Podendo ser aceita também norma DIN 2440:

Espessura da Parede:	3,00	4,00	4,50	4,85	5,00
Diam. Externo (mm):	60,30	88,90	114,30	141,30	168,30

Seção cônica

Coluna (mm)		Braço (mm)		Espessura da parede (mm)
Base	Topo	Base	Topo	
301,20	235,00	235,00	150,00	3,75
324,70	240,00	240,00	160,00	3,75
364,70	280,00	280,00	200,00	3,75

Os pórticos, bandeiras simples e duplas terão suportes de sustentação de aço conforme ASTM A36 e a parte horizontal em treliça.

Dados dos pórticos, bandeiras, suportes, suportes para braço projetado, braço projetado e conjunto de suporte com braço projetado como 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.

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 apresentarem sinais de depósito de cobre.

Acabamento

A parte superior do suporte deverá ser vedada com tampão de plástico com encaixado ao suporte externamente com 4 cm de altura. A substituição de qualquer outro material deverá ser submetida à aprovação da **DEMUTRAN**.





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

Na parte inferior do suporte deverão ser soldadas 2 peças de 15 cm de ferro chato 1/8 x 3/4, no sentido transversal distando de 100 a 300 mm da base. O suporte do braço projetado deverá ser aparafusado à fundação conforme detalhe.

O suporte deverá ser uma única peça, não admitindo emendas.

Fixação ao solo

A fixação do suporte ao solo deverá ser feita utilizando-se concreto traço em volume 1:2:2 (cimento, areia, brita) e acabamento com argamassa de cimento e areia no traço em volume 1:3 ou compatível com o piso da calçada.

Garantia

Os suportes e suportes com braço projetado, braços projetados, pórtico e bandeiras deverão manter-se aceitáveis, de acordo com os padrões de qualidade fixados nas presentes especificações, durante um período mínimo de 12 (doze) anos.

Identificação

Deverá ser gravado de forma legível e indelével nos suportes e suportes com braço projetado os seguintes dizeres: DEMUTRAN, mês e ano de fabricação, além do nome do fabricante.

Dispositivos de fixação

Material

• Longarinas/abraçadeiras

Deverão ser confeccionados em aço carbono SAE 1010/1020 galvanizado a quente. Estas peças não poderão apresentar trincas, fissuras, rebarbas ou bordas cortantes e deverão estar limpas, isenta de terra, óleo, graxa, sais ou ferrugem.

Toda escória de solda, bem como respingos deverão ser removidos e seguidos de escoamento.

As placas simples Tipo I com largura inferior a 0,75m serão fixadas aos suportes, com longarina/abraçadeiras-Tipo A.

As placas simples Tipo II com largura maior ou igual a 0,75m, serão fixadas aos suportes, com longarinas/abraçadeiras-Tipo B, e a quantidade de longarinas e transversinas será de acordo com altura e comprimento da placa.

• Quantidade de longarinas por placa em suporte

Altura da placa	Quant. longarinas
30 a 50	01
80 a 120	02
130 a 190	03
200 ou mais	04





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

- Quantidade de transversinas por placas em braço projetado

Comprimento da placa	nº longarinas
Até 200	03
200 a 300	04
Acima de 300	05

- Porcas, parafusos, arruelas

As porcas, parafusos, arruelas deverão ser de aço galvanizado a fogo e centrifugado, e a CONTRATADA deverá apresentar certificado com ensaio de Preece conforme ASTM – A 239 / A 123 e certificado de ensaio de peso de camada conforme ASTM – A 123, a utilização de qualquer outro material está sujeito à aprovação da DEMUTRAN.

- Fitas de fixação

“A fita deverá ser: de aço inoxidável tipo 304; de 0,6 mm de espessura; e 1/2” de largura.

- Fita adesiva dupla face de espuma acrílica

A fita adesiva dupla face deverá ser usada para as placas simples e moduladas, de maneira que a chapa de alumínio não deverá ser furada. Somente as placas simples Tipo I poderão ser solicitadas a cargo da DEMUTRAN furadas.

Para as placas simples Tipo II o perfil de alumínio e as longarinas para suportes ou transversinas para suportes/braço projetado deverão ser aderidas a placa através da fita adesiva.

Para as placas moduladas o perfil de alumínio, que contorna os módulos simétricos, será colado às placas através de fita adesiva.

As longarinas ou transversinas são fixadas aos suportes ou braço-projetado através de abraçadeiras e parafusos galvanizados a fogo e centrifugados.

----- 1

A fita deverá apresentar espessura de 1,00 a 1,20 mm e a largura de 33 mm, devendo ser aplicada em toda extensão do perfil ou das longarinas/transversinas.

A aplicação da fita adesiva dupla face será executada sobre pressão evitando o toque no adesivo.

As superfícies de contato com a fita adesiva deverão ser limpas com álcool isopropílico antes de iniciar a aplicação.

- Perfis, cantoneiras, chapas de reforço para placas Os perfis, cantoneiras e chapas deverão ser em alumínio.

Tratamento superficial

- Longarinas/abraçadeiras





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

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

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

A espessura da galvanização (revestimento de zinco) deverá ser no mínimo de 50 micra, quando ensaiadas conforme ABNT-NBR-7399 (MB-25-III).

A galvanização deverá ser uniforme, não devendo existir falhas na zincagem. As peças quando ensaiadas conforme a ABNT-NBR-7400 (MB-25-IV), deverão suportar no mínimo 06 (seis) imersões (ensaio de Preece) sem apresentar sinais de depósito de cobre.

• Utilização

As placas simples Tipo I e II deverão ser fixadas em suporte, poste de semáforo, braço de semáforo e braço projetado por meio de longarinas/abraceadeiras e as placas moduladas serão fixadas em poste duplo ou triplo através de chapas e cantoneiras.

A fixação das placas em poste de concreto será feita por meio de fita de aço inoxidável, selo, braquetes, conforme detalhe em anexo, devendo usar duas ou mais fitas por placa de acordo com a furação da mesma.

• Garantia

Os dispositivos de fixação deverão manter-se aceitáveis, de acordo com os padrões de qualidade fixadas nas presentes especificações, durante um período de 10 (dez) anos.

2.3. CONTROLE DE QUALIDADE

Para garantia da qualidade, todo material a ser fornecido e implantado deverá ser submetido previamente a uma INSPEÇÃO VISUAL feita pela fiscalização da **DEMUTRAN**, cabendo a esta o direito de recusar todo material que apresente algum defeito.

A critério da DEMUTRAN poderão ser realizados os seguintes ensaios de laboratório, visando à caracterização dos materiais:

Bandeiras / Pórticos / Suportes / Suportes – Braço Projetado / Braço Projetado

Composição Química:

- Carbono ABNT NBR – 5604 :1982
- Manganês ABNT NBR - 6341 :1994
- Silício ABNT NBR NM - COPANT 27

Propriedade mecânica à tração:





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

Escoamento, resistência e alongamento conforme norma ABNT NBRISO6892.

Revestimento (Zinco):

- Massa de revestimento ABNT NBR - 7397
- Aderência ABNT NBR - 7398
- Espessura ABNT NBR - 7399
- Uniformidade ABNT NBR - 7400

Dispositivos de fixação

Revestimento (Zinco):

- Massa de revestimento ABNT NBR - 7397
- Aderência ABNT NBR - 7398
- Espessura ABNT NBR - 7399
- Uniformidade ABNT NBR - 7400

Fita de aço inoxidável

Composição Química:

- Carbono - 0,8%
- Cromo - entre 18,0 e 20,0%
- Níquel - entre 8,0 e 11,0 %
- Manganês - máximo 2,0%

Características Físicas:

- Limite de resistência à tração: 59 Kg/mm²
- Dureza: 140/160 Brinell

2.4. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Suporte simples em aço galvanizado a quente de seção circular com costura e pontas lisas; serão medidos e pagos por metro linear, as unidades efetivamente fornecidas.

Conjunto de suporte com braço projetado simples ou duplo, em aço carbono galvanizado de seção circular com costura e pontas lisas, serão medidos e pagos as unidades efetivamente fornecidas.

Suportes para braço projetado e braços projetados em aço carbono, galvanizado, de seção circular ou cônica, com costura e pontas lisas, serão medidos e pagos as unidades efetivamente fornecidas.

Quadro de ferro "T" 3/4" x 1/8" galvanizado a quente, serão medidos e pagos as unidades efetivamente fornecidas.

Os pórticos, bandeiras simples e dupla em aço galvanizado a quente serão medidos e pagos as unidades efetivamente fornecidas.

2.5. ITENS NÃO PREVISTOS NA ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

Quaisquer item da **PLANILHA ORÇAMENTÁRIA** não previsto nesta **Especificação Técnica**, deverão ser feitas consultas ao **DEMUTRAN**.

----- 1

Assinado por 2 pessoas: MARKELEY GAMA ROBERTO e VANISE MARIA SANTOS TEIXEIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://ponte.nova.br/verificacao/0093-C31E-E11E-41DC> e informe o código 0093-C31E-E11E-41DC





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

NORMAS BÁSICAS DE ENGENHARIA DE

SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO PARA

EMPRESAS CONTRATADAS

1 – OBJETIVO

1.1 – Estas normas visam orientar as empresas Contratadas na aplicação das diretrizes básicas de Segurança e Medicina do Trabalho no DEMUTRAN, com o objetivo de preservar a integridade do elemento humano e do patrimônio material das Contratadas do DEMUTRAN.

2 – INSPEÇÕES DE SEGURANÇA

2.1 – No caso do não cumprimento das Normas Legais de Segurança por parte da Contratada, previstas na Norma Regulamentadora n.º 4 da Portaria 3.214 do Ministério do Trabalho, o DEMUTRAN notificará a Contratada para que sejam sanadas as irregularidades apontadas, sob pena de aplicação das penalidades cabíveis.

3 – SUSPENSÃO DOS TRABALHOS POR MOTIVO DE SEGURANÇA

3.1 – O DEMUTRAN se reserva o direito de suspender qualquer trabalho em que se evidencie risco iminente de ameaça à segurança das pessoas e equipamentos, ficando estabelecido que estas suspensões não eximem a Contratada das obrigações e penalidades estabelecidas no Contrato, referentes a prazos e multas.

3.2 – O não cumprimento das Normas acarretará à Contratada a suspensão de medições, pagamentos e/ou serviços pelo DEMUTRAN, sem prejuízo das obrigações e penalidades contratuais referentes a prazo.

4 – OBRIGATORIEDADE DO USO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO

4.1 – É obrigação da Contratada o fornecimento gratuito aos seus empregados de Equipamento(s) de Proteção Individual – EPI, com Certificado de Aprovação – CA, emitido pelo Ministério do Trabalho, em perfeito estado de conservação e funcionamento, conforme Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho n.º 6 - Portaria 3.214 e/ou Normas Internas que possam vir a ser estabelecidas pelo DEMUTRAN.

4.2 – Os equipamentos de proteção individual distribuídos aos empregados devem proteger todas as partes do corpo sujeitos a lesões em caso de acidentes, atendendo as peculiaridades de cada atividade profissional, conforme Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho.

4.3 – A Contratada é responsável pela obrigatoriedade do uso dos Equipamentos de Proteção Individual por seus empregados, ficando reservado à DEMUTRAN direito de exigir a retirada da obra dos elementos que não os estejam usando em serviço.

4.4 – Fica reservado à DEMUTRAN o direito de indicar e obrigar o uso de EPI adequados às atividades específicas, ainda que não constem nas Normas Regulamentadoras.

5 – EXIGÊNCIAS COMPLEMENTARES

5.1 – Deverão ser atendidas, no que couber, as “Disposições Gerais” da Norma Regulamentadora NR1 da Portaria n.º 3214 de 08/06/78 do Ministério do Trabalho.

5.2 – Também deverá ser atendido, no que couber, o “PCMSO - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional” previsto na Norma Regulamentadora NR7 da citada Portaria do Ministério do Trabalho.

5.3 – O atendimento às Normas de Segurança indicadas e às exigências da Portaria n.º 3214 de 08/06/78 do Ministério do Trabalho, independentemente do indicado nos *itens 2 e 3*, é de integral responsabilidade da empresa Contratada, não cabendo à DEMUTRAN qualquer solidariedade pelo eventual descumprimento das orientações e das determinações legais por parte da Contratada ou de seus empregados.

Assinado por 2 pessoas: MARKELL GAMA ROBERTO e VANISE MARIA SANTOS TEIXEIRA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://ponte.nova.br/verificacao/0093-C31E-E11E-41DC> e informe o código 0093-C31E-E11E-41DC





VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: 0093-C31E-E11E-41DC

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



MARKELLY GAMA ROBERTO (CPF 013.XXX.XXX-02) em 14/05/2024 16:03:15 (GMT-03:00)

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)



VANISE MARIA SANTOS TEIXEIRA (CPF 971.XXX.XXX-20) em 14/05/2024 17:13:46 (GMT-03:00)

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://pontenova.1doc.com.br/verificacao/0093-C31E-E11E-41DC>

Proc. Administrativo 4- 608/2024

De: Markelly R. - SEGOV - COMP
Para: SEMOB - DMU - Departamento De Mobilidade Urbana
Data: 17/05/2024 às 17:10:28

Segue Termo de Referencia para aprovação e assinatura.

—
Markelly Gama Roberto
Auxiliar Administrativo I

Anexos:
TR59_2024_Sinalizacao_Horizontal_e_Vertical.pdf

Assinado digitalmente (anexos) por:

Assinante	Data	Assinatura	
Markelly Gama Roberto	17/05/2024 17:10:38	1Doc	MARKELLY GAMA ROBERTO CPF 013.XXX.XXX-02
Saulo Souza Paoli	21/05/2024 16:55:58	1Doc	SAULO SOUZA PAOLI CPF 076.XXX.XXX-90

Para verificar as assinaturas, acesse <https://pontenova.1doc.com.br/verificacao/> e informe o código: **5C0C-353B-1B4F-086B**

Termo de Referência 59/2024

Informações Básicas

Número do artefato UASG Editado por Atualizado em
59/2024 985041-PREF.MUN.DE PONTE NOVA MARKELLY GAMA ROBERTO 17/05/2024 17:07 (v 4.0)
Status
CONCLUIDO

Outras informações

Categoria	Número da Contratação	Processo Administrativo
VI - obras e serviços de arquitetura e engenharia/Serviços comuns de engenharia		Serviço de Sinalização de Via

1. Definição do objeto

1. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

1.1. Contratação de empresa especializada, do ramo de engenharia, para prestação de serviços de sinalização horizontal, vertical e dispositivos auxiliares no Município de Ponte Nova conforme planilha orçamentária de custos, memorial descritivo e demais condições e exigências estabelecidas neste instrumento.

LOTE	CATSER	DESCRIÇÃO	Valor Total estimado
01	2836	Sinalização Horizontal, Vertical, Temporária e Instalação de dispositivos Auxiliares	R\$ 10.656.967,40

1.1.1. Havendo divergência entre a especificação do CATSER e a constante neste Termo de Referência, prevalecerá a especificação do Termo de Referência ao qual a proposta se vincula.

1.2. O objeto desta contratação é caracterizado serviço de engenharia, conforme justificativa constante do Estudo Técnico Preliminar.

1.3. O prazo de vigência da Ata de Registro de Preços decorrente desta contratação será de 01 (um) ano e poderá ser prorrogada, por igual período, desde que comprovado o preço vantajoso.

1.4. O prazo de vigência do contrato, caso seja firmado, será de até 12 (doze) meses contados de sua assinatura, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2021.

1.5. O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à vigência da contratação

2. Fundamentação da contratação

2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

Assinado por 2 pessoas: MARKELLY GAMA ROBERTO e SAULO SOUZA PAOLI
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://pontenova.1doc.com.br/verificacao/5C0C-353B-1B4F-086B> e informe o código 5C0C-353B-1B4F-086B



2.1. A Fundamentação da Contratação e de seus quantitativos encontra-se pormenorizada em Tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

3. Descrição da solução

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO

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

4. Requisitos da contratação

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1. Os requisitos da contratação encontram-se listados em tópico específico do Estudo Técnico Preliminar, apêndice deste Termo de Referência.

4.1.1. Os serviços prestados deverão ser de boa qualidade, livres de defeitos, imperfeições e outros vícios que impeçam ou reduzam sua qualidade e deverá atender rigorosamente às prescrições estabelecidas neste Termo de Referência e Memorial Descritivo.

4.1.2. As sinalizações horizontais e verticais deverão atender ao projeto seguindo o código de placas, modelo de sinalização horizontal e seguindo as Normas e Padrões dos manuais elaborados pelo CONTRAN.

4.2. Não será admitida a subcontratação do objeto contratual.

4.3. Não haverá exigência da garantia da contratação de que tratam os arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133/21, por se tratar de contratação de baixo risco ou complexidade que justifique a exigência de garantia de execução.

5. Modelo de execução do objeto

5. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

5.1. A execução do serviço terá início no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, a contar do recebimento da Ordem de Serviços, emitida pelo fiscal designado pelo município, e deverá ser concluída conforme memorial descritivo.

5.1.1. O prazo de conclusão de cada solicitação deverá ocorrer conforme cronograma feito pelo setor requisitante e disponibilizado juntamente com a Ordem de Serviço.

5.2. regime de execução desta contratação, será o de empreitada por preço unitário conforme disposto na lei 14.133/2021, artigo 6º, inciso XXVIII.

5.3. Compete à licitante contratada a execução dos serviços preliminares e pertinentes ao cumprimento do objeto contratado, inclusive limpeza da área, antes e após a conclusão dos serviços, bem como a adoção de medidas técnicas necessárias à perfeita execução do objeto.

5.4. Considerando a importância do objeto contratual, o atraso injustificado do início da execução dos serviços importará a aplicação de multa por atraso, sem prejuízo a outras sanções editalícias, administrativas, cíveis e penais aplicáveis.

5.5. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência, no Memorial Descritivo e na proposta, devendo ser reparados em até 02 (dois) dias, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades cabíveis.

5.6. Será de responsabilidade da licitante contratada as despesas com manutenção de todos os equipamentos por ventura utilizados na execução do objeto e outras decorrentes da execução do contrato.

5.7. A contratada deverá apresentar ao fiscal designado pelo município todos os documentos pertinentes à execução dos serviços, em especial:

5.7.1. Anotação de Responsabilidade Técnica junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - ART-CREA ou Registro de Responsabilidade Técnica junto ao Conselho de Arquitetura e Urbanismo - RRT-CAU, relativa à execução da obra/serviço, a ser entregue no prazo máximo de 05 (cinco) dias após assinatura do contrato;

5.7.2. Diário de obra, conforme modelos constantes dos anexos VI-A e VI-B, da Instrução Normativa Nº 09/2003 do TCE-MG;

5.7.3. 03 (três) vias dos Boletins de medição, conforme anexo VII da Instrução Normativa Nº 09/2003 do TCE-MG.

5.7.4. 03 (três) vias do Relatório Fotográfico de acompanhamento de Obra.

5.7.5 Os documentos deverão ser entregues em meio digital e em 03 (três) vias físicas, devidamente assinadas e acompanhadas da anotação de responsabilidade técnica;

5.8. O recebimento definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do serviço.

5.9. Os serviços deverão apresentar a qualidade exigida de acordo com Código de Defesa do Consumidor (Lei 8.078/1990), Código Civil Brasileiro (Lei Federal 10.406/2.002) e outras instituídas pelo Conselho Regional e Federal de Engenharia e Agronomia (CREA) ou pelo Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU).

5.10. Após conclusão dos serviços contratados em decorrência desta licitação, a Administração Municipal, através de Comissão de Vistoria ou Servidor designado para este fim, emitirá termo de recebimento provisório, com validade de 90 (noventa) dias, cabendo à licitante Contratada a responsabilidade pelos vícios que por ventura possam ser detectados, arcando com os ônus decorrentes.

5.14. Os serviços deverão ser executados em toda e qualquer via de jurisdição municipal conforme informado na Ordem de Serviço.

5.15. O prazo de garantia será de 5 (cinco) anos a contar da entrega definitiva, consoante disposto nos art. 618 do Código Civil de 2002 e art. 12 e 26, inciso II do Código de Defesa do Consumidor. Deverão ser observados os requisitos mínimos de desempenho das normas ABNT NBR correspondentes.

6. Modelo de gestão do contrato

6. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

6.1. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo fiscal do contrato. Para efeito deste termo, equipara-se ao contrato qualquer outro acordo firmado entre a administração pública municipal e outra pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, ainda que com outra denominação, inclusive Ata de Registro de Preços, nota de empenho ou instrumento equivalente, e que estabeleça obrigações de dar, fazer ou entregar, entre outras admitidas em direito.

6.1.1. Nos termos do art. 8º do Decreto Municipal nº 12.805/2022 fica(m) nomeado(s):

1. a) Fiscal do contrato:

- Vanise Maria Santos Teixeira, demutran@pontenova.mg.gov.br, 31-38176858

b) Gestor do contrato:

- Paloma Aparecida Silva, seplade@pontenova.mg.gov.br, 31-3819-5454

6.2. A Equipe Técnica mínima exigida deverá ser apresentada ao fiscal do contrato após a contratação e deverá ser a mesma constante na composição de custo da Administração Local, que será objeto de medição.

6.3. O engenheiro responsável pelos serviços até a sua conclusão será, obrigatoriamente, o integrante do quadro permanente da licitante cujos Atestados de Capacidade Técnica – ACT, registrados na entidade profissional competente, foram apresentados na fase de habilitação do processo licitatório. Caso seja necessário, a substituição do engenheiro responsável poderá ser feita por outro profissional desde que atenda às mesmas qualificações e que seja autorizada pela FISCALIZAÇÃO

6.4. O FISCAL poderá exigir da CONTRATADA a substituição de qualquer membro que justificadamente não tenha desempenho profissional condizente com os serviços.

6.5. Todos os funcionários deverão trabalhar uniformizados conforme orientado pela FISCALIZAÇÃO na emissão da Ordem de Serviço.

6.6. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

6.7. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

6.8. As comunicações entre a entidade e a contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

6.9. A entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

6.10. Após a assinatura do Contrato ou instrumento equivalente, a entidade poderá convocar o representante da empresa contratada para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução da contratada, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.

6.11. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, caput)

6.12. O fiscal do contrato acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração. (Decreto Municipal nº 12.805/2022);

6.12.1. O fiscal do contrato anotará no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, §1º, e Decreto Municipal nº 12.805/2022);

6.12.2. Identificada qualquer inexecução ou irregularidade, o fiscal do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção;

6.12.3. O fiscal do contrato informará ao gestor do contrato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso. (Decreto Municipal nº 12.805/2022).

6.12.4. No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprezadas, o fiscal do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato. (Decreto Municipal nº 12.805/2022).

6.12.5. O fiscal do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à renovação tempestiva ou à prorrogação contratual Decreto Municipal nº 12.805/2022).

6.13. O fiscal do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário (Decreto Municipal nº 12.805/2022).

6.13.1. Caso ocorram descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência; (Decreto Municipal nº 12.805/2022).

6.14. O gestor do contrato coordenará a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração. (Decreto Municipal nº 12.805/2022).

6.15. O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação da contratada, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotará os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais. (Decreto Municipal nº 12.805/2022).

6.16. O gestor do contrato acompanhará os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência. (Decreto Municipal nº 12.805/2022).

6.17. O gestor do contrato emitirá documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações. (Decreto Municipal nº 12.805/2022).

6.18. O gestor do contrato tomará providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso. (Decreto Municipal nº 12.805/2022).

6.19. O gestor do contrato deverá elaborar relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração. (Decreto Municipal nº 12.805/2022).

7. Critérios de medição e pagamento

7. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

Recebimento do Objeto

7.1. Ao final de cada etapa da execução conforme solicitação da secretaria requisitante, o Contratado apresentará a medição prévia dos serviços executados no período, por meio de planilha e memória de cálculo detalhada.

7.1.2. O 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.

7.2. Os serviços serão recebidos provisoriamente, no prazo de 15 (quinze) dias, pelos fiscais técnicos, mediante termos detalhados, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico e administrativo. (Art. 140, I, a, da Lei nº 14.133).

7.2.1 O prazo da disposição acima 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.

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

7.2.3. Para efeito de recebimento provisório, ao final de cada período de faturamento, o fiscal do contrato irá 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, que poderá resultar no redimensionamento de valores a serem pagos à contratada, registrando em relatório a ser encaminhado ao gestor do contrato.

7.2.4. 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.

7.2.5. 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. (Art. 119 c/c art. 140 da Lei nº 14133, de 2021)

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

7.2.7. 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.

7.3. 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.

7.4. Os serviços serão recebidos definitivamente no prazo de 15 (quinze) 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:

7.4.1. Emitir documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais 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 (Decreto Municipal nº 12.805/2022).

7.4.2. 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 à CONTRATADA, por escrito, as respectivas correções;

7.4.3. Emitir Termo Circunstanciado para efeito de recebimento definitivo dos serviços prestados, com base nos relatórios e documentações apresentadas; e

7.4.4. Comunicar a empresa para que emita a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização.

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

7.5. 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 no que é pertinente à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

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

7.7. 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.

Liquidação

7.9. 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, nos termos do art. 7º, §2º da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77/2022.

7.9.1. O prazo de que trata o item anterior será reduzido à metade, mantendo-se a possibilidade de prorrogação, no caso 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.

7.10. Para fins de liquidação, o setor competente deverá verificar se a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente apresentado expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

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

7.11. Havendo erro na apresentação da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, 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;

7.12. A nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente deverá ser obrigatoriamente acompanhado da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei nº 14.133, de 2021.

7.13. A Administração deverá realizar consulta ao SICAF para: a) verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital; b) identificar possível razão que impeça a participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, que implique



proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas (INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 3, DE 26 DE ABRIL DE 2018).

7.14. Constatando-se, junto ao SICAF, 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.

7.15. 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.

7.16. 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.

7.17. 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 junto ao SICAF.

Prazo de pagamento

7.18. O pagamento será efetuado no prazo de até 10 (dez) dias úteis contados da finalização da liquidação da despesa, conforme seção anterior, nos termos da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77, de 2022.

7.19. 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 (Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo) de correção monetária.

Forma de pagamento

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

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

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

7.22.1. 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.

7.23. Conforme **Decreto Municipal nº 13.131/2023**, a retenção do IR deverá ser destacada no corpo do documento fiscal observando os percentuais estabelecidos no Anexo I da IN RFB nº 1.234, de 2012, ou em norma que vier a alterá-la ou substituí-la, nos mesmos moldes aplicáveis aos órgãos da administração pública federal.

7.23.1. Os documentos de cobrança emitidos em desacordo com o contido no **Decreto Municipal nº 13.131/2023** não serão aceitos para fins de liquidação de despesa e pagamento.

7.24. 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.

8. Critérios de seleção do fornecedor

8. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

Forma de seleção e critério de julgamento da proposta

8.1. O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade PREGÃO, sob a forma ELETRÔNICA, com adoção do critério de julgamento pelo MENOR PREÇO GLOBAL.

Exigências de habilitação

Assinado por 2 pessoas: MARKELLY GAMA ROBERTO e SAULO SOUZA PAOLI
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://ponte.nova.1doc.com.br/verificacao/5C0C-353B-1B4F-086B>



8.2. Para fins de habilitação, deverá o licitante comprovar os seguintes requisitos:

8.3. Habilitação jurídica

8.3.1. **Empresário individual:** inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

8.3.2. **Microempreendedor Individual - MEI:** Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor>;

8.3.3. Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

8.3.4. **Sociedade empresária estrangeira:** portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução Normativa DREI/ME n.º 77, de 18 de março de 2020.

8.3.5. **Sociedade simples:** inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

8.3.6. **Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária:** inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz

8.3.7. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

8.4. Habilitação fiscal, social e trabalhista

8.4.1. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas;

8.4.2. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02 de outubro de 2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.

8.4.3. Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);

8.4.4. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;

8.4.5. Prova de regularidade com a Fazenda Estadual/Distrital e Municipal/Distrital do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

8.4.6. Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos Estadual/Distrital ou Municipal/Distrital relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.

8.4.7. O fornecedor enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar n. 123, de 2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.

8.5. Qualificação Econômico-Financeira

8.5.1. Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor - Lei nº 14.133, de 2021, art. 69, caput, inciso II);

8.5.2. Índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), superiores a 1 (um), comprovados mediante a apresentação pelo licitante de balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais e obtidos pela aplicação das seguintes fórmulas:

I - Liquidez Geral (LG) = (Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo) / (Passivo Circulante + Passivo Não Circulante);

II - Solvência Geral (SG) = (Ativo Total) / (Passivo Circulante + Passivo não Circulante); e

III - Liquidez Corrente (LC) = (Ativo Circulante) / (Passivo Circulante).

8.5.3. Caso a empresa licitante apresente resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), será exigido para fins de habilitação capital mínimo de 10% do valor total estimado da contratação.

8.5.4. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 65, §1º).

8.5.5. O balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 69, §6º)

8.5.6. O atendimento dos índices econômicos previstos neste item deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo fornecedor.

8.6. Qualificação Técnica

8.6.1. Certidão de Registro e Quitação da licitante junto à entidade profissional competente (CREA/CAU);

8.6.2. Certidão de Registro e Quitação do responsável técnico junto à entidade profissional competente (CREA/CAU);

8.6.3. Declaração de Responsabilidade Técnica, contendo nome, endereço, CPF e CREA/CAU do profissional responsável pela execução dos serviços, devidamente assinada pelo representante legal da licitante e pelo responsável técnico, devendo este figurar obrigatoriamente entre os profissionais responsáveis constantes da certidão exigida no subitem 8.2, comprovando que tal profissional técnico mantém vínculo jurídico de natureza trabalhista, por meio de carteira de trabalho anotada, ou cível, por meio de contrato de prestação de serviços, ou empresarial, por meio de estatuto ou contrato social, com a licitante.

8.6.4. Atestados de capacidade técnica da empresa licitante e do responsável técnico, correspondentes ao objeto licitado;

8.6.4.1. Do responsável técnico: Atestado Técnico emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente registrado(s) no CREA/CAU, acompanhado(s) de Certidões de Acervo Técnico – CAT, específica(s) para o serviço referido no (s) Atestado(s), comprovando que o(s) profissional(s) indicado(s) para ser(em) o(s) responsável(is) técnico(s) pela execução dos serviços, executou(aram) serviço(s) compatível(eis) com o objeto da presente licitação;

8.6.4.2. Da empresa licitante: Comprovação de aptidão de desempenho técnico por meio de atestados ou certidões fornecidas por pessoa jurídica de direito público ou privado, assegurando ter a mesma prestado os serviços compatível(eis) com o objeto da presente licitação.

8.6.5. Atestado(s) de Capacidade Técnico-operacional fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, comprovando que a LICITANTE executou diretamente, no mínimo, os seguintes serviços:

- 7.000 m² (sete mil metros quadrados) de demarcação em pavimento com tinta retrorrefletorizada à base de metil metacrilato mono componente ou à base de resina acrílica;
- 450 m² (quatrocentos e cinquenta metros quadrados) de demarcação em pavimento com material termoplástico extrudado retrorrefletivo;
- 450 m² (quatrocentos e cinquenta metros quadrados) de demarcação em pavimento com material termoplástico aspergido retrorrefletivo.

8.6.6. Os atestados poderão ter seus quantitativos somados, caso os serviços neles referidos tenham sido executados em datas concomitantes.

8.6.7. Para o(s) Atestado(s) indicado(s), deverá ser feita a comprovação do vínculo do profissional Responsável Técnico com a empresa LICITANTE. Esta comprovação poderá ser feita através de cópia da Ficha de Registro do empregado, da CTPS, do Contrato de prestação de serviços ou documento equivalente.

8.6.8. Nos termos do § 6 do art. 67 da Lei nº 14.133/2021, os profissionais indicados pela LICITANTE para fins de comprovação da capacitação técnica deverão participar dos serviços objeto desta licitação, admitindo-se a substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pelo DEMUTRAN.

8.6.9. Serão aceitos como comprovantes de capacidade técnico-operacional a Certidão de Acervo Técnico – CAT (acompanhado das respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica – ART), que faça menção à própria LICITANTE como prestadora de serviços, desde que as informações constantes desses documentos permitam aferir a similaridade/compatibilidade dos serviços.

8.6.10. Os Atestados deverão conter informações que permitam a identificação do(s) emitente(s).

8.6.11. Não serão aceitos Atestados de Capacidade Técnica emitidos pela própria LICITANTE.

9. Estimativas do Valor da Contratação

Valor (R\$): 10.656.967,40

9. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

9.1. O custo estimado total da contratação é de R\$ 10.656.967,40 (Dez milhões, seiscentos e cinquenta e seis mil, novecentos e sessenta e sete reais e quarenta centavos), conforme custos unitários apostos na planilha orçamentária anexa ao ETP.

10. Adequação orçamentária

10. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

10.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de dotação orçamentária constante do orçamento vigente, observada a respectiva unidade orçamentária, e os recursos financeiros.

11. Obrigações do contratante

11.1 Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo Contratado, de acordo com o edital e seus anexos;

11.2. Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Termo de Referência;

11.3. Notificar o Contratado, por escrito, sobre vícios, defeitos ou incorreções verificadas no objeto fornecido, para que seja por ele substituído, reparado ou corrigido, no total ou em parte, às suas expensas;

11.4. Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e o cumprimento das obrigações pelo Contratado;

11.5. Comunicar a empresa para emissão de Nota Fiscal no que pertinente à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento, quando houver controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, conforme o art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021;

11.6. Efetuar o pagamento ao Contratado do valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidos no presente Contrato;

11.7. Aplicar ao Contratado as sanções previstas na lei;

11.8. Explicitamente emitir decisão sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução do objeto, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste.

11.8.1. A Administração terá o prazo de 30 (trinta) dias, a contar da data do protocolo do requerimento para decidir, admitida a prorrogação motivada, por igual período.

11.9. Responder eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro feitos pelo contratado no prazo máximo de 30 (trinta) dias.

11.10. Notificar os emitentes das garantias quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.

11.11. A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pelo Contratado com terceiros, ainda que vinculados à execução do contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato do Contratado, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

11.12. O Município irá fiscalizar o cumprimento das cláusulas 12.22 a 12.28.3, nos termos da regulamentação prevista no art. 2º da Lei Municipal nº 4.503/2021.

12. Obrigações do Contratado

12.1. O Contratado deve cumprir todas as obrigações constantes deste instrumento, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, observando, ainda, as obrigações a seguir dispostas:

12.2. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com o Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990);

12.3. Comunicar ao contratante, no prazo máximo de 05 (cinco) dias que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação;

12.4. Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal ou gestor do contrato ou autoridade superior (art. 137, II, da Lei nº 14.133, de 2021) e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados;

12.5. Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os bens nos quais se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;

12.5.1.

12.6. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, bem como por todo e qualquer dano causado à Administração ou terceiros, não reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento da execução contratual pelo contratante, que ficará autorizado a descontar dos pagamentos devidos ou da garantia, caso exigida, o valor correspondente aos danos sofridos;

12.7. Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastro de Fornecedores – SICAF, o contratado deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, junto com a Nota Fiscal para fins de pagamento, os seguintes documentos: 1) prova de regularidade relativa à Seguridade Social; 2) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União; 3) certidões que comprovem a regularidade perante a Fazenda Estadual ou Distrital do domicílio ou sede do contratado; 4) Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e 5) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT;

12.8. Responsabilizar-se pelo cumprimento de todas as obrigações trabalhistas, previdenciárias, fiscais, comerciais e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade ao contratante e não poderá onerar o objeto do contrato;

12.9. Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local da execução do objeto contratual.

12.10. Paralisar, por determinação do contratante, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros.

12.11. Manter durante toda a vigência do contrato/Ata de Registro de Preços, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições exigidas para habilitação na licitação;

12.12. Cumprir, durante todo o período de execução do contrato/ Ata de Registro de Preços, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas na legislação (art. 116, da Lei nº 14.133, de 2021);

12.13. Comprovar a reserva de cargos a que se refere a cláusula acima, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, com a indicação dos empregados que preencheram as referidas vagas (art. 116, parágrafo único, da Lei nº 14.133, de 2021);

12.14. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;

Assinado por 2 pessoas: MARKELLY GAMA ROBERTO e SAULO SOUZA PAOLI
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://ponte.nova.1doc.com.br/verificacao/5C0C-353B-1B4F-086B> e informe o código 5C0C-353B-1B4F-086B



12.15. Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da contratação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados no art. 124, II, d, da Lei nº 14.133, de 2021.

12.15.1. As penalidades ou multas impostas pelos órgãos competentes pelo descumprimento das disposições legais que regem a execução do objeto do presente Termo serão de inteira responsabilidade da Contratada, devendo, se for o caso, obter licenças, providenciar pagamento de impostos, taxas e serviços auxiliares;

12.15.2. Arcar com todos os ônus de transportes e fretes necessários;

12.16. Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança da contratante;

12.17. Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local de execução do objeto e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina.

12.18. Submeter previamente, por escrito, ao contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo ou instrumento congênere.

12.19. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos, nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre.

12.20. A CONTRATADA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO no prazo máximo de 20 (vinte) dias contados da ordem de serviço:

- Anotação de Responsabilidade Técnica.
- Abertura do certificado de matrícula no INSS.

12.20.1. A CONTRATADA deverá observar o prazo do parágrafo 1º do art. 27 da Resolução nº 1.137/2023 do CONFEA para o registro da Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.

12.20.2. A CONTRATADA deverá também apresentar à FISCALIZAÇÃO no prazo máximo de 15 (quinze) dias a partir da 1ª ordem de serviço a seguinte documentação:

12.20.2.1. Programa de condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT) ou Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), quando for o caso.

12.20.2.2. Certificado de treinamento introdutório de 06 (seis) horas de acordo a NR-18 item 18.28.2, destinado a todos empregados.

12.20.2.3. Modelo de Ficha Técnica de Distribuição de Equipamentos de Proteção Individual, devidamente preenchida, de todos empregados.

12.20.2.4. Cópia de registro de todos os empregados nos serviços.

12.20.2.5. Registro do Técnico de Segurança.

12.20.3. Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO) com os atestados de Saúde Ocupacional (ASO) dos empregados nos serviços.

12.20.4. Cópia da(s) ordem(ns) de serviço sobre segurança e saúde no trabalho entregue(s) aos empregados, conforme o item 1.7. b da NR-1.

12.20.5. Havendo erros, omissões ou não conformidades nesta documentação, serão informados à CONTRATADA para correção.

12.20.6. Depois de verificados a CONTRATANTE devolverá os documentos de propriedade da CONTRATADA.

12.21. A CONTRATADA ficará sujeita à multa, conforme disposto no contrato a partir do momento que não cumprir o prazo de qualquer atividade contratual.

12.22. A contratada deve reservar, nos termos da lei municipal nº 4.503/2021, o percentual de

10% (dez por cento) das vagas necessárias para execução do contrato para:

12.22.1. Mulheres vítimas de violência doméstica, nos termos da Lei Federal nº 11.340, de

07.08.2006, com comprovada dependência financeira;

12.22.2. Pessoas oriundas ou egressas há no máximo 05 (cinco) anos do sistema prisional;

12.22.3. Travestis ou transexuais.

12.23. Nas hipóteses em que a aplicação do percentual de 10% (dez por cento) previsto no 12.20 resultar em número fracionário, efetuar-se-á o arredondamento para o número inteiro maior.

12.24. A exigência da reserva mencionada no 12.22 é restrita às contratações cuja execução exija 10 (dez) ou mais profissionais, incluindo todas as áreas, tanto administrativas, quanto operacionais, incluindo no cômputo estagiários, trainees e outras formas de contratação admitidas por lei.

12.25. As vagas reservadas serão distribuídas de forma igualitária entre os grupos descritos em 12.22.1 a 12.22.3.

12.26. Caso as divisões de vagas não puderem ser feitas de forma igualitária, a preferência para alocação de vagas observará a ordem de prioridade, primeiro, 12.22.1. e, por último, 12.22.3.

12.27. A empresa deverá apresentar no momento da contratação:

12.27.1. Para mulheres vítimas de violência doméstica:

12.27.1.1. Relatório médico ou assistencial ou certidão de órgão público que comprove essa condição, emitida por Delegacia, Poder Judiciário, Ministério Público, Secretaria Municipal de Saúde ou de Assistência Social, entre outros órgãos pertinentes, acompanhada da carteira de trabalho que ateste a condição de desempregada e de autodeclaração que confirme não exercer cargo ou emprego público e não possuir outra fonte de renda.

12.27.2. Para pessoas oriundas ou egressas do sistema prisional:

12.27.2.1. Documento emitido pelo sistema prisional.

12.27.3. Para travestis ou transexuais:

12.27.3.1. Autodeclaração.

12.28. A empresa deve garantir aos empregados o respeito à autodeclaração de gênero:

12.28.1. Por meio da utilização de nome social, sempre que requisitado e;

12.28.2. Com ampla liberdade de expressão da identidade de gênero, respeitando o modo de falar, vestir, falar, o uso do banheiro do gênero com o qual se identifica ou realização de modificações corporais e aparência física.

12.28.3. O descumprimento das cláusulas 12.22 a 12.28.2, incorrerá nas penalidades descritas no art. 3º da Lei Municipal nº 4.503/2021, desde que não comprove o cumprimento do procedimento previsto no art. 2º da Lei 4.503/2021.

12.29. A contratada deverá garantir que a geração de resíduos sólidos comuns às obras de construção civil terá previsão de destinação nos termos da Resolução CONAMA n. 307/2002.

12.30

13. Formulação das propostas

O licitante melhor classificado na fase de lances deve fornecer, juntamente com a planilha orçamentária reajustada, uma detalhada composição de custos. Esta composição deve abranger todas as despesas diretas e indiretas necessárias para a completa execução dos serviços objeto desta licitação.

Os custos a serem incluídos nesta planilha são variados e devem abranger mão de obra, equipamentos, ferramentas, materiais, bem como todas as despesas pertinentes, tais como impostos, taxas, garantias, seguros, ART, RRT, encargos sociais, trabalhistas



e previdenciários, mobilização e desmobilização, além de quaisquer outras despesas essenciais.

É imprescindível que a planilha seja apresentada conforme estas diretrizes. A ausência dela, sua apresentação inadequada ou a comprovação da inexecutabilidade de qualquer item serão motivos para a desclassificação do licitante.

A exigência de apresentação detalhada da composição de custos tem como objetivo garantir a transparência, a equidade e a viabilidade financeira das propostas apresentadas pelos licitantes. Esta prática é fundamental para assegurar que os preços ofertados reflitam de forma precisa os custos reais envolvidos na execução dos serviços objeto da licitação.

14. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

Despacho: Elabora e Ciente.

MARKELLY GAMA ROBERTO

Auxiliar Administrativo I

Despacho: Ciente e aprovado.

SAULO DE SOUZA PAOLI

Secretário Municipal De Obras

Assinado por 2 pessoas: MARKELLY GAMA ROBERTO e SAULO SOUZA PAOLI
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://pontonova.1doc.com.br/verificacao/5C0C-353B-1B4F-086B>





VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: 5C0C-353B-1B4F-086B

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



MARKELLY GAMA ROBERTO (CPF 013.XXX.XXX-02) em 17/05/2024 17:10:36 (GMT-03:00)

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)



SAULO SOUZA PAOLI (CPF 076.XXX.XXX-90) em 21/05/2024 16:55:56 (GMT-03:00)

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://pontenova.1doc.com.br/verificacao/5C0C-353B-1B4F-086B>

Proc. Administrativo 5- 608/2024

De: Vanise T. - SEMOB - DMU

Para: Envolvidos internos acompanhando

Data: 20/05/2024 às 08:37:09

Bom dia!

De acordo!

—

Atenciosamente,

Vanise Maria Santos Teixeira

Chefe Mobilidade Urbana

Proc. Administrativo 6- 608/2024

De: Markelly R. - SEGOV - COMP

Para: SEGOV - COMP - Compras

Data: 21/05/2024 às 17:08:31

Segue Relatório de Cotação (Siap)

—

Markelly Gama Roberto

Auxiliar Administrativo I

Anexos:

VALORES_MINIMO_MAXIMO_E_MEDIO.pdf

_Resultado_Sintetico_do_Balizamento_.pdf

COTAÇÕES DE PREÇOS
VALORES MÍNIMO, MÁXIMO E MÉDIO

Número da Cotação: 000070 - 2024		Elaborada por: Markelly	
Data de Início: 08/05/2024	Tipo de Apuração: Menor Preço - Global		Data da Apuração: 08/05/2024
Objeto: 01.002 - OBRAS DE ENGENHARIA			

Item	Código	Descrição do Produto	Propostas	Valor Mínimo	Valor Máximo	Valor Médio Unitário	Quantidade	Valor Médio Total	
0001	00045457	Serviços Horizontal	Consumo	1	3.681.272,0000	3.681.272,0000	3.681.272,0000	1,0000	3.681.272,0000
Especificação:									
0002	00045456	Sinalização Vertical	Serviço	1	6.975.695,4000	6.975.695,4000	6.975.695,4000	1,0000	6.975.695,4000
Especificação:									
Total Geral					10.656.967,40	10.656.967,40	10.656.967,40		

Total Geral do Valor Mínimo: 10.656.967,40
Total Geral do Valor Médio: 10.656.967,40
Total Geral do Valor Máximo: 10.656.967,40

Observações: Contratação de empresa especializada, do ramo de engenharia, para prestação de serviços de sinalização horizontal, vertical e dispositivos auxiliares no Município de Ponte Nova.

COTAÇÃO DE PREÇOS
MAPA SINTÉTICO DO BALIZAMENTO

Número da Cotação:000070 - 2024		Elaborada por: Markelly		Data da Apuração: 08/05/2024			
Data de Início: 08/05/2024		Tipo de Apuração:Menor Preço - Global		Natureza: Obras e Serviços de Engenharia			
Objeto: 01.002 - OBRAS DE ENGENHARIA							
Valor Unitário		Valor Total		Valor Unitário		Valor Total	
Item: 00001		Produto: 45457 - Serviços Horizontal				Consumo	
Unidade de Medida: SV				Quantidade:	1,0000	Valor Médio Unitário:	3.681.272,000
Especificação:							
VANISE MARIA SANTOS TEIXEIRA							
3.681.272,0000	3.681.272,0000	V					
Item: 00002		Produto: 45456 - Sinalização Vertical				Serviço	
Unidade de Medida: SV				Quantidade:	1,0000	Valor Médio Unitário:	6.975.695,400
Especificação:							
VANISE MARIA SANTOS TEIXEIRA							
6.975.695,4000	6.975.695,4000	V					
Observações: Contratação de empresa especializada, do ramo de engenharia, para prestação de serviços de sinalização horizontal, vertical e dispositivos auxiliares no Município de Ponte Nova.							
Totais dos Fornecedores			Total na Cotação	Total como Vencedor			
VANISE MARIA SANTOS TEIXEIRA			10.656.967,4000	10.656.967,4000			

Proc. Administrativo 7- 608/2024

De: Markelly R. - SEGOV - COMP

Para: SEGOV - DSCPL - Departamento de Supervisão de Compras e Processos Licitatórios

Data: 21/05/2024 às 17:09:49

Fase interna finalizada, segue para procedimentos da fase externa.

—
Markelly Gama Roberto
Auxiliar Administrativo I

De: Markelly R. - SEGOV - COMP
Para: SEMOB - Secretaria Municipal De Obras - A/C Saulo P.
Data: 22/05/2024 às 17:47:10

Segue Termo de Referencia corrigido o campo 8.1. (critério de julgamento).

—
Markelly Gama Roberto
Auxiliar Administrativo I

Anexos:
TR59_2024_Servicos_de_Sinalizacao_Horizontal_e_Vertical_CORRIGIDO_.pdf

Assinado digitalmente (anexos) por:

Assinante	Data	Assinatura	
Markelly Gama Roberto	22/05/2024 17:47:19	1Doc	MARKELLY GAMA ROBERTO CPF 013.XXX.XXX-02
Saulo Souza Paoli	27/05/2024 16:15:51	1Doc	SAULO SOUZA PAOLI CPF 076.XXX.XXX-90

Para verificar as assinaturas, acesse <https://pontenova.1doc.com.br/verificacao/> e informe o código: **FBBA-94CC-386A-4F56**

Termo de Referência 59/2024

Informações Básicas

Número do artefato	UASG	Editado por	Atualizado em
59/2024	985041-PREF.MUN.DE PONTE NOVA	MARKELLY GAMA ROBERTO	22/05/2024 17:36 (v 5.0)
Status	CONCLUIDO		

Outras informações

Categoria	Número da Contratação	Processo Administrativo
VI - obras e serviços de arquitetura e engenharia/Serviços comuns de engenharia		Serviço de Sinalização de Via

1. Definição do objeto

1. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

1.1. Contratação de empresa especializada, do ramo de engenharia, para prestação de serviços de sinalização horizontal, vertical e dispositivos auxiliares no Município de Ponte Nova conforme planilha orçamentária de custos, memorial descritivo e demais condições e exigências estabelecidas neste instrumento.

LOTE	CATSER	DESCRIÇÃO	Valor Total estimado
01	2836	Sinalização Horizontal, Vertical, Temporária e Instalação de dispositivos Auxiliares	R\$ 10.656.967,40

1.1.1. Havendo divergência entre a especificação do CATSER e a constante neste Termo de Referência, prevalecerá a especificação do Termo de Referência ao qual a proposta se vincula.

1.2. O objeto desta contratação é caracterizado serviço de engenharia, conforme justificativa constante do Estudo Técnico Preliminar.

1.3. O prazo de vigência da Ata de Registro de Preços decorrente desta contratação será de 01 (um) ano e poderá ser prorrogada, por igual período, desde que comprovado o preço vantajoso.

1.4. O prazo de vigência do contrato, caso seja firmado, será de até 12 (doze) meses contados de sua assinatura, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2021.

1.5. O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à vigência da contratação

2. Fundamentação da contratação

2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

Assinado por 2 pessoas: MARKELLY GAMA ROBERTO e SAULO SOUZA PAOLI
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://pontenova.1doc.com.br/verificacao/FBBA-94CC-386A-4F56> e informe o código FBBA-94CC-386A-4F56

2.1. A Fundamentação da Contratação e de seus quantitativos encontra-se pormenorizada em Tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

3. Descrição da solução

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO

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

4. Requisitos da contratação

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1. Os requisitos da contratação encontram-se listados em tópico específico do Estudo Técnico Preliminar, apêndice deste Termo de Referência.

4.1.1. Os serviços prestados deverão ser de boa qualidade, livres de defeitos, imperfeições e outros vícios que impeçam ou reduzam sua qualidade e deverá atender rigorosamente às prescrições estabelecidas neste Termo de Referência e Memorial Descritivo.

4.1.2. As sinalizações horizontais e verticais deverão atender ao projeto seguindo o código de placas, modelo de sinalização horizontal e seguindo as Normas e Padrões dos manuais elaborados pelo CONTRAN.

4.2. Não será admitida a subcontratação do objeto contratual.

4.3. Não haverá exigência da garantia da contratação de que tratam os arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133/21, por se tratar de contratação de baixo risco ou complexidade que justifique a exigência de garantia de execução.

5. Modelo de execução do objeto

5. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

5.1. A execução do serviço terá início no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, a contar do recebimento da Ordem de Serviços, emitida pelo fiscal designado pelo município, e deverá ser concluída conforme memorial descritivo.

5.1.1. O prazo de conclusão de cada solicitação deverá ocorrer conforme cronograma feito pelo setor requisitante e disponibilizado juntamente com a Ordem de Serviço.

5.2. regime de execução desta contratação, será o de empreitada por preço unitário conforme disposto na lei 14.133/2021, artigo 6º, inciso XXVIII.

5.3. Compete à licitante contratada a execução dos serviços preliminares e pertinentes ao cumprimento do objeto contratado, inclusive limpeza da área, antes e após a conclusão dos serviços, bem como a adoção de medidas técnicas necessárias à perfeita execução do objeto.

5.4. Considerando a importância do objeto contratual, o atraso injustificado do início da execução dos serviços importará a aplicação de multa por atraso, sem prejuízo a outras sanções editalícias, administrativas, cíveis e penais aplicáveis.

5.5. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência, no Memorial Descritivo e na proposta, devendo ser reparados em até 02 (dois) dias, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades cabíveis.

5.6. Será de responsabilidade da licitante contratada as despesas com manutenção de todos os equipamentos por ventura utilizados na execução do objeto e outras decorrentes da execução do contrato.

5.7. A contratada deverá apresentar ao fiscal designado pelo município todos os documentos pertinentes à execução dos serviços, em especial:

5.7.1. Anotação de Responsabilidade Técnica junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - ART-CREA ou Registro de Responsabilidade Técnica junto ao Conselho de Arquitetura e Urbanismo - RRT-CAU, relativa à execução da obra/serviço, a ser entregue no prazo máximo de 05 (cinco) dias após assinatura do contrato;

5.7.2. Diário de obra, conforme modelos constantes dos anexos VI-A e VI-B, da Instrução Normativa Nº 09/2003 do TCE-MG;

5.7.3. 03 (três) vias dos Boletins de medição, conforme anexo VII da Instrução Normativa Nº 09/2003 do TCE-MG.

5.7.4. 03 (três) vias do Relatório Fotográfico de acompanhamento de Obra.

5.7.5 Os documentos deverão ser entregues em meio digital e em 03 (três) vias físicas, devidamente assinadas e acompanhadas da anotação de responsabilidade técnica;

5.8. O recebimento definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do serviço.

5.9. Os serviços deverão apresentar a qualidade exigida de acordo com Código de Defesa do Consumidor (Lei 8.078/1990), Código Civil Brasileiro (Lei Federal 10.406/2.002) e outras instituídas pelo Conselho Regional e Federal de Engenharia e Agronomia (CREA) ou pelo Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU).

5.10. Após conclusão dos serviços contratados em decorrência desta licitação, a Administração Municipal, através de Comissão de Vistoria ou Servidor designado para este fim, emitirá termo de recebimento provisório, com validade de 90 (noventa) dias, cabendo à licitante Contratada a responsabilidade pelos vícios que por ventura possam ser detectados, arcando com os ônus decorrentes.

5.14. Os serviços deverão ser executados em toda e qualquer via de jurisdição municipal conforme informado na Ordem de Serviço.

5.15. O prazo de garantia será de 5 (cinco) anos a contar da entrega definitiva, consoante disposto nos art. 618 do Código Civil de 2002 e art. 12 e 26, inciso II do Código de Defesa do Consumidor. Deverão ser observados os requisitos mínimos de desempenho das normas ABNT NBR correspondentes.

6. Modelo de gestão do contrato

6. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

6.1. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo fiscal do contrato. Para efeito deste termo, equipara-se ao contrato qualquer outro acordo firmado entre a administração pública municipal e outra pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, ainda que com outra denominação, inclusive Ata de Registro de Preços, nota de empenho ou instrumento equivalente, e que estabeleça obrigações de dar, fazer ou entregar, entre outras admitidas em direito.

6.1.1. Nos termos do art. 8º do Decreto Municipal nº 12.805/2022 fica(m) nomeado(s):

1. a) Fiscal do contrato:

- Vanise Maria Santos Teixeira, demutran@pontenova.mg.gov.br, 31-38176858

b) Gestor do contrato:

- Paloma Aparecida Silva, seplade@pontenova.mg.gov.br, 31-3819-5454

6.2. A Equipe Técnica mínima exigida deverá ser apresentada ao fiscal do contrato após a contratação e deverá ser a mesma constante na composição de custo da Administração Local, que será objeto de medição.

6.3. O engenheiro responsável pelos serviços até a sua conclusão será, obrigatoriamente, o integrante do quadro permanente da licitante cujos Atestados de Capacidade Técnica – ACT, registrados na entidade profissional competente, foram apresentados na fase de habilitação do processo licitatório. Caso seja necessário, a substituição do engenheiro responsável poderá ser feita por outro profissional desde que atenda às mesmas qualificações e que seja autorizada pela FISCALIZAÇÃO

6.4. O FISCAL poderá exigir da CONTRATADA a substituição de qualquer membro que justificadamente não tenha desempenho profissional condizente com os serviços.

6.5. Todos os funcionários deverão trabalhar uniformizados conforme orientado pela FISCALIZAÇÃO na emissão da Ordem de Serviço.

6.6. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

6.7. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

6.8. As comunicações entre a entidade e a contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

6.9. A entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

6.10. Após a assinatura do Contrato ou instrumento equivalente, a entidade poderá convocar o representante da empresa contratada para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução da contratada, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.

6.11. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, caput)

6.12. O fiscal do contrato acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração. (Decreto Municipal nº 12.805/2022);

6.12.1. O fiscal do contrato anotará no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, §1º, e Decreto Municipal nº 12.805/2022);

6.12.2. Identificada qualquer inexecução ou irregularidade, o fiscal do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção;

6.12.3. O fiscal do contrato informará ao gestor do contrato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso. (Decreto Municipal nº 12.805/2022).

6.12.4. No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprezadas, o fiscal do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato. (Decreto Municipal nº 12.805/2022).

6.12.5. O fiscal do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à renovação tempestiva ou à prorrogação contratual Decreto Municipal nº 12.805/2022).

6.13. O fiscal do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário (Decreto Municipal nº 12.805/2022).

6.13.1. Caso ocorram descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência; (Decreto Municipal nº 12.805/2022).

6.14. O gestor do contrato coordenará a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração. (Decreto Municipal nº 12.805/2022).

6.15. O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação da contratada, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotará os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais. (Decreto Municipal nº 12.805/2022).

6.16. O gestor do contrato acompanhará os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência. (Decreto Municipal nº 12.805/2022).

6.17. O gestor do contrato emitirá documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações. (Decreto Municipal nº 12.805/2022).

6.18. O gestor do contrato tomará providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso. (Decreto Municipal nº 12.805/2022).

6.19. O gestor do contrato deverá elaborar relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração. (Decreto Municipal nº 12.805/2022).

7. Critérios de medição e pagamento

7. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

Recebimento do Objeto

7.1. Ao final de cada etapa da execução conforme solicitação da secretaria requisitante, o Contratado apresentará a medição prévia dos serviços executados no período, por meio de planilha e memória de cálculo detalhada.

7.1.2. O 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.

7.2. Os serviços serão recebidos provisoriamente, no prazo de 15 (quinze) dias, pelos fiscais técnicos, mediante termos detalhados, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico e administrativo. (Art. 140, I, a, da Lei nº 14.133).

7.2.1 O prazo da disposição acima 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.

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

7.2.3. Para efeito de recebimento provisório, ao final de cada período de faturamento, o fiscal do contrato irá 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, que poderá resultar no redimensionamento de valores a serem pagos à contratada, registrando em relatório a ser encaminhado ao gestor do contrato.

7.2.4. 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.

7.2.5. 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. (Art. 119 c/c art. 140 da Lei nº 14133, de 2021)

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

7.2.7. 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.

7.3. 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.

7.4. Os serviços serão recebidos definitivamente no prazo de 15 (quinze) 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:

7.4.1. Emitir documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais 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 (Decreto Municipal nº 12.805/2022).

7.4.2. 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 à CONTRATADA, por escrito, as respectivas correções;

7.4.3. Emitir Termo Circunstanciado para efeito de recebimento definitivo dos serviços prestados, com base nos relatórios e documentações apresentadas; e

7.4.4. Comunicar a empresa para que emita a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização.

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

7.5. 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 no que é pertinente à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

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

7.7. 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.

Liquidação

7.9. 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, nos termos do art. 7º, §2º da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77/2022.

7.9.1. O prazo de que trata o item anterior será reduzido à metade, mantendo-se a possibilidade de prorrogação, no caso 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.

7.10. Para fins de liquidação, o setor competente deverá verificar se a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente apresentado expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

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

7.11. Havendo erro na apresentação da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, 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;

7.12. A nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente deverá ser obrigatoriamente acompanhado da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei nº 14.133, de 2021.

7.13. A Administração deverá realizar consulta ao SICAF para: a) verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital; b) identificar possível razão que impeça a participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, que implique

proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas (INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 3, DE 26 DE ABRIL DE 2018).

7.14. Constatando-se, junto ao SICAF, 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.

7.15. 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.

7.16. 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.

7.17. 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 junto ao SICAF.

Prazo de pagamento

7.18. O pagamento será efetuado no prazo de até 10 (dez) dias úteis contados da finalização da liquidação da despesa, conforme seção anterior, nos termos da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77, de 2022.

7.19. 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 (Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo) de correção monetária.

Forma de pagamento

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

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

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

7.22.1. 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.

7.23. Conforme **Decreto Municipal nº 13.131/2023**, a retenção do IR deverá ser destacada no corpo do documento fiscal observando os percentuais estabelecidos no Anexo I da IN RFB nº 1.234, de 2012, ou em norma que vier a alterá-la ou substituí-la, nos mesmos moldes aplicáveis aos órgãos da administração pública federal.

7.23.1. Os documentos de cobrança emitidos em desacordo com o contido no **Decreto Municipal nº 13.131/2023** não serão aceitos para fins de liquidação de despesa e pagamento.

7.24. 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.

8. Critérios de seleção do fornecedor

8. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

Forma de seleção e critério de julgamento da proposta

8.1. O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade PREGÃO, sob a forma ELETRÔNICA, com adoção do critério de julgamento pelo MAIOR DESCONTO.

Exigências de habilitação

Assinado por 2 pessoas: MARKELLY GAMA ROBERTO e SAULO SOUZA PAOLI
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://ponte.nova.1doc.com.br/verificacao/FBBA-94CC-386A-4F56> e informe o código FBBA-94CC-386A-4F56

8.2. Para fins de habilitação, deverá o licitante comprovar os seguintes requisitos:

8.3. Habilitação jurídica

8.3.1. Empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

8.3.2. Microempreendedor Individual - MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor>;

8.3.3. Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

8.3.4. Sociedade empresária estrangeira: portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução Normativa DREI/ME n.º 77, de 18 de março de 2020.

8.3.5. Sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

8.3.6. Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária: inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz

8.3.7. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

8.4. Habilitação fiscal, social e trabalhista

8.4.1. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas;

8.4.2. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02 de outubro de 2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.

8.4.3. Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);

8.4.4. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;

8.4.5. Prova de regularidade com a Fazenda Estadual/Distrital e Municipal/Distrital do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

8.4.6. Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos Estadual/Distrital ou Municipal/Distrital relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.

8.4.7. O fornecedor enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar n. 123, de 2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.

8.5. Qualificação Econômico-Financeira

8.5.1. Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor - Lei nº 14.133, de 2021, art. 69, caput, inciso II);

8.5.2. Índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), superiores a 1 (um), comprovados mediante a apresentação pelo licitante de balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais e obtidos pela aplicação das seguintes fórmulas:

I - Liquidez Geral (LG) = (Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo) / (Passivo Circulante + Passivo Não Circulante);

II - Solvência Geral (SG) = (Ativo Total) / (Passivo Circulante + Passivo não Circulante); e

III - Liquidez Corrente (LC) = (Ativo Circulante) / (Passivo Circulante).

8.5.3. Caso a empresa licitante apresente resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), será exigido para fins de habilitação capital mínimo de 10% do valor total estimado da contratação.

8.5.4. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 65, §1º).

8.5.5. O balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 69, §6º)

8.5.6. O atendimento dos índices econômicos previstos neste item deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo fornecedor.

8.6. Qualificação Técnica

8.6.1. Certidão de Registro e Quitação da licitante junto à entidade profissional competente (CREA/CAU);

8.6.2. Certidão de Registro e Quitação do responsável técnico junto à entidade profissional competente (CREA/CAU);

8.6.3. Declaração de Responsabilidade Técnica, contendo nome, endereço, CPF e CREA/CAU do profissional responsável pela execução dos serviços, devidamente assinada pelo representante legal da licitante e pelo responsável técnico, devendo este figurar obrigatoriamente entre os profissionais responsáveis constantes da certidão exigida no subitem 8.2, comprovando que tal profissional técnico mantém vínculo jurídico de natureza trabalhista, por meio de carteira de trabalho anotada, ou cível, por meio de contrato de prestação de serviços, ou empresarial, por meio de estatuto ou contrato social, com a licitante.

8.6.4. Atestados de capacidade técnica da empresa licitante e do responsável técnico, correspondentes ao objeto licitado;

8.6.4.1. Do responsável técnico: Atestado Técnico emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente registrado(s) no CREA/CAU, acompanhado(s) de Certidões de Acervo Técnico – CAT, específica(s) para o serviço referido no (s) Atestado(s), comprovando que o(s) profissional(s) indicado(s) para ser(em) o(s) responsável(is) técnico(s) pela execução dos serviços, executou(aram) serviço(s) compatível(eis) com o objeto da presente licitação;

8.6.4.2. Da empresa licitante: Comprovação de aptidão de desempenho técnico por meio de atestados ou certidões fornecidas por pessoa jurídica de direito público ou privado, assegurando ter a mesma prestado os serviços compatível(eis) com o objeto da presente licitação.

8.6.5. Atestado(s) de Capacidade Técnico-operacional fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, comprovando que a LICITANTE executou diretamente, no mínimo, os seguintes serviços:

- 7.000 m² (sete mil metros quadrados) de demarcação em pavimento com tinta retrorrefletorizada à base de metil metacrilato mono componente ou à base de resina acrílica;
- 450 m² (quatrocentos e cinquenta metros quadrados) de demarcação em pavimento com material termoplástico extrudado retrorrefletivo;
- 450 m² (quatrocentos e cinquenta metros quadrados) de demarcação em pavimento com material termoplástico aspergido retrorrefletivo.

8.6.6. Os atestados poderão ter seus quantitativos somados, caso os serviços neles referidos tenham sido executados em datas concomitantes.

8.6.7. Para o(s) Atestado(s) indicado(s), deverá ser feita a comprovação do vínculo do profissional Responsável Técnico com a empresa LICITANTE. Esta comprovação poderá ser feita através de cópia da Ficha de Registro do empregado, da CTPS, do Contrato de prestação de serviços ou documento equivalente.

8.6.8. Nos termos do § 6 do art. 67 da Lei nº 14.133/2021, os profissionais indicados pela LICITANTE para fins de comprovação da capacitação técnica deverão participar dos serviços objeto desta licitação, admitindo-se a substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pelo DEMUTRAN.

8.6.9. Serão aceitos como comprovantes de capacidade técnico-operacional a Certidão de Acervo Técnico – CAT (acompanhado das respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica – ART), que faça menção à própria LICITANTE como prestadora de serviços, desde que as informações constantes desses documentos permitam aferir a similaridade/compatibilidade dos serviços.

8.6.10. Os Atestados deverão conter informações que permitam a identificação do(s) emitente(s).

8.6.11. Não serão aceitos Atestados de Capacidade Técnica emitidos pela própria LICITANTE.

9. Estimativas do Valor da Contratação

Valor (R\$): 10.656.967,40

9. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

9.1. O custo estimado total da contratação é de R\$ 10.656.967,40 (Dez milhões, seiscentos e cinquenta e seis mil, novecentos e sessenta e sete reais e quarenta centavos), conforme custos unitários apostos na planilha orçamentária anexa ao ETP.

10. Adequação orçamentária

10. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

10.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de dotação orçamentária constante do orçamento vigente, observada a respectiva unidade orçamentária, e os recursos financeiros.

11. Obrigações do contratante

11.1 Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo Contratado, de acordo com o edital e seus anexos;

11.2. Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Termo de Referência;

11.3. Notificar o Contratado, por escrito, sobre vícios, defeitos ou incorreções verificadas no objeto fornecido, para que seja por ele substituído, reparado ou corrigido, no total ou em parte, às suas expensas;

11.4. Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e o cumprimento das obrigações pelo Contratado;

11.5. Comunicar a empresa para emissão de Nota Fiscal no que pertinente à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento, quando houver controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, conforme o art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021;

11.6. Efetuar o pagamento ao Contratado do valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidos no presente Contrato;

11.7. Aplicar ao Contratado as sanções previstas na lei;

11.8. Explicitamente emitir decisão sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução do objeto, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste.

11.8.1. A Administração terá o prazo de 30 (trinta) dias, a contar da data do protocolo do requerimento para decidir, admitida a prorrogação motivada, por igual período.

11.9. Responder eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro feitos pelo contratado no prazo máximo de 30 (trinta) dias.

11.10. Notificar os emitentes das garantias quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.

11.11. A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pelo Contratado com terceiros, ainda que vinculados à execução do contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato do Contratado, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

11.12. O Município irá fiscalizar o cumprimento das cláusulas 12.22 a 12.28.3, nos termos da regulamentação prevista no art. 2º da Lei Municipal nº 4.503/2021.

12. Obrigações do Contratado

12.1. O Contratado deve cumprir todas as obrigações constantes deste instrumento, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, observando, ainda, as obrigações a seguir dispostas:

12.2. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com o Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990);

12.3. Comunicar ao contratante, no prazo máximo de 05 (cinco) dias que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação;

12.4. Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal ou gestor do contrato ou autoridade superior (art. 137, II, da Lei n.º 14.133, de 2021) e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados;

12.5. Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os bens nos quais se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;

12.5.1.

12.6. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, bem como por todo e qualquer dano causado à Administração ou terceiros, não reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento da execução contratual pelo contratante, que ficará autorizado a descontar dos pagamentos devidos ou da garantia, caso exigida, o valor correspondente aos danos sofridos;

12.7. Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastro de Fornecedores – SICAF, o contratado deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, junto com a Nota Fiscal para fins de pagamento, os seguintes documentos: 1) prova de regularidade relativa à Seguridade Social; 2) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União; 3) certidões que comprovem a regularidade perante a Fazenda Estadual ou Distrital do domicílio ou sede do contratado; 4) Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e 5) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT;

12.8. Responsabilizar-se pelo cumprimento de todas as obrigações trabalhistas, previdenciárias, fiscais, comerciais e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade ao contratante e não poderá onerar o objeto do contrato;

12.9. Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local da execução do objeto contratual.

12.10. Paralisar, por determinação do contratante, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros.

12.11. Manter durante toda a vigência do contrato/Ata de Registro de Preços, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições exigidas para habilitação na licitação;

12.12. Cumprir, durante todo o período de execução do contrato/ Ata de Registro de Preços, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas na legislação (art. 116, da Lei n.º 14.133, de 2021);

12.13. Comprovar a reserva de cargos a que se refere a cláusula acima, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, com a indicação dos empregados que preencheram as referidas vagas (art. 116, parágrafo único, da Lei n.º 14.133, de 2021);

12.14. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;

Assinado por 2 pessoas: MARKELLY GAMA ROBERTO e SAULO SOUZA PAOLI
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://ponte.nova.1doc.com.br/verificacao/FBBA-94CC-386A-4F56> e informe o código FBBA-94CC-386A-4F56



12.15. Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da contratação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados no art. 124, II, d, da Lei nº 14.133, de 2021.

12.15.1. As penalidades ou multas impostas pelos órgãos competentes pelo descumprimento das disposições legais que regem a execução do objeto do presente Termo serão de inteira responsabilidade da Contratada, devendo, se for o caso, obter licenças, providenciar pagamento de impostos, taxas e serviços auxiliares;

12.15.2. Arcar com todos os ônus de transportes e fretes necessários;

12.16. Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança da contratante;

12.17. Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local de execução do objeto e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina.

12.18. Submeter previamente, por escrito, ao contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo ou instrumento congênere.

12.19. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos, nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre.

12.20. A CONTRATADA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO no prazo máximo de 20 (vinte) dias contados da ordem de serviço:

- Anotação de Responsabilidade Técnica.
- Abertura do certificado de matrícula no INSS.

12.20.1. A CONTRATADA deverá observar o prazo do parágrafo 1º do art. 27 da Resolução nº 1.137/2023 do CONFEA para o registro da Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.

12.20.2. A CONTRATADA deverá também apresentar à FISCALIZAÇÃO no prazo máximo de 15 (quinze) dias a partir da 1ª ordem de serviço a seguinte documentação:

12.20.2.1. Programa de condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT) ou Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), quando for o caso.

12.20.2.2. Certificado de treinamento introdutório de 06 (seis) horas de acordo a NR-18 item 18.28.2, destinado a todos empregados.

12.20.2.3. Modelo de Ficha Técnica de Distribuição de Equipamentos de Proteção Individual, devidamente preenchida, de todos empregados.

12.20.2.4. Cópia de registro de todos os empregados nos serviços.

12.20.2.5. Registro do Técnico de Segurança.

12.20.3. Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO) com os atestados de Saúde Ocupacional (ASO) dos empregados nos serviços.

12.20.4. Cópia da(s) ordem(ns) de serviço sobre segurança e saúde no trabalho entregue(s) aos empregados, conforme o item 1.7. b da NR-1.

12.20.5. Havendo erros, omissões ou não conformidades nesta documentação, serão informados à CONTRATADA para correção.

12.20.6. Depois de verificados a CONTRATANTE devolverá os documentos de propriedade da CONTRATADA.

12.21. A CONTRATADA ficará sujeita à multa, conforme disposto no contrato a partir do momento que não cumprir o prazo de qualquer atividade contratual.

12.22. A contratada deve reservar, nos termos da lei municipal nº 4.503/2021, o percentual de

10% (dez por cento) das vagas necessárias para execução do contrato para:

12.22.1. Mulheres vítimas de violência doméstica, nos termos da Lei Federal nº 11.340, de

07.08.2006, com comprovada dependência financeira;

12.22.2. Pessoas oriundas ou egressas há no máximo 05 (cinco) anos do sistema prisional;

12.22.3. Travestis ou transexuais.

12.23. Nas hipóteses em que a aplicação do percentual de 10% (dez por cento) previsto no 12.20 resultar em número fracionário, efetuar-se-á o arredondamento para o número inteiro maior.

12.24. A exigência da reserva mencionada no 12.22 é restrita às contratações cuja execução exija 10 (dez) ou mais profissionais, incluindo todas as áreas, tanto administrativas, quanto operacionais, incluindo no cômputo estagiários, trainees e outras formas de contratação admitidas por lei.

12.25. As vagas reservadas serão distribuídas de forma igualitária entre os grupos descritos em 12.22.1 a 12.22.3.

12.26. Caso as divisões de vagas não puderem ser feitas de forma igualitária, a preferência para alocação de vagas observará a ordem de prioridade, primeiro, 12.22.1. e, por último, 12.22.3.

12.27. A empresa deverá apresentar no momento da contratação:

12.27.1. Para mulheres vítimas de violência doméstica:

12.27.1.1. Relatório médico ou assistencial ou certidão de órgão público que comprove essa condição, emitida por Delegacia, Poder Judiciário, Ministério Público, Secretaria Municipal de Saúde ou de Assistência Social, entre outros órgãos pertinentes, acompanhada da carteira de trabalho que ateste a condição de desempregada e de autodeclaração que confirme não exercer cargo ou emprego público e não possuir outra fonte de renda.

12.27.2. Para pessoas oriundas ou egressas do sistema prisional:

12.27.2.1. Documento emitido pelo sistema prisional.

12.27.3. Para travestis ou transexuais:

12.27.3.1. Autodeclaração.

12.28. A empresa deve garantir aos empregados o respeito à autodeclaração de gênero:

12.28.1. Por meio da utilização de nome social, sempre que requisitado e;

12.28.2. Com ampla liberdade de expressão da identidade de gênero, respeitando o modo de falar, vestir, falar, o uso do banheiro do gênero com o qual se identifica ou realização de modificações corporais e aparência física.

12.28.3. O descumprimento das cláusulas 12.22 a 12.28.2, incorrerá nas penalidades descritas no art. 3º da Lei Municipal nº 4.503/2021, desde que não comprove o cumprimento do procedimento previsto no art. 2º da Lei 4.503/2021.

12.29. A contratada deverá garantir que a geração de resíduos sólidos comuns às obras de construção civil terá previsão de destinação nos termos da Resolução CONAMA n. 307/2002.

12.30

13. Formulação das propostas

O licitante melhor classificado na fase de lances deve fornecer, juntamente com a planilha orçamentária reajustada, uma detalhada composição de custos. Esta composição deve abranger todas as despesas diretas e indiretas necessárias para a completa execução dos serviços objeto desta licitação.

Os custos a serem incluídos nesta planilha são variados e devem abranger mão de obra, equipamentos, ferramentas, materiais, bem como todas as despesas pertinentes, tais como impostos, taxas, garantias, seguros, ART, RRT, encargos sociais, trabalhistas

e previdenciários, mobilização e desmobilização, além de quaisquer outras despesas essenciais.

É imprescindível que a planilha seja apresentada conforme estas diretrizes. A ausência dela, sua apresentação inadequada ou a comprovação da inexecutabilidade de qualquer item serão motivos para a desclassificação do licitante.

A exigência de apresentação detalhada da composição de custos tem como objetivo garantir a transparência, a equidade e a viabilidade financeira das propostas apresentadas pelos licitantes. Esta prática é fundamental para assegurar que os preços ofertados reflitam de forma precisa os custos reais envolvidos na execução dos serviços objeto da licitação.

14. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

Despacho: Elabora e Ciente.

MARKELLY GAMA ROBERTO

Auxiliar Administrativo I

Despacho: Ciente e aprovado.

SAULO DE SOUZA PAOLI

Secretário Municipal De Obras

Assinado por 2 pessoas: MARKELLY GAMA ROBERTO e SAULO SOUZA PAOLI
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://pontonova.1doc.com.br/verificacao/FBBA-94CC-386A-4F56> e informe o código FBBA-94CC-386A-4F56





VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: FBBA-94CC-386A-4F56

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



MARKELLY GAMA ROBERTO (CPF 013.XXX.XXX-02) em 22/05/2024 17:47:17 (GMT-03:00)

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)



SAULO SOUZA PAOLI (CPF 076.XXX.XXX-90) em 27/05/2024 16:15:47 (GMT-03:00)

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://pontenova.1doc.com.br/verificacao/FBBA-94CC-386A-4F56>

Proc. Administrativo (Nota interna 23/05/2024 17:20) 608/2024

De: Néria S. - SEGOV - DSCPL

Para: Envolvidos internos acompanhando

Data: 23/05/2024 às 17:20:37

Markelly Gama Roberto - SEGOV - COMP será necessário corrigir também a cotação.

—

Néria Moutinho

Chefe do Departamento de Compras e Licitações

Proc. Administrativo 9- 608/2024

De: Markelly R. - SEGOV - COMP

Para: SEGOV - DSCPL - Departamento de Supervisão de Compras e Processos Licitatórios

Data: 27/05/2024 às 16:18:25

Fase interna finalizada, segue para procedimentos da fase externa.

—
Markelly Gama Roberto
Auxiliar Administrativo I

Proc. Administrativo 10- 608/2024

De: Néria S. - SEGOV - DSCPL

Para: GAP - Gabinete do Prefeito

Data: 29/05/2024 às 14:02:28

Setores (CC):

GAP

Segue anexo Termo de Autorização para abertura de processo licitatório para que, caso concorde, seja assinado.

—
Néria Moutinho

Chefe do Departamento de Compras e Licitações

Anexos:

AUTORIZACAO_sinalizacao_horizontal_e_vertical.pdf

Assinado digitalmente (anexos) por:

Assinante	Data	Assinatura	
Wagner Mol Guimaraes	29/05/2024 14:15:00	1Doc	WAGNER MOL GUIMARAES CPF 715.XXX.XXX-04

Para verificar as assinaturas, acesse <https://pontenova.1doc.com.br/verificacao/> e informe o código: **3A4C-EC11-065E-25F3**



PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA ESTADO DE MINAS GERAIS

SOLICITAÇÃO/DETERMINAÇÃO

Do: Prefeito Municipal

Para: Departamento de Supervisão de Compras e Processos Licitatórios

Objetivo: Autorização para abertura de processo licitatório

Senhor (a)

Segue anexo ao presente, expediente relativo à solicitação da Secretaria Municipal de Obras para abertura de Processo visando a **contratação de empresa especializada, do ramo de engenharia, para prestação de serviços de sinalização horizontal, vertical e dispositivos auxiliares.**

Determino, pois, que seja aberto, autuado, protocolado e numerado Processo na modalidade Pregão Eletrônico, pelo procedimento auxiliar de Registro de Preços, para a contratação supra epigrafada, observadas todas as disposições da Lei Federal nº 14.133/2021.

Ponte Nova, 29 de maio de 2024.

Wagner Mol Guimarães
Prefeito Municipal





VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: 3A4C-EC11-065E-25F3

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



WAGNER MOL GUIMARAES (CPF 715.XXX.XXX-04) em 29/05/2024 14:14:57 (GMT-03:00)

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://pontenova.1doc.com.br/verificacao/3A4C-EC11-065E-25F3>

Proc. Administrativo 11- 608/2024

De: Néria S. - SEGOV - DSCPL

Para: SEGOV - DSCPL - Departamento de Supervisão de Compras e Processos Licitatórios

Data: 29/05/2024 às 14:04:47

Checklist fase interna:

- Documentos Técnicos: Despacho 1
- DFD: Despacho 2
- ETP: Despacho 3
- TR: Despacho 8
- Mapa de Cotação de Preços: Despacho 6
- Autorização para abertura do processo licitatório: Despacho 10

—
Néria Moutinho

Chefe do Departamento de Compras e Licitações

Proc. Administrativo 1- 749/2024

De: Néria S. - SEGOV - DSCPL

Para: SEMOB - DMU - Departamento De Mobilidade Urbana

Data: 29/05/2024 às 14:43:17

Segue anexo termo de abertura de processo licitatório no SIAP.

—

Néria Moutinho

Chefe do Departamento de Compras e Licitações

Anexos:

SIAP.pdf

Relação de dados da abertura do processo

DADOS DO PROCESSO DE LICITAÇÃO

Nº Processo / Ano: 000064 / 2024		Natureza do Objeto: Compras e Outros Serviços	
Data de Publicação:		Critério de Julgamento: Maior Desconto	
Código / Ano Portaria 013514 / 2023		Forma de Pagamento:	
Modalidade: Pregão Eletrônico	Nº: 0025	Data de entrega dos envelopes: 14/06/2024	Hora: 08:30
Descrição pessoal: PREGÃO ELETRÔNICO		Julgamento:	
Natureza do procedimento: Registro de Preços			
Regime de execução:			
Critério de aceitabiliadde de preços:			
Prazo de execução:		Cláusula prorrogação:	

Responsáveis:			
Nome:	Documento:	Responsabilidade:	
030456-WAGNER MOL GUIMARAES	715.603.006-04	Autorização para abertura do procedimento licitatório	
065245-SAULO DE SOUZA PAOLI	076.152.366-90	Emissão do edital	
079524-VANISE MARIA SANTOS TEIXEIRA	971.906.326-20	Pesquisa de Preços	
006366-ROSEMARY PEREIRA DA COSTA	890.100.196-91	Informação da existência de recursos orçamentários	

Solicitação de despesas:			
Código das fichas	Secretarias		
000161 / 2024	02.05 - SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS		

Objeto da licitação:			
Registro de Preços para futura e eventual serviços de sinalização viária horizontal			

Proc. Administrativo 2- 749/2024

De: Néria S. - SEGOV - DSCPL

Para: SEMOB - DMU - Departamento De Mobilidade Urbana

Data: 29/05/2024 às 14:43:37

Tendo em vista que se trata de contratação pelo procedimento auxiliar de **Registro de Preços**, não há exigência de bloqueio orçamentário, pois a ata não gera obrigação com o fornecedor, o bloqueio será exigido antes do contrato (ou instrumento que o substitua), conforme artigo 18 do Decreto Municipal nº 12.872/2023.

—
Néria Moutinho

Chefe do Departamento de Compras e Licitações

Proc. Administrativo 3- 749/2024

De: Néria S. - SEGOV - DSCPL

Para: SEGOV - LIC - Licitação

Data: 29/05/2024 às 14:44:10

Setores (CC):

SEGOV - LIC

Segue processo licitatório para que seja conduzido pelo Agente de Contratação [Julio Pires Monteiro - SEGOV - LIC](#)

Segue anexo Decreto de nomeação do Agente de Contratação.

—

Néria Moutinho

Chefe do Departamento de Compras e Licitações

Anexos:

Decreto_13_514_2024_Agente_de_Contratacao.pdf



PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA
ESTADO DE MINAS GERAIS

DECRETO nº 13.514/2024 de 02 de Maio de 2024

Avenida Caetano Marinho, 306, Centro, Ponte Nova/MG, CEP 35.430-001, Fone: (31) 3819-5454.





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

DECRETO Nº 13.514/2024

Designa Agente de Contratação e Equipe de Apoio para conduzir os atos das licitações e contratações municipais derivadas da Lei Federal nº 14.133/2021.

O Prefeito Municipal de Ponte Nova, no uso de suas atribuições,

CONSIDERANDO o que preconiza o art. 6º, incisos L e LX da Lei 14.133/2021;

CONSIDERANDO os arts. 7º e 8º, §§ 1º, 2º e 3º do mesmo normativo, e;

CONSIDERANDO as disposições constantes no art. 9º, §§ 1º e 2º, da Lei 14.133/2021;

DECRETA:

Art. 1º Ficam designados os servidores efetivos **Júlio Pires Monteiro, Isabella Gomides de Magalhães, Ygor Luiz da Silva Reis, Sandra Helena de Carvalho Lana, José Geraldo Cremonezi Júnior e Marilena Parreira Alves**, para desempenho da função de Agente de Contratação, aptos a tomarem decisões, acompanhar o trâmite da licitação, dar impulso ao procedimento licitatório e executar quaisquer outras atividades necessárias ao bom andamento do certame até a homologação;

§ 1º Em licitação que envolva bens ou serviços especiais, desde que observados os requisitos estabelecidos no art. 7º da Lei 14.133/2021, o agente de contratação poderá ser substituído por comissão de contratação formada por, no mínimo, 3 (três) membros entre os nomeados no art. 1º, que responderão solidariamente por todos os atos praticados pela comissão, ressalvado o membro que expressar posição individual divergente fundamentada e registrada em ata lavrada na reunião em que houver sido tomada a decisão.

§ 2º Ao Agente de Contratação, ou, conforme o caso, à Comissão de Contratação, incumbe a condução da fase externa do processo licitatório, incluindo o recebimento e o julgamento das propostas, a negociação de condições mais vantajosas com o primeiro colocado, o exame de documentos, cabendo-lhes ainda:

- I - conduzir a sessão pública;
- II - receber, examinar e decidir as impugnações e os pedidos de esclarecimentos ao edital e aos anexos, além de poder requisitar subsídios formais aos responsáveis pela elaboração desses documentos;
- III - verificar a conformidade da proposta em relação aos requisitos estabelecidos no edital;
- IV - coordenar a sessão pública e o envio de lances, quando for o caso;
- V - verificar e julgar as condições de habilitação;
- VI - sanear erros ou falhas que não alterem a substância das propostas, dos documentos de habilitação e sua validade jurídica;
- VII - receber, examinar e decidir os recursos e encaminhá-los à autoridade competente quando mantiver sua decisão;
- VIII - indicar o vencedor do certame;
- IX - conduzir os trabalhos da equipe de apoio;e
- X - encaminhar o processo devidamente instruído à autoridade competente e propor a sua





PREFEITURA MUNICIPAL DE PONTE NOVA

ESTADO DE MINAS GERAIS

adjudicação e homologação.

§ 3º A Comissão de Contratação conduzirá o Diálogo Competitivo, cabendo-lhe, no que couber, as atribuições listadas acima, sem prejuízo de outras tarefas inerentes a essa modalidade.

§ 4º Caberá ao Agente de Contratação ou à Comissão de Contratação, além dos procedimentos auxiliares a que se refere a Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, a instrução dos processos de contratação direta nos termos do art. 72 da citada Lei.

§ 5º Em licitação na modalidade pregão, o agente responsável pela condução do certame será designado pregoeiro.

Art. 2º Os servidores designados no art. 1º, quando não estiverem atuando como Agente de Contratação ou na Comissão de Contratação, poderão exercer a função de Equipe de Apoio das licitações e contratações municipais derivadas da Lei Federal nº 14.133/2021.

§ 1º Para integrar a Equipe de Apoio, além dos servidores designados no art. 1º, fica designada a servidora efetiva Nagila da Silva Santos.

§ 2º Os servidores mencionados no caput deste artigo e no § 1º para composição da Equipe de Apoio, auxiliarão o(a) Agente de Contratação e o(a) Pregoeiro(a) no desempenho de suas atribuições.

§ 3º O(A) Agente de Contratação ou o(a) Pregoeiro(a) convocará os membros da equipe de apoio quando necessário e delegará as atribuições para o regular desenvolvimento das licitações e contratações municipais.

§ 4º O(A) Agente de Contratação ou o(a) Pregoeiro(a) convocará servidores públicos efetivos, que possuam conhecimento técnico acerca do objeto da licitação, para auxiliarem em atos dos certames.

Art. 3º O Agente de Contratação e Equipe de Apoio ou a Comissão de Contratação possuem a prerrogativa de solicitar assessoramento jurídico e de controle interno para o desempenho das funções essenciais à execução do disposto na Lei nº 14.133/2021.

§ 1º O(A) Agente de Contratação ou o(a) Pregoeiro(a) convocará os membros da equipe de apoio quando necessário e delegará as atribuições para o regular desenvolvimento das licitações e contratações municipais.

§ 2º O(A) Agente de Contratação ou o(a) Pregoeiro(a) convocará servidores públicos efetivos, que possuam conhecimento técnico acerca do objeto da licitação, para auxiliarem em atos dos certames.

Art. 4º Aos servidores nomeados no artigo 1º fica prevista a gratificação expressa na Lei Municipal nº 2.832/2005.

Art. 5º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 6º Revogam-se disposições contrárias, especialmente o Decreto Municipal nº 13.139/2023.

Ponte Nova, 02 de maio de 2024.

Wagner Mol Guimarães
Prefeito Municipal

Sandra Regina Brandão Guimarães
Secretária Municipal de Governo





VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: 9883-25B5-A80D-CFC9

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

- ✓ SANDRA REGINA BRANDÃO GUIMARÃES (CPF 408.XXX.XXX-20) em 02/05/2024 16:28:54 (GMT-03:00)
Papel: Assinante
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)
- ✓ WAGNER MOL GUIMARAES (CPF 715.XXX.XXX-04) em 02/05/2024 16:52:21 (GMT-03:00)
Papel: Assinante
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://pontenova.1doc.com.br/verificacao/9883-25B5-A80D-CFC9>

Proc. Administrativo 4- 749/2024

De: JULIO M. - SEGOV - LIC

Para: GAP - Gabinete do Prefeito - A/C Fabricio S.

Data: 11/06/2024 às 14:44:01

Segue minuta para confecção de Portaria

—

Julio Pires Monteiro
Agente de contratação

Anexos:

PORTARIA_N_XXXXXX_Prc_064_2024_Cont_de_empresa_especializada_para_prestacao_de_serv_de_sinalizacao_horizontal_vertical.do

Proc. Administrativo 5- 749/2024

De: JULIO M. - SEGOV - LIC

Para: Assessoria Jurídica - Licitações

Data: 11/06/2024 às 14:53:18

Setores (CC):

Assessoria Jurídica

[MARIANA ROCHA DE JESUS PASSOS - Assessoria Jurídica](#), segue edital para parecer

Anexos:

Edital_064_2024_Rgp_Contracao_de_empresa_para_execucao_de_servicos_de_sinalizacao_Completo.pdf