# TERMO DE REFERÊNCIA

# CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA A ELABORAÇÃO DE PROJETOS E INSTALAÇÃO DE 158 KM DE ESTRUTURAS CICLOVIÁRIAS EM VIAS PÚBLICAS DA CIDADE DE SÃO PAULO

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO ..... 3
2. JUSTIFICATIVA ..... 5
3. OBJETO ..... 7
4. ESCOPO DOS SERVIÇOS ..... 7
4.1. ELABORAÇÃO DE PROJETOS ..... 7
4.2 DESCRIÇÃO E LOCALIZAÇÃO ..... 14
4.3 EXECUÇÃO DE OBRAS ..... 21
4.3.1 REQUISITOS GERAIS ..... 21
4.3.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS ..... 22
4.3.3 GARANTIA ..... 25
4.4 SINALIZAÇÃO ..... 27
5 OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA ..... 54
6 PRAZO PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS ..... 55
7 ORDEM DE SERVIÇO ..... 55
8 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO ..... 55
9 MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO ..... 57
10 PRAZO PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS .... **Erro! Indicador não definido.**
11. ORDEM DE SERVIÇO E GESTÃO CONTRATUAL ..... 62
12. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO ..... 62
13. PARTICIPAÇÃO EM CONSÓRCIOS ..... 63
14. CRITÉRIOS DE PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO ..... 64
14.1. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA ..... 64

## 1. INTRODUÇÃO

A Prefeitura de São Paulo tem trabalhado ativamente para implantar políticas públicas de segurança viária em atendimento às obrigações previstas no Decreto 58.717/2019 (Plano de Segurança Viária do Município de São Paulo), utilizando-se do conceito de Sistemas Seguros e Visão Zero, segundo o qual nenhuma morte no trânsito é aceitável.

Dentre as ações e programas previstos no Decreto, constam Áreas Calmas, Rotas Escolares Seguras, Vias Seguras e Estruturas Cicloviárias.

O programa de ampliação da rede cicloviária da capital trata do desenvolvimento das estruturas para a mobilidade através de modos não motorizados, notadamente o apoio estruturado à circulação de bicicletas.

O objetivo é implantar rede de circulação segura e estruturada para propiciar a mobilidade deste modal a um universo maior de usuários e ampliar as possibilidades de composição de trajetos, seja com destino ao trabalho, seja com destino a escolas, seja para lazer, em todas as regiões da cidade de São Paulo, estimulando os modos ativos (pedestres e ciclistas) e melhorando a qualidade ambiental e o convívio social, em conformidade com a Política Nacional de Mobilidade e o Plano Municipal de Mobilidade de São Paulo (PlanMob).

Neste contexto, a Secretaria de Mobilidade e Transportes – SMT requer a contratação de empresas especializadas em serviços de engenharia, arquitetura e urbanismo, para o desenvolvimento de projetos executivos em várias disciplinas e a construção de estruturas cicloviárias no município de São Paulo. A contrataçção integrada é permitida pela Lei 14.133 em seu artigo 46, item V, § 2º, § 3º, § 9º, salientando se que na **contratação integrada**, **após a elaboração do projeto básico pelo contratado**, o conjunto de desenhos, especificações, memoriais e cronograma físico- financeiro deverá ser

submetido à aprovação da Administração, que avaliará sua adequação em relação aos parâmetros definidos no edital e conformidade com as normas técnicas, vedadas alterações que reduzam a qualidade ou a vida útil do empreendimento e mantida a responsabilidade integral do contratado pelos riscos associados ao projeto básico. As condicionantes indicadas no Art. 23 da referida Lei 14.133 terão a listagem de preços públicos existentes para os insumos bem como parâmetros de estruturas já executadas e em execução dentro do município de São Paulo, sendo que a referida Lei cita as tabelas SICRO e SINAPI.

Cabe citar ainda o Art. 23 § 5º da NLLC:

***§ 5º*** *No processo licitatório para contratação de obras e serviços de engenharia sob os regimes de contratação integrada ou semi-integrada, o valor estimado da contratação será calculado nos termos do § 2º deste artigo, acrescido ou não de parcela referente à remuneração do risco, e, sempre que necessário e o anteprojeto o permitir, a estimativa de preço será baseada em orçamento sintético, balizado em sistema de custo definido no inciso I do § 2º deste artigo, devendo a utilização de metodologia expedita ou paramétrica e de avaliação aproximada baseada em outras contratações similares ser reservada às frações do empreendimento não suficientemente detalhadas.*
***§ 6º*** *Na hipótese do § 5º deste artigo, será exigido dos licitantes ou contratados, no orçamento que compuser suas respectivas propostas, no mínimo, o mesmo nível de detalhamento do orçamento sintético referido no mencionado parágrafo.*

Para garantir o equilíbrio na execução da prestação de serviços, o certame foi dividido em **03 (TRÊS) LOTES,** considerados a partir do conjunto de todas as estruturas previstas para serem construídas em cada região da cidade, estabelecidas pelo Programa de Metas e indicadas segundo as áreas englobadas pelas Gerências de Trânsito da CET/GETs, ora sendo complementado por **158.145 (cento e cinquenta e oito mil, cento e quarenta e cinco) metros adicionais de novas estruturas cicloviárias**, de modo a ampliar a participação de maior número de empresas interessadas, e quiçá uma partilha mais equânime dos trabalhos a serem desenvolvidos, para o melhor atendimento do cronograma dos trabalhos e da qualidade, detalhamento e correção esperados à preparação das obras decorrentes.

O(s) serviço(s) objeto desta contratação são caracterizados como **comuns,** conforme justificativa constante do Estudo Técnico Preliminar. O prazo de vigência da contratação é de 24 meses contados da **Ordem de Inicio para cada lote,** na forma do artigo 105 da Lei n° 14.133, de 2021.

O contrato ou outro instrumento hábil que o substitua oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à vigência da contratação definida como contratação integrada nos termos da Lei 14.133

### 1.1. Divisão dos Lotes

**LOTE 1** – englobando as áreas das GETs 4 (SU), totalizando 51.175 metros de extensão em cicloestruturas;

LOTE 2 - englobando as áreas das GETs 1 (CN), 3 (SE), 5 (SO), 8(OE), totalizando 49.836 metros de extensão em cicloestruturas.

LOTE 3 - englobando as áreas das GETs 2 (NO) e 7 (LE), totalizando 57.134 metros de extensão em cicloestruturas.

## 2. JUSTIFICATIVA

Os sinistros de trânsito matam mais de 1,35 milhão de pessoas e ferem de 20 a 50 milhões de pessoas no mundo por ano e a expectativa é de que este número continue crescendo, junto com o aumento da frota de veículos, para se tornar a sétima maior causa de morte em 2030 (OMS). A maioria destas mortes ocorre dentro e ao redor de áreas urbanas, afetando os grupos vulneráveis, como motociclistas, pedestres e ciclistas. Tendo em vista que a população urbana também está em crescimento – e deve passar de 50% (2007) para 70% (2030) – acentua-se a importância das políticas de segurança no trânsito.

Sendo assim, a Organização das Nações Unidas estabeleceu a "Década de Ações para Segurança no Trânsito", que teve como meta reduzir em, no mínimo, 50% o número de vítimas no trânsito até 2020 e que foi prorrogada até 2030.

A Cidade de São Paulo, como signatária da ação, tem como meta reduzir o índice de mortes decorrentes de acidentes de trânsito para 3 até 2028.

Com vistas à redução de mortes no trânsito e à promoção da segurança viária e também da mobilidade não motorizada, o atendimento às metas 39 e 43 do Plano de Metas 2021/2024 preve a ampliação das estruturas cicloviárias, objeto deste Termo de Referência, **em mais 158.145 (cento e cinquenta e oito mil, cento e quarenta e cinco) metros,** para implantação de:

- **CICLOVIA,** pista exclusiva para bicicletas e outros ciclos, como triciclos, quadriciclos, patinetes, patins, skates e cadeiras de rodas, com separação física entre esse espaço e o tráfego comum;

- **CICLOFAIXA,** parte da pista de rolamento, da calçada ou do canteiro destinada à circulação especial para as bicicletas, indicada por sinalização específica por placas, pintura do asfalto em vermelho e um desenho de bike para representar e delimitar o espaço, estando localizada próxima ao tráfego comum.

- **CICLORROTA,** vias tradicionalmente utilizadas por ciclistas e conhecidas como caminhos calmos e mais seguros que os demais, com pouco tráfego automotor, onde os ciclistas compartilham o espaço mais amplo da pista, sendo devidamente sinalizadas com a indicação de sua presença, facultando maior visibilidade destes aos condutores de veículos automotores.

- **CALÇADA COMPARTILHADA** (com aumento do passeio ou por estreitamento da pista), espaço sobre a **calçada** ou canteiro central, destinado ao uso simultâneo por pedestres, cadeirantes e ciclistas montados, com prioridade do pedestre, e devidamente sinalizado.

## 3. OBJETO

O objeto do presente Termo de Referência visa à contratação de empresa para serviços especializados de engenharia para a elaboração de projetos e instalação de 158,145 Km de estruturas cicloviárias em vias públicas da Cidade de São Paulo.

3.1. Modelo de Contração Integrada, licitação menor preço global por lote ;

3.2. Os Atestes de qualificação técnica devem ser somados caso de proposta vencedora em mais de um lote de forma a refletir capacitação atestada para a totalidade dos serviços a executar dos contratos homologados.

## 4. ESCOPO DOS SERVIÇOS

Os serviços a serem contratados deverão ser elaborados e executados com base nas diretrizes da Contratante.

### 4.1. ELABORAÇÃO DE PROJETOS

Todos os projetos deverão observar as diretrizes estabelecidas pelo Manual de Desenho Urbano e Obras Viárias da Prefeitura, bem como manuais e normas setoriais nele mencionadas. O manual pode ser acessado em: https://www.manualurbano.prefeitura.sp.gov.br

Já o desenho básico das intervenções poderá ser consultado através do link https://1drv.ms/f/c/e787ab8ea16d5065/IgBlUG2hjquHIIDn34QAAAAAAf04lOYrsBSqrs6fqaQpgRI

### 4.1.1 Projeto de Sinalização Semaforica

Na execução do projeto de sinalização semaforica deve estar contida a localização da sinalização semaforica existente, além daquelas que necessitem as adequações, bem como compatibilização com o projeto de urbanização e sinalização cicloviaria.

Para além dos trechos já indicados nos projetos unifilares de localização, a Contratada, durante a fase preliminar de análise da via, deverá avaliar as condições de localização dos suportes de semáforos nas áreas de intervenções e indicar quais deles necessitam ser readequados e acrescidos de fase especifica para a nova configuração cicloviária.

Deverá ser entregue à Contratada relatório indicando os trechos de intervenção que requerem a requalificação por estarem em más condições de conservação, ou por outro motivo.

A Contratante irá verificar cada uma das propostas apresentadas, que deverão ser previstas/incluídas nas pranchas de projeto de sinalização semaforica e indicadas nos projetos de urbanização/ciclovias.

O projeto de sinalização semaforica será constituído dos seguintes elementos:

- Relatório de inspeção da sinalização existente;
- Memorial de cálculo de dimensionamento das intervenções;
- Detalhamento das bases das calçadas, para os suportes de sinalização semafórica;
- Memorial descritivo;
- Planilhas de quantidades e serviços, acompanhadas de respectivas memórias de cálculo.
- Devem ser observadas as orientações do MANUAL BRASILEIRO DE SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO: volume VIII – sinalização cicloviária,

notadamente capítulo 8 e;

- MANUAL BRASILEIRO DE SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO: Volume V – Sinalização Semafórica

### 4.1.2 Projeto de Urbanismo/Ciclovia

Na execução do projeto de urbanismo deverão ser obedecidas as normas e leis referentes ao tema, com especial atenção à NBR9050 – acessibilidade, a NBR16537

– piso tátil, Manual de Rebaixamento de Guias – revisão V, da CET, e Decreto Municipal 59.671/2020.

O projeto de urbanismo será desenvolvido de modo a compatibilizar os elementos que compartilham o espaço público, existentes e projetados, eliminando os eventuais conflitos entre os diversos elementos urbanos tais como:

- Postes de iluminação e de sinalização vertical e semafórica;
- Paisagismo;
- Mobiliário urbano;
- Faixas de travessia;
- Guias rebaixadas de automóveis, bicicletas e de acesso a pessoas com deficiência e mobilidade reduzida;
- Infraestrutura urbana (grelhas, caixas e BL(s), PV(s), etc.).
- Desenvolvimento do projeto da sinalização horizontal e vertical da estrutura cicloviaria a implantar a partir da indicação de projeto unifilar disponibilizada pela CET – SP;

O projeto de urbanismo deverá ser apresentado na escala 1:500, para plantas e demais escalas compatíveis como detalhamento, e deverá apresentar:

- Indicação dos pisos das calçadas, caimento, diferenciação de materiais (através de hachuras), cotas de níveis, escadarias e

rampas (com sentido de inclinação);

- Indicação e detalhamento de guias rebaixadas para acesso de automóveis e para travessia de pessoas com deficiência e mobilidade reduzida, atendendo à NBR9050 e legislação correlata;
- Indicação de elementos de contenção, tais como muros de arrimo, muretas, gabiões, etc.;
- Indicação dos elementos de captação de drenagem como canaletas e grelhas, etc.;
- Indicação das faixas de travessia e postes de sinalização de acordo com o projeto de sinalização vertical e horizontal. Devem ser observadas as orientações do MANUAL BRASILEIRO DE SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO: volume VIII – sinalização cicloviária;
- Indicação do posteamento da rede de iluminação pública, relógios, postes de câmeras, pontos e paradas de ônibus, destacando as estruturas que devem ser readequadas ou remanejadas;
- Indicação das caixas de passagem, poços de visita e demais dispositivos que apresentam tampas ao nível do piso, destacando as estruturas que devem se readequadas ou remanejadas;
- Indicação das espécies arbóreas e demais vegetação que porventura interfiram ou possam interferir na construção da estrutura cicloviária, destacando as que devem ser readequadas, remanejadas ou removidas;
- Memorial descritivo;
- Planilhas de quantidades e serviços, com referencias das tabelas de preço público (SUIRB, SINAPI, e outras) acompanhadas de respectivas memórias de cálculo quantitativo.

O Projeto de Urbanismo deverá coordenar a compatibilização dos demais projetos de infraestrutura, paisagismo e sinalização. Nas plantas deverá constar o levantamento topográfico.

Nos pontos em que sejam necessários remanejamentos de interferências para instalações elétricas e de telefonia, iluminação pública, gás, oleodutos, drenagem, tecnologia de informação e demais serviços de concessionárias que estiverem no subsolo ou em rede aérea, cuja compatibilização com o empreendimento seja necessário prever, a Contratada deverá elaborar os projetos de remanejamentos, em formato A1 – Esc. 1:500, em acordo com as regras das concessionárias de serviços públicos, para que posteriormente na fase de obras a Contratante possa dar entrada nos processos de remanejamento junto aos órgãos responsáveis.

Os remanejamentos deverão compor os projetos de urbanismo, com a compatibilização entre as diferentes disciplinas de engenharia.

Nos locais em que haja interferência com vegetação ou espécies arbóreas existentes, a Contratada deverá ser providenciar as respectivas autorizações junto aos órgão responsáveis, de acordo com a Legislação Vigente, de modo a viabilizar a implantação da estrutura cicloviária.

O Manual Técnico de Arborização Urbana pode ser consultado no link abaixo:

https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/meio_ambiente/publicacoes_svma/index.php?p=188452

### 4.1.3 MEMORIAL DESCRITIVO, MEMÓRIA DE CÁLCULO E PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

a) Para cada projeto executivo, a Contratada deverá elaborar o respectivo memorial descritivo, memória de cálculo e planilha orçamentária;

b) Tanto a memória de cálculo, quanto a planilha orçamentária, deverá ser elaborada com base nas tabelas de itens e preços da Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana da Prefeitura de São Paulo (SIURB), atualmente disponíveis em Tabelas SIURB. Deverão ser utilizadas as versões de tabelas mais recentes publicadas por SIURB;

c) Caso determinado item não conste de nenhuma das tabelas de SIURB, a contratada deverá utilizar outras tabelas públicas estaduais ou federais.

Caso determinado item não esteja presente em nenhuma tabela pública, a contratada deverá propor uma composição de preço unitário com base em outros itens existentes nas tabelas públicas;

d) Os memoriais descritivos e planilhas orçamentárias são considerados itens inerentes aos projetos executivos.

### 4.1.4 DESCRIÇÃO DE COMPOSIÇÃO DA ESTIMATIVA VALORES DA ESTIMATIVA DOS SERVIÇOS PARA CONSTRUÇÃO DAS CICLOVIAS

a) As medidas consideradas de largura, espessura de piso, modelos de quantitativo de dispositivos auxiliares e demais insumos para construção das estruturas cicloviárias listadas no item 4.2 devem seguir os padrões constantes Devem ser observadas as orientações do MANUAL BRASILEIRO DE SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO: volume VIII – sinalização cicloviária e são base das estimativas de valores que compõem as tabelas de insumos para cada local, considerando-se a diferenciação entre tipologias ciclovia, ciclofaixa bidirecional e ciclofaixa monodirecional.

b) A largura da considerada da ciclovia para efeito de estimativa de valores é de 3,00 metros, com espessura de passeio de concreto de 0,07 metro, alisado com bambolê e com malha de aço estruturante. Todos os demais insumos para a implantação deste tipo de estrutura como guias, demolição de concreto, mastique, base, escavação, remoção de entulho, madeiramento, cura química e dispositivos auxiliares são estimados a partir desta premissa, considerando a extensão de cada estrutura listada dentro dos 158.145 metros.

c) A largura da considerada da ciclofaixa bidirecional para efeito de estimativa de valores é de 3,00 metros, com consequente fresagem e capa asfáltica nova em CBUQ. Todos os demais insumos para a implantação deste tipo de estrutura como guias, fresagem, limpeza, base, escavação, remoção de entulho, madeiramento e dispositivos auxiliares são estimados a partir desta premissa, considerando a extensão de cada estrutura listada dentro dos 158.145 metros.

d) A largura da considerada da ciclofaixa monodirecional para efeito de estimativa de valores é de 1.70 metros, com consequente fresagem e capa asfáltica nova em CBUQ. Todos os demais insumos para a implantação deste tipo de estrutura como guias, fresagem, limpeza, base, escavação, remoção de entulho, madeiramento e dispositivos auxiliares são estimados a partir desta premissa, considerando a extensão de cada estrutura listada dentro dos 158.145 metros.

e) Nas estruturas denominadas ciclovias há necessidade de considerar algum geométrico de segurança para as conexões com cruzamentos de maior fluxo veicular e com estruturas cicloviárias já existentes. Execuções recentes mostram que tal monta é da ordem de até 12% da extensão total da ciclofaixa que necessita geométrico em concreto para adequação de segurança de ciclos e de pedestres, valor que será considerado nas estimativas de cada estrutura de ciclofaixa

f) A diferenciação necessária entre ciclofaixas pela maior necessidade de dispositivos auxiliares (tacha/ tachão, sinalização de bordo) na tipologia monodirecional e maior necessidade de sinalização semafórica (foco específico para bicicletas em vias de sentido único) entre outras considerações de menor monta;

g) Insumos relativos a drenagem, aguas pluviais, poço de visita são considerados em quantidade global, uma vez que há necessidade de apresentação do projeto de implantação de cada estrutura para determinar quantidades específicas de grades, boca de leão, boca de lobo e tampas de poço de visita a retirar e a executar em função do traçado da estrutura cicloviária a implantar.

## 4.2 DESCRIÇÃO E LOCALIZAÇÃO

### 4.2.1 LOTE 1

| CICLONOME | TIPOLOGIA | METRAGEM | GERÊNCIA | DEPARTAMENTO |
|---|---|---|---|---|
| **LOTE 1** | | | | |
| CICLOFAIXA ACLIMAÇÃO | CICLOFAIXA | 916 | SU | GET 4 SU |
| CICLOVIA ATLÂNTICA / OLIVIA GUEDES PENTEADO | CICLOVIA | 805 | SU | GET 4 SU |
| CICLOVIA AV. ATLÂNTICA | CICLOVIA | 1.080 | SU | GET 4 SU |
| CICLOFAIXA AV. TEOTÔNIO VILELA | CICLOFAIXA | 1.840 | SU | GET 4 SU |
| CICLOFAIXA BOSQUE DA SAÚDE (PRAÇA DA ÁRVORE) | CICLOFAIXA | 146 | SU | GET 4 SU |
| CICLOFAIXA CARLOS PINTO ALVES | CICLOFAIXA | 574 | SU | GET 4 SU |
| CICLOFAIXA CICLOFAIXA INTERLAGOS TRECHO 2 | CICLOFAIXA | 413 | SU | GET 4 SU |
| CICLOFAIXA EMÉRICO RICHTER - MAR PAULISTA | CICLOFAIXA | 2.690 | SU | GET 4 SU |
| CICLOFAIXA ESTADO DE ISRAEL | CICLOFAIXA | 670 | SU | GET 4 SU |
| CICLOVIA ESTR. ECOTURÍSTICA DE PARELHEIROS | CICLOVIA | 7.700 | SU | GET 4 SU |
| CALÇADA ESTR. ENGENHEIRO MARSILAC | CALÇADA | 3.900 | SU | GET 4 SU |
| CALÇADA ESTRADA DO CIPO | CALÇADA | 2.300 | SU | GET 4 SU |
| CICLOFAIXA FAGUNDES FILHO | CICLOFAIXA | 250 | SU | GET 4 SU |
| CICLORROTA FREDERICO RENE DE JAEGHER | CICLORROTA | 1.804 | SU | GET 4 SU |
| CICLOFAIXA INDEPENDÊNCIA | CICLOFAIXA | 1.170 | SU | GET 4 SU |
| CALÇADA JACEGUAVA | CALÇADA | 5.774 | SU | GET 4 SU |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| CICLOFAIXA JOÃO DE LUCA-CUPECÊ | CICLOFAIXA | 4.041 | SU | GET 4 SU |
| CICLOFAIXA JOSÉ QUEIROZ ARANHA | CICLOFAIXA | 480 | SU | GET 4 SU |
| CICLOFAIXA LAVAPÉS | CICLOFAIXA | 550 | SU | GET 4 SU |
| CICLOFAIXA LEANDRO DUPRET | CICLOFAIXA | 1.220 | SU | GET 4 SU |
| CICLOFAIXA LIGAÇÃO GONÇALO SOARES - TEOTÔNIO VILELA | CICLOFAIXA | 525 | SU | GET 4 SU |
| CICLOFAIXA LINO DE MORAES | CICLOFAIXA | 868 | SU | GET 4 SU |
| CICLOFAIXA LINS DE VASCONCELOS | CICLOFAIXA | 1.840 | SU | GET 4 SU |
| CICLOFAIXA LOURENÇO CABREIRA - MANUEL ALVES SOARES | CICLOFAIXA | 1.897 | SU | GET 4 SU |
| CICLOFAIXA MAJOR MARAGLIANO - CEL LISBOA | CICLOFAIXA | 805 | SU | GET 4 SU |
| CICLOFAIXA MUNIZ DE SOUZA-FRANCISCO JUSTINO DE AZEVEDO | CICLOFAIXA | 1.670 | SU | GET 4 SU |
| CICLOFAIXA PIRATININS/ARATAS | CICLOFAIXA | 550 | SU | GET 4 SU |
| CICLOFAIXA QUARTO CENTENÁRIO | CICLOFAIXA | 868 | SU | GET 4 SU |
| CICLOFAIXA R IPIRANGA | CICLOFAIXA | 260 | SU | GET 4 SU |
| CICLOFAIXA REPÚBLICA DO LÍBANO/MANOEL DA NÓBREGA | CICLOFAIXA | 1.000 | SU | GET 4 SU |
| CICLOFAIXA SÃO PAULO EXPO - TERMINAL JABAQUARA | CICLOFAIXA | 1.198 | SU | GET 4 SU |
| CICLOFAIXA TAMOIOS | CICLOFAIXA | 756 | SU | GET 4 SU |
| CICLOFAIXA TOPÁZIO | CICLOFAIXA | 165 | SU | GET 4 SU |
| CICLOVIA TURMALINA | CICLOVIA | 450 | SU | GET 4 SU |
| **TOTAL ESTIMADO LOTE 1** | | **51.175** | | |

### 4.2.2 LOTE 2

| LOTE 2 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| CICLOFAIXA ABEL FERREIRA (ENTRE PROF SÉRGIO BUARQUE DE HOLLANDA E MONTEMAGNO) | CICLOFAIXA | 1.187 | SE | GET 3 SE |
| CICLOFAIXA AL. 1º SARG. BASÍLIO NOGUEIRA DA COSTA | CICLOFAIXA | 652 | CN | GET 1 CN |
| CICLOFAIXA AMERICO BRASILIENSE | CICLOFAIXA | 170 | SO | GET 5 SO |
| CICLOFAIXA AMPARO - PINDAMONHANGABA - FRANCISCO MESQUITA | CICLOFAIXA | 559 | SE | GET 3 SE |
| CICLOFAIXA ANTONIO ALVES BARRIL | CICLOFAIXA | 383 | SE | GET 3 SE |
| CICLOFAIXA ANTÔNIO DE MACEDO SOARES / AL. MARACATINS / IMARÉS | CICLOFAIXA | 2.100 | SO | GET 5 SO |
| CICLOFAIXA ARAGUARI | CICLOFAIXA | 389 | SO | GET 5 SO |
| CICLOFAIXA ARATÃS - ANAPURUS | CICLOFAIXA | 562 | SO | GET 5 SO |
| CICLOFAIXA AUGUSTIN LUBERTI | CICLOFAIXA | 1.300 | SE | GET 3 SE |
| CICLOFAIXA AV IPIRANGA | CICLOFAIXA | 1.420 | CN | GET 1 CN |
| CICLOFAIXA BRASIL | CICLOFAIXA | 2.030 | OE | GET 8 OE |
| CICLOFAIXA BUTANTÃ-TEODORO SAMPAIO | CICLOFAIXA | 860 | OE | GET 8 OE |
| CICLOFAIXA CAMARGO | CICLOFAIXA | 530 | OE | GET 8 OE |
| CICLOFAIXA CANCIONEIRO - BELA VISTA - EST BORBA GATO | CICLOFAIXA | 1.122 | SO | GET 5 SO |
| CICLOFAIXA CANTAREIRA | CICLOFAIXA | 2.130 | CN | GET 1 CN |
| CICLOFAIXA CAP MOR PERO DE GOIS-AV. EGÍDIO MARTINS-AV. FRANCISCO VIEIRA BUENO | CICLOFAIXA | 1.100 | SE | GET 3 SE |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| CICLOFAIXA CIRCULAR DO BOSQUE | CICLOFAIXA | 722 | OE | GET 8 OE |
| CICLOVIA CRUZEIRO DO SUL | CICLOVIA | 450 | CN | GET 1 CN |
| CICLOVIA DARZAN | CICLOVIA | 162 | CN | GET 1 CN |
| CICLOVIA ESTADO - TRECHO II | CICLOVIA | 1.000 | CN | GET 1 CN |
| CICLOFAIXA EUGÊNIO DE MEDEIROS | CICLOFAIXA | 380 | OE | GET 8 OE |
| CICLOFAIXA FAZENDA DO CARMO | CICLOFAIXA | 600 | SE | GET 3 SE |
| CICLOFAIXA FCO MESQUITA/SÃO RAIMUNDO | CICLOFAIXA | 3.700 | SE | GET 3 SE |
| CICLOFAIXA FRANCISCO VIEIRA BUENO / PÇA. FREI LEANDRO DO SACRAMENTO | CICLOFAIXA | 310 | SE | GET 3 SE |
| CICLOFAIXA HAROLDO VELOSO - HENRIQUE CHAMMA | CICLOFAIXA | 630 | SO | GET 5 SO |
| CICLOFAIXA ITAQUERA - LIDER | CICLOFAIXA | 2.400 | SE | GET 3 SE |
| CICLOFAIXA JOÃO MOURA | CICLOFAIXA | 360 | OE | GET 8 OE |
| CICLOFAIXA JOÃO TEODORO | CICLOFAIXA | 613 | CN | GET 1 CN |
| CICLOFAIXA LIGAÇÃO CONSOLAÇÃO - REBOUÇAS | CICLOFAIXA | 330 | OE | GET 8 OE |
| CICLOFAIXA LIGAÇÃO REBOUCINHAS-FARIA LIMA | CICLOFAIXA | 40 | OE | GET 8 OE |
| CICLOFAIXA MANIFESTO/ TABOR | CICLOFAIXA | 1.370 | SE | GET 3 SE |
| CICLOFAIXA NATINGUI-CORUJAS-ROSALVO-NAZARÉ PAULISTA | CICLOFAIXA | 850 | OE | GET 8 OE |
| CICLOFAIXA PADRE MARCHETTI | CICLOFAIXA | 630 | SE | GET 3 SE |
| CICLOFAIXA PATRIARCA | CICLOFAIXA | 218 | SE | GET 3 SE |
| CICLOFAIXA PIAUÍ | CICLOFAIXA | 246 | OE | GET 8 OE |
| CICLOFAIXA PRESIDENTE WILSON | CICLOFAIXA | 8.411 | SE | GET 3 SE |
| CICLOFAIXA R. CAPOTE VALENTE | CICLOFAIXA | 1.000 | OE | GET 8 OE |
| CICLOFAIXA R. DO HORTO (ATÉ PQ. HORTO) | CICLOFAIXA | 590 | CN | GET 1 CN |
| CICLOFAIXA ROMÃO GOMES | CICLOFAIXA | 160 | OE | GET 8 OE |
| CICLOFAIXA SÃO QUIRINO | CICLOFAIXA | 800 | CN | GET 1 CN |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| CICLOVIA SEN. QUEIROZ | CICLOVIA | 1.340 | CN | GET 1 CN |
| CICLOFAIXA SILVA BUENO | CICLOFAIXA | 1.450 | SE | GET 3 SE |
| CICLOFAIXA VICENTE RAO | CICLOFAIXA | 4.580 | SO | GET 5 SO |
| **TOTAL ESTIMADO LOTE 2** | | **49.836** | | |

### 4.2.3 LOTE 3

| **LOTE 3** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| CICLOVIA ABRAÃO RIBEIRO VD. PACAEMBU-AV. PACAEMBU | CICLOVIA | 680 | NO | GET 2 NO |
| CICLOFAIXA ÁGUIA DE HAIA | CICLOFAIXA | 2.130 | LE | GET 7 LE |
| CICLOFAIXA ANASTÁCIO | CICLOFAIXA | 2.370 | NO | GET 2 NO |
| CICLOFAIXA ARNOLFO AZEVEDO | CICLOFAIXA | 1.470 | NO | GET 2 NO |
| CICLOFAIXA AV DOS METALURGICOS | CICLOFAIXA | 2.709 | LE | GET 7 LE |
| CICLOFAIXA AV. DR. SYLVIO DE CAMPOS | CICLOFAIXA | 1.252 | NO | GET 2 NO |
| CICLOFAIXA AV. POMPEIA-AMERICO JACOMINO-ESTAÇÃO VILA MADALENA DO METRO | CICLOFAIXA | 1.280 | NO | GET 2 NO |
| CICLOFAIXA CAMPANELLA | CICLOFAIXA | 2.600 | LE | GET 7 LE |
| CICLOVIA CARDEAL MOTA | CICLOVIA | 1.490 | NO | GET 2 NO |
| CICLOFAIXA CARLOS VICARI-R. GUAICURUS-MELVIN JONES | CICLOFAIXA | 2.150 | NO | GET 2 NO |
| CICLOFAIXA CARLOS WEBER | CICLOFAIXA | 1.850 | NO | GET 2 NO |
| CICLOVIA COMENDADOR FEIZ ZARZUR | CICLOVIA | 1.580 | NO | GET 2 NO |
| CICLOFAIXA CURTUME | CICLOFAIXA | 732 | NO | GET 2 NO |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| CICLOFAIXA DIOGO ORTIZ - MERCEDES | CICLOFAIXA | 1.850 | NO | GET 2 NO |
| CICLOFAIXA EDUARDO PRADO | CICLOFAIXA | 660 | NO | GET 2 NO |
| CICLOVIA EDUARDO SABINO | CICLOVIA | 877 | LE | GET 7 LE |
| CICLOFAIXA ESPERANTINA | CICLOFAIXA | 1.584 | LE | GET 7 LE |
| CICLOVIA ESTRADA DE PERUS | CICLOVIA | 5.260 | NO | GET 2 NO |
| CICLOFAIXA GAGO COUTINHO/D. JOÃO V/JOHN HARRISON/R. DRONSFIELD/MARTIM TENÓRIO/CINCINATO PAMPONET | CICLOFAIXA | 1.540 | NO | GET 2 NO |
| CICLOFAIXA JOÃO JOSÉ DE QUEIROZ-SEVERO-ARICÁ MIRIM | CICLOFAIXA | 1.300 | LE | GET 7 LE |
| CICLOFAIXA JOÃO TIBIRIÇÁ - BARÃO DE ITAÚNA - BELMONTE | CICLOFAIXA | 967 | NO | GET 2 NO |
| CICLOFAIXA JOAQUIM OLIVEIRA FREITAS | CICLOFAIXA | 890 | NO | GET 2 NO |
| CICLOFAIXA LEOPOLDINA | CICLOFAIXA | 90 | NO | GET 2 NO |
| CICLOFAIXA MACIEL MONTEIRO | CICLOFAIXA | 209 | LE | GET 7 LE |
| CICLOFAIXA MAJOR OTAVIANO - CAJURU - HERVAL - REY CAJADO - CATIGUÁ | CICLOFAIXA | 3.752 | LE | GET 7 LE |
| CICLOFAIXA N. SRA. DO Ó | CICLOFAIXA | 520 | NO | GET 2 NO |
| CICLOFAIXA NOVO ORIENTE DO PIAUÍ | CICLOFAIXA | 1.230 | LE | GET 7 LE |
| CICLOFAIXA OLAVO EGÍDIO DE SOUZA ARANHA | CICLOFAIXA | 3.700 | LE | GET 7 LE |
| CICLOFAIXA PACHECO E SILVA | CICLOFAIXA | 240 | LE | GET 7 LE |
| CICLOFAIXA PADRE ANÍBAL DE FRANCIA- ADEMAR MARTINS DE FREITAS | CICLOFAIXA | 860 | NO | GET 2 NO |
| CICLOFAIXA RAIMUNDO PEREIRA DE MAGALHAES | CICLOFAIXA | 2.300 | NO | GET 2 NO |
| CICLOFAIXA RIO BRANCO | CICLOFAIXA | 1.150 | NO | GET 2 NO |
| CICLOFAIXA SALOMÃO VASCONCELOS | CICLOFAIXA | 750 | LE | GET 7 LE |
| CICLOFAIXA SANTA RITA | CICLOFAIXA | 500 | LE | GET 7 LE |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| CICLOFAIXA SUMARÉ-PAULO VI (ALTERAÇÃO DE TIPOLOGIA) | CICLOFAIXA | 3.200 | NO | GET 2 NO |
| CICLOFAIXA TURIASSU | CICLOFAIXA | 910 | NO | GET 2 NO |
| **TOTAL ESTIMADO LOTE 3** | | **57.134** | | |

**As estimativas de valores estão contidas no anexo A**

## 4.3 EXECUÇÃO DE OBRAS

Como a execução dos serviços acarretará na interdição parcial das vias, deverá ser providenciada junto à CET, através de sua Gerência de Obras (GOB), a expedição do Termo de Permissão de Ocupação da Via (TPOV). Este termo permite que as empresas responsáveis pela prestação de serviços públicos ou privados, para implantação e instalação de equipamentos de infraestrutura urbana, possam ocupar o espaço viário para a execução de obras ou serviços, de acordo com as condições pré-estabelecidas nesse termo de permissão, atendendo ao previsto na Legislação Federal, Lei 9.503/97 (Código de Trânsito Brasileiro - CTB) e na Legislação Municipal - Lei 13.614/03, regulamentada pelo Decreto 58.108/22 e Lei 14.072/05 regulamentada pelo Decreto 51.953/10.

### 4.3.1 REQUISITOS GERAIS

a) Na execução dos serviços deverão ser respeitados os Decretos Municipais: N.º 15.704 de 16/02/79, N.º 48.075 de 28 de dezembro de 2006, N.º 48.184 de 13 de março de 2007, N.º 50.983 de 11 de novembro de 2009, N.º 50.977 de 06/11/09 e N.º 48.325 de 08 de dezembro de 2007, bem como as demais posturas Federais, Estaduais e Municipais pertinentes.

b) Todos os funcionários, além de utilizarem os equipamentos e vestimentas exigidos por lei e normas de segurança, deverão apresentar-se uniformizados, utilizarem coletes refletivos e portarem crachá de identificação preso ao uniforme na altura do tórax. No caso de uniformes onde haja incorporado faixas refletivas, dispensa-se o colete refletivo.

c) A coordenação dos trabalhos da Contratada deverá estar sempre a cargo de um profissional em Engenharia Civil ou Tecnologia em Construção Civil, devidamente habilitado e registrado no CREA, com visto no Estado de São Paulo, que no caso deverá ser o responsável técnico.

d) Caso seja constatado o aparecimento de interferências que eventualmente justifiquem alterações nos projetos, essas alterações somente serão autorizadas pela fiscalização da Contratante.

e) Será obrigatória a permanência de cópias do projeto e da respectiva autorização em cada frente de serviço, para uso da Contratada e da Fiscalização.

f) Não será permitida a execução dos serviços, objeto desta especificação, durante os dias de chuva ou em superfícies úmidas.

g) Durante a execução dos serviços, a contratada deverá zelar pela aparência e limpeza da obra. Os equipamentos, ferramentas e materiais empregados, deverão estar dispostos de forma organizada, evitando-se a sua dispersão, principalmente nos passeios.

h) Ao término dos serviços não deverá restar quaisquer resíduos dos materiais utilizados na obra. Os trabalhos serão considerados concluídos e aceitos, somente, após a limpeza total do local.

i) O técnico da Contratada, responsável pela efetiva execução dos serviços, acompanhará todas as fases dos serviços tomando as devidas providências que se fizerem necessárias para o bom andamento e a segurança da obra.

j) As sinalizações e canalizações das obras deverão obedecer ao Regulamento de Sinalização de Obras em Vias Públicas do Município de São Paulo (anexo ao decreto n° 15.704 de 16/02/79), Manual de Sinalização de Obras da CET e as demais posturas Federais, Estaduais e Municipais concernentes à execução de obras em vias públicas. A Contratada deverá prever em seus custos a implantação e manutenção de sinalização de obras, inclusive para todas as etapas de desvio de tráfego de veículos e pedestres e nas quantidades especificas para cada obra, de acordo com o manual de sinalização de obras – CET ou determinação da fiscalização da Contratante.

k) Todas as placas para a sinalização das obras deverão estar sempre limpas e em perfeito estado de conservação, posicionadas em locais visíveis e nas distâncias corretas de acordo com as suas mensagens.

### 4.3.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS

#### 4.3.2.1 MATERIAIS

a) A emulsão betuminosa a ser utilizada será catiônica de ruptura rápida, conforme ESP – 09/92 – Imprimações Betuminosas da PMSP.

b) O Concreto asfáltico usinado a quente - CBUQ – Faixa IV da PMSP deverá ser conforme IE – 03/2009.

c) O concreto com cimento Portland comum – fck = 25,0 Mpa, deverá ser constituído de mistura homogênea e materiais, obedecendo aos requisitos das especificações e métodos de ensaio da ABNT. A proporção do agregado miúdo no volume total do agregado será fixado de maneira a se obter um concreto com trabalhabilidade adequada do seu emprego, devendo estar entre 30% e 50%. O tempo decorrido entre a mistura pronta da central e o início do adensamento, não deve ser superior a 1 (uma) hora. Os agregados miúdo e graúdo devem satisfazer as especificações EB-4 da ABNT. A água deve ser limpa o bastante para ser potável, a quantidade de água será mínima compatível com a trabalhabilidade necessária e sua consistência deverá ser garantida pelo ensaio de abatimento (slump) MB - 256 da ABNT;

Características:

i. Resistência mínima a compressão: 25 Mpa

ii. Abatimento (Slump): 8 cm ± 3 cm.

A Contratada deverá comunicar a Fiscalização da CET, com antecedência não inferior a 12 (doze) horas, para liberação e acompanhamento da concretagem. Qualquer concretagem somente será realizada com a aprovação da fiscalização da CET.

As formas deverão satisfazer as seguintes condições:

i. Obedecer rigorosamente às formas das peças projetadas;

ii. Resistir aos esforços em conjunto do peso próprio do concreto fresco e dos operários, sem apresentarem deformações;

iii. Ser estanques para evitar fugas de argamassa;

iv. Ser construída de modo que permita sua retirada com relativa facilidade e sem choques;

v. Ser construída de madeira de boa qualidade ou metálica e sem apresentar defeitos;

vi. Antes da utilização, as formas deverão estar perfeitamente limpas e molhadas até a saturação.

### 4.3.2.2 EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

#### 4.3.2.2.1 REMOÇÃO DE ENTULHO

Para a remoção de entulho por caminhão basculante, a contratada deverá apresentar à fiscalização contrato da empresa que demonstre claramente a responsabilidade do transportador pela correta destinação do entulho em áreas licenciadas de transbordo e triagem ou aterros licenciados de resíduos da construção e uma via do Registro de Controle de Transporte de Resíduo – CTR, documento comprobatório de que o entulho foi entregue em área licenciada para a destinação adequada dos resíduos da construção.

Para efeito de cálculo da distância para destinação do entulho, será considerado o caminho mais curto até a área de transbordo ou aterro de resíduos de construção mais próximo do local de execução dos serviços.

### 4.3.2.3 EQUIPES DE TRABALHO

A própria detentora deverá definir seus recursos de mão de obra e equipamentos para realizar os Serviços. No entanto, indica-se os recursos a

seguir, que poderão ser exigidos pela Contratante a qualquer tempo, no caso de julgar insuficiente o andamento deles, a fim de não prejudicar o atendimento à população.

#### 4.3.2.3.1 PESSOAL

a) 01 encarregado de equipe e motorista;

b) 03 ajudantes gerais;

c) 02 carpinteiros;

d) 02 pedreiros;

e) 02 motoristas de caminhão.

#### 4.3.2.3.2 VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS

a) Equipamento de fresa de médio/pequeno porte;

b) Caminhão basculante com idade não superior a 10 anos (no mínimo 10 toneladas de carga), provido de lona para cobertura da caçamba, para o transporte e remoção de entulhos;

c) Caminhão carroceria com idade não superior a 10 anos (no mínimo 4 toneladas de carga), para transporte do compressor de ar e acessórios, equipamentos e ferramentas;

d) Veículo de passageiro com capacidade suficiente para transporte exclusivo dos funcionários membros da Equipe Operacional. Os veículos/caminhões deverão dispor de dispositivo de rastreamento em acordo com PORTARIA 41/09 - SMSP.

e) Rolo compressor vibratório de duas rodas lisas em tandem com peso de 1,0 a 1,5 toneladas;

f) Placa vibratória, motor a combustão ou elétrico, com peso operacional igual ou maior a 100 Kg. ferramentas: pás, enxadas, garfos, vassourão de piaçava, picaretas, rastelos, etc., que deverão ser empregados em quantidades suficientes para o bom andamento dos serviços; um balde com cal, corda (aproximadamente 20 m) e trena;

g) Caminhões equipados com equipamento compacto de aplicação de CAUQ, constituindo em silo térmico, com capacidade para 11 toneladas de massa asfáltica, conjunto hidráulico com rompedor de 20 a 30 kg, espargidor de emulsão asfáltica, bico de ar comprimido para remoção do material fino do local a ser recuperado, maçarico manual para secagem da superfície, tanque de emulsão de no mínimo 250 litros, descarga automática de massa através de bica, sistema de aquecimento do Silo Térmico, Termômetro, depósitos de resíduo de no mínimo 1,0

m3, plataforma para transporte de placa vibratória, reboque para transporte de rolo compactador tandem, holofotes de 300 W ou superior, ano de fabricação não superior a 10 (dez) anos, com cabine adicional para 6 ocupantes. Os veículos/caminhões deverão dispor de dispositivo de rastreamento em acordo com PORTARIA 41/09 - SMSP.

#### 4.3.2.4 MATERIAIS DE SINALIZAÇÃO DA OBRA

As quantidades mínimas por equipe estão abaixo relacionadas e poderão sofrer alterações de acordo com as necessidades operacionais de cada frente de serviço.

a) 05 (cinco) Placas de Advertência de Obras – AO – 24 – Obras;

b) 05 (cinco) Placas de Advertência de Obras – AO – 21b – Estreitamento de pista à esquerda;

c) 05 (cinco) Placas de Advertência de Obras – AO – 21c – Estreitamento de Pista à direita;

d) 05 (cinco) Placas de Advertência de Obras – AO – 32a – Passagem de Pedestres;

e) 05 (cinco) Placas de Advertência de Obras – AOE-1 – Obras na Transversal; 20 (vinte) Cones de Obras;

f) 10 (dez) Tambores;

g) 10 (dez) Barreiras móveis dobráveis – Cavaletes.

### 4.3.3 GARANTIA

a) Qualquer deficiência detectada posteriormente a aceitação, no prazo de doze meses, será objeto de correção por intermédio da Contratada, sem ônus para a Contratante.

b) Os materiais aplicados e os serviços executados deverão ser garantidos pelo prazo de 12 meses, a contar da data de sua aceitação.

c) A contratada se obrigará a refazer os serviços em desacordo com os projetos e/ou Especificações Técnicas, considerados imperfeitos ou defeituoso e/ou que não atinjam os prazos de garantia acima especificado, sem qualquer ônus para a Contratante, nos prazos e condições a serem fornecidos.

### 4.3.4 SEGURO GARANTIA

4.3.4.1. Será exigida a prestação de garantia, na modalidade seguro-garantia, com cláusula de retomada prevista no Art. 102 da Lei Federal n.º 14.133/2021, em percentual de 30% (trinta por cento) do valor inicial do contrato, em razão da análise da complexidade técnica e dos riscos envolvidos, conforme Anexo I – Termo de Referência.

4.3.4.2. É fixado prazo mínimo de 1 (um) mês, contado da data de homologação da licitação e anterior à assinatura do contrato, para a prestação da garantia pelo contratado.

4.3.4.3. O seguro-garantia tem por objetivo garantir o fiel cumprimento das obrigações assumidas pelo contratado perante à Administração, inclusive as multas, os prejuízos e as indenizações decorrentes de inadimplemento, observadas as seguintes regras: a) o prazo de vigência da apólice será igual ou superior ao prazo estabelecido no contrato principal e deverá acompanhar as modificações referentes à vigência deste mediante a emissão do respectivo endosso pela seguradora; e, b) o seguro-garantia continuará em vigor mesmo se o contratado não tiver pago o prêmio nas datas convencionadas.

4.3.4.4 A seguradora, em caso de inadimplemento pelo contratado, fica obrigada a assumir a execução e concluir o objeto do contrato, hipótese em que:

4.3.4.5. A seguradora deverá firmar o contrato, inclusive os aditivos, como interveniente anuente e poderá:

a) ter livre acesso às instalações em que for executado o contrato principal;

b) acompanhar a execução do contrato principal;

c) ter acesso a auditoria técnica e contábil; e,

d) requerer esclarecimentos ao responsável técnico pela obra ou pelo fornecimento;

4.3.4.6. A emissão de empenho em nome da seguradora, ou a quem ela indicar para a conclusão do contrato, será autorizada desde que demonstrada sua regularidade fiscal;

4.3.4.7. A seguradora poderá subcontratar a conclusão do contrato, total ou parcialmente;

4.3.4.8.Na hipótese de inadimplemento do contratado, serão observadas as seguintes disposições:

a) caso a seguradora execute e conclua o objeto do contrato, estará isenta da obrigação de pagar a importância segurada indicada na apólice; e,

b) caso a seguradora não assuma a execução do contrato, pagará a integralidade da importância segurada indicada na apólice.

4.3.4.9. A garantia prestada pelo contratado será liberada ou restituída após a fiel execução do contrato ou após a sua extinção por culpa exclusiva da Administração.

## 4.4. SINALIZAÇÃO

### 4.4.4. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

#### 4.4.4.9. TERMOPLÁSTICO EXTRUDADO

O termoplástico corresponde à mistura de ligantes; partículas granulares com elementos inertes, pigmentos e seus agentes dispersores, micro esferas de vidro e outros componentes, deve atender aos requisitos da NBR 13132.

Pode ser nas cores branca ou amarela, conforme especificações do projeto de sinalização.

As esferas de vidro devem atender aos requisitos das normas NBR 6831.

##### 4.4.4.9.1. EQUIPAMENTOS

Devem ser utilizados os seguintes equipamentos:

a) Vassouras, escovas;

b) Compressores para limpeza com jato de ar ou água, de forma a limpar e secar apropriadamente a superfície a ser demarcada.

c) Aparelho de projeção pneumática, mecânica ou combinada

d) Implementos auxiliares para demarcação manual quantos forem necessários à execução satisfatória do serviço.

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

f) Sapatas para aplicação manual com largura variável de 100 e 500 mm e abertura de 3 mm;

g) Carrinho semeador para aplicação e distribuição de microesferas com largura variável de 100 a 500 mm;

h) Termômetros em perfeito estado de funcionamento no recipiente de fusão do material termoplástico;

Para aplicação mecânica, além dos equipamentos acima deve conter:

a) Aquecimento indireto com óleo térmico, para todo o conjunto aplicador, ou seja, mangueira condutora do material termoplástico e pistola;

b) Compressor com tanque pulmão de ar destinado à: pressurização do tanque de microesferas; limpeza do pavimento e acionamento das pistolas de microesferas;

c) Dispositivos de aplicação contínua e intermitente para execução das linhas simples ou duplas de materiais utilizados;

d) Dispositivos, acessórios de controle de segurança em painéis na cabine do veículo e na plataforma de comando do conjunto de aplicação;

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

f) Gerador de eletricidade para alimentação dos dispositivos de segurança e controle;

g) Dispositivo balizador para direcionamento da unidade aplicadora durante a execução da demarcação;

h) Termômetro para quantificar a temperatura ambiente do pavimento, um higrômetro para a umidade relativa do ar, trena e um medidor de espessura.

#### 4.4.4.9.2. EXECUÇÃO

##### 4.4.4.9.2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Os serviços não podem ser executados quando a temperatura ambiente estiver acima de 30ºC ou estiver inferior a 3ºC, e quando tiver ocorrido chuva 2 horas antes da aplicação; A temperatura de aplicação do material termoplástico não deve ser inferior a 165ºC e superior a 180ºC. Quando aplicada sobre pavimento de concreto deve ser precedida de pintura de ligação. É obrigatória a execução da pintura de contraste preta, a pintura de ligação deve ser feita sobre a tinta preta, após a sua secagem. A espessura de aplicação após a secagem deve ser de, no mínimo, 2,5 mm. A abertura do trecho ao tráfego somente pode ser feita após, no mínimo, 5 minutos após o término da aplicação. A aplicação pode ser mecânica ou manual.

##### 4.4.4.9.2.2. SINALIZAÇÃO

Os serviços só podem ser iniciados após sinalizar adequadamente o local, de acordo com o Manual de Sinalização da CET.

##### 4.4.4.9.2.3. PRÉ-MARCAÇÃO

Deve ser efetuada pré-marcação antes da implantação a fim de garantir o alinhamento e configuração geométrica da sinalização horizontal. Nos casos de recuperação de sinalização existente, não é permitido o uso das faixas de pinturas existentes como referencial de marcação. Quando, a marcação da pintura nova não for coincidente com a existente, e for

necessária a remoção da pintura antiga, a remoção deve ser executada conforme o item 4.4 da NBR 15402.

#### 4.4.4.9.2.4. LIMPEZA

Antes da aplicação da tinta, a superfície do pavimento deve estar limpa, seca, livre de contaminantes prejudiciais à pintura. Devem ser retirados quaisquer corpos estranhos aderentes ou partículas de pavimento em estado de desagregação.

#### 4.4.4.9.2.5. MISTURA DAS ESFERAS DE VIDRO

Imediatamente após a aplicação do termoplástico, aspergir as microesferas de vidro de acordo com a NBR 16184 tipo II A ou C, através do carrinho semeador, quando for realizado o processo manual, ou aspergir as microesferas no processo mecânico, ambos à razão mínima de 400 g/m$^2$.

### 4.4.4.9.3. CONTROLE

O fornecedor ou fabricante termoplástico deve ser responsável pela realização dos ensaios e testes que comprovem o cumprimento das premissas desta especificação.

A Contratante deve ainda:

a) Verificar visualmente as condições de acabamento;

b) Realizar controle geométrico, verificado sua obediência ao projeto.

### 4.4.4.9.4. ACEITAÇÃO

Os serviços são aceitos e passíveis de medição desde que atendam simultaneamente às exigências de materiais, execução e garantias estabelecidas nesta especificação e discriminadas a seguir:

#### 4.4.4.9.4.1. MATERIAIS

Os critérios de aceitação dos materiais devem ser os previstos nas normas técnicas correspondentes.

#### 4.4.4.9.4.2. EXECUÇÃO

A sinalização horizontal deve ser garantida contra a falta de aderência, baixo poder de cobertura ou qualquer alteração na sua integridade por falhas de aplicação, devendo neste caso mantido o texto original e não acrescentando qualquer tipo de propaganda comercial. o trecho ser refeito, pela contratada, sem qualquer ônus adicional da Contratante, dentro do prazo fixado. Admite-se, durante a vida útil da sinalização horizontal a perda de retro-refletância, desde que ao término da garantia, o seu valor não seja menor que 75 mcd/lx.m2. Quando, durante a vigência da garantia se constate, em medição, valor inferior a 75 mcd/lx.m2, por falhas de aplicação, a contratada deve refazer o trecho, sem ônus para a Contratante, de forma a atender aos disposto acima, dentro do prazo fixado pela fiscalização. A medição da retro-refletância deve ser feita conforme a NBR 14723.

### 4.4.4.9.5. GARANTIAS

O serviço implantado deve ser garantido contra perda da retro-refletividade ao longo da sua vida útil acima do limite estabelecido no item anterior.

## 4.4.4.10. TERMOPLÁSTICO APLICADO POR ASPERSÃO (HOT SPRAY)

O termoplástico corresponde à mistura de ligantes; partículas granulares com elementos inertes, pigmentos e seus agentes dispersores, micro esferas de vidro e outros componentes, deve atender aos requisitos da NBR 13159. Pode ser nas cores branca ou amarela, conforme especificações do projeto de sinalização.

As esferas de vidro devem atender aos requisitos das normas NBR 16184.

### 4.4.4.10.1. EQUIPAMENTOS

Devem ser utilizados os seguintes equipamentos:

a) Vassouras, escovas;

b) Compressores para limpeza com jato de ar ou água, de forma a limpar e secar apropriadamente a superfície a ser demarcada;

c) Aparelho de projeção pneumática, mecânica ou combinada;

d) Implementos auxiliares para demarcação manual quantos forem necessários à execução satisfatória do serviço.

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

f) Sapatas para aplicação manual com largura variável de 100 e 500 mm e abertura de 3 mm;

g) Carrinho semeador para aplicação e distribuição de microesferas com largura variável de 100 a 500 mm;

h) Veículo auto-propulsor contendo recipiente com capacidade variável e aquecimento indireto, câmara para óleo térmico; para os veículos de projeção pneumática. O recipiente deve ser pressurizado, para conduzir o material até a pistola, e nos equipamentos de projeção mecânica, o material deve ser conduzido através de bomba até a pistola;

i) Termômetros em perfeito estado de funcionamento na câmara de óleo e no recipiente, para fusão do material termoplástico;

j) Conjunto aplicador contendo uma ou duas pistolas próprias para termoplástico e semeador de microesferas de vidro;

k) Aquecimento indireto com óleo térmico, para todo o conjunto aplicador, ou seja, mangueira condutora do material termoplástico e pistola;

l) Compressor com tanque pulmão de ar destinado à: pressurização do recipiente de termoplástico, nos equipamentos de projeção pneumática, tanque de microesferas; limpeza do pavimento e para atomização do material; acionamento das pistolas para termoplástico e microesferas;

m) Dispositivos de aplicação contínua e intermitente para execução das linhas simples ou duplas de materiais utilizados;

n) Dispositivos, acessórios de controle de segurança em painéis na cabine do veículo e na plataforma de comando do conjunto de aplicação;

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

p) Gerador de eletricidade para alimentação dos dispositivos de segurança e controle;

q) Dispositivo balizador para direcionamento da unidade aplicadora durante a execução da demarcação.

r) Termômetro para quantificar a temperatura ambiente do pavimento, um higrômetro para a umidade relativa do ar, trena e um medidor de espessura.

### 4.4.4.10.2. EXECUÇÃO

#### 4.4.4.10.2.1. CONDIÇÕES GERAIS

Os serviços não podem ser executados quando a temperatura ambiente estiver acima de 30ºC ou estiver inferior a 3ºC, e quando tiver ocorrido chuva 2 horas antes da aplicação; A temperatura de aplicação do material termoplástico não deve ser inferior a 165ºC e superior a 180ºC. Quando aplicada sobre pavimento de concreto deve ser precedida de pintura de ligação. É obrigatória a execução da pintura de contraste preta, a pintura de ligação deve ser feita sobre a tinta preta, após a sua secagem. A espessura de aplicação após a secagem deve ser de, no mínimo, 1,5 mm. A abertura do trecho ao tráfego somente pode ser feita após, no mínimo, 5 minutos após o término da aplicação.

A aplicação deve ser por projeção pneumática ou mecânica.

#### 4.4.4.10.2.2. SINALIZAÇÃO

Os serviços só podem ser iniciados após sinalizar adequadamente o local, de acordo com o Manual de Sinalização da CET.

#### 4.4.4.10.2.3. PRÉ-MARCAÇÃO

Deve ser efetuada pré-marcação antes da implantação a fim de garantir o alinhamento e configuração geométrica da sinalização horizontal. Nos casos de recuperação de sinalização existente, não é permitido o uso das faixas de pinturas existentes como referencial de marcação. Quando, a marcação da pintura nova não for coincidente com a existente, e for necessária a remoção da pintura antiga, a remoção deve ser executada conforme o item 4.4 da NBR 15405.

#### 4.4.4.10.2.4. LIMPEZA

Antes da aplicação da tinta, a superfície do pavimento deve estar limpa, seca, livre de contaminantes prejudiciais à pintura. Devem ser retirados quaisquer corpos estranhos aderentes ou partículas de pavimento em estado de desagregação.

#### 4.4.4.10.2.5. MISTURA DAS ESFERAS DE VIDRO

Imediatamente após a aplicação do termoplástico, aspergir as microesferas de vidro de acordo com a NBR 16184 tipo II A ou C à razão mínima de 400 g/m$^2$.

### 4.4.4.10.3. CONTROLE

O fornecedor ou fabricante termoplástico deve ser responsável pela realização dos ensaios e testes que comprovem o cumprimento das premissas desta especificação.

A contratante deve ainda:

a) Verificar visualmente as condições de acabamento;

b) Realizar controle geométrico, verificado sua obediência ao projeto.

### 4.4.4.10.4. ACEITAÇÃO

Os serviços são aceitos e passíveis de medição desde que atendam simultaneamente às exigências de materiais, execução e garantias estabelecidas nesta especificação e discriminadas a seguir:

#### 4.4.4.10.4.1. MATERIAIS

Os critérios de aceitação dos materiais devem ser os previstos nas normas técnicas correspondentes.

#### 4.4.4.10.4.2. EXECUÇÃO

A sinalização horizontal deve ser garantida contra a falta de aderência, baixo poder de cobertura ou qualquer alteração na sua integridade por falhas de aplicação, devendo neste caso o trecho ser refeito, pela contratada, sem qualquer ônus adicional da Contratante, dentro do prazo fixado. Admite-se, durante a vida útil da sinalização horizontal a perda de retro-refletância, desde que ao término da garantia, o seu valor não seja menor que 75 mcd/lx.m2 . Quando, durante a vigência da garantia se constate, em medição, valor inferior a 75 mcd/lx.m2 , por falhas de aplicação, a contratada deve refazer o trecho, sem ônus para a Contratante, de forma a atender aos disposto acima, dentro do prazo fixado pela fiscalização. A medição da retro-refletância deve ser feita conforme a NBR 14723.

#### 4.4.4.10.5. GARANTIAS

O serviço implantado deve ser garantido contra perda da retro-refletividade ao longo da sua vida útil acima do limite estabelecido no item anterior.

### 4.4.4.11. RESINA VINÍLICA OU ACRÍLICA

A tinta é uma mistura de resina, solventes, cargas e aditivos, formando um produto líquido, que após a secagem forma uma película sólida, opaca aderente ao pavimento, sem causar reações prejudiciais ao revestimento, deve estar apta à adição de microesferas de vidro de modo propiciem ao material, qualidades que atendam à finalidade a que se destina.

As tintas devem atender aos requisitos da NBR 13699.

O recipiente da tinta deve apresentar-se em bom estado de conservação, consideram-se como defeitos as seguintes ocorrências:

- Fechamento imperfeito;
- Vazamento;
- Falta de tinta;
- Amassamento;
- Rasgões e cortes;
- Falta ou insegurança de alça;
- Má conservação;
- Marcação deficiente.

Após aplicação, deve apresentar plasticidade e elevada aderência às esferas de vidro retrorrefletivas, ao pavimento ou sinalização anterior, devendo resultar em uma película fosca, de aspecto uniforme, não podendo ser constatada a ocorrência de rachaduras, manchas ou outras irregularidades durante o período de sua vida útil.

As esferas de vidro devem atender aos requisitos da norma NBR 16184.

Os solventes usados na diluição da tinta ou limpeza dos equipamentos devem ser os indicados pelo fabricante da tinta e previamente aprovados pela fiscalização do CET.

### 4.4.4.11.1. EQUIPAMENTOS

Devem ser utilizados os seguintes equipamentos:

a) Escovas, compressores para limpeza com jato de ar ou água, de forma a limpar e secar apropriadamente a superfície a ser demarcada;

b) Motor de autopropulsão;

c) Compressor com tanque pulmão de ar, com capacidade no mínimo 20% superior à necessidade típica de aplicação, vazão de $3m^3$/min e pressão $7kgf/cm^2$;

d) Tanques pressurizados para tinta, fabricados em aço inoxidável, ou aço carbono, material que requer manutenção mais intensa;

e) Reservatórios para microesferas de vidro a serem aplicadas por aspersão;

f) Agitadores mecânicos para homogeneização da tinta;

g) Quadro de instrumentos e válvulas para regulagem, controle de acionamento de pistolas, conta-giro, horímetro e odômetro;

h) Sistema de limpeza com solvente;

i) Sistema seqüenciador para atuação automática das pistolas de tinta, permitindo variar o comprimento e a cadência das faixas;

j) Dispositivos a ar comprimido para aspersão das microesferas de vidro, espalhadores, devendo apresentar flexibilidade para troca de bicos, orifícios, adequando-se para aspergir microesferas de quaisquer granulometrias e pressões entre 0,15 e 0,35 $kgf/cm^2$;

k) Sistemas limitadores de faixa;

l) Sistemas de braços suportes para pistolas;

m) Dispositivos de segurança.

n) Termômetro para quantificar a temperatura ambiente do pavimento, um higrômetro para a umidade relativa do ar, trena e um medidor de espessura.

### 4.4.4.11.2. EXECUÇÃO

#### 4.4.4.11.2.1. CONDIÇÕES GERAIS

Os serviços não podem ser executados quando a temperatura ambiente estiver acima de 40ºC ou estiver inferior a 5ºC, e quando tiver ocorrido chuva 2 horas antes da aplicação.

A diluição da tinta só pode ser feita após a adição das microesferas de vidro tipo I A, com no máximo 5% em volume de solvente, para o ajuste da viscosidade. Qualquer outra diluição deve ser expressamente determinada ou autorizada pela fiscalização do DER/SP.

Sempre que houver insuficiência de contraste entre as cores do pavimento e da tinta, as faixas demarcatórias devem receber previamente pintura de contraste na cor preta, para proporcionar melhoria na visibilidade diurna. A tinta preta deve ter as mesmas características da utilizada na demarcação.

Se não especificada, a espessura de aplicação deve ser de no mínimo 0,6 mm.

A abertura do trecho ao tráfego somente pode ser feita após, no mínimo, 30 minutos após o término da aplicação.

A aplicação pode ser mecânica ou manual.

#### 4.4.4.11.2.2. SINALIZAÇÃO

Os serviços só podem ser iniciados após sinalizar adequadamente o local, de acordo com o Manual de Sinalização da CET.

#### 4.4.4.11.2.3. PRÉ-MARCAÇÃO

Deve ser efetuada pré-marcação antes da implantação a fim de garantir o alinhamento e configuração geométrica da sinalização horizontal.

Nos casos de recuperação de sinalização existente, não é permitido o uso das faixas de pinturas existentes como referencial de marcação.

Quando, a marcação da pintura nova não for coincidente com a existente, e for necessária a remoção da pintura antiga, a remoção deve ser executada conforme o item 4.4 da NBR 15405.

#### 4.4.4.11.2.4. LIMPEZA

Antes da aplicação da tinta, a superfície do pavimento deve estar limpa, seca, livre de contaminantes prejudiciais à pintura. Devem ser retirados quaisquer corpos estranhos aderentes ou partículas de pavimento em estado de desagregação.

#### 4.4.4.11.2.5. MISTURA DAS ESFERAS DE VIDRO

As esferas de vidro retro-refletivas tipo I B devem ser adicionadas à tinta na razão de 200 g/l de tinta, de modo a permanecerem internas à película aplicada.

As esferas de vidro retro-refletivas tipo I B, C ou tipo III devem ser aspergidas concomitantemente com a tinta à razão de 350 g/m$^2$, resultando em perfeita incorporação das esferas de vidro na película de tinta.

### 4.4.4.11.3. CONTROLE

O fornecedor ou fabricante resinas acrílicas emulsionadas em água deve ser responsável pela realização dos ensaios e testes que comprovem o cumprimento das premissas desta especificação

A contratante deve ainda:

a) Verificar visualmente as condições de acabamento;

b) Realizar controle geométrico, verificado sua obediência ao projeto.

c)

### 4.4.4.11.4. ACEITAÇÃO

Os serviços são aceitos e passíveis de medição desde que atendam simultaneamente às exigências de materiais, execução e garantias estabelecidas nesta especificação e discriminadas a seguir:

#### 4.4.4.11.4.1. MATERIAIS

Os critérios de aceitação dos materiais devem ser os previstos nas normas técnicas correspondentes.

#### 4.4.4.11.4.2. EXECUÇÃO

A sinalização horizontal deve ser garantida contra a falta de aderência, baixo poder de cobertura ou qualquer alteração na sua integridade por falhas de aplicação, devendo neste caso o trecho ser refeito, pela contratada, sem qualquer ônus adicional da Contratante, dentro do prazo fixado.

Admite-se, durante a vida útil da sinalização horizontal a perda de retro-refletância, desde que ao término da garantia, o seu valor não seja menor que 75 mcd/lx.m2.

Quando, durante a vigência da garantia se constate, em medição, valor inferior a 75mcd/lx.m2, por falhas de aplicação, a contratada deve refazer o trecho, sem ônus para a Contratante, de forma a atender aos dispostos acima, dentro do prazo fixado pela fiscalização. A medição da retro-refletância deve ser feita conforme a NBR 14723.

#### 4.4.4.11.5. GARANTIAS

O serviço implantado deve ser garantido contra perda da retro-refletividade ao longo da sua vida útil, cujo valor mínimo deve ser de dois anos, acima do limite estabelecido no item anterior.

## 4.4.5. SINALIZAÇÃO VERTICAL

### 4.4.5.9. PLACAS

As placas para sinalização vertical têm por finalidade regulamentar o uso, advertir sobre perigos potenciais e orientar os usuários durante os seus deslocamentos na via. Esta comunicação é feita por mensagens padronizadas, quanto a sua forma, tamanho e cores de modo a permitir a compreensão fácil, rápida e eficaz pelos motoristas e demais usuários da via.

#### 4.4.5.9.1. MATERIAL

##### 4.4.5.9.1.1. CHAPAS DE AÇO

As chapas destinadas à confecção das placas de aço devem ser planas, do tipo NB 1010/1020, com espessura de 1,25 mm, bitola #18, ou espessura de 1,50 mm, bitola #16. Deve atender integralmente a NBR 11904 - Placas de aço para sinalização viária.

##### 4.4.5.9.1.2. TRATAMENTO

As chapas de aço depois de cortadas nas dimensões finais e furadas, devem ter as suas bordas lixadas antes do processo de tratamento composto por: retirada de graxa, decapagem, em ambas as faces; aplicação no verso de demão de wash primer, a base de cromato de zinco com solvente especial para a galvanização de secagem em estufa.

#### 4.4.5.9.1.3. ACABAMENTO

O acabamento final do verso pode ser feito:

a) Com uma demão de primer sintético e duas demãos de esmalte sintético, à base de resina alquídica ou poliéster na cor preto fosco, com secagem em estufa à temperatura de 140 ºC, ou;

b) Com tinta a pó, à base de resina poliéster por deposição eletrostática, com polimerização em estufa a 220 ºC e com espessura de película de 50 micra.

No verso da placa deve constar o nome do fabricante da placa e a data da fabricação com mês e ano.

#### 4.4.5.9.1.4. PELÍCULAS

As películas são utilizadas para a confecção de símbolos; legendas, letras, números, tarjas e fundo das placas instaladas nos lados ou sobre a via, que têm como finalidade regulamentar o uso, advertir sobre perigos potenciais e orientar os usuários durante o seu deslocamento em uma via. Esta comunicação é feita por mensagens padronizadas quanto a sua forma, tamanho e cores, de modo a permitir uma compreensão fácil e rápida pelos motoristas e demais usuários da via.

##### 4.4.5.9.1.4.1. MATERIAL

As películas devem ser resistentes às intempéries e devem possuir no verso adesivo, sensível à pressão, protegido por filme siliconizado, de fácil remoção e devem atender a todos os parâmetros apresentados na NBR 14644.

**I- PELÍCULAS RETRO-REFLETIVAS TIPO I A**

As películas retro-refletivas tipo I A sãs constituídas, tipicamente, por lentes microesféricas, agregadas a uma resina sintética, espalhada por filme metalizado e recobertas por plástico transparente e flexível, resultando em uma superfície lisa e plana, permitindo, apresentar a mesma cor, quer durante o dia, quer à noite, quando observadas à luz dos faróis dos veículos.

São utilizadas, normalmente, nas cores branca, amarela, verde, vermelha, azul, laranja e marrom.

**II- PELÍCULAS RETRO-REFLETIVAS TIPO I B**

As películas tipo I B são similares às do tipo II, porém com material de melhor qualidade, permitindo valores de retro-reflexão mais elevados.

**III- PELÍCULAS RETRO-REFLETIVAS TIPO II**

As películas retro-refletivas tipo II são constituídas, tipicamente, por lentes microesféricas, agregadas a resina sintética e encapsuladas em uma camada de ar, cobertas por plástico transparente e flexível, resultando em uma superfície lisa e plana permitindo, apresentar a mesma cor, quer durante o dia, quer à noite, quando observadas à luz dos faróis dos veículos.

São utilizadas, normalmente, nas cores branca, amarela, verde, vermelha, azul, laranja e marrom.

**IV- PELÍCULAS RETRO-REFLETIVAS TIPO III A**

As películas retro-refletivas tipo III A são constituídas, tipicamente, por lentes prismáticas gravadas em resina sintética transparente e seladas por fina camada de resina, que lhe confere uma superfície lisa e plana, permitindo, assim, apresentar a mesma cor, quer durante o dia, quer à noite, quando observadas à luz dos faróis dos veículos.

São utilizadas, normalmente, nas cores branca, amarela, verde, vermelha, azul, laranja e marrom.

**V- PELÍCULAS RETRO-REFLETIVAS TIPO III B**

Semelhantes às do tipo III A são também fluorescentes e apresentam melhor visualização principalmente em locais com neblina.

São utilizadas, normalmente, nas cores branca, amarela, verde, vermelha, azul e laranja.

**VI- PELÍCULAS RETRO-REFLETIVAS TIPO III C**

As películas tipo III C diferem da película III A por terem lentes prismáticas metalizadas, possuindo maior refletância, utilizadas principalmente para delineadores, balizadores, marcadores de perigo e obstáculos.

**VII- PELÍCULAS NÃO RETRO-REFLETIVAS TIPO IV A**

As películas tipo IV A não são retro-refletivas, constituídas por um filme plástico opaco, destinadas à produção de tarjas, símbolos e legendas em placas de sinalização.

São utilizadas normalmente na cor preta, e destinadas à aplicação sobre películas do tipo I.

**VIII- PELÍCULAS NÃO RETRO-REFLETIVAS TIPO IV B**

As películas tipo IV B não são retro-refletivas, constituídas por um filme plástico opaco, destinadas à produção de tarjas, símbolos e legendas em placas de sinalização.

São utilizadas normalmente na cor preta, e destinadas à aplicação sobre películas de todos os tipos.

**IX- PELÍCULAS TRANSLÚCIDAS TIPO V**

As películas tipo V são constituídas por um filme plástico opaco, destinadas à produção de tarjas, símbolos e legendas em placas de sinalização, principalmente para os sinais produzidos por corte eletrônico.

São indicadas para aplicação sobre superfícies brancas refletivas, conferindo aos sinais propriedades visuais e ópticas que atendem às especificações de cores estabelecidas para as películas utilizadas como fundo.

### 4.4.5.9.1.4.2. EXECUÇÃO

O dimensionamento das placas, tarjas, letras, pictogramas etc. deve atender ao projeto de sinalização elaborado especificamente para cada local, devendo atender também ao Manual de Sinalização da CET.

### 4.4.5.9.1.4.3. CONTROLE

O fornecedor ou fabricante das placas deve ser responsável pela realização de ensaios e testes que comprovem o cumprimento das premissas desta especificação.

**I- RETRO-REFLEXÃO**

As películas devem apresentar os valores mínimos de retro-reflexão preconizados na NBR-14644. Apresenta-se a seguir um resumo dos parâmetros exigidos para os principais tipos de películas.

a) Película Tipo I A

A película retro-refletiva deve apresentar os valores mínimos de coeficiente de retroreflexão constantes da tabela 1, utilizando equipamentos que possuam ângulo de observação de 0,2º e 0,5º e ângulo de entrada de -4º e +30º. As medidas devem ser feitas em candelas por lux por metro quadrado (cd.lx $^{-1}$.m$^{-2}$), de acordo com o método ASTM E 810.

A película deve manter cerca de 90% dos valores da Tabela 1, quando submetida às condições de chuva ou umidade sobre a superfície.

Tabela 1 - Película Tipo I A

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

b) Películas Tipo II

A película retro-refletiva deve apresentar os valores mínimos de coeficiente de retroreflexão constantes da Tabela 2, utilizando equipamento que possua ângulo de observação de 0,1º, 0,2º e 0,5º e ângulo de entrada de -4º e +30º. As medidas devem ser feitas em candelas por lux por metro quadrado (cd.lx-$^{1}$.m-$^{2}$), de acordo com o método ASTM E 810.

A película deve manter cerca de 90% dos valores da tabela 2, quando submetida às condições de chuva ou umidade sobre a superfície.

Tabela 2 - Películas Tipo II

| Ângulo de Observação | Ângulo de Entrad | Branca | Amarela | Laranja | Verde | Vermelha | Azul | Marro |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | a | | | | | | | m |
| 0,1 | - 4 | 300 | 200 | 120 | 54 | 54 | 24 | 14 |
| 0,1 | + 30 | 180 | 120 | 72 | 32 | 32 | 14 | 10 |
| 0,2 | - 4 | 250 | 170 | 100 | 45 | 45 | 20 | 12 |
| 0,2 | + 30 | 150 | 100 | 60 | 25 | 25 | 11 | 8,5 |
| 0,5 | - 4 | 95 | 62 | 30 | 15 | 15 | 7,5 | 5 |
| 0,5 | + 30 | 65 | 45 | 25 | 10 | 10 | 5 | 3,5 |

c) Película Tipo III A

A película retro-refletiva deve apresentar os valores mínimos de coeficiente de retroreflexão constantes da Tabela 3, utilizando equipamento que possua ângulo de observação de 0,1º, 0,2º e 0,5º e ângulo de entrada de -4º e +30º. As medidas devem ser feitas em candelas por lux por metro quadrado ($cd.lx^{-1}.m^{-2}$), de acordo com o método ASTM E 810(2).

A película deve manter cerca de 90% dos valores da tabela 3, quando submetida às condições de chuva ou umidade sobre a superfície.

Tabela 3 - Película Tipo III A

| Ângulo de Observação | Ângulo de Entrada | Branca | Amarela | Laranja | Verde | Vermelha | Azul | Marrom |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,1 | - 4 | 850 | 675 | 400 | 85 | 200 | 45 | 34 |
| 0,1 | + 30 | 400 | 350 | 160 | 40 | 74 | 22 | 14 |
| 0,2 | - 4 | 600 | 450 | 250 | 80 | 110 | 40 | 24 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0,2 | + 30 | 275 | 200 | 110 | 32 | 48 | 20 | 10 |
| 0,5 | - 4 | 200 | 160 | 100 | 20 | 45 | 9 | 8 |
| 0,5 | + 30 | 100 | 80 | 50 | 10 | 26 | 5 | 3 |

## II- COR E LUMINÂNCIA

As películas retro-refletivas devem apresentar os valores de cromaticidade e luminância discriminados as seguir, conforme a ASTM D 4956.

a) Películas Tipo I e II

As cores e luminância das películas retro-refletivas tipo I A e tipo II devem estar de acordo com os valores descritos na Tabela 4.

Tabela 4 Cores e Luminância - Películas Tipo I e II

| COR | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | Luminância Y % | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | x | y | x | y | x | y | x | y | Min. | Max. |
| Branca | 0,303 | 0,287 | 0,368 | 0,353 | 0,340 | 0,380 | 0,274 | 0,316 | 27,0 | - |
| Amarela | 0,498 | 0,412 | 0,557 | 0,442 | 0,479 | 0,520 | 0,438 | 0,472 | 15,0 | 45,0 |
| Laranja | 0,550 | 0,360 | 0,630 | 0,370 | 0,581 | 0,418 | 0,516 | 0,394 | 14,0 | 30,0 |
| Verde | 0,030 | 0,380 | 0,166 | 0,346 | 0,286 | 0,428 | 0,201 | 0,776 | 3,0 | 9,0 |
| Vermelha | 0,613 | 0,297 | 0,708 | 0,292 | 0,636 | 0,364 | 0,558 | 0,352 | 2,5 | 12,0 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Azul | 0,144 | 0,030 | 0,244 | 0,202 | 0,190 | 0,247 | 0,066 | 0,208 | 1,0 | 10,0 |
| Marrom | 0,430 | 0,340 | 0,430 | 0,390 | 0,580 | 0,450 | 0,450 | 0,610 | 4,0 | 9,0 |

b) Película Tipo III A

As cores e luminância das películas retro-refletivas tipo III A devem estar de acordo com os valores descritos na Tabela 5.

Tabela 5 Cores e Luminância - Película Tipo III A

| COR | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | Luminância Y % | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | x | y | x | y | x | y | x | y | Min. | Max. |
| Branca | 0,305 | 0,305 | 0,355 | 0,355 | 0,335 | 0,375 | 0,285 | 0,325 | 40,0 | - |
| Amarela | 0,487 | 0,423 | 0,545 | 0,454 | 0,465 | 0,534 | 0,427 | 0,483 | 24,0 | 45,0 |
| Laranja | 0,550 | 0,360 | 0,630 | 0,370 | 0,581 | 0,418 | 0,516 | 0,394 | 12,0 | 30,0 |
| Verde | 0,030 | 0,380 | 0,166 | 0,364 | 0,286 | 0,446 | 0,201 | 0,794 | 3,0 | 9,0 |
| Vermelha | 0,690 | 0,310 | 0,595 | 0,315 | 0,569 | 0,341 | 0,658 | 0,345 | 3,0 | 15,0 |
| Azul | 0,078 | 0,171 | 0,150 | 0,220 | 0,210 | 0,160 | 0,137 | 0,038 | 1,0 | 10,0 |
| Marrom | 0,430 | 0,340 | 0,430 | 0,390 | 0,580 | 0,450 | 0,450 | 0,610 | 4,0 | 6,0 |

#### 4.4.5.9.1.4.4. ACEITAÇÃO

Os serviços são aceitos e passíveis de medição desde que atendam simultaneamente as exigências de materiais, e garantias estabelecidas nesta especificação e discriminadas as seguir.

**I- MATERIAIS**

Os critérios de aceitação dos materiais são os previstos nas normas técnicas correspondentes.

Todo o material fornecido deve ser submetido previamente à inspeção visual pela Contratante, cabendo a este o direito de recusar os que apresentem algum defeito ou que não estejam de acordo com o especificado.

A Contratante se reserva o direito de submeter às películas a teste de intemperismo acelerado bem como verificar a uniformidade e homogeneidade da coloração da película refletiva utilizada.

**II- GARANTIAS**

As películas do tipo I A, I B e II devem ter garantia de desempenho de 7 anos e, as películas tipo III A, III B e III C, IV A, IV B e V devem ser garantidas por 10 anos.

Nesse período a retro-refletância residual deve ser de no mínimo 80% dos valores iniciais para as películas tipo II, III A, III B e III C e de 50% para as películas tipo I A e I B.

As cores devem permanecer dentro dos limites especificados durante a vigência da garantia.

### 4.4.5.9.2. EQUIPAMENTO

Equipamentos mínimos utilizados para a implantação de placas de aço:

a) Caminhão para o transporte das placas e ferramentas;

b) Ferramentas padrão, tipo enxada, pá, picareta, martelo, chaves fixas.

### 4.4.5.9.3. EXECUÇÃO

O dimensionamento das placas, tarjas, letras, pictogramas etc. deve atender ao projeto de sinalização elaborado especificamente para cada local, atendendo também ao Manual de Sinalização da CET.

A implantação das placas deve obedecer aos parâmetros de projeto constantes do Manual de Sinalização da CET.

A colocação de placas que necessite interdição de faixa de rolamento deve ser autorizada pela CET.

#### 4.4.5.9.4. CONTROLE

O fornecedor ou fabricante das placas é o responsável pela realização dos ensaios e testes que comprovem o cumprimento das premissas desta especificação.

Os materiais empregados para a elaboração das placas de aço devem ser analisados e terem sua qualidade comprovada em laboratório credenciado.

As dimensões das placas devem atender, rigorosamente, às dimensões previstas no projeto.

#### 4.4.5.9.5. ACEITAÇÃO

Os serviços são aceitos e passíveis de medição desde que atendam simultaneamente às exigências de materiais e garantias estabelecidas nesta especificação e discriminadas a seguir.

##### 4.4.5.9.5.1. MATERIAIS

Os critérios de aceitação dos materiais são os previstos nas normas técnicas correspondentes.

Todo o material fornecido deve ser submetido previamente à inspeção visual pela Contratante, cabendo a este o direito de recusar os que apresentem algum defeito ou que não estejam de acordo com o especificado.

A Contratante se reserva o direito de submeter às placas a teste de intemperismo acelerado, bem como, verificar a uniformidade e homogeneidade da coloração da película refletiva utilizada.

#### 4.4.5.9.6. GARANTIAS

As placas de aço devem manter-se nos padrões fixados nesta especificação técnica por um período mínimo de cinco anos.

As placas devem ser estruturalmente dimensionadas para resistirem a ventos de até 35 m/seg. sem sofrerem quaisquer tipos de danos.

## 4.4.5.10. SUPORTES

### 4.4.5.10.1. MATERIAL

Os suportes para sustentação das placas devem ser confeccionados em tudo de aço carbono SAE 1010/1020, galvanizado a quente, grau C, de seção circular, com costuras e pontas lisas, em coluna simples com dimensões de 2. 1/2" x 3,60m e em conformidade com a Norma ABNT NBR-8261/2010, podendo ser aceita também a Norma DIN-2440.

Devem atendidas as premissas constantes nas seguintes normas: NBR 14890 e NBR 14962.

As longarinas e abraçadeiras deverão ser confeccionadas em aço carbono SAE 1010/1020 galvanizado a quente, após as operações de furação e solda. As especificações para a galvanização são as mesmas apresentadas para o suporte.

Essas peças não poderão apresentar trincas, fissuras, rebarbas ou bordas cortantes e deverão ser limpas, isenta de terra, óleo, graxa, sais ou ferrugem. Toda escória de solda, bem como respingos, deverá ser removida e seguida de escoamento.

As porcas, parafusos e arruelas (D=1/4") deverão ser de aço galvanizado a fogo e centrifugado.

#### 4.4.5.10.1.1. TRATAMENTO

Todos os componentes dos postes de sustentação devem ser galvanizados por imersão à quente para proteção contra corrosão.

A zincagem das peças laminadas ou dobradas deve proporcionar uma camada de zinco de espessura mínima de 50 micra, correspondendo aproximadamente a deposição mínima de 350 gramas de zinco por metro quadrado de superfície zincada.

A zincagem dos parafusos, porcas e arruelas devem proporcionar uma camada de zinco de espessura mínima de 30 micra, correspondendo aproximadamente à deposição mínima de 200 gramas de zinco por metro quadrado de superfície zincada.

Os materiais devem estar protegidos contra ações externas, galvanizadas por imersão a quente, de acordo com a NBR 6323.

A extremidade superior do suporte deve ser fechada com peça de PVC específica para essa vedação com 4 cm de altura.

Os suportes devem ser fixados de modo a manter rigidamente as placas em sua posição permanente e apropriada, evitando que sejam giradas ou deslocadas.

#### 4.4.5.10.2. EQUIPAMENTOS

Equipamentos mínimos para implantação de suportes de perfil metálico:

a) Caminhão para o transporte dos suportes metálicos e ferramentas;

b) Ferramentas padrão, tais como: enxada, pá, picareta, martelo, chaves fixas;

c) Material para sinalização de obra viária.

#### 4.4.5.10.3. CONTROLE

O fornecedor ou fabricante dos suportes de perfil metálico deve ser responsável pela realização dos ensaios e testes que comprovem o cumprimento das premissas desta especificação.

Os materiais empregados nos suportes devem ser analisados e terem sua qualidade comprovada em laboratório credenciado.

As dimensões dos suportes devem atender, rigorosamente, às dimensões previstas no projeto.

#### 4.4.5.10.4. FIXAÇÃO AO SOLO

A fixação do suporte ao solo, deverá ser feita utilizando-se concreto fck de 15 MPa e acabamento com argamassa de cimento e areia no traço em volume 1:3 (cimento, areia) ou compatível com o piso existente na calçada.

Na parte inferior do suporte, deverão ser soldadas 2 (duas) peças de 15 cm de ferro chato 1/8" x 3/4", no sentido transversal, distando de 100 a 300 mm da base (a ser imerso na Fundação).

Esse dispositivo tem a finalidade de propiciar à placa de sinalização reação contrária a ações externas que tendem a fazer a placa girar sobre seu eixo vertical.

#### 4.4.5.10.5. ACEITAÇÃO

Os serviços são aceitos e passíveis de medição desde que atendam simultaneamente as exigências de materiais e garantias estabelecidas nesta especificação e discriminadas as seguir.

#### 4.4.5.10.5.1. MATERIAIS

Os critérios de aceitação dos materiais devem ser os previstos nas normas técnicas correspondentes.

Todo o material fornecido deve ser submetido previamente a inspeção visual pela Contratante, cabendo a esta o direito de recusar os que apresentarem qualquer defeito ou que não estiverem de acordo com o especificado.

#### 4.4.5.10.5.2. GARANTIA

Deve ser apresentada garantia mínima de durabilidade de 10 anos para os suportes fornecidos.

### 4.4.5.11. GRADIL TIPO GRM

GRADIL RIGIDO MODULAR DE 700mm/1650mm/2850mm – deve ser fornecido conforme Desenho CET 208 – abaixo

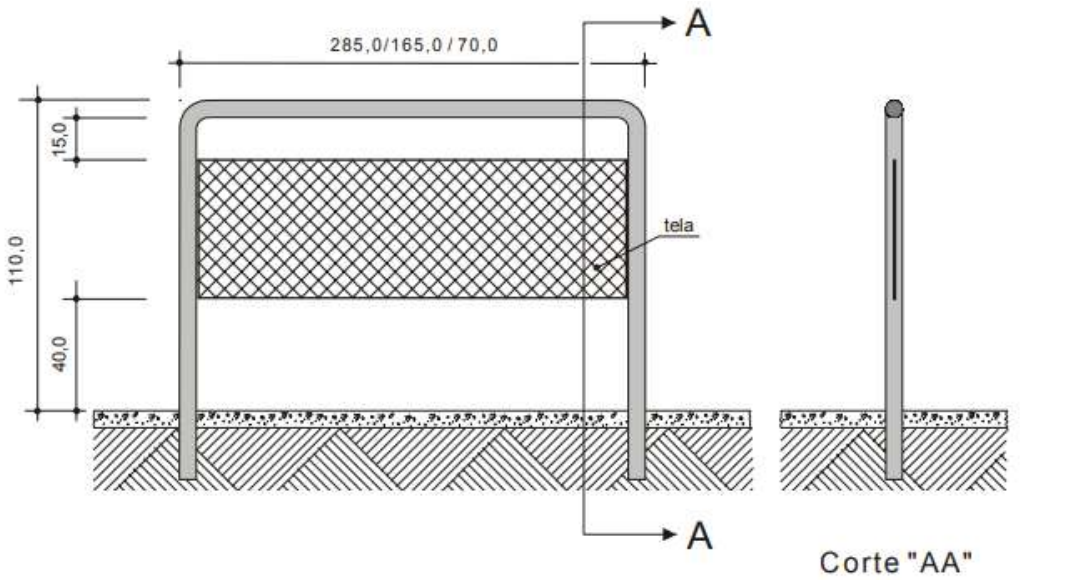



**Figura 1**

Os critérios de implantação podem ser obtidos no Manual de sinalização urbana volume 7 – dispositivos auxiliares de sinalização, disponível n link abaixo

http://www.cetsp.com.br/media/858249/MSU-Vol-07-Dispositivos-Auxiliares-Gradil-de-pedestres.pdf

Orientações:

A implantação de gradil devera sempre ser compatibilizada com a sinalização existente no local
Nos locais sinalizados com gradil deve ser proibida a parada e o estacionamento junto ao meio fio, para evitar embarque e desembarque e a circulação de passageiros na pista
Deve sempre estar liberada a passagem de pedestres em caso da existência de faixa de segurança para travessia

#### 4.4.5.12. Tachão e Tacha

Além do atendimento à NBR 14636(1), as tachas e tachões refletivas devem possuir as seguintes características.

**4.4.2.4.1 Corpo**

O corpo deve ser em material durável, com alta resistência a impactos e pode ser apresentado nas cores amarela, cinza, branca ou incolor. As dimensões recomendadas são: 100 mm x 100 mm x 20 mm, não se recomendando a utilização de corpos com altura superior a 22 mm.
O formato do corpo deve prever condições de limpeza dos elementos refletivos pela ação do tráfego e das chuvas. Deve apresentar ainda ranhuras ou cavidades em sua parte inferior de forma a permitir a penetração do material de colagem.
As taxas devem suportar a aplicação de carga de compressão de 15000 kgf.

**4.4.2.4.2 Fixação**

O pino de fixação deve ser em parafuso de aço com rosca completa para a perfeita aderência ao solo e possuir proteção contra corrosão. Deve ter cabeça arredondada, embutida no corpo da tacha, para que no caso de quebra a tacha não se torne agressiva ao tráfego.

**4.4.2.4.3 Catadióptrico**

O catadióptrico, ou elemento refletivo, deve ser constituído por elemento de plástico ou vidro lapidado e espelhado. Deve estar perfeitamente embutido no corpo da tacha/tachão.

O elemento refletivo pode ser branco, amarelo, ou conforme especificações do projeto de sinalização. Caso não seja mencionada a cor especificamente, esta deve ser branca.
Os catadióptricos devem atender integralmente a norma NBR 14636.

**4.4.2.4.4 Retro-refletividade**

A retrorrefletividade das tachas devem atender o especificado na NBR 14636.

**4.4.2.4.5 Cola**

A cola deve permitir perfeita aderência entre a tacha e o pavimento; seu tempo de secagem não pode ser superior a 30 minutos.

**4.4.2.4.6 EQUIPAMENTOS**

Equipamentos mínimos para implantação de tachas refletivas:

- veículo tipo pick-up ou utilitário, com motorista;
- duas furadeiras elétricas 3/4";
- compressor de ar comprimido;
- ferramentas manuais diversas;
- equipamentos de sinalização de obras.

**4.4.2.4.7 EXECUÇÃO**

Considerações Gerais

- A abertura do trecho ao tráfego só deve ser permitida após 45 minutos da última colagem efetuada
- Cabe à CET/SP definir os trechos considerados como de reposição contínua ou esparsa.
- A colocação não deve ser executada em dias chuvosos ou com o pavimento molhado.

Para os locais onde houver substituição de tachas/tachões, as tachas antigas devem ser removidas e os furos preenchidos com material selante

**4.4.2.4.8** Sinalização

Sinalizar adequadamente o local onde são realizados os serviços, de acordo com as normas de sinalização de obras do CET/SP.

**4.4.2.4.9** Pré-Marcação

Deve ser efetuada a pré-marcação antes da fixação da tacha ao pavimento para o perfeito alinhamento e posicionamento das peças, que deve obedecer ao projeto aprovado pelo CET/SP.

**4.4.2.4.10** Furação

Deve ser executado um furo no pavimento com a utilização de broca de vídea, na profundidade aproximada de 60 mm, para a perfeita ancoragem da tacha refletiva. Deve-se, em seguida, efetuar a limpeza do furo executado com jato de ar.

**4.4.2.4.11** Apicoamento

Para pavimentos de concreto de cimento Portland, recomenda-se que seja apicoada superfície do pavimento no local da aplicação do corpo da tacha, para garantir sua ancoragem.

**4.4.2.4.12** Limpeza

Para melhor aderência das tachas ao pavimento é necessário efetuar limpeza, eliminando poeira, torrões de argila, agregados soltos, manchas de óleo ou asfalto etc. Em conformidade com a situação existente, deve se empregar na limpeza ar comprimido, varredura, escova de aço, lixa, detergente etc.

**4.4.2.4.13** Colagem
Após a limpeza do furo para fixação do pino, este deve ser totalmente preenchido com cola. Em seguida, espalha-se a cola sobre o pavimento no local de aplicação do corpo da tacha/tachão.
O adesivo deve preencher totalmente as cavidades e ranhuras existentes na parte inferior da tacha/tachão.
Após a colocação, deve-se firmá-la no chão, pressionando-a contra o pavimento, para obter aderência uniforme de todo o corpo do elemento implantado.

Não se admite trechos do corpo da tacha/tachão em balanço. Quando a superfície do pavimento for irregular, a cola deve ser o nivelador das irregularidades. Os excessos de cola devem ser removidos.

**4.4.2.4.14** CONTROLE
O fornecedor ou fabricante das tachas refletivas deve ser responsável pela realização dos ensaios e testes que comprovem o cumprimento das premissas desta especificação. Os materiais empregados nas tachas refletivas devem ser analisados e terem sua qualidade comprovada em laboratório credenciado.

A contratante deve ainda, verificar:

a) visualmente as condições de acabamento;
b) se os espaçamentos entre os elementos e a colocação atende ao projeto de sinalização.

**4.4.2.4. 15**ACEITAÇÃO
Os serviços são aceitos e passíveis de medição desde que atendam simultaneamente as exigências de materiais, execução e garantias, estabelecidas nesta especificação e discriminadas as seguir:

Materiais
Os critérios de aceitação dos materiais devem ser os previstos nas normas técnicas correspondentes.

Execução
Os serviços são aceitos desde que as condições de acabamento sejam satisfatórias e o espaçamento entre as taxas não apresentem divergência maior que 5% em relação ao definido em projeto.

**4.4.2.4.16** Garantias
O material fornecido e implantado deve ser garantido contra:

- perda acentuada de retro-refletividade ao longo da sua vida útil;
- quebras por 2 (dois) anos, sob condições normais de instalação e uso;
- soltura por 2 (dois) anos, excetuando-se os casos decorrentes de deterioração, ruptura ou arrancamento do pavimento.

O tempo de garantia das peças está sujeito a alteração de acordo com VDM - volume diário médio de veículos.

Na ocorrência de quaisquer dos defeitos anteriormente apresentados, as tachas defeituosas devem ser repostas pelos fornecedores, sem qualquer ônus ao Município de São Paulo/SP.

## 5. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

São obrigações da Contratada:

a) Obter todas as licenças necessárias que sejam de competência da Autoridade Municipal, Estadual ou Federal;

b) Após cinco dias da assinatura do contrato, designar o responsável técnico, que será o coordenador indicado na fase de qualificação técnica da licitação. O responsável técnico deverá ser o mesmo profissional indicado na fase de licitação. Caso algum fator superveniente impeça a manutenção do profissional indicado, a contratada deverá indicar outro com qualificação necessariamente igual ou superior à apresentada na fase de habilitação técnica, que será o coordenador do empreendimento. Este profissional será o elo entre a Contratante e a Contratada;

c) Manter durante toda a vigência do contrato o coordenador geral e a equipe técnica de trabalho com qualificação igual ou superior à apresentada para fins de qualificação técnica do certame;

d) Comprovar a qualificação e a experiência técnica do coordenador geral e da equipe técnica disponibilizada para a realização dos serviços, conforme disposto no item de qualificação técnica do Edital de Licitação;

e) Executar a integralidade dos serviços previstos neste termo de referência e dentro do cronograma previsto;

f) Apresentar semanalmente à Contratante a programação dos serviços, para efeito de planejamento do acompanhamento e fiscalização;

g) Dispor de endereço eletrônico (e-mail) para comunicações gerais com a Contratante;

h) Manter por si e seus profissionais completo sigilo sobre dados, informações e detalhes fornecidos pela contratante, bem como não divulgar a terceiros quaisquer informações relacionadas com o objeto deste contrato, sem prévia autorização por escrito, respondendo civil e criminalmente em caso de inobservância dessas obrigações;

i) Cumprir toda e qualquer legislação municipal, estadual e federal, bem como normas de conselhos relativos aos serviços objeto deste termo de referência, em especial os conselhos de arquitetura e engenharia.

## 6. PRAZO PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

O prazo previsto de 24 meses inclui a elaboração do projeto executivo e execução dos serviços de obra contados a partir da data de emissão da primeira Ordem de Serviço.

## 7. ORDEM DE SERVIÇO

A Contratada será comunicada e autorizada para executar os serviços contratados através de Ordens de Serviço que serão emitidas pela Contratante e atribuídas à Contratada com antecedência prévia a data de execução dos serviços.

A Contratada de posse das Ordens de Serviços e do(s) projeto(s) deverá realizar o planejamento de execução dos serviços dos locais liberados para os trabalhos. Nesta ocasião será traçada uma programação para o desenvolvimento dos serviços. O planejamento e a logística de execução dos serviços ficarão a cargo da Contratada e deverão ser passadas a fiscalização da Contratante, por meio de cronograma físico executivo, para análise e aprovação. O profissional indicado pela contratada, com nível mínimo de técnico de pavimentação ou edificações, será o responsável pela efetiva execução dos serviços.

As ordens de serviço serão atribuídas à Contratada pela Contratante com prazo de até 30 (trinta) dias para execução.

Em casos especiais, o prazo estabelecido na Ordem de Serviço poderá ser prorrogado pela Contratante, mediante solicitação formal por parte da Contratada com motivo justo, para os quais a Contratada não contribuiu, entre as quais se destacam intempéries e chuvas torrenciais que possam comprometer a qualidade dos serviços. Caberá à fiscalização da Contratante analisar a situação descrita pela Contratada, não imputando neste caso culpa a mesma, resultando em uma nova data marco para a contagem do prazo de execução da Ordem de Serviços.

Aprovado o projeto será liberada ordem de serviço para a respectiva implantação com prazo de execução adequado a extensão e complexidade da estrutura cicloviária.

## 8. DOS SERVIÇOS

### 8.1. ELABORAÇÃO DE PROJETOS

A primeira parcela de pagamento relativa à execução de projeto poderá ser liberada pela apresentação dos documentos técnicos considerados válidos pela fiscalização de projetos. Esta primeira parcela corresponde a 30% do valor contratual do item por documento. São considerados válidos os documentos de status “liberados para análise” que preencherem, no mínimo, as seguintes condições:

a) Apresentar em escala 1:250;

b) Apresentar um índice de preenchimento superior a 80% em cada prancha;

c) Apresentar relevância com relação ao projeto ou estudo apresentado;

d) Apresentar nível de detalhamento compatível com projeto executivo.

e) Ser novo, não sendo aceitos documentos padrão existentes, projetos e relatórios apenas adequados ou reeditados (estudados a caso, se couber);

f) Cada documento deve ser acompanhado por todos os elementos necessários à sua análise, tais como:

- Memoriais descritivos (descrição de todos os materiais e acabamentos construtivos, bem como a forma de aplicação e técnicas de execução);
- Planilhas de quantidades (levantamento de quantidades de todos os materiais e serviços constantes dos projetos);
- Memórias de cálculo (em todos os casos, especialmente para orçamento).

Recomenda-se que, ao adotar uma concepção em determinado projeto, que seja obtida antes a aceitação prévia desta solução pela fiscalização, sob o risco de ter invalidada toda uma coleção de documentos caso seja necessária a mudança de concepção do projeto. Os documentos cancelados não serão passíveis de medição e, caso já tenham sido medidos, serão passíveis de estorno.

A segunda parcela de pagamento será liberada após a aprovação sem ressalvas do documento, e corresponderá a 50% do valor do documento.

Após aprovação final completa de todas as disciplinas, a Contratante autorizará a emissão da entrega final de todos os documentos. Depois desta entrega e conferência, a terceira e última parcela, correspondente aos 20% residuais, será liberada.

Todos os documentos que dependem de aprovação externa (CET, SIURB, etc.) além da Contratante, deverão ser entregues para a Contratante, que ficará responsável por submeter o projeto ao ente externo para análise e aprovação.

## 8.2. EXECUÇÃO DAS OBRAS

As medições serão efetuadas com base nos serviços efetivamente realizados e entregues, acompanhados do respectivo memorial descritivo, memória de cálculo, desenhos e croquis, aceitos e aprovados pela Fiscalização da Contratante, quando couber.

Os serviços serão medidos conforme a subdivisão constante da planilha orçamentária, devendo ser observadas as unidades correspondentes a cada um dos itens.

O pagamento do valor contratado será efetuado em parcelas mensais conforme a concretização das atividades correspondentes a cada etapa.

A Contratante através de sua fiscalização apropriará os serviços mensalmente, mediante a análise de boletins de medições e respectivas memórias de cálculos, apresentadas pela Contratada que servirão como base para as medições de serviços entre o compromissado e o seu contratado. A não apresentação de boletins mensais e

periódicos pela Contratada acarretará não apropriação dos serviços por parte da fiscalização e consequentemente o não recebimento das obrigações objeto do contrato.

A fiscalização confrontará com as suas anotações e procederá com o aceite ou não dos serviços e/ou quantidades apresentadas.

Os serviços serão executados conforme liberação de frentes de serviços, por parte da fiscalização da SMT, desde que não afetem os cronogramas físico-financeiros pré-estabelecido.

As medições deverão apresentar o visto da Contratada, que, em caso de divergência, declarará as razões de seu inconformismo, sendo certo que, se for entendida como procedente, será a diferença apontada e considerada na medição seguinte.

A medição final dos serviços somente será encaminhada a pagamento quando resolvidas todas as divergências, inclusive quanto aos atrasos e multas relativas ao objeto do Contrato, bem como resolvidas todas as pendências.

## 9. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

9.1.1. 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.

9.1.2. As comunicações entre o órgão ou entidade e o Contratado devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

9.1.3. O órgão ou entidade poderá convocar o preposto da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

*9.1.4. Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, o órgão ou 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 do Contratado, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.*

**Preposto**

9.1.5. O Contratado designará formalmente o preposto da empresa, antes do início da prestação dos serviços, indicando no instrumento os poderes e deveres em relação à execução do objeto Contratado.

*9.1.6.* O Contratado *[deverá]* ***OU*** *[não necessitará]* manter preposto da empresa no local da execução do objeto *durante o período [definir o período].*

9.1.7. O Contratante poderá recusar, desde que justificadamente, a indicação ou a manutenção do preposto da empresa, hipótese em que o Contratado designará outro para o exercício da atividade.

**Rotinas de Fiscalização**

9.1.8. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos.

**Fiscalização Técnica**

9.1.9. O fiscal técnico 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.

9.1.10. O fiscal técnico do contrato anotará no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados.

9.1.11. Identificada qualquer inexatidão ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção.

9.1.12. O fiscal técnico do contrato informará ao gestor do contato, 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.

9.1.13. No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato.

9.1.14. O fiscal técnico do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à tempestiva renovação ou à prorrogação contratual.

9.1.15. A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui nem reduz a responsabilidade do Contratado, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior e, na ocorrência desta, não implica corresponsabilidade do Contratante ou de seus agentes, gestores e fiscais, de conformidade.

9.1.16. As disposições previstas neste Termo de Referência não excluem o disposto no Anexo VIII da Instrução Normativa SEGES/MP nº 05, de 2017, aplicável no que for pertinente à contratação, por força da Instrução Normativa Seges/ME nº 98, de 26 de dezembro de 2022.

**Fiscalização Administrativa**

9.1.17. O fiscal administrativo 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.

9.1.18. Caso ocorra 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.

**Gestor do Contrato**

9.2. Cabe ao gestor do contrato:

9.2.1. coordenar 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.

9.2.2. acompanhar 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.

9.2.3. acompanhar 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.

9.2.4. emitir documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial 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.

9.2.5. tomar 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.

9.2.6. 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.

9.2.7. enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão nos termos do contrato.

## 10. PRAZO PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

### 10.1. Prazo para execução dos serviços

O prazo previsto de 24 meses e inclui a elaboração do projeto de manutenção e a execução dos serviços de obra contados a partir da data de emissão da primeira Ordem de Serviço, quando não recebido e aprovado pelo órgão executivo de trânsito do Município de São Paulo.

### 10.2. .2.Sanções administrativas

Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021, o Contratado que:

a) der causa à inexecução parcial do contrato;

b) der causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração ou ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;

c) der causa à inexecução total do contrato;

d) ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado;

e) apresentar documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a execução do contrato;

f) praticar ato fraudulento na execução do contrato;

g) comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;

h) praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

Serão aplicadas ao Contratado que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:

1. Advertência, quando o Contratado der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave
2. Impedimento de licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “b”, “c” e “d” do subitem acima, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave;
3. Declaração de inidoneidade para licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “e”, “f”, “g” e “h” do subitem acima, bem como nas alíneas “b”, “c” e “d”, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave. A aplicação das sanções previstas neste Termo de Referência não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado ao Contratante.
4. Todas as sanções previstas neste Termo de Referência poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa.
5. Antes da aplicação da multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação
6. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pelo Contratante ao Contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente.

A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa ao Contratado, observando-se o procedimento previsto no caput e parágrafos do art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

1. Para a garantia da ampla defesa e contraditório, as notificações serão enviadas eletronicamente para os endereços de e-mail informados na proposta comercial, bem como os cadastrados pela empresa no SICAF.

2. Os endereços de e-mail informados na proposta comercial e/ou cadastrados no Sicaf serão considerados de uso contínuo da empresa, não cabendo alegação de desconhecimento das comunicações a eles comprovadamente enviadas.

Os atos previstos como infrações administrativas na Lei nº 14.133, de 2021, ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos ao contrato a ser firmado por compra pela ata de registro de preços.

## 11. ORDEM DE SERVIÇO e GESTÃO CONTRATUAL

**.** A Contratada será comunicada e autorizada para executar os serviços contratados através de Ordens de Serviço que serão emitidas pela Contratante e atribuídas à Contratada com antecedência prévia a data de execução dos serviços. A Contratada de posse das Ordens de Serviços e do(s) projeto(s) deverá realizar o planejamento de execução dos serviços dos locais liberados para os trabalhos.

Nesta ocasião será traçada uma programação para o desenvolvimento dos serviços. O planejamento e a logística de execução dos serviços ficarão a cargo da Contratada e deverão ser passadas a fiscalização da Contratante, por meio de cronograma físico executivo, para análise e aprovação.

O profissional indicado pela contratada, com nível mínimo de técnico de pavimentação ou edificações, será o responsável pela efetiva execução dos serviços. As ordens de serviço serão atribuídas à Contratada pela Contratante com prazo de até 30 (trinta) dias para execução.

Em casos especiais, o prazo estabelecido na Ordem de Serviço poderá ser prorrogado pela Contratante, mediante solicitação formal por parte da Contratada com motivo justo, para os quais a Contratada não contribuiu, entre as quais se destacam intempéries e chuvas torrenciais que possam comprometer a qualidade dos serviços.

Caberá à fiscalização da Contratante analisar a situação descrita pela Contratada, não imputando neste caso culpa a mesma, resultando em uma nova data marco para a contagem do prazo de execução da Ordem de Serviços.Aprovado o projeto será liberada ordem de serviço para a respectiva implantação com prazo de execução adequado a extensão e complexidade da estrutura cicloviária.

## 12.CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição dos serviços prestados será efetuada após o decurso do período de execução dos serviços, desde que devidamente instruída com a documentação necessária à sua verificação pela Contratante, bem como a apresentação dos documentos exigidos em lei ou em contrato.

A medição dos serviços atribuídos através das Ordens de Serviços emitidas, executados e devidamente aprovados pela Contratante será realizada mensalmente, compreendendo o período do dia 01 de um mês ao dia 01 do mês subsequente exclusive.

As medições serão apresentadas à fiscalização em até 5 (cinco) dias úteis após o término do período correspondente.

As medições apresentadas deverão conter as memórias de cálculo, as autorizações para a execução dos serviços, os croquis e o relatório fotográfico, apresentando fotos de visadas a cada etapa da execução dos serviços.

As planilhas de medição deverão conter as assinaturas do responsável técnico da Contratada e do responsável da Contratante.

A medição deverá ser liberada pela Contratante em até 5 (cinco) dias úteis, contados de seu recebimento pela fiscalização, desde que a Contratada atenda todos os requisitos necessários à sua liberação. Em caso de dúvida ou divergência, a fiscalização liberará para pagamento a parte inconteste dos serviços.

No processamento de cada medição, a CONTRATADA deverá, obrigatoriamente, apresentar a Nota Fiscal dos serviços, e será descontada a parcela relativa ao ISS – Imposto Sobre Serviços, nos termos da Lei nº 13.476, de 30 de dezembro de 2002, regulamentada pela Portaria SF nº 275/2024, relativa aos serviços executados, devendo ainda ser destacada, na descrição dos serviços, a retenção ao INSS, nos termos da Portaria INTERSECRETARIAL nº 002/2005, de 29 de abril de 2005. Fica o responsável tributário independentemente da retenção do ISS, obrigado a recolher o imposto integral, multas e demais acréscimos legais na conformidade da legislação, eximida, neste caso, a responsabilidade do prestador de serviços.

Na hipótese de a empresa contratada estar obrigada ao cumprimento da Lei Municipal nº 14.097/2005, deverá apresentar Nota Fiscal Eletrônica (NF-e).

No caso de sociedade com estabelecimento prestador ou com sede ou domicílio fora do Município de São Paulo, a contratada deverá atender conforme estabelecido na Lei nº 13.701/2003 e artigo 69 do Decreto nº 53.151 de 17 de maio de 2012.

A Contratada deverá apresentar, no processo de medição, os documentos a seguir discriminados, excetuando-se aqueles que em razão do objeto contratual a legislação em vigor o dispense de sua elaboração/apresentação:

a) Certidão de Regularidade de Situação para com o fundo de Garantia de tempo de Serviços FGTS;

b) Certidão Negativa de Débito da Fazenda Municipal;

c) Certidão Negativa de Débito junto a Previdência Social;

d) Certidão Negativa de Débito Trabalhista;

e) Folha de pagamento dos empregados vinculados ao contrato, relativos ao mês da prestação do serviço;

f) Relação dos trabalhadores constate no arquivo SEFIP;

g) Guias de recolhimentos da GPS, GFIP/SEFIP, cópias reprográficas, nos termos da legislação em vigor;

h) Guias de recolhimentos da GPS, GFIP/SEFIP, cópias reprográficas, nos termos da legislação em vigor;

i) Recibo de conectividade social.

## 13. PARTICIPAÇÃO EM CONSÓRCIOS

É permitida a participação de consórcios de no Máximo 2 (DUAS) pessoas jurídicas, devendo ser apresentado compromisso público ou particular de constituição de consórcio, subscrito pelos consorciados. O consórcio permite que existam expertises diferentes entre projeto e execução.

A limitação em duas empresas é de interesse do município, de modo a ter execuções de serviços de engenharia com a mesma qualidade e melhor controle da fiscalização da execução. Também para garantir que empresas com capacidade plena de atendimento ao serviços pretendidos controlem os processos de atendimento sem um excesso de subdivisão na execução.

Cooperativas são vedadas para esta licitação conforme disposto no Art. 9º do Decreto Municipal 62.100/2022.

É vedada a participação de pessoa física como proponente no certame.

## 14 CRITÉRIOS DE PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO

### 14.1. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

a) Registro ou inscrição da empresa e de seu(s) responsável(is) na entidade profissional competente – CREA, com todas as informações atualizadas.

b) Indicação do(s) responsável(is) técnico(s) da licitante com habilitação necessária para a execução dos serviços, sendo exigida a inscrição na especialidade de engenheiro civil ou arquiteto.

b.1) para cada Lote deverá ser indicado um responsável técnico.

c) Comprovação de aptidão para desempenho da atividade pertinente e compatível com o objeto da licitação, mediante:

c.1) capacidade técnico-operacional: nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021, comprovação de possuir em nome da empresa licitante, atestado(s) ou certidão(ões) emitido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado acompanhado(s) do(s) respectivo(s) Certificado(s) de Acervo Técnico – CAT, expedido(s) pelo(s) CREA(s) ou CAU(s) da(s) região(ões) onde o(s) serviço(s) tenha(m) sido realizado(s) e que comprovem a execução de serviços pertinentes e compatíveis com o objeto da licitação, sendo considerados como itens de maior relevância a execução de ciclovias, ciclofaixas ou similares, nos seguintes quantitativos:

| **LOTE 1** | **1** | | |
|---|---|---|---|
| **NOME ATESTAÇÃO** | **UNIDADE** | **QUANTIDADES** | **30%** |
| GRADIL RÍGIDO MODULAR EM AÇO 2" - H=1,10M, C=1,65M, PADRÃO CET SP | UN | 9.634,00 | 2.890,20 |
| PISO/ PASSEIO DE CONCRETO ARMADO, INCLUINDO O PREPARO DA CAIXA, LASTRO DE BRITA, TELA METÁLICA E A MÃO DE OBRA REFERENTE AOS SERVIÇOS NO CONCRETO: LANÇAMENTO E ACABAMENTO (RIPADO E DESEMPENADO), EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO CONCRETO | M3 | 9.904,05 | 2.971,22 |
| PROJETO EXECUTIVO (PRANCHA A1) | UN | 902,00 | 270,60 |
| REVESTIMENTO DE CONCRETO ASFÁLTICO (SEM TRANSPORTE) | M3 | 5.987,10 | 1.796,13 |
| SINALIZAÇÃO HORIZONTAL EM MASSA TERMOPLÁSTICA À QUENTE | M2 | 54.438,12 | 16.331,44 |
| SINALIZAÇÃO HORIZONTAL EM PLÁSTICO A FRIO MANUAL, PARA FAIXAS | M2 | 41.433,72 | 12.430,12 |
| TACHÃO | UN | 43.752,00 | 13.125,60 |

**LOTE 2** **2**

| NOME ATESTAÇÃO | UNIDADE | QUANTIDADES | 30% |
|---|---|---|---|
| GRADIL RÍGIDO MODULAR EM AÇO 2" - H=1,10M, C=1,65M, PADRÃO CET SP | UN | 4.282,00 | 1.284,60 |
| PISO/ PASSEIO DE CONCRETO ARMADO, INCLUINDO O PREPARO DA CAIXA, LASTRO DE BRITA, TELA METÁLICA E A MÃO DE OBRA REFERENTE AOS SERVIÇOS NO CONCRETO: LANÇAMENTO E ACABAMENTO (RIPADO E DESEMPENADO), EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO CONCRETO | M3 | 2.049,75 | 614,93 |
| PROJETO EXECUTIVO (PRANCHA A1) | UN | 902,00 | 270,60 |
| REVESTIMENTO DE CONCRETO ASFÁLTICO (SEM TRANSPORTE) | M3 | 8.267,94 | 2.480,38 |
| SINALIZAÇÃO HORIZONTAL EM MASSA TERMOPLÁSTICA À QUENTE | M2 | 55.521,13 | 16.656,34 |
| SINALIZAÇÃO HORIZONTAL EM PLÁSTICO A FRIO MANUAL, PARA FAIXAS | M2 | 32.267,98 | 9.680,39 |
| TACHÃO | UN | 70.329,00 | 21.098,70 |

**LOTE 3** **3**

| NOME ATESTAÇÃO | UNIDADE | QUANTIDADES | 30% |
|---|---|---|---|
| GRADIL RÍGIDO MODULAR EM AÇO 2" - H=1,10M, C=1,65M, PADRÃO CET SP | UN | 8.402,00 | 2.520,60 |
| PISO/ PASSEIO DE CONCRETO ARMADO, INCLUINDO O PREPARO DA CAIXA, LASTRO DE BRITA, TELA METÁLICA E A MÃO DE OBRA REFERENTE AOS SERVIÇOS NO CONCRETO: LANÇAMENTO E ACABAMENTO (RIPADO E DESEMPENADO), EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DO CONCRETO | M3 | 4.449,15 | 1.334,75 |
| PROJETO EXECUTIVO (PRANCHA A1) | UN | 1.005,00 | 301,50 |
| REVESTIMENTO DE CONCRETO ASFÁLTICO (SEM TRANSPORTE) | M3 | 8.677,01 | 2.603,10 |
| SINALIZAÇÃO HORIZONTAL EM MASSA TERMOPLÁSTICA À QUENTE | M2 | 61.022,72 | 18.306,82 |
| SINALIZAÇÃO HORIZONTAL EM PLÁSTICO A FRIO MANUAL, PARA FAIXAS | M2 | 41.203,85 | 12.361,16 |
| TACHÃO | UN | 70.872,00 | 21.261,60 |

c.1.1) são considerados pertinentes e compatíveis com a execução de estrutura de ciclovias o desempenho da execução de serviços de execução de ciclovias, ciclofaixas ou similares;

c.1.2) a licitante que apresentar proposta deverá apresentar os atestados de desempenho anterior em quantidades equivalentes, sob pena de sua inabilitação e demais sanções cabíveis;

c.1.3) para alcançar o quantitativo exigido para cada Lote poderá a licitante utilizar-se de mais de um atestado, que comprovem isoladamente ou somados, a quantidade exigida no quadro acima, objetivando comprovar que terá condições de atender a demanda, caso tenha se sagrado vencedora;

c.1.4) a(s) certidão(oes) e/ou atestado(s) apresentado(s) devera(ao) conter as seguintes informações básicas:
- Nome do contratado e do contratante;
- Identificação do objeto do contrato (tipo ou natureza do serviço);
- Localização do serviço (avenida, rua, rodovia, trecho, subtrecho, extensão ou ferrovia, hidrovia);
- Serviços executados (discriminação e quantidades);

c.1.5) Os atestados e/ou certidões de Capacidade Técnico-Operacional deverão ter sido emitidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, neles constando os contratos, nomes do contratado, do contratante e discriminação dos serviços;

c.1.6) Quando a certidão e/ou atestado e/ou declaração não for emitida pelo contratante principal da obra (órgão ou ente público), deverá ser juntada a documentação:
- Declaração formal do contratante principal confirmando que o licitante ou o responsável técnico indicado, tenha participado da execução do serviço objeto do contrato; ou
- Autorização da subcontratação pelo contratante principal, em que conste o nome do Licitante subcontratado para o qual foi emitido o atestado;

c.1.7) No que se refere ao item gradil rígido modular, não serão considerados, sob pena de inabilitação, para fins de comprovação de qualificação técnica operacional e profissional, atestados de fornecimento e implantação de defensas metálicas ou cercamentos, uma vez que não guardam similaridade com o referido item.

c.2) capacidade técnico-profissional: nos termos da Lei 14.133/2021 comprovação de que possui no seu quadro permanente, na data de apresentação da proposta, profissional(is) de nível superior detentor(es) de atestado(s) ou certidão(ões) emitido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado acompanhado(s) do(s) respectivo(s) Certificado(s) de Acervo Técnico – CAT, expedido(s) pelo(s) CREA(s) ou CAU(s) da(s) região(ões) onde o(s) serviço(s) tenha(m) sido realizado(s) e

que comprovem a execução de serviços pertinentes e compatíveis com o objeto da licitação, sendo considerados como itens de maior relevância a execução de ciclovias, ciclofaixas ou similares.

c.2.1) a comprovação de que o(s) responsável(is) técnico(s) pertence(m) ao quadro permanente da empresa deve ser feita mediante a apresentação de contrato social, carteira de trabalho acompanhada da ficha de registro de empregado, ambas com os dados devidamente atualizados, contrato de trabalho, Contrato de Prestação de Serviço Autônomo, ou ainda, declaração de contratação futura em conformidade ao ANEXO F.

c.2.2) a licitante que apresentar proposta deverá apresentar responsáveis técnicos para o lote, sob pena de sua inabilitação e demais sanções cabíveis.

c.3) Todos os atestados ou certidões deverão ser apresentados em papel timbrado, assinados por autoridade ou representante que o expediu, com a devida identificação.

c.4) Declaração subscrita pelo representante legal da licitante e elaborada em papel timbrado, sob as penas da lei, que prestará os serviços dentro das especificações solicitadas, que possui capacidade de prestação dos serviços na quantidade estimada de cada lote e que disponibilizará os equipamentos necessários, conforme modelo constante do ANEXO G.

c.5) As informações contidas neste Termo de Referência não são classificadas como sigilosas.

São Paulo,23 de Julho de 2025

Ricardo Airut Pradas
Gestor de Transito IV - CET
Secretaria Municipal de Mobilidade e Trânsito